

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Wydział Nauk Społecznych  
Instytut Socjologii

Adam Choryński

**Adaptacja wielkopolskich gmin do ekstremalnych zdarzeń pogodowych  
w świetle koncepcji elastyczności (*resilience*)**

Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem  
Dr hab. prof. UAM Piotra Matczaka i dr Agnieszki Jeran

Poznań 2019

Badania stanowiące podstawę niniejszej pracy zostały sfinansowane w ramach  
grantu Narodowego Centrum Nauki (UMO-2014/15/N/HS6/04129)



## Spis treści

Wstęp.....	7
1. Gmina jako system społeczno-ekologiczny.....	17
1.1. Wspólnota lokalna a społeczność lokalna .....	17
1.2. Gmina jako podstawowa jednostka samorządu terytorialnego .....	22
1.2.1. Geneza obecnej postaci gminy .....	22
1.2.2. Formalnoprawne podstawy funkcjonowania gmin w Polsce .....	25
1.3. Gmina jako społeczność lokalna .....	29
1.4. Otoczenie przyrodnicze gminy .....	31
1.4.1. Środowisko przyrodnicze jako zasób .....	31
1.4.2. Wpływ społeczności lokalnej na środowisko przyrodnicze gminy.	32
1.4.3. Środowisko przyrodnicze jako źródło zagrożeń dla gminy .....	34
1.4.4. Badania dotyczące zagrożeń naturalnych społeczności lokalnych (socjologia katastrof).....	35
2. Społeczne znaczenie ekstremalnych zdarzeń pogodowych.....	45
2.1. Pojęcie ekstremalnych zdarzeń pogodowych .....	45
2.1.1. Ekstremalne zdarzenia pogodowe jako problem społeczny.....	45
2.1.2. Definicje i typologie ekstremalnych zdarzeń pogodowych .....	50
2.1.3. Ekstremalne zdarzenia pogodowe w badaniach .....	54
2.2. Konsekwencje ekstremalnych zdarzeń pogodowych .....	56
2.2.1. Przyczyny i skutki ekstremalnych zdarzeń pogodowych.....	56
2.2.2. Projekcje na przyszłość .....	58
2.3. Socjologiczne podejście do ekstremalnych zdarzeń pogodowych .....	59
2.3.1. Pojęcie ryzyka w kontekście konsekwencji ekstremalnych zdarzeń pogodowych.....	59
2.3.2. Termin podatność i działania adaptacyjne w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi .....	62
3. Koncepcja elastyczności .....	68
3.1. Kształtowanie się pojęcia elastyczności .....	68
3.1.1. Systemy społeczno-ekologiczne.....	69
3.1.2. Elastyczność w badaniach ekologicznych.....	74
3.1.3. Pojęcie elastyczności społecznej .....	75
3.2. Różne podejścia do kategorii elastyczności .....	76
3.2.1. Trzy typy elastyczności .....	76

3.2.2	Zdolność systemu do przetrwania .....	81
3.2.3	Zdolność systemu do absorpcji skutków zdarzeń ekstremalnych ...	81
3.2.4	Zdolność systemu do przekształcenia i adaptacji.....	82
3.3	Dyfuzja innowacji jako element elastyczności.....	83
3.3.1	Zarys teorii dyfuzji innowacji .....	85
3.3.2	Innowacja jako element zmienności systemu społeczno- ekologicznego .....	91
3.4	Elastyczność w kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych .....	93
3.5	Podsumowanie .....	100
4	Koncepcja i metodologia badań .....	102
4.1	Wprowadzenie .....	102
4.2	Perspektywa systemu polityk (rama analityczna).....	102
4.2.1	Wymiar aktorów i jego implikacje badawcze .....	105
4.2.2	Wymiary zasobów, norm i dyskursów .....	107
4.2.3	Zastosowanie koncepcji systemu polityk .....	109
4.3	Pytania badawcze i hipoteza badawcza .....	111
4.4	Dobór przypadków .....	113
4.4.1	Kryteria doboru .....	113
4.4.2	Wybór respondentów (interlokutorów).....	118
4.5	Metody gromadzenia danych i metody analizy .....	119
4.5.1	Studium przypadku.....	120
4.5.2	Wywiady .....	123
4.5.3	Dokumenty .....	124
4.5.4	Bazy danych .....	126
4.5.5	Współczynnik elastyczności interwencji PSP.....	130
4.5.6	Metody analizy: analiza treści i analizy statystyczne.....	132
4.6	Operacjonalizacja .....	133
4.6.1	Identyfikacja typu elastyczności w poszczególnych wymiarach analitycznych .....	133
4.7	Przebieg badania .....	143
5.	Analiza wyników badań.....	145
5.1.	Charakterystyka badanych gmin.....	145
5.1.1.	Gmina Gniezno.....	145
5.1.2.	Gmina Jarocin.....	146

5.1.3.	Gmina Kórnik.....	146
5.1.4.	Gmina Krzyż Wielkopolski.....	147
5.1.5.	Gmina Nowy Tomyśl .....	147
5.1.6.	Gmina Słupca .....	148
5.1.7.	Gmina Szamotuły .....	148
5.1.8.	Gmina Wielichowo.....	149
5.2.	Elastyczność w typie oporu .....	149
5.2.1.	Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze aktorów .....	150
5.2.2.	Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze zasobów .....	157
5.2.3.	Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze norm.....	163
5.2.4.	Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze dyskursów .....	168
5.2.5.	Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze interwencji PSP .....	175
5.3.	Elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.....	179
5.3.1.	Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze aktorów.....	180
5.3.2.	Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze zasobów .....	189
5.3.3.	Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze norm .....	197
5.3.4.	Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze dyskursów.....	203
5.3.5.	Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze interwencji PSP .....	217
5.4.	Elastyczność w typie kreatywności .....	219
5.4.1.	Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze aktorów .....	220
5.4.2.	Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze zasobów .....	225
5.4.3.	Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze norm...	230
5.4.4.	Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze dyskursów .....	234
5.4.5.	Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze interwencji PSP .....	247
5.5.	Podsumowanie analizy .....	248
	Zakończenie i wnioski.....	253

Układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych w badanych wielkopolskich gminach ..	254
Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze aktorów .....	254
Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze zasobów ....	256
Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze norm .....	257
Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze dyskursów .	259
Typ elastyczności badanych gmin – synteza .....	261
Doświadczenie ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi a kształt układu typów elastyczności .....	263
Elastyczność w wymiarze interwencji PSP .....	268
Weryfikacja hipotezy ogólnej: wśród badanych wielkopolskich gmin dominuje układ typów elastyczności z najsilniej dostrzeganym typem oporu.....	269
Trudności w realizacji badań oraz ich konsekwencje.....	270
Specyfika przyjętych ram teoretycznych.....	273
Problemy zarysowujące się w zarządzaniu kryzysowym .....	274
Potencjał praktyczno-aplikacyjny i dalsze kierunki badań.....	276
Bibliografia.....	280
Spis tabel .....	299
Spis rysunków i map .....	300
Aneks 1: operacjonalizacja pojęcia elastyczności przez pryzmat wymiarów perspektywy systemu polityk .....	301
Aneks 2: lista zrealizowanych indywidualnych wywiadów pogłębionych.....	330
Aneks 3: lista pytań i zagadnień – scenariusz rozmowy .....	331

## Wstęp

„Takich katastrof, mniej lub bardziej niszczycielskich, w japońskiej historii można znaleźć wiele, ale po każdej kraj był w stanie się dźwignąć – odbudowywano domy, przywracano miejsca pracy, wykonywano obowiązki z jeszcze większym zaangażowaniem. (...) Wydarzenia z 11 marca 2011 roku zmieniły ten stan rzeczy. Trzęsienie ziemi wywołało tsunami, które uszkodziło elektrownię atomową, a z tym – jak się okazało – Japończycy nie potrafili sobie poradzić. Nieudolne działania, paraliż decyzyjny w komórkach odpowiedzialnych za szybkie reagowanie, niedostateczne informowanie mieszkańców stref zagrożonych promieniowaniem, chaotyczne ruchy, które czasami przypominały rozkazy dzieci bawiących się w piaskownicy – tak w skrócie wyglądała reakcja rządu na atomowe zagrożenie.” – Rafał Tomański, *Made in Japan*

„Wydaje mi się, że jak człowiek raz coś ma, zawsze mu trochę z tego zostaje.” – Ernest Hemingway, *Komu bije dzwon*

Czytając artykuły prasowe, czy też publikacje popularnonaukowe, często można spotkać się ze stwierdzeniem, że żyjemy w antropocenie. Według autorów tych słów, jest to era dominacji człowieka, dążenia do poddania kontroli wszystkich procesów społecznych, ale i do podporządkowania sobie sił natury (zob.: Ellis 2018; Ruddiman i in. 2015; Waters i in. 2016). Dzięki swoim umiejętnościom uczenia się, niesamowitemu postępowi technologicznemu człowiek rzeczywiście w dużej mierze podporządkował sobie planetę. Jest na przykład w stanie wygrać z wieloma chorobami, skutecznie wydłużając życie osób, które jeszcze kilkaset lat temu nie miałyby szans na powrót do zdrowia, zapanował także nad dystansem i w 12 godzin potrafi przemierzyć choćby odległość między Warszawą a Tokio, co normalnie zajęłoby długie tygodnie lub byłoby wręcz niemożliwe. Są jednak pewne procesy, których człowiek jeszcze nie opanował, a które bardzo istotnie wpływają na jego życie. Jednym z takich elementów świata natury, pozostających ciągle poza zasięgiem człowieka, jest pogoda. Oczywiście słyszy się o próbach sprowadzenia

deszczu w Dubaju, by zapobiec suszy, ale są to nadal pojedyncze działania, a ich skutek bywa wątpliwy, nie mówiąc o kosztach przedsięwzięć. Szczególnym przypadkiem zjawisk meteorologicznych są ekstremalne zdarzenia pogodowe. Są one na tyle nieprzewidywalne, intensywne i nagłe, że, przynajmniej na razie, kontrola nad tymi zjawiskami jest niemożliwa. Mowa tutaj o nawalnych opadach atmosferycznych wywołujących podtopienia, czy też o huraganowych wiatrach niszczących mienie i zagrażających bezpieczeństwu ludzi. W niniejszej pracy określenie ekstremalne zdarzenia pogodowe jest traktowane zamiennie z terminem intensywne zjawiska meteorologiczne. Choć takie traktowanie tych sformułowań nie jest do końca zgodne ze sztywnym sposobem definiowania ich w naukach przyrodniczych, jednak stosunkowa bliskość obu znaczeń (różnią się stopniem siły zjawiska) oraz chęć uczynienia tekstu przyjemniejszym w odbiorze, przyczyniły się do podjęcia decyzji o wykorzystaniu obu terminów na zasadzie synonimów.

O tym jak groźne są ekstremalne zdarzenia pogodowe można się przekonać przyglądając się różnym doniesieniom medialnym, które co jakiś czas do nas docierają. Skala zjawisk oraz ich nieprzewidywalny i gwałtowny charakter sprawiły, że intensywne zjawiska meteorologiczne stały się bardzo nośnym medialnie tematem. Poszukując coraz to nowszych sensacji środki masowego przekazu znalazły niewątpliwe wsparcie w postaci dramatycznej pogody. Jak w wielu innych przypadkach, tak w kwestii ekstremalnych zdarzeń pogodowych owe doniesienia medialne nie są koloryzowane, ani w żaden sposób wzmacniane. Nie ma wszak takiej potrzeby, gdyż zatopione ulice, pozrywane dachy, posługując się kolokwializmem – obronią się same w telewizyjnym, prasowym bądź internetowym przekazie. Ekstremalne zdarzenia pogodowe dotyczą także mniejszych miejscowości. W kwietniu 2014 roku liczące 12,5 tys. mieszkańców Brzeziny w województwie łódzkim, nawiedził opad ekstremalny. Ulewa trwała zaledwie 17 minut, lecz jej skutki były bardzo dotkliwe. Oprócz szkód materialnych, zalania ulic w całej miejscowości, zdarzenie wymagało ogromnego zaangażowania ludzi i sprzętu. W akcji ratunkowej oraz częściowego usuwania skutków brało udział ponad 200 strażaków z obszaru całego województwa. Zapewne wiele osób ma w pamięci potężne wichury i opady ekstremalne, które nawiedziły w sierpniu 2017 roku Wielkopolskę. Data 11 sierpnia 2017 roku zapadła w pamięci mieszkańcom Gniezna jako dzień wichury stulecia, która uszkodziła



nawet gnieźnieńską katedrę. Na pewno wiele osób pamięta także dramatyczne wydarzenia, ponownie z sierpnia 2017 roku, gdy w województwie pomorskim, w wyniku nawałnicy doszło do zwalania się drzew na namioty obozu harcerskiego. W konsekwencji tego zdarzenia dwie młode harcerki poniosły śmierć, a dwadzieścia osób zostało rannych. W samej Wielkopolsce, w związku z nawałnymi opadami, w latach 2010 - 2016 Państwowa Straż Pożarna (PSP) interweniowała ponad 18 tys. razy. Liczba ta wydaje się duża, lecz należy zauważyć, że nie uwzględnia ona interwencji jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej (OSP), których jest znacznie więcej niż PSP.

W związku z powyższym nikogo nie trzeba przekonywać o ogromnych zagrożeniach, jakie niosą ze sobą ekstremalne zdarzenia pogodowe. Są trudne do przewidzenia, nie ma sposobów, by im zapobiec, a wiele wskazuje, że w przyszłości mogą być jeszcze większym niebezpieczeństwem. W wyniku wielu zmian zachodzących globalnie – postępującej urbanizacji, zmian klimatu, wzrostu ekonomicznego i związanego z nim wzrostu zasobności ludzi – skutki ekstremalnych zdarzeń pogodowych mogą być jeszcze bardziej dotkliwe. Koncentracja zasobów i mieszkańców na niewielkiej przestrzeni powoduje, że zarówno ludzie, jak i dobra materialne stają się jeszcze bardziej narażone na niszczące działanie intensywnych zjawisk meteorologicznych. Wraz z bogaceniem się ludzi, powstające straty materialne stają się jeszcze bardziej dotkliwe. Tutaj sytuacja może kształtować się podobnie jak w przypadku powodzi rzecznych – wraz ze wzrostem zasobności danego społeczeństwa spada liczba ofiar, ale drastycznie rosną straty materialne. Wpływ procesów urbanizacyjnych na zwiększoną podatność do ponoszenia strat wynika także ze zmian w strukturze przestrzeni. Chodniki, ulice, czy też place i parkingi pokrywane są nieprzepuszczalnymi warstwami betonu lub asfaltu, w wyniku czego deszcz nie może naturalnie przesiąknąć do gruntu, co w przypadku opadu nawałnego skutkuje powstaniem miejskich powodzi. Władze lokalne starają się im przeciwdziałać i zabezpieczać, instalując kosztowną kanalizację deszczową, ale w obliczu ekstremalnego deszczu jest ona często niewystarczająca. Co więcej, wiele badań wskazuje na to, że w konsekwencji postępującej zmiany klimatu, ekstremalne zdarzenia pogodowe staną się coraz powszechniejsze (Bates i in. 2008).

Oczywiście opady czy huraganowe wiatry nie są jedynymi przykładami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Na świecie, również w Polsce, ludzie zmagają się także z suszami, a także z coraz groźniejszymi falami upałów. Jest wiele miejsc, które znacznie bardziej od Polski odczuwają skutki intensywnych zjawisk meteorologicznych. Wysokie temperatury, których wartości utrzymują się na wysokim poziomie przez wiele dni, nie obniżając wskazań w nocy, stają się przyczyną zwiększonej liczby zgonów. Choć w Polsce też można mówić o wzroście śmiertelności w wyniku fal upałów, głównie osób cierpiących na choroby układu krążenia i ludzi starszych (Graczyk i in. 2019), to w wielu krajach na świecie wskaźnik ten jest znacznie dramatyczniejszy. Także inne zjawiska meteorologiczne w wielu krajach mają przebieg bardziej intensywny i ich skutki są znacznie dotkliwsze. Nie zmienia to jednak faktu, że Polska również jest narażona na konsekwencje ekstremalnych zdarzeń pogodowych.

Areną codziennych zmagania z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych są w naszym kraju gminy. Ekstremalne zdarzenia pogodowe, występując bardzo lokalnie, ale i niosąc przy tym znaczny zakres zniszczeń i generując poważne straty, dotyczą konkretnych ludzi, zamieszkałych na określonym obszarze. Ci ludzie, reprezentując niewielkie społeczności lokalne, niekiedy utrzymują ze sobą bezpośrednie relacje, mogą być również emocjonalnie związanymi z miejscem zamieszkania, bywają określanii jako wspólnoty lokalne. Trafniejszym mianem niż wspólnota lokalna, w kontekście działań w obliczu zagrożenia i konsekwencji ekstremalnych zdarzeń pogodowych, wydaje się być społeczność lokalna. Pojęcie wspólnoty lokalnej jest zbyt wąskie i nie oddaje charakteru kategorii mieszkańców określonego terytorium, względnie zintegrowanych, dysponujących formalnymi reprezentacjami, w których jednak poczucie więzi z innymi mieszkańcami nie musi być tak silne, a także nie koniecznie możliwe jest utrzymywanie bezpośrednich relacji między wszystkimi członkami wspólnot. Niemniej, to nie one stanowią właściwą przestrzeń podejmowania działań w związku z zagrożeniem i skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych. Choć wspólnoty stają się często ofiarami tych zdarzeń, właściwą przestrzeń aktywności stanowią ich sformalizowane reprezentacje – gminy. To właśnie na najniższym szczeblu administracji samorządowej podejmuje się działania związane z istnieniem zagrożeń intensywnymi zjawiskami

meteorologicznymi, jak i reakcją na nie. Społeczności zorganizowane wokół najniższego szczebla administracji samorządowej przy pomocy instytucji, przedsiębiorstw, ale także jednostek dążą do minimalizacji skutków, zapobiegania im, skutecznej akcji ratunkowej, czy pomocy poszkodowanym. To właśnie na poziomie gmin spotykają się ludzie, narażeni na występowanie zdarzeń pogodowych, z realnymi działaniami, czy to jednostek ratunkowych, czy urzędów gmin. Co więcej, ekstremalne zdarzenia pogodowe mają tę cechę, że występują często na ograniczonej przestrzeni. Opad nawałny może nastąpić w jednej miejscowości, podczas gdy w innej, kilka kilometrów dalej, w ogóle nie wystąpi. Stąd też obszar gminy daje właściwą skalę do spojrzenia na zjawisko ekstremalnych zdarzeń pogodowych, z punktu widzenia lokalnych społeczności.

Jak już zostało wspomniane, to właśnie gminy stanowią obszar działań, ale urzędy gminne są tylko jednym z aktorów podejmujących aktywność w związku z zagrożeniem i konsekwencjami intensywnych zjawisk meteorologicznych. Co więcej, gminy należy rozpatrywać nie tylko w kontekście przestrzennym, ale także jako system, w którym pomiędzy funkcjonującymi aktorami zachodzą wszelakie interakcje, dochodzi do spotkania się podsystemów: społecznego i natury wzajemnie na siebie oddziałujących. System ten posiada pewne umiejętności, by poradzić sobie z zagrożeniem wynikającym z ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Właśnie te umiejętności, zdolność do radzenia sobie z czynnikiem (zdarzenie pogodowe), który zakłóca normalny tryb pracy systemów (gminy) jest warta uwagi. Z tego względu, w niniejszej pracy, zastosowano koncepcję elastyczności (*resilience*). Elastyczność to cecha każdego systemu, zmagającego się z określonymi zewnętrznymi oddziaływaniami.

W polskich badaniach pojęcie *resilience*, wywodzące się języka angielskiego, tłumaczy się na różne sposoby. Dość często występującym tłumaczeniem jest „sprężystość”, zwłaszcza w bardziej technicznych ujęciach zagadnienia. Innym sposobem prezentacji tego terminu jest spolszczenie *resilience* jako „rezyliencja” (zob.: Junik 2011) albo wręcz pozostawienie pojęcia w angielskim oryginale (zob.: Borucka i Ostaszewski 2008). W opinii autora niniejszej pracy, to jednak określenie „elastyczność” bardziej oddaje charakter zjawiska, zwłaszcza z perspektywy nauk społecznych. Takie tłumaczenie stosuje na przykład Bronisław Urban (2010).

Elastyczność rozumiana jako całokształt zdolności systemu do radzenia sobie z zakłóceniami, została wykorzystana, by spojrzeć na działania adaptacyjne gmin w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych na poziomie gmin. By lepiej opisać sposoby postępowania lokalnych systemów wyróżniono trzy typy elastyczności: a) opór (*resistance*), czyli umiejętność systemu do przeciwstawienia się zdarzeniu i przetrwaniu w niezmienionej formie; b) odzyskiwanie sprawności (*recovery*) – zdolność do absorpcji skutków zdarzeń i szybkiego powrotu do sposobu funkcjonowania sprzed zakłócenia; c) kreatywność (*creativity*), rozumianą jako zdolność systemu do adaptacji i uczenia się na bazie doświadczeń wynikających ze zdarzeń. Przytoczony na samym początku cytat z dzieła Ernesta Hemingwaya można właśnie odnieść do elastyczności w typie kreatywności, w której każde doświadczenie i kryzys zostawiają pewną pamięć i wiedzę jak postępować i jak działać, by się przygotować do przyszłych zdarzeń. Gminę może charakteryzować różna konstelacja typów elastyczności, w której określony typ dominuje nad innymi lub też układ typów jest bardziej zrównoważony.

Podjęcie działań przez lokalne społeczności wydaje się wyjątkowo ciekawe, gdy spojrzemy na małe miejscowości. Dysponują one bowiem zupełnie innym potencjałem do przygotowań, działań w trakcie zdarzenia i reakcji po wystąpieniu zakłócenia, niż duże miasta, bogatsze w zasoby finansowe, materialne, ludzkie. Jednak mniejsze skupiska ludzkie muszą sobie radzić z zagrożeniami meteorologicznymi tak samo jak duże aglomeracje. Stąd też uwaga w niniejszej pracy położona jest na gminy wiejskie i miejsko-wiejskie, które są rzadziej od miast przedmiotem zainteresowania badaczy. Zwracają na to uwagę Martin Voss i Klaus Wagner (2010). By móc spojrzeć na układ elastyczności jakim gminy się cechują, konieczne było wyselekcjonowanie gmin. Dzięki wykorzystaniu dostępnych danych meteorologicznych oraz statystycznych dotyczących interwencji jednostek PSP, możliwe było wybranie do badania ośmiu gmin z obszaru Wielkopolski. Dwie z nich stanowią gminy wiejskie, sześć to gminy miejsko-wiejskie. W celu przeprowadzenia badania elastyczności wybranych gmin zastosowano metodę analizy stosowaną w przypadku badań zarządzania ryzykiem powodziowym – perspektywę systemu (układu) polityk (*policy arrangements approach*). Ta rama analityczna zakłada spojrzenie na badany problem z perspektywy czterech

wymiarów: a) aktorów (działających jednostek, instytucji, przedsiębiorstw, społeczności); b) zasobów (materialnych, finansowych, ludzkich, wiedzy, władzy); c) norm (prawa, norm nieformalnych); d) dyskursów (sposobów wyrażania się i definiowania stosowanych przez aktorów). Taka analiza umożliwia rozpoznanie funkcjonujących w gminach układów typów elastyczności.

Ponadto, w ramach uzupełnienia, przedstawiono jak zmieniała się liczba interwencji Państwowej Straży Pożarnej w związku z występującymi zdarzeniami pogodowymi, tworząc inny niż poprzednie, piąty wymiar analizy (wymiar elastyczności interwencji PSP). Informacje zbierano w gminach głównie za pośrednictwem indywidualnych wywiadów pogłębionych. Przeprowadzono 40 rozmów z reprezentantami różnych aktorów, aktywnych w zakresie działań w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. W każdej gminie rozmawiano z przedstawicielem zarządzania kryzysowego, reprezentantem straży pożarnej (OSP lub PSP), dziennikarzami z lokalnych mediów i pracującymi na rzecz innych instytucji lub osobami osobiście zaangażowanymi w proces ogólnie pojętego radzenia sobie z ekstremami meteorologicznymi. Bardzo bogate, niekiedy niezwykle barwne, rozmowy uzupełnione były danymi ilościowymi – bazą dotyczącą czasu, miejsca oraz charakteru interwencji PSP w związku z podtopieniami i przybojem wód oraz danymi meteorologicznymi określającymi dni z wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Dodatkowo, analizie poddano powiatowe i gminne plany zarządzania kryzysowego. Badanie odnosiło się do okresu 2010-2016.

Tematyka ekstremalnych zdarzeń pogodowych jest szeroko opisywana w literaturze naukowej, zarówno w ramach nauk przyrodniczych, jak i społecznych – socjologii w szczególności. Wiele badań dotyka zagadnienia zmian klimatu i wiążącego się z nimi wzrostu częstotliwości i intensyfikacji zjawisk meteorologicznych. W ramach badań z dziedziny nauk społecznych, ekstremalne zdarzenia pogodowe dotyczą różnych strategii działań w związku z ekstremalną pogodą, sposobów radzenia sobie z jej konsekwencjami. Wylicza się też, jakie straty mogą generować w przyszłości intensywne zjawiska pogodowe. Problematyka katastrof, wpływu drastycznych zjawisk naturalnych na życie społeczne, ma swoje głębokie zakorzenienie w socjologii. Dziedzina socjologii katastrof podejmuje tę tematykę z różnych perspektyw, odnosząc się do kwestii

dramatycznych zdarzeń przyrodniczych. Niezależnie od tego, czy patrzy się przez proponowane podejście szkoły niemieckiej (Clausen 1992; Dombrowsky 2005; Voss i Wagner 2010), w której katastrofa jest tylko czynnikiem wyzwalającym określone konflikty społeczne (de facto katastrofę w rozumieniu tego podejścia), czy też bardziej operacyjnie, zwracając uwagę na skuteczne zarządzanie w sytuacji wystąpienia katastrof, jak w ramach amerykańskiego ujęcia (Barton 1969; Drabek 1986; Fischer 2003; Quarantelli 1998), katastrofa naturalna jest niezmiernie istotnym i niezwykle interesującym problemem dla socjologów (Lucini 2014). Na polskim gruncie jednak niewiele jest badań socjologicznych podejmujących problem katastrof. Profesor Krzysztof Frysztacki w swojej monografii dotyczącej dramatycznej powodzi z 1997 roku w Opolu, we wstępie zaznacza, że w socjologii polskiej socjologia katastrof ma marginalne znaczenie, że daleko jej do dywagacji prowadzonych na świecie (Frysztacki i Sołdra-Gwiżdż 1999). Można natomiast spotkać pojedyncze prace zajmujące się tematyką społecznego kontekstu działania dramatycznych sił natury. Tego typu badania mają jednak charakter „interwencyjny”, dotyczą one najczęściej pojedynczych zdarzeń, są efektem wystąpienia poważnych skutków po jakimś zdarzeniu, takich jak powódź z 1997 roku (Czabański 2005; Frysztacki i Sołdra-Gwiżdż 1999; Sitek 1997), czy też katastrofa hali targowej z roku 2006 (Chmielewski 2007).

Brakuje natomiast bardziej systemowego ujęcia problematyki katastrof naturalnych z socjologicznej perspektywy. Analiza instytucjonalna przygotowań do zagrożeń, spojrzenie z uwzględnieniem sposobów funkcjonowania systemów społecznych w związku z ryzykiem wystąpienia, ale i z konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, mogłyby rzucić zupełnie nowe światło na problem i wskazałyby możliwości wprowadzenia usprawnień. Niniejsza praca podejmuje próbę wypełnienia tej luki. Jako autor chciałem możliwie najlepiej poznać sposoby funkcjonowania lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Niniejsza praca wpisuje się w nurt socjologii katastrof, dodając kolejne badanie, do tego, nieco zaniedbanego, odłamu socjologii na polskim gruncie.

Wydarzenia ostatnich lat głęboko utkwiły w powszechnej pamięci, wzmocnionej doniesieniami medialnymi. Choć naturalnie zdarzały się stwierdzenia wyrażające opinie, że być może istnieją takie zagrożenia, lecz akurat tej określonej gminy one

nie dotyczą, to jednak samo zjawisko było dobrze rozumiane. Oczywiście, co też nie jest niczym zaskakującym, podczas realizacji badań napotymano na szereg problemów, od niechęci do udziału w wywiadzie (kwestia braku czasu, niechęć do dzielenia się jakąś informacją, brak przekonania co do możliwości wniesienia wartościowej treści), poprzez mocne odnoszenie się do jednego zdarzenia, bez uwzględnienia szerszej perspektywy, aż po brak przychylności w udostępnianiu planów zarządzania kryzysowego (co po części jest wynikiem pewnych proceduralnych założeń i występowania w tych dokumentach danych osobowych). Niemniej, powyższe problemy były marginalne, zupełnie naturalne dla badań socjologicznych różnego typu. Zdecydowana większość rozmówców na samą propozycję przeprowadzenia wywiadu reagowała entuzjastycznie, mocno angażując się w samą rozmowę. Dlatego dziękuję wszystkim uczestnikom wywiadów za chęć spotkania się i podzielenia się swoją wiedzą. Wierzę, że to zaangażowanie stworzy pewne możliwości do dalszych badań i realizacji usprawnień systemu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi na poziomie gminnym.

Realizacja badań i przygotowanie niniejszej pracy nie byłyby możliwe bez finansowego wsparcia uzyskanego w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki pod numerem UMO-2014/15/N/HS6/04129. Środki pozyskane w konkursie Preludium umożliwiły szereg podróży w celu realizacji wywiadów, a także prezentację części prowadzonych badań podczas różnych międzynarodowych konferencji naukowych oraz uzyskanie informacji zwrotnej od różnego typu specjalistów. Co więcej badania nie miałyby miejsca, gdyby nie pomoc uzyskana od Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, która udostępniła swoją bazę danych dotyczącą interwencji strażackich w Wielkopolsce w związku z wystąpieniem ekstremów pogodowych w latach 2010-2016.

Praca składa się z pięciu rozdziałów oraz zakończenia. Uzupełnieniem materiału jest bibliografia, spisy tabel, rysunków i aneksy. Pierwszy rozdział podejmuje tematykę gmin, jako systemów, w ramach których dochodzi do interakcji poszczególnych aktorów, ale także wzajemnej interakcji świata natury i człowieka. Przedstawiona jest pokrótce historia samorządu gminnego w Polsce oraz przytoczone są wybrane badania podejmujące temat katastrof naturalnych i ich wpływu na społeczności lokalne.

Rozdział drugi dotyczy ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Przytoczone są definicje oraz wyjaśnione ich pochodzenie. Zaprezentowano także socjologiczne podejście do zjawiska ekstremalnych zdarzeń pogodowych.

Trzeci rozdział stanowi próbę przybliżenia koncepcji elastyczności. Zaprezentowano jak kształtowało się to pojęcie, wyjaśniono trzy typy elastyczności. Wskazano ponadto kategorię innowacji, wraz z zarysem teorii dyfuzji innowacji, jako uzupełnienia koncepcji elastyczności. Rozdział zamyka ukazanie elastyczności w kontekście badań społecznych.

Rozdział czwarty pracy poświęcony jest metodyce badania. Przedstawiono w nim szczegółową ramę analityczną perspektywy systemu polityk, pytania badawcze, a także sposób doboru próby. Zaprezentowano metody gromadzenia danych oraz ich analizy. Duża część tego rozdziału dotyczy operacjonalizacji pojęcia elastyczności i jej trzech typów.

Piąty rozdział przedstawia i analizuje zgromadzony materiał. Zawiera on krótki opis poddanych analizie gmin, a następnie prezentuje trzy typy elastyczności przedstawione przez pryzmat wymiarów perspektywy systemu polityk i wymiaru elastyczności interwencji PSP.

Zwieńczeniem pracy jest część podsumowująca zawierająca wnioski z badania, odnosząca się do pytań badawczych, a także wskazująca pewne kwestie, które należy uznać na podstawie uzyskanych wyników za ważne w kontekście przyszłych badań dotyczących działań gmin w związku z ryzykiem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych.



## 1. Gmina jako system społeczno-ekologiczny

### 1.1. Wspólnota lokalna a społeczność lokalna

Zajęcie się tematyką zagrożeń wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych nieodzownie doprowadza do pytań o to, kto jest zagrożony oraz kto może, w związku z tymi zagrożeniami, działać. Naturalnie skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych dotknięci są ludzie, jednostki funkcjonujące w określonej przestrzeni, w której dane zdarzenie zachodzi. W związku z tym konieczne jest podjęcie działań zapobiegawczych, ratunkowych lub zabezpieczeniowych, dzięki którym skutki zjawisk staną się nieodczuwalne albo mniej dotkliwe, a także możliwie szybko zniwelowane. Ekstremalne zdarzenia pogodowe są zlokalizowane w czasie i przestrzeni, występują często na niewielkim obszarze, w krótkim okresie mocno oddziałując na dany teren. Narażone są zatem grupy osób, które łączy miejsce zamieszkania, często wspólny interes, a także wspólne zmaganie się z konsekwencjami zdarzeń pogodowych. Z tych właśnie względów zasadnym jest spojrzenie na pojęcie wspólnoty.

Mianem wspólnoty (Jałowiecki 2018) określa się typ zbiorowości społecznej, w której między członkami występuje silna więź emocjonalna, tworząca się na bazie związków o obiektywnym charakterze, jak choćby związki pokrewieństwa, ale również przekonań, czy wartości. Niewielki podział pracy będący konsekwencją właściwości biologicznych, a także nieformalna charyzmatyczna struktura władzy, to cechy wspólnoty, którą tworzą społeczności pierwotne. Przynależność do danej zbiorowości pozwala na zaspokojenie różnych potrzeb członków wspólnoty, a stosunki społeczne opierają się na więzach pokrewieństwa, sąsiedztwie, czy też przyjaźni. Pojęcie wspólnoty w literaturze socjologicznej było opisywane już w XIX wieku. Ferdinand Tönnies przeciwstawiał wspólnotę (*Gemeinschaft*), jako obszar silnych i zwartych relacji, z dużą spójnością i wspólną przekonań oraz wartości, stowarzyszeniu (*Gesellschaft*) – zorganizowanych formalnie struktur społecznych, składających się z jednostek o egoistycznym nastawieniu (Tönnies 1975).

W literaturze przedmiotu można znaleźć bardzo różnorodny podejścia do pojęcia wspólnoty. Kluczowym dla jego zrozumienia jest spojrzenie na termin zbiorowości społecznej, jako skupiska ludzi, w którym wytworzyła się i utrzymuje więź społeczna. Stanowi ona system uwzględniający instytucje społeczne, stosunki

społeczne, elementy kontroli społecznej, podgrupy i jednostki. Zbiorowość zatem dysponuje organizacją wewnętrzną, z określonymi rolami i pozycjami społecznymi o określonych prawach i obowiązkach. Jedną z form zbiorowości społecznej jest właśnie wspólnota. Można spotkać się z określeniem wspólnoty lokalnej, jako zbiorowości społecznej, w której członkowie mają ze sobą bezpośredni kontakt i łączy ich więź, dysponują organizacją oraz funkcjonują na określonym terytorium. Na pojęcie wspólnot lokalnych badacze spoglądają z różnych perspektyw (Barański i in. 2007). Jednym z takich ujęć jest podejście ekologiczne. Określa ono, że przestrzeń, w której wspólnoty funkcjonują jest obszarem rywalizacji o różnego typu dobra, a poprzez to dochodzi do kontaktu między jednostkami. Według tego stanowiska, którego przedstawicielem był Robert McKenzie (Barański i in. 2007), struktura społeczna jest zjawiskiem będącym konsekwencją przestrzeni, w której jednostki funkcjonują. Podejście interakcyjne z kolei stwierdza, że to relacje między aktorami, interakcje – wzajemne wpływanie na siebie jednostek – są kluczowe (Barański i in. 2007). Te interakcje generują dalsze procesy, jak choćby rywalizacja, konflikty, naciski społeczne, adaptacje. Barański i in. (2007) wskazuje, że w powyżej wspomnianym podejściu Kurta Lewina, Irvina Sandersa, czy Georga Homansa można dostrzec dalsze zróżnicowane spojrzenia na wspólnotę. Erving Goffman analizował rzeczywistość przez pryzmat symboli, gestów, znaków, sposobów komunikacji – elementy te stanowią podstawy interakcji społecznych budujących wspólnotę. W podejściu Edwarda Laumanna istotne są trwałe i dające się przewidzieć wzajemne relacje jednostek oraz sposób ich powiązania z pozostałymi elementami wspólnoty. Inne podejście do wspólnoty prezentuje Max Weber (Barański i in. 2007). Wskazuje on, że konieczność zaspokojenia potrzeby przynależności jest istotą wchodzenia w relacje między ludźmi. Według niego u podstaw wspólnot lokalnych są rywalizacja i dążenie do zaspokajania celów politycznych, kulturalnych i ekonomicznych, a także utożsamianie się z daną wspólnotą. To utożsamianie się, solidarność członków wspólnot, wynika z większej skuteczności zaspokajania potrzeb funkcjonując w szerszych, bardziej sformalizowanych grupach. Jednostki są świadome swojej przynależności do wspólnoty. Świadomość lokalna była elementem badań Floriana Znanieckiego podczas analizowania wspólnot, a Robert Merton, rozwijając te myśli zajmował się poczuciem odrębności wspólnotowej (Barański i in. 2007). Identyfikacja z celami i wartościami wspólnoty wyrażały odrębność wspólnotową. U podstaw działań

jednostek w tym podejściu leżą subiektywne przesłanki występujące w kontekście świadomości grupowej. Na wspólnotę spogląda się także z perspektywy funkcjonalizmu strukturalnego. Badacze tacy jak Talcott Parsons, czy Robert Merton patrzyli na wspólnotę jako element szerszego systemu, który realizując określone potrzeby jednostek pełni też funkcje na rzecz systemu, wpływając na istnienie, integrację, funkcjonowanie i jego trwanie. Kluczowe tutaj jest formowanie się wspólnot i ich formalizacja. Dla badania wspólnot w tym ujęciu istotne jest spojrzenie na wnętrze systemu (jego wewnętrzną budowę), strukturę (zewnątrzny kształt), relacje pozycji poszczególnych elementów i pełnionych funkcji, hierarchię, zdolność do adaptacji i inne właściwości będące specyficzną charakterystyką systemu.

Jak już wcześniej wspomniano mianem wspólnoty określa się mieszkańców wspólnego terenu, między którymi występują zazwyczaj bezpośrednie relacje (Sztompka 2002). Zbiorowość ta wzajemnie realizuje większość życiowej aktywności. Ponadto członkowie wspólnoty lokalnej silnie identyfikują się z nią, budując indywidualną tożsamość w oparciu właśnie o daną wspólnotę. Wspólnota lokalna uzyskuje zinstytucjonalizowaną formę w postaci gminy (Kieres 2006).

Istnienie samorządów, obecność gmin, uznaje się za podstawę rozwoju wspólnot. Zresztą sama Ustawa o samorządzie gminnym stwierdza, że „mieszkańcy gminy tworzą z mocy prawa wspólnotę samorządową” (Dz.U. z 2018 r. poz. 994). Uznaje się, że bardzo istotną rolą samorządów jest, między innymi, wspieranie inicjatyw obywatelskich mających na celu dobro wspólnoty lokalnej (Buzek 2015). Przestrzeń samorządów gminnych stanowi obszar realizacji potrzeb dotyczących bieżącego życia ludzi, wspólnot lokalnych, poprzez możliwość osobistego zaangażowania, włączenia się w proces decyzyjny. Współodpowiedzialność za losy najbliższego otoczenia stanowi podwaliny samorządności i jest kluczowa dla kreowania się wspólnot lokalnych (Buzek 2015).

W socjologii istnieje bardzo wiele podejść do zagadnienia wspólnoty, a badacze reprezentujący różne nurty definiowali czym jest wspólnota i określali jej charakter oraz miejsce w przestrzeni społecznej. W niniejszym podrozdziale podjęto próbę zwrócenia uwagi na wielość ujęć tego zagadnienia. Niemniej, z uwagi na pewne cechy odnoszące się do wspólnot lokalnych – a mianowicie utrzymywanie silnych

więzi i bezpośrednich relacji – słuszniejsze wydaje się być mówienie o społeczności lokalnej, w której niekoniecznie istnieje choćby wspólnota przekonań. Elementem spajającym jest przede wszystkim miejsce zamieszkania. Stąd też nie prezentuje się tutaj głębokiego przeglądu literatury odnoszącego się do, jakże szeroko opisywanego, pojęcia wspólnoty. Ważne jest natomiast spojrzenie na społeczność lokalną, tworzoną przez mieszkańców danego obszaru, którzy są narażeni na występowanie ekstremalnych zdarzeń pogodowych lub muszą zmagać się z ich konsekwencjami.

Co więcej wiele badań wskazuje na kryzys wspólnot lokalnych. Pierwotną przyczyną takiego stanu rzeczy jest rozwój społeczeństwa przemysłowego skutkującego migracjami do miast i odrzuceniem lokalnych zwyczajów oraz tradycji. Upadek wspólnot lokalnych pokazywali już klasyczni komentatorzy życia społecznego jak Fryderyk Engels, Charles Booth, czy Emile Durkheim odwołując się do drastycznych konsekwencji szybko postępujących zmian. Rozwój przestrzeni zurbanizowanych przyczynił się do powstania badań miast z uwzględnieniem występującej w nich patologii życia (Robert Park w USA). Współczesne prace również wyrażają pogląd o upadku wspólnot lokalnych. Postępujące procesy globalizacji, według Anthonego Giddensa i Urlicha Becka, przyczyniają się do oderwania życia społecznego od fizycznej przestrzeni i do zaniku wspólnotowości relacji społecznych. Również z perspektywy polskich wspólnot lokalnych wskazuje się, że tu także ich kryzys ma miejsce (Matczak 2006). Reformy prywatyzacyjne i wolnorynkowe, w których upatrywano szansy na odrodzenie wspólnot, nie przyniosły oczekiwanych skutków. Niemniej jednak wskazuje się pewne procesy, które mają charakter odtwarzania wspólnot lokalnych (Matczak 2006). Z jednej strony bowiem absoluty rozpad społeczności lokalnych nie nastąpił, a z drugiej mają miejsce nowe zjawiska pod postacią pojawiania się koncepcji urbanistycznych, próbujących przywrócić powiązanie życia społecznego z przestrzenią fizyczną, włączając w procesy planistyczne przyszłych mieszkańców. Wraz z postępującą urbanizacją, coraz większą mobilnością społeczną skutkującą częstszymi zmianami miejsca zamieszkania trudno mówić o występowaniu wspólnot lokalnych na poziomie gmin. Mówi się wręcz, że urbanizacja jest jedną z głównych przyczyn degradacji wspólnot (Matczak 2006). Doszło do wyparcia grup sąsiedzkich przez relacje związane z pracą, kręgi

znajomych. Doszło zatem do osłabienia kontroli społecznej, a znacząco wzrosła indywidualizacja. Coleman twierdzi, że to właśnie indywidualizacja, jest przyczyną osłabienia wspólnot lokalnych, a dalej sąsiedzkich i rodziny (Coleman 1990). Między innymi z tego względu w niniejszej pracy stosuje się określenie społeczność lokalna, jako ogniwo spajające współmieszkańców określonego terytorium. Nie ma w tym wypadku tak silnego czynnika więzi osobowej. Rozrost biurokracji, oraz przejęcie odpowiedzialności za dostarczanie różnego typu usług przez państwo, a które wcześniej leżały w gestii wspólnot sprawiły, że te przestały być samowystarczalne i przekształciły się w zrzeczenia (Matczak 2006). Miasta są wręcz określane jako środowisko, w którym trudno wytworzyć takie trwałe więzi, a ponadto ludzie funkcjonują w ramach zagęszczonej społecznie masy miejskiej (Majer 2010). Właśnie aspekt przestrzenny – zamieszkiwania danego obszaru, odróżniającego się od innych, czy to poprzez granice administracyjne, czy przez jakieś właściwości geograficzne – stanowi w dużej mierze o przynależności do określonej społeczności lokalnej. Jednak często społeczność lokalną definiuje się w sposób dość zbliżony do wspólnoty lokalnej. Paweł Starosta (1995) zauważa, że społeczność lokalna stanowi typ struktury społeczno-przestrzennej, która jest umiejscowiona w określonym obszarze geograficznym, gromadzi ludzi mieszkających w danym miejscu, a ponadto wytwarza systemy, poprzez które rozwiązuje lokalne problemy. Ponadto jest też przestrzenią psychicznej identyfikacji z miejscem zamieszkania. W tej definicji oprócz elementów dotyczących więzi społecznych i psychologicznych istotna jest przede wszystkim kwestia współzamieszkiwania określonego obszaru. Ten sam autor zauważa, że poczucie grupowej i przestrzennej tożsamości będącej elementem wspólnych więzi nie jest konieczne, by mówić o społeczności lokalnej (Starosta 1995). Społeczność lokalną tworzą natomiast ludzie, pomiędzy którymi zachodzą interakcje i zależności w obrębie określonego obszaru, a także którzy posiadają jakiś wspólny interes. Należy mieć też na uwadze, że społeczność lokalna nie może być traktowana na równi ze zbiorowością w dużych aglomeracjach. Tutaj bowiem w zdecydowanie większym stopniu przeważają relacje oparte o funkcjonowanie formalnych struktur.

Społeczność lokalna zatem, przyjmując zinstytucjonalizowaną formę pod postacią gminy, stanowi istotne pojęcie niniejszej pracy. Powiązanie kategorii społeczności

lokalnej i najniższej jednostki samorządu terytorialnego jest zaprezentowane w dalszej części rozdziału (zob.: r. 1.3.).

## 1.2. Gmina jako podstawowa jednostka samorządu terytorialnego

Współcześnie, strukturą organizacyjną reprezentującą społeczności lokalne jest gmina wraz z jej organami. Gminy stanowią, z jednej strony część administracji publicznej, a z drugiej ich funkcją jest organizacja i koordynacja życia społecznego lokalnych społeczności.

### 1.2.1. Geneza obecnej postaci gminy

Samorządność w Polsce ma wieloletnią tradycję, choć była ona przerywana wielkimi, często drastycznymi wydarzeniami (Stępień 2015a). Podwaliny samorządności w kontekście międzynarodowym można odnaleźć już w starożytności (Niewiadomski 1995). Jednak w Polsce jednym z najstarszych dokumentów prawnych, który wyrażał pewną formę niezależności jednostek miejskich, była przyjęta przez Sejm Czteroletni w 1791 roku ustawa "Miasta nasze królewskie wolne w państwach Rzeczypospolitej", włączona później do Konstytucji 3 maja (Izdebski 2014). Ustawa nazywana powszechnie prawem o miastach nadawała pewne podstawowe prawa mieszkańcom miast. Dwudziestolecie międzywojenne przyniosło rozwój samorządności – dekrety z przełomu roku 1918 i 1919 wprowadziły samorząd na poziomie gmin i powiatów. Następnie w Konstytucji marcowej z 1921 roku zagwarantowano rolę samorządu terytorialnego w ustroju państwa. Gminy dysponowały prawami do tworzenia norm i podejmowania decyzji (Starosta 2002). Z pewnymi zmianami i niejednorodnościami, wynikającymi z różnic połączonych terenów kraju po okresie zaborów, układ samorządności trwał do 1933 roku, gdy weszła w życie Ustawa z 23 marca 1933 roku o częściowej zmianie ustroju samorządu terytorialnego wprowadzając podział na gminy wiejskie, miejskie i powiatowe związki samorządowe (Izdebski 2014). Warszawa była wyłączona z tak zwanej „ustawy scaleniowej” i funkcjonowała na nieco innych zasadach. Konstytucja kwietniowa z 1935 roku uznała samorząd terytorialny za szczególną część administracji państwowej, z możliwością wprowadzania obowiązkowych związków samorządowych. Okres po wojnie do 1989 roku stanowił zatrzymanie samorządności w Polsce. Funkcjonowały wówczas rady narodowe, które były elementem silnie scentralizowanego aparatu państwowego (Stępień 2015a). W

1950 roku ustawa o terenowych organach jednolitej organizacji władzy państwowej znosiła funkcjonowanie samorządu jako ustroju prawno-administracyjnego. Rok 1972 przyniósł modyfikację przede wszystkim układu przestrzennego podziału administracyjnego, zamieniając 8 tysięcy gromad na 2,2 tysiąca gmin, co było bliższe przedwojnemu stanowi.

Postulaty dotyczące konieczności stworzenia samorządności stanowiły niezwykle istotny element ruchu Solidarności, który został przedstawiony jako „Samorządna Rzeczpospolita” podczas I Krajowego Zjazdu Związku w 1981 roku (Buzek 2015). Kwestia przywrócenia samorządności w Polsce była tematem obrad Okrągłego Stołu (Stępień 2015b). Opozycja demokratyczna domagała się gwarancji, że odtworzony samorząd będzie opierać się na założeniach charakterystycznych dla państw zachodnich. Wiązało się z tym uwzględnienie osobowości prawnej gminy, odrębności mienia komunalnego oraz ograniczonego nadzoru do sprawdzania legalności działań. Te dążenia do autentycznej samodzielności samorządów spotkały się z ostrym stanowiskiem strony władz ludowych, które chciały zachowania ładu uchwalonego w 1983 roku (Ustawa z dn. 20 lipca 1983 r.) ustawą o radach narodowych i samorządzie terytorialnym (Dz.U. 1983 nr 41 poz. 185). Rola samorządu sprowadzała się tutaj do sołectw i osiedli. Wybory czerwcowe w 1989 roku umożliwiły realizację postulatów strony solidarnościowej. W pracach grupy skupionej wokół Jerzego Regulskiego natychmiast po 4 czerwca 1989 roku przystąpiono do formowania programu odtworzenia ustroju samorządowego, czerpiąc z doświadczeń przedwojennych oraz z założeń uchwalonej w 1985 roku Europejskiej karty samorządu lokalnego (Stępień 2015b). Efektem tych działań było przyjęcie przez senat 29 lipca 1989 roku uchwały o rozpoczęciu prac legislacyjnych celem stworzenia podstaw prawnych odtwarzających samorząd. Stwierdza się, że ze względu na długi okres przerwy w funkcjonowaniu samorządów w Polsce, pomiędzy okresem przedwojennym a ostatnią dekadą XX wieku, w zasadzie został on stworzony na nowo (Matczak i in. 2015). Od 1991 roku zaczął obowiązywać nowy system finansów lokalnych, który został przyjęty przez sejm dopiero jesienią 1990 roku, w czasie, gdy samorzady z nowo wybranymi władzami już zaczęły funkcjonować (Stępień 2015b). Przemiany początku lat 90. XX w. wprowadziły system samorządowy na poziomie gmin (Szablowska 2004), natomiast od 1999 roku również na poziomie powiatu i województwa.

Poszczególne szczeble samorządu stały się odrębnym systemem władzy publicznej w stosunku do rządu centralnego.

Czas na nowo tworzącej się samorządności w Polsce, po okresie socjalizmu, traktuje się jako okres aktywizacji społecznej jednostek, a także dążenia do przejścia wzorców demokracji z długim stażem (Woźniak 2015). Wskazuje się, że postulat samorządności i przekazania władzy w ręce lokalnych mieszkańców był wpisany już w wybory z 4 czerwca 1989 roku, co wyrażało ideę przyświecającą związkowi zawodowemu Solidarność, który miał być niezależny i samorządny (Buzek 2015). Co więcej reformę samorządową, której towarzyszył spory entuzjazm, pomimo wielu trudności, uznaje się za tę najbardziej udaną ze wszystkich przekształceń początków ostatniej dekady XX wieku, natomiast wybory do władz samorządowych, które miały miejsce 27 maja 1990 roku, nazywa się pierwszymi wolnymi wyborami w nowopowstałej demokracji (Woźniak 2015). Przekształcenia przełomu lat 80. i 90. XX w. były także znaczącą zmianą dla przeszło 100 tysięcy pracowników urzędów, którzy wcześniej byli zatrudnieni w instytucjach państwowych, a następnie zostali urzędnikami samorządowymi. Te zmiany dotyczyły także przekształceń własnościowych – w konsekwencji komunalizacji mienia w ręce gmin trafiło kilka milionów nieruchomości i więcej niż półtora tysiąca przedsiębiorstw (Woźniak 2015). Wskazuje się jednak, że tworzone w pośpiechu prawo nie ustrzegło się wielu uchybień oraz wymagało modyfikacji, a prace nad reformą i stworzeniem samorządów powiatowych i wojewódzkich rozpoczęły się już w 1991 roku (Woźniak 2015).

Reforma administracyjna z roku 1999 wprowadzała powiaty, jako poziom pośredni samorządów pomiędzy gminą a samorządem wojewódzkim. Miały one wspólnie z gminami odpowiadać za wszystkie sprawy dotyczące bezpośrednio mieszkańców i społeczności lokalnych (Buzek 2015). Ustawy z 5 czerwca 1998 roku (o samorządzie powiatowym i o samorządzie województwa) wprowadziły 16 województw rządowo-samorządowych, 314 powiatów ziemskich i 65 grodzkich (Stępień 2015b).

W kwestii tworzenia samorządów na poziomie wojewódzkim Woźniak (2015) wskazuje, że brakowało doświadczeń w tej dziedzinie, a podział granic administracji nowych regionów wzbudzał wiele emocji i dyskusji. Niejednokrotnie



sprawa kształtów nowych regionów generowała spięcia na linii partykularnych interesów politycznych i efektywnego funkcjonowania przyszłej administracji. Ponadto w pierwszych latach od wprowadzenia reformy samorządowej tworzącej urzędy marszałkowskie, miały miejsce spory kompetencyjne między władzami administracji rządowej na poziomie województw i władz regionalnych (Woźniak 2015). Bardzo istotnym zadaniem leżącym przed samorządem na poziomie województw była kwestia podziału i redystrybucji przyszłych środków unijnych, najpierw jeszcze tych przedakcesyjnych, a później pochodzących z Regionalnych Programów Operacyjnych.

Zauważa się, że w gminach, po wprowadzeniu w 2002 roku systemu prezydenckiego, doszło do wzmocnienia władzy wykonawczej, a wręcz do zdominowania organów uchwałodawczych. Jest to określane mianem dysfunkcji autokratycznej (Jeżewski 2015). Taka modyfikacja doprowadziła do blokady współdziałania organów gminy w sytuacji różnych opcji politycznych rady i wójta (burmistrza lub prezydenta). Co więcej rola rad gmin w postaci kontrolowania działań władzy wykonawczej, została bardzo ograniczona, jak choćby pozycja samych radnych w konfrontacji z urzędnikami, którzy w odróżnieniu od wybieranych przedstawicieli mieszkańców dysponują znacznym zasobem profesjonalnej wiedzy, leżącym poza zasięgiem możliwości rajców (Jeżewski 2015).

#### 1.2.2. Formalnoprawne podstawy funkcjonowania gmin w Polsce

Gminę definiuje się jako jednostkę samorządu terytorialnego, obejmującą dany obszar i zamieszkałą przez ludność (Komosa 2002). Gmina stanowi podstawową jednostkę samorządu terytorialnego, a jej mieszkańcy tworzą wspólnotę samorządową (Kieres 2006). Gmina dysponuje osobowością prawną, jej obywatele wybierają władze – radę gminy (władzę uchwałodawczą) i jednoosobowy organ władzy wykonawczej. W gminach wiejskich jest nim wójt, w tych posiadających prawa miejskie na czele władzy wykonawczej stoi burmistrz, a w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców – prezydent.

Natomiast samorząd terytorialny to instytucja społeczna, w której wybrani członkowie zbiorowości posiadają prawa do koordynowania i podejmowania istotnych społecznie działań mających na celu zaspokajanie potrzeb publicznych

osób zamieszkałych na danym terytorium (Dębski 2014; Starosta 2002). Uznaje się, że termin samorządu lokalnego jest bliski w rozumieniu definicji samorządności, która jednak jest bardziej ogólna. Samorządność zawiera w sobie unormowany ład społeczny, w którym najważniejszymi wartościami są podmiotowość i relatywna autonomia od instytucji państwowych. Samorządność odnosi się też do związanego z porządkiem społecznym systemem sprawowania władzy na określonym terytorium przez wyłonionych w demokratycznych wyborach przedstawicieli. To właśnie dążność realizacji celów wynikających z obszaru zamieszkiwania i umiejętność do samoorganizacji są czynnikami umacniającymi samorząd terytorialny. Czynniki te wyznaczają zakres podmiotowości zbiorowości terytorialnej. Stanowią podstawy dla kształtowania się społeczności lokalnej lub terytorialnej.

Poszczególne poziomy administracji samorządowej pełnią zadania wynikające z zapisów prawa dotyczących podziału obowiązków i kompetencji (Dębski 2014; Starosta 2002). Działania jednostek samorządu terytorialnego, a w szczególności gmin, definiuje szereg dokumentów prawnych, wyszczególnionych poniżej.

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2018 r. poz. 994) jest głównym dokumentem definiującym rolę samorządu na poziomie gminy. Funkcjonuje podział na zadania własne i zlecone. Zadania własne to finansowane z własnego budżetu zadania realizowane samodzielnie, na odpowiedzialność danej jednostki samorządowej. Odnoszą się one do najbardziej podstawowych potrzeb mieszkańców danego obszaru. Zadaniami zleconymi są działania, które zostały delegowane przez administrację państwową samorządom. Wraz z danym zadaniem są kierowane odpowiednie środki finansowe na jego realizację. Ustawa wymienia wyłączne zadania gminy, które dotyczą następujących kwestii: 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej, 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, 4) zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz, 5) lokalnego transportu zbiorowego, 6) ochrony zdrowia, 7) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych, 8) gminnego budownictwa mieszkaniowego, 9) edukacji

publicznej, 10) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych placówek upowszechniania kultury, 11) kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urzędzeń sportowych, 12) targowisk i hal targowych, 13) zieleni gminnej i zadrzewień, 14) cmentarzy gminnych, 15) porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, 16) utrzymania gminnych obiektów i urzędzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych, 17) polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej, 18) wspierania i upowszechniania idei samorządowej, 19) promocji gminy, 20) współpracy z organizacjami pozarządowymi oraz 21) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2018 r. poz. 995) i Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz.U. z 2018 r. poz. 913) regulują kwestię samorządów terytorialnych na szczeblu powiatów i województw. Pośród zadań własnych gminy, na podstawie Ustawy o samorządzie gminnym z 8 marca 1990 roku znajduje się między innymi zapewnienie bezpieczeństwa publicznego i ochrony przeciwpożarowej. Natomiast w ramach zadań własnych powiatów (na podstawie Ustawy z 5 czerwca 1998 roku) jest, między innymi, ochrona przed skutkami klęsk żywiołowych. Podejmowanie działań dotyczących ochrony środowiska przyrodniczego i jego kształtowania jest jednym z zadań własnych samorządu na poziomie województw. Niemniej, w badaniach wskazuje się potrzebę włączania gmin w działalność na rzecz ochrony środowiska (Tuszyńska i Kowalak 2008).

Istotnym dokumentem jest Europejska karta samorządu terytorialnego (Dz. U. 1994 r. Nr 124 poz. 607). Dokument Rady Europy reguluje status samorządów lokalnych w stosunku do władz określonego państwa, a także wobec władz innych państw oraz funkcjonujących w nich samorządów. Karta została przyjęta dnia 15 października 1985 r. w Strasburgu przez Stałą Konferencję Gmin i Regionów Europy przy Radzie Europy. Zaczęła obowiązywać 1 września 1988 r. Polska, jako jedno z niewielu państw, ratyfikowała ją w całości w 1994 r.

Istotnym elementem prawnego systemu funkcjonowania gmin jako jednostek samorządu terytorialnego jest kwestia nadzoru nad samorządem. Odwołując się do

Konstytucji RP można stwierdzić, że nadzór nad działalnością samorządów sprawuje Prezes Rady Ministrów z wojewodami, natomiast w obszarze finansowym regionalne izby obrachunkowe (Dolnicki 2015). Należy wskazać również rolę władzy sądowniczej. Sądy administracyjne nie sprawują nadzoru nad samorządem, a raczej sprawują kontrolę sądową administracji publicznej. Zajmują się rozpatrywaniem skarg na uchwały, działania, zaniechania organów samorządowych (Dolnicki 2015). Tutaj zastosowanie mają Ustawa z 7 października 1992 r. o regionalnych izbach obrachunkowych (Dz. U. 1992 r. Nr 85 poz. 428 ze zm. 13) oraz Ustawa z 12 października 1994 r. o samorządowych kolegiach odwoławczych (Dz.U. 1994 nr 122 poz. 593). Pierwotnie kolegia odwoławcze były umiejscowione przy sejmikach wojewódzkich, będących wówczas wojewódzką reprezentacją gmin. Jednak później samorządowe kolegia odwoławcze stały się organami państwa. Swój charakter instytucji administracji państwowej utrzymały nawet po powołaniu sądów i instancji wojewódzkich sądów administracyjnych. Kolegia funkcjonują w oparciu o granice województw sprzed reformy z 1999 roku. Ciała te badają niemal wyłącznie podstawę prawną decyzji i jej zgodność z prawem. Nie zajmują się natomiast sprawdzaniem merytorycznej trafności decyzji, co jest powodem częstej krytyki kolegiów (Zimmermann 2015).

Istotne są także dokumenty prawne regulujące kwestie wybierania przedstawicieli mieszkańców do władz samorządowych. Są to: ustawa z dnia 16 lipca 1998 r. Ordynacja wyborcza do rad gmin, rad powiatów i sejmików województw (Dz.U. 1998 nr 95 poz. 602), ustawa z dnia 20 czerwca 2002 r. o bezpośrednim wyborze wójta, burmistrza, prezydenta miasta (Dz.U. 2002 nr 113 poz. 984), która znacząco wzmacnia pozycję władzy wykonawczej i uniezależnia ją od władzy uchwałodawczej, regulująca jeszcze dokładniej ordynację ustawa z 5 stycznia 2011 r. – Kodeks wyborczy (Dz.U. 2011 nr 21 poz. 112) i ostatecznie ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o zmianie niektórych ustaw w celu zwiększenia udziału obywateli w procesie wybierania, funkcjonowania i kontrolowania niektórych organów publicznych (Dz.U. 2018 poz. 130). Ta ostatnia ustawa znowelizowała Kodeks wyborczy i ustawy o samorządach i wprowadziła dwukadencyjność wójtów, burmistrzów i prezydentów miast licząc pierwszą kadencję od 2018 roku, a ponadto jednomandatowe okręgi wyborcze w gminach do 20 tys. mieszkańców oraz wydłużyła kadencję organów samorządowych z 4 do 5 lat.

### 1.3. Gmina jako społeczność lokalna

Intensywne zjawiska meteorologiczne wymagają podejmowania określonych działań, a te mogą być realizowane przez powołane do tego instytucje. Stąd też sporo uwagi w niniejszej pracy poświęcone jest gminie – jako sformalizowanej reprezentacji mieszkańców – która poprzez swoje organy i swoje miejsce w porządku prawnym jest w stanie działać na rzecz społeczności lokalnej.

Gmina, rozumiana jako samorząd terytorialny, wraz z władzami, jest istotnym elementem umożliwiającym realizację potrzeb społeczności lokalnych. Należy zauważyć, że samorzady już od początku ich odtworzenia, cieszą się relatywnie wysokim i systematycznie wzrastającym zaufaniem społecznym lokalnych mieszkańców (Wiśniewski 2015). Stąd też można założyć, że gminy stanowią obszar, w którym społeczność lokalna dobrze się odnajduje oraz skutecznie i sprawnie realizuje swoje potrzeby.

W kontekście potrzeb, istotnym pojęciem jest interes lokalny. Jest on rozumiany jako obiektywne, występujące realnie potrzeby miejscowej ludności (Kiczka 2015). Ważne jest także to, jak interesy lokalne funkcjonują w przestrzeni prawnej i obszarze zagospodarowanym przez instytucje samorządu terytorialnego. Gminy pełnią rolę reprezentującą interesy konkretnej społeczności lokalnej i stanowią podmiot zarządzania publicznego (wraz z instytucjami państwa). Można zatem stwierdzić, że lokalne układy stanowią podsystemy układu ogólnopolskiego, w ramach którego są realizowane cele natury ogólnopolskiej.

Jednym z zagrożeń demokracji lokalnej, przestrzeni spajającej idee demokracji, decentralizacji i formę instytucjonalną administracji w postaci samorządu, jest udział w jej funkcjonowaniu partii politycznych (Jeżewski 2015). Tutaj niebezpieczeństwem upartyjnienia administracji publicznej jest zatarcie się granic między działalnością polityczną a administracyjną. Za podobne zagrożenie uznawano funkcjonujący do wyborów samorządowych z 2018 roku brak kadencyjności władzy wykonawczej na poziomie gmin (2 kadencje wójta, burmistrza i prezydenta), co mogło mieć szkodliwy wpływ na funkcjonowanie społeczności lokalnych w przypadku złego zarządzania nimi, a także dla samej demokracji lokalnej poprzez blokowanie oddolnej aktywności mieszkańców i niechęci do brania odpowiedzialności za los swojego bezpośredniego otoczenia

(Jeżewski 2015). Tak samo ma właśnie być szkodliwa partyjność, jako element życia publicznego na poziomie gminy, która osłabia więzi wspólnotowe oraz degeneruje interes publiczny i zniekształca procedurę wyborczą.

Innym niebezpieczeństwem, przed którym stają społeczności lokalne jest brak wiedzy politycznej wśród lokalnych elit. Pełniący mandaty radni zazwyczaj nie chcą podnosić wiedzy na tematy związane z piastowaną funkcją (Jeżewski 2015).

Samorząd terytorialny można określić, zgodnie z definicją Europejskiej karty samorządu lokalnego, jako prawo i zdolność społeczności lokalnej do kierowania i zarządzania znaczną częścią spraw publicznych na własną odpowiedzialność i w interesie mieszkańców, poprzez rady i zgromadzenia, które są wybierane w sposób demokratyczny i mogą posiadać organy wykonawcze (Stępień 2015b).

Istotnym elementem budującym wspólnotę na poziomie lokalnym jest obszar odnoszący się do działań związanych z kwestiami ekonomicznymi i rozwojowymi. Gospodarka lokalna, jako jeden z podsystemów funkcjonowania gminy, odpowiada za rozwój społeczno-gospodarczy gmin i za zagospodarowanie przestrzenne, co bezpośrednio przekłada się na zabezpieczenie potrzeb wspólnoty – społeczności lokalnej (Parysek 2015). Opiera się ona na fundamentach pod postacią przemian ustrojowych w charakterze tworzenia się samorządów, ale także wprowadzenia gospodarki rynkowej.

Ważną rolę odgrywają też jednostki pomocnicze – dzielnice, osiedla, sołectwa – stanowiące uzupełnienie sformalizowanymi strukturami przestrzeni, którą dawniej wypełniały wspólnoty lokalne. Choć nie ma obowiązku ich ustanawiania, to często są formą organizacyjną lokalnej administracji, która, zwłaszcza w dużych ośrodkach, zajmuje się najbliższą przestrzenią mieszkańców (Matczak i in. 2015). Dysponujące od 2009 roku własnym funduszem sołectwa są instytucją o dużej tradycji i są silnym elementem społeczności lokalnych na wsiach. To właśnie poprzez nie społeczności wiejskie wyrażają lokalne potrzeby, interesy. W Polsce funkcjonuje około 40 tysięcy sołectw. Natomiast rady osiedli (lub dzielnic) mają o wiele mniejszą rolę od jednostek pomocniczych na wsiach. Dysponują bardzo niewielkimi budżetami, a także mają niewielką moc sprawczą. Może to wynikać z nieznacznego zakorzenienia społecznego, z marginalnym odsetkiem mieszkańców uczestniczących w wyborach do rad (Matczak i in. 2015).

## 1.4. Otoczenie przyrodnicze gminy

### 1.4.1. Środowisko przyrodnicze jako zasób

Ważnym pojęciem, w oparciu o które prowadzone są dalsze rozważania jest kategoria systemu. Przyjęte rozumienie systemu w niniejszej pracy jest zbliżone do przytoczonego przez Marka Ziółkowskiego, wskazującego, że system stanowi względnie izolowaną, wyodrębniającą się z otoczenia całość, która jest skoordynowanym wewnątrznie i mającym w miarę trwałą strukturę układem elementów oddziałujących na siebie, a także na całość (Ziółkowski 2002). System natomiast stanowi część składową szerszego systemu (jego podsystem). W jego wnętrzu występuje podział na podsystemy realizujące funkcje względem siebie i względem pozostałych podsystemów, jak i całego systemu. W naukach społecznych powstało wiele koncepcji i ujęć kategorii systemu. Kategoria systemu stanowi centralne pojęcie w koncepcji Talcotta Parsonsa, będąc podstawowym narzędziem do opisu i wyjaśniania zjawisk społecznych (Parsons 1972). Później do kategorii systemu odwoływał się Niklas Luhmann określając systemy społeczne mianem systemów autopojetycznych – produkujących i odtwarzających swoje elementy składowe (Głazewski 2009). Koncepcje systemu uzyskują również wyraz we współczesnych badaniach i diagnozach życia społecznego (np. globalizacja, czy zrównoważony rozwój) (Ziółkowski 2002).

Środowisko przyrodnicze jest elementem składowym systemów społeczno-ekologicznych. Obok podsystemu społecznego buduje, na różnych poziomach, współdziałające układy wzajemnych relacji i powiązań (Damm 2010; Gallopin 1991, 2006; Gallopin i in. 2001).

Bogactwo środowiska przyrodniczego było i jest eksploatowane przez człowieka. Rozwój cywilizacji ludzkiej nie byłby bez tego możliwy. Korzystanie z zasobów jest koniecznością, a dominacja jednych nacji nad innymi, często wiązała się z posiadaniem dostępu do określonych, wyjątkowo cennych zasobów naturalnych. Na przestrzeni wieków, wraz z rozwojem technologii, wartość poszczególnych zasobów się zmieniała. Kiedyś dostęp drewna lub brązu, posiadanie zwierząt pociągowych gwarantowało wyższą pozycję, później kluczowe były żelazo, czy też węgiel, dzisiaj takim strategicznym zasobem jest ropa lub uran. Są też takie zasoby, które pozostają niezwykle cenne mimo upływu lat, jak metale, czy kamienie szlachetne. Należy wymienić ponadto jeszcze inny typ zasobu naturalnego,

niezbędny do życia, który jest powszechnie dostępny, mianowicie powietrze oraz taki, do którego ludzie w pewnej części globu mają powszechny dostęp (lecz są miejsca, gdzie jest on zasobem deficytowym), czyli woda pitna (Kowalczak 2008). Zasoby naturalne stawały się także przyczynami wielu konfliktów, a ich nadmierna eksploatacja generuje zagrożenie dla środowiska przyrodniczego (a w konsekwencji, poprzez pogorszenie jakości zasobów lub ich ograniczenie, również dla ludzi). Wskazuje się, że problemy wynikające z dostępu do powszechnych zasobów mogą w przyszłości wywoływać konflikty i masowe migracje (Kowalczak 2007; Kundzewicz i Kowalczak 2009; Warziniack 2013; Wetlands International 2017).

Ochrona środowiska, dostęp do terenów zielonych, rekreacja, zapewnienie dostępu do wody stanowią zadania gminy ujęte w ustawie (zob.: r. 1.1.2). Wskazać można szereg podejść odnoszących się do nadmiernej eksploatacji przyrody przez człowieka. Jednym z nich jest koncepcja zrównoważonego rozwoju (*sustainable development*) zakładająca uwzględnienie interesu środowiska przyrodniczego w działaniach na rzecz rozwoju ekonomicznego i społecznego (Hopwood, Mellor, i O'Brien 2005). Inną koncepcją odnoszącą się do kwestii zasobów środowiska przyrodniczego jest pojęcie usług ekosystemowych (*ecosystem services*). Choć można znaleźć znaczną liczbę definicji, to przyjmuje się, że oznaczają one zbiór interakcji między strukturą ekosystemu i procesami leżącymi u podstaw zdolności ekosystemów do dostarczania dóbr i usług (de Groot i in. 2010). Koncepcja ta zawiera w sobie element charakterystyczny dla nauk ekonomicznych, wskazując świadczenie usług przez środowisko na rzecz ludzi. Są to choćby wspomniane zasoby naturalne, które są wykorzystywane przez ludzi w określony sposób. W tym podejściu zasoby są rozumiane jednak nieco szerzej, gdyż wśród usług ekosystemowych uwzględnia się również produkty przyrody, np. pracę owadów na rzecz zapylania sadów, grzyby i runo leśne itp. Usługi te mają określoną wartość, którą można wycenić finansowo. Choć pierwotnie rozróżniano dobra ekosystemowe od usług ekosystemowych, obecnie ujmuje się je łącznie jako usługi ekosystemowe (Brown, Bergstrom i Loomis 2007).

1.4.2. Wpływ społeczności lokalnej na środowisko przyrodnicze gminy  
Współistnienie podsystemów środowiska przyrodniczego i społecznego implikuje wzajemne oddziaływanie. Tak jak środowisko przyrodnicze może stanowić źródło



zasobów dla gmin i dla lokalnych społeczności, generując przy tym szereg zagrożeń (np. utrata wpływu nad zasobami na rzecz aktorów zewnętrznych, nierówna dystrybucja korzyści - Rickson i in. 1995), tak też i podsystem społeczny wpływa na jego kształt eksploatując je, przekształcając na własne potrzeby. Badania wskazują, że postawy wobec określonych kwestii związanych ze środowiskiem naturalnym wynikają w większej mierze z bezpośredniego powiązania z konkretną lokalną przestrzenią, miejscowo występującą charakterystyką środowiska przyrodniczego i relacji z nim oraz stosunku wobec niego, niż cech społeczno-demograficznych (Vorkinn i Riese 2001). W przypadku kształtowania lokalnego środowiska poprzez rozwój przemysłu, głównie rolniczego, rola społeczności lokalnych, czy jednostek, była pomijana i zmiany te zachodziły w wyniku wielkoskalowych procesów (Bryant 1995). Jednak wraz z wycofaniem się instytucji państwowych z wielu domen życia, to właśnie lokalne społeczności zyskują więcej na znaczeniu.

Specyficzny przypadek wpływu lokalnych społeczności na środowisko przyrodnicze gminy stanowi turystyka (Bohdanowicz 2005). Walory przyrodnicze są tutaj traktowane przez lokalnych mieszkańców jako zasób, dzięki któremu, zwiększając ruch turystyczny, mogą poprawić swoją sytuację materialną. Można powiedzieć, że w takiej sytuacji środowisko przyrodnicze gminy jest eksportowane poza lokalny system społeczny. Z rozwojem turystyki wiąże się też określone ryzyko, że w obliczu nadmiernej rozbudowy infrastruktury turystycznej oraz znacznego wzrostu liczby odwiedzających turystów, może dojść do degradacji środowiska przyrodniczego, a co za tym idzie utraty zasobu społeczności lokalnej. Co więcej, w kontekście pogorszenia się stanu przyrody często dochodzi do utraty kontroli nad zasobem, gdyż staje się on przedmiotem ingerencji zewnętrznych aktorów (np. obrońców przyrody, agend państwowych itp.). Zauważa się ponadto, że pomimo zupełnie innej dystrybucji zasobów materialnych (nie trafiających do społeczności lokalnych, a do zewnętrznych inwestorów – beneficjentów), rola społeczności lokalnych w kształtowaniu i decydowaniu o przestrzeni, planowaniu zagospodarowania przestrzennego jest bardzo duża (Hersperger, Gennaio Franscini, i Kübler 2014). Znaczącą rolę społeczności lokalnych w kształtowaniu najbliższego otoczenia – środowiska przyrodniczego gminy – można również się doszukiwać w zarządzaniu odpadami (Andersen i in. 2012; Asif, Muneer, i Kelley

2007; Bartelings i Sterner 1999; Boadi i Kuitunen 2005; Wetlands International 2017). Produkcja śmieci przez gospodarstwa domowe i sposób ich utylizacji lub składowania, bezpośrednio wpływają na stan środowiska w przestrzeni lokalnej. Ingerując w przyrodę, społeczności lokalne zmieniają charakterystykę gmin. Odbywa się to zazwyczaj w wyniku konieczności realizacji określonych potrzeb społeczności lokalnych. Można się pokusić o stwierdzenie, że w tym kontekście to człowiek stanowi zagrożenie dla przyrody. Są jednak przykłady działań społeczności lokalnych, stających w obronie lokalnych dóbr przyrodniczych (Rannikko 1996).

#### 1.4.3. Środowisko przyrodnicze jako źródło zagrożeń dla gminy

Funkcjonowanie gmin, jako systemów społeczno-ekologicznych, zawiera w sobie współlistnienie środowiska przyrodniczego i społecznego. Owe dwa podsystemy pozostają w nieustającej relacji wpływając na siebie wzajemnie. Zasoby środowiska przyrodniczego są niezbędne zarówno dla elementarnego funkcjonowania społeczności lokalnych, jak i dla ich rozwoju. Konsekwencją wpływu podsystemu społecznego mogą być modyfikacje środowiska przyrodniczego, jak choćby zmiany zagospodarowania przestrzeni, zasiedlanie nowych obszarów. Często taka ingerencja podsystemu społecznego w jego odpowiednik z obszaru natury wiąże się z negatywnymi skutkami, pogarszając stan środowiska przyrodniczego. Efekty mogą być dostrzegalne jako choćby wymieranie gatunków roślin i zwierząt zmniejszając bioróżnorodność (Mace, Norris, i Fitter 2012). W wyniku reakcji zwrotnej pogorszeniu ulega również stan podsystemu społecznego. Gorsza jakość powietrza wpływa na wzrost zachorowań na choroby układu oddechowego, mniejsza bioróżnorodność wiąże się ze spadkiem plonów.

Wskazuje się ponadto, że w wyniku procesów wielkiej skali, jak zmiana klimatu, do której również mogli się przyczynić ludzie (Bates i in. 2008), zwiększa się prawdopodobieństwo wystąpienia ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Coraz częstsze i coraz bardziej intensywne zjawiska meteorologiczne stają się bardzo istotnym zagrożeniem dla podsystemów społecznych. Należy jednak podkreślić, że z uwagi na miejscowy charakter tych zjawisk, o ograniczonym obszarze oddziaływania, pojedyncze zdarzenia – np. ekstremalny opad atmosferyczny – dotyczą niewielkiej przestrzeni. Jednak ze względu na ich intensywność, ich skutki

bywają dla tego określonego obszaru bardzo drastyczne. Zatem dla gminy, najmniejszej jednostki samorządu terytorialnego, stanowią one znaczące zagrożenie, istotnie zakłócając funkcjonowanie jednostek i instytucji (Voss i Wagner 2010).

#### 1.4.4. Badania dotyczące zagrożeń naturalnych społeczności lokalnych (socjologia katastrof)

Zagadnienie zagrożeń naturalnych jest tematem podejmowanym w badaniach socjologicznych. Badacze zauważają, że katastrofy są istotnym zjawiskiem, o szczególnych cechach, będącym częścią rzeczywistości społecznej (Matthewman 2015). Stąd też zainteresowanie socjologii problemem katastrof wynikających z zagrożeń naturalnych. Katastrofy naturalne są również przedmiotem dyskusji w ramach sieci badawczej Społeczeństwo i Środowisko Europejskiego Stowarzyszenia Socjologicznego (ESA).

W socjologicznych badaniach dotyczących katastrof można wyróżnić cztery następujące obszary badań: 1) zmiana i stabilność społeczna a katastrofy, 2) wpływ struktury społecznej na katastrofy, 3) panika w kontekście katastrof, 4) elastyczność systemów społecznych.

Pierwsze z nich związane jest z amerykańskim nurtem badań dotyczącym katastrof. Podejście to, którego przedstawicielem jest badacz Enrico Quarantelli (Perry 2017), jest określane mianem praktycznego spojrzenia na zjawisko katastrof i odnosi się głównie do aktywności ludzi. Początki badań socjologicznych nad katastrofami sięgają pierwszych lat po drugiej wojnie światowej. Amerykańscy badacze spoglądali na zagrożenia wynikające z zimnej wojny i konfrontację z wrogiem. Stąd patrzono przede wszystkim na możliwość wystąpienia wojny nuklearnej, czy wielkoskalowych pożarów. Cel, jaki przyświecał analizom katastrof, był pragmatyczny i odnosił się do ograniczenia liczby potencjalnych poszkodowanych w wyniku zdarzenia. Badania opierały się o dane jakościowe, relacje, statystyki, okazjonalne badania próbkowe. Z czasem poszerzono zakres badań o inne katastrofy. Quarantelli zakłada, że zdarzenie można określić mianem katastrofy, gdy ma następujące cechy (Quarantelli 1998):

- 1) Jest nagłe, krótkotrwałe, ma charakter jednorazowego wydarzenia.
- 2) Poważnie zakłóca rutyny jednostek zbiorowych.

- 3) Przyczynia się do wdrożenia nieplanowanych działań, by przystosować się do zakłócenia.
- 4) Może przybierać nieoczekiwany przebieg w przestrzeni społecznej i w czasie.
- 5) Przynosi zagrożenie dla elementów cenionych społecznie.

Takie spojrzenie na problem katastrof odwołuje się do działań związanych z ich wystąpieniem. Skupia się ono na reakcjach na trudności związane z kryzysem. Ogólne założenia dotyczące pragmatycznego podejścia do katastrof uwzględniają racjonalne ujęcie działań w związku z wystąpieniem zakłócenia. Bierze się tu pod uwagę istotną rolę wiedzy, lecz w obliczu złożonej sytuacji pełnia wiedzy nie występuje, co może rodzić trudności. W podejściu tym przyjmuje się więc, że wiedza na temat zdarzenia kryzysowego może być ułomna i dlatego wymagane jest ciągle uwzględnianie nowych informacji i wątpliwości, stała kalibracja wiedzy. Ważne jest unikanie jednoznacznych dychotomii, które są niebezpieczne i mylące. Istotne jest także dążenie do unikania nieodwracalnych decyzji, gdyż w przypadku podjęcia aktywności w oparciu o błędną (niepełną) wiedzę, kluczowe jest, szybkie i bez większych konsekwencji wdrożenie działania zgodnego z aktualnym stanem wiedzy. Według tego ujęcia stosuje się także tak zwany *bricolage*, czyli budowanie wiedzy na bazie tylko fragmentarycznych informacji. Podejście amerykańskie do katastrof jest spojrzeniem przez pryzmat społeczności lokalnych. Uwzględnia ono fakt, że społeczne reakcje na katastrofy mają charakter grupowy (Dynes 1998; Stallings 1998).

Spojrzenie na kwestię katastrof z perspektywy makrosocjologicznej jest domeną niemieckich badaczy takich, jak: Lars Clausen, Wolf Dombrowsky, czy Christian Kuhlicke. W koncepcji katastrof Clausena kluczowe jest zróżnicowanie społeczne, a katastrofa jest skutkiem zmian w strukturze społecznej (Perry 2017). Katastrofa zatem, według tego ujęcia, jest zjawiskiem kulturowym, wyjaśnianym przez podział na ekspertów i nie ekspertów. Można tu się doszukać zapożyczeń od Ralfa Dahrendorfa, wskazującego konflikt będący centralną kategorią dla wyjaśniania zjawisk społecznych, gdyż owe dwie grupy znajdują się w konflikcie wobec katastrof (Perry 2017). Eksperci dysponują wiedzą, zasobami, a także funkcjonalną legitymacją do podejmowania aktywności w obliczu katastrof. Natomiast nie eksperci nie dysponują powyższymi zasobami. Ten podział można określić

wymiarem podziału pracy i to właśnie on generuje wzrost napięć. Zgodnie z koncepcją Clausena katastrofy są skutkiem napięć w społeczeństwie (Clausen 1992). Napięcia natomiast wynikają z podziału społeczeństwa na rozwiązujących problemy oraz tych, którzy oczekują pomocy z ich strony. Powyższy podział jest efektem zróżnicowania funkcjonalnego w poszczególnych strefach życia społecznego. Ponownie dostrzec można tu nawiązanie do socjologicznych teorii konfliktu, z podziałem na elity i masy. Zdarzenia naturalne są elementem wyzwalamym i ujawniającym napięcia drzemące w społeczeństwie skutkując katastrofami. Jedną z hipotez Clausena dotyczącą katastrof mówi, że przebieg katastrof ma sześć stadiów (Clausen 1992). Prezentując model PERDUE, autor zauważa, że ma on charakter cyrkulacyjny, ale że dana społeczność nie musi przejść wszystkich sześciu etapów. Poniżej przedstawiony model zakłada możliwość ominięcia niektórych faz pomiędzy stadiami. Poniższa tabela prezentuje sześć etapów katastrof modelu PERDUE (Tabela 1.1).

*Tabela 1.1 Stadia katastrof według modelu PERDUE (Clausen 1992)*

P	Peace is founded	Kształtuje się ład i porządek
E	Everyday routines	Pojawiają się rutyny, które odłączają życie społeczne od zdarzeń i tworzą podziały funkcjonalne (pojawiają się eksperci)
R	A hidden radical element enters	Klasa ekspercka zaczyna eksploatować masy
D	Disasters strike	Zmiana społeczna przyspiesza, eksperci nie potrafią pomóc masom
U	Unconditional surrender of collectiveness defence	Funkcjonalnie system przestaje działać, ludzie są opuszczeni, skupiają się w mniejszych sieciach społecznych – system przechodzi negatywną weryfikację
E	Evaporation of all value systems	Upadek ładu społecznego, anomia

Istotny nurt w badaniach socjologicznych odnoszących się do katastrof stanowią analizy zagadnienia paniki. Można w nich znaleźć odwołania do amerykańskiej koncepcji katastrof. Panika jest tutaj rozumiana jako forma działania zbiorowego,

czyli takiego, w którym rezultat aktywności jest zależny od działań innych uczestników życia społecznego. W badaniach socjologicznych można wymienić dwa podejścia do kwestii paniki. LaPierre twierdził, że panika to działanie dysfunkcyjne, stanowiące ucieczkę w obliczu niebezpieczeństwa (LaPierre 1938). Panika jest tu interpretowana jako działanie wynikające z bezpośredniego poczucia zagrożenia. Natomiast Smesler paniką nazywał ucieczkę zbiorową w oparciu o historyczne przekonanie (Smesler 1963). W tej sytuacji następuje ucieczka i odrzucenie wszelkich, nawet tych najbardziej elementarnych norm. Panika ma miejsce w momencie, gdy istnieje szansa na uniknięcie zagrożenia.

Socjologia patrząc na kwestię katastrof skupia się także wokół pojęcia elastyczności. Podejście to, które stanowi centralną koncepcję niniejszej pracy, zostało szczegółowo opisane w rozdziale 3. Jednym z przedstawicieli tego nurtu w badaniach nad katastrofami jest Barbara Lucini. Badaczka analizuje trzy katastrofy – trzęsienia ziemi, które miały miejsce we Włoszech (Lucini 2014). Traktuje je jako modele dla elastycznego planowania działań w obliczu katastrof. Włoskie badania nad katastrofami skupiały się na kryzysie i działaniach ratunkowych, a także komunikacji i postrzeganiu ryzyka. Obecnie nurt ten rozwinął się w kierunku analiz łączących różne dziedziny nauki ze szczególnym zainteresowaniem dynamiką społeczną, która jest częścią procesu katastrof. Podejmuje się tematów planowania środowiskowego, ryzyka i zarządzania środowiskiem, zrównoważonego rozwoju, komunikacją ryzyka, podatnością (*vulnerability*) i elastycznością z perspektyw kognitywistycznych i strukturalnych. W badaniach dotyczących katastrof we Włoszech przyjęto założenie, że narażone społeczności lokalne dysponują pewnymi zasobami, które umożliwiają im podjęcie określonych działań w obliczu katastrof. Jednym z takich zasobów jest elastyczność. Elastyczność, jej obecność pod postacią określonych cech i strategii działania, można zaobserwować poprzez następujące kategorie zaprezentowane w poniższej tabeli (Tabela 1.2).

Tabela 1.2 Kategorie elastyczności w obliczu katastrof (Lucini 2014)

Kategorie społeczne	Zaufanie, relacje, kapitał społeczny, solidarność, spójność społeczna, postawy prospołeczne, dzielenie zasobów i informacji, owocne interakcje pomiędzy instytucjami, społeczne i obywatelskie uczestnictwo, interesariusze gotowi do włączenia w pomoc i wsparcie w przypadku kryzysu
---------------------	--

Kategorie kulturowe	Elastyczna subkultura pośród grup społecznych o różnym społecznym i kulturowym zapleczu, dziedzictwo kulturowe i interakcje pomiędzy ich znaczeniem w kontekście kryzysu, działań ratunkowych i sytuacji kryzysowych, możliwość dzielenia wspólnego zaplecza kulturowego, które tworzy kulturową i społeczną tożsamość
Kategorie organizacyjne, infrastrukturalne i polityczne	Rola instytucji i polityk publicznych, obecność współpracy, koordynacji i wydajnych interakcji pomiędzy instytucjami, organizacjami pozarządowymi
Kategorie ekonomiczne	Obecność zasobów materialnych i ekonomicznych do wykorzystania podczas fazy przygotowawczej
Kategorie środowiskowe	Uwzględnianie środowiska w kwestii świadomości kontekstu fizycznego, w którym społeczność funkcjonuje oraz potencjalnego ryzyka i podatności
Kategorie komunikacyjne	Obecność komunikacji ostrzegawczej, kryzysowej i dotyczącej ryzyka

Na polskim gruncie również można odnaleźć szereg badań odnoszących się do problemu katastrof z uwzględnieniem socjologicznej perspektywy. Jedną z takich prac jest badanie dotyczące działań polskich samorządów w związku ze zmianą klimatu i jej konsekwencjami (Lackowska i Swianiewicz 2017). Badacze, dzieląc działania na te związane z łagodzeniem zmian klimatu (mitygacją) oraz z przystosowaniem się do postępujących zmian (adaptacją), skupiają się na aktywności samorządów, w oparciu o dane ankietowe pochodzące z ponad połowy polskich gmin. Jednym z istotniejszych wyników omawianej pracy jest wskazanie, że kluczowym czynnikiem dla podjęcia działań w związku z zagrożeniem zmianą klimatu i powiązanymi z nią potencjalnymi katastrofami, jest wielkość samorządu, a co za tym idzie posiadane zasoby (nie tylko finansowe, również jako wiedza i kompetencje). Dla działań o charakterze adaptacji bardzo istotne jest także postrzeganie zagrożeń wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych dotyczących głównie środowiska wodnego.

Powódź, która dotknęła Polskę latem 1997 roku, określona mianem „powodzi tysiąclecia”, jest jedną z największych katastrof naturalnych XX wieku w kraju, niosąc dziesiątki ofiar śmiertelnych i wielkie straty finansowe (Choryński i in.

2012). Nic zatem dziwnego, że szereg prac poświęconych jest właśnie tej katastrofie. Jednym z takich badań jest analiza Wojciecha Sitka, który dramatyczną powódź określa mianem katastrofy pochodzenia naturalnego pokazującej słabość infrastrukturalnych działań ludzi w obliczu żywiołu (Sitek 1997). Autor skupia się na Wrocławiu i zauważa, że w związku z wystąpieniem powodzi, dotkliwej katastrofy ingerującej w ład i sposób funkcjonowania miasta, porządek instytucjonalny został zastąpiony porządkiem wspólnotowym. W momencie, gdy zawiodły zinstytucjonalizowane formy obrony miasta przed powodzią, doszło do specyficznej integracji mieszkańców, którzy własnym wysiłkiem byli w stanie się zorganizować, wykreować liderów działań. Co więcej sytuacja skrajnego zagrożenia niwelowała podziały społeczne i zrównywała jednostki niezależnie od ich statusu społecznego, czy materialnego. Ogromna powódź, działania mieszkańców, osobiste zaangażowanie prezydenta Wrocławia, stały się podstawą do lokalnej dumy, poczucia więzi i budowy lokalnej tożsamości.

Kwestia dramatycznych wydarzeń z 1997 roku jest ukazana również z perspektywy innych miast. Krzysztof Frysztacki i Teresa Sołdra-Gwiżdż skupiają się na przebiegu powodzi i jej skutkach na Opolszczyźnie (Frysztacki i Sołdra-Gwiżdż 1999). Analizie są poddane reakcje ofiar powodzi, a także odbiór przez opinię publiczną. Dostrzega się, że w różnych fazach katastrofy, społeczność lokalna organizuje się w szczególny sposób, przybierając różne formy. Pracą poświęconą katastrofalnej powodzi z 1997 roku jest również książka pod redakcją Grzegorza Czekańskiego „Dolny Śląsk: pamiętam powódź” (Czekański 2017). Projekt ten gromadzi wypowiedzi i wspomnienia dotyczące przeżyć w związku z „powodzią tysiąclecia”. Materiały do tej pracy były zbierane poprzez dobrowolne zgłoszenia osób chcących podzielić się swoimi doświadczeniami z uczestnictwa w powodzi z całego terenu Dolnego Śląska.

Powódź 1997 roku stała się również obszarem badań z pogranicza socjologii i psychologii. Adam Czabański spojrział na „powódź tysiąclecia” jako na katastrofę, stanowiącą swoisty eksperyment naturalny (Czabański 2005). Konsekwencją wydarzeń z lata 1997 roku był szereg samobójstw wśród poszkodowanych osób. Autor badania, analizując zjawisko samobójstw z obszaru 27 spośród 120 dotkniętych klęską gmin dochodzi do wniosku, że efekt traumy powodzi był silny i bezpośredni. Ofiary powodzi traciły bliskich w wyniku żywiołu, często ponosiły



ogromne straty materialne. Nie potrafiąc sobie z tym poradzić, a także czując rozgoryczenie społeczne oraz tracąc zaufanie w skuteczność działania instytucji, wiele osób decydowało się na samobójstwo.

Również perspektywę psychologiczną w związku z powodzią 1997 roku na Opolszczyźnie przyjął Krzysztof Kaniasty (Kaniasty 2003). Autor badania zwraca uwagę na współobecność dwóch przestrzeni reakcji na zdarzenie kryzysowe: indywidualnej i zbiorowej. W swojej pracy Kaniasty odwołuje się do obrazu figury i tła z psychologii Gestalt i zauważa, że nie należy spoglądać na działania w związku z traumą powodzi tylko z perspektywy jednego wymiaru. Na pierwsze tło, w zależności od sytuacji wysuwają się albo reakcje jednostek albo zbiorowe działania. Jednak konieczne jest patrzenie na problem z uwzględnieniem całości, by ująć procesy indywidualne i społeczne równolegle. Są one bowiem współzależne. W konsekwencji katastrofy naturalnej, która przerodziła się w katastrofę społeczną, zatarty się granice pomiędzy bezpośrednio poszkodowanymi, a tymi, którzy nie doświadczyli strat. Autor zwraca też uwagę na fakt, że w obliczu takiego zdarzenia, w wyniku stresu z nim związanego, dochodzi do długotrwałego osłabienia stosunków międzyludzkich i poczucia przynależności społecznej. Pomimo spontanicznego wsparcia i jedności nie zaspokaja wszystkich potrzeb, pozostawiając wiele osób bez pomocy. Analiza ta staje zatem niejako w opozycji do badań dotyczących wspólnotowego działania we Wrocławiu w związku z katastrofalną powodzią z 1997 roku.

Istotną pracą odnoszącą się do zjawiska katastrof i zarządzania kryzysowego jest książka pod redakcją Fredrika Bynandera, Piotra Chmielewskiego i Grega Simionsa (2008). Zawiera ona szereg artykułów omawiających różnego typu zdarzenia kryzysowe, które miały miejsce w Polsce w okresie transformacji systemowej. Bardzo istotny jest dla analizy czas przemian ustrojowych, gdyż oprócz prezentacji wielu wyzwań związanych z odejściem od gospodarki centralnie planowanej, spojrzenie na zdarzenia kryzysowe daje obraz całości funkcjonowania ówczesnego państwa wraz ze specyficzną dynamiką przemian (Bynander, Chmielewski i Simons 2008).

Jeden z artykułów wyżej wymienionej pracy, autorstwa Piotra Chmielewskiego, również odwołuje się do powodzi z 1997 roku (Chmielewski 2008). W swojej

analizie badacz spogląda na struktury administracyjne w Polsce i podejmuje problem oddziaływania stosunków między instytucjami i kultury organizacyjnej na łagodzenie katastrofy i na ograniczanie strat. Jednym z wyjaśnień trudności w działaniach w związku z zagrożeniem powodziowym była nieciągłość w zarządzaniu i instytucjonalna fragmentacja, która znacząco obniżała skuteczność zarządzania kryzysowego. Widoczne były tutaj spory kompetencyjne, problemy w przekazywaniu informacji. Wszystkie te aspekty składały się na wniosek o konieczności stworzenia systemu zarządzania kryzysowego opartego na zasadach działania społeczeństwa demokratycznego. System zarządzania ryzykiem, w związku z zagrożeniem powodziowym w Polsce, podobnie był oceniany również w innych, późniejszych pracach (Maczak i in. 2017).

Badaniem odnoszącym się również do powodzi, ale patrzącym na zjawisko katastrof nieco szerzej jest praca Biernackiego i in. (2009). W swoich analizach badacze skupili się na mieszkańcach południowej Polski i w latach 2004-2008 spoglądali na postawy i zachowania związane z powodzią, wichurami i osuwiskami. Na podstawie przeprowadzonych analiz autorzy stawiają wniosek, że zabezpieczenia, które miałyby ograniczać skutki katastrof są zdecydowanie niewystarczające i to pomimo faktu, że klęski żywiołowe na badanym obszarze występują częściej niż w pozostałej części kraju. Zachowania, w których brak jest działań na rzecz przygotowania i przystosowania się do zagrożeń wynikają z postaw, wyobrażeń i wiedzy na temat zagrożeń naturalnych. Czynnikiem ekonomicznym nie stanowi tu zatem jedynej determinanty niewielkiej aktywności w polu działań na rzecz zabezpieczenia się przed skutkami katastrof.

Na bazie doświadczeń z powodzi 1997 roku powstał swoisty podręcznik dotyczący działania szeroko pojętych systemów ostrzegawczych w związku z zagrożeniem powodziowym (Barszczyńska i in. 2005). Prezentacja praktycznych działań, sposobu postępowania, korzystania z różnych rozwiązań wpisuje się w nieco odmienne podejście od wcześniej obecnego w polskim myśleniu na temat powodzi, a szeroko występujące choćby w krajach zachodnich. Mianowicie, nie jest możliwe zabezpieczenie się przed powodzią, a działania należy skupić na ograniczaniu strat wynikających z powodzi. Powódź, jako katastrofa, jest tutaj uznawana za zdarzenie nieuchronne, które prędzej czy później dotknie daną społeczność. Stąd kluczowe jest wytworzenie umiejętności do życia z powodzią. Zdolność ta jest wynikiem

działań edukacyjnych i budujących świadomość zagrożenia, umiejętnego planowania przestrzennego, a także skutecznego stosowania systemów ostrzegawczych oraz dobrego zarządzania i współpracy instytucji i samorządów.

Inna wielka powódź, która nawiedziła Polskę, z 2010 roku, również stanowi przedmiot zainteresowania badaczy z perspektywy społecznej. Sławomir Wilk podjął się spojrzenia na kwestię pomocy w obliczu klęski powodzi (Wilk 2016). Badacz skupił się nie tylko na ofiarach, ale także na pracownikach socjalnych udzielających pomocy, by dociec, w jaki sposób radzili sobie powodzianie. Okazało się, że pomoc o charakterze finansowym pochodziła od zinstytucjonalizowanych aktorów, jak samorzady czy administracja rządowa. Natomiast wsparcie emocjonalne, ale i informacyjne było domeną najbliższego otoczenia poszkodowanych – rodzin i bliskich znajomych. Co warto wskazać, szerokość sieci kontaktów przekładała się na uzyskiwane wsparcie. Badacz wskazuje ponadto trzy etapy, w których poszkodowani powodzią zmuszeni byli wykazać się zaradnością: w momencie ewakuacji, podczas odbudowy zniszczeń, w trakcie stabilizacji stanu psychicznego.

Interesującym przypadkiem katastrofy, która miała swoje podłoża pogodowe, a która została zanalizowana z socjologicznej perspektywy jest zawalenie się dachu hali targowej w Chorzowie w styczniu 2006 roku (Chmielewski 2007). Kilkadziesiąt ofiar śmiertelnych, ponad setka rannych i poważne straty materialne były wynikiem katastrofy konstrukcyjnej hali, której dach nie wytrzymał ciężaru zalegającej na nim 70 centymetrowej warstwy śniegu i lodu. Wyniki analizy wskazują, że oprócz przyczyn natury technologicznej, jak błędy konstrukcyjne, czy błędy w użytkowaniu, problemem były też kwestie o charakterze społecznym. Reguły społeczne były błędnie rozumiane i nie były skutecznie egzekwowane. Co więcej nie było jasności co do podziału kompetencji i obowiązków – np. kto powinien być odpowiedzialny za usunięcie śniegu z dachu budynku. Autor zwrócił też uwagę na problemy wynikające z nieodpowiednio przygotowanych zapisów prawa, jak choćby mówiących o konieczności wyboru najtańszej oferty różnych usług, co mogło skutkować gorszą jakością i obniżaniem standardów bezpieczeństwa.

Działania przystosowawcze do konsekwencji zmian klimatu uzyskały również wyraz w materiałach rządowych. W 2015 roku Ministerstwo Środowiska opracowało podręcznik, w którym przedstawia sposoby działania w obszarach zurbanizowanych mające na celu ograniczenie skutków wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych (jako następstw zmian klimatu) (Ministerstwo Środowiska 2015). Przestrzenią wymagającą szczególnej uwagi w ujęciu tej pracy są tereny zurbanizowane. Wskazuje się na dalszą, postępującą urbanizację, na działania adaptacyjne, w obliczu braku jasności dotyczących charakteru zmian klimatycznych, konieczny staje się wybór polityk uwzględniających zarówno infrastrukturę, jak i aspekty meteorologiczne. Pominięcie tych drugich może się negatywnie odbić na rozwoju miast. Miejskie polityki pod postacią Miejskich Planów Adaptacji, są tutaj narzędziem, do przygotowania samorządów terytorialnych do zagrożeń związanych z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Podręcznikowy charakter publikacji ma na celu umożliwić samorządom skuteczne stworzenie planów, a później efektywne wdrożenie ich w życie.

Katastrofy, w tym ekstremalne zdarzenia pogodowe, z uwagi na bardzo istotny wpływ na życie społeczności lokalnych, stały się częstym tematem badań, w tym socjologicznych. W następnym rozdziale zostaną zaprezentowane definicje i typologie ekstremalnych zdarzeń pogodowych, konsekwencje intensywne zjawisk meteorologicznych, a także bardziej szczegółowe spojrzenie na element socjologicznego podejścia do ekstremów pogodowych.

## 2. Społeczne znaczenie ekstremalnych zdarzeń pogodowych

### 2.1. Pojęcie ekstremalnych zdarzeń pogodowych

#### 2.1.1. Ekstremalne zdarzenia pogodowe jako problem społeczny

Od początków istnienia cywilizacji ludzkiej, człowiek musiał się zmagać z zagrożeniami pochodzenia przyrodniczego. Z czasem zaczął podejmować działania, by te zagrożenia były jak najmniej dotkliwe. Wskazuje się, że w literaturze, z uwagi na wielość dziedzin nauki, która zajmuje się zagadnieniem zagrożeń naturalnych, nie ma spójności interpretacyjnej definicji (Rucińska 2008). Przyjmuje się definicję zagrożeń naturalnych, zastosowaną w badaniach społecznych, utożsamiającą je z zagrożeniami przyrodniczymi, a więc pochodzącymi z systemu przyrodniczego, z typowymi dla niego zjawiskami (Biernacki i in. 2009). Zagrożenia naturalne mogą skutkować pogorszeniem się stanu podsystemu społecznego, poszczególnych jednostek. Są one niezależne od ludzi i mają miejsce w wyniku normalnej interakcji człowieka z podsystemem ekologicznym, a nie świadomej konfrontacji (Lisowski 1993). Wskazuje się jednak, że obecnie zagrożenia naturalne stają się do pewnego stopnia wynikiem oddziaływania podsystemu społecznego na przyrodniczy, gdyż ludzie ingerując w świat przyrodniczy przyczyniają się do częstszego występowania i większej intensywności niektórych zagrożeń (Biernacki i in. 2009). Zagrożenia naturalne w sytuacji braku podjęcia określonych działań zapobiegawczych mogą się przerodzić w katastrofy (Chadha, Papadopoulos, i Karanci 2007). Katastrofy naturalne z kolei pozostają poza zasięgiem możliwości działań człowieka (Kocur-Bera 2017). Wówczas jedyną możliwą aktywnością jest działanie na rzecz ograniczenia skutków katastrof (Kocur-Bera 2016). W literaturze można znaleźć jeszcze jedno pojęcie odnoszące się do skutków zagrożeń naturalnych, a mianowicie klęski żywiołowej. Jest ona definiowana jako zjawisko przyrodnicze wywołujące znaczny zakres szkód i strat, wraz z ofiarami śmiertelnymi i poszkodowanymi (Lisowski 2000). Rządowe Centrum Bezpieczeństwa wyróżnia szereg zagrożeń naturalnych, które mogą występować w Polsce (Wydział Analiz Rządowego Centrum Bezpieczeństwa 2013). Są one zaprezentowane w poniższej tabeli (Tabela 2.1).

Tabela 2.1 Zagrożenia naturalne występujące w Polsce wg Rządowego Centrum Bezpieczeństwa (2013)

Pochodzenie zagrożeń naturalnych	Typ zagrożenia naturalnego	Szczegółowe zagrożenie
Zagrożenia bezpośrednio związane ze zjawiskami pogodowymi	Powódzie	Roztopowe Roztopowo-opadowe Opadowe Sztormowe
	Intensywny wiatr	Wichury Huragany Halny Fen Trąby powietrzne
	Temperatura powietrza	Silne mrozy Upał
	Śnieg	Lawiny śnieżne Zamiecie i zawieje śnieżne
	Susze	
Inne zagrożenia naturalne	Osuwiska Powódzie zatorowe Grypa Pożary lasów	

Szczególnym przypadkiem zagrożeń naturalnych, które mogą przerodzić się w katastrofy, jednak rzadziej w klęski żywiołowe, ze względu na mniejszy obszar, którego dotyczą i krótki czas trwania, lecz występujące z dużym natężeniem, są ekstremalne zdarzenia pogodowe (w pracy, ze względów językowych, określenie „ekstremalne zdarzenia pogodowe” jest używane zamiennie z określeniem „intensywne zjawiska meteorologiczne”, pomimo niepełnej zgodności z definicjami nauk przyrodniczych), jako krótkotrwałe (Biernacki i in. 2009). Ekstremalne zdarzenia pogodowe stanowią istotny społecznie problem, głównie ze względu na konsekwencje, jakie mogą wywołać. Problemem społecznym jest zagrożenie dla norm, wartości, reguł instytucjonalnych, zagrożenie dla porządku społecznego, dla realizacji interesów społecznych, a także dla samego istnienia społeczności (Frysztański 2000). Ponadto problem społeczny wymaga szerszego uznania danego faktu (np. zagrożenia meteorologicznego) za takowy oraz możliwości podjęcia przeciwdziałania poprzez aktywność zbiorową. W socjologii na kwestię problemu społecznego spogląda się z różnych perspektyw, w zależności od tego, co jest uznawane za źródło problemu, jak należy mu przeciwdziałać. W niniejszej pracy problem społeczny jest rozumiany podobnie jak w przypadku

stanowiska funkcjonalnego. Perspektywa ta utrzymuje, że źródłem problemów społecznych są wszelkie działania dezintegrujące i naruszające równowagę, wprowadzające zakłócenie do działającego systemu społecznego. Pochodzeniem tych zakłóceń są nieoczekiwane konsekwencje określonych wzorów postępowania, a także brak zaspokojenia potrzeb przez różne instytucje społeczne. Takim elementem zakłócającym ład, normalne funkcjonowanie społeczności są właśnie ekstremalne zdarzenia pogodowe, które powodują zachwianie procesów zaspokajania potrzeby bezpieczeństwa ludzi. W ujęciu funkcjonalno-systemowym sposobem na zaradzenie problemowi społecznemu jest przywrócenie równowagi poprzez zapanowanie nad negatywnie oddziałującymi konsekwencjami. Podobnie sprawę ujmowano w badaniach systemów ekologicznych, gdzie analizowano zakłócenia stabilnego funkcjonowania systemów oraz zdolności przystosowawcze i radzenie sobie z przerwaniem trwałości systemów (Holling 1973). Badania te stały się podstawą do badań nad systemami łączącymi w sobie podsystemy przyrodniczy i społeczny (McGinnis i Ostrom 2014). Społeczności lokalne, gminy, stanowiąc systemy społeczno-ekologiczne są narażone na zakłócenia w wyniku wystąpienia problemów społecznych. Mogą one właśnie być konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Element zakłócający funkcjonowanie systemu pochodzi zatem z podsystemu ekologicznego, ale oddziałując na podsystem społeczny, wytwarza w nim problemy społeczne. Systemy te radzą sobie z wystąpieniem problemów poprzez dążenie do jak najszybszego powrotu do stanu sprzed wystąpienia zdarzenia. Zdolność do odzyskania sprawności przez system społeczno-ekologiczny, do podtrzymania jego najważniejszych funkcji (a więc umiejętność niedopuszczenia do kompletnego rozpadu danego systemu) oraz do wykształcenia cech umożliwiających skuteczniejsze przeciwdziałanie i radzenie sobie z problemem, określana jest mianem elastyczności (*resilience*) systemów społeczno-ekologicznych (Folke 2006). Silne opady, czy huraganowe wiatry stanowią taki element zakłócający, z którym systemy społeczno-ekologiczne muszą się zmierzyć, a które mogą mieć bardzo poważne skutki. W ich wyniku mogą ucierpieć mieszkańcy zarówno dużych, jak i małych miejscowości. Jednak samo zagrożenie dla zdrowia, a niekiedy również życia ludzi, choć jest niezwykle istotne, nie jest jedynym aspektem podnoszącym ekstremalne zdarzenia meteorologiczne do rangi poważnego problemu. Jest nim również kwestia potencjalnych strat

finansowych, będących skutkiem zniszczenia mienia jednostek, przedsiębiorstw oraz własności wspólnej.



*Fotografia 2.1 Podtopienia spowodowane ekstremalnym opadem atmosferycznym w Swarzędzu*

Ekstremalne zdarzenia pogodowe nie są zjawiskiem nowym. Literatura odnosząca się do Polski wskazuje na historyczne źródła nawiązujące do intensywnych zjawisk meteorologicznych, które przynosiły straty materialne, kulturowe i stanowiły zagrożenie zdrowia ludzkiego (Franczak 2014). W badaniach nad ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi wskazywane są wzmianki historyczne z początków państwa polskiego (Kaszewski i Flis 2014).

Kwestia opadów atmosferycznych budziła szczególne zainteresowanie od początków cywilizacji ludzkiej. Opady, ich wpływ na życie, miały kluczowe znaczenie dla budowy pierwszych imperiów (Łupikasa 2016). Wystarczy wskazać Egipcjan i Sumerjczyków, którzy pod koniec czwartego tysiąclecia przed naszą erą podjęli się zbudowania pierwszych instalacji hydroinżynierskich. Pytania o pochodzenie deszczu zaczęły uzyskiwać odpowiedzi jeszcze w starożytnej Grecji – filozof Anaksymander zauważył, że deszcz jest produktem wilgoci wypompowanej z ziemi przez słońce. Pierwsze pomiary opadów miały miejsce w Indiach i w Palestynie, odpowiednio, w IV i II wieku przed naszą erą. Najstarsze



regularne pomiary wartości opadów pochodzą z Korei, gdzie król Sejong w 1441 roku rozpoczął zbieranie danych, co było czynione do roku 1907. Pierwsze pomiary w Europie pochodzą z XVII wieku, a regularne zbieranie danych rozpoczęto w XVIII wieku w Holandii, Włoszech, Szwecji i w Polsce – w Gdańsku i Żaganiu.

Zgodnie z funkcjonującymi opracowaniami, zakłada się wzrost częstotliwości i intensywności ekstremalnych zdarzeń pogodowych (Bates i in. 2008), a ponadto wzrost strat finansowych, jak i zwiększenie liczby ludzi bezpośrednio zagrożonych skutkami katastrof naturalnych (Djalante, Holley, i Thomalla 2011). Co ciekawe, w 2016 roku aż 64,5% wszystkich interwencji strażackich stanowiły właśnie miejscowe zagrożenia, w tym wynikające z ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Interwencje straży pożarnej związane bezpośrednio z pożarami w 2016 roku stanowiły nieco ponad 28% wszystkich interwencji (Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej 2016). Przytłaczającą większość stanowiły interwencje w związku z miejscowymi zagrożeniami o charakterze lokalnym (245 tysięcy wobec 89 interwencji w związku z miejscowymi zagrożeniami o dużej skali) (Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej 2016). Świadczy to o tym, jak istotnym problemem są drastyczne w skutkach anomalie pogodowe o niewielkiej skali przestrzennej.

#### *Działania administracji dotyczące ekstremalnych zdarzeń pogodowych*

Niezależnie od obserwowanych trendów ekstremalne zdarzenia pogodowe stanowią przedmiot zainteresowania instytucji administracji rządowej i samorządowej. W raporcie Rządowego Centrum Bezpieczeństwa (RCB) wymienia się szereg zagrożeń okresowych, a wśród nich są konsekwencje ekstremalnych zdarzeń pogodowych (Wydział Analiz Rządowego Centrum Bezpieczeństwa 2013). Obok silnych wiatrów i podtopień wyszczególnia się między innymi powódź błyskawiczną (*flash flood*) jako zagrożenie występujące coraz częściej w obszarach zurbanizowanych. Nie musi być ona połączona z powodzią typu rzecznej, jest raczej efektem nawalnego opadu atmosferycznego i spływu powierzchniowego. Raport RCB, wśród najbardziej narażonych miast Polski, wymienia Warszawę, Łódź i Poznań (Rządowe Centrum Bezpieczeństwa 2013). Z kolei w Wielkopolskim Regionalnym Programie Operacyjnym na lata 2014-2020 uwzględnia się podtopienia jako jedno z wyzwań, któremu należy przeciwdziałać

celem ograniczenia strat w gospodarce, będących skutkiem konsekwencji zmian klimatu (Zarząd Województwa Wielkopolskiego 2014). Istnieją opracowania przedstawiające straty ekonomiczne wywołane ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi (IOŚ-PIB i in. 2017). Mówią one o kwotach rzędu 56 miliardów złotych strat w latach 2001-2011 dla Polski. Ponadto ten sam materiał wskazuje na prognozę kosztów ekstremalnych zdarzeń pogodowych dla lat 2021-2030. Dla trzeciej dekady XXI wieku, w przypadku braku podjęcia działań adaptacyjnych, straty mają sięgnąć 126 miliardów złotych. Podjęcie określonych działań w przypadku ekstremalnych zdarzeń pogodowych jest również zależne od: a) typu zagrożenia; b) posiadanych zasobów materialnych i finansowych; c) zasobów ludzkich (odpowiednia liczba ludzi i ich wykszolenie); d) zasobów instytucjonalnych (koordynacja; procedury; reguły prawne itp.); e) zasobów społecznych (kapitał ludzki; wiedza itp.). Ponadto jednym z czynników mających wpływ na podejmowane działania jest sposób postrzegania ekstremalnych zdarzeń pogodowych przez głównych uczestników procesów decyzyjnych (Howe i in. 2014).

#### 2.1.2. Definicje i typologie ekstremalnych zdarzeń pogodowych

W niniejszej pracy zdarzenia pogodowe są rozumiane zgodnie z przyjętym sposobem definiowania katastrof naturalnych, jako procesów, które wpływają na społeczne rutyny (Voss i Wagner 2010). Te z kolei stanowią powtarzalne, rozpoznawalne wzorce zachowań i niezależnych działań, prowadzone przez różnych aktorów (Feldman i Pentland 2003). Ekstremalne zdarzenia pogodowe są zatem elementem zaburzającym typowy sposób funkcjonowania danego systemu społeczno-ekologicznego, społeczności lokalnej, jednostek, instytucji, wymagającym podjęcia określonych działań, prowadzących do jego uniknięcia lub przywrócenia sprawności systemu do stanu sprzed zajścia zdarzenia. Zwraca się uwagę na spore trudności w analizie ekstremalnych zdarzeń pogodowych w Polsce z uwagi na niejednoznacznie stosowaną terminologię (Kaszewski i Flis 2014).

O ile określenia „zdarzenia” i „zjawiska” są używane naprzemiennie, to w literaturze pojawiają się też sformułowania jak „anomalia”, czy „zdarzenia wyjątkowe”. Według Kaszewskiego i Flisa (2014) budzić to może spore wyzwanie interpretacyjne, uniemożliwiając jednoznaczną ocenę i klasyfikację danego zjawiska meteorologicznego jako ekstremalne zdarzenie pogodowe. Za zdarzenia

ekstremalne uważa się zdarzenie rzadkie dla danego miejsca i czasu w roku (Bates i in. 2008). Zaznacza się, że definicje tego co rzadkie mogą się między sobą różnić, zazwyczaj stosuje się poziom 90 percentyla obserwowanych wystąpień. Zauważa się, że ogromnie trudne jest prognozowanie intensywnych zdarzeń pogodowych (Kaszewski i Flis 2014). Wynika to głównie z powodu z relatywnie niedużej ich liczebności, co uniemożliwia stosowanie badań statystycznych charakterystycznych do analiz projekcji klimatycznych. Ponadto, za przyczynę utrudniającą wykonywanie tego typu prognoz należy uznać zbyt małą gęstość stacji pomiarowych. Uniemożliwia to wyłapanie znacznej liczby zdarzeń w charakterze silnego wiatru, opadów nawalnych, gradu. Można zaryzykować stwierdzenie, że większa gęstość stacji meteorologicznych rejestrujących zdarzenia mogłaby się przyczynić do umożliwienia badań statystycznych, zapewniając odpowiednią liczbę rekordów zdarzeń ekstremalnych. Innym kłopotem w badaniach nad ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi jest różna długość ciągów pomiarowych pochodzących z poszczególnych stacji, co w znaczący sposób utrudnia dokonywanie porównań. Badacze jednak podejmują próby analizy intensywnych zjawisk meteorologicznych i ich projekcji na przyszłość (Kaszewski i Flis 2014). Dostępne badania wskazują, że częstotliwość oraz intensywność ekstremalnych zdarzeń pogodowych w Polsce będzie wzrastać (Jania i Zwoliński 2011).

Jahn rozważając termin ekstremalnych zdarzeń pogodowych zauważa, że nie jest sprawą oczywistą rozumienie, co już samo określenie „ekstremalne” może oznaczać (Jahn 2015). Zwraca uwagę na możliwość rozróżnienia pomiędzy ekstremum częstotliwości wystąpienia oraz ekstremalności wpływu. Pierwsze z wyróżnień odnosi się do wartości zmiennych meteorologicznych opisujących wydarzenie. Drugie natomiast mierzy się poprzez siłę wpływu elementów zdarzenia pogodowego interpretując „ekstremum” jako bardzo poważne konsekwencje (Jahn 2015). Literatura dostarcza głębszego podziału na absolutną ekstremalność (*absolute extremity*) i rzadkość lub relatywną ekstremalność (*relative extremity*) (Stephenson 2008). W tym pierwszym rozumieniu, ekstremalne zdarzenie to takie, w którym miara określonej charakterystyki przekracza jakies z góry zdefiniowane progi. Druga koncepcja wywodzi się od dystrybucji obserwowanych danych dotyczących badanego typu zdarzenia oraz częstotliwości

wyrażanej przez okres zwrotu, definiowany jako odwrotność komplementarnej funkcji dystrybucji nazywanej również „funkcją przetrwania” (Jahn 2015).

Innym rozróżnieniem, w kwestii tego co oznacza ekstremalne, jest zwrócenie uwagi na zmienność. To podejście skupia się na charakterystyce całej dystrybucji zamiast klasyfikacji pojedynczego zdarzenia jako ekstremalne lub nie (Jahn 2015). Wówczas ekstremalnym zdarzeniem będzie to, którego wartości bardzo różnią się między sobą, a odchylenie standardowe jest bardzo wysokie.

Voss i Wagner przedstawiają kategorie katastrof naturalnych (Voss i Wagner 2010). Czynią to w oparciu o poszukiwanie odpowiedzi na pytania: „jak poważny jest zakres zniszczeń i niepokoju?”, „jak mocno rozprzestrzenione jest zakłócenie w społeczności?”. Powyższe pytania odnoszą się do skali i przestrzeni zjawiska oraz wskazują na stwierdzenie, że im większa skala zakłócenia, tym bardziej prawdopodobne, że czas na odzyskanie sprawności zostanie rozciągnięty. Pozyskane informacje umiejscawiają zdarzenia na skali obejmującej dziesięć kategorii (Voss i Wagner 2010):

1. Codzienne zdarzenia
2. Poważne zdarzenia
3. Częściowe zakłócenia i dostosowywanie się w małej miejscowości lub obszarze wiejskim
4. Masywne zakłócenia i dostosowywanie się w małej miejscowości lub obszarze wiejskim
5. Częściowe zakłócenia i dostosowywanie się w małym lub średnim mieście
6. Masywne zakłócenia i dostosowywanie się w małym lub średnim mieście
7. Częściowe zakłócenia i dostosowywanie się w dużym mieście
8. Masywne zakłócenia i dostosowywanie się w dużym mieście
9. Katastrofalne i lub jednoczesne masywne zakłócenia i dostosowywanie się w wielu wspólnotach lokalnych
10. Kompletne unicestwienie społeczności

Badania klimatologiczne nie dysponują jedną, spójną definicją ekstremalnych zdarzeń pogodowych (Łupikasza 2016). Co więcej, korzystanie z tego określenia, często zależy od przyjętej metodyki, od typu badania, dostępności określonych danych, a nawet subiektywnej oceny badacza (Karagiannidis i in. 2012). Określenie

„ekstremalny” może oznaczać zarówno wartość maksymalną, jak i minimalną zdarzenia klimatycznego, obserwowanego w określonym czasie (Glickman 2000). Ekstremalne zdarzenia pogodowe definiuje się ponadto z uwagi na zastosowane kryteria: 1) częstotliwość wystąpienia, 2) intensywność, 3) skala strat materialnych (Beniston 2005).

Pierwsze z podejść odnosi się do statystycznej dystrybucji zdarzeń. Występując rzadko, w określonym miejscu, zdarzenia pogodowe można określić mianem rzadkich. Wówczas za ekstremalne zdarzenia pogodowe uznaje się te, których mierzona wartość znajdzie się poniżej 10 percentyla lub powyżej 90 percentyla (Beniston i in. 2007). Jest to najpowszechniej stosowana definicja w badaniach dotyczących zjawisk klimatycznych (Łupikasa 2016). Może to wynikać z przyjęcia tej definicji przez Międzyrządowy Panel do spraw Zmian Klimatu (Bates i in. 2008). W niektórych badaniach stosuje się ponadto ostrzejsze progi na poziomie poniżej 1 percentyla, lub powyżej 95 czy 99 percentyla, w zależności od potrzeb określonego badania (Klein Tank i in. 2002). W niniejszej pracy, w związku z danymi jakimi autor dysponuje, do analizy materiału statystycznego dotyczącego wartości opadu atmosferycznego w latach 2010-2016 dla stacji zlokalizowanych na obszarze Wielkopolski, stosuje się definicję opartą o wytyczony próg statystyczny.

Definicja ekstremalnych zdarzeń pogodowych z perspektywy intensywności jest zależna od badanego typu zjawiska meteorologicznego (Łupikasa 2016). W przypadku opadów atmosferycznych o tym, czy jest to zjawisko ekstremalne, decyduje ilość opadów różnego typu (również śnieg i grad) występujących w określonej jednostce czasu, wyrażana często jako milimetry na minutę (Niedźwiedź 2003). Niemniej wskazuje się na problem ze stosowaniem tej definicji z uwagi na brak tak dokładnych i wystarczająco długotrwałych obserwacji (Łupikasa 2009).

W przypadku definiowania ekstremalnych zdarzeń pogodowych z uwagi na straty, które są ich efektem, występują pewne niejasności, gdyż nie wszystkie straty generowane przez pogodę muszą być wynikiem intensywnych zjawisk meteorologicznych (Łupikasa 2016). Przykładem mogą być lawiny wynikające z normalnych wahań temperatur w obszarach górskich. Niemniej takie rozumienie jest powszechnie stosowane przez badania skali wpływu zdarzeń dla sektora ubezpieczeniowego (Beniston 2005).

### 2.1.3. Ekstremalne zdarzenia pogodowe w badaniach

#### *Rola wiedzy i świadomości w przeciwdziałaniu negatywnym skutkom EZP*

W literaturze można znaleźć odniesienia do kwestii wiedzy na dany temat, jako kluczowego czynnika wpływającego na sposób doświadczania i reagowania na ekstremalne zdarzenia pogodowe (Dessai i in. 2004; Kellstedt, Zahran, i Vedlitz 2008). Wskazuje się, że to własny światopogląd, wartości, poziom zaufania oraz osobiste doświadczenie determinują podejście do skutków intensywnych wydarzeń meteorologicznych (Dessai i in. 2004). Ponadto, poziom świadomości zagrożenia jakie niosą ze sobą ekstremalne zdarzenia pogodowe jest wprost proporcjonalny do poziomu wiedzy na ich temat (Kellstedt i in. 2008). Zauważa się, że świadomość zagrożeń naturalnych jest bardzo istotna (Kwaśniewski, Kundzewicz, i Juda-Rezler 2010). Literatura jest bogata w badania dotyczące postrzegania ekstremalnych zdarzeń pogodowych przez jednostki głównie w odniesieniu do przekonań wobec zmian klimatu (Konisky, Hughes, i Kaylor 2016). Wskazuje się, że bezpośrednie doświadczenie z anomalnym zjawiskiem meteorologicznym, czyniąc, abstrakcyjne dotychczas, ryzyko bardziej namacalnym, może zmieniać podejście jednostek w odbiorze zagrożeń (Howe i in. 2014). Jednostki bardziej pamiętają te wydarzenia, które miały silniejszy wpływ i były szerzej prezentowane w mediach. Howe i in. (2014) używa określenia „cień doświadczenia” (*shadow of experience*) dla wskazania przestrzennego obszaru wpływu ekstremalnych zdarzeń pogodowych, zmieniającego odbiór ryzyka przez jednostki. Jest to obszar, który niekoniecznie był bezpośrednio dotknięty anomalią, ale jej skutki były w jakiś sposób odczuwalne, jak choćby pogorszenie w funkcjonowaniu komunikacji, czy też służb ratunkowych. Ludzie mieszkający na tym obszarze częściej mówią, że mają doświadczenia z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Można zatem wnioskować, że anomalna pogoda generuje większe poczucie zagrożenia niż tylko w miejscu, w którym dane zdarzenie wystąpiło. Istotny w tym kontekście jest termin percepcji ryzyka. Odnosi się on do procesu zbierania, selekcji i interpretacji sygnałów na temat niepewnego wpływu zdarzeń, aktywności lub technologii (Wachinger i in. 2013). Postrzeganie ryzyka może się różnić typem, kontekstem, osobowością jednostki, a także kontekstem społecznym. Występuje szereg czynników, które determinują sposób postrzegania ryzyka. Są to: wiedza, doświadczenia, postawy, emocje. Postrzeganie ryzyka jest również kluczowym

elementem decydującym o podjęciu działań w związku z zagrożeniem. Jednostki mogą się zdecydować na unikanie, łagodzenie, przystosowanie się lub zignorowanie ryzyka (Wachinger i in. 2013).

### *Badania recepcji ekstremalnych zdarzeń pogodowych przez jednostki samorządu terytorialnego w Polsce*

Na polskim gruncie badania nad percepcją ekstremalnych zdarzeń pogodowych są prowadzone w kontekście konsekwencji zmian klimatu. Analizy porównawcze samorządów polskich i norweskich wskazują znaczące różnice w postrzeganiu i rozumieniu tego typu zagrożeń (Swianiewicz 2017). Przedstawiciele gmin w Norwegii wykazują znacznie większe zainteresowanie tematyką klimatu i zdarzeń pogodowych niż w Polsce. Zauważa się jednak, że zarówno urzędnicy, władza uchwałodawcza i wykonawcza na poziomie gminnym w Polsce orientują się w kierunku poszerzania wiedzy w zakresie skutków zmian klimatu tam, gdzie niedawno miały miejsce ekstremalne zdarzenia pogodowe (Swianiewicz 2017). Wszak według danych pochodzących z Krajowego Planu Zarządzania Kryzysowego ponad 1000 gmin (z niemal 2500) w Polsce jest zagrożonych ryzykiem powodzi, w tym również wynikającej z ekstremalnych opadów atmosferycznych (Rządowe Centrum Bezpieczeństwa 2013). Jeśli chodzi o urzędników miejskich w Polsce, czynnikiem zwiększającym świadomość i zainteresowanie omawianą problematyką jest bezpośrednio powiązane z liczbą mieszkańców reprezentowanych miejscowości. Im miejscowość liczniejsza, tym większe zainteresowanie sprawami zmian klimatu i ich konsekwencjami (w tym ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi) (Swianiewicz, Lackowska, i Hanssen 2018). Ponadto, zauważa się, że działania o charakterze adaptacyjnym do skutków zmian klimatu podejmowane są w również w większych gminach częściej, niż w mniej licznych. Pomimo znacznie bardziej sceptycznego podejścia do kwestii zmian klimatu, w odczuciu badanych urzędników, ekstremalne zdarzenia pogodowe są niebezpieczne i mogą w przyszłości występować częściej (Swianiewicz i Szmigiel-Rawska 2015). Za zjawiska, które w szczególności mają stać się dotkliwe uważa się obfite opady deszczu i silne wiatry (trąby powietrzne) (Swianiewicz i Szmigiel-Rawska 2015). Należy zauważyć, że kwestie finansowe (zamożność gminy) nie wpływały na podejmowanie lub niepodejmowanie działań o charakterze adaptacyjnym (Swianiewicz 2017). Niemniej, na poziomie

deklaratywnym często brak działań jest tłumaczony brakiem wystarczających funduszy. Choć to właśnie środki finansowe i możliwość ich oszczędności stanowi jeden z najistotniejszych motywów działań polskich samorządów w kwestii adaptacji do konsekwencji zmian klimatu. Warto zauważyć, że władze samorządowe nie działają innowacyjnie przystosowując się do ekstremalnych zdarzeń pogodowych (będących konsekwencjami zmian klimatu). Są to działania zazwyczaj dobrze znane i sprawdzone, a nawet podejmowane wcześniej, ale określane w inny sposób (Swianiewicz 2017). Zwraca się uwagę na wykorzystywanie nazewnictwa i nadawania wielu działaniom określeń z zakresu polityki klimatycznej. W ocenie badaczy, takie działanie może wynikać z chęci pozyskania dodatkowych środków dla gminnych budżetów w sytuacji funkcjonujących programów zewnętrznych przeznaczających fundusze na adaptację do konsekwencji zmian klimatu (Swianiewicz 2017; Swianiewicz i Szmigiel-Rawska 2015). Przyczyn niższego poziomu świadomości w zakresie zmian klimatu i ekstremalnych zdarzeń pogodowych wśród urzędników i władz gminnych w Polsce upatruje się między innymi w mniejszej dostępności precyzyjnych prognoz, czy scenariuszy dotyczących konsekwencji dla miast (Swianiewicz i Szmigiel-Rawska 2015). Samorządowcy czerpią wiedzę przede wszystkim z mediów popularnych (aż 91% respondentów), a zaledwie 37% odpowiedzi dotyczyło mediów specjalistycznych (Swianiewicz 2014). Wiedza pochodząca z palcówek naukowych i badawczych była czerpana przez 17% respondentów, czyli tyle samo ile z najbliższego grona znajomych. Natomiast pozyskiwanie wiedzy za pośrednictwem międzynarodowych kontaktów wykazało zaledwie 1,5% ankietowanych (Swianiewicz 2014).

## 2.2. Konsekwencje ekstremalnych zdarzeń pogodowych

### 2.2.1. Przyczyny i skutki ekstremalnych zdarzeń pogodowych

Z punktu widzenia budżetów miejskich ekstremalne zdarzenia pogodowe są uznawane za istotny problem (Jahn 2015). Co więcej, miasta stanowiące centrum działalności ekonomicznej, wraz z wytwarzanymi dobrami, ale także ze względu na gęstość zaludnienia, są szczególnie narażone na niszczycielski wpływ pogody. Ponownie wskazuje się na możliwość występowania jeszcze poważniejszych konsekwencji w przyszłości w wyniku nasilenia się występowania ekstremalnych zdarzeń pogodowych w konsekwencji zmian klimatu. Stąd też prowadzi się badania



dotyczące oceny wpływu ekonomicznego w skali czasowej i sektorowej. Tworzone modele porównujące i analizujące słabe i mocne strony poszczególnych rozwiązań mają stanowić ujednoczenie działań oceny ekonomicznego wpływu ekstremalnych zdarzeń pogodowych, by można było stosować ją niezależnie od miejsca.

Problem ekstremalnych zdarzeń pogodowych i ich wpływu na funkcjonowanie społeczności lokalnych jest rozpoznany w literaturze międzynarodowej. Wskazuje się, że ekstrema pogodowe i klimatyczne będą niosły jeszcze poważniejsze konsekwencje w przyszłości i mają dużą siłę dezorganizowania funkcjonowania społeczności lokalnych (Beller-Simms i in. 2013). We wspomnianych amerykańskich badaniach skupiono się na kwestii ekstremalnych zdarzeń pogodowych, w szczególności powodzi, powodzi morskich, susz, burz i porywistych wiatrów oraz przymrozków pozasezonowych. Analizę przeprowadzono za pośrednictwem sześciu studiów przypadku z obszaru Stanów Zjednoczonych. Wnioski z tego badania wskazują, że społeczności lokalne muszą mierzyć się z wieloma różnymi typami zagrożeń i żadna społeczność nie może ograniczać swoich przygotowań do jednego, wybranego typu ekstremum. Ponadto, autorzy badania wskazują również na konieczność sprawnego przywództwa w społecznościach lokalnych, by te mogły skutecznie wzmacniać swoją elastyczność, a także, na fakt, że nie istnieje jedno rozwiązanie, które byłoby narzędziem wspierającym procesy decyzyjne. Pokazuje się natomiast, że konieczna jest współpraca pomiędzy różnymi dyscyplinami oraz komunikacja, gdyż dzięki temu zapewni się dostęp do wiedzy koniecznej dla naukowego podejmowania decyzji (Beller-Simms i in. 2013).

W kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych, szczególnie wartymi uwagi są obszary zurbanizowane. Są one podatne na różne rodzaje ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Są wśród nich opady nawalne i fale upałów (Degórska i Degórski 2018). Zwiększone ryzyko wynika z większej gęstości zaludnienia, a także z nagromadzenia różnych budowli (struktur przestrzennych), których duży udział w przestrzeni miejskiej znacząco ogranicza obszary biologicznie czynne. Stąd też zwiększa się podatność na występowanie efektu miejskiej wyspy ciepła. W połączeniu ze starzejącym się społeczeństwem powoduje to obniżenie się jakości życia oraz zwiększenie ryzyka śmiertelności w wyniku gorącego powietrza. Badania dotyczące tego zagadnienia prowadzi się również w polskich miastach. W

swojej analizie Degórska i Degórski (2018) zwrócili uwagę na zagrożenie wynikające ze zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, co może w przyszłości wpłynąć na mieszkańców Warszawy. Autorzy stwierdzają, że duże niebezpieczeństwo może się pojawić, zwłaszcza w kontekście większego zagrożenia powodziami oraz zwiększonego ryzyka śmierci wśród dzieci oraz osób starszych, w konsekwencji fal upałów. Autorzy opracowania proponują pewne działania adaptacyjne, wskazują też na przyczyny generowanego ryzyka, które dotyczą obszarów takich jak zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym miasta, w tym zmian w stosowanej nawierzchni na obszarze miasta (uszczelnienie gruntu), funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, klinów napowietrzających miasta, a także rozlewania się miast na przedmieścia.

### 2.2.2. Projekcje na przyszłość

Omawiając zagadnienie ekstremalnych zdarzeń pogodowych ważne jest zwrócenie uwagi na fakt, że w przyszłości niebezpieczeństwo wystąpienia ich konsekwencji może wzrosnąć. Wynika to z projekcji klimatycznych, które odnoszą się do przyszłych zmian zachodzących w klimacie (Bates i in. 2008). Wskazują one, że jednym z aspektów szerokich zmian w systemie klimatycznym ma być wzrost liczby wystąpień ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Ponadto mają one mieć o wiele intensywniejszy charakter. W przypadku takich ekstremów, jak fale upałów, można wskazać, że będą one występowały częściej, a w oparciu o bieżące dane, że problem dotyczy też Polski (Graczyk i in. 2017). Co więcej, w skali globalnej, ekstremalny, długotrwały upał o określonej średniej dobowej wartości temperatur, który obecnie jest odbierany jako zjawisko wyjątkowe, w przyszłości ma należeć do typowych zdarzeń okresów letnich (Kundzewicz i Kowalczak 2008). Projekcje dotyczące innych ekstremalnych zdarzeń pogodowych nie są już tak precyzyjne i wskazują, że z bardzo dużym prawdopodobieństwem ich częstotliwość i intensywność wzrosnie.

Warto zauważyć, że rozróżnia się tu pojęcie projekcji i stosuje się je zamiast powszechnie używanego określenia prognozy. Prognozą pogody nazywa się przyszły, najbardziej prawdopodobny stan pogody w danym miejscu lub na danym obszarze, w oparciu o wiedzę na temat obecnego stanu pogody i na temat praw rządzących procesami atmosferycznymi (Polskie Towarzystwo Geograficzne, Niedźwiedz, i Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej 2003). Prognozy mają

też okres, do którego się odnoszą – te najdłuższe, czyli długookresowe, dotyczą ponad 10 dni. Projekcją dotyczącą zjawisk klimatycznych jest natomiast symulacja reakcji systemu klimatycznego na scenariusz dotyczący przyszłego składu atmosfery, tworzony przy użyciu modeli klimatycznych (Planton 2013). Projekcje zjawisk klimatycznych są odróżniane od prognoz ze względu na odwoływanie się do określonych scenariuszy dotyczących przyszłych zmian w środowisku, wynikających np. z rozwoju społeczno-ekonomicznego, rozwoju technologii, mogących zaistnieć lub nie. Projekcje zatem odnoszą się do znacznie odleglejszej przyszłości niż prognozy, a także dotyczą zjawisk klimatycznych, a nie konkretnej pogody.

Należy jeszcze zaznaczyć, że Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy opracowuje prognozy zagrożeń meteorologicznych. Są to informacje orientacyjne przygotowywane na potrzeby Rządowego Centrum Bezpieczeństwa. Takie informacje powstają w oparciu o prognozy niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych, prezentują prawdopodobieństwo wystąpienia tych zjawisk. Ponadto opracowywane są komunikaty i ostrzeżenia meteorologiczne, które poza ogólną dostępnością, są jeszcze przekazywane do lokalnych jednostek samorządowych adekwatnych ze względu na potencjalne miejsce wystąpienia zjawiska. W takich informacjach wskazywane jest zjawisko, stopień zagrożenia, obszar, którego ostrzeżenie dotyczy, a także jego okres obowiązywania.

### 2.3. Socjologiczne podejście do ekstremalnych zdarzeń pogodowych

#### 2.3.1. Pojęcie ryzyka w kontekście konsekwencji ekstremalnych zdarzeń pogodowych

W naukach społecznych istnieje kilka podejść do ekstremalnych zdarzeń pogodowych i problemów społecznych powodowanych przez ekstremalne zdarzenia pogodowe. Ekstremalne zdarzenia pogodowe są ryzykiem pochodzącym z podsystemu przyrodniczego, lecz można też na nie spojrzeć jako na konstrukt będący przynajmniej po części wynikiem działań w podsystemie społecznym. Ryzyko związane z intensywnymi zjawiskami pogodowymi może być bowiem większe z uwagi na określone działania jednostek. Niemiecki socjolog, Ulrich Beck, zauważa, że wraz z rozwojem społeczeństw, z postępem modernizacji, zwiększa się społeczna produkcja ryzyka (Beck 2002). Badacz wymienia cztery typy ryzyka: ekologiczne, społeczne, zdrowotne i informatyczne. Pojawienie się

ryzyka wynika z wielu czynników, między innymi z większej komplikacji życia społecznego, będącego konsekwencją rozwoju technologii i większego (niż kiedyś) uzależnienia wszelkiej aktywności od tych technologii. Jest także skutkiem działań człowieka, dążącego do rozwoju za wszelką cenę, niszczącego środowisko przyrodnicze, by podporządkować je w pełni swoim potrzebom. Ponadto występuje ryzyko społeczne, a w szczególności indywidualizacja i samotność. Wszystkie te elementy ryzyka można odnieść do ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Rozwój cywilizacyjny spowodował, że ludzie w większym stopniu niż kiedyś zaczęli gromadzić się w miastach. Te z kolei, przez gęstość zaludnienia obszarów zurbanizowanych, stają się bardziej podatne na zagrożenia związane z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Rozwój infrastruktury na terenach miejskich sprawił, że są one narażone na większe straty w sensie ekonomicznym (wyższy koszt bardziej skomplikowanych urządzeń), ale także na większe ryzyko wystąpienia poważniejszych skutków intensywnych zjawisk meteorologicznych z uwagi na charakter zabudowy (np. znaczne zmniejszenie powierzchni naturalnej absorpcji opadu atmosferycznego w wyniku rozwoju sieci dróg, chodników, parkingów, zabudowania większych obszarów powierzchniami nieprzepuszczalnymi). Ponadto pojawia się jeszcze ryzyko powiązane ze stosowanymi technologiami mającymi na celu zagwarantowanie bezpieczeństwa mieszkańcom – w kontekście intensywnych zjawisk pogodowych można odwołać się do systemów odprowadzania wód opadowych, które mogą okazać się wadliwe, niewydolne. Z tym powiązany jest element ryzyka społecznego, w którym przekonanie i wiara w skuteczność stosowanych rozwiązań przyczyni się do zaniechania przez jednostki jakiegokolwiek działania (np. ewakuacji w sytuacji wystąpienia ekstremalnego opadu), a także element indywidualizacji życia i osamotnienia, w tym wypadku jako braku współdziałania, poprzez zrzeczenie się poczucia obowiązku za losy społeczności lokalnej na rzecz wyspecjalizowanych służb i braku uzyskania wsparcia od innych mieszkańców. Aspekt ten można dostrzec w spojrzeniu Niklasa Luhmanna, który stwierdza, że funkcjonalna dyferencjacja społeczeństwa generuje przyrost problemów i ryzyka (Luhmann 2017). Wobec zagrożeń, tak zróżnicowany system, wysoce wyspecjalizowany, nie dopuszcza informacji z zewnątrz, uniemożliwia kreatywną adaptację. Na kwestię ryzyka patrzy się również z perspektywy szansy na zmianę, którą to ryzyko wytwarza (Zacher 2000). Wobec pojawienia się czynników zagrażających danej

społeczności lokalnej w postaci skutków ekstremalnych zdarzeń pogodowych następuje dodatnie sprzężenie zwrotne, reakcja i adaptacja poprzez wprowadzenie określonych innowacji minimalizujących skutki zagrożeń. Takie spojrzenie jest zbieżne z koncepcją „okna szansy” (*window of opportunity*), która wskazuje, że to właśnie moment krytyczny konfliktu, wystąpienia zagrożenia, otwiera właśnie owo „okno”, przestrzeń i czas, gdzie może dojść do modyfikacji i weryfikacji dotychczasowych działań (Kingdon 2014). Richard Munch z kolei zaznacza, że przystosowywanie się i aktywność na rzecz minimalizacji zagrożeń nie spowoduje, że ryzyko zniknie. Ryzyko bowiem jest zjawiskiem stałym (Munch 2011).

Przyglądając się kwestii ryzyka związanego z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi należy zwrócić uwagę na termin bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo stanowi jedną z podstawowych potrzeb człowieka. Zgodnie z koncepcją piramidy potrzeb Abrahama Masłowa, potrzeba bezpieczeństwa, jako najbardziej podstawowa, jest ulokowana tuż nad zapewnieniem potrzeb fizjologicznych (Maslow 2006). Bezpieczeństwo jest rozumiane jako idea, wartość, ale także jako stan konieczny do zachowania trwałości ładu społecznego (Maciejewski 2016). Realizacja tej wartości odbywa się za pomocą reguł, sankcji, przepisów. Elementy te działają na rzecz zmniejszenia ryzyka wystąpienia niebezpieczeństwa. Bezpieczeństwo jest zatem dostrzegalne w działaniach kontrolujących zagrożenia istotnych wartości. Odnosząc to rozumienie do kontekstu ekstremalnych zdarzeń pogodowych można stwierdzić, że bezpieczeństwo stanowi ideę ograniczenia zagrożenia występowania skutków, jak i samych konsekwencji intensywnych zdarzeń pogodowych za pośrednictwem specjalnych zapisów prawa, powołanych do tego celu służb, stworzonych procedur i utartych, sprawdzonych schematów postępowania.

W tym kontekście należy wspomnieć podejście socjologii grup dyspozycyjnych (Maciejewski 2014). Grupy dyspozycyjne, stanowią szczególny przypadek grup społecznych. Są one świadomie tworzone z uwagi na potrzeby danej społeczności lokalnej, a także całego kraju. Określenie „grupa dyspozycyjna” nawiązuje do cechy zarówno ludzi, jak i przedmiotów, a mianowicie do bycia w gotowości, możliwości skorzystania z tego aktora, niczym z zasobu, w razie zaistniałej potrzeby. Naturalnie gotowość do podjęcia działań odnosi się do przestrzeni bezpieczeństwa powszechnego wobec społeczeństwa, w ramach którego

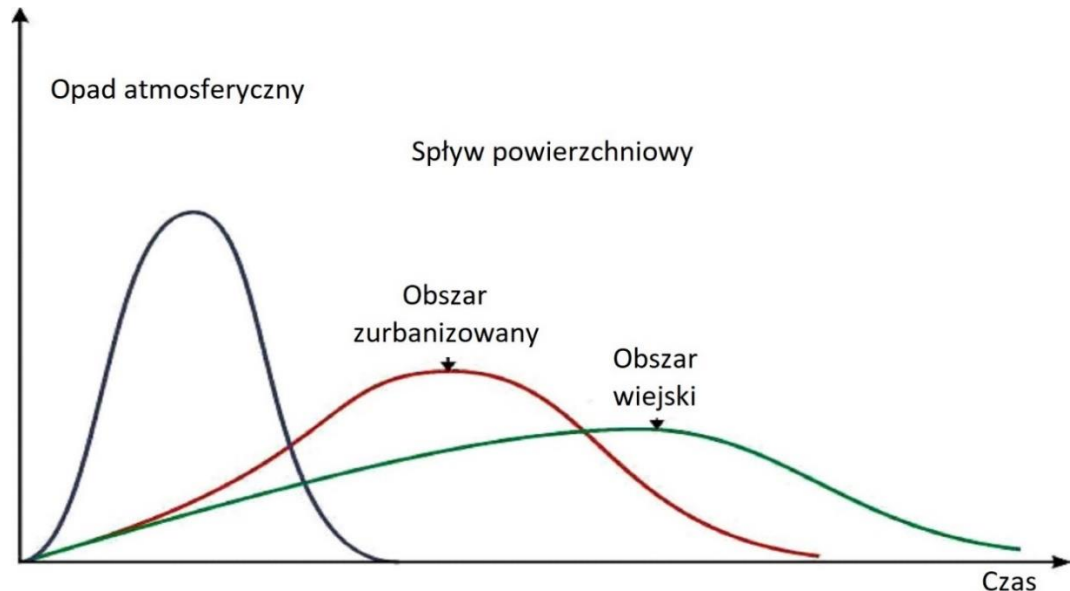
funkcjonują. Wyróżnia się dyspozycyjność w szerokim znaczeniu i specyficzną dyspozycyjność (Maciejewski 2016). Ta pierwsza oznacza zdolność do działania w ramach typowych działań, do których dana struktura została powołana. Natomiast specyficzna dyspozycyjność określa wyspecjalizowany obszar działania lub też zdolność do interwencji określonego typu, z oczekiwaną intensywnością czy szybkością. Funkcjonowanie grup dyspozycyjnych odbywa się w ramach procedur, z uwzględnieniem specjalnego przygotowania członków do podejmowania aktywności. Wyróżnia się następujące typy grup dyspozycyjnych: militarne, paramilitarne, funkcjonujące w cywilnym systemie bezpieczeństwa (cywilne grupy dyspozycyjne i ochotnicze grupy dyspozycyjne) (Maciejewski 2016). W przestrzeni badań i funkcjonowaniu w obliczu zagrożeń wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych grupami dyspozycyjnymi aktywnymi w tym polu są Państwowa Straż Pożarna i Policja jako przedstawiciele paramilitarnych grup dyspozycyjnych. Pośród grup dyspozycyjnych działających w cywilnym systemie bezpieczeństwa można wyróżnić wszelkie służby komunalne podlegające administracji lokalnej (lub regionalnej), odpowiedzialne za utrzymanie techniczne infrastruktury (choćby kanalizacji deszczowej na rzecz ograniczania skutków intensywnych opadów deszczu), to także służby ratownictwa medycznego. Istotną rolę, zwłaszcza na poziomie lokalnym, odgrywają ochotnicze grupy dyspozycyjne, a w szczególności Ochotnicza Straż Pożarna. Ich pojawienie się jest wynikiem wysokiej świadomości lokalnej, potrzeb i dążeń do podejmowania aktywności na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego. Przedstawiciele tych grup mogą też pełnić funkcje pomocnicze wobec paramilitarnych grup dyspozycyjnych. W zakresie działań w obliczu ekstremalnych zdarzeń pogodowych można dostrzec ten aspekt pod postacią współpracy, ale i podległości Ochotniczych Straży Pożarnych wobec Państwowej Straży Pożarnej.

### 2.3.2. Termin podatność i działania adaptacyjne w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi

Istotnym zadaniem jest odpowiednie przygotowanie i umiejętność radzenia sobie z występującymi zagrożeniami. Zagrożenia, o których mowa, mogą występować w każdym miejscu, jednak najbardziej niebezpieczne i najsilniej odczuwalne są w obszarach zurbanizowanych. Wynika to z charakterystyki przestrzeni miejskiej, gdzie znaczny obszar jest mocno zabudowany. Ogranicza to naturalne możliwości adaptacyjne miast, choćby poprzez umożliwienie odpływu wód opadowych i

wsiąkania ich w glebę w naturalny sposób, generując zwiększoną podatność na występujące zagrożenia. Można to zilustrować poniższą grafiką (Rysunek 2.1).

Rysunek 2.1 Zwiększona podatność obszarów zurbanizowanych w wyniku intensywnego opadu (Kundzewicz i in. 2012)



Pojęcie podatności (*vulnerability*) jest używane w obszarze różnych nauk badających zdarzenia meteorologiczne. Jest ono używane przez Międzyrządowy Panel do Spraw Zmian Klimatu (IPCC) w celu określenia, w jakim stopniu dany system społeczno-ekologiczny jest wrażliwy i niezdolny do radzenia sobie z konsekwencjami intensywnych zdarzeń meteorologicznych (Bates i in., 2008). Na podatność, w tym rozumieniu, składa się kombinacja charakteru, siły zdarzeń ekstremalnych oraz ekspozycji systemu na te zagrożenia, wrażliwości systemu i jego zdolności adaptacyjnej. Wskazuje się także, że podatność stanowi wynik złożonych interakcji między systemem klimatycznym a dynamiką systemu społeczno-ekonomicznego (Boero, Bianchini, i Pasqualini 2015). Naturalny porządek świata i stała zmienność pogody oraz warunków klimatycznych wpływają na podatność poprzez różnorodne i nieprzewidziane zdarzenia rzutujące na przestrzeń społeczną. Dla sprawnego funkcjonowania systemów społeczno-ekologicznych kluczowe jest albo złagodzenie wpływu podsystemu społecznego na podsystem przyrodniczy (w kontekście badań nad klimatem) albo ograniczenie podatności podsystemu społecznego na zdarzenia pogodowe poprzez przystosowanie się do nich (adaptację). Zgodnie z tym podejściem bardzo istotny jest wpływ czynników ekonomicznych na podatność. Z jednej strony rozwój

gospodarczy powoduje kumulację zasobów ekonomicznych, a ich zwiększona obecność w określonej przestrzeni sprawia, że mogą one zostać uszkodzone, zniszczone lub utracone. Stąd też można powiedzieć, że przestrzeń bez zasobów ekonomicznych i bez obecności ludzkiej nie byłaby w ogóle podatna (*vulnerable*), gdyż nic nie może zostać dotknięte (Boero i in. 2015). W obliczu zagrożenia zasobów możliwe jest prowadzenie działań mających na celu łagodzenie zagrożeń naturalnych (mitygację). Mitygacja oznacza bieżące inwestowanie zasobów, by ochronić podsystem społeczny (społeczno-ekonomiczny) od potencjalnych zdarzeń zakłócających funkcjonowanie systemów w przyszłości (np. działania przygotowawcze do ekstremalnych zdarzeń pogodowych) (Boero i in. 2015). Ograniczanie podatności przez działania adaptacyjne i przygotowanie na przyszłe zdarzenia stanowią elementy elastyczności systemów społeczno-ekologicznych (Folke 2006). Ponadto wskazuje się na pozytywną rolę zmiennych społeczno-demograficznych, jak poziom wykształcenia czy dostęp do urządzeń sanitarnych na obniżanie podatności na ekstremalne zdarzenia pogodowe (Brooks, Adger i Kelly 2005). Podatność definiuje się również jako charakterystykę i warunki danej społeczności, systemu lub zasobu, które czynią ją wrażliwą na niszczące efekty ryzyka lub wpływów zmian klimatu (Oxfam International 2012).

W badaniach, zajmujących się podatnością na ekstremalne zdarzenia pogodowe, wyróżnia się także pojęcie podatności społecznej (*social vulnerability*). Odzwierciedla ono wpływ ekstremalnego zdarzenia na społeczności (Diaz i Murnane 2008). Istotną kwestią jest również większa podatność obszarów zurbanizowanych wynikająca z większej gęstości zaludnienia oraz nagromadzenia infrastruktury na małym obszarze. Co więcej, w obszarach miejskich ta infrastruktura bywa znacznie kosztowniejsza. W badaniach zajmujących się podatnością na ryzyko, wyróżnia się między innymi kategorię podatności ekonomicznej (*economic vulnerability*), która, ze względu na konstelację różnych czynników, wyraża możliwość pojawienia się strat w wyniku zdarzeń ekstremalnych (Mechler i Bouwer 2015). Szereg badań podejmuje próby stworzenia metodologii służącej mierzeniu podatności systemów społeczno-ekologicznych na ekstremalne zdarzenia pogodowe (Brooks i Clarke 2015). Są to częstokroć badania oparte na określonym studium przypadku. Funkcjonują ponadto próby określenia modeli, które mierzą podatność, ale w każdym przypadku



elementami składowymi są trzy kategorie: ekspozycji (*exposure*), wrażliwości (*sensitivity*) i zdolności adaptacyjnej (*adaptive capacity*) (Luh i in. 2015).

Poza większą podatnością, duże ośrodki miejskie posiadają jednocześnie większy potencjał (*coping capacity, adaptive capacity*) do radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi niż mniejsze skupiska ludzkie. Dzięki większym zasobom ekonomicznym, instytucjonalnym, większemu kapitałowi ludzkiemu, większym możliwościom pozyskania uwagi opinii publicznej, również poprzez większą obecność w mediach, miasta są w stanie szybko i skutecznie reagować na występujące zakłócenia funkcjonowania systemów społeczno-ekologicznych, czyli silnie powiązanych systemów ludzkiej aktywności oraz systemu przyrody (Berkes i Folke 1998). Wskazuje się też szczególną rolę wiedzy lokalnej by skutecznie ograniczać podatność i wdrażać działania adaptacyjne (Adger 2001; Adger, Arnell, i Tompkins 2005). Podkreśla się, że człowiek w systemie społeczno-ekologicznym musi być traktowany jako część świata przyrody, a nie na zasadzie dychotomicznego podziału na układ ludzki i przyrodniczy. Pojęcie to wywodzi się z dziedziny ekologii (Redman, Grove, i Kuby 2004). Wiąże ono ze sobą przestrzeń badawczą ludzkich decyzji, instytucji kultury i systemów ekonomicznych. W literaturze jest również określana mianem ekologii integracyjnej (*integrative ecology*). Pojęcie to wyewoluowało w oparciu o badania ludzkich ekosystemów w naukach społecznych łącząc je z antropologią i ekologicznym podejściem *path dynamics* (Redman i in. 2004). Termin system społeczno-ekologiczny jest stosowany, by podkreślić równe i wspólne interakcje sił działających w obu podsystemach (ludzkim i przyrodniczym). Szczegółowo definiuje się go jako: 1) spójny system czynników biofizycznych i społecznych, które stale na siebie oddziałują w zrównoważony sposób; 2) określane w kilku skalach przestrzennych, czasowych i organizacyjnych, które mogą być powiązane hierarchicznie; 3) zestaw krytycznych zasobów (naturalnych, kulturowych, społeczno-ekonomicznych), których wykorzystanie i przepływ jest regulowany przez układ systemów ekologicznych i społecznych; 4) dynamiczny i złożony system podlegający ciągłej adaptacji (Machlis, Force and Burch, 1997, Burch i DeLuca 1984).

Jak już powyżej wskazano, podatność jest uzależniona od typu zagospodarowania przestrzeni. W mniejszych miejscowościach, z uwagi na ich ograniczony zasób kapitału ludzkiego w sensie liczebności oraz związanego z tym występowania

mniejszej liczby instytucji powołanych do reagowania na sytuacje kryzysowe, bardzo istotną rolę odgrywają władze lokalne (Biernacki i in. 2009). Ponadto Biernacki i in. (2009) wskazują, że to właśnie samorządy lokalne mogą być najskuteczniejsze w radzeniu sobie z zagrożeniami naturalnymi. Wynikać to może z faktu najlepszej znajomości oczekiwań społecznych oraz brania na siebie odpowiedzialności za sytuację danej społeczności lokalnej (Michałowski 2006). Co więcej, badania pokazują, że to właśnie małe miejscowości, które są narażone na zdarzenia nie wykraczające swoją skalą poza przestrzeń zarządzaną przez daną miejscowość oraz gdzie zdarzenia skutkują koniecznością ingerencji władz z wyższego poziomu administracyjnego (np. zdarzenie obejmujące obszar kilku gmin, wymaga interwencji powiatowej), dysponują większym potencjałem do podnoszenia swojej elastyczności (Voss i Wagner 2010) rozumianej jako zdolność do powstrzymywania negatywnych skutków zagrożenia, a także powrotu do stanu sprzed zdarzenia, nawet do poprawy sytuacji (Maguire i Hagan 2007).

Działania podejmowane w związku z występowaniem intensywnych zjawisk pogodowych często są badane w kontekście zmian klimatu, które mają być odpowiedzialne za ich częstsze występowanie i zwiększoną intensywność. Można znaleźć szereg prac wskazujących na zależność zmian klimatu i występowania ekstremalnych zdarzeń pogodowych np. w związku z falami upałów (King i in. 2015; Uhe i in. 2016), czy w związku z ekstremalnym opadem atmosferycznym skutkującym powodzią (Pall i in. 2011; van der Wiel i in. 2017). W badaniach zajmujących się kwestiami związanymi z zarządzaniem katastrofami naturalnymi wykorzystuje się także założenia pierwotnie stosowane w naukach bezpośrednio powiązanych ze zmianą klimatu czy zarządzaniem środowiskiem naturalnym. Mowa tutaj o zarządzaniu adaptacyjnym (*adaptive governance*). Aoki (2016) podjęła próbę spojrzenia na przypadek kataklizmu, który w marcu 2011 roku nawiedził wschodnie wybrzeże japońskiego regionu Tohoku – trzęsienie ziemi i wywołane w ten sposób tsunami (określane przez Japończyków mianem Wielkiego Wschodnio-Japońskiego Trzęsienia Ziemi i Tsunami). Autorka wskazuje na kwestie związane z paraliżem japońskiego systemu zarządzania kryzysowego ze względu na zbyt ograniczone zasoby ludzkie samorządów i ich instytucji (Aoki 2016). W wyniku tego konieczne było stworzenie bardzo zróżnicowanych schematów organizacyjnych, by móc włączyć zasoby ludzkie z całej Japonii dla

pomocy poszkodowanemu regionowi. Autorka artykułu sugeruje, że w ten sposób uruchomione zostało zarządzanie adaptacyjne katastrofami, poprzez policentryczne systemy zarządzania. Według badaczki jest to dowodem, że zdecentralizowane zarządzanie katastrofami, przygotowane do mobilizacji policentrycznych systemów stanowi klucz do skutecznego zarządzania – zarówno małymi, jak i dużymi katastrofami. W kontekście tych badań oraz niniejszej pracy, skupiającej się na perspektywie małych wielkopolskich gmin stojących w obliczu ekstremalnych zdarzeń pogodowych, bardzo interesujące jest zwrócenie uwagi na problematykę niewielkich zasobów ludzkich, a także adekwatnego przygotowania dla działań również w przypadku małych, lokalnych zdarzeń, a takimi zazwyczaj są ekstremalne zdarzenia pogodowe.

Niewątpliwie ekstremalne zdarzenia pogodowe, stanowiąc część świata przyrody, oddziałują na systemy społeczne. Ludzie i zasoby są zagrożeni konsekwencjami intensywnych zjawisk meteorologicznych w różnym stopniu. Podatność, jak wskazano w niniejszym rozdziale, zależy od czynników społecznych, ekonomicznych i psychologicznych. Stosuje się szereg działań mających na celu zmniejszanie podatności (McEvoy i in. 2010). Zbiór aktywności, działań adaptacyjnych, czy mitygacyjnych, buduje cechę każdego z systemów społeczno-ekologicznych, a mianowicie elastyczność (Hegger i in. 2016), jako specyficzną dla danego systemu umiejętność radzenia sobie z czynnikiem zakłócającym (Folke 2016), jakim w prowadzonym badaniu są ekstremalne zdarzenia pogodowe. Elastyczność ma różny charakter i można wyszczególnić trzy jej typy z uwagi na przestrzeń aktywności oraz charakter i konsekwencje dla całego lokalnego systemu społeczno-ekologicznego (Alexander, Priest i Mees 2016). Koncepcja elastyczności wraz z typologią została przedstawiona w następnym rozdziale niniejszej pracy.

## 3 Koncepcja elastyczności

### 3.1 Kształtowanie się pojęcia elastyczności

#### *Podjęcie teoretyczne*

Nauki społeczne dysponują bardzo szerokim wachlarzem podejść i założeń teoretycznych umożliwiającą analizę życia społecznego. Jednym z takich nurtów jest podejście funkcjonalne (Ziółkowski 2002). Głównym jego założeniem jest uznanie społeczeństwa za system złożony z powiązanych ze sobą elementów. Każda z tych części składowych pełni określone funkcje na rzecz całego systemu. System społeczny jest dynamiczny, choć dąży do utrzymania ładu, zachowania spójności i prawidłowego funkcjonowania. Właśnie w ten nurt badawczy wpisują się prowadzone w niniejszej pracy rozważania na temat elastyczności oraz systemów społeczno-ekologicznych.

Kluczową koncepcją, wokół której jest budowana cała praca, stanowi koncepcja elastyczności. Analiza odzyskiwania sprawności danego systemu społeczno-ekologicznego odbywa się właśnie przez pryzmat wspomnianego pojęcia. Koncepcja elastyczności jest powszechnie stosowana od lat 70. XX wieku. Wywodzi się ona z ekologii (Duit i in. 2010; Folke 2006). Pojęcie to również od jakiegoś czasu zadomowiło się w naukach społecznych (Folke 2006). Jest ono wykorzystywane do analiz systemów społecznych, ekonomicznych, badania polityk i obszarów prawa (Hegger i in. 2016). Początkowo, w badaniach ekologicznych, podjęto (Holling 1973) problem stabilności złożonych systemów, które charakteryzuje niepewność, wprowadzając termin trwałości (*persistence*) i umiejętności przystosowania się. Rozwijając swoją myśl, Holling wskazał na stan równowagi i nierównowagi w opozycji do tworzących się wizji stałości systemów. Choć zauważa się występowanie różnego rozumienia omawianego pojęcia (Hegger i in. 2016), to w większości zakłada się, że elastyczność jest cechą samego systemu społeczno-ekologicznego (Mens i in. 2011; Wiering i in. 2015). Według Hollinga (1973) elastyczność oznacza zdolność do absorpcji niespodziewanych zdarzeń w przyszłości poprzez rozszerzanie możliwości działania. Folke zwraca uwagę (Folke 2006) na konieczność rozwinięcia takich systemów zarządzania, które w odniesieniu do zasobów środowiska przyrodniczego będą wspierały rozwój społeczeństw. Konieczne są do tego adaptacyjne formy zarządzania (Dietz, Ostrom i Stern 2008).

Definicja elastyczności zaproponowana przez Międzynarodową Strategię dla Redukcji Katastrof Narodów Zjednoczonych (UNISDR) zawiera w sobie elementy przyjętego w niniejszej pracy rozumienia terminu (Oxfam International 2012). Odwołuje się ona do cech dynamiki, mówiąc o wpływie zdolności adaptacyjnych na proces zmian, by kształtować, tworzyć i reagować na zmianę oraz odnosi się do cech statycznych, gdy określa elastyczność jako zdolność do absorpcji zdarzeń szokowych.

### 3.1.1 Systemy społeczno-ekologiczne

Pojęcie elastyczności systemów społeczno-ekologicznych z punktu widzenia paradygmatów badawczych socjologii bliskie jest koncepcjom funkcjonalistycznym, rozwiniętym w szczególności przez Talcotta Parsonsa. Badacz ten wprowadził pojęcie systemu, przez pryzmat którego analizował otaczającą rzeczywistość (Ziółkowski 2000). Zauważa, że są trzy typy systemów: 1) systemy organiczne – odwołujące się do biologicznego funkcjonowania organizmów, 2) systemy działania – będące podsystemem systemów organicznych, zawierających cechy kulturowe, 3) systemy działania społecznego. Każdy system formuje się poprzez realizację określonych funkcji: 1) adaptacji – jako podsystem ekonomiczny, 2) osiągnięcia celu – podsystem polityczny, 3) integracji – podsystem integracyjny, 4) utajenia – podsystem kultury, usuwania napięć (Białyszewski 1972). Aktywność w poszczególnych podsystemach wytwarza pewne produkty, które są wymieniane z pozostałymi, co przyczynia się do funkcjonowania całego systemu. Te cztery podsystemy wchodzi w skład całego systemu społecznego. System społeczny z kolei funkcjonuje w ramach szerszego systemu społecznego wyższego szczebla i, będąc jego podsystemem, również realizuje wobec niego określone funkcje.

Z perspektywy rozpatrywania koncepcji elastyczności konieczne jest także odwołanie się do pojęcia *equilibrium* społecznego. Pojęciem tym w antropologii posługiwał się Bronisław Malinowski i określało ono stan normalny społeczeństwa, gdzie każdy z elementów systemu pełni swoją funkcję (McLeish 1969). Choć Malinowski uważał, że system w stanie *equilibrium* jest niezmienny i nie podlega ewolucji, do której potrzebowałby zewnętrznych bodźców, to zgodnie z założeniami podejścia funkcjonalnego w socjologii system społeczny poprzez realizowane funkcje staje się powiązany wewnętrznie i jest w stanie dynamicznej

równowagi. Oznacza ona sytuację, w której każdy z podsystemów jest w stanie się przystosować do zmian zachodzących w pozostałych, dzięki czemu zachowana jest względna równowaga (Gilboa i Matsui 1991). Z perspektywy koncepcji elastyczności można zauważyć, że, stanowiąc cechę systemów społeczno-ekologicznych, jej efektem jest utrzymanie systemu w stanie równowagi wobec pojawiających się zakłóceń. A zatem jest produktem podsystemów, podlegającym wymianie, stanowiącym o potencjale do utrzymania dynamicznej równowagi systemu społeczno-ekologicznego składającego się zarówno z elementów biologicznych i realizowanych przez nie funkcji, jak i społecznych (Dumieński i Tiukało 2016).

Koncepcja systemów społeczno-ekologicznych jest rozwijana od lat 70. XX wieku (Holling 1973). Określenie to znalazło swoje zastosowanie na początku w naukach zajmujących się ekologią, badających relacje i współzależność między środowiskiem i organizmami oraz między samymi organizmami (Pyłka-Gutowska 2002). Koncepcja ta łączy w sobie elementy nauk biologicznych i społecznych, stanowiąc teorię interdyscyplinarną (Dumieński i Tiukało 2016). Choć w literaturze tematu można znaleźć szereg definicji, stanowiących o tym, czym są systemy społeczno-ekologiczne, większość z nich jednak odwołuje się do pewnych elementów wspólnych, budując rozumienie systemów społeczno-ekologicznych jako przestrzeń wzajemnych interakcji podsystemów ekologicznych (naturalnych) i społecznych (ludzkich) (Damm 2010; Gallopin 1991, 2006; Gallopin i in. 2001). Są one ściśle ze sobą powiązane, tworząc wzajemnie na siebie oddziałujący układ (Dumieński i Tiukało 2016).

Jednym z podejść do powiązań między systemami ekologicznymi i systemami społecznymi jest ujęcie usług ekosystemowych (*ecosystem services*). System ekologiczny opiera się na sieciowych powiązaniach usług ekosystemowych (*ecosystem services*), które stanowią element wiążący z systemem społecznym (Dumieński i Tiukało 2016). Usługi ekosystemowe (*ecosystem services*) są rozumiane jako procesy i stany, poprzez które ludzkie procesy życiowe są uzupełniane i podtrzymywane dzięki naturalnym ekosystemom (Norgaard 2010). Natomiast element społeczny systemów społeczno-ekologicznych to przestrzeń aktywności ludzkiej określona miejscem i zależna od czynników kulturowych, ekonomicznych, politycznych, kapitału społecznego i ludzkich (Damm 2010).

Systemy społeczno-ekologiczne cechują się zdolnościami adaptacyjnymi, zmienną strukturą. W wyniku oddziaływania elementów systemów na siebie występuje w systemach mechanizm sprzężenia zwrotnego, samoorganizacji, oddziaływania są nieliniowe i interakcyjne (Holland 1995). Są one również określane jako złożone systemy adaptacyjne (*complex adaptive systems*) (Berkes, Colding, i Folke 2003). Co więcej, współoddziaływanie systemów społecznych i ekologicznych daje systemom społeczno-ekologicznym umiejętność uczenia się i zapamiętywania oraz kształtowania wewnętrznych struktur (Holland 1995). U podstaw struktur systemów społeczno-ekologicznych stoją instytucje społeczne i przestrzeń prawna. To właśnie relacje w ramach tych struktur i interakcje pomiędzy podsystemami kształtują określony typ elastyczności. Carpenter i in. (2001) uważają, że to właśnie kategoria elastyczności właściwie oddaje zdolności do adaptacji systemu społeczno-ekologicznego oraz jego podejścia do zagrożeń naturalnych.

Systemy społeczno-ekologiczne są powiązane z określoną przestrzenią. Skala przestrzenna może być bardzo zróżnicowana: perspektywa globalna, kraju, regionu czy, jak przyjmuje się w niniejszej pracy, lokalna perspektywa przestrzenna – gminy. W literaturze funkcjonuje szereg badań posługujących się koncepcją systemów społeczno-ekologicznych, wiążąc je z przestrzenią gmin i zagrożeniami naturalnymi (Dumieński i Tiukało 2016). Należy mieć na uwadze, że na system społeczno-ekologiczny można również patrzeć z perspektywy specyficznych cech, również fizycznych, takich jak ukształtowanie powierzchni, krajobraz i jego elementy – góra, jezioro itp.

Należy zauważyć, że kategoria elastyczności zawiera w sobie dwa na pozór sprzeczne elementy (Hegger i in. 2016):

- 1) stabilność – zdolność do stawiania oporu przez dany system;
- 2) zmienność – zdolność systemu do adaptacji.

Koncepcja elastyczności jest wykorzystywana w ramach wielu perspektyw badawczych odnoszących się do systemów społeczno-ekologicznych. Są to między innymi: społeczne uczenie się, sieci społeczne, zdolności adaptacyjne (Folke 2006). Obecnie za system społeczno-ekologiczny, który jest elastyczny, uznaje się ten, w przypadku którego zakłócenie (zagrożenie naturalne) niesie ze sobą potencjał dla tworzenia nowych rozwiązań, dla innowacji i dla rozwoju. Społeczna elastyczność

(*social resilience*) bywa również określana jako zdolność do „odbicia” (*ability to „bounce back”*), czyli reakcji na zdarzenie (Omand 2005).

Kimhi i Shomai (2004) wyróżnili trzy podstawowe podejścia do elastyczności, które formują trzy typy elastyczności:

- a) opór – elastyczność w typie oporu;
- b) odzyskiwanie sprawności – elastyczność w typie odzyskiwania sprawności;
- c) kreatywność – elastyczność w typie kreatywności.

Opór może być rozumiany jako wytrzymałość systemu na przekształcenie wywołane przez wydarzenie, choćby wytrzymałość struktury społecznej (Adger 2000). Odzyskiwanie sprawności (*ability to recover*), to umiejętność do przejścia przez katastrofę (Adger 2000; Kimhi i Shomai 2004) oraz powrotu („odbicia” – *bounce back*) do poziomu sprzed wydarzenia (Breton 2001). Ponadto według Aguirre’a bardziej elastyczne społeczeństwo powróci do stanu sprzed zdarzenia szybciej (Aguirre 2006). Maguire i Hagan (2007) wskazują też element kreatywności, dzięki któremu jest możliwe przystosowanie się do nowych warunków poprzez uczenie się na bazie doświadczenia.

Hegger i in. (2016) wskazują także trzy perspektywy kategorii elastyczności:

- 1) inżynierska (*engineering*),
- 2) ekologiczna, społeczno-ekologiczna,
- 3) ewolucyjna.

W przypadku pierwszej – inżynierskiej (*engineering*) nacisk kładziony jest na element stabilności, gdzie elastyczność wyraża zdolność systemu do przetrwania (stawienia oporu czynnikom mogącym ten system przekształcić). Nawiązuje to do myślenia o czynnikach naturalnych z perspektywy możliwości ich kontrolowania. Takie podejście upowszechniło się w zarządzaniu zasobami i zarządzaniu środowiskiem (Holling 1996). Takie spojrzenie jest bardzo bliskie elastyczności w typie oporu. Podejście ekologiczne lub społeczno-ekologiczne zakłada konieczność wprowadzania zmian celem dłuższego podtrzymania stałości systemu (Hegger i in. 2016). Ponadto elastyczność określa się jako zdolność systemu do absorpcji zdarzeń, do przeorganizowania się, przy pozostawieniu głównych cech i funkcji niezmiennych (Walker i in. 2004). Ta perspektywa oddaje elastyczność w typie



odzyskiwania sprawności. W trzecim podejściu do kategorii elastyczności kładzie się nacisk na adaptacyjność i możliwości przekształcania systemu (Davoudi 2012). Zatem trzeci sposób rozumienia elastyczności skupia się wokół zmienności systemu. Taki sposób myślenia na temat elastyczności odwołuje się do elastyczności w typie kreatywności. Podejście to znajduje odzwierciedlenie w badaniach z perspektywy zarządzania adaptacyjnego (*adaptive governance* – Hegger i in. 2016; *adaptive management* – Pahl-Wostl i in. 2007). Ta perspektywa kładzie nacisk na złożoność systemów oraz uwzględnienie niepewności. Zarządzanie adaptacyjne jest definiowane jako stosowanie systematycznych strategii, poprzez uczenie się na podstawie wcześniejszych działań w ramach zarządzania, które prowadzą do poprawy polityk i praktyk zarządzania. W kontekście zarządzania zasobami wodnymi zauważa się, że konieczne są znaczne procesy przemian, ponieważ w wielu przypadkach nie występują strukturalne podstawy dla zarządzania adaptacyjnego (*adaptive management*), takie jak adaptacyjne instytucje czy elastyczna (*flexible*) infrastruktura techniczna (Pahl-Wostl i in. 2007).

Badania wykorzystujące koncepcję elastyczności odnoszą się do bardzo wielu problemów różnego typu. Jednym z nich jest badanie elastyczności w społeczno-ekologicznych systemach krajobrazów produkcyjnych (Bergamini i in. 2013). W pracy Bergaminiego poszukuje się wskaźników elastyczności. Wskazuje się, że istnieją braki w badaniach nad wskaźnikami elastyczności. Proponuje się pogrupowanie wskaźników w następujących obszarach: ochrona ekosystemów i podtrzymanie bioróżnorodności, bioróżnorodność rolnicza, wiedza, uczenie się i innowacja, kapitał społeczny i infrastruktura. Część wskaźników zaproponowanych w omawianym badaniu nie odnosi się bezpośrednio do kwestii charakterystycznych tylko dla analizowanego zagadnienia, czyli ochrony ekosystemów oraz bioróżnorodności rolniczej. Wskaźniki te odnoszą się do szerszych aspektów elastyczności i zawierają się w przestrzeni analitycznej badania typów elastyczności w gminach w kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych.

W literaturze zajmującej się elastycznością można znaleźć odwołania do geograficznego ujęcia tego terminu (Zhou i in., 2010). Sprowadza ono kwestię elastyczności wobec zagrożeń do trzech wymiarów: skali przestrzennej, skali czasowej i do cech jednostek doświadczonych zagrożeniem. Takie podejście ma

nieść większy potencjał aplikacyjny dla koncepcji elastyczności, w szczególności w działaniach zarządzania ryzykiem i odzyskiwania sprawności po zdarzeniu.

### 3.1.2 Elastyczność w badaniach ekologicznych

#### *Elastyczność w kontekście zmiany klimatu*

Problem elastyczności jest często podnoszony w kontekście badań nad konsekwencjami zmian klimatu (de Bruijn i in. 2017; Saniotis i in. 2015; Turnbull, Sterrett i Amy 2013). Chelleri, Zhang i Li wspominają o tworzeniu czy o budowaniu elastyczności zwłaszcza na obszarach miejskich (Chelleri i in. 2015; Zhang i Li 2018). W badaniu dotyczącym azjatyckich miast Kernaghan i Da Silva (2013) wskazują podjęte inicjatywy mające na celu wzmocnienie przygotowania i działań adaptacyjnych w przestrzeni miejskiej. Ze względu na wzrost liczby ludności dynamiczne obszary zurbanizowane generują większą podatność na konsekwencje zmian klimatu. W swojej pracy badacze podjęli się analizy tego, jak organizacje dobroczynne i prowadzone przez nie programy, są w stanie wytworzyć podstawy dla działań o stałym charakterze, których efektem byłoby wzmocnienie elastyczności przestrzeni miejskich w kontekście zmian klimatu w przyszłych działaniach, politykach, planach zagospodarowania i w decyzjach podejmowanych codziennie. Autorzy powyższych badań zwracają uwagę na to, że obecnie jest bardzo mało przykładów, które wskazują na to, jak takie podstawy powinny wyglądać czy jakie kroki należy przedsięwziąć, by mogły być one wdrożone.

#### *Czynniki wpływające na elastyczność w kontekście zmiany klimatu*

Kernaghan i Da Silva (2013) wskazują kilka czynników kluczowych dla zwiększania elastyczności systemów społeczno-ekologicznych zagrożonych konsekwencjami zmian klimatu. Autorzy grupują te czynniki w następujący sposób:

- 1) kwestia uczenia się poprzez działanie;
- 2) obecność mechanizmów uczenia się, umożliwiającego wymianę informacji i dzielenie się wiedzą;
- 3) uwzględnienie roli jednostek i instytucji;
- 4) uwzględnianie szerszej wizji w strategiach poszczególnych sektorów miasta;

- 5) odpowiednia konstrukcja budżetów miejskich, by te mogły stanowić długoterminową gwarancję finansową dla założonych działań.

Wymieniany jest również szereg czynników, ale wykraczają one poza poziom miejski:

- 1) obecność zewnętrznych sieci niosących doświadczenie i szerzących wiedzę;
- 2) zaangażowanie liderów z wyższych szczebli;
- 3) szerokie zaangażowanie aktorów z różnych dziedzin;
- 4) dostarczanie zachęt (*incentives*) do działania z poziomów regionalnych i krajowych;
- 5) obecność organizacji dobroczynnych;
- 6) włączenie sektora prywatnego.

### 3.1.3 Pojęcie elastyczności społecznej

Elastyczność społeczna (*social resilience*) jest rozumiana jako zdolność ludzi i społeczności do radzenia sobie z zewnętrznymi zakłóceniami i zdarzeniami szokowymi (Kwok i in. 2016). Jest ona uznawana za element składowy elastyczności społeczności lokalnych (*community resilience*), jest również określana mianem elastyczności środowiska społecznego (*resilience of the social environment*). Ma ona oznaczać zbiorową zdolność instytucji społecznej albo grupy do przetrwania i odpowiedzi na zakłócenie wynikające ze zmian społecznych, politycznych, czy też, jak w przypadku ekstremalnych zdarzeń pogodowych, zmian środowiskowych. Kwok i in. (2016) wskazuje ponadto, że elastyczność społeczna to proces tworzenia zdolności do radzenia sobie z zagrożeniem (np. planowanie, działania prewencyjne), wynik tego procesu otrzymywany po wystąpieniu zdarzenia (skala poszkodowanych) lub też – oba te elementy łącznie.

W ramach pojęcia elastyczności społecznej Kwok i in. (2016) wskazuje szereg wymiarów i skal. Pośród działań odnoszących się do elastyczności społecznej badacz wymienia strukturalne i kognitywne wymiary środowiska społecznego. Te pierwsze dotyczą cech i charakterystyk instytucji społecznych – ludzi, społeczności – nawiązują między innymi do zdrowia, kwestii demograficznych. Wymiar kognitywny z kolei to poznawcze elementy postaw, połączonych z wartościami, przekonania oraz postrzeganie samych siebie i środowisk.

Co więcej, elastyczność społeczna cechuje się również wymiarem czasowym. Odnosi się ona do cyklu związanego z występowaniem zdarzeń naturalnych i katastrof. Maguire i Hagan (2007) wymieniają też cztery fazy katastrof: redukcja ryzyka, przygotowanie, reakcja, odzyskanie sprawności. Aktywność w poszczególnych fazach można odnieść do określonych typów elastyczności. Maguire i Hagan (2007) wskazują, że elastyczność społeczna zmienia się wraz przebiegiem katastrofy oraz posiada trzy cechy zależne od momentu w cyklu katastrofy. Są to: opór – zdolność do przetrwania zagrożenia, odzyskiwanie sprawności – umiejętność do powrotu społeczności do poziomu działania sprzed zdarzenia i kreatywność – przyswojenie nowych rozwiązań, umożliwiających wyniesienie lekcji na bazie przeszłych zdarzeń.

Funkcjonujące wcześniej warunki ekonomiczne i polityczne społeczności również wpływają na elastyczność społeczną. Jest ona zatem konceptem wielowymiarowym, będącym zarówno procesem, jak i jego wynikiem, a także posiadającym skalę czasową i przestrzenną, gdyż odnosi się do określonego miejsca i jego wielkości.

## 3.2 Różne podejścia do kategorii elastyczności

### 3.2.1 Trzy typy elastyczności

Celem niniejszej pracy jest analiza sposobów funkcjonowania wielkopolskich gmin w sytuacji zagrożenia ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, a w konsekwencji prezentacja profilu elastyczności badanych społeczności lokalnych. Przedmiotem analizy jest to, jak radzą sobie gminy i w jaki sposób formułują kierunki swoich działań przez pryzmat koncepcji elastyczności. Elastyczność będąca cechą każdego systemu społeczno-ekologicznego (Hegger i in. 2016) stanowi również właściwość gmin. Określenie tego, jaki typ elastyczności dominuje w danym lokalnym systemie społeczno-ekologicznym, wymaga najpierw zdefiniowania typu idealnego każdego z trzech typów elastyczności – oporu, odzyskiwania sprawności i kreatywności. Bardzo istotnym jest fakt, że w normalnie występujących warunkach (a nie prezentacji na potrzeby zarysowania typów w najwyraźniejszej postaci) każdy z typów jest inny, ale też zawiera elementy pozostałych. Ponadto należy zwrócić uwagę, że typów elastyczności nie można traktować jak poziomów – uszeregować od najważniejszego do najmniej ważnego. W tym badaniu przyjmuje się, w odniesieniu do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, że to, czy

dany typ elastyczności jest adekwatnie skuteczny, zależy od kontekstu społecznego i przyrodniczego.

Typ idealny, w weberowskim rozumieniu pojęcia, jest narzędziem, przez pryzmat którego możliwa jest analiza rzeczywistości. Według Webera typem idealnym jest model danego zjawiska, nacechowany abstrakcyjnymi, wyidealizowanymi przejawami tego zjawiska. To pewien konstrukt myślowy, który może nie istnieć w rzeczywistości. Wykorzystany może być natomiast jako punkt odniesienia w badaniach. Przedstawiciel nurtu socjologii rozumiejącej analizował typ idealny, np. biurokrację, formy przywództwa, czy też postawy religijne (Weber 2002; Załęski 2003).

W przypadku analizy elastyczności gmin zagrożonych ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi nie można stwierdzić, że oddalenie się od typu idealnego danego typu elastyczności skutkuje złym funkcjonowaniem lokalnego systemu społeczno-ekologicznego. Świadczy to natomiast o niewypełnieniu poprzez dany przypadek skonstruowanej wizji (czystego modelu) danego typu elastyczności.

Właściwością elastyczności budzącą niekiedy trudności w interpretacji zagadnienia są dwa przeciwstawne elementy – stabilność i zmienność. Oba te elementy stanowią kluczowe wymiary dla analizy, tworząc przestrzeń, w której umieszczone są poszczególne typy elastyczności. W pracach na temat elastyczności wobec niektórych zagrożeń (np. powodzi) uznaje się, że elastyczność wzrasta, wraz ze wzmocnieniem komponentu zmienności (Alexander i in. 2016). W przypadku typów idealnych elastyczności każdy z wymiarów znajduje swoje ściśle określone miejsce, natomiast w rzeczywistości elastyczność stanowi konfigurację obu składników. Ponadto każdy z typów elastyczności cechuje określona zdolność: do stawienia oporu (*capacity to resist*), do zaabsorbowania i odzyskania sprawności (*capacity to absorb and recover*) oraz do przekształcenia i adaptacji (*capacity to transform and adapt*) (Alexander i in. 2016).

#### *Typ idealny elastyczności w typie oporu*

W przypadku systemu społeczno-ekologicznego cechującego się elastycznością o charakterze oporu najistotniejszym elementem jest kwestia stałości systemu, a w zasadzie jego wytrzymałości. Tutaj mowa również o stałości w utrzymaniu jego rozwoju (Folke 2016). Taki system dysponuje zdolnością do stawienia oporu i

przetrwania (*capacity to resist*) w obliczu czynnika zakłócającego jego funkcjonowanie (Mens i in. 2011). Działania mają charakter inżynierski, gdzie myślenie jest skoncentrowane na kontrolowaniu zagrożeń naturalnych (Hegger i in. 2016). W przypadku tego typu system pod wpływem zakłócenia nie zmienia swojej struktury, nie dochodzi również do zmian wewnętrznych. Jest on w stanie wytrzymać niepewność, złożoność i zmianę na różnych poziomach oraz w różnej skali w warunkach przestrzeni zdominowanej przez człowieka (Folke 2016). De Graaf i in. (2009) wskazują również, że elastyczność w tym rozumieniu oznacza także zwiększenie progu systemu, powyżej którego zagrożenia, w tym np. ekstremalne zdarzenia pogodowe, mogłyby wyrządzić szkodę (de Graaf, van de Giesen i van de Ven 2009). Ten typ elastyczności z uwagi na brak elementów dynamiki i zmienności przez niektórych badaczy bywa określany jako opór, a nie elastyczność, w opozycji do której jest stawiany. Niemniej w literaturze na temat elastyczności opór uznaje się zwykle jako jeden z jej aspektów (Alexander i in. 2016). W przypadku elastyczności gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych takim typem idealnym typu oporu mogą być odpowiednie zabezpieczenia infrastrukturalne – zdolne przetrwać każde zdarzenie szokowe, chroniąc lokalny system społeczno-ekologiczny przed skutkami zdarzenia. Przykład może stanowić tak skonstruowana kanalizacja deszczowa, która, pokrywając cały obszar gminy, byłaby w stanie przyjąć każdą ilość ekstremalnego opadu atmosferycznego. Innym przykładem może być gmina, w której nie byłoby żadnych wysokich drzew, które pod wpływem silnego wiatru mogłyby się przewrócić i zagrozić funkcjonowaniu systemu lokalnego.

#### *Typ idealny elastyczności w typie odzyskiwania sprawności*

Typ odzyskiwania sprawności jest odmienny od typu oporu oraz kreatywności. Bardzo istotnym elementem typu odzyskiwania sprawności przez elastyczny system społeczno-ekologiczny jest zdolność systemu do absorbowania zdarzeń szokowych (Folke 2006) i do powrotu do stanu sprzed zdarzenia (Alexander i in. 2016). System społeczno-ekologiczny posiada określoną zdolność do przetrwania w niezmiennym kształcie. Zachodzące przemiany wewnętrzne odnoszące się do pewnych aspektów postępowania, modyfikacji niektórych działań, umożliwiają trwanie struktury systemu w niezmiennym kształcie, przy zachowaniu wszystkich podstawowych funkcji (Hegger i in. 2016). W literaturze zaznacza się

także, że przekształcenia w małej skali skutkują elastycznością w dłuższym okresie (Folke i in. 2010). W przypadku tego typu elastyczności system nie jest w stanie zablokować wpływu zdarzeń szokowych, w przeciwieństwie do oporu. Jest on natomiast zdolny zaabsorbować skutki zdarzenia, będąc zdolnym do reakcji i odzyskania sprawności. Jest to podejście bardziej ekologiczne, gdzie działania mniej inwazyjne i mniej ingerujące w środowisko, nie będące klasycznymi rozwiązaniami budowlanymi, są brane pod uwagę jako metody radzenia sobie z czynnikiem zakłócającym normalne funkcjonowanie systemu (Hegger i in. 2016). Przykładem odnoszącym się do elastyczności gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych w tym typie mogą być sprawnie funkcjonujące jednostki straży pożarnej i innych służb ratunkowych, które potrafią skutecznie usunąć powstałe zniszczenia, przywracając normalny tryb funkcjonowania systemu (gminy jako systemu) bez potrzeby modyfikowania kierunków rozwoju danego układu. Mogą to być również rozwiązania techniczne, takie jak np. powierzchnie parkingów zbudowane z odpowiednio ułożonej kostki brukowej, przepuszczające wodę opadową, które w obliczu ulewnego deszczu są w stanie go zaabsorbować, odprowadzając opad do gruntu bezpośrednio w miejscu jego powstania. Naturalnie proces absorpcji opadu wymaga określonego czasu, a pewne przestrzenie mogą być czasowo zalane i wyłączone z normalnego użytkowania.

Niektórzy badacze zwracają uwagę na obecność komponentu elastyczności będącego wyrazem inżynierskiego myślenia o elastyczności, jakim jest reakcja po zdarzeniu – „odbicie” (*bounce back*), będące elementem charakterystycznym dla elastyczności typu oporu (Hegger i in. 2016). W niniejszym badaniu zakłada się, że „odbicie” (*bounce back*) jest wyrazem wewnętrznej dynamiki, charakterystycznej dla typu elastyczności w typie idealnym odzyskiwania sprawności (Kafle 2010; Twigg 2009; Wardekker i in. 2010).

#### *Typ idealny elastyczności w typie kreatywności*

Elastyczność w typie kreatywności stawia nacisk na zmienność systemu społeczno-ekologicznego (Hegger i in. 2016). Kluczowymi elementami tego typu są zdolności adaptacyjne i przekształceniowe (Davoudi 2012). System elastyczny w typie kreatywności jest w stanie podtrzymać swoje istnienie poprzez stałe uczenie się i współpracę, co umożliwia reakcję na zmieniające się okoliczności (Berkes 2003). Pahl-Wostl i in. (2007) wskazują ponadto, że taki system zawiera obecność

różnorodnych działań i strategii (Pahl-Wostl i in. 2007). Posiadana przez system zdolność do przekształcania i adaptacji (*capacity to transform and adapt*) wyraża się również w umiejętności wykorzystywania okazji do modyfikacji sposobu funkcjonowania, jaką jest moment zakłócenia funkcjonowania systemu. Proces uczenia się jest w takim systemie konsekwencją uczestnictwa i dyskusji (Pahl-Wostl i in. 2007), a także bardziej zdecentralizowanych form decydowania (Folke i in. 2005). Elastyczność gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych oznacza, że lokalny system spełniający założenia typu idealnego w zakresie typu kreatywności byłby w stanie podtrzymywać swoje istnienie poprzez ciągłą modyfikację swojej charakterystyki. Można sobie wyobrazić, że w wyniku ekstremalnego opadu zostaje podjęta decyzja np. o rozwiązaniu straży pożarnej i zastąpieniu jej służbą, której zadaniem byłoby zbieranie wody opadowej celem ochrony gminy zarówno przed skutkami opadów, jak i zabezpieczenia zapasów wody na wypadek pożaru wywołanego huraganowymi wiatrami. Dochodzi zatem do zasadniczej zmiany kształtu lokalnego systemu, w którym jeden aktor zostaje zastąpiony innym – nowym, nieistniejącym dotychczas. Idąc dalej tym tropem, można stwierdzić, że gdyby takie działanie okazało się nieskuteczne, można by np. podjąć decyzję o rezygnacji z utrzymywania kanalizacji deszczowej na rzecz inwestycji w łodzie, służące mieszkańcom w ramach komunikacji miejskiej.

Zaprezentowane powyżej przykłady elastyczności w poszczególnych typach obrazują, naturalnie, przypadki typów idealnych. Ma to podkreślić istotną rolę stabilności i zmienności w ich rozróżnieniu. W typie oporu zmienność nie występuje, a system cechuje się pełną stabilnością. W typie odzyskiwania sprawności występuje pewien zakres zmienności, który jest konieczny dla zapewnienia stabilności i stałości systemu, natomiast w typie kreatywności zmienność jest bardzo duża, może obejmować również strukturę, a stabilność pozostaje na niskim poziomie i występuje jedynie w obszarze utrzymania systemu (lub nie ma jej wcale). Możliwość wykorzystania okazji, jaką generuje zdarzenie kryzysowe, jest określana jako *window of opportunity* (Folke et al. 2010, Kingdon 1995). Zaburzenie funkcjonowania określonego systemu daje przestrzeń do powrotu do stanu normalnego działania w postaci ulepszonej, jednak pomimo występujących możliwości innowacje nie są przyjmowane w sposób powszechny.



### 3.2.2 Zdolność systemu do przetrwania

Koncepcja elastyczności oraz jej trzy typy (opór, odzyskiwanie sprawności i kreatywność) przekładają się na określone umiejętności badanych systemów społeczno-ekologicznych. Zdolność systemu do przetrwania (*capacity to resist*) to cecha systemów o elastyczności w typie oporu. Jest ona rozumiana jako zdolność, by dany system przetrwał określone zakłócenia (Mens i in. 2011). Tę umiejętność określa się również jako potencjał do bycia niewzruszonym wobec negatywnego wpływu pewnego zdarzenia na system. Ponadto tę zdolność nazywa się także potencjałem do podniesienia progu, który musiałby pokonać określone zakłócenie (ekstremalne zdarzenia pogodowe), by wystąpiły jakieś straty w systemie (de Graaf i in. 2009). W literaturze odbywa się dyskusja, czy ta umiejętność i powiązane z nią stosowane rozwiązania jako elementy mogące ograniczać bezpieczeństwo systemów społeczno-ekologicznych dające fałszywe poczucie bezpieczeństwa stanowią *de facto* element elastyczności (Hegger i in. 2016). W kontekście działań związanych z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi rozwiązaniami, które odpowiadają za tę umiejętność systemu, są choćby duże projekty inwestycyjne, mające dawać bezpieczeństwo na wypadek huraganowych wiatrów czy intensywnych opadów. Są to np. wzmacnianie konstrukcji budynków czy odgradzanie się od obszarów, które mogą zostać podtopione. Jednak w związku z powszechnie stosowanymi rozwiązaniami tego typu, stanowiącymi część systemów zarządzania ryzykiem wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, będących niekiedy alternatywą dla pozostałych typów elastyczności, oraz wobec tego, że nie można z góry założyć, że dane rozwiązania mają gorsze właściwości do radzenia sobie z konsekwencjami intensywnych zjawisk pogodowych, przyjmuje się, że ta umiejętność – zdolność do przetrwania (*capacity to resist*) stanowi pełnoprawną składową elastyczności, będąc u podstaw typu oporu.

### 3.2.3 Zdolność systemu do absorpcji skutków zdarzeń ekstremalnych

Typ odzyskiwania sprawności elastyczności cechuje się umiejętnością systemów do absorpcji skutków zdarzeń (*capacity to recover*). Jest to rozumiane jako zakres potencjału narażonego na zagrożenie systemu do przetrwania zakłócenia bez pogorszenia się jego stanu, jednak przy założeniu, że w odróżnieniu od elastyczności w typie oporu system zostaje dotknięty przez skutki zakłócenia (Hegger i in. 2016). Dzięki tej umiejętności narażony system jest w stanie zaabsorbować dane zagrożenie (*capacity to absorb*), a także zareagować i wrócić

do stanu pełnej funkcjonalności (*capacity to recovery*) (Mens i in. 2011). W kontekście adaptacji lokalnych systemów społeczno-ekologicznych do zagrożeń związanych z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi ta umiejętność umożliwia sprawne działanie w trakcie zdarzeń kryzysowych i skupia się przede wszystkim na skutecznym działaniu służb ratunkowych. To właśnie te aktywności odpowiadają za zdolność do absorpcji pewnego zakresu skutków ekstremalnych zdarzeń pogodowych, czyli za podtrzymanie funkcjonowania gminy bez większych zmian, bez drastycznej ingerencji w życie mieszkańców. Działania w przestrzeni reagowania kryzysowego budują też umiejętność odzyskania sprawności gminy poprzez szybkie usunięcie szkód i pomoc wszystkim, którzy ucierpieli, tak by gmina mogła funkcjonować jak dawniej, a huraganowy wiatr czy intensywny opad meteorologiczny był tylko epizodycznym zakłóceniem normalnego stanu rzeczy.

#### 3.2.4 Zdolność systemu do przekształcenia i adaptacji

Ta cecha systemów społeczno-ekologicznych wpisuje się w elastyczność w typie kreatywności. Umiejętność do przekształcania i adaptacji (*capacity to transform and adapt*) stanowi zdolność umożliwiającą modyfikację sposobów działania, by jak najlepiej znosić zagrożenia pogodowe, by je niwelować, ale także by wykorzystywać nadarzające się okazje umożliwiające jeszcze skuteczniejsze zmniejszanie strat wynikających z konsekwencji intensywnych zjawisk meteorologicznych. Zakłada się, że ta zdolność jest bardzo związana ze społecznym podsystemem, gdzie dysponują nią poszczególne aktorzy (instytucje, społeczności) (Davoudi 2012). Z tą zdolnością wiąże się także stała gotowość do radzenia sobie z niepewnościami oraz wpływami czynników zewnętrznych (Folke i in. 2005).

Funkcjonowanie całego systemu społeczno-ekologicznego zależy także od intencjonalnego podejmowania przez aktorów zmian, by dochodziło do przekształceń systemu (Folke i in. 2010). Kluczowa jest również umiejętność budowania zdolności do przekształcania i adaptacji, a mianowicie potencjał do uczenia się – jak działać wobec pojawiających się problemów, a także jak weryfikować sposoby definiowania określonych zagadnień (Folke i in. 2005b; Pahl-Wostl i in. 2007). W literaturze przyjmuje się, że uczenie się jest wyzwalane poprzez współuczestnictwo i dyskusje, pewną tolerancję i otwartość oraz bardziej zdecentralizowane zarządzanie (Hegger i in. 2016). W kontekście działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych na poziomie lokalnych systemów społeczno-

ekologicznych zdolność do adaptacji i przekształcania charakteryzuje wszelkie działania mające na celu budowę świadomości i wiedzy na temat zagrożeń, sposobów postępowania w trakcie zdarzenia, ale także tego, jak zmniejszać straty, jak się przystosowywać. To także wszelkie systemy informujące specjalne służby oraz mieszkańców o możliwości wystąpienia zagrożenia.

### 3.3 Dyfuzja innowacji jako element elastyczności

Intensywne zjawiska pogodowe powodują, że lokalne systemy społeczno-ekologiczne stają przed koniecznością podjęcia określonego typu aktywności, by nie dopuścić do wystąpienia ich skutków, by umożliwić możliwie bezstratne przejście przez zagrożenie i najszybszy powrót do stanu sprzed zdarzenia lub też by przystosować się do warunków zagrożenia, tak by jego konsekwencje były jak najmniej dotkliwe. Jednym z elementów, który znacząco kształtuje elastyczność systemów lokalnych, jest kwestia innowacji. Literatura podaje kilka definicji tego terminu, jednak na potrzeby niniejszej pracy innowacja jest rozumiana w zgodzie z propozycją Crossan i Apaydi (2010), którzy dokonali przeglądu artykułów na temat innowacji opublikowanych w latach 1981-2008. Na podstawie przeglądu literatury opracowali oni definicję, gdzie innowacja jest rozumiana jako wytwarzanie lub przyjmowanie, asymilacja i wykorzystywanie nowości w sferach społecznych i ekonomicznych. Produkty innowacyjne mogą być odnawiane i poszerzane, stanowią także usługi lub rynki. Obejmuje również rozwój nowych metod produkcji i wdrażania nowych systemów zarządzania. Innowacja jest postrzegana zarówno jako proces, jak i wynik (Crossan i Apaydin 2010).

Badania nad kwestią innowacji proponują szereg różnych sposobów kategoryzacji tego terminu. Na podstawie analiz opisywanego pojęcia (Edison, bin Ali i Torkar 2013) można wyróżnić typy innowacji (innowacje produktowe, innowacje procesowe, innowacje rynkowe, innowacyjność organizacji). Innowacyjność może być również opisana przez stopień nowości innowacji (nowy dla firmy, nowy na rynku, nowy dla świata, nowy dla branży) oraz wpływ innowacji (innowacje przyrostowe, przełom w rynku, przełomy technologiczne, radykalne innowacje). Ponadto, opierając się na Edison i in. (2013), możliwe jest spojrzenie na innowacje zgodnie z różnymi działaniami innowacyjnymi, a także na charakter procesu. Innowacje w kontekście badania nad elastycznością lokalnych systemów społeczno-ekologicznych zagrożonych ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi

stanowią jej istotny element. Należy mieć na uwadze, że sama obecność innowacji może być bezpośrednio kojarzona z elastycznością w typie kreatywności, gdyż ten typ zakłada uczenie się systemów, otwartość na nowe elementy, częstą modyfikację działań, czy też przekształcenia całego systemu. Jednak pozostałe dwa typy elastyczności również mogą nosić elementy innowacji w charakterze stosowania rozwiązań nowych bezpośrednio dla danego systemu, choć standardowo wpisujących się w działania charakterystyczne dla oporu czy dla odzyskiwania sprawności. Można sobie wyobrazić sytuację, gdy wdraża się nowe rozwiązanie powiadamiające jednostki ratunkowe o konieczności podjęcia akcji. Wówczas należy mówić o innowacji wskazującej na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności (choć sam fakt obecności innowacji – korzystanie z niej należy potraktować jako wskaźnik elastyczności w typie kreatywności). Podobnie ma się sprawa choćby z zastosowaniem nowego typu instalacji inżynierskich, które mają zabezpieczyć przed wdarciem się wody opadowej do budynku. Tutaj innowacja sama w sobie wskazuje na kreatywność, lecz jej zawartość wskazuje na elastyczność w typie oporu. Do określania typów elastyczności w obszarze analizy zagadnienia innowacji jest określenie tego, skąd dane nowe rozwiązanie wzięło się w badanym systemie. Gdy innowacja jest konsekwencją wewnętrznych doświadczeń systemu i wynikiem procesów uczenia się, wówczas odpowiada to elastyczności w typie kreatywności. Natomiast gdy stanowi pewną kopię rozwiązań z innych systemów, do tego jest narzucona odgórnie (decyzją administracyjną wyższego szczebla) i przyjmowana niechętnie, wskazywać to może elastyczność w typie oporu. Stąd też kwestia dyfuzji innowacji, jej szerzenia się i rozprzestrzeniania, jest bardzo istotna w kontekście badań nad elastycznością lokalnych systemów społeczno-ekologicznych wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych.

W tym kontekście szczególnie istotne jest podejście do kwestii innowacji i jej pochodzenia zaproponowane przez Josepha Schumpetera. W swoich rozważaniach na temat poszukiwania źródeł rozwoju gospodarczego Schumpeter ogromną rolę przypisuje innowacji (Schumpeter 1960). Autor zauważa, że innowacja jako nowe – często techniczne rozwiązanie pochodzi wnętrza danej instytucji. Jest ona tworem rozmyślnych działań mających na celu zwiększenie podaży przedsiębiorstw. Na ile otoczenie może oddziaływać na proces wdrażania innowacji, to jednak badania

prowadzone wewnątrz instytucji (u Schumpetera bezpośrednio przedsiębiorstw) stanowią podstawę do pojawiania się nowych rozwiązań. Przyjmowania innowacji spoza danego systemu Schumpeter nie nazywał innowacją – określał mianem imitacji. W tym ujęciu rola jednostek w tworzeniu innowacji jest bardzo ograniczona, a głównym innowatorem są aktorzy instytucjonalni, którzy poprzez świadome badania dążą do wdrożenia usprawnień, modyfikując cały system społeczny.

### 3.3.1 Zarys teorii dyfuzji innowacji

Wdrażanie nowych rozwiązań w związku z działaniami w gminach wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych z perspektywy nauk społecznych może być rozpatrywane przez pryzmat teorii dyfuzji innowacji (Rogers 2003; Coleman 1968). Teoria dyfuzji innowacji próbuje wyjaśnić, w jaki sposób innowacje są akceptowane i jak rozprzestrzeniają się w społeczeństwach (Sahin 2006). Ważne są tutaj czynniki wpływające na akceptację lub odrzucenie rozwiązania, ale także aspekty czasu i przeszkody blokujące innowacje. Zgodnie z koncepcją Rogersa (2003) innowacją jest każda koncepcja, idea, zachowanie lub przedmiot, który jest odbierany przez otoczenie jako nowy. Dyfuzja innowacji jest zatem procesem, w którym innowacje są przekazywane odbiorcom z systemu społecznego przez różne kanały, w określonym czasie.

Rogers wymienia pięć głównych zestawów cech odpowiadających za skuteczne przyjęcie innowacji (Rogers 2003). Prezentują się one następująco:

- 1) *Relatywna przewaga* – stopień, w którym nowy pomysł jest lepszy, czy raczej jest uznawany za lepszy od poprzednich przez określonych odbiorców. W przypadku opadów ekstremalnych może być to kwestia postrzegania jakichś rozwiązań przez decydentów w samorządach jako skuteczniejsze czy wydajniej zmniejszające zagrożenie wynikające z konsekwencji intensywnych zjawisk meteorologicznych.
- 2) *Kompatybilność* z obecnymi wartościami i praktykami. Im wyższy stopień kompatybilności z przekonaniami i przeświadczeniami użytkowników, tym większa szansa, że dana innowacja zostanie przyjęta. W przypadku badań odnoszących się do ekstremalnych zdarzeń pogodowych może to być

stopień, w jakim intensywne zjawiska meteorologiczne są traktowane jako zagrożenie wymagające działań, adaptacji.

- 3) *Złożoność* – poziom trudności rozwiązania w użyciu i zrozumieniu. Jeśli dana innowacja jest mniej skomplikowana, to z większym prawdopodobieństwem zostanie przyjęta. W kwestii badanych działań wobec intensywnych zjawisk pogodowych można posłużyć się przykładem sposobów powiadamiania członków Ochotniczych Straży Pożarnych o konieczności podjęcia akcji, gdzie rozwiązanie pod postacią kiedyś syreny alarmowej, teraz wiadomości tekstowej przesyłanej na telefon komórkowy (SMS) zostało chętniej przystosowane niż skomplikowane systemy powiadamiania.
- 4) *Testowalność* – stopień, w jakim dane rozwiązanie jest dostępne do sprawdzenia i przetestowania. Im większa testowalność, tym większa szansa na przyjęcie innowacji. W analizowanym zagadnieniu może to być przypadek wdrożenia rozwiązania w niewielkim zakresie, co może szybko zostać porzucone, uniemożliwiając sprawdzenie jego sposobów funkcjonowania.
- 5) *Obserwowalność* – widoczność innowacji i jej wyników dla innych, tak aby potencjalni zainteresowani mogli zapoznać się z rozwiązaniem. Ta cecha znacznie zwiększa szansę na przyjęcie nowego rozwiązania. W odniesieniu do przedmiotu analizy można się odwołać do sytuacji, gdy gmina kopiuje rozwiązania wdrażane w innym samorządzie.

Powyższe czynniki wpływają na przyjęcie (w różnej perspektywie czasowej) innowacji lub jej odrzucenie. To też wynika z faktu, że każde nowe rozwiązanie wiąże się z pewnym ryzykiem, ponieważ wymaga zaangażowania różnych rodzajów zasobów (finansowych, społecznych, czasu itp.).

Innym ważnym pojęciem w ramach teorii dyfuzji innowacji dotyczących problemu czynników odpowiedzialnych za akceptację innowacji jest pojęcie reinwencji (*reinvention*). Odnosi się ono do możliwości ingerencji i interakcji z rozwiązaniem za pomocą sprzężenia zwrotnego, do jego dalszego przekształcania i współtworzenia. Jeśli innowacja daje więcej możliwości do reinwencji, staje się szerzej stosowana.

Niezwykle ważną rolę odgrywa przepływ informacji – czy określona wiedza funkcjonuje w społeczeństwie i jak jest przekazywana. W celu przyjęcia nowego rozwiązania zachodzi konieczność posiadania wiedzy o samym istnieniu rozwiązania. Również bezpośrednia komunikacja i dzielenie się informacjami w odniesieniu do wspólnych działań staje się odpowiedzialne za rozpowszechnianie innowacji. Zgodnie z modelem przewidywania przyjmowania innowacji (Mahajan, Muller, i Bass 1990) komunikacja interpersonalna zwiększa szybkość akceptacji nowych rozwiązań, zwłaszcza w fazie zainteresowania się pojęciem przez szerszą grupę odbiorców.

Kolejnym ważnym elementem teorii dyfuzji innowacji jest czas (Rogers 2003). Przede wszystkim proces decyzyjny odbywa się w określonym czasie. Można wyróżnić następujących pięć faz:

- 1) *Faza wiedzy* – okres, w którym decydent staje się świadomy istnienia określonej innowacji.
- 2) *Faza przekonywania* – okres, gdy formują się poglądy i postawy wobec danego nowego rozwiązania.
- 3) *Faza decyzji* – czas, w którym decydent podejmuje decyzję o przyjęciu lub odrzuceniu innowacji.
- 4) *Faza wdrażania* – moment, gdy innowacja jest wdrażana.
- 5) *Faza potwierdzenia* – czas, w którym decyzja i jej rezultaty są oceniane przez decydenta.

Rogers (2003) wymienia również pięć kategorii aktorów przyjmujących nowe rozwiązanie:

- 1) *Innowatorzy (innovators)* – aktorzy kwalifikujący się do tej kategorii często chcą implementować rozwiązanie niezależnie od potencjalnych kosztów.
- 2) *Wcześni innowatorzy (early adopters)* – liderzy opinii, często zakorzenieni lokalnie, pragnący wdrożyć innowację.
- 3) *Wczesna większość (early majority)* – aktorzy, którzy przyjmują innowację jeszcze zanim stanie się ona powszechna nawet dla przeciętnie zainteresowanych.
- 4) *Późna większość (late majority)* – aktorzy przyjmujący nowe rozwiązanie później niż przeciętna osoba, często w wyniku presji otoczenia.

- 5) *Maruderzy (laggards)* – aktorzy, których poglądy są bardziej tradycyjne, są sceptycznie nastawieni do innowacji. Decydują się na podstawie doświadczeń innych osób, a proces decyzyjny jest długotrwały.

Ważną kategorią w koncepcji Rogersa jest system społeczny (Sahin 2006). Jest on zdefiniowany jako zespół powiązanych ze sobą osób, które angażują się we wspólny problem i starają się go rozwiązać. Najmniejszymi częściami systemu społecznego są indywidualni aktorzy, ale także instytucje. System społeczny może być przeszkodą dla dyfuzji innowacji, a jej struktura, normy i przywódcy mogą wpływać na proces rozpowszechniania nowych rozwiązań. Naturalnie to spojrzenie nie wyklucza posługiwania się pojęciem systemu społeczno-ekologicznego i lokowania elementów teorii dyfuzji innowacji w jego przestrzeni. System społeczny w rozumieniu stosowanym przez Rogersa odpowiada podsystemowi społecznemu. Należy mieć na uwadze, że koncepcja systemów społeczno-ekologicznych, uwzględniając interakcje między podsystemami (społecznym i ekologicznym), poszerza rozumienie innowacji i czynników mających na nią wpływ właśnie o obszar podsystemu ekologicznego. W badanym kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych innowacja to podejmowanie określonych decyzji pod wpływem czynników związanych z wystąpieniem zdarzeń ekstremalnych (lub nie), ich powtarzalnością i skalą.

Koncepcja dyfuzji innowacji była krytykowana ze względu na koncentrowanie się na odizolowanych zmiennych. Wejnert (2002) rozróżnia trzy typy zmiennych, które wpływają na dyfuzję innowacji: a) odnoszące się do cech samych innowacji; b) odwoływanie się do cech innowatorów; c) w odniesieniu do środowiska innowacji (w tym otoczenia instytucjonalnego). Zgodnie z ustaleniami Wejnert, dotyczącymi dyfuzji innowacji, należy wziąć pod uwagę wszystkie trzy typy zmiennych.

Jak dotąd jest niewiele dostępnych badań, które pozwoliłyby określić, jak przebiega proces adaptacji do ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Chociaż adaptacja do zmian klimatu i dyfuzja innowacji leży w kręgu zainteresowań badaczy (patrz Roncoli 2006), dostępna literatura skupia się głównie na sektorze rolnym w przypadku przyjmowania nowych rozwiązań (Adesina i Zinnah 1993; Negatu i Parikh 1999; Tambo i Abdoulaye 2012). W badaniach Tambo i Abdoulaye (2012) podjęto próbę wyłonienia trzech modeli dyfuzji innowacji: a) z centralną rolą



informacji; b) z centralną rolą ograniczeń ekonomicznych; c) z centralną rolą technologii i możliwościami jej zastosowania. Autorzy prowadzą rozważania na temat znaczenia poszczególnych zmiennych i interakcji między nimi.

Mimo że teorię dyfuzji innowacji można zastosować w analizie działań wobec ekstremalnych zjawisk pogodowych, ma ona pewne ograniczenia jako narzędzie analityczne. Wynika to z trudności w określeniu znaczenia czynnika ekonomicznego. Ponadto nie jest jasne, w jakim stopniu innowację można odrzucić – tym bardziej w przypadku, gdy jest ona zgodna z wyznawanymi wartościami (co zgodnie z koncepcją Rogersa zwiększa prawdopodobieństwo przyjęcia innowacji). Istnieje również kwestia komunikacji wiedzy. Rogers twierdzi, że największy wpływ ma bezpośrednia komunikacja pomiędzy ludźmi mającymi do siebie zaufanie. Podmioty gospodarcze i władze publiczne są ważnymi instytucjami społecznymi, jednak kanały komunikacji są znacznie szersze, wykraczają poza zasięg tych podmiotów, np. dużą rolę odgrywają media społecznościowe, z przekazem pozostającym poza zasięgiem instytucji. Dlatego mechanizm wprowadzania innowacji może zostać zakłócony, ponieważ informacje pochodzą od niezaufanych nadawców. Bardzo trudne jest również określenie fazy adaptacji konkretnej metody działań, które są wdrażane w gminie, względem ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Można przypuszczać, że większość działań polega na identyfikacji początkowych faz, ale nie zawsze jest możliwe jednoznaczne stwierdzenie, czy decydenci reprezentują określoną kategorię osób przyjmujących innowacje (innowatorzy, wcześnie innowatorzy itd.). Podobnie rola systemu społecznego i instytucji społecznych nie jest jasna. Niemniej jednak działania władz lokalnych w zakresie przyjmowania innowacji w przypadku ekstremalnych zdarzeń pogodowych mają decydujące znaczenie dla wdrażania nowych rozwiązań w gminach.

Istotną kwestią jest także wpływ przekonań, poglądów, wartości i norm poszczególnych aktorów na akceptację nowego rozwiązania. Ponieważ dla dyfuzji innowacji kluczową kwestią pozostaje, czy jest ona traktowana jako nowa i postrzegana jako lepsza od innych, trudno oddzielić ją od indywidualnych postaw i sposobów postrzegania. Odnosząc się do przykładu z obszaru działań wobec ekstremów pogodowych, można zauważyć, że pomimo faktu, że niektóre rozwiązania adaptacyjne odnoszące się do ekstremalnych opadów, takie jak choćby

zrównoważone zarządzanie wodą deszczową, charakteryzują się zwiększonymi oszczędnościami i pozytywnym wpływem na środowisko (Januchta-Szostak 2011), badania przeprowadzone w innych krajach, o pewnych społeczno-gospodarczych podobieństwach do Polski, pokazują, że znaczenie racjonalnych obliczeń ekonomicznych nie jest jedynym motywem ochrony zasobów naturalnych (Dull i Janky 2011). Badania wykazały, że przekonania proekologiczne („świadomość ekologiczna”) odgrywają marginalną rolę w akceptowaniu innowacji. Można tu znaleźć bezpośrednie odniesienie do teorii Ingleharta (1981) o różnych zestawach wartości społeczeństw na różnym poziomie rozwoju (wartości materialistyczne i postmaterialistyczne). Innowacje można zatem wprowadzić w niektórych krajach nie z powodu przekonań, ale z powodu twardych wskaźników ekonomicznych.

Czynniki społeczne i psychologiczne są silnie powiązane z aspektami ekonomicznymi (Kolmuss i Agyeman 2002). Szczególna zmiana jest możliwa nie tylko dzięki zmianom technologicznym, ale także zmianom zachowań (Dull i Janky 2011). Przykładowo systemy zrównoważonego gospodarowania wodą deszczową jako rozwiązanie stosowane wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych, ze względu na ich charakterystykę, są zasadniczo przyjazne dla środowiska. Można zatem przypuszczać, że osoby o wysokiej wrażliwości środowiskowej są gotowe zaakceptować taką innowację wcześniej niż aktorzy o neutralnym nastawieniu do środowiska (Poortinga, Steg, i Vlek 2004), zgodnie z tym, co twierdzą Dull i Janky (2011), że takie założenia działały dobrze w rozwiniętych społeczeństwach postindustrialnych. Jednak wpływ systemu społecznego jest bardzo ważny, jeśli chodzi o charakter relacji między wartościami, postawami i zachowaniami proekologicznymi. Jak wskazują badania (Dull i Janky 2011) w krajach rozwijających się, konwergencja między postawami i działaniami proekologicznymi w celu ochrony środowiska nie jest tak prosta jak w krajach rozwiniętych.

Badania wskazują na ważną rolę czynników świadomości w adaptacji określonych działań. O'Brien (2009) analizuje rolę ogólnych przekonań i wskazuje, że adaptacja, przyjęcie innowacji, odbywa się także tam, gdzie występują różnice światopoglądowe. Kwestia ryzyka związanego z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi i potrzebą określonego rodzaju działań jest czasami obszarem konfliktów między różnymi sposobami patrzenia na rzeczywistość. Z perspektywy

społecznej i instytucjonalnej istnieje silny związek wyżej wymienionych cech (Stern, Dietz, i Guagnano 1995). Kształtują one wartości i przekonania związane z wrażliwością na środowisko (Dull i Janky 2011). Co więcej, nie tylko przekonania decydują o tym, czy wybrać rozwiązania bardziej przyjazne dla środowiska, ale także twarde czynniki demograficzne (Dewine-Wright i Howes 2010). Inne badanie (Neuman 1986) potwierdza, że nie zawsze istnieje bezpośredni związek między postawami proekologicznymi a rzeczywistymi działaniami. Poziom zarobków lub miejsce zamieszkania stają się istotne dla myślenia ukierunkowanego na oszczędzanie zasobów (Dull i Janky 2011). Moser (2009) wskazuje czynniki wpływające na decyzje o wprowadzeniu metod innowacyjnych. Oprócz wartości są to: wiedza o wydarzeniu, poczucie własnej korzyści, cele, ambicje i normy społeczne z presją rówieśników. Inni badacze wskazują na potrzebę analizy całego systemu wartości społecznych, który jest udziałem danego lokalnego społeczeństwa (Nordlund i Garvill 2002). Analizy tych aspektów są nadal bardzo ogólne, a umiejętność wyjaśnienia za pośrednictwem tych pojęć nie jest pewna. Jako przykład można posłużyć się badaniami przeprowadzonymi przez Dulla i Janky'ego (2011), gdzie świadomość i wartości są postrzegane jako marginalne, podczas gdy inni autorzy wskazują, że są krytyczne.

### 3.3.2 Innowacja jako element zmienności systemu społeczno-ekologicznego

Systemy społeczno-ekologiczne jako przestrzeń wzajemnych interakcji podsystemów ekologicznych (naturalnych) i społecznych (ludzkich) (Damm 2010; Gallopin 1991, 2006; Gallopin i in. 2001) są przestrzenią, która ulega pewnym, niekiedy ciągłym, przekształceniom. Innowacja jako element nowy dla danego systemu ma istotny wpływ na jego kształt. W zgodzie z teorią dyfuzji innowacji (Rogers 2003) może ona zostać przyjęta (w różnej skali czasowej), ale może także zostać odrzucona. Przyjęcie określonej innowacji stanowi modyfikację systemu społeczno-ekologicznego poprzez ingerencję w jego dotychczasowy kształt. Wdrożenie nowego rozwiązania czyni system bardziej dynamicznym, może przynieść zmiany na poziomie wewnętrznego działania systemu, ale też może doprowadzić do większych zmian, nadając mobilności całemu systemowi. W przypadku innowacji, która z teorią dyfuzji innowacji kojarzona jest z podsystemem społecznym (jako jego wynik), również konsekwencje jej wdrożenia mogą odnosić się do podsystemu ekologicznego (oprócz podsystemu społecznego).

Nauki społeczne proponują szereg koncepcji, na podstawie których można podjąć się wyjaśnienia działań społeczności lokalnych stających w obliczu zagrożeń naturalnych, w tym ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Jedną z tych koncepcji jest społeczne uczenie się (*social learning*). Wykorzystanie założeń tego podejścia ma na celu opisanie mechanizmów sprzyjających rozwojowi elastyczności w lokalnych systemach społeczno-ekologicznych (Pelling i in. 2015). Badania pokazują użyteczność tego podejścia zwłaszcza w kontekście zagrożenia powodzią czy fali upałów. Zwraca się uwagę na bliskie powiązanie elastyczności i społecznego uczenia się (*social learning*). Ten drugi termin zawiera w sobie elementy odnoszące się do pozyskiwania wiedzy z poprzednich doświadczeń oraz poprzez podkreślanie pewnych istotnych cech doprowadza do wdrożenia zmian opierających się na tych doświadczeniach. Elastyczność właśnie w typie kreatywności zakłada konieczność modyfikacji systemu, bazując na doświadczeniu z wcześniejszymi zdarzeniami.

Spoleczne uczenie się (*social learning*) uznaje się za koncepcję szczególnie wartą uwagi, gdy analizuje się procesy adaptacyjne włączające wielu aktorów w różnej skali i z odmiennymi perspektywami (Hinkel i in. 2010). W kontekście badań nad środowiskiem społeczne uczenie się (*social learning*) określa się jako proces zbiorowego i komunikatywnego uczenia się, który może prowadzić do wielu społecznie istotnych zmian, do pozyskania nowych zdolności i wiedzy (MURO). Badania socjologiczne nad społecznym uczeniem się (*social learning*) kładą nacisk na szeroką perspektywę procesu uczenia się jednostek w kontekście społecznym. McCarthy i in. (2011) wskazują, że społeczne uczenie się (*social learning*) to stały proces adaptacyjny tworzenia wiedzy, który obejmuje szereg skal – od jednostek poprzez społeczne interakcje, utrwalony przez krytyczną refleksję i syntezę wielu typów wiedzy, który skutkuje zmianą w strukturze społecznej.

Jednym z istotniejszych podejść wykorzystywanych przez koncepcję społecznego uczenia się (*social learning*) jest „pętla uczenia się” (*loop-learning*) (Pelling i in. 2015). Ta perspektywa wywodzi się z teorii organizacji i odcisnęła znaczące piętno na badaniach dotyczących uczenia się jako czynnika elastyczności w systemach społeczno-ekologicznych. „Pojedyncza pętla uczenia się” (*single-loop learning*) to proces wprowadzania poprawek i usprawnień określonych instrumentów danej

organizacji. Podczas tego procesu tworzy się alternatywne strategie, dzięki którym możliwe jest osiągnięcie założonych celów. „Podwójna pętla uczenia się” (*double-loop learning*) stawia pytania o zasadność celów, a podstawowe wartości i polityki danej organizacji są przekształcane, czego skutkiem są zmienione zachowania poszczególnych aktorów (Pelling i in. 2015). W badaniach odnoszących się do środowiska i zarządzania zasobami pojęcie uczenia się rozszerzono jeszcze bardziej i zaproponowano pojęcie „potrójnej pętli uczenia się” (*triple-loop learning*). W tej formie uczenia się uwzględniane są normy i protokoły zarządzania stanowiące o dwóch wcześniej opisanych formach uczenia się. Proces uczenia się w tej formie dotyka podstaw systemu zarządzania i kwestionuje rolę ludzkiego sprawstwa w procesie indywidualnego i zbiorowego uczenia się. W tym rozumieniu proces uczenia się jest mocno osadzony w kontekście politycznym i odnosi się do kwestii władzy (McCarthy i in. 2011).

Również w pracach zajmujących się elastycznością systemów społeczno-ekologicznych korzysta się z koncepcji uczenia się w pętli (*loop learning*). Holling podjął analizę cykli adaptacyjnych zmian globalnych za pomocą wyszczególnienia trzech typów uczenia się: wzrastające pierwotne uczenie się w pętli (*incremental front loop learning*), nieregularne wsteczne uczenie się w pętli (*spasmodic back loop learning*) i uczenie się transformacyjne (*transformational learning*) (Holling 2004). Pierwsze cykle adaptacyjne opisują wzorzec wzrostu formujący pierwszą pętlę, podczas którego odbywa się przyrost umiejętności i technik. Po tym etapie następuje wsteczne uczenie się, które poddaje weryfikacji wcześniej zakumulowane charakterystyki systemu. Trzeci typ uczenia się niesie potencjał do przekształcenia systemu, jego strategii i procesów. Pelling i in. (2015) zauważają, że trzecia forma uczenia się, jaką opisuje Holling, ma szansę zaistnieć w systemie, gdzie zmiana jest konieczna, a sam system jest wysoce wrażliwy po zdarzeniu szokowym.

### 3.4 Elastyczność w kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych *Instytucjonalny wymiar elastyczności*

Obecny kształt systemu społeczno-ekologicznego na poziomie gminy w kontekście instytucji odpowiedzialnych za elastyczność układu lokalnego formował się od przemian ustrojowych z początków lat 90. XX wieku. Potężne przemiany społeczno-gospodarcze przyczyniły się do zaniechań na wielu polach, w tym w

gospodarce zasobami wodnymi i zarządzaniem ryzykiem związanym z wodą (Malczak i in. 2016). Lokalne systemy społeczno-ekologiczne funkcjonują w ramach systemów wyższego szczebla. W związku z tym ich sposób funkcjonowania jest zależny od interakcji zarówno w zakresie własnych podsystemów, jak i z innymi systemami. Działanie lokalnych systemów jest zatem zależne od informacji, zasobów finansowych oraz aktów prawnych pochodzących z wyższych poziomów. Uformowanie się systemu zarządzania kryzysowego wynika z przyjętej w 2007 roku ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. 2007 Nr 89 poz. 590). Zgodnie z założeniami tego dokumentu powiadomienia i ostrzeżenia dotyczące nadchodzących zagrożeń leżą w gestii Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (IMGW-PIB). Natomiast planowanie zarządzania kryzysowego i działalność operacyjna w dużej mierze opierają się na jednostkach ratunkowo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej (Malczak i Abgarowicz 2013). Podczas sytuacji kryzysowej przed wspomnianymi powyżej zmianami jednym z najważniejszych aktorów – instytucji funkcjonujących w tym obszarze – było wojsko. Obecnie główną rolę pełnią wydziały zarządzania kryzysowego na poszczególnych szczeblach administracji – wojewódzkiej, powiatowej i gminnej – jako organy odpowiedzialne za działania koordynacyjne. Na ich czele stoi przedstawiciel władz dla danego poziomu, odpowiednio: wojewoda, starosta i wójt lub burmistrz (Abgarowicz i in. 2015). Natomiast jeśli chodzi kwestie operacyjne najwięcej kompetencji leży po stronie Państwowej Straży Pożarnej (Malczak i in. 2016). Zgodnie z ustawą o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. 2007 Nr 89 poz. 590) struktura zarządzania kryzysowego w administracji publicznej w Polsce składa się z czterech poziomów odnoszących się do poziomu administracyjnego. Do poziomu pierwszego zaliczają się:

- a) Prezes Rady Ministrów;
- b) Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji;
- c) Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego (powoływany w sytuacji kryzysowej);
- d) Rządowe Centrum Bezpieczeństwa;
- e) Zespoły Zarządzania Kryzysowego Ministerstw i Centralnych Organów Administracji Rządowej;

- f) Centra Zarządzania Kryzysowego Ministerstw i Centralnych Organów Administracji Rządowej.

Poziom drugi dotyczy administracji na poziomie wojewódzkim:

- a) Wojewoda;
- b) Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (powoływany w sytuacji kryzysowej);
- c) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Poziom trzeci odnosi się do instytucji administracji na poziomie powiatowym:

- a) Starosta powiatowy;
- b) Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego (powoływany w sytuacji kryzysowej);
- c) Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego (PCZK).

Poziom czwarty opiera się na administracji samorządowej na poziomie gmin:

- a) Wójt, burmistrz albo prezydent miasta;
- b) Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego (powoływany w sytuacji kryzysowej);
- c) Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego (GZCK).

Centra zarządzania kryzysowego to instytucje odpowiedzialne za koordynację działań różnych jednostek ratunkowych zaangażowanych między innymi w pomoc poszkodowanym przez konsekwencje ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Jednym z głównych zadań tego aktora jest zbieranie i umożliwienie skutecznego przepływu informacji, a także podejmowanie wspólnych operacji różnych służb: jednostki ratowniczo-gaśnicze Państwowej Straży Pożarnej, jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej (zarówno będące w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym, jak i poza nim), policja, straże gminne. Na poziomie najniższego szczebla administracji publicznej nie ma obowiązku ustanawiania centrów zarządzania kryzysowego, jednak w większości gmin funkcjonują te jednostki. Zgodnie z Ustawą o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. 2007 Nr 89 poz. 590) odpowiedzialnym za sprawy zarządzania kryzysowego na tym szczeblu jest wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Zadania z tego zakresu wykonuje się przy pomocy komórki

organizacyjnej urzędu gminy powołanej w tym celu. Wójt, burmistrz lub prezydent ma prawo powołania gminnych/miejskich centrów zarządzania kryzysowego. Ciała te są odpowiedzialne za zagrożenia dotyczące ich (lokalnego) poziomu. Do zadań wójta, burmistrza lub prezydenta w zakresie zarządzania kryzysowego, realizowanych za pośrednictwem specjalnie powołanej w tym celu komórki (w urzędzie gminy lub poprzez powołane gminne/miejskie centrum zarządzania kryzysowego), należą:

- 1) całodobowe alarmowanie członków gminnego zespołu zarządzania kryzysowego, a w sytuacjach kryzysowych zapewnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji oraz dokumentowania prowadzonych czynności;
- 2) współdziałanie organów administracji publicznej z centrami zarządzania kryzysowego;
- 3) nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności;
- 4) współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska;
- 5) współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne;
- 6) realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa.

Ponadto gminne centra zarządzania kryzysowego realizują zadania dotyczące zgromadzeń (Dz.U. 2015 poz. 1485 2015). Zadania centrów w tej kwestii skupiają się na szczegółowej ewidencji zgromadzeń (zbierają informacje od organizatorów), a także informują właściwego komendanta policji (miejskiego, powiatowego) o zamiarze organizacji zgromadzenia. Ponadto jeśli ma się ono odbyć w pobliżu obiektów: przedstawicielstw dyplomatycznych, urzędów konsularnych, misji specjalnych i organizacji międzynarodowych korzystających z immunitetów i przywilejów dyplomatycznych, obiektów podlegających ochronie Służby Ochrony Państwa, obiektów podlegających ochronie Straży Marszałkowskiej, jednostki wojskowej, to gminne centra są zobowiązane poinformować odpowiednio: ministra spraw zagranicznych, Komendanta Służby Ochrony Państwa, Komendanta Straży Marszałkowskiej, komendanta terenowej jednostki organizacyjnej Żandarmerii Wojskowej.



W przypadku braku wystarczających zasobów do radzenia sobie z lokalnymi zagrożeniami pomocy udziela odpowiednik centra zarządzania kryzysowego z poziomu powiatu. Wówczas to starosta reprezentuje rząd i koordynuje działania. Uzupełnieniem od strony legislacyjnej systemu zarządzania kryzysowego w Polsce na poziomie gmin jest Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 Nr 81 poz. 351) i Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2006 Nr 191 poz. 1410; Matczak i Czaputowicz 2017). Istotnym elementem systemu zarządzania kryzysowego w Polsce, w szczególności w odniesieniu do poziomu lokalnego, jest Ochotnicza Straż Pożarna (Matczak i Czaputowicz 2017). Jej obecność jest szczególnie widoczna na obszarach rolniczych oraz w mniejszych miejscowościach, gdzie działalność Państwowej Straży Pożarnej jest ograniczona. W Polsce funkcjonuje przeszło 16 tysięcy jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej liczącej ponad 367 tysięcy członków (Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej 2016). 4306 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej należy do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (KSRG) z około 140 tysiącami ratowników. Poza Krajowym Systemem Ratowniczo-Gaśniczym pozostaje 11813 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej liczącej ponad 226 tysięcy ratowników. Dla porównania Państwowa Straż Pożarna dysponuje siłami w liczbie 501 jednostek i około 30500 ratowników. System ten powołany do spójnego działania w zakresie ratownictwa pod przywództwem Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej zrzesza część jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej. Najniższym szczeblem administracyjnym jest szczebel powiatowy, jest to główny poziom wykonawczy KSRG. Poziomy wyższe, odpowiadające poziomom administracyjnym, spełniają głównie zadania koordynacyjne (Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej 2016).

Kategorię elastyczności odnosi się do bardzo wielu aspektów życia społecznego i funkcjonowania systemów społeczno-ekologicznych. Dlatego też podjęto się wyjaśniania zjawisk ekonomicznych przy użyciu omawianej kategorii. Badacze zajmujący się elastycznością ekonomiczną (*economic resilience*) zwracają uwagę na występowanie różnych definicji elastyczności (Rose 2016). Dostrzegany jest podział na inżynierskie podejście (określenie wyniku z faktu, że takie rozumienie omawianego terminu jest wykorzystywane szeroko w naukach technicznych) zbliżone do typu oporu, w którym uwaga skupia się na redukcji strat niesionych

przez zagrożenia oraz na rozumieniu wykorzystywanym przez naukowców z obszaru nauk społecznych. W drugim rozumieniu nacisk kładzie się na odzyskanie sprawności (co można odnieść do typu elastyczności odzyskiwania sprawności – *recovery*), ale także zwraca się uwagę na ciągłość, zmienność i odnoszenie się do skutków zagrożenia, co naprowadza na typ elastyczności w charakterze kreatywności. Autorzy opracowania proponują podział na dwa aspekty elastyczności (Rose 2016), by w oparciu o nie budować definicję elastyczności ekonomicznej (*economic resilience*): statyczna elastyczność (*static resilience*) i dynamiczna elastyczność (*dynamic resilience*). Pierwsza z nich zawiera w sobie zdolność systemu do podtrzymania swoich funkcji w sytuacji szokowej i nawiązuje do oporu, ale i częściowo do odzyskiwania sprawności w rozumieniu proponowanym w niniejszej pracy. Zatem statyczna elastyczność ekonomiczna (*static economic resilience*) to efektywne wykorzystywanie pozostałych zasobów w danym miejscu i w określonym czasie (Rose 2016). Elastyczność dynamiczna (*dynamic resilience*) to z kolei zdolność systemu do szybkiego odzyskiwania sprawności (ponownie odwołuje się do typu elastyczności odzyskiwania sprawności – *recovery*, ale zwraca tutaj swoją uwagę również element silnej dynamiki charakterystyczny dla elastyczności w typie kreatywności – *creativity*). Dynamiczna elastyczność ekonomiczna (*dynamic economic resilience*) jeszcze bardziej nawiązuje do elastyczności w typie kreatywności. Autorzy definiują ją jako efektywne wykorzystanie zasobów w czasie na inwestycje i naprawy, które mogłyby zostać skonsumowane obecnie, ale są przeznaczone, by odtworzyć produkcję (funkcjonowanie systemu) w przyszłości (Rose 2016).

Problem elastyczności jest również osią serii inicjatyw badawczych odnoszących się do przestrzeni miejskiej. W wielu z tych badań podejmuje się kwestie elastyczności miast w kontekście zmian klimatu (*climate change*), dążenia do zrównoważonego rozwoju (*sustainable development*). Jednym z tematów jest także ograniczanie ryzyka katastrof, w tym konsekwencji ekstremalnych zdarzeń pogodowych. W raporcie z 2016 roku Barbizan, Kavanaugh i Mitroliou (2016) wykorzystują definicję elastyczności, odnosząc ją do miast, która w prosty sposób łączy w sobie wszystkie jej typy. Z raportu wynika zatem, że elastyczne miasto (*resilient city*) to obszar miejski przygotowany, by zaabsorbować i odzyskać sprawność po jakimkolwiek szoku i napięciu, podtrzymując swoje kluczowe

funkcje, strukturę i tożsamość, ale również jest to obszar adaptujący się i dążący do stawienia czoła ciągłej zmianie (Barbizan i in. 2016). Można zatem dostrzec w tej definicji elementy stałości systemu – dążenie do utrzymania niezmięnionej struktury i zachowania tożsamości, a także zdolności do przetrwania zdarzenia szokowego – co odnosi się do typu elastyczności oporu. Widoczne są też elementy typu elastyczności odzyskiwania sprawności, gdyż wspomniana definicja wspomina o podtrzymaniu funkcji miasta pomimo potrzeby adaptacji (częściowa zmiana). To rozumienie elastyczności zawiera w sobie również kreatywność, gdyż Barbizan i in. (2016) wspominają o funkcjonowaniu w przestrzeni ciągłej zmiany.

Miura proponuje spojrzenie na koncepcję elastyczności przez pryzmat socjologii w kontekście socjologii katastrof (Miura 2016). W Japonii, kraju szczególnie narażonym na występowanie różnego typu katastrof naturalnych, pierwotnie badania socjologii katastrof skupiały się wokół badań regionalnych bądź badań społeczności lokalnych. Autor zwraca uwagę w kontekście katastrof na zakres badań analizujących elastyczność w czterech obszarach tematycznych: 1) obszarze rozwoju ekonomicznego, 2) obszarze informacji i komunikacji, 3) obszarze kompetencji społeczności lokalnych oraz 4) obszarze kapitału społecznego. Warto dostrzec pewną przekładalność wymienionych wyżej obszarów z wymiarami ramy analitycznej zastosowanymi w niniejszej pracy.

Badania wskazują, że pomimo wysiłków odnoszących się do elastyczności w kontekście katastrof naturalnych, mających na celu minimalizację ich skutków na funkcjonowanie społeczności, dostęp do dóbr i usług nie jest oczywisty (Carabine i Wilkinson 2016). Uwzględnienie potrzeb jednostek jest elementem wzmacniającym elastyczność. Systemy zarządzania i aranżacje instytucjonalne powinny być przestrzenią, w której realizacja programów wzmacniających elastyczność byłaby korzystna dla zainteresowanych jednostek. Spojrzenie przez pryzmat koncepcji systemów społeczno-ekologicznych sprowadza się do analiz systemów zarządzania ryzykiem z uwzględnieniem cech istotnych dla budowy elastyczności, takich jak: różnorodność, policentryzm i powiązanie, decentralizacja i łatwość przystosowywania się, uczestnictwo i zaangażowanie społeczne, a także uczenie się i innowacje (Carabine i Wilkinson 2016). Wszystkie te elementy pokazują obszary, w których należy upatrywać wskaźników koniecznych dla

analizy typów elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych mierzących się z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi.

### 3.5 Podsumowanie

Jak już zostało wcześniej wskazane, celem niniejszej pracy jest wyjaśnienie tego, jak wielkopolskie gminy radzą sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. By umożliwić taką analizę, konieczne było zastosowanie szeregu pojęć i kategorii, przez pryzmat których autor spogląda na zagadnienie aktywności na najniższym szczeblu administracyjnym w związku z zagrożeniem wystąpienia ekstremalnych zdarzeń pogodowych i w obliczu ich skutków.

Podstawowym pojęciem określającym podmiot badania jest gmina. Jest ona tutaj rozumiana nie tylko jako przestrzeń administracyjna, ale również jako społeczność lokalna. Zatem badany jest cały organizm lokalny, poszczególni aktorzy powiązani ze sobą aktywnością na terenie administracji wybranych gmin, podejmujący (lub nie) działania oraz wchodzący ze sobą w interakcje (lub nie) w związku z ryzykiem zachwiania bezpieczeństwa i ładu tej gminy.

Nietrudno w tym miejscu doszukać się nawiązania do pojęcia systemu. Właśnie z tej perspektywy spogląda się na gminę. Stanowi ona system, a zatem układ powiązanych ze sobą i wzajemnie na siebie oddziałujących elementów. System ten ma charakter lokalny, jest zatem powiązany z określonym miejscem – fizycznie jest on ulokowany w określonej przestrzeni. System lokalny jako zbiór aktorów i ich relacji nie pozostaje zatem w próżni. Poprzez fakt, że funkcjonuje on w określonej przestrzeni, dochodzi do stałych i dwustronnych relacji zwrotnych z układem przyrody – systemem ekologicznym. Tak ujmując system lokalny, w niniejszej pracy określa się go jako system społeczno-ekologiczny, a więc taki, w którym dochodzi do interakcji pomiędzy oboma podsystemami.

Elementem pochodzącym z podsystemu przyrodniczego są między innymi wszelkie zagrożenia naturalne. W niniejszej pracy spogląda się na ekstremalne zdarzenia pogodowe jako część podsystemu przyrodniczego, która ingeruje w podsystem społeczny. Poprzez intensywny opad meteorologiczny czy huraganowy wiatr rozumie się zjawisko meteorologiczne, które swoim natężeniem, ale i nagłością znacznie odchyła się od typowych zdarzeń. Ekstremalne zdarzenie

pogodowe jest zatem czynnikiem, który może dramatycznie zachwiać równowagą lokalnego systemu społeczno-ekologicznego.

Taki czynnik zakłócający normalne funkcjonowanie gmin, czyli ekstremalne zdarzenia pogodowe, generuje reakcje. Mogą być one różnego typu reakcjami i mieć różny charakter. Mogą się także odnosić do różnego momentu podjęcia działań (przed zdarzeniem, w trakcie lub po wystąpieniu zakłócenia). Zasadniczym aspektem tych działań jest podjęcie próby poradzenia sobie z zagrożeniem. Jako że przedmiotem badań są sposoby radzenia sobie gmin z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, w niniejszej pracy skorzystano z rozwiązań proponowanych przez koncepcję elastyczności. Kategoria elastyczności, czyli zdolności do radzenia sobie z określonym czynnikiem zakłócającym funkcjonowanie systemów, dostarcza narzędzi teoretycznych umożliwiających opisanie sposobów, jak lokalne systemy społeczno-ekologiczne sobie radzą z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Stąd też możliwe jest określenie elastyczności systemów w związku z zagrożeniem jako opór, odzyskiwanie sprawności lub kreatywność. Gminy zatem może cechować określony typ elastyczności, czy raczej określony układ typów, gdyż elastyczność w rzeczywistości zawsze zawiera w sobie elementy wszystkich czynników, w różnym układzie.

Następny rozdział ma na celu zaprezentować metodologię i konstrukcję badania. Prezentacja sposobów analizy działań gmin w związku zagrożeniem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi jest uzupełniona o wyjaśnienie przebiegu badania.

## 4 Koncepcja i metodologia badań

### 4.1 Wprowadzenie

Głównym celem niniejszej pracy jest spojrzenie na sposób funkcjonowania wielkopolskich gmin w obszarze zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, określenie występujących typów elastyczności i wykazanie, jakie układy typów elastyczności dają się stwierdzić. To, jak radzą sobie gminy, jakie przyjmują strategie i jakie podejmują działania w reakcji na konsekwencje intensywnych opadów atmosferycznych czy porywistego wiatru stanowi element kształtujący system zarządzania ryzykiem, funkcjonujący w danym miejscu. Każdy z systemów cechuje się pewną elastycznością. Pytaniem stawianym w pracy jest zatem to, jaki układ typów elastyczności cechuje określone lokalne systemy społeczno-ekologiczne w kwestii działań związanych z zagrożeniem ekstremami pogodowymi w gminach?

Badanie dotyczy działań i sposobów funkcjonowania gmin w latach 2010-2016. Wybrany okres daje możliwość uwzględnienia w badaniach zarówno okresów występowania intensywnych zjawisk meteorologicznych (jak choćby opadów, które występowały w 2010 roku), jak i lat spokojniejszych (gdy wielkopolskie gminy były narażone na konsekwencje deszczów nawalnych i porywistych wiatrów w mniejszym stopniu). Przyjęcie wieloletniego okresu badań pozwala na głębszą analizę elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych, gdyż pozwala uwzględnić okres wzmożonej aktywności aktorów, choćby podczas usuwania szkód, oraz czas, gdy gminy musiały zachować przede wszystkim gotowość do podjęcia interwencji. Niwelowany jest ponadto „efekt świeżości” występujący zaraz po zdarzeniu, gdy zainteresowanie tematem jest największe. Z tego względu badanie odnoszące się choćby do wydarzeń z 2017 roku (gwałtowne wiatry) mogłoby zaburzyć faktyczny obraz typów elastyczności gmin.

### 4.2 Perspektywa systemu polityk (rama analityczna)

Zarysowany powyżej cel badania wymaga uwzględnienia lokalnej specyfiki i spojrzenia przez pryzmat elementów składających się na poszczególne studia przypadku. Z tego względu podjęto decyzję o posłużeniu się koncepcją systemu (układu) polityk (*policy arrangements approach*) (Arts et al. 2006, Liefferink 2006). Ta rama analityczna wykorzystywana jest w badaniach dotyczących polityk publicznych (Arts i in. 2006), lecz, jak sami autorzy tej koncepcji wspominają,

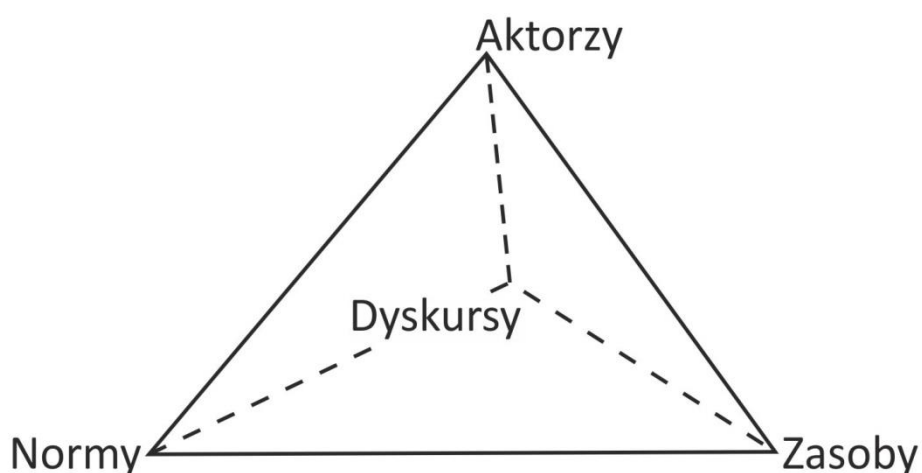
można ją aplikować do rozmaitych obszarów badań. Przez polityki publiczne należy rozumieć strategie, programy, regulacje prawne, a także konkretne przedsięwzięcia regulacyjne lub alokacyjne, których celem jest rozwiązywanie problemów zbiorowych (Górniak i Mazur 2011). Systemy polityk (*policy arrangements*) stanowią tymczasową stabilizację zawartości i organizacji danej domeny polityk publicznych (Arts i in. 2006). Kształtowanie się układu polityk oraz ich ustrukturyzowanie rozumiane jest jako proces instytucjonalizacji danego układu polityki a jednocześnie jego ciągłej zmiany. Za główną zaletę tego podejścia uznaje się jego potencjał do analizy i zrozumienia ciągłych procesów instytucjonalizacji układów polityk. Ów proces jest wynikiem interakcji między aktorami uczestniczącymi w realizacji polityk w codziennych działaniach, ale także w procesach zmiany społecznej i politycznej. Jest to zatem relacja pomiędzy obszarami działania i przestrzenią instytucjonalną. Autorzy omawianej ramy analitycznej instytucjonalizacją nazywają zjawisko, w którym tworzą się pewne schematy i wzorce działań ludzi, a płynne zachowania przekształcają się w trwałe struktury, które w konsekwencji zaczynają strukturyzować zachowania (Arts i in. 2006). Stabilność i zmiana stanowią elementy będące kluczowymi cechami obszarów badania, w którym wykorzystuje się perspektywę systemu polityk. Analiza i opis sposobów funkcjonowania polityk i innych zjawisk, ich zawartości i organizacji przy wykorzystaniu czterech wymiarów analitycznych. Są one następujące:

- a) aktorzy i zawiązywane przez nich koalicje;
- b) zasoby i władza, jakimi dysponują aktorzy, przy czym władza odnosi się do kontrolowania zasobów, ich mobilizacji, podziału i rozlokowania, a także wpływów pomiędzy aktorami, które determinują kształt systemu;
- c) normy – zarówno formalne (prawne), jak i nieformalne – którym podlegają aktorzy;
- d) dyskursy odnoszące się do danych polityk, odnoszące się do wykorzystywanych przez aktorów norm, wartości i definicji problemów wraz ze stosunkiem wobec rozwiązań tych problemów.

Powyższe wymiary nawzajem się przenikają. Trzy pierwsze dotyczą organizacji polityk; ostatni wymiar odwołuje się do treści układów polityk (Lieverink 2006). Zmiana w jednym z nich skutkuje przekształceniami w pozostałych, a co za tym

idzie – zmienia się wówczas również kształt całego systemu (Liefferink 2006). Autorzy koncepcji przedstawiają wymiary jako czworościan (Arts i in. 2006), w którym każdy z wymiarów stanowi wierzchołek i zachowuje relacje z pozostałymi wymiarami. Poniższy rysunek (Rysunek 4.1) prezentuje graficzne wyobrażenie stosowanej ramy.

Rysunek 4.1 Czworościan perspektywy układu polityk, za: Liefferink (2006)



Odnosząc przedstawioną koncepcję analityczną do zagadnienia badanego w niniejszej pracy, mamy do czynienia z sytuacją, w której każdy z wymiarów wpływa na pozostałe i w ten sposób formuje sposób, w jaki dany system społeczno-ekologiczny radzi sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, wyrażony w określonym typie elastyczności. Ponadto zmiana zachodząca w którymkolwiek z wymiarów analizy – niezależnie od tego, czy jest ona pochodzenia zewnętrznego, czy wewnętrznego – prowadzi to zmian w pozostałych wymiarach, a to przynosi przekształcenie całego systemu. Podejście perspektywy układu polityk w niniejszym badaniu jest wykorzystane do analizy całych lokalnych systemów społeczno-ekologicznych zagrożonych ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi (stąd na potrzeby tego badania można by pokusić się o nazywanie podejścia mianem perspektywy układu systemów).

Należy zwrócić uwagę na to, że zarówno w koncepcji układu polityk, jak i w koncepcji elastyczności kładzie się nacisk na kwestie stałości i zmienności. W przypadku koncepcji układu polityk zmienność i stałość określają kształt i



zawartość danego układu, natomiast w analizie elastyczności trwałość i zmienności danego systemu definiuje typ elastyczności. Skupienie uwagi na obserwacji tych dwóch cech, a więc zmienności i stałości, w poszczególnych wymiarach perspektywy systemu polityk umożliwi analizę typów elastyczności, a tym samym określenie profilu danego przypadku – danej gminy – uwzględniające dominujący układ typów elastyczności przez pryzmat ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Co więcej, zgodnie z zastosowaną w niniejszej pracy koncepcją analityczną poszczególne systemy nie funkcjonują w próżni. Wpływ na ich kształt i sposób działania ma aktywność elementów zewnętrznych (Liefferink 2006). Zastosowanie wymiarów jako tej swoistej „skrzynki z narzędziami” (Liefferink 2006) umożliwia zbadanie układów typów elastyczności w wielkopolskich gminach przy wykorzystaniu metody wielokrotnego studium przypadku (*multiple-case study*) (Yin 2013).

#### 4.2.1 Wymiar aktorów i jego implikacje badawcze

Literatura wskazuje, że analizę – w sytuacji, gdy jednym z głównych zainteresowań badania są działania aktorów, ich miejsce i role w systemie – powinno się rozpocząć z wymiaru aktorów (Liefferink 2006). Umożliwia to bowiem zorientowanie się w ogólny sposób w tym, jak dany system funkcjonuje. Tak też jest w przypadku analizy prowadzonej w niniejszym badaniu – dążenie do poznania typów elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych w odniesieniu do ekstremalnych zdarzeń pogodowych wymaga skupienia się na działaniach społecznych aktorów. Jednostki i ich koalicje wpływają na kształt systemu poprzez procesy decyzyjne. Jednak ich aktywność nie przebiega w próżni, ponieważ podlegają wpływom wynikającym z kontekstu ich funkcjonowania, a więc różnym normom i zależnościom. Takie spojrzenie jest obecne w tradycyjnej socjologicznej koncepcji działania wywodzącej się od Maxa Webera, gdzie działaniem nazywa taką ludzką aktywność, która mogąc być zarówno wewnętrzną, jak i zewnętrzną, może być też formą zaniechania podejmowania akcji, ale dane posunięcie musi mieć dla aktora jakiś subiektywny sens (Weber 2002). Z perspektywy niniejszego badania użyteczne możliwości analityczne oferuje rozwijająca koncepcję Webera teoria działania społecznego Talcotta Parsonsa. Amerykański socjolog zwrócił uwagę nie tyle na funkcjonujące jednostki, co na pełnione role społeczne, które są określane, a zarazem wyrażane przez normy, wartości i interesy (Parsons 1972).

Takie spojrzenie nakierowuje na wymiar aktorów, który jest przydatny podczas próby zastosowania perspektywy systemu polityk. To właśnie działania aktorów, czy to w formie indywidualnej – jako reprezentantów instytucji, czy zrzeszeń jednostek realizują pewne przypisane im role społeczne. Ich aktywność w przestrzeni lokalnych systemów społeczno-ekologicznych formułuje kształt i zawartość danych układów, odpowiadając za obecny w danej gminie typ elastyczności w odniesieniu do ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Nawiązując do teorii Parsonsa, zależność ról społecznych od norm, wartości i interesów staje się naturalnym wskazaniem do podjęcia analizy w kolejnych wymiarach perspektywy systemu polityk – zasobów/władzy, wymiaru norm i wymiaru dyskursów.

By móc przystąpić do analizy systemu polityk, konieczna jest identyfikacja kluczowych aktorów aktywnych w danym obszarze. W tym celu należy dokonać przeglądu dostępnych dokumentów odnoszących się do badanego zagadnienia. Można ponadto dokonać identyfikacji aktorów podczas badań realizowanych na miejscu – podczas rozmów z innymi aktorami (Lieverink 2006). Taki schemat identyfikacji aktorów jest wykorzystany w niniejszym badaniu. Określenie, którzy z przedstawicieli lokalnych systemów społeczno-ekologicznych są aktywni w działaniach dotyczących ekstremalnych zdarzeń pogodowych, wymaga analizy dostępnych materiałów odnoszących się do badanych przypadków. Wskazanie pozostałych aktorów, szczególnie istotnych dla każdego indywidualnego studium przypadku, może też nastąpić poprzez uzyskanie informacji od rozmówców w trakcie prowadzenia wywiadów.

Ważnym etapem umożliwiającym skuteczną selekcję aktorów do badania jest zaklasyfikowanie aktorów względem charakteru ich zaangażowania w obserwowanym procesie. W analizie dominujących typów elastyczności w wielkopolskich gminach, w odniesieniu do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, aktorzy zostali podzieleni ze względu na ich umocowanie prawne. Przedstawiciele władz i instytucje im podległe – zarówno na poziomie lokalnym, jak i będące zależnymi od władz wyższego szczebla – znaleźli się w jednej grupie. Po przeciwnej stronie osi ulokowani zostali aktorzy indywidualni, przedsiębiorstwa prywatne, a także organizacje pozarządowe. Taka klasyfikacja stanowi preludeum do analizy wymiaru zasobów i władzy (Lieverink 2006). Rozpoznawszy głównych

aktorów danego systemu, a także relacji władzy i zasobów, do prowadzonego badania należy dołączyć perspektywę poglądów aktorów względem kształtu i sposobu funkcjonowania danego układu. Czwarty wymiar – przestrzeń dotycząca norm formalnych i nieformalnych – zostaje odkryty już podczas analizy poprzednich trzech wymiarów. Dotyczy to głównie obszaru norm nieformalnych i zawiązywania współpracy pomiędzy aktywnymi uczestnikami procesów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Przestrzeń norm formalnych uzupełnia też wiedzę pochodzącą z wymiaru relacji władzy i zasobów między aktorami. Należy zwrócić uwagę, że w momencie konstruowania ramy analitycznej widoczne staje się wzajemne przenikanie się wymiarów badania, co podkreślane jest w literaturze (Arts i in. 2006; Liefferink 2006).

#### 4.2.2 Wymiary zasobów, norm i dyskursów

W przedstawianym badaniu wymiar aktorów stanowi składnik – punkt wyjścia perspektywy systemu polityk. Należy jednak następnie wziąć pod uwagę inne wymiary. Autorzy koncepcji systemu polityk – nawiązując do marksizmu oraz bardziej współczesnych podejść, takich jak zarządzanie wielo-poziomowe (*multi-level governance*) i analiza sieci społecznych (*network analysis*) – zwracają uwagę na wymiary zasobów i władzy. Obserwacja zależności od zasobów i relacje władzy, a co za tym idzie – przepływy zasobów są szczególnie ważne wtedy, gdy w centrum zainteresowania badacza są zależności pomiędzy aktorami funkcjonującymi na różnych szczeblach administracji. Działania aktorów zależne są wówczas od zasobów pochodzących w znacznej mierze spoza samego systemu. Władza (jako zasób) jest wykorzystywana do reformułowania obszaru normatywnego – zwłaszcza przestrzeni legislacyjnej, która z czasem jest też traktowana przez aktorów jako zasób i wykorzystywana strategicznie celem maksymalizacji pozostałych zasobów. Podobnie w tym przypadku patrzy się na dyskursy, które wykorzystuje się jako broń w walce o legitymizację polityczną. Z drugiej strony dyskursy nie są elementem tak dokładnie kontrolowalnym – jak choćby środki finansowe czy zasoby ludzkie – ale mogą być zmieniane przez aktorów posiadających zdolność ich modyfikacji (Liefferink 2006).

Autorzy koncepcji perspektywy systemu polityk zauważają, że możliwe jest również rozpoczęcie analizy od wymiaru norm. Stosuje się takie podejście

wówczas, gdy podstawowym celem badania jest poznanie wpływu zmiany instytucjonalnej na dany system polityk. Zapleczem teoretycznym dla badań, których głównym wątkiem jest wymiar norm, jest analiza instytucjonalna i neoinstytucjonalna łączone z analizą strategiczną (Lieberink 2006). W literaturze analizę instytucjonalną nazywa się klasycznym podejściem stosowanym w naukach społecznych do badania rzeczywistości społecznej z centralną rolą instytucji w sensie struktur, norm i wartości (Sadowski 2014). Spojrzenie to powiązane jest z ekonomią, ale zostało przez socjologów rozszerzone. Émile Durkheim zauważył, że wraz z rozwojem przemysłu i społeczeństw przemysłowych pojawia się podział, którego zadaniem jest nie tylko zagwarantowanie rozwoju gospodarczego, ale także zagwarantowanie spójności społeczeństwa (Radzka 2009). Stąd konieczne jest spojrzenie na przestrzeń funkcji i przyczyn takiego stanu rzeczy, a zatem włączenia aspektów socjologicznych. Społeczeństwo w ujęciu Durkheima stanowi całość niemożliwą do zredukowania do jej części, nadając w ten sposób nadrzędną rolę instytucjom (faktom społecznym), które są wobec jednostek zewnętrzne i przymusowe. Nowy instytucjonalizm (analiza neoinstytucjonalna) stanowi podejście współczesne. W tym ujęciu przyjmuje się, że instytucje podlegają rozwojowi i zmienności. Cechuje je zatem większa racjonalność. Występuje wiele nurtów w ramach tego spojrzenia, łączy je natomiast uwaga, jaką poświęca się roli jednostek w kreowaniu ładu instytucjonalnego, który później oddziałuje na życie społeczne (Bergmann 2005). Dlatego tak ważne w perspektywie neoinstytucjonalnej jest spojrzenie na jednostki i na to, jak one funkcjonują w ramach instytucji. Dzięki temu podejściu empirycznemu możliwe jest dokonanie ewaluacji potrzeb wprowadzenia nowych norm prawnych i ich efektów.

Rozpoczęcie analizy od wymiaru dyskursów jest stosowane wówczas, gdy głównym celem badania jest poznanie znaczenia i recepcji zmieniającego się problemu. Literatura podaje tu przykład badań odnoszących się do modernizacji politycznej, np. zmian w percepcji idei dotyczących zarządzania (Lieberink 2006). Dyskursy odnoszą się do dwóch poziomów. Na pierwszym poziomie znajdują się ogólne koncepcje dotyczące organizacji społeczeństwa, w szczególności relacje między państwem, rynkiem a społeczeństwem obywatelskim. Poprzez poglądy zaangażowanych aktorów dyskursy na tym poziomie mogą wpływać na inne wymiary analizy, jak choćby obszar prawa i norm nieformalnych, a co za tym idzie

– na kształt całego systemu. Na poziomie bardziej szczegółowym dyskursy odnoszą się do poglądów aktorów dotyczących konkretnych problemów obecnych w określonym systemie, a także do przyczyn oraz możliwych rozwiązań. Tutaj konsekwencją dyskursów jest pozycja, jaką aktorzy zachowują w danym układzie.

#### 4.2.3 Zastosowanie koncepcji systemu polityk

Perspektywa systemu polityk, jak to zostało zaprezentowane, umożliwia spojrzenie na dany problem z różnych perspektyw. Interesującym punktem wyjścia do badania typu elastyczności w danym systemie społeczno-ekologicznym w odniesieniu do ekstremalnych zdarzeń pogodowych jest wymiar aktorów. Umożliwia on lokalizację głównych ośrodków decyzyjnych i konsekwencji tych decyzji. Takie podejście przyczynia się również do poznania dostępnych zasobów, wskazując, gdzie ich dostępność lub jej brak może kształtować taki, a nie inny typ elastyczności. Ponadto uwzględnienie jako punktu wyjścia wymiaru aktorów daje szansę na spojrzenie na poglądy aktorów, które wpływają na sposób funkcjonowania systemu. Co więcej, jak wskazują autorzy perspektywy układu polityk, stosowanie jednego z wymiarów jako kluczowego dla poznania kształtu danego systemu nie powoduje zamknięcia się na inne wymiary. Wynika natomiast z potrzeb i teoretycznych podstaw badanego zjawiska, a wymiar uznany za kluczowy dla danego problemu można stosować jako punkt startu analizy. Następnie można dowolnie „obracać” czworościan wymiarów, bez strat dla poznania jego pozostałych wymiarów. Twórcy koncepcji układu polityk zaznaczają, że choć w ich założeniach owa koncepcja odnosi się do przestrzeni polityk publicznych, to stanowi ona swoistą „skrzynię z narzędziami” do twórczego wykorzystania (Lieverink 2006). Ten model analityczny z uwagi na skupienie się na kwestiach zmienności i stałości systemów pozwala na przyjrzenie się zależnościom i konsekwencjom dla elastyczności gmin w kontekście zagrożeń naturalnych.

W przedstawianym badaniu uzupełnieniem perspektywy systemu polityk jako ramy analitycznej jest dodatkowy, piąty wymiar – interwencji Państwowej Straży Pożarnej. Jako operacyjną definicję tego wymiaru stosuje się określenie faktu występowania (lub nie) interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej (PSP) na danym obszarze w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Dla każdego z typów elastyczności, analizowanych dla wybranych gmin z obszaru

województwa wielkopolskiego, występuje określona dynamika interwencji jednostek PSP.

Elastyczność jest cechą systemów społeczno-ekologicznych (Hegger i in. 2016). W badaniach dotyczących działań stosowanych w związku z zagrożeniami wynikającymi z powodzi zwraca się uwagę na zróżnicowane zestawy działań (Aerts i in. 2008; Hegger i in. 2016; Lewandowski i in. 2016). Jest to konieczne, by dany system funkcjonował i zachował elastyczność względem zagrożeń. Sposoby działania odnoszące się do innych zagrożeń naturalnych dają się scharakteryzować w postaci trzech typów: oporu, odzyskiwania sprawności i kreatywności. Tworzą one określone układy w wyniku zróżnicowanych uwarunkowań fizycznych oraz społecznych, charakteryzujących poszczególne systemy społeczno-ekologiczne (Damm 2010; Gallopin 1991, 2006; Gallopin i in. 2001). Ponadto elastyczność lokalnych systemów wynika też z rozumienia i postrzegania zagrożeń (Collins i in. 2015), posiadania określonej wiedzy (Tapsell i in. 2005; Thrush, Burningham i Fielding 2005), finansowania określonych działań (Neumayer, Plumper i Barthel 2014). Stąd też kształtujące się układy typów elastyczności wynikają z relacji pomiędzy typami elastyczności w poszczególnych wymiarach.

Koncepcja elastyczności jest szeroko stosowana w badaniach odnoszących się do różnego typu zagrożeń, a także postępujących w związku z nimi procesów. Jednym z takich badań jest analiza działań tradycyjnych instytucji w związku z zagrożeniem i występującymi katastrofami w Afryce (Manyena 2014). Manyena badał kwestię elastyczności społeczności lokalnych i postawił wniosek, że tradycyjne instytucje, oparte na relacjach wspólnotowych, są skuteczniejsze od instytucji formalnych, administracyjnych, w radzeniu sobie z różnego typu zagrożeniami, zatem społeczności lokalne wzmacniają elastyczność tych wspólnot. Innym badaniem odwołującym się do koncepcji elastyczności jest analiza układów instytucjonalnych i systemów zarządzania w Indonezji w związku z zagrożeniem tsunami (Chang Seng 2013). Badanie było prowadzone w związku z dramatycznymi wydarzeniami z grudnia 2004 roku, gdy miało miejsce katastroficzne tsunami w tym rejonie świata, przynosząc szereg zniszczeń i ofiar. Analiza skupia się na budowie układu instytucjonalnego i zarządzania przygotowaniem systemu wczesnego ostrzegania przed tsunami. Badacz wskazuje, że przeszłe zdarzenia kryzysowe nie wywołały zmian w układzie instytucjonalnym, a zmiana w kierunku większej integracji

sektorowych układów instytucjonalnych jest konieczna dla rozwoju elastyczności względem zagrożeń typu tsunami i innych katastrof. Również w badaniach przestrzeni zurbanizowanych wykorzystuje się koncepcję elastyczności (Ernstson i in. 2010). W analizie skupiającej się na trzech miastach: Nowym Orleanie, Kapsztadzie i Phoenix badacze zainteresowali się kwestią wielowymiarowej niepewności na obszarach miejskich, wynikającej ze zmiany klimatu, migracji ludzi i zdolności ekosystemów do podtrzymywania swoich funkcji. Badanie miejskiej elastyczności (*urban resilience*) jest podsumowane stwierdzeniem, że podniesienie elastyczności obszarów zurbanizowanych wymaga postrzegania miast jako części szerszego ekosystemu regionalnego, uwzględniającego również podsystem przyrodniczy, lecz należy brać pod uwagę, że jest to obszar zdominowany przez człowieka.

#### 4.3 Pytania badawcze i hipoteza badawcza

Główne pytania badawcze postawione w niniejsze pracy są następujące:

1. Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy?
2. W jaki sposób doświadczenie związane z wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych modyfikuje kształt układu typów elastyczności w badanych gminach?
3. Jaki typ elastyczności można uznać za dominujący wśród badanych gmin, posługując się współczynnikiem elastyczności interwencji PSP?

Postawiono też następujące pytania szczegółowe, odnoszące się do wymiarów ramy analitycznej i stanowiące rozwinięcie pytania 1:

- 1.1. Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze aktorów?
- 1.2. Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze zasobów?

1.3. Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze norm?

1.4. Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze dyskursów?

### **Hipoteza ogólna**

Wśród badanych wielkopolskich gmin dominuje układ typów elastyczności z najsilniej dostrzeganym typem oporu.

Powyższą hipotezę można oprzeć na badaniach nad zarządzaniem w związku z ryzykiem powodziowym (Hegger i in. 2016). Autorzy tego badania skupili się na analizie działań oraz przyjmowanych strategii radzenia sobie z zagrożeniem powodziowym. Oceniając elastyczność krajowych systemów zarządzania ryzykiem powodziowym, wyróżnione zostały trzy typy elastyczności: zdolność do stawienia oporu, zdolność do absorpcji i odzyskania sprawności oraz zdolność do przekształcenia i przystosowania się. Te trzy typy elastyczności, zastosowane w badaniu analizy funkcjonowania systemów zarządzania ryzykiem powodziowym, odpowiadają bezpośrednio typom elastyczności przyjętym w niniejszej pracy. Autorzy tego badania zauważają, że spośród sześciu branych pod uwagę państw (Belgia, Francja, Holandia, Polska, Szwecja i Wielka Brytania) w czterech z nich (Belgia, Francja, Holandia, Polska) można zauważyć obecność działań wskazujących na elastyczność w typie oporu. Choć zachodzą różnice pomiędzy poszczególnymi systemami (np. w Polsce istotny jest też typ odzyskiwania sprawności), to strategie zarządzania ryzykiem powodziowym skupiają się głównie na działaniach typowych dla elastyczności w typie oporu. W związku z tym w przypadku niniejszej pracy stawia się hipotezę, że działania związane z ryzykiem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych formują układ typów elastyczności z dominującą rolą typu oporu, podobnie jak w przypadku badań dotyczących radzenia sobie z ryzykiem powodziowym.



#### 4.4 Dobór przypadków

Wyselekcjonowane gminy stanowią studia przypadku (Yin 2013). Analizie poddane zostały gminy – lokalne systemy społeczno-ekologiczne.

Agregacja danych i analiza porównawcza zostały przeprowadzone przy wykorzystaniu perspektywy układu polityk (Arts et al. 2006, Liefferink 2006). Podstawą niniejszego podejścia są cztery główne wymiary analizy: (a) aktorzy i zawiązywane koalicje, (b) zasoby i władza, jakimi dysponują aktorzy; (c) normy – zarówno formalne, jak i nieformalne – którym podlegają aktorzy; (d) dyskursy odnoszące się do danych polityk, noszące w sobie wykorzystywane przez aktorów normy, wartości i definicje problemów wraz ze stosunkiem wobec rozwiązań tych problemów. Trzy pierwsze wymiary dotyczą organizacji polityk, natomiast ostatni odwołuje się do treści układów polityk. Wykorzystanie tego modelu analitycznego ma pozwolić na przyjrzenie się zależnościom i konsekwencjom dla elastyczności gmin w kontekście zagrożeń naturalnych.

##### 4.4.1 Kryteria doboru

W niniejszym badaniu dokonano analizy elastyczności mniejszych ośrodków w regionie. Chodzi tu o gminy wiejskie i miejsko-wiejskie. Dysponują one zupełnie innym potencjałem do radzenia sobie z intensywnymi zjawiskami pogodowymi niż duże gminy miejskie. Mają bowiem mniejsze zasoby finansowe, a zdarzenie, nawet o stosunkowo mniejszej skali, może być bardzo dotkliwe dla mniejszej miejscowości, która posiada inny typ zasobów ludzkich – zazwyczaj mniejszy liczebnie, ale często bardziej zaangażowany (Voss i Wagner 2010). Ponadto mniejsze ośrodki są zdecydowanie rzadziej badane w kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych niż większe aglomeracje, gdzie nagromadzenie kapitału i gęstość zaludnienia są większe.

Analiza dominujących typów elastyczności w wybranych wielkopolskich gminach wymaga oparcia się na danych meteorologicznych, wskazujących uciążliwość zdarzeń ekstremalnych. Na podstawie tych danych można dokonać doboru gmin do dalszych badań. Spośród wielkopolskich gmin (226) wyselekcjonowano gminy wiejskie (115) i miejsko-wiejskie (92) ze względu na przedmiot zainteresowań niniejszej pracy. Następnie spośród tych gmin dokonano wyboru miejscowości, gdzie zlokalizowane są stacje meteorologiczne Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (IMGW-PIB). Dzięki obecności

stacji pomiarowych można z dużą pewnością wybrać do analizy studiów przypadku gminy, gdzie miały miejsce ekstremalne zdarzenia pogodowe. Należy zauważyć, że na terenie wielkopolski oprócz stacji pomiarowych IMGW-PIB jest szereg innych stacji, często prowadzonych przez osoby prywatne. Niemniej jednak dane pochodzące od IMGW-PIB są jedynym oficjalnym materiałem informującym w sposób zstandaryzowany o zjawiskach meteorologicznych w Polsce. Ponadto mimo istnienia danych meteorologicznych, niekiedy nawet wysokiej jakości, pochodzących z niektórych niezależnych stacji, nie można być pewnym porównywalności procedur pomiarowych, a często brakuje także ciągłości danych z lat wcześniejszych.

Na terenie województwa wielkopolskiego zlokalizowanych jest 87 stacji pomiarowych (Kurowska-Łazarz i in. 2015) w ramach sieci prowadzonej przez Państwową Służbę Hydrologiczno-Meteorologiczną (PSHM), która jest częścią Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego. Ze względu na konieczne do uwzględnienia dane meteorologiczne brane pod uwagę mogą być stacje od I do IV rzędu. Stacje V rzędu nie mierzą w ogóle opadu atmosferycznego lub mierzą tylko w określonych wysokościach. Ponadto nie podają informacji o prędkości i kierunku wiatru (Kurowska-Łazarz i in. 2015). W związku z powyższym liczba stacji, która może być brana pod uwagę ze względu na wskazania odnośnie do ekstremalnych zdarzeń pogodowych – intensywnych opadów atmosferycznych i silnego wiatru, jest ograniczona do 15 dla całego województwa wielkopolskiego. Co więcej, 5 stacji pomiarowych zlokalizowanych jest na terenach miast (gmin miejskich), przez co nie mogą być one uwzględnione w badaniu. Spośród pozostałych 10 stacji konieczne było pominięcie 2 (stacji Gorzyń i stacji Smolice) z uwagi na brak dobrej jakości i ciągłości danych. Poniższa tabela (Tabela 4.1) prezentuje stacje wraz z informacją na temat rzędu stacji, typu gminy, w której jest zlokalizowana, nazwy gminy, a także informacją o uwzględnieniu (bądź nie) w doborze do badania.

Tabela 4.1 Lista stacji z obszaru województwa wielkopolskiego

L.p.	Nazwa stacji	Rząd stacji	Typ gminy	Nazwa gminy	Stacja uwzględniona w doborze próby
1	Kalisz	I	Miejska	Kalisz	Nie – gmina miejska
2	Poznań	I	Miejska	Poznań	Nie – gmina miejska
3	Koło	II	Miejska	Koło	Nie – gmina miejska
4	Leszno	II	Miejska	Leszno	Nie – gmina miejska
5	Piła	II	Miejska	Piła	Nie – gmina miejska
6	Gniezno	III	Wiejska	Gniezno	Tak
7	Kórnik	III	Miejsko-wiejska	Kórnik	Tak
8	Krzyż	III	Miejsko-wiejska	Krzyż Wielkopolski	Tak
9	Paproć	III	Miejsko-wiejska	Nowy Tomyśl	Tak
10	Wielichowo	III	Miejsko-wiejska	Wielichowo	Tak
11	Gorzyń	IV	Miejsko-wiejska	Międzychód	Nie – brak danych
12	Słupca	IV	Wiejska	Słupca	Tak
13	Smolice	IV	Miejsko-wiejska	Kobylin	Nie – brak danych
14	Szamotuły-Baborówko	IV	Wiejska	Szamotuły	Tak
15	Witaszyce	IV	Miejsko-wiejska	Jarocin	Tak

W badaniach przyjęto, że badaniu podlegać będą gminy, które doświadczyły ekstremalnych zdarzeń pogodowych zarówno pod postacią intensywnych opadów atmosferycznych, jak i huraganowego wiatru. Dane meteorologiczne za lata 2010-2016 wskazują, że w każdej z 8 gmin, które zostały uwzględnione w doborze próby, miały miejsce ekstremalne zdarzenia pogodowe. Zatem dobór gmin ma charakter doboru celowego, koncentrując się na gminach, gdzie możliwe jest określenie bardziej szczegółowo występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich liczby, tak by można było zastosować analizę zestawiającą materiał meteorologiczny z danymi statystycznymi na temat interwencji strażackich. Dobór został ograniczony do 8 gmin, dla których są dostępne dane pogodowe o najwyższej jakości, dające możliwość dalszej obróbki tych danych. Dobór ma zatem charakter pełny przy uwzględnieniu kryteriów lokalizacji na terenie województwa wielkopolskiego, stanowienia gminy wiejskiej lub miejsko-wiejskiej i zlokalizowania w granicach gminy stacji meteorologicznej IMGW (ze względu na dostępność danych). Żadna z wyselekcjonowanych gmin nie jest gminą miejską – to gminy miejsko-wiejskie i wiejskie – spełniając w ten sposób założenie o badaniu mniejszych miejscowości. Gminy są różnorodne ze względu na ulokowanie przestrzenne na terenie województwa wielkopolskiego, co zabezpiecza przed zagrożeniem wystąpienia bardzo zbliżonych wyników będących konsekwencją bliskiego położenia i podobnych warunków przyrodniczych. Poniższa tabela (Tabela 4.2) zawiera listę gmin wyselekcjonowanych do przeprowadzenia badań w celu analizy.

*Tabela 4.2 Gminy wyselekcjonowane do badań*

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa gminy</b>	<b>Typ gminy</b>
<b>1</b>	Gniezno	Wiejska
<b>2</b>	Jarocin	Miejsko-wiejska
<b>3</b>	Kórnik	Miejsko-wiejska
<b>4</b>	Krzyż Wielkopolski	Miejsko-wiejska
<b>5</b>	Nowy Tomyśl	Miejsko-wiejska
<b>6</b>	Słupca	Wiejska
<b>7</b>	Szamotuły	Wiejska
<b>8</b>	Wielichowo	Miejsko-wiejska

Poniższa mapa (Mapa 4.1) prezentuje przestrzenny rozkład gmin wybranych do badania.

Mapa 4.1 Mapa Wielkopolski z gminami wyselekcjonowanymi do dalszej analizy



Gminy wyselekcjonowane do analizy stanowią bardzo zróżnicowane obszary. Dotyczy to zarówno charakterystyk demograficznych, jak i ekonomicznych oraz

geograficzno-przyrodniczych. Warto odnotować fakt, że każda z badanych gmin jest zlokalizowana na terenie innego powiatu. Pod względem liczebności mieszkańców gminy różnią się – od najliczniejszej i z największym obszarem gminy Jarocin (przeszło 45 tys. mieszkańców i 200 km<sup>2</sup> powierzchni) po najmniej liczną i najmniejszą powierzchniowo gminę Wielichowo (prawie 9 tys. mieszkańców i 108 km<sup>2</sup> powierzchni). Ponadto gminy mają różne charakterystyki zagospodarowania terenów. Np. lesistość gminy Krzyż Wielkopolski to 56,6%, natomiast gminy Słupca – 5,2%. Podobnie mają się kwestie ekonomiczno-demograficzne, jak dochody budżetów gminnych (Jarocin niemal 180 mln zł w 2017 roku, a Wielichowo 31,3 mln zł w 2017 roku), czy też poziom bezrobocia w gminie (Kórnik 0,72% na koniec 2017 roku i Słupca 3,45% na koniec 2017 roku).

#### 4.4.2 Wybór respondentów (interlokutorów)

Dane wykorzystane do analizy zgromadzone zostały drogą wywiadów pogłębionych realizowanych z przedstawicielami lokalnych zespołów zarządzania ryzykiem. Założono, że badane będą osoby posiadające największą wiedzę w zakresie radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi w danej gminie, a także osoby najbardziej zaangażowane w ten proces, reprezentujące różne instytucje aktywne w zarządzaniu ryzykiem związanym ze skutkami intensywnych zdarzeń meteorologicznych. Poza reprezentantami gminnych wydziałów zarządzania kryzysowego przedstawicielami służb ratowniczych, takich jak straż pożarna i straż miejska (gminna), dla pełnego obrazu badanego przypadku konieczne było uwzględnienie osób reprezentujących inne organizacje, zaangażowane w lokalne systemy społeczno-ekologiczne. Poniższa tabela (Tabela 4.3) zawiera zestawienie typów aktorów, z którymi przeprowadzono wywiady.

*Tabela 4.3 Zestawienie typów aktorów z liczbą zrealizowanych z danym typem wywiadów*

Typ aktora	Liczba zrealizowanych wywiadów
Przedstawiciel urzędu gminy (w tym gminnego centrum zarządzania kryzysowego)	8
Przedstawiciel starostwa powiatowego (w tym powiatowego centrum zarządzania)	6
Przedstawiciel Ochotniczej Straży Pożarnej	7

Przedstawiciel Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej	4
Softys	2
Przedstawiciel lokalnych mediów	9
Przedstawiciel straży gminnych	3
Przedstawiciel służby zdrowia	1
Łącznie	40

Podczas poszukiwania i selekcji interlokutorów zastosowano także metodę kuli śnieżnej. Metoda kuli śnieżnej jest opisana w części 4.5.2. Przyjęto założenie, że w przypadkach, gdy trudniej było zlokalizować aktora, który jest zaangażowany w proces zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, a także gdy utrudniony jest kontakt z określonym aktorem, trafne i skuteczne będzie skorzystanie z sugestii badanego rozmówcy. Rozwiązanie to było stosowane w sześciu z ośmiu badanych gmin.

#### 4.5 Metody gromadzenia danych i metody analizy

Niniejsze badanie opiera się na kilku typach danych. Z jednej strony są dane o charakterze jakościowym, a z drugiej strony – materiał ilościowy. Do danych jakościowych należy zaliczyć zakodowane wypowiedzi aktorów aktywnych z lokalnych systemów społeczno-ekologicznych, działających na polu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Materiał ten obejmuje opinie aktorów. Dane te zostały zebrane i zgromadzone w bazie w postaci pliku programu Microsoft Excel. Dane uzyskane poprzez wywiady były weryfikowane ze względu na ich adekwatność względem wskaźników typów elastyczności w poszczególnych wymiarach analizy (aktorzy, zasoby, normy, dyskursy). Analizie poddane zostały też dane zastane, pozyskane od przedstawicieli wybranych urzędów gmin – plany zarządzania kryzysowego z dwóch gmin, a także ogólny dokument dotyczący działań urzędu gminy w zakresie działań w związku z zagrożeniami pogodowymi. Materiał ten stanowił uzupełnienie informacji pozyskanych w trakcie indywidualnych wywiadów pogłębionych. Stanowi także element umożliwiający, do pewnego stopnia, weryfikację wypowiedzi aktorów, zwłaszcza w odniesieniu do procedur działania w sytuacjach kryzysowych oraz

aktywnych aktorów na tym polu, co jest główną treścią planów zarządzania kryzysowego.

Zaprezentowana w niniejszym rozdziale metodologia wraz z koncepcją badań i przebiegiem realizacji badań oraz prezentacji materiału badawczego przedstawia sposoby przeprowadzenia badań i analizy zgromadzonych danych. Następny rozdział pracy zawiera analizę zgromadzonych danych.

#### 4.5.1 Studium przypadku

Do analizy wybrano osiem lokalnych systemów społeczno-ekologicznych z obszaru Wielkopolski. Wybór Wielkopolski był wynikiem wcześniej prowadzonych badań oraz współpracy z Komendą Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu. Województwo wielkopolskie nie wyróżnia się na tle innych województw pod względem typu zagrożeń (choć oczywiście województwa nadmorskie oraz górskie mają swoją specyfikę). Organizacyjna struktura zarządzania kryzysowego jest podobna w poszczególnych województwach (wyjąwszy specyfikę ratownictwa górskiego i morskiego). Należy odnotować obecność Ochotniczych Straży Pożarnych (OSP) w systemie zarządzania kryzysowego. Organizacja pozarządowa, która realizuje zadania z zakresu ochrony życia, zdrowia, mienia i środowiska przed pożarami, klęskami żywiołowymi oraz zagrożeniami ekologicznymi, a także miejscowymi zagrożeniami. Jednostki OSP uzupełniają Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG) tam, gdzie nie ma jednostek Państwowej Straży Pożarnej. W ramach województwa wielkopolskiego funkcjonuje 1807 jednostek OSP, a 360 z nich jest włączonych w KSRG. Oddział Wojewódzki Związku OSPRP Województwa Wielkopolskiego dzieli się na 32 oddziały powiatowe i 214 oddziałów gminnych. OSP w Wielkopolsce zrzesza 85,5 tys. członków, z czego 58,8 tys. to czynni ratownicy.

Gminy wyselekcjonowane zostały na podstawie występowania ekstremalnych zdarzeń pogodowych, które można potwierdzić dzięki obecności na ich obszarze stacji meteorologicznych oraz z uwagi na będące przedmiotem badań mniejsze ośrodki w województwie wielkopolskim, fakt bycia gminą wiejską bądź miejsko-wiejską. Wybrane gminy stanowią mikrostudia przypadku (Yin 2013). Zagadnienie mikrostudium przypadku zostało opisane w dalszej części niniejszego rozdziału. Wykorzystane dane pochodzą przede wszystkim z wywiadów pogłębionych,



realizowanych z przedstawicielami lokalnych systemów społeczno-ekologicznych, zaangażowanych w zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi w gminie. Badano osoby posiadające wiedzę w zakresie radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi w danej gminie, zaangażowane w ten proces oraz reprezentujące różne instytucje aktywne w kwestiach zarządzania ryzykiem związanym ze skutkami intensywnych zdarzeń meteorologicznych. Wzięto pod uwagę reprezentantów gminnych wydziałów zarządzania kryzysowego, przedstawicieli służb ratowniczych, takich jak straż pożarna, straż miejska (gminna) oraz – dla pełnego obrazu badanego przypadku – osoby reprezentujące inne organizacje, które w znaczny sposób są zaangażowane w lokalny system społeczno-ekologiczny, w działania związane z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Istotnymi aktorami mogącymi mieć wpływ na kształt funkcjonowania lokalnego systemu społeczno-ekologicznego w kontekście radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi mogą być przedstawiciele sektora prywatnego, którzy poprzez swoje zaangażowanie, zwłaszcza w trakcie akcji ratunkowych lub w czasie realizacji napraw zniszczeń wynikających z ekstremalnego opadu lub wiatru, mogą znacząco wspierać i modyfikować kształt lokalnego systemu.

Celem badania była analiza układów dominujących typów elastyczności funkcjonujących w lokalnych systemach społeczno-ekologicznych. Układy typów elastyczności odnoszą się do ekstremalnych zdarzeń pogodowych występujących w badanych gminach. Z powyżej przedstawionego celu wynika eksploracyjny charakter badania. Jednakże wyjaśnienie sposobów działania gmin oraz umiejscowienie ich w układach typów elastyczności pociąga za sobą pewną dozę badań o charakterze eksplanacyjnym. Ten element badania ma charakter uzupełniający.

Biorąc pod uwagę cel i charakter badania, za najtrafniejszą metodę badawczą przyjęto badanie studiów przypadku. Poszukiwanie odpowiedzi na pytania o to, „jak funkcjonuje dany system?” oraz „dlaczego określona gmina radzi sobie w taki, a nie w inny sposób?” wskazuje, że badania sondażowe, historyczno-porównawcze lub eksperymentalne byłyby nieadekwatne.

Celem niniejszego badania nie jest analiza ilościowa, gdyż skwantyfikowanie poszczególnych kategorii elastyczności jest trudne z uwagi na charakter pojęcia będącego trudnym w operacjonalizacji (Hegger i in. 2016), a także z uwagi na charakter poszukiwanych informacji. Elastyczność była, co prawda, kwantyfikowana przez przedstawicieli nauk przyrodniczych, lecz dotyczyło to zwykle fizycznych parametrów środowiska. W omawianym badaniu nacisk położony jest jednak na aspekt społeczny, gdzie kwantyfikacja jest utrudniona. Elastyczność gmin zagrożonych ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi stanowi obszar niewystarczająco zbadany i opisany, by móc dokonywać ilościowego opisu zjawiska. Ponadto badanie skupia się na wyjaśnieniu sposobu funkcjonowania gmin zagrożonych ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Wiele aspektów nie podlega archiwizacji. W związku z tym niezbędne jest wykorzystanie danych wywołanych przez badacza i nie można zastosować wyłącznie i bezpośrednio metod badań archiwalnych.

Analizowane zjawisko, czyli relacje wewnątrz lokalnych systemów społeczno-ekologicznych w odniesieniu do intensywnych zdarzeń meteorologicznych nie pozwala na wyizolowanie czynników, które mogłyby wpływać wystarczająco jednoznacznie i determinująco na sposób funkcjonowania gmin, by możliwe było zastosowanie metody eksperymentalnej. Poza tym nie jest też możliwe odizolowanie samych systemów lokalnych oraz dowolne dołączanie wybranych zmiennych celem sprawdzenia ich wpływu na działające systemy.

Istotą analizy zawartej w tej pracy jest skupienie się na współcześnie funkcjonujących lokalnych systemach społeczno-ekologicznych. Choć wartym uwagi byłoby spojrzenie na to, jak radziły sobie gminy z intensywnymi zdarzeniami pogodowymi w dalszej przeszłości, nie jest to główny obszar zainteresowania niniejszej pracy. Badając elastyczność wybranych systemów lokalnych do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, autor pragnie przyrzeć się współcześnie występującemu zjawisku. Wymienione powyżej elementy, czyli: 1) charakter poszukiwanych informacji, 2) kontrola nad przedmiotem badania i 3) zakres czasowy analizowanego zjawiska (przeszłość czy teraźniejszość) wskazują na wybór metody badawczej, jaką jest analiza studiów przypadku (Yin 2013). Jak wskazuje Schramm, badanie studium przypadku ma na celu odkrycie źródeł decyzji bądź zestawów decyzji, a także tego, dlaczego zostały podjęte, w jaki sposób i z

jakim skutkiem (Schramm 1971). Ponadto Yin i Davis (2007) wskazują, że metoda studium przypadku wykorzystywana jest wtedy, gdy celem jest poznanie i dogłębne zrozumienie rzeczywistego zjawiska, które wymaga zwrócenia uwagi na istotne warunki wynikające z kontekstu. W związku z tym, że w omawianym badaniu zbadano lokalne systemy społeczno-ekologiczne oraz zlokalizowano je w określonym układzie typów elastyczności, konieczne było zastosowanie metody składającej się z kilku mikrostudiów przypadku (*multiple-case study*) (Yin 2013). Taka metoda badawcza uprawnia, po przeanalizowaniu każdego ze studiów przypadku, do wyciągnięcia wniosków wspólnych dla wszystkich analizowanych elementów. Literatura wskazuje na dwie zasadnicze charakterystyki metody zwielokrotnionego studium przypadku, są to podejście holistyczne i „osadzone” (*embedded*) (Yin 2013). Pierwsze – holistyczne traktuje poszczególne studia jako całościowe elementy stanowiące podstawową jednostkę analizy. W takim badaniu każdy z pojedynczych studiów przypadku byłby traktowany jako jednolita całość, bez wdawania się w szczegóły i analizy pewnych specyficznych okoliczności danych przypadków. W kontekście niniejszego badania wykorzystanie takiego projektu wielokrotnego studium przypadku (*multiple-case study design*) oznaczałoby potraktowanie wszystkich wyselekcjonowanych gmin w sposób jednakowy – bez zwrócenia uwagi na elementy cząstkowe, jakimi mogą być inni aktorzy aktywni w działaniach dotyczących ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a także inne warunki przyrodnicze lub organizacyjno-prawne. Stąd też przyjęto, że adekwatniejszym podejściem będzie zastosowanie metody wielokrotnego studium przypadku o konstrukcji „osadzonej” (*multiple-case study embedded design*). Badania realizowane w poszczególnych gminach uwzględniają lokalną specyfikę. W omawianym badaniu celem jest wskazanie występujących układów typów elastyczności dominujących w gminach. Wobec tego każda gmina, stanowiąc w pewnym sensie odrębne studium przypadku, jest też przestrzenią wewnętrznie złożoną i możliwe jest zwrócenie uwagi na poszczególne elementy tego obszaru.

#### 4.5.2 Wywiady

Podstawową techniką gromadzenia danych były wywiady. Były to wywiady realizowane bezpośrednio, na terenie gminy. Wywiady miały charakter zogniskowany, częściowo ustrukturyzowany na podstawie listy pytań i zagadnień. Lista pytań stanowi aneks 3.

W związku ze zróżnicowaniem obecności i aktywności różnych podmiotów (poza występującymi w każdej gminie, typu: lokalne władze czy jednostki ratunkowe) w analizowanych przypadkach wzięto pod uwagę możliwość wskazania kolejnych kluczowych rozmówców przez badanych respondentów. Dobór próby na zasadzie kuli śnieżnej był już stosowany w przypadku badań nad elastycznością (Companion i Chaiken 2016). Przyjmuje się, że ma on stanowić uzupełnienie głównych reprezentantów lokalnych systemów społeczno-ekologicznych badanych studiów przypadku o nietypowych, ale istotnych dla danej gminy respondentów. Wiedza na temat sposobu funkcjonowania lokalnych systemów społeczno-ekologicznych, a zwłaszcza ich działań w czasie występowania ekstremalnych zdarzeń pogodowych, wymaga wzięcia pod uwagę przedstawicieli badanych systemów. Metoda kuli śnieżnej umożliwia stosunkowo dokładne wskazanie respondentów, których brak byłby szkodliwy dla uzyskania pełnego obrazu funkcjonowania systemu.

Pytania, które były stawiane rozmówcom, były – po pierwsze – teoretycznie osadzone na koncepcji elastyczności i odnosiły się do charakterystyki występujących w literaturze typów elastyczności. Po drugie, zakres poszukiwanych informacji określających występowanie danego typu elastyczności, na podstawie przygotowanych pytań, koncentrował się wokół wskaźników elastyczności obecnych w innych badaniach nad elastycznością.

#### 4.5.3 Dokumenty

W trakcie przeprowadzania rozmów z aktorami zaangażowanymi w lokalne systemy zarządzania ryzykiem związanym z intensywnymi zjawiskami pogodowymi dążono także do uzyskania dokumentów dotyczących działań poszczególnych instytucji odnoszących się do ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Poszukiwano materiałów, których obecność mogłaby wpływać na kształt działań zaangażowanych aktorów w działania związane z ryzykiem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Zgodnie z Ustawą o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. 2007 Nr 89 poz. 590) tworzony jest Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego, a także plany na niższych szczeblach administracji, w tym plany gminne.

Zapisy ustawowe określają trzy zasadnicze składniki planów kryzysowych: plan główny, zespół przedsięwzięć na wypadek sytuacji kryzysowych, załączniki funkcjonalne. Każdy z nich powinien zawierać szereg zapisów.

1) Plan główny wskazuje:

- charakterystykę zagrożeń i ocenę ryzyka ich wystąpienia, mapy ryzyka i mapy zagrożeń;
- zadania i obowiązki uczestników zarządzania kryzysowego;
- zestawienie sił i środków;
- zadania określone planami krótkoterminowymi odnoszące się do ochrony środowiska.

2) Zespół przedsięwzięć na wypadek sytuacji kryzysowych określa:

- zadania w zakresie monitorowania zagrożeń;
- tryb uruchamiania niezbędnych sił i środków;
- procedury reagowania kryzysowego;
- współdziałanie między siłami,

3) Załączniki funkcjonalne wskazują:

- procedury realizacji zadań z zakresu zarządzania kryzysowego;
- organizację łączności;
- organizację systemu monitorowania zagrożeń, ostrzegania i alarmowania;
- zasady informowania ludności o zagrożeniach i sposobach postępowania;
- organizację ewakuacji z obszarów zagrożonych,
- organizację ratownictwa, opieki medycznej, pomocy społecznej oraz pomocy psychologicznej;
- organizację ochrony przed zagrożeniami charakterystycznymi dla danego obszaru;
- wykaz zawartych umów i porozumień związanych z realizacją zadań zawartych w planie zarządzania

kryzysowego, zasady oraz tryb oceniania i dokumentowania szkód;

- procedury uruchamiania rezerw państwowych;
- wykaz infrastruktury krytycznej znajdującej się odpowiednio na terenie województwa, powiatu lub gminy objętej planem zarządzania kryzysowego;
- priorytety w zakresie ochrony oraz odtwarzania infrastruktury krytycznej.

Włączenie do badania gminnych planów zarządzania kryzysowego wynikało zarówno z chęci instytucjonalnego spojrzenia na sposób funkcjonowania instytucji odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe w kontekście zagrożeń ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, jak i ich wystąpienia. Zgodnie z zapisami ustawowymi można zakładać, że takie szczególne informacje są umieszczone w tych planach. Szczególnie ciekawe wydawało się uwzględnienie lokalnej specyfiki i charakterystycznych dla danych lokalnych systemów zarządzania kryzysowego sposobów funkcjonowania, świadczących o określonym typie elastyczności.

#### 4.5.4 Bazy danych

Na potrzeby badania stworzono dwie bazy danych zawierające dane ilościowe. Pierwsza z nich zestawia informacje pozyskane z Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej (PSP) w Poznaniu na temat liczby interwencji jednostek ratunkowo-gaśniczych w związku z wystąpieniem skutków ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Zakres zdarzeń ograniczono do podtopień i przyboru wód z uwagi na brak szczegółowych danych meteorologicznych dotyczących wiatru, które by można było powiązać z informacjami statystycznymi z KW PSP. Baza ta zawiera informacje na temat daty przyjęcia zgłoszenia o wystąpieniu zdarzenia, jednostkę, która została skierowana do podjęcia interwencji, dokładny adres zdarzenia ze współrzędnymi geograficznymi i krótkim opisem obiektu lub zdarzenia, a także klasyfikację zdarzenia jako miejscowego zagrożenia o skali dużej, średniej, małej albo lokalnej. Baza dla całego województwa z lat 2010-2016 obejmuje 18133 wpisy. Po ograniczeniu do wybranych ośmiu gmin, a także po odrzuceniu interwencji błędnie zapisanych lub interwencji niebędących bezpośrednią konsekwencją intensywnych zdarzeń pogodowych liczba wpisów

(uwzględnionych interwencji) wyniosła 884. Tabela 4.4 zawiera zestawienie badanych gmin i liczby interwencji w poszczególnych latach. Wartość zerowa oznacza, że w danej gminie jednostki ratunkowo-gaśnicze Państwowej Straży Pożarnej nie podejmowały interwencji w związku z podtopieniami i przyborem wód. Nie znaczy to, że zdarzenia takie nie miały tam miejsca. Interwencje mogły bowiem podjąć jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych. Co prawda, OSP ewidencjonują swoje działania, ale ma to głównie charakter informacji potrzebnych do określenia wypłat ekwiwalentów strażakom ochotnikom. Dane te nie są systematycznie gromadzone ani dostępne. Aktualnie nie ma zagregowanego zestawu takich informacji, który obejmowałby wszystkie jednostki OSP z województwa przy jednoczesnym wskazaniu szczegółowo daty zdarzenia, miejsca i przyczyny. Tylko niektóre z jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej prowadzą taką ewidencję, często jedynie w formie papierowej. Z tego powodu wzięto ostatecznie pod uwagę dane KW PSP.

*Tabela 4.4 Zestawienie liczby interwencji jednostek PSP w poszczególnych gminach w latach 2010-2016*

Gmina	Liczba interwencji							Suma
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Gniezno	16	42	3	4	0	1	11	77
Jarocin	128	66	3	37	6	3	10	253
Kórnik	29	36	10	24	0	0	3	102
Krzyż Wlkp.	8	25	12	5	5	3	1	59
Nowy Tomyśl	27	26	8	38	0	5	5	109
Słupca	43	36	3	17	4	3	0	106
Szamotuły	13	86	9	9	1	6	14	138
Wielichowo	9	11	2	5	0	6	7	40
<b>Suma</b>	<b>273</b>	<b>328</b>	<b>50</b>	<b>139</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>51</b>	<b>884</b>

Drugą bazę danych stanowią zebrane informacje na temat wartości dziennego opadu atmosferycznego odnotowanego na stacjach pomiarowych zlokalizowanych na obszarze badanych gmin. W odniesieniu do literatury stworzono dwa wskaźniki

(indeksy) reprezentujące opad atmosferyczny, kwalifikujące go jako ekstremalne zdarzenie pogodowe (Donat i in. 2013; Frich i in. 2002; Pińskwar i in. 2018). Pierwszy indeks (A) to suma opadu dobowego powyżej 10 mm, a drugi (B) to 75% wartości średniej maksymalnej sumy opadu 5-dobowego dla czterech stacji z obszaru Wielkopolski (Kalisz, Koło, Leszno i Poznań) z okresu 1961-1990 (56,2 mm), czyli wartość 42 mm. Pierwszy z progów wartości opadu jest powszechnie stosowany w badaniach naukowych dotyczących opadu ekstremalnego, drugi natomiast sporządzono na potrzebę sprawdzenia, czy zastosowanie różnych wskaźników wpłynie na wyniki. Przyjęto wartość 42 mm, ponieważ w przypadku opadu 5-dobowego wartości poniżej 42 mm rozkładają się nierównomiernie (czyli może wystąpić sytuacja np. dwóch skrajnych dni ze znacznym opadem, a trzech środkowych bez opadu w ogóle), co sprawiałoby, że indeks byłby nieprzydatny dla potrzeb badania. Wyniki zestawienia obu indeksów potwierdzają obraz dni z intensywnym opadem (czyli dni z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi) wyłaniający się z obserwacji pierwszego indeksu (suma opadu dobowego powyżej 10 mm). Reasumując, zastosowanie drugiego indeksu potwierdza wyniki uzyskane na podstawie pierwszego z nich, wskazując dni, w których występowały ekstremalne opady. Liczba wystąpienia dni z ekstremalnym opadem wskazana przy pomocy indeksu B może być myląca, gdyż odwołuje się do cykli 5-dobowych, stąd zazwyczaj jest o około połowę mniejsza niż w przypadku indeksu A. W związku z powyższym możliwe było określenie liczby dni z ekstremalnym opadem przypadających dla poszczególnych lat. Poniższa tabela (Tabela 4.5) prezentuje liczbę dni z ekstremalnym opadem w wybranych do badania gminach, z uwzględnieniem wyników opracowanych na podstawie obu indeksów (A i B).



Tabela 4.5 Liczba dni z ekstremalnym opadem w latach 2010-2016 w wybranych ośmiu gminach według obu indeksów

Liczba dni z ekstremalnym opadem																
Gmina	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		Suma	
Indeks	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Gniezno	19	12	10	7	13	2	13	9	4	2	10	5	13	13	82	50
Jarocin	21	10	8	5	6	5	13	13	13	3	8	0	14	14	83	50
Kórnik	22	14	9	6	15	10	11	9	9	9	8	1	18	20	92	69
Krzyż Wlkp.	21	8	14	5	21	11	10	14	16	9	10	0	17	6	109	53
Nowy Tomyśl	18	9	12	5	13	6	9	15	13	0	8	0	11	10	84	45
Słupca	26	8	7	3	8	4	11	10	11	10	8	0	12	13	83	48
Szamotuły	17	9	10	5	15	3	11	5	7	4	6	4	12	9	78	39
Wielichowo	21	11	9	6	15	7	10	10	9	0	8	5	17	11	89	50
<b>Suma 8 gmin</b>	165	81	79	42	106	48	88	85	82	37	66	15	114	96	700	404
<b>Średnia</b>	20,625	10,125	9,875	5,25	13,25	6	11	10,625	10,25	4,625	8,25	1,875	14,25	12	87,5	50,5

#### 4.5.5 Współczynnik elastyczności interwencji PSP

Ważnym elementem badań było przygotowanie współczynnika elastyczności interwencji Państwowej Straży Pożarnej (współczynnik elastyczności interwencji PSP). Jest on kluczowy dla analizy wymiaru wychodzącego poza perspektywę systemu polityk, skupiającego się na innym materiale badawczym – nie pochodzącym z indywidualnych wywiadów pogłębionych. Wymiar interwencji PSP opiera się na danych liczbowych dotyczących dziennego opadu atmosferycznego na przestrzeni lat 2010-2016, zbieranych dla stacji badawczych zlokalizowanych na obszarze wyselekcjonowanych do badania gmin oraz danych statystycznych na temat liczby interwencji jednostek ratunkowo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej (JRG PSP) w odniesieniu do podtopień i przyboru wód na obszarze badanych gmin. Należy zauważyć, że nie prowadzi się statystyk dotyczących wystąpień ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Zbierane są natomiast dane dotyczące poszczególnych zjawisk pogodowych, dla których można podać określoną wartość.

Niniejsza praca skupia się na działaniach w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi – przede wszystkim opadami intensywnymi. Dostępne dane meteorologiczne wykluczają możliwość zajęcia się kwestią silnych wiatrów, gdyż jest to zjawisko skrajnie miejscowe, a siatka pomiarowa musiałaby być niezwykle gęsta, by móc wychwycić wiatr, który można by zaklasyfikować jako ekstremalne zjawisko pogodowe. Inaczej ma się sytuacja w przypadku deszczu, dlatego w niniejszej pracy skoncentrowano się właśnie na tym zjawisku. Zebrano dane dotyczące wartości dziennego intensywnego opadu atmosferycznego, odczytanego w stacjach meteorologicznych zlokalizowanych na terenie wybranych gmin. Umożliwiło to stworzenie zestawienia zawierającego liczbę dni w roku dla każdej miejscowości, w których wystąpił opad intensywny – reprezentujący na potrzeby niniejszego badania ekstremalne zjawiska pogodowe. Można zatem stwierdzić, że liczba dni z intensywnym opadem atmosferycznym jest tożsama z liczbą dni, w których wystąpiły ekstremalne zdarzenia meteorologiczne. Drugą składową stanowią dane pochodzące z Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, obejmujące miejsce i liczbę interwencji jednostek PSP w Wielkopolsce w związku huraganowymi wiatrami i z miejscowym przybojem wód. W celu umożliwienia zestawienia tych danych z materiałem dotyczącym zjawisk

meteorologicznych wybrano tylko interwencje, które wystąpiły na obszarze wyselekcjonowanych gmin, a także te, które odnosiły się do zjawiska ekstremalnego opadu atmosferycznego. Tak dobrany materiał został zestawiony ze sobą, a jego wynik, dla każdego roku, można określić mianem współczynnika elastyczności interwencji PSP.

Wartości tego współczynnika dla poszczególnych gmin w badanych latach opierają się na pierwszym z zaproponowanych indeksów ekstremalnego opadu, gdyż jest powszechniej stosowany, a także dotyczy zdarzeń, które wystąpiły w konkretnym dniu, co łatwiej odnieść do interwencji strażackich z tą samą datą. Współczynnik elastyczności interwencji PSP stanowi podstawę w analizie typów elastyczności w wymiarze interwencji PSP. Współczynnik elastyczności interwencji PSP dla danego roku został obliczony na podstawie poniższego wzoru:

$$\text{współczynnik elastyczności interwencji PSP}_{rok} = \frac{\text{liczba dni z ekstremalnym opadem}_{rok}}{\text{liczba interwencji PSP}_{rok}}$$

W wypadku zastosowania przedstawionego powyżej wzoru, gdy wartość współczynnika elastyczności interwencji PSP w danym roku wyniosła 0, oznaczało to, że na daną liczbę wystąpień zdarzeń ekstremalnych nie przypadały w konkretnym roku żadne interwencje. Natomiast wartość 1 oznacza, że określonej liczbie zdarzeń w danym roku odpowiadała taka sama liczba interwencji PSP.

Tabela 4.6 zawiera wartości współczynnika elastyczności dla badanych gmin w poszczególnych latach.

Tabela 4.6 Zestawienie wartości współczynnika elastyczności interwencji PSP w gminach w latach 2010-2016

Gmina	Wartości współczynnika elastyczności interwencji PSP								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	SUMA	ŚREDNIA
Gniezno	0,8421	4,2000	0,2308	0,3077	0,0000	0,1000	0,8462	6,5267	0,9324
Jarocin	6,0952	8,2500	0,5000	2,8462	0,4615	0,3750	0,7143	19,2422	2,7489
Kórnik	1,3182	4,0000	0,6667	2,1818	0,0000	0,0000	0,1667	8,3333	1,1905
Krzyż Wlkp.	0,3810	1,7857	0,5714	0,5000	0,3125	0,3000	0,0588	3,9094	0,5585
Nowy Tomyśl	1,5000	2,1667	0,6154	4,2222	0,0000	0,6250	0,4545	9,5838	1,3691
Słupca	1,6538	5,1429	0,3750	1,5455	0,3636	0,3750	0,0000	9,4558	1,3508
Szamotuły	0,7647	8,6000	0,6000	0,8182	0,1429	1,0000	1,1667	13,0924	1,8703
Wielichowo	0,4286	1,2222	0,1333	0,5000	0,0000	0,7500	0,4118	3,4459	0,4923
<b>ŚREDNIA</b>	1,623	4,4209	0,4616	1,6152	0,1601	0,4406	0,4774	9,1987	

#### 4.5.6 Metody analizy: analiza treści i analizy statystyczne

Analiza treści stanowi jedno z istotniejszych narzędzi stosowanych w naukach socjologicznych, dzięki któremu możliwe jest dogłębne i systematyczne zbadanie komunikatów przekazywanych za pośrednictwem różnego typu dokumentów. Literatura prezentuje cały szereg podejść dotyczących metodologii analizy treści. Jednym z takich modeli prowadzenia badań za pomocą omawianej metody jest przedstawiony przez Szczepaniak (Szczepaniak 2012). Wspomniana badaczka proces badawczy dzieli na pięć podstawowych etapów:

- 1) Wybór materiału badawczego;
- 2) Wielokrotna lektura tekstów, które znalazły się w próbie;
- 3) Przygotowanie klucza kategoryzującego;
- 4) Opracowanie definicji dla kategorii z klucza;
- 5) Zbudowanie tabel zawierających cytaty.

Podczas badania dokumentów zastosowano to podejście do analizy pozyskanych dokumentów dotyczących zarządzania kryzysowego – gminnego planu zarządzania kryzysowego oraz powiatowego planu zarządzania kryzysowego z odniesieniem do

gminy. Ponadto wstępnej analizie poddane zostały gminne plany zarządzania kryzysowego udostępnione do wglądu podczas realizacji indywidualnych wywiadów pogłębionych z przedstawicielami urzędów gmin. Oprócz uzyskania wypowiedzi na temat planów od interlokutorów przyglądano się także ich strukturze i zawartości. Podczas czytania dokumentów poszukiwano zapisów odnoszących się do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a także do ich konsekwencji. Ponadto podczas analizy tych materiałów lokalizowano działania wyróżniające daną gminę spośród pozostałych poddanych badaniu w kontekście działania w związku z zagrożeniem i skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych. Informacje dotyczące działań podejmowanych w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych zostały zebrane i porównane.

Zasadniczo praca bazuje na analizach jakościowych, lecz wykorzystuje też dane ilościowe, które były analizowane przy pomocy elementarnych metod statystycznych: obliczenia średnich, wyznaczanie linii trendu. Wykonano zestawienie dziennych danych dotyczących interwencji strażackich oraz danych meteorologicznych. Za pomocą danych geograficznych określono miejsce interwencji względem granic administracyjnych gmin, dzięki czemu można było odnieść dane meteorologiczne i strażackie do lokalizacji zdarzeń.

Zastosowanie bardziej złożonych technik analizy statystycznej nie było możliwe z powodu cech badanego zjawiska, celu badania oraz rodzaju zebranych danych. Dane dotyczące wystąpienia opadu można było oprzeć tylko na dziennej wartości opadu atmosferycznego, gdyż bardziej szczegółowa analiza (np. dane godzinowe) nie byłaby możliwa we wszystkich badanych gminach z uwagi na brak takich danych. Ponadto dane dotyczące interwencji strażackich zawierają informację na temat godziny zgłoszenia zdarzenia, a nie jego faktycznego wystąpienia, generując przesunięcia czasowe, zafałszowując wyniki. W związku z tym błędne byłoby łączenie danych bardziej szczegółowych.

## 4.6 Operacjonalizacja

### 4.6.1 Identyfikacja typu elastyczności w poszczególnych wymiarach analitycznych

Literatura zajmująca się tematyką elastyczności, a zwłaszcza zastosowaniem tej koncepcji w badaniach, zwraca uwagę na pewne trudności związane z próbami jej

kwantyfikacji (Maguire i Hagan 2007). Niemniej badania wskazują szereg elementów wpływających na elastyczność. Są to między innymi: postawy i wartości (Oxfam 2004), zaangażowanie społeczności lokalnych (Clauss-Ehlers i Levi 2002), komunikacja i informacja (Ink 2006), przywództwo (Ink 2006), a także zależność od zasobów (Adger 2000). Wymienione wyżej czynniki pochodzą z badań traktujących koncepcję elastyczności w zróżnicowany sposób. Niektóre z badań odnoszą się, co prawda, do koncepcji elastyczności, podobnie jeśli chodzi o charakter poszczególnych typów elastyczności, jednak kładą nacisk na siłę (lub brak) elastyczności (Hollnagel i Fujita 2013). W niniejszym badaniu przyjmuje się perspektywę, że elastyczność jest cechą każdego systemu społeczno-ekologicznego (Mens i in. 2011; Wiering i in. 2015).

Realizacja celu badania, jakim jest wskazanie funkcjonujących układów typów elastyczności w odniesieniu do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, w wybranych społecznościach lokalnych z obszaru Wielkopolski wymaga ustalenia operacyjnej definicji elastyczności w każdym trzech typów: oporu, odzyskiwania sprawności i kreatywności. Konceptualizacja pojęcia elastyczności wymaga zastosowania szeregu wskaźników reprezentujących obecność bądź nieobecność badanego pojęcia (Babbie 2004). Konieczne jest również wyszczególnienie wymiarów czynników wpływających na dany typ elastyczności w odniesieniu do obserwowanej w danym momencie płaszczyzny ramy analitycznej perspektywy systemu polityk. W ramach czterech wymiarów – czyli: aktorów, norm, zasobów i dyskursów – konieczne jest ustalenie, jakie elementy wymiarów określają występowanie danego typu elastyczności.

Wyżej wymienione cztery wymiary ramy analitycznej perspektywy systemu polityk są uzupełnione piątym wymiarem – nazwanym na potrzeby badania wymiarem interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej (wymiar interwencji PSP). Badanie za pośrednictwem perspektywy systemu polityk dotyczy przede wszystkim charakterystyk każdego z wymiarów. Dopiero wspólna analiza wszystkich wymiarów ukazuje kształt i sposób funkcjonowania całego systemu. Stąd też uzupełnieniem badania, w oparciu o dane pochodzące z innego źródła, jest wymiar interwencji PSP. Jest on z jednej strony dodatkową przestrzenią analityczną, a z drugiej strony – sposobem na skonfrontowanie wyników zebranych za pomocą wywiadów pogłębionych i dokumentów, z danymi obrazującymi

interwencje jednostek Państwowej Straży Pożarnej oraz danymi meteorologicznymi dotyczącymi wystąpienia intensywnych zjawisk meteorologicznych.

W literaturze dotyczącej elastyczności zwraca uwagę niejednorodność podejść do terminu elastyczności. Różne sposoby patrzenia na kwestię elastyczności w przypadku przytoczonych wyżej badań wynika również z czasu ich realizacji, gdyż na przestrzeni lat koncepcja elastyczności ewoluowała. Poza tym przyczyną niespójności jest to, że punktem wyjścia badań są różne dziedziny nauki, co wraz z odmiennym zapleczem teoretycznym skutkuje przyjmowaniem różnych perspektyw koncepcyjnych. Niemniej jednak wskazane w badaniach czynniki wpływające na typ elastyczności znajdują swoje odzwierciedlenie w poszczególnych wymiarach zastosowanej w niniejszej pracy ramy analitycznej. Zatem normy, postawy i wartości (Oxfam 2004) w niniejszym badaniu stanowią część jednego wymiaru – norm w ramach koncepcji systemu polityk. Podobnie zależność od zasobów (Adger 2000), komunikacja i informacja (Ink 2006) mieszczą się w wymiarze zasobów. Z kolei zaangażowanie społeczne (Claus-Ehlers i Levi 2002) oraz przywództwo (Ink 2006) stanowią część wymiaru aktorów.

Należy nadmienić, że niektóre ze wspomnianych elementów budujących elastyczność łączą poszczególne wymiary perspektywy systemu polityk. Jednak literatura, gdzie stosuje się tę ramę analityczną, dopuszcza taką sytuację. Wskazuje się, że jest to normalne, gdyż każdy z wymiarów ma punkty styczności z innymi (Lieverink 2006). I tak obszar wspólny, który może być analizowany z perspektywy dwóch wymiarów (zasobów i dyskursów) to np. komunikacja i informacja (Ink 2006). Może on być traktowany jako zasób kontrolowania sposobów komunikacji czy, inaczej mówiąc, władza dyskursywna (*discursive power*) (Lieverink 2006). Szczegółowo relację między wymiarami perspektywy systemu polityk i obszarami poszukiwań czynników wpływających na elastyczność, kształtującymi jej typy i układy typów, przedstawia Tabela 4.7.

Tabela 4.7 Wymiary ramy analitycznej perspektywy systemu polityk i obszarów badań nad czynnikami wpływającymi na elastyczność, za: Liefferink (2006)

Wymiar ramy analitycznej	Obszary badań łączące wymiary
Aktorzy	Relacje władzy i nadrzędności pomiędzy aktorami
Zasoby/władza	
Aktorzy	Normy dotyczące interakcji między aktorami
Normy	
Aktorzy	Aktorzy grupujący się wokół pewnych dyskursów ( <i>discourse coalitions</i> )
Dyskursy	
Zasoby/władza	Zdolność do decydowania o kształcie i formie norm
Normy	
Zasoby/władza	Zdolność do decydowania o danym dyskursie lub/i jego kształcie
Dyskursy	
Normy	Dyskursy dotyczące norm i zasad na poziomie formalnym i nieformalnym.
Dyskursy	

Każdy z wymiarów ramy analitycznej zawiera szereg czynników, które znajdują zastosowanie w trzech typach elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych w relacji do ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Czynniki te odwołują się do dwóch elementów elastyczności, jakimi są stałość systemów i ich zmienność, decydujących o charakterze elastyczności w związku z intensywnymi zdarzeniami meteorologicznymi. Czynniki te mogą występować w ramach poszczególnych wymiarów analizy i mogą odzwierciedlać zarówno stałość, jak i zmienność w jednym wymiarze. Np. w wymiarze norm istnieje możliwość występowania dużej zmienności w kontekście zapisów lokalnych, ale zdecydowanej stabilności w kwestii przepisów ogólnokrajowych, którym dany system podlega. Dlatego należy zauważyć, że choć cecha dynamiki zawiera w sobie zarówno mobilność, jak i jej brak, to w przypadku czynników odnoszących się do elastyczności – poprzez fakt, że czynniki te mogą w określonym zakresie współistnieć – trzeba wskazać na występowanie dwóch elementów. Zamieszczona poniżej tabela zawiera operacjonalizację poprzez zestawienie typów elastyczności i charakteru wskaźników dla wymiarów ramy analitycznej perspektywy systemu polityk oraz wymiaru interwencji PSP (Tabela 4.8).



Tabela 4.8 Operacjonalizacja: zestawienie wskaźników typów elastyczności i wymiarów analizy

Typy elastyczności	Wymiary analizy				
	Wymiary ramy analitycznej perspektywy układu polityk				Interwencje PSP
	Aktorzy	Zasoby	Normy	Dyskursy	
<b>Opór</b>	Brak lub niska zmienność w układzie aktywnych aktorów	Brak dynamiki w poszukiwaniu źródeł finansowania, brak dynamiki w zasobach ludzkich, brak wiedzy na temat ekstremalnych zdarzeń pogodowych i możliwości działania	Brak lub niska zmienność w układzie przepisów, brak współuczestnictwa w tworzeniu przepisów, brak przepisów na poziomie lokalnym	Brak zmienności w systemie i w jego strukturze: przekonanie o gotowości do podjęcia działań w związku z zagrożeniem zdarzeniami pogodowymi, o możliwości zabezpieczenia, o braku zagrożenia ze strony zjawisk, o skuteczności stosowanych metod i braku konieczności zmian, o skuteczności działań infrastrukturalnych i braku przestrzeni na rozwiązania innowacyjne	Występuje wzrostowy trend współczynnika elastyczności rok do roku, w latach badania (2010-2016) brak zmienności systemu
<b>Odzyskiwanie sprawności</b>	Dynamika w relacjach między aktorami (zmienność wewnętrzna), brak zmienności w układzie aktorów (zewnątrzny kształt systemu)	Zmienność ograniczona do pojedynczych aspektów niewpływających na całokształt systemu: Sporadyczne i doraźne poszukiwanie zewnętrznych źródeł finansowania, dynamika zasobów ludzkich ograniczona do mobilności wewnątrz instytucji, wiedza na temat dostępności metod działania	Zmienność w przepisach niewpływająca na całokształt funkcjonowania systemu, konsultowanie zmian w prawie, ale bez informacji zwrotnej, obecność przepisów na poziomie lokalnym, ale bez wpływu na autentyczne funkcjonowanie (wymóg formalny)	Ograniczona dynamika do pojedynczych elementów systemu niemodyfikujących jego całokształtu: przekonanie o ograniczonej gotowości do podjęcia działań, o niewielkiej możliwości zabezpieczenia się, o konieczności wprowadzania pewnych zmian, o skuteczności rozwiązań pod postacią działań ratunkowych, o pewnej przestrzeni dla innowacji, głównie w obszarze	Współczynnik elastyczności pozostaje na zbliżonym poziomie rok do roku, w latach badania (2010-2016) ograniczona zmienność

				rozwiązań technicznych	
<b>Kreatywność</b>	Dynamika w relacjach między aktorami, zmienna struktura aktywnych aktorów w systemie	Systemowe poszukiwanie zewnętrznych źródeł finansowania, duża mobilność w zakresie zasobów ludzkich, obecność wiedzy i jej stosowania w odniesieniu do zdarzeń pogodowych	Duża zmienność przepisów, również przekształcająca sposób działania systemu, aktywne współuczestnictwo w tworzeniu prawa z przekonaniem o realnym wpływie, obecność lokalnych przepisów, ich duża zmienność	Przekonanie o braku możliwości pełnego przygotowania się do skutków zjawisk, o dużym zagrożeniu z ich strony, o konieczności znaczących zmian modyfikujących często całość systemu, o skuteczności działań o charakterze informacyjnym i edukacyjnym, o dużej przestrzeni dla innowacji w działaniach odnoszących się do ekstremalnych zjawisk pogodowych	Występuje malejący trend współczynnika elastyczności rok do roku, w latach badania (2010-2016) duża zmienność systemu

Określenie układów typów elastyczności w związku z zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowym, które się przejawiają w lokalnych systemach społeczno-ekologicznych, wymaga analizy uwzględniającej szczegółowe wskaźniki odnoszące się do czynników stałości i zmienności systemów oraz poszczególne wymiary badania. Wiąże się to z przygotowaniem bardziej szczegółowych elementów umożliwiających operacjonalizację. Odnoszą się one do problematyki obejmowanej przez poszczególne wymiary analizy – aktorów, zasoby, normy, dyskursy i obszar interwencji PSP.

1. W jaki sposób przejawia się układ elastyczności w wymiarze aktorów?

W wymiarze aktorów układ elastyczności może zostać zdominowany przez odzyskiwanie sprawności. Wówczas systemy lokalne w kontekście włączania nowych instytucji w przestrzeni radzenia sobie z intensywnymi zjawiskami pogodowymi – ograniczając swoją dynamikę tylko do aktorów lokalnych, od dawna znanych, niepowoływanych do określonych działań w analizowanym okresie (2010-2016) – oddawałyby najwyraźniej dominującą rolę odzyskiwania sprawności. Podobnie miałyby się sprawa w kwestii potrzeb modyfikacji lokalnych

systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi w kontekście włączania nowych instytucji. Najwyraźniej wyrażana potrzeba angażowania nowych instytucji – głównie lokalnych, jednak bez konieczności tworzenia nowych jednostek lub też uruchamiania tych pochodzących spoza lokalnego systemu – wskazywałaby na układ elastyczności z istotnym typem odzyskiwania sprawności. W takiej sytuacji dany system jest wewnętrznie dynamiczny przy zachowaniu zewnętrznej stabilności, jest ponadto zdolny do absorpcji zdarzeń, co odpowiada typowi odzyskiwania sprawności. Ponadto konieczna do rozważenia jest także jakość i charakter współpracy pomiędzy aktorami zaangażowanymi w lokalnych systemach. Układ z dominacją typu odzyskiwania sprawności cechować się będzie najczęstszymi wskazaniami współpracy, ale bez określenia jej charakteru jako bardzo dobry, a także jej obecność przede wszystkim między instytucjami działającymi lokalnie opartą głównie na relacjach formalnych. Kluczowym dla wykazania układu elastyczności z dominacją typu odzyskiwania sprawności jest także przedstawienie instytucji z obszaru działań ratunkowych – jako tych najważniejszych dla skutecznego działania w związku z intensywnymi zjawiskami pogodowymi.

## 2. Jakie są przejawy układu elastyczności w wymiarze zasobów?

Znacznie częstsze i bardziej wyraziste wskazania elastyczności w typie odzyskiwania sprawności od pozostałych typów stanowią o kształtującym się układzie z dominującą rolą typu odzyskiwania sprawności. Przejawiać się on może poprzez wypowiedzi w wymiarze zasobów wskazujące w większej mierze na odzyskiwanie sprawności w kwestii zasobów materialnych. Bardziej stanowcze i częstsze wskazania konieczności finansowania (oraz nieadekwatności finansowania) działań o charakterze ratunkowym oraz wszelkiej aktywności w trakcie zdarzenia, która ma na celu podtrzymać funkcjonowanie systemu, jest przejawem układu elastyczności z dominującą rolą typu odzyskiwania sprawności. Kolejnym aspektem – który należy traktować jako przejaw układu, w którym dominuje odzyskiwanie sprawności – są częstsze i bardziej dosadne wskazania na źródło pozyskiwania funduszy. Pozyskiwanie środków zewnętrznych, które ogranicza się przynajmniej do niektórych działań, niekiedy tylko do doraźnych potrzeb, odzwierciedla pewien stopień wewnętrznej dynamiki systemu. Problem zasobów ludzkich i odwołanie się do ograniczonej wewnętrznej mobilności

systemu do zdolności do pewnych przekształceń funkcjonujących w ramach jego jednostek wyraża układ elastyczności z dominacją typu odzyskiwania sprawności. Zatem pewna możliwość doraźnego wsparcia się innymi pracownikami, mająca na celu przede wszystkim zaradzenie sytuacji kryzysowej i podjęcie działań obrazuje elastyczność w typie odzyskiwania sprawności, co przekłada się na układ z dominującą rolą tego typu. Kolejną przestrzenią, w której można odnaleźć przejawy układu elastyczności z dominacją typu odzyskiwania sprawności jest zasób wiedzy. Tutaj dominacja typu odzyskiwania sprawności przejawia się częstszym i wyraźniejszym wskazaniem na posiadanie przez aktorów pewnego zakresu wiedzy na temat istnienia innych sposobów działania w związku z zagrożeniami, ale bez przekonania co do ich skuteczności i wartości. Podobnie ma się sprawa w kwestii stosowania innych, mniej standardowych rozwiązań. Co więcej, doraźne uwzględnienie ich w wachlarzu podejmowanych działań, zamiast funkcjonowania na zasadzie systemowej aktywności, uzupełnia obraz układu elastyczności z dominacją odzyskiwania sprawności.

### 3. Jak przejawia się układ elastyczności w wymiarze norm?

Częste i wyraźne wskazania odnoszące się do elastyczności w typie oporu lub odzyskiwania sprawności w wymiarze norm obrazują tworzący w tym wymiarze układ elastyczności z dominacją typów oporu i odzyskiwania sprawności. Taki układ uzyskuje swój wyraz poprzez kwestię stałości systemu prawnego, po którym muszą się poruszać aktorzy zaangażowani w działania w związku z intensywnymi zjawiskami pogodowymi. Stałość systemu prawnego – brak zmian w jego obszarze w badanym okresie (2010-2016) – utrzymująca aktualny sposób funkcjonowania lokalnego systemu społeczno-ekologicznego lub też ograniczone zmiany w przepisach prawnych, ale nie niosące wielkich modyfikacji całego systemu, są przejawami układu elastyczności z dominacją typów oporu i odzyskiwania sprawności w układzie norm. Kolejnym przejawem tego układu są częste i stanowcze wypowiedzi nawiązujące do uczestnictwa aktorów w procesie tworzenia i modyfikacji prawa. Brak jakichkolwiek działań aktorów w tej mierze lub też udział ograniczony tylko do konsultowania niektórych przepisów, bez faktycznego przełożenia na efekty, a także poczucie braku możliwości podjęcia takich działań i wiary ich w możliwy skutek wyrażają właśnie taki układ. Innym przejawem elastyczności w układzie zdominowanym przez dwa typy – oporu i odzyskiwania

sprawności – w wymiarze norm są częste i wyraźne wskazania dotyczące obecności lokalnych przepisów prawnych związanych z działaniem w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi oraz kwestia ich stałości. Brak takich przepisów lub ich obecność, ale o bardzo ograniczonej mocy sprawczej, choćby pod postacią dokumentów tworzonych tylko, by spełnić określone wymogi formalne oraz brak zmian w tych przepisach lub zmiany niewpływające na całość systemu lokalnego – to przejawy układu zdominowanego przez opór i odzyskiwanie sprawności.

#### 4. Jak przejawia się układ elastyczności w wymiarze dyskursów?

Zdecydowanie częstsze od pozostałych oraz znacznie wyraźniejsze wskazania dotyczące występowania elastyczności w typach odzyskiwania sprawności i kreatywności w wymiarze dyskursów odnoszących się do intensywnych zjawisk pogodowych są przejawami funkcjonowania układu elastyczności zdominowanego przez te dwa typy. W takiej sytuacji typ oporu jest zmarginalizowany. Układ taki uzyskuje widoczność poprzez wskazanie na właściwy według aktorów sposób postępowania w związku z zagrożeniem intensywnymi zjawiskami pogodowymi. W sytuacji, gdy gminy powinny skoncentrować się na zapewnieniu funkcjonowania poprzez działania w trakcie zdarzenia, a także działania, które mają na celu przygotowanie na przyszłe zdarzenia (poprzez wszelkie działania planistyczne, rozwój wiedzy i świadomości), wówczas dostrzegalny jest układ elastyczności zdominowany przez odzyskiwanie sprawności i kreatywność. Innym przejawem takiego układu jest kwestia częstego i wyraźnego wyrażania przekonania na temat gotowości gmin do działania w związku z zagrożeniem intensywnymi zjawiskami pogodowymi. Poczucie gotowości do podjęcia aktywności – przede wszystkim w trakcie zdarzenia, ale także braku gotowości i możliwości działania wykluczającego wszelkie straty – jest przejawem układu elastyczności z dominującą rolą odzyskiwania sprawności i kreatywności. Także postrzeganie zagrożeń pogodowych jako nieuchronnych i stanowiących potencjalne niebezpieczeństwa dla lokalnego systemu oraz możliwości podjęcia działań, jednak niezabezpieczających przed wystąpieniem strat, również przejawia taki układ elastyczności. Ponadto stosunek do konieczności wprowadzania modyfikacji w lokalnych systemach, mniej lub bardziej całościowych, choć również bez przekonania o możliwości podjęcia takich działań, czy też o ich

skuteczności, wyraża układ elastyczności zdominowany przez odzyskiwanie sprawności i kreatywność w wymiarze dyskursów. Przejawy takiego układu elastyczności można odnajdywać także w częstych i wyraźnych wskazaniach dotyczących ograniczonych możliwości zabezpieczenia przed skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych lub wręcz o kompletnym braku potencjału do ochrony się przed konsekwencjami intensywnych zjawisk pogodowych przy zastosowaniu aktualnych metod. Także wyrażanie przekonania, że to działania o charakterze interwencji ratunkowych, działania komunikacyjne i edukacyjne o konieczności szerszego finansowania właśnie tego typu działań stanowią przejawy układu elastyczności zdominowanego przez odzyskiwanie sprawności i kreatywność w wymiarze dyskursów. Przejawy takiego układu elastyczności w wymiarze dyskursów są również widoczne w kwestii innowacji i rozwiązań nietechnicznych, często niosących elementy pozytywne dla środowiska przyrodniczego, wdrażanych w związku z zagrożeniami wynikającymi z intensywnych zjawisk meteorologicznych. Dostrzeganie sporej przestrzeni dla zastosowania nowych rozwiązań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych jest przejawem układu elastyczności zdominowanego przez typy odzyskiwania sprawności i kreatywności.

##### 5. Jak doświadczenie związane z wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych uzyskuje odzwierciedlenie w układzie typów elastyczności?

Gminy, które są bardziej doświadczone wystąpieniami ekstremalnych zdarzeń pogodowych w latach (2010-2016) w większej mierze mogą przejawiać układ elastyczności z dominacją komponentów oporu i odzyskiwania sprawności. Takie stwierdzenie można oprzeć na badaniach dotyczących strategii radzenia sobie z ryzykiem powodziowym w Europie (Hegger i in. 2016). Hegger i in. (2016) pokazują, że kraje, które są wyjątkowo narażone na występowanie powodzi (jak choćby Holandia), decydują się w większej mierze na stosowanie rozwiązań inżynierskich charakterystycznych dla elastyczności w typie oporu. Stąd też w gminach, które ucierpiały mniej w wyniku intensywnych zjawisk meteorologicznych, bardziej dostrzegalny może się okazać układ elastyczności z dominacją typów odzyskiwania sprawności i kreatywności. Co więcej, gminy, które mają najwyższy współczynnik elastyczności interwencji PSP, zestawiający liczbę dni z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi oraz liczbę związanych z

nimi interwencji strażackich, przejawia układ elastyczności z dominującymi komponentami typów odzyskiwania sprawności i kreatywności. Częstsze oraz mocniejsze wskazania dotyczące określonych typów elastyczności w poszczególnych wymiarach dla każdej z gmin stanowią przejawy danych układów elastyczności. Gminy, w których wystąpiło najwięcej i najmniej ekstremalnych zdarzeń pogodowych można wskazać na podstawie danych meteorologicznych dotyczących dni z ekstremalnym opadem atmosferycznym odnotowanych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie tych gmin. W wypadku spojrzenia na gminy o najwyższym współczynniku elastyczności należy mieć na uwadze, że te lokalne systemy społeczno-ekologiczne są najaktywniejsze pod względem działań w związku z zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, gdyż określonej liczbie zdarzeń (dni z ekstremalnym opadem atmosferycznym) odpowiada duża liczba interwencji. Gminy takie dysponują zatem sporym potencjałem do podejmowania działań.

Aneks 1 zawiera tabelę do badań, gdzie przedstawiona jest operacjonalizacja pojęcia elastyczności z uwzględnieniem jej trzech typów przez pryzmat zaproponowanych w badaniu wymiarów analizy pochodzących z perspektywy systemu polityk oraz wymiaru interwencji PSP i kwestii odnoszących się do dyfuzji innowacji (w ramach wymiaru dyskursów).

#### 4.7 Przebieg badania

Badania mające na celu określenie układu typów elastyczności w wybranych gminach Wielkopolski w dużej mierze opiera się na informacjach pozyskanych w trakcie wywiadów pogłębionych. Zrealizowano łącznie 40 indywidualnych wywiadów pogłębionych. Rozpoczęcie procesu pozyskiwania informacji miało miejsce 1 grudnia 2017 roku, a zakończenie tego etapu nastąpiło 21 lutego 2018 roku. Aneks 2 zawiera informacje na temat zrealizowanych wywiadów, uwzględniające gminę, datę odbycia wywiadu, a także kod wywiadu używany w działaniach analitycznych. Podczas przeprowadzania wywiadów sporządzano szczegółowe notatki, a następnie, na ich podstawie, przy użyciu narzędzia badawczego zakodowano wywiady, wybierając fragmenty wypowiedzi odwołujące się do wskaźników typów elastyczności w określonych wymiarach analizy.

Dokumenty urzędowe pozyskiwano od grudnia 2017 do kwietnia 2018 roku. Pierwotny plan zakładał, że materiały te uda się pozyskać podczas realizacji wywiadów z przedstawicielami gminnych i powiatowych centrów zarządzania kryzysowego lub przedstawicielami urzędów realizujących zadania z zakresu zarządzania kryzysowego w gminach. W przypadku braku powodzenia miała być prowadzona korespondencja elektroniczna oraz rozmowy telefoniczne. Niemniej jednak w przypadku tego najważniejszego dokumentu, regulującego aktywność wybranych instytucji na obszarze gmin, nie zawsze była możliwość jego otrzymania. Według niektórych rozmówców zawierały one klauzulę niejawności. W czterech gminach plany zarządzania kryzysowego zostały udostępnione do wglądu podczas prowadzenia wywiadów, w dwóch gminach dokumenty te zostały przekazane w formie cyfrowej, natomiast w dwóch kolejnych – nie było możliwości wglądu w treść dokumentów. Należy zauważyć, że podczas wywiadów niemal wszyscy rozmówcy zaznaczali, że plany zarządzania kryzysowego stanowią dokument będący jedynie realizacją formalnego obowiązku. Według wypowiedzi badanych w niewielkim stopniu ma on przełożenie na rzeczywistość bądź nie ma żadnego przełożenia.

Badanie zostało zrealizowane na podstawie zaprezentowanej powyżej metodologii. Analiza zebranego materiału jest przedstawiona w następnym rozdziale.



## 5. Analiza wyników badań

### 5.1. Charakterystyka badanych gmin

Elastyczność w związku z ryzykiem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych była badana w oparciu o osiem mikro studiów przypadku. Stanowiły je wybrane gminy z obszaru Wielkopolski. Proces doboru gmin – lokalnych systemów społeczno-ekologicznych – do badania został opisany w rozdziale 4.4.1. Niniejszy podrozdział przedstawia gminy, w których przeprowadzono badania, a które stanowią przedmiot analizy. Informacje na temat zaprezentowanych gmin pochodzą z materiału uszczegółwiającego „Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego”, a mianowicie z publikacji „Województwo Wielkopolskie 2018. Podregiony, powiaty, gminy” (Urząd Statystyczny w Poznaniu 2018) i z danych udostępnianych w witrynach Biuletynu Informacji Publicznej badanych gmin.

#### 5.1.1. Gmina Gniezno

Pierwszy z prezentowanych przypadków stanowi gmina Gniezno. Jest ona jedną z dwóch branych pod uwagę w analizie gmin wiejskich (wraz z gminą Słupca). Gmina ta jest zlokalizowana w powiecie gnieźnieńskim, w północno-wschodniej części województwa wielkopolskiego, a siedziba usytuowana jest w mieście Gniezno. Tam też urzęduje, stojący na jej czele, wójt. Rada gminy składa się z 15 radnych. W ramach gminy funkcjonuje 31 sołectw, graniczy ona z 9 gminami: Czarniejewo, miasto Gniezno, Kłęcko, Łubowo, Mieleszyn, Niechanowo, Rogowo, Trzemeszno i Witkowo.

Na koniec 2017 roku gminę Gniezno zamieszkiwało 11 614 osób, na obszarze 178 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia wynosiła 65,25 osób na km<sup>2</sup>. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych wyniosła 206 osób, co stanowi 1,76% mieszkańców gminy. Dochód budżetu gminy Gniezno w 2017 roku wyniósł 52 059,8 tys. zł. Jest ona obszarem rolniczym, aż 76% to użytki rolne. Powierzchnia gruntów leśnych obejmuje 15% obszaru gminy. Na terenie gminy funkcjonują 4 jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej. Miasto Gniezno, zlokalizowane w centrum gminy znajduje się Komenda Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej, której obszarem działania jest cały powiat gnieźnieński, w tym gmina wiejska Gniezno.

### 5.1.2. Gmina Jarocin

Gmina Jarocin jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowo-wschodniej części Wielkopolski. Siedzibą gminy jest miasto Jarocin. Na jego czele stoi burmistrz. Rada Miejska Jarocina składa się z 21 radnych. Jarocin jest ponadto siedzibą powiatu jarocińskiego. Miasto podzielone jest na 15 jednostek pomocniczych – 14 osiedli i jedno sołectwo. Ponadto na obszarze gminy są jeszcze 23 sołectwa, a sąsiaduje ona z 6 gminami: Dobrzyca, Jaraczewo, Kotlin, Koźmin Wlkp., Nowe Miasto nad Wartą i Żerków.

Gmina Jarocin stanowi najliczniejszy badany system lokalny. Liczba mieszkańców na koniec 2017 roku wynosiła 45 571 osób (Urząd Statystyczny w Poznaniu 2018). Jej powierzchnia obejmuje obszar 200 km<sup>2</sup>, czyniąc ją tym samym nie tylko najliczniejszą gminę w badaniu, ale także największą. Gęstość zaludnienia to 227,86 osób na km<sup>2</sup>. W 2017 roku dochód budżetu w Jarocinie wyniósł 179 919,4 tys. zł, co także stawia tę gminę na pierwszym miejscu spośród analizowanych przypadków. Poziom bezrobocia to 1,63% (746 osób). Powierzchnia gruntów leśnych wynosi 25,4% całej gminy, natomiast 64% to użytki rolne. Na obszarze miasta i gminy Jarocin funkcjonuje 14 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej. W samym mieście jest także zlokalizowana Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej, która swoimi działaniami obejmuje cały powiat jarociński.

### 5.1.3. Gmina Kórnik

Gmina Kórnik jest gminą miejsko-wiejską zlokalizowaną w centralnej Wielkopolsce, kilka kilometrów na południowy zachód od Poznania. Władzę wykonawczą sprawuje w niej burmistrz, a władzę uchwałodawczą 21 radnych. Gmina Kórnik wchodzi w skład powiatu poznańskiego, obejmuje 25 sołectw, sąsiaduje z 6 gminami: Kleszczewo, Mosina, miasto Poznań, Śrem, Środa Wielkopolska i Zaniemyśl.

Na koniec 2017 roku gminę Kórnik zamieszkiwało 26 901 osób. Przy powierzchni gminy liczącej 186 km<sup>2</sup>, gęstość zaludnienia wynosi 144,63 osoby na km<sup>2</sup>. Wartość dochodu budżetu Kórnika w 2017 roku to 154 306,6 tys. zł. Liczba osób pozostających bez pracy wynosiła 194, co dawało 0,72% ogółu mieszkańców gminy. Lesistość gminy Kórnik stanowi 26,4%, a użytki rolne obejmują obszarem 62%. Gmina dysponuje 5 jednostkami Ochotniczej Straży Pożarnej. Ponadto

poprzez fakt lokalizacji na obszarze powiatu poznańskiego, Kórnik swoim zasięgiem obejmuje Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, z Jednostką Ratunkowo-Gaśniczą nr 6 Poznań-Krzesiny, jako tą zlokalizowaną najbliżej.

#### 5.1.4. Gmina Krzyż Wielkopolski

Krzyż Wielkopolski jest gminą miejsko-wiejską. Jej siedzibą jest miejscowość Krzyż Wlkp., na jej czele stoi burmistrz. Organem uchwałodawczym jest Rada Miejska w składzie 15-to osobowym. Gmina znajduje się w północno-zachodniej Wielkopolsce, na granicy z województwem lubuskim od zachodu i zachodniopomorskim od północy. Gmina Krzyż Wlkp. jest zlokalizowana na terenie powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego. Na jej obszarze jest 11 sołectw, a sąsiaduje z 5 gminami: Człopa, Dobiegniew, Drawsko, Drezdenko, Wieleń.

Gminę Krzyż Wlkp. zamieszkiwały 8 754 osoby. Powierzchnia gminy obejmuje 174 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia wynosi 50,30 osób na km<sup>2</sup>. Budżet gminy Krzyż Wlkp. odnotował w 2017 roku dochód w wysokości 34 213,9 tys. zł. Bezrobocie wyniosło 3,06% (269 osób). Użytki rolne obejmują 33% obszaru gminy, natomiast lesistość to 56,6%. Na jej terenie zlokalizowane są dwie jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej. Obszar gminy znajduje się w jurysdykcji Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Czarnkowie.

#### 5.1.5. Gmina Nowy Tomyśl

Gmina Nowy Tomyśl jest gminą miejsko-wiejską z siedzibą w Nowym Tomyślu. Położona jest w zachodniej Wielkopolsce. Na jej czele stoi burmistrz, a władzę uchwałodawczą stanowi 21-osobowa Rada Miejska. Nowy Tomyśl jest również siedzibą powiatu nowotomyskiego. Gmina od zachodu graniczy z województwem lubuskim, a ponadto sąsiaduje z 8 gminami: Grodzisk Wlkp., Kuślin, Lwówek, Miedzichowo, Opalenica, Rakoniewice, Siedlec oraz Zbąszyń. W skład gminy wchodzi 18 sołectw.

Gminę Nowy Tomyśl, według danych na koniec 2017 roku, zamieszkiwały 26 624 osoby, obejmuje ona obszar 186 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia to 143,14 osoby na km<sup>2</sup>. Gminny budżet w 2017 roku zamknął się dochodem 121 243,3 tys. zł. Liczba bezrobotnych wyniosła 219 osób, co stanowi 0,82%. Lesistość gminy wynosi 32,1%, natomiast użytki rolne 57%. Gmina ma do dyspozycji 6 jednostek

Ochotniczej Straży Pożarnej. W Nowym Tomysłu siedzibę ma też Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej.

#### 5.1.6. Gmina Słupca

Słupca to druga obok Gniezna, gmina wiejska spośród ośmiu analizowanych. Zlokalizowana jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Władzę wykonawczą sprawuje wójt, a władzę uchwałodawczą stanowi 15-to osobowa Rada Gminy. Siedzibą jest miasto Słupca. Gmina Słupca leży na terenie powiatu słupeckiego, graniczy z 7 gminami: Golina, Kazimierz Biskupi, Łądek, Ostrowite, Powidz, Słupca (miasto), Strzałkowo. W gminie znajduje się 30 sołectw.

Gminę Słupca zamieszkuje 9 239 osób, powierzchnia wynosi 144 km<sup>2</sup>, gęstość zaludnienia to 64,16 osób na km<sup>2</sup>. W gminnym budżecie w roku 2017 odnotowano dochód wysokości 35 219,4 tys. zł. Poziom bezrobocia jest najwyższy spośród badanych gmin i wyniósł 3,45% (320 osób). Cechuje się ona również najniższą lesistością wśród analizowanych gmin – powierzchnia gruntów leśnych to zaledwie 5,2%, ma ona charakter mocno rolniczy, użytki rolne to aż 92%. W gminie tej funkcjonuje 15 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej, w mieście zlokalizowana jest także Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej, której teren działania obejmuje również gminę Słupca.

#### 5.1.7. Gmina Szamotuły

Gmina Szamotuły jest gminą miejsko-wiejską zlokalizowaną w centralnej Wielkopolsce na północny-zachód od Poznania. Na czele gminy stoi burmistrz, a władzę uchwałodawczą stanowi Rada Miasta i Gminy licząca 21 radnych. Miasto Szamotuły jest także siedzibą powiatu szamotulskiego. Gmina ta sąsiaduje z 6 gminami: Kaźmierz, Oborniki, Obrzycko, Ostroróg, Pniewy i Rokietnica. W gminie jest wydzielonych 25 jednostek pomocniczych – sołectw.

Liczba mieszkańców gminy Szamotuły według danych na koniec 2017 roku wynosiła 29 931 osób. Jej powierzchnia obejmuje 176 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia to 170,05 osób na km<sup>2</sup>, co jest drugim najwyższym wynikiem spośród analizowanych gmin (za Jarocinem – 227,86 os./km<sup>2</sup>). Liczba bezrobotnych to 494, stanowi to 1,65% populacji gminy. Dochód gminnego budżetu w 2017 roku wyniósł 125 340,5 tys. zł. Powierzchnia gruntów leśnych gminy Szamotuły to 14,1%, a użytków rolnych 75%. Na terenie gminy istnieje 9 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej, a

w miejscowości Szamotuły ma swoją siedzibę Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej, prowadząca działania również na terenie gminy Szamotuły.

#### 5.1.8. Gmina Wielichowo

Wielichowo jest gminą miejsko-wiejską. Położona jest w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego. Władzę wykonawczą sprawuje burmistrz, a uchwałodawczą Rada Miejska, w skład której wchodzi 15 radnych. Gmina Wielichowo jest zlokalizowana na terenie powiatu grodziskiego, graniczy z 4 gminami: Kamieniec, Przemęt, Rakoniewice i Śmigiel. Na terenie gminy jest 15 sołectw.

Gmina ta liczy 6 834 mieszkańców, jest najmniej liczną spośród badanych. Jest także najmniejszą obszarowo gminą, gdyż obejmuje powierzchnią 108 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia to 63,28 os./km<sup>2</sup>, a poziom bezrobocia – 1,36% populacji gminy (93 osoby). Dochód budżetu w roku 2017 wyniósł 31 345,1 tys. zł co stanowi najniższą wartość w zestawieniu badanych gmin. Użytki rolne zajmują 81% powierzchni gminy, a lesistość wynosi 14,3%. W gminie działa 10 jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej, a ponadto leży ona w obszarze działań Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Grodzisku Wlkp.

#### 5.2. Elastyczność w typie oporu

Badając elastyczność w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych w wybranych gminach w Wielkopolsce skupiono się na spojrzeniu przez pryzmat wymiarów perspektywy systemu polityk i weryfikacji tych działań za pośrednictwem niejako piątego wymiaru, czyli wymiaru interwencji PSP. W niniejszym rozdziale przytaczany jest szereg wypowiedzi aktorów, obrazujących określony typ elastyczności. Wypowiedzi rozmówców są zaprezentowane w formie cytatów, odwzorowujących bezpośrednio ich słowa. W związku z tym w wypowiedziach aktorów można znaleźć błędy gramatyczne, skróty myślowe, czy kolokwializmy. Autor pracy postanowił zachować wypowiedzi w niezmienionej formie z uwagi na fakt, że często oddają znacznie lepiej treść rozmowy, a także dokładniej odwzorowują określone typy elastyczności.

Pierwszym typem elastyczności, który jest dostrzegalny w przeprowadzonych badaniach, jest opór. Prezentacja wyników analizy została podzielona na poszczególne wymiary.

### 5.2.1. Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze aktorów

Pierwszym zaprezentowanym wymiarem, w którym dostrzegalna jest elastyczność w typie oporu wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych w badanych ośmiu gminach z obszaru Wielkopolski, jest wymiar aktorów.

Podczas analizy tego wymiaru skupiono się na spojrzeniu na zagadnienia dotyczące obecności i sposobów funkcjonowania różnych instytucji zaangażowanych w działania wobec konsekwencji intensywnych zjawisk meteorologicznych. Szczególnym zainteresowaniem było określenie, czy w lokalnych systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi w analizowanych latach (2010-2016) pojawiały się nowe instytucje, czy są to cały czas ci sami aktorzy. Brak zmian w tym względzie, a więc brak nowych instytucji jest interpretowany jako opór. Ponadto sprawdzano, czy istnieją próby i potrzeby włączania do badanego systemu nowych aktorów. Ponownie, negatywne wypowiedzi stanowią o elastyczności w typie oporu. Kolejnym elementem badanym była współpraca pomiędzy zaangażowanymi instytucjami. Jej niski poziom świadczy o elastyczności w typie oporu. Ostatnim elementem podlegającym badaniu, mającym charakteryzować elastyczność w wymiarze aktorów, jest typ instytucji zaangażowanych w działania w związku z zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Najistotniejsza rola instytucji o charakterze infrastrukturalnym, zajmujących się przede wszystkim działaniami ingerującymi w naturalny, bądź dotychczasowy krajobraz, skupiających się głównie na aktywności budowlanej, oznacza elastyczność w typie oporu.

#### *Obecność nowych instytucji w lokalnych systemach społeczno-ekologicznych*

Ponad jedna trzecia wypowiedzi odnoszących się do wymiaru aktorów w kontekście elastyczności wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych w badanych lokalnych systemach społeczno-ekologicznych wskazuje na elastyczność w typie oporu. Zagadnieniem, które najsilniej wskazywało właśnie na opór jest kwestia działania i obecności aktorów w systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi.

Przedstawiciel jednej z instytucji w gminie Kórnik wskazuje bezpośrednio, że nie ma nowych instytucji w tym zakresie, a działają przede wszystkim straże pożarne i służby porządkowe: „To są te same instytucje, straż miejska, PSP i OSP, ale OSP

są najszybciej...”, „Straż, policja, i straż miejska, nic nowego się nie pojawiło” (k5\_s).

Podobnie tę sprawę ujmuje się w gminie Krzyż Wielkopolski, z tym zastrzeżeniem, że obok straży pożarnych wymienia się jeszcze urząd gminy: „Jest zarządzanie kryzysowe, straż, policja”, „W każdej gminie są powoływane komisje przez wojewodę do szacowania strat” (kw3\_u). Te wypowiedzi uzyskują jakoby potwierdzenie w słowach pochodzących z Szamotuł, gdzie również uwzględnia się instytucje działające dotychczas, włączając w to jednostki gminne: „działają instytucje informujące, urząd...”, „to Ochotnicza Straż Pożarna, a gdy klęska jest większa też Państwowa Straż Pożarna” (sz1\_u).

Z kolei w Wielichowie również wskazuje się na działalność tych samych instytucji, a ponadto zauważa się, że możliwości urzędów gminy w zakresie zarządzania kryzysowego są bardzo ograniczone oraz dostrzegana jest rola sołtysów: „straż pożarna, PSP głównie, bo OSP jakoś podlegają państwowce, są gminne centra, ale to są jednoosobowe, ale tam sobie wyobrażają, że tam z dziesięciu ludzi pracuje, jeszcze sołtysi” (w2\_u). Jednakże, inny rozmówca w gminie Wielichowo zaznaczył, że jednostki gminne odgrywają istotną rolę, choć ważne są też instytucje administracyjne z wyższych poziomów samorządu i wojewódzkiej reprezentacji władz centralnych – „tutaj od zawsze działa zakład komunalny, jego zadania to głównie usuwanie tych skutków, nie wszystko jednak do nich należy, zarządy dróg wojewódzkich i powiatowych jeszcze” (w5\_o). Obecność urzędów gminy w systemie zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi jest jednak sprowadzana do roli wsparcia dla, również niezmiennie aktywnych w tym obszarze, jednostek straży pożarnej: „specyfika na terenie działania mniejszych miejscowości to są zdania straży pożarnej”, „urzędy gmin, musimy liczyć na ich wsparcie, głównie jeśli chodzi o planunki itp.” (nt1\_p). Niemniej, pojawiają się wypowiedzi, które zauważając, że jednostki administracji samorządowej są obecne, to nie ma pewności ich autentycznej skuteczności: „policja, straż pożarna, urząd, ale nie wiem czy on działa” (nt5\_m).

W mniejszych gminach zauważa się, że choć istnieje zaangażowanie urzędu gminy, to nie dysponuje on odpowiednią komórką w postaci centrów zarządzania kryzysowego. Przedstawiciele gminy Słupca podkreślają bezpośrednią rolę wójta:

„burmistrz, bądź wójt się musi tym zająć, PSP i OSP też, nie mamy wydziału CZK, bo tu jest za mała gmina i robię robotę czterech wydziałów” (s3\_u).

Niezależnie od tego, czy w pojedynczych wypowiedziach wymieniane są inne instytucje (takie, które rzadko się pojawiają w trakcie opisu aktywnych aktorów, co wynika między innymi z faktu odbycia wywiadu z określonym, mniej reprezentowanym aktorem – jak choćby przedstawiciel służby zdrowia, który również uznaje działanie swojej instytucji w kontekście intensywnych zjawisk meteorologicznych), to wskazuje się jednak, że działają one na polu radzenia sobie z konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych już od dawna: „pierwszą rolę odgrywa straż pożarna oni dysponują policją lub pogotowiem, ten system działa od wielu lat” (s4\_l). Szereg wypowiedzi pokazuje wręcz, że system funkcjonuje bez jakichkolwiek zmian, obrazując elastyczność w wymiarze aktorów w typie oporu: „Nic się nie zmieniło, GCZK, działa różnie - to są tylko ludzie oddelegowani, straż i policja, jedyną mobilną instytucją posiadającą środki jest straż pożarna, może pogotowie, może nadzór budowlany” (g4\_u) i „tylko straż i rolnicy - bo oni pomagają, od zawsze” (g3\_o).

#### *Angażowanie nowych instytucji*

Istotną kwestią mającą na celu ustalić typ elastyczności w wymiarze aktorów jest dostrzeżenie przez rozmówców potrzeby angażowania nowych instytucji w aktualnie funkcjonującym systemie zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Szereg wypowiedzi wskazuje na elastyczność w charakterze oporu zaznaczając, że zakres instytucji włączonych w działania wobec intensywnych zjawisk pogodowych i ich skutków jest kompletny: „my damy sobie radę, nie powinno powstawać innych instytucji” (k2\_o) i „mamy 25 tys. mieszkańców plus 10 tys. niezameldowanych, gmina się rozbudowuje, 10 tys. w Kórniku, reszta to po wioskach i mamy dwie jednostki OSP, które są lepsze od PSP, są trzy poza KSRG - na tę chwilę działa wyśmienicie - nie potrzeba nikogo więcej” (k3\_sm). „Te które są, to są wystarczające” (s1\_u), „nie ma takiej konieczności” (s5\_m), „to jest mechanizm który działa nie tylko w Polsce” (s4\_l) – wypowiedzi z gminy Słupca tylko potwierdzają ten typ elastyczności. Inny rozmówca ze Słupcy zauważa, że gminy dysponują wystarczającymi zasobami, a wszelki nowy aktor jest kompletnie zbędny: „Gmina posiada swoje służby i nimi koordynuje wójt, jest zespół i skład w zależności od potrzeb, chyba że ksiądz, no



ale na ile to pomaga” (s3\_u). Wypowiedź z gminy Gniezno potwierdza wcześniejsze stwierdzenia: „Nigdy nie było potrzeby włączania nowych instytucji, a sieć jest raczej kompletna” (g4\_u).

Ponadto wątkiem, w którym przejawia się elastyczność w typie oporu jest kwestia ograniczania niepotrzebnych stanowisk i wydatków: „lepiej pracować na tym co jest, niż mnożyć etaty” (kw5\_m). Co więcej, w Jarocinie zauważa się, że nie ma potrzeby tworzenia nowych instytucji, gdyż te, które funkcjonują aktualnie są najlepsze: „Szefem zespołu kryzysowego powinien być komendant KP PSP - on jest lepiej przygotowany merytorycznie, ma pełną świadomość zdarzeń, on jest na bieżąco informowany, mówiono że należy angażować wojsko, ale to bzdura” (j4\_m). Należy zauważyć, że ta wypowiedź, choć świadczy o oporze – brak nowych instytucji, to nawiązuje do pewnych zmian, które miałyby w systemie zaistnieć w przyszłości, gdyż aktualnie szefem zespołu kryzysowego jest wójt lub burmistrz (na poziomie gminy). Rozmówca jednak pokazuje, że zmiana ta powinna zajść wewnątrz działającego systemu, ponieważ obecny nie jest doskonały: „burmistrz nie zna GPZK, nie musi, ale te instytucje (GCZK) są potrzebni tylko do tworzenia planów” (j4\_m). Wypowiedź jednak odnosi się do oczekiwanego stanu, a opis bieżący oddaje elastyczność w typie oporu.

Opór jest także dostrzegalny w wypowiedziach wskazujących na fakt, że to nie włączanie nowych instytucji stanowi problem, zatem nie należy angażować innych aktorów, główną przeszkodą są natomiast kwestie materialne: „instytucji nam nie brakuje, sprzętu!” (j5\_o).

W Nowym Tomyślu rozmówcy zauważyli problem, jakim jest brak angażowania aktorów niejako z zewnątrz systemu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, jakimi są przedstawiciele mediów lokalnych. „Wychodzą z założenia, że jak mają swoją stronę internetową, to dopełnili obowiązki, nie włączają mediów” (nt5\_m) – opór wyraża się poprzez zamykanie się na obecność innych instytucji oraz zawężania informacji do tych przekazywanych w sposób ograniczony, drogą oficjalną. Z kolei w gminie Gniezno stwierdza się, że pojawiają się pomysły, by zaangażować media, ale jednak się tego nadal nie robi: „Instytucje rozważają włączanie mediów, ale nie uwzględniają ich w działaniu” (g2\_m).

### *Współpraca pomiędzy instytucjami*

Istotnym elementem w badaniu elastyczności, w kontekście radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, jest kwestia współpracy pomiędzy już zaangażowanymi aktorami. Zamykanie się na nią i przekonanie o skutecznym funkcjonowaniu na rzecz całego systemu w ramach własnych kompetencji i możliwości jest wyrazem elastyczności w typie oporu w wymiarze aktorów perspektywy systemu polityk.

Choć wypowiedzi odnoszące się do kompletnego braku współpracy pomiędzy działającymi aktorami były w mniejszości, to się jednak pojawiały: „U nas jest bardzo ograniczona współpraca” (g3\_o). Zauważyć można też, że ten brak współdziałania niesie ze sobą poważne konsekwencje: „Różnie się kształtuje współpraca, jak coś się dzieje, to miejscowości, które nie mają swoich OSP, nie mogą sobie poradzić” (k5\_s). Ponadto, szczegółowym problemem dostrzeżonym w gminie Gniezno jest brak kontaktu pomiędzy stosownymi instytucjami: „Niewielka współpraca i brak przekazywania informacji między instytucjami” (g2\_m).

Urzędy gminy są wymieniane relatywnie najczęściej w stosunku do innych funkcjonujących aktorów w kontekście problemów ze współpracą. Wskazuje się przede wszystkim na problemy we współdziałaniu samych jednostek samorządu na różnych szczeblach: „pomiędzy gminą a powiatem jest przerzucanie takiego kukułczego jaja” (j1\_u). Ponadto wielokrotnie podkreślano, że to właśnie urzędy gmin są najtrudniejszym partnerem do współpracy. Zarówno w Krzyżu Wielkopolskim, jak i w Kórniku zwrócono uwagę na kłopot z godzinami pracy urzędników, poza tym czasem nie ma możliwości kontaktu z urzędem: „pomiędzy instytucjami dobrze to funkcjonowało, ale w gminie jak zamyka się urząd, to nikt nie odbiera” (k5\_s) i „mamy kontakt z dyspozytorem, a z urzędem to zazwyczaj po fakcie, bo o 15:30 urząd jest zamykany” (kw5\_m). Kolejnym problemem, związanym ze współpracą z urzędami gmin i starostw powiatowych, jest trudna relacja z mediami – aktorzy reprezentujący media w gminach Nowy Tomyśl i Wielichowo zwracali uwagę na fakt pomijania mediów i nie przekazywanie informacji: „Nie dostajemy żadnych informacji ze strony PCZK, gmina umieszcza na swojej stronie, w innych powiatach współpraca działa, służby powinny informować, ale nie chcą tego robić, bo może chcą mieć monopol informacyjny”

(w4\_m), „Władza nas o niczym nie informuje, inne serwisy też nie czerpią informacji z urzędu” (nt5\_m).

Jednym z wyjaśnień dla elastyczności w typie oporu w obszarze współpracy pomiędzy aktorami jest problem wynikający z relacji kompetencyjnych i osobistych. W gminie Jarocin przedstawiciel mediów, czyli aktora patrzącego nieco z boku i przez to często szerzej na lokalny system, mówił wprost: „są problemy relacji politycznych” oraz „lepsza współpraca między powiatem, a gminą byłaby gdyby to byli ludzie merytoryczni, a nie polityczni, np. szef PSP zamiast burmistrza czy starosty” (j4\_m).

Opór wyraża się ponadto poprzez ograniczenie współpracy do absolutnego minimum wynikającego z hierarchii. Rozmówca z Krzyża Wielkopolskiego stwierdził: „współpraca pomiędzy powiatami i komendami powiatowymi odbywa się w ramach dyspozycji Komendy Wojewódzkiej PSP” oraz dodał: „te relacje, to jest zautomatyzowane” (kw4\_p).

#### *Institucje odgrywające najważniejszą rolę*

Elastyczność w typie oporu wyraża się także poprzez typ instytucji, która jest uznawana za najistotniejszą w lokalnym systemie zarządzania ryzykiem w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. To właśnie instytucje ingerujące w strukturę otoczenia oraz skupiające swoje działania na rozwiązaniach budowlanych są charakterystyczne dla oporu, gdyż za uznaniem ich najważniejszymi kryje się przeświadczenie, o możliwości poddania kontroli zjawisk meteorologicznych, czy raczej ich konsekwencji i o inżynierskim podejściu (Hegger i in. 2016). Co bardzo ciekawe, żaden z rozmówców w trakcie prowadzonych badań nie wskazał na tego typu instytucję, jako tę wiodącą w działaniach mających na celu poradzenie sobie z konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Co prawda, jedna wypowiedź z gminy Wielichowo, nie odnosiła się bezpośrednio do typu instytucji, ale w kontekście rozmowy na ten temat pojawił się wątek wskazujący na opór. Przedstawiciel aktora stwierdził, że należałoby działać w sposób zorganizowany bez dominującej roli jednego typu instytucji, ale: „nie ma systemowych działań, to są działania doraźne” (w4\_m). Również w jednym przypadku pojawiła się wypowiedź nawiązująca do instytucji zajmujących się infrastrukturą, krytycznie oceniając jej funkcjonowanie, która może być zinterpretowana jako elastyczność w

typie oporu: „Najważniejsze są instytucje czyszczące rowy, ale nic nie robią” (g5\_s).

Elastyczność w typie oporu w wymiarze aktorów można podsumować zbierając dane w formie tabeli. Poniższa tabela (Tabela 5.1) zawiera zbiorczo kwestie odnoszące się właśnie do tego typu elastyczności uwzględniając poruszaną problematykę.

Tabela 5.1 Podsumowanie analizy elastyczności w typie oporu w wymiarze aktorów

<b>Problematyka w wymiarze aktorów</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie oporu</b>
Występowanie nowych instytucji w systemie zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	Obecność nowych instytucji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- brak nowych instytucji</li> <li>- działają głównie służby ratunkowe</li> <li>- niekiedy wskazuje się też na działanie urzędów gmin</li> <li>- możliwości urzędów gmin są ograniczone i a ich rola sprowadza się do wsparcia działań innych instytucji</li> </ul>
Stopień zaangażowania nowych instytucji w działania wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych	Angażowanie nowych instytucji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie są zaangażowane nowe instytucje (system zarządzania ryzykiem jest uznawany za kompletny, stąd nie ma potrzeby włączania nowych aktorów)</li> <li>- nie tworzy się nowych instytucji i stanowisk (funkcjonuje niechęć do tworzenia nowych instytucji czy stanowisk, ze względu na potencjalne koszty materialne i organizacyjne, brak nowych aktorów nie jest uznawany za problem (raczej kwestie zasobów są wskazywane w tej mierze)</li> <li>- media lokalne nie są uznawane za element lokalnego systemu zarządzania ryzykiem (wśród mediów lokalnych panuje poczucie wykluczenia z lokalnych systemów zarządzania ryzykiem)</li> </ul>
Charakter współpracy w lokalnych systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	Współpraca pomiędzy instytucjami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mają miejsce sytuacje braku współpracy pomiędzy aktorami</li> <li>- urzędy gminy są wskazywane jako najtrudniejszy aktor w kontekście współpracy</li> <li>- relacje polityczne i osobiste wpływają negatywnie na współpracę</li> <li>- w niektórych przypadkach współpraca ogranicza się do minimum wynikającego z relacji hierarchii</li> </ul>
Typ instytucji odgrywających najważniejszą rolę w działaniach wobec intensywnych zjawisk pogodowych	Instytucje odgrywające najważniejszą rolę: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojedyncze wskazania instytucji zajmujących się infrastrukturą, jako wiodących w systemie</li> <li>- krytyczna ocena organizacji działań</li> </ul>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze aktorów ukazując typ oporu w badanych gminach. Warto zauważyć, że bardzo niewiele wypowiedzi odwoływało się do charakterystycznych dla oporu instytucji, jako tych najistotniejszych w systemach lokalnych.

#### 5.2.2. Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze zasobów

Analizując elastyczność w typie oporu wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, w wyselekcjonowanych ośmiu gminach z obszaru Wielkopolski, poddano badaniu również wymiar zasobów. Szczególny nacisk położono tu na kwestie finansowania rozwiązań i wszelkich przeszkód związanych z zasobami materialnymi odnoszącymi się do określonych typów działań. Wskazania dotyczące wagi i konieczności przeznaczania większych środków na rozwiązania infrastrukturalne i techniczne są interpretowana jako elastyczność w typie oporu. Świadczy to bowiem o określeniu tych rozwiązań jako najważniejsze, a charakteryzują one podejście inżynierskie do środowiska i problemów wynikających z intensywnych zjawisk meteorologicznych. Kolejnym elementem, który wskazuje typ elastyczności, jest kwestia poszukiwania źródeł finansowania rozwiązań. Brak poszukiwania środków zewnętrznych i skupienie się tylko na posiadanych zasobach świadczy o oporze i braku chęci do modyfikacji działania instytucji i systemu. Kolejnym badanym elementem, dającym obraz typu elastyczności jest kwestia zdolności samej instytucji do zmiany swojego funkcjonowania w zależności od zaistniałych potrzeb w kontekście zasobów ludzkich. Spogląda się na możliwość zatrudniania nowych pracowników, a niechęć do tego rozwiązania lub brak takiej możliwości jest interpretowana jako elastyczność w typie oporu w wymiarze zasobów. Ostatnim badanym elementem w tym wymiarze, który świadczy o typie elastyczności jest zasób wiedzy. Sprawdza się, czy aktorzy dysponują wiedzą na temat innych rozwiązań niż te stosowane, a także, czy stosuje się te inne rozwiązania w określonych sytuacjach. Brak wiedzy na temat rozwiązań wychodzących poza zakres stosowanych oraz niestosowanie w żadnych wypadkach rozwiązań spoza własnego kanonu metod działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych jest interpretowany jako elastyczność w typie oporu.

W wymiarze zasobów, wypowiedzi kwalifikujące działania wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych w ośmiu wielkopolskich gminach, jako elastyczność w typie oporu występowały w mniej niż jednej trzeciej przypadków.

### *Zasoby finansowe i materialne: finansowanie rozwiązań*

Rozmówcy mówią o brakach w funduszach, wskazywali na problemy instytucji zajmujących się infrastrukturą i działaniami dotyczącymi infrastruktury: „Problemem jest brak funduszy spółek wodnych” (sz5\_m) i „Za małe środki są kierowane na czyszczenie rowów” (g5\_s). Wskazanie na potrzebę większego finansowania instytucji zajmujących się drożnością rowów można interpretować jako bezpośrednie odwoływanie się rozmówców do elastyczności w typie oporu.



*Fotografia 5.1 Tereny rolnicze w gminie Gniezno wraz z rowem wymagającym regularnego oczyszczania*

Kwestie finansowania infrastruktury należy jeszcze pokazać jako problemy dotyczące bezpośrednio instytucji zaangażowanych w działania w związku z konsekwencjami intensywnych zjawisk pogodowych oraz ich pola aktywności. W pierwszym przypadku można mówić o kwestiach infrastruktury lokalowej. Rozmówca z gminy Kórnik mówił: „Widzi pan w jakich warunkach pracujemy, to są nieco urągające warunki pracy, to że to piwnica to nic, dobrze, że pan siedzi tyłem, bo jak pan się obróci to się pan przerazi” (k1\_u). Natomiast z Jarocina: „Marzy nam się rozbudowa remizy, przybywa sprzętu, trzeba to przechowywać, ale to duże środki finansowe” (j2\_o). W przypadku problemów infrastrukturalnych odnoszących się do przestrzeni aktywności przedstawiciel lokalnego systemu

społeczno-ekologicznego stwierdza: „Musi być miejsce dla poszkodowanych, magazyn, a pomieszczeń brak” (kw1\_u). Stawianie tych elementów jako głównych przeszkód w działaniu i kojarzenie z nimi braków w zasobach finansowych świadczy o elastyczności w typie oporu.

Co ciekawe, pojawiła się również wypowiedź, wskazująca na kompletny brak problemów wynikających z braków finansowych. Aktor z gminy Kórnik mówiąc „nie możemy narzekać na brak środków” (k2\_o), stwierdził też niekonieczne zwiększanie finansowania jakichkolwiek typów rozwiązań, co wskazuje na opór, gdyż pokazuje absolutny brak potrzeb modyfikacji systemu i przeświadczenie o pełnej skuteczności stosowanych rozwiązań.

#### *Zasoby finansowe i materialne: poszukiwanie środków zewnętrznych*

Część z rozmówców wyrażała zadowolenie ze swojej sytuacji finansowej, które wynikało z typu reprezentowanej instytucji. Jako jednostki budżetowe, dysponując odpowiednimi środkami, nie dostrzegali potrzeby poszukiwania środków zewnętrznych. „My jesteśmy wydziałem urzędu, nie ma potrzeby szukać środków zewnętrznych” (k3\_sm) mówił przedstawiciel aktora z gminy Kórnik, dając wyraz elastyczności w typie oporu, jako przejaw dążenia do stabilności i niezmienności aktualnego stanu systemu.

Inni aktorzy, również zależni od środków budżetowych, często wyrażali swoje uzależnienie od tych środków, bez jakichkolwiek poszukiwań innych źródeł finansowania, pomimo świadomości takich możliwości. Jedną z wypowiedzi w gminie Gniezno zabrzmiała właśnie w tym tonie: „Działania są finansowane przez gminę, a strażacy za ekwiwalent kupują sobie sprzęt, można szukać środków i planuje się, ale na razie tego nie robią” (g3\_o).

W nieco podobnym charakterze wypowiadał się aktor z gminy Kórnik, wskazywał on jednak na fakt, że finansowanie środkami budżetowymi to jedyna szansa na utrzymanie instytucji, choć zdecydowanie są one niewystarczające: „Będzie sesja budżetowa i zobaczymy, innych możliwości lokalowych nie ma, bo CZK musi być tam gdzie burmistrz” (k1\_u).

Jeszcze innym przykładem wyrażającym elastyczność w typie oporu w wymiarze zasobów, jest przekonanie, że praktycznie szanse na finansowanie działań z innych

środków niż te, pochodzące z budżetu miejskiego, jest niemożliwe. Wynikać to ma z charakteru instytucji, a zatem jest ograniczone czy wręcz wymuszone przez właściwości strukturalne systemu: „Są projekty, ale na zarządzanie kryzysowe raczej nie da się, straż tak, ale to głównie powiat wspiera, a nie my pozyskujemy środki” (g4\_u).

Ostatnim przejawem oporu, charakteryzowanego przez brak poszukiwania innych środków niż bazowanie na aktualnym źródle finansowania, jest brak wiedzy na temat możliwości zdobycia funduszy na swoje działania, a niekiedy brak świadomości o istnieniu takiej możliwości. Przedstawiciel mediów z gminy Gniezno mówi o tym wprost: Jest niewielka świadomość w instytucjach gminnych poszukiwania środków” (g2\_m). Cementuje to zatem system, pozostawiając go niezmiennym, działającym na tych samych zasadach, jak dotychczas.

#### *Zasoby ludzkie*

Jednym z bardzo istotnych elementów dotyczących zasobów, a dokładnie opisujących typ elastyczności są zasoby ludzkie. Problem z brakiem ludzi do pracy, czy częściej brakiem możliwości zatrudnienia pracowników był widoczny w wielu wypowiedziach, a wynikał niejednokrotnie z ograniczonych zasobów finansowych. „Nas jest za mało, jestem w stanie obstać 16 godzin, a wszyscy chcą by było 24 godziny na dobę, ale pieniądze stoją na przeszkodzie” (nt4\_sm), „Jest dużo pracy, mało ludzi” (g1\_u), „Mamy mało pracowników, jesteśmy przeładowani” (kw1\_u) – mówili aktorzy z Nowego Tomysła, Gniezna i z Krzyża Wielkopolskiego. Rozmówcy z Kórnik, ponownie z Krzyża Wielkopolskiego czuli wręcz rozgoryczenie zaistniałą sytuacją: „U nas jest raptem jedna osoba, na pół etatu, to nie jest wystarczające, tu była kontrola wojewódzka i oni sugerowali zwiększenie etatu na  $\frac{3}{4}$ , jak mój poprzednik, na razie szanse żadne” (k1\_u), „Nie można na jedną osobę zrzucić wszystkiego, nawet będąc na wakacjach musiałem być dostępny” (kw3\_u).

Ważną kwestią wskazującą na typ elastyczności w charakterze oporu są też braki w zasobach ludzkich wynikające z niewystarczających kwalifikacji: „Jest problem z ludźmi, z kierowcami w godzinach od rana do 16, bo nie ma tu pracy w Wielichowie i problem, by kierowca, żeby on był na miejscu. Zdarzyło się, że kierowca był tylko na jeden samochód” (w3\_o), „Jednostkom brakuje kierowców,



wszyscy na trasie są to co wtedy?” (w5\_o), „Nie ma potrzeby zatrudniania nowych ludzi, zresztą trudno zaangażować nowych, bo potrzebne uprawnienia, kursy, szkolenia, jeszcze ograniczony zasób miejsca w pojazdach” (g3\_o).

Zupełnie inną sprawą, która również odzwierciedla elastyczność w typie oporu jest kwestia braku chętnych do podjęcia się określonych prac, co blokuje dynamikę instytucji i ich możliwości przystosowawcze, utrzymując natomiast bieżący sposób funkcjonowania systemów. Aktor z gminy Słupca: „Coraz większym problemem są ludzie chętni do pracy w OSP, młodzi wolą teraz inne rozrywki albo praca im nie pozwala na działanie w straży” (s2\_o).

### *Zasoby wiedzy*

Element wiedzy, stanowiącej zasób, jest ważną częścią składową elastyczności. Brak wiedzy na temat innych rozwiązań, brak świadomości istnienia innych możliwości radzenia sobie z zagrożeniem wynikającym z konsekwencji ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a także brak stosowania innych rozwiązań (niekiedy pomimo świadomości ich istnienia) świadczy o elastyczności w typie oporu. Takie podejście zamyka system na innowację i na możliwość przekształcania się i przystosowywania do warunków meteorologicznych.

Pośród szeregu wypowiedzi odnoszących się do kwestii zasobu wiedzy można znaleźć takie, które wyrażały brak wiedzy na temat innych rozwiązań, niż te, które się aktualnie stosuje: „Nie ma innych rozwiązań” (w2\_u), „Za bardzo nie ma innych rozwiązań niż te stosowane” (g3\_o). Ponadto część z rozmówców odnosiła się do problemu braku stosowania innych rozwiązań, mówiąc, że nie ma potrzeby, by je stosować – z uwagi na brak zagrożenia: „My to nie mieliśmy jakichś takich ekstremów, jak zaleje ulice, to trzeba odetkać, burzówki to jest rozwiązanie (k2\_o), „Nie, to u nas straż się wzywa, takie parkingi ażurowe to nie” (k2\_o) – i z uwagi na wystarczający zakres obecnie wykorzystywanych metod: „Stosowane rozwiązania są adekwatne” (g1\_u).

Inną kwestią jest sprawa świadomości występowania, czy istnienia innych rozwiązań, takich, które wychodzą poza kanon stosowanych przez daną instytucję. Pomimo tego, że aktorzy mają wiedzę na ich temat, są świadomi możliwości wykorzystania określonych innowacyjnych metod, to z pewnych powodów ich nie stosują. Główną przyczyną jest tutaj brak innych zasobów, koniecznych do

wdrożenia takich rozwiązań: a) brak zasobów ludzkich – „Nie możemy jednoosobowo realizować tych założeń” (kw3\_u); b) brak zasobów finansowych – „Musiałby być chętny i pracować na miejscu, gmina musiałaby wysyłać na kursy, dotacje i finansowanie kursów, może by się znaleźli tacy” (w3\_o), „Pewnie by się znalazł ktoś chętny na takiego kierowcę, jakby gmina dołożyła mu” (w5\_o), „Czy się stosuje? nie, bo środków zabrakło” (nt3\_u), „Nie ubezpiecza się, bo to drogie i trzeba od każdego zagrożenia osobno” (g5\_s). Inną przyczyną niestosowania innowacji są relacje między aktorami: „Po rozmowie z burmistrzem się nie udało tego zrealizować ze względów politycznych (k5\_s).

Ważną przyczynę niestosowania innych rozwiązań stanowią ponadto ograniczenia wynikające z decyzji podejmowanych na innych szczeblach administracji. Aktorzy z gminy Słupca mówią: „Urząd wojewódzki ciągle wprowadza jakieś utrudnienia, powiadomienia smsy, po co to wszystko, to dobrze działa” (s3\_u), „Wprowadzenie centralnego powiadamiania ratunkowego wyeliminowało pozytywny wpływ czynnika ludzkiego” (s4\_1). Nie dopuszczając do realizacji innych metod działania, wzmacniając obecnie funkcjonujący system, wspierana jest elastyczność w typie oporu w wymiarze zasobów.

Poniższa tabela (Tabela 5.2) zbiera wymienione wyżej kwestie, poruszone w ramach analizy elastyczności w typie oporu w wymiarze zasobów.

*Tabela 5.2 Podsumowanie analizy elastyczności w typie oporu w wymiarze zasobów*

<b>Problematyka w wymiarze zasobów</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie oporu</b>
Typ działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych wymagający finansowania	Zasoby finansowe i materialne: finansowanie rozwiązań - o charakterze infrastrukturalnym - konieczność większego finansowania w celu zapewnienia warunków lokalowych bezpośrednio instytucji - konieczność większego finansowania dla zapewnienia warunków lokalowych dla poszkodowanych, by instytucje mogły realizować swoje zadania - również wypowiedź o braku konieczności większego finansowania działań wobec ekstremalnych zjawisk pogodowych
Poszukiwanie środków zewnętrznych na działania wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych	Zasoby finansowe i materialne: poszukiwanie środków zewnętrznych - brak konieczności poszukiwania środków zewnętrznych przez jednostki budżetowe

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktorzy zależni od środków budżetowych również nie muszą poszukiwać zewnętrznego finansowania</li> <li>- brak wiary w możliwość pozyskania środków zewnętrznych</li> <li>- brak świadomości możliwości poszukiwania środków zewnętrznych</li> </ul>
Możliwości zatrudniania nowych pracowników do wsparcia działań wobec intensywnych zjawisk pogodowych	<p>Zasoby ludzkie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jest niewystarczająca liczba pracowników w instytucjach z dziedziny działań wobec ekstremów pogodowych, co bardzo ogranicza możliwości działań</li> <li>- brak adekwatnie wykwalifikowanych pracowników</li> <li>- brak ludzi chętnych do podjęcia pracy w instytucjach systemu zarządzania ryzykiem związanym z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi</li> </ul>
Obecność wiedzy na temat innych rozwiązań niż obecnie stosowane, a także wdrażanie innych rozwiązań radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi	<p>Zasób wiedzy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- brak wiedzy na temat istnienia rozwiązań niestosowanych wewnątrz systemu</li> <li>- niestosowanie innych rozwiązań pomimo świadomości ich istnienia (i ich skuteczności) w wyniku braków w zasobach ludzkich i finansowych</li> <li>- odgórne decyzje administracyjne blokują stosowanie innych rozwiązań</li> </ul>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze zasobów, ukazując typ oporu w badanych gminach. W tym przypadku aktorzy często pokazując niechęć do poszukiwania środków zewnętrznych wykazywali brak wiary w możliwości ich uzyskania.

### 5.2.3. Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze norm

Następnym wymiarem, przez pryzmat którego spogląda się na kwestię elastyczności wielkopolskich gmin wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych, jest przestrzeń norm. Wymiar ten dotyczy przede wszystkim kwestii prawnych, ale także uwarunkowań mniej formalnych, wpływających jednak na całokształt funkcjonowania lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Celem ocenienia jaki typ elastyczności przejawia się w wymiarze norm w badanych gminach podjęto tematy odnoszące się do zmienności prawa, obecności lokalnych przepisów i ich zmienności, a także uczestnictwa w tworzeniu prawa i realnego wpływu na jego kształt. System prawny, który w badanym okresie nie ulegał zmianom, był stały, świadczy o elastyczności w typie oporu utrwalając funkcjonujący sposób działania wobec ekstremów pogodowych. Brak lokalnych przepisów dotyczących aktywności związanej z zagrożeniem anomaliami pogodowymi, a także brak

zmienności lokalnych przepisów, o ile takie istnieją, daje również obraz elastyczności w typie oporu, gdyż świadczy to o braku dążenia do podjęcia działań w oparciu o własne, lokalne doświadczenia. Ponadto stałość tych zapisów prawnych skutkuje utrwaleniem zastanego ładu, który bez zmian staje w obliczu niebezpieczeństw meteorologicznych. Brak aktywności instytucji we współtworzeniu prawa oraz brak realnego wpływu na jego kształt są także przejawem elastyczności w typie oporu, bowiem stanowią z jednej strony uznanie aktualnego systemu za wystarczający, a zatem dążenie do niepodjęcia modyfikacji sposobów działania, a z drugiej strony, aktorzy nie dysponują możliwością przekształcenia tych warunków prawnych, są zmuszeni do funkcjonowania w oparciu o stałe, niezmiennione zasady gry.

W wymiarze norm elastyczność w typie oporu występowała dość często. Dwie wypowiedzi na pięć kwalifikuje się jako właśnie ten typ. W wymiarze norm opór jest najwyraźniej dostrzegany spośród czterech badanych wymiarów perspektywy systemu polityk.

#### *Stołość prawa*

W każdej z badanych gmin można się było spotkać z wypowiedzią odnoszącą się do zmienności prawa, wskazującą na stałość i niezmienność prawa (często od wielu lat). Co ciekawe, wypowiedzi w tym tonie pochodzą od aktorów reprezentujących bardzo różne instytucje, a nie koncentrują się tylko na przedstawicielach na przykład urzędów gmin, czy jednostek ratunkowych. Aktorzy mówią: „Są ustawy, zarządzenia, o OC, zarządzaniu kryzysowym, to są stałe rzeczy” (k1\_u), „Jest ustawa, że my dostajemy powiadomienia z komendy miejskiej, takie jest rozporządzenie komendanta głównego, że nie może wyciągnąć z gminy wszystkich pojazdów, to są stałe rzeczy, są dobre” (k2\_o), „Prawo jest ważne (...) nie wiem jak, wiem że od wielu lat funkcjonuje zapomoga, te 6 tysięcy” (k5\_s), „Jeśli się zmieniają, to raczej drobne rzeczy, to jest stała rzecz” (j2\_o), „Teraz to jedynie zmiany w prawie wodnym, ale to w zasadzie prawie wszystko podobne, ogólnie pozostaje to co było” (sz4\_sm), „Ustawy o ochronie przeciwpożarowej i o PSP to przepis z 1991 roku, do tej pory minimalnie zmodernizowany” (nt1\_p), „System obowiązuje od kilkunastu lat, jeśli są zmiany to drobne, teraz są próby zmian w ratownictwie medycznym, ale zasadniczo bez zmian” (s4\_l). Tak silnie

reprezentowane stanowisko o stałości norm, wskazuje bardzo wyraźnie na elastyczność w typie oporu.

Kilka wypowiedzi wskazujących na opór dodawało, że przez stały charakter prawa zniechęca ono do podejmowania aktywności na szczeblu lokalnym, ugruntowując aktualny stan rzeczy: „Prawo dotyczące GCZK nie obliguje gmin do tworzenia ich (...) o żadnych zmianach w prawie nie słyszałem” (sz1\_u). Pojawiają się także głosy stwierdzające, że prawo się nie zmienia (wskazując na opór), a do tego niekorzystnie oddziałuje ono na lokalne systemy: „Jest ustawa o zarządzaniu kryzysowym, stała. Ustawa nakłada obowiązek na PCZK z dyżurem 24-godzinnym – po co ma funkcjonować 24 godziny na dobę?” (sz2\_u), „To takie stałe przepisy, dużo rzeczy niepotrzebnych, to tak idzie powolnie” (w2\_u), „Brak zmian w prawie pomimo znacznych potrzeb” (g2\_m), „Jest stałe. Prawo nieco ogranicza, ustawa o finansach publicznych utrudnia: za mało środków jest dostępnych no i jest też problem z wydatkowaniem środków – kwestia rezerwy celowej jest interpretowana bardzo wąsko” (g4\_u).

Znaleźć też można głosy wskazujące na pozytywne aspekty stałego prawa – „To jest dobre, każdy rezerwę celową musi trzymać, to w miarę stałe jest” (nt3\_u). W tym wypadku elastyczność w typie oporu jest oceniana jako korzystny kształt systemu zarządzania ryzykiem związanego z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi.

#### *Współtworzenie prawa i realny wpływ na jego kształt*

Współuczestnictwo w tworzeniu prawa, a dalej w jego modyfikowaniu, a także autentyczny wpływ na ostateczny kształt przepisów prawnych jest kolejnym elementem umożliwiającym scharakteryzowanie typu elastyczności wobec zagrożeń wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Opór wyraża się poprzez nieuczestniczenie w tworzeniu prawa i przekazywanie odpowiedzialności za przestrzeń prawną działań wobec zjawisk meteorologicznych innym instytucjom, zazwyczaj z wyższego poziomu administracji. Pośród badanych wypowiedzi można znaleźć takie, które wskazują, że aktorzy nie uczestniczą w kreowaniu prawa: „Nikt z nikim niczego nie konsultuje” (sz1\_u), „Raczej nikt z nami nie konsultuje” (j2\_o), „Nie ma konsultacji, jest nowy przepis, nikt nie pyta” (j5\_o).

Zbliżone są wypowiedzi: „Kto będzie pytał takie małe jednostki, no pan przyjechał” (g3\_o), „Nie jesteśmy w stanie ich (przepisów) zmienić”, „Procedury idą z góry” (w2\_u), „Nie mam takich kontaktów, by to zmienić prawo w parlamencie, a wszystkie propozycje, wszystko zostało odrzucone” (k5\_s). Jednak ich cechą jest przeświadczenie o wręcz braku możliwości podjęcia działań na rzecz modyfikacji przepisów prawnych. Te stwierdzenia jeszcze dobitniej wyrażają elastyczność w typie oporu pokazując, że dążenie do stałości systemu wynika z wewnętrznej charakterystyki aktorów.

Niechęć do podejmowania działań w ramach modyfikacji prawa bywa też tłumaczona odpowiedzialnością za inne zadania i przekonaniem, że nie jest rolą aktora udział w zmianach w prawie: „Ja patrzę władzy na ręce, a nie jest moim zadaniem zmienianie prawa” (nt2\_m), „Musimy koncentrować się na tym co przynosi zyski” (nt5\_m), „Ciężko cokolwiek, ja tam nie wiem, nie interesuję się raczej” (w3\_o).

Często powtarzanym elementem składowym elastyczności w typie oporu, jest brak realnego wpływu na zmiany w prawie: „Nawet decyzje na poziomie gminnym są dla nas często niezrozumiałe: dysponuje się środkami w dziwny sposób” (g3\_o), „Można pisać, ale nic z tego nie wynika, od kiedy pracuję problem rezerwy celowej, ciągle się o nim mówi, że trzeba go zmienić” (g4\_u), „czy to jest brane pod uwagę, no raczej nie, to czysta formalność” (s4\_l), „żeby wpłynąć na coś takiego to nie mam możliwości” (nt3\_u), „no to są lata, te sugestie są bardzo rzadko stosowane” (w2\_u), „jakikolwiek ruch wymaga środków, samorzady są niezależne i nic wymóc nie możemy” (sz2\_u), „ale ci ludzie tylko myślą o sobie, nie umieją się dogadać, oni realizują” (k3\_sm).

Istnieją też tacy aktorzy, którzy próbowali modyfikować prawo, jednak nie dysponują wiedzą na temat losów swoich propozycji zmian: „Nie wiadomo co się z tym stało” (g2\_m).

#### *Obecność i zmienność lokalnych przepisów*

Badając elastyczność w wymiarze norm, skupiając się na kwestii obecności lokalnych przepisów, można się było spotkać z wypowiedziami, które wskazując brak jakichkolwiek lokalnych dokumentów prawnych odnoszących się do problemu radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, wyrażały

opór: „Plan zarządzania kryzysowego? Nigdy nie słyszałam o takim dokumencie” (sz5\_m), „Nie słyszałam o takich lokalnych zapisach” (s2\_o), „Każda gmina powołuje sztab kryzysowy, moje działania nie podlegają w większej mierze lokalnym uregulowaniom” (s4\_1).

Aktorzy zwrócili też uwagę na sytuację, w której: 1) nie ma pewności co do istnienia adekwatnych do problemu lokalnych zapisów prawnych: „Rezerwa celowa? Nie spotkałem się pracując w samorządzie z rozwiązaniem tych środków” (sz1\_u), „Nie mam pojęcia, nie mieliśmy styczności z planem zarządzania kryzysowego” (s5\_m), „w naszej gminie nie wiem, czy taki plan istnieje” (w4\_m); 2) te zapisy są tylko formalnymi dokumentami bez jakiegokolwiek mocy sprawczej; 3) „No jest gminny plan, ale nie ma tam co oglądać, to jest jak zarządzenie burmistrza” (sz1\_u), „Musimy taki plan PZK przygotować, ale nikt tego nie czyta” (w2\_u). Brak świadomości istnienia określonych zapisów prawnych jest interpretowany jako elastyczność w typie oporu, gdyż oddaje to sytuację, w której nie korzysta się z funkcjonujących dokumentów, a zatem nie realizuje się działań w usystematyzowany sposób, co więcej nie korzysta się z rozwiązań proponowanych w dokumentach, a postępuje tylko według własnej interpretacji i wyuczonych sposobów działań.

Odrębny zestaw wypowiedzi stanowiły te traktujące o braku jakichkolwiek zmian w lokalnych przepisach. I choć ich podłoże – obecność lokalnych zapisów – nie stanowi przejawu oporu, to one same, a zatem brak zmienności norm prawnych na poziomie samorządów, już wyraża elastyczność w charakterze oporu: „To, co 10 lat temu było, to jest nadal” (kw2\_o), „Te zapisy nasze, to się nie zmienia” (sz4\_sm), „W ostatnich 4 latach jakby coś się z tym działo to bym wiedział, jestem na każdej sesji rady” (w4\_m). Stałość przepisów lokalnych przekłada się na trwanie systemu bez modyfikacji pomimo różnych czynników zakłócających typowy przebieg wypadków, jest zatem charakterystyczna dla elastyczności w typie oporu.

Poniższa tabela (Tabela 5.3) podsumowuje wypowiedzi wpisujące się w elastyczność w typie oporu w wymiarze norm.

Tabela 5.3 Podsumowanie analizy elastyczności w typie oporu w wymiarze norm

Problematyka w wymiarze norm	Kwestie wskazujące na elastyczność w typie oporu
Stażność systemu prawa w zakresie działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych	<p>Stażność prawa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prawo jest niezmiennie od wielu lat</li> <li>- niejednoznaczne opinie na temat konsekwencji braku zmian w prawie: a) stażność prawa wpływa negatywnie na lokalne systemy – ugruntowuje obecny sposób działania, który bywa niekorzystny, b) stażność prawa bywa też oceniana pozytywnie, gdyż gwarantuje obecność korzystnych regulacji (rezerwa celowa)</li> </ul>
Uczestnictwo w tworzeniu prawa oraz realny wpływ na kształt prawa w obrębie działań związanych z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi	<p>Współtworzenie prawa i realny wpływ na jego kształt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktorzy nie współuczestniczą w tworzeniu prawa</li> <li>- brak wiary w możliwość modyfikacji norm prawnych</li> <li>- współuczestnictwo w tworzeniu prawa nie leży w obrębie zainteresowań aktorów</li> <li>- aktorzy, którzy podejmują próby wpływu na kształt systemu prawa stwierdzają, że nie przyniosły one efektów albo nie mają wiedzy na temat dalszego postępowania</li> </ul>
Występowanie lokalnych uwarunkowań prawnych i ich stażność w przestrzeni działań wobec ekstremalnym zdarzeniom pogodowym	<p>Obecność i zmienność lokalnych przepisów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie występują lokalne zapisy prawne odnoszące się do ekstremalnych zdarzeń pogodowych</li> <li>- jeśli występują lokalne przepisy, to są one nieadekwatne do potrzeb lub są tylko zapisami nieegzekwowanymi o charakterze czysto formalnym</li> <li>- lokalne przepisy, gdy występują, to są niezmiennie od wielu lat</li> </ul>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze norm ukazując typ oporu w badanych gminach. Aktorzy wyraźnie podkreślali stażność i niezmiennosc przepisów prawa oraz brak możliwości ich współtworzenia.

#### 5.2.4. Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze dyskursów

Spojrzenie przez pryzmat wymiaru dyskursów jest czwartą perspektywą badania elastyczności wielkopolskich gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Wymiar ten stanowi ostatnią płaszczyznę badawczą przyjętej ramy analitycznej perspektywy systemu polityk. W badanym zakresie postanowiono się przyjrzeć temu, jak w uznaniu aktorów kształtuje się system zarządzania ryzykiem związanym z anomaliami meteorologicznymi, a także w jaki sposób postrzega się przygotowanie do zagrożeń, jakie są możliwości działania, czy występuje konieczność podjęcia zmian, jakie typy rozwiązań są uznawane za



najskuteczniejsze, a także, które z rozwiązań powinny być finansowane w szczególności oraz czy istnieje przestrzeń dla rozwiązań innowacyjnych i nietechnicznych w kontekście zagrożeń wynikających z ekstremalnej pogody. Pierwszy analizowany element skupia się na spojrzeniu rozmówców na to jak gmina, dany system społeczno-ekologiczny, powinien postępować wobec zagrożenia ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Wypowiedzi aktorów, ograniczające się do działań mających na celu unikanie wystąpienia skutków ekstremalnych zdarzeń pogodowych, są interpretowane jako elastyczność w typie oporu, albowiem podejście zakładające możliwość niemal pełnej kontroli zjawisk meteorologicznych, a przede wszystkim ich skutków wpisuje się w ten typ elastyczności. Kolejnymi problemami podjętymi w ramach analizy wymiaru dyskursów jest spojrzenie na kwestie postrzegania gotowości do podjęcia działań. Elastyczność w typie oporu wyraża się przez przekonanie o tym, że dany system jest praktycznie w pełni gotowy i nie ma przestrzeni na jakiegokolwiek zaskoczenia, czy niepewność. Podobnie ma się sytuacja w przypadku postrzegania możliwości podjęcia działań – gdy aktorzy wypowiadając się, iż możliwa jest pełna kontrola zagrożenia, wyrażali elastyczność w typie oporu. Natomiast stwierdzenia negujące zagrożenie wynikające z intensywnych zjawisk meteorologicznych są także interpretowane jako opór, ponieważ taka postawa prezentuje przekonanie o pełnym bezpieczeństwie, o stabilności systemu, który jako taki – stabilny – jest w pełni skuteczny w radzeniu sobie z zagrożeniami pogodowymi. W zbliżonej przestrzeni poruszają się wypowiedzi traktujące o stosowanych rozwiązaniach, poprzez które rozmówcy dostrzegają pełną możliwość zabezpieczenia się dzięki stosowanym aktualnie metodom. W takim wypadku stwierdzenia są również wyjaśniane jako elastyczność w typie oporu. Uznanie, że system w obecnym stanie jest dobry i sprawnie zabezpiecza przed konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a więc nie wymaga wprowadzania zmian i modyfikacji, także wyraża opór jako dążność do utrzymania obecnego kształtu i sposobu funkcjonowania aktywnych instytucji. Wskazanie na rozwiązania infrastrukturalne i techniczne, jako te najskuteczniejsze, a także na większe wsparcie dla działań, które w sposób mechaniczny zabezpieczających przed zagrożeniami wynikającymi z intensywnych zjawisk meteorologicznych świadczy o elastyczności w typie oporu, gdyż obejmuje przeświadczenie o kontrolowalności zjawisk pogodowych i ich skutków, a także wyraża inżynierskie podejście do sposobu funkcjonowania

systemów społeczno-ekologicznych. Podobnie się ma sytuacja w przypadku nie znajduwania przestrzeni dla rozwiązań o charakterze nietechnicznym, czy o braku możliwości zastosowania innowacji. Tutaj, oprócz przeświadczenia o konieczności twardej, inżynierskiej ingerencji w przestrzeń, dostrzegalna jest niechęć do modyfikowania systemu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi.

Elastyczność w typie oporu w wymiarze dyskursów występowała zdecydowanie rzadziej niż w pozostałych wymiarach podejścia systemu polityk. Wypowiedzi, które są zinterpretowane jako opór stanowią niewiele ponad co dziesiąte stwierdzenie aktorów w przestrzeni dyskursów.

#### *Sposoby postępowania wobec zagrożeń*

Co ciekawe, żaden z reprezentantów badanych instytucji nie stwierdził, że właściwym sposobem postępowania jest unikanie skutków ekstremalnych zdarzeń pogodowych i że należy tylko w taki sposób postępować, by się w pełni przed nimi zabezpieczyć. Badani przedstawiali wiele innych rozwiązań, które powinny być stosowane. Zatem w tym względzie nie można zauważyć elastyczności wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych w typie oporu w odniesieniu do wymiaru dyskursów.

#### *Przygotowanie gmin*

Elastyczność w typie oporu jest dostrzegalna w kontekście postrzegania przygotowania gminy do zagrożeń naturalnych. Aktorzy zauważają, że instytucje zaangażowane w działanie wobec zagrożeń wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych dysponują środkami finansowymi i materialnymi, dzięki czemu są w pełni gotowe do poradzenia sobie z niebezpieczeństwem: „Sprzęt do użycia jest, nie było tak, że sprzętu nie ma, zawsze pieniądze się znajdują” oraz „Tak, na tę chwilę gmina jest przygotowana” (k2\_o).

Podobnie wygląda sprawa w przypadku dostępu do technologii. Dzięki funkcjonującym zasobom, aktorzy uznają, że są w pełni gotowi i są w stanie podjąć skuteczne działania w sytuacji zagrożenia: „Praktycznie cały czas jesteśmy przygotowani, do utrzymania łączności, drogą mailową, czy komórkową, gmina zrobiła co mogła” (k3\_sm). Podobnie wypowiadają się aktorzy z Wielichowa, którzy zauważają, że dzięki technologii, a konkretnie ostrzeżeniom, gmina jest w

stanie sobie poradzić w obliczu niebezpieczeństwa: „Jeżeli chodzi o przygotowanie to nie ma problemu, bo ostrzeżenia są” (w3\_o) i „Jesteśmy przygotowani, bo są te komunikaty, to wiemy co się dzieje” (w5\_o). Wypowiedź w tym tonie pojawia się także w Nowym Tomysłu i w Gnieźnie: „Jesteśmy przygotowani, bo są te komunikaty, to wiemy co się dzieje” (nt5\_m) i „Jeśli mowa o przygotowaniu to jest ok, ostrzeżenia są” (g3\_o).

#### *Postrzeganie zagrożenia*

Aktorzy często wyrażali elastyczność w typie oporu mówiąc, że ekstremalne zagrożenia pogodowe nie stanowią niebezpieczeństwa dla gminy. Jednym z powtarzających się stwierdzeń w tym tonie było przekonanie, że intensywne zjawiska meteorologiczne nie są zagrożeniem, gdyż dotychczas omijały gminę rozmówcy i to pomimo związanych z tymi zagrożeniami istniejących doświadczeń w sąsiedztwie: „U nas to przechodzi bokiem, ale inne gminy mocno dostają wichurami” mówił aktor z gminy Kórnik i dodawał: „Ekstremalne zdarzenia pogodowe nie są zagrożeniem dla gminy” (k2\_o). Niejednokrotnie takiemu podejściu towarzyszy spojrzenie na możliwości działania instytucji wobec zagrożeń intensywnymi zdarzeniami pogodowymi, gdzie aktorzy stwierdzają, że można sobie w pełni poradzić z nimi: „Na tę chwilę to nie ma potrzeby działania, nie cierpimy, kładliśmy worki, anomalia przechodzą bokami, można zapanować” (k2\_o). Słowa te dość bezpośrednio oddają charakter elastyczności w typie oporu. Aktorzy też wyrażali opór mówiąc, że istnieje pełna możliwość działań wobec skutków ekstremów, że nie stanowią one nic nadzwyczajnego: „Jak są wiatrołomy, to jedziemy wycinamy drzewo, udrażniamy” (kw2\_o). Niekiedy doświadczenia utwierdzały przedstawiciele badanych instytucji, o skuteczności dotychczasowych metod i o tym, że nad zagrożeniem da się zapanować: „Gdy było w 2010 roku, to gdzie trzeba było, to tamy układaliśmy i nic się nie zniszczyło” (s3\_u).

#### *Konieczność zmian i skuteczność stosowanych rozwiązań*

Ocena utrzymania aktualnego stanu systemu, niepodejmowanie zmian w związku z działaniami wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych wyrażają elastyczność w typie oporu. Aktor z Jarocina stwierdził, że aktualnie wykorzystywane metody są dobre i nie ma potrzeby wprowadzania jakichkolwiek zmian: „Stosowane rozwiązania sprawdzają się” (j2\_o). Z kolei wypowiedź z Gniezna pokazuje, że również nie ma konieczności zmian, ale ważne, by się tych rozwiązań trzymać:

„Rozwiązania byłyby dobre te, co są, ale muszą być stosowane” (g5\_s). Warto zauważyć, że są to jedyne wypowiedzi w tonie oporu w kontekście konieczności wprowadzania zmian.

#### *Możliwość zabezpieczenia się przed skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych*

Przedstawiciel gminy Kórnik zauważył, że istnieje możliwość zabezpieczenia się przed konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych za pośrednictwem stosowanych metod: „Można nad tym zapanować, mieliśmy kilka zdarzeń, ale nad tym zapanowaliśmy” (k2\_o). Wpisuje się to w elastyczność typu oporu wyrażając przekonanie o kontrolowalności skutków intensywnych zjawisk pogodowych oraz braku potrzeby zmian w systemie zarządzania kryzysowego w odniesieniu to ekstremów meteorologicznych. Możliwość przygotowania się i zabezpieczenia przed zagrożeniami mają też dawać, według rozmówcy z gminy Gniezno, ostrzeżenia meteorologiczne: „Jak jest ostrzeżenie, to można się przygotować” (g5\_s). Zatem stosowane metody są uznane za skuteczne.

#### *Najskuteczniejsze rozwiązania*

Istotnym elementem wskazującym na elastyczność w typie oporu w wymiarze dyskursów jest określenie najlepszego rodzaju rozwiązań, jako te o charakterze *stricte* technicznym, inżynieryjnym, czy wręcz budowlanym. Aktor z gminy Kórnik wątpiąc w rozwiązania mniej ingerujące, jak zbieranie wody deszczowej i odprowadzanie jej, a stwierdzając konieczność zastosowania rozwiązań technicznych pod postacią zaawansowanego sprzętu, wyraża w tym wypadku opór: „Ta deszczówka by może pomogła, ale to działanie najtańsze i o ograniczonej skuteczności. Tego sprzętu, to jest jednak mało, bo dróg przybyło” (k4\_m). Także rozwiązanie techniczne wskazuje aktor z Krzyża Wielkopolskiego: „No kanalizacja jest drożna, polniemiecka” (kw2\_), zaznaczając przy tym, że jej pochodzenie, jeszcze z okresu rządów niemieckich, zapewnia stabilność. System jest, w takim rozumieniu, sprawny, gdy jest stały. Typowe działania o charakterze inżynieryjno-technicznym są również wskazywane jako te najważniejsze w gminie Szamotuły i w gminie Gniezno. Rozmówcy stwierdzili: „Ludzie zgłaszali problemy związane z melioracją, przez kilka miesięcy były podtopienia” oraz „Konieczne jest czyszczenie rowów” (g5\_s), wskazując na konieczność większej dbałości o rowy melioracyjne, jako urządzenia techniczne gwarantujące bezpieczeństwo w

przypadku nawałnic. Jako kluczową dostępność techniki uznaje również aktor z Wielichowa. Mówi on o energii elektrycznej, która zapewnia stopień bezpieczeństwa w gminie: „Jak jest prąd, to wszystko działa, a tak to wyjechał wóz strażacki i wygłaszał komunikaty” (w1\_u). Przedstawiciele instytucji zaangażowanych w zarządzanie ryzykiem wynikającym z intensywnych zjawisk meteorologicznych mówili również o dużych instalacjach budowlanych stanowiących najskuteczniejszą metodę radzenia sobie z zagrożeniem: „Są wały ochronne i to wystarcza” (s3\_u).

#### *Kierunek finansowania działań*

Kolejnym aspektem mającym wskazać typ elastyczności jest określenie odnoszenia się rozmówców do kwestii kierunku angażowania środków w związku z zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Uznanie, że największy nacisk powinno się kłaść na bezpośrednie zabezpieczenie się przed intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi jest interpretowane jako elastyczność w typie oporu dążąca do kontrolowania skutków zjawisk natury i przeświadczenia o możliwości zapanowania nad nimi. W tym tonie wypowiedział się tylko jeden z badanych aktorów: „Trzeba przygotowywać się, zabezpieczyć infrastrukturę, by zadziałała” (g5\_s).

#### *Innowacja i rozwiązania nietechniczne*

Ostatnim elementem badanym w wymiarze dyskursów, który wskazuje typ elastyczności w kontekście zagrożenia ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, jest kwestia stosowania innowacji i podejścia do rozwiązań nietechnicznych. Brak innowacji i niedostrzegania możliwości zastosowania rozwiązań nietechnicznych jest interpretowany jako elastyczność w typie oporu, gdyż pokazuje nastawienie na stałość i niezmienność systemu oraz zaufanie do tradycyjnych, twardych metod inżynierskich. W gminie Gniezno jeden z aktorów wyraził opinię, że dbałość o podstawową infrastrukturę jest ważniejsza od poszukiwania rozwiązań innowacyjnych: „My tu drogi dziurawe mamy, a gdzie tu jakieś innowacje” (g3\_o). Również w gminie Gniezno jeden z przedstawicieli badanych instytucji zauważył, że pomimo istnienia rozwiązań innowacyjnych (choć w pewnej mierze też technicznych), nie są one kluczowe, a do tego panuje brak zaufania do nich i niechęć, by je finansować: „Istnieje system SMS - dla osób zainteresowanych, są to jakieś rozwiązania, ale jednak to te techniczne są najważniejsze, system SMS był

na szkoleniu w urzędzie wojewódzkim, żadna gmina nie chciała przystąpić do tego ze względów finansowych” (g4\_u). Niektórzy aktorzy wręcz nie wyobrażają sobie innowacji o nietechnicznym charakterze: „Nic mi takiego nie przychodzi do głowy, unowocześnianie zawsze coś daje, technologiczne, sprzęt może” (w3\_o) i „To głównie techniczne nowinki, z internetu się można dowiedzieć, na spotkaniach, inni w prasie fachowej szukają” (w5\_o). Pojawia się także kompletny brak wiary w innowacje w warunkach małych miejscowości: „Innowacje? Nowy burmistrz będzie. Może w dużych miastach są takie rozwiązania, ale tu to nie ma sensu” (kw1\_u). Ponadto, niektórzy aktorzy nie dysponują wiedzą na temat możliwości zastosowania jakichś innowacji: „Innowacje? Nie mam wiedzy, ale sądzę, że nie ma tu takich” (kw5\_m).

Zawarta poniżej tabela (Tabela 5.4) zestawia informacje dotyczące elastyczności w typie oporu w wymiarze dyskursów.

Tabela 5.4 Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze dyskursów

<b>Problematyka w wymiarze dyskursów</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie oporu</b>
Sposób postępowania gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych	Sposoby postępowania wobec zagrożeń: Aktorzy nie wypowiedzieli się w kwestii postępowania wobec zagrożeń w sposób wskazujący na elastyczność w typie oporu - brak wypowiedzi wskazujących na elastyczność w typie oporu w wymiarze dyskursów w badanym aspekcie
Poziom postrzeganego przygotowania gminy w związku z zagrożeniem zjawiskami meteorologicznymi	Przygotowanie gmin: - gminy są w pełni przygotowane do wystąpienia zjawisk pogodowych - obecne zasoby – finansowe, techniczne i informacyjne – umożliwiają pełną gotowość
Postrzeżenie zagrożenia związanego z ekstremami pogodowymi i postrzeżenie możliwości podejmowania wobec nich działań	Postrzeżenie zagrożenia: - ekstremalne zdarzenia pogodowe nie stanowią zagrożenia - do tej pory gminy nie były narażone na nie, zjawiska tego typu występowały jedynie w ościennych gminach - jest możliwe pełne zapanowanie nad zagrożeniem - dotychczasowe doświadczenia utwierdzają aktorów w skuteczności podejmowanych działań wobec ekstremów pogodowych
Kompletność systemów i występowanie konieczności zmian w systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi	Konieczność zmian i skuteczność stosowanych rozwiązań: - brak konieczności wprowadzania zmian - skuteczność aktualnie stosowanych rozwiązań - konieczność nieodchodzenia od stosowanego podejścia

zdarzeniami meteorologicznymi	- niewielka liczba wypowiedzi obrazujących ten typ elastyczności w wymiarze dyskursów
Możliwości stosowanych rozwiązań w zabezpieczeniu się przed skutkami zjawisk pogodowych	Możliwość zabezpieczania się przed skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych: - można się w pełni zabezpieczyć przed skutkami zjawisk dzięki stosowanym metodom - ostrzeżenia meteorologiczne stanowią rozwiązanie gwarantujące bezpieczeństwo w przypadku intensywnych zjawisk pogodowych
Najskuteczniejsze typy rozwiązań wobec zagrożeń wynikających z intensywnych zdarzeń meteorologicznych	Najskuteczniejsze rozwiązania: - rozwiązania inżyniersko-techniczne (kanalizacja, rowy melioracyjne, wały ochronne, zapewnienie energii elektrycznej) jako działania gwarantujące bezpieczeństwo - nacisk na trwałość rozwiązań inżyniersko-technicznych (poniemiecka kanalizacja deszczowa)
Docelowy obszar kierowania środków w obliczu zagrożeń ekstremami pogodowymi	Kierunek finansowania działań: - infrastruktura i zabezpieczenie się przed skutkami zjawisk meteorologicznych - mała liczba wypowiedzi
Rola innowacji, rozwiązań nietechnicznych oraz mających charakter działań prośrodowiskowych wobec zagrożeń ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	Innowacja i rozwiązania nietechniczne: - dbałość o infrastrukturę jest ważniejsza od poszukiwania innowacji - brak zaufania do innowacji, brak wiary w skuteczność takich rozwiązań - innowacje są rozumiane jako techniczne lub sprzętowe rozwiązania - brak wiedzy na temat istnienia innowacji w zakresie działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze dyskursów ukazując typ oporu w badanych gminach. Aktorzy zaznaczali, że ekstremalne zdarzenia pogodowe nie stanowią zagrożenia dla gmin między innymi dlatego, że można się przed nimi zabezpieczyć, a gminy są dobrze przygotowane.

#### 5.2.5. Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze interwencji PSP

Wymiar interwencji PSP stanowi dodatkową płaszczyznę analizy odbiegającą od wymiarów perspektywy systemu polityk. Jest on niezależnym elementem bazującym na zupełnie innych danych. Stanowi zestawienie materiału ilościowego dotyczącego liczby ekstremalnych zdarzeń pogodowych w poszczególnych gminach oraz liczby interwencji jednostek ratunkowo-gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej na obszarze tych właśnie gmin dla danego roku z okresu 2010-2016. By móc stwierdzić, że dany lokalny system zarządzania ryzykiem związanym

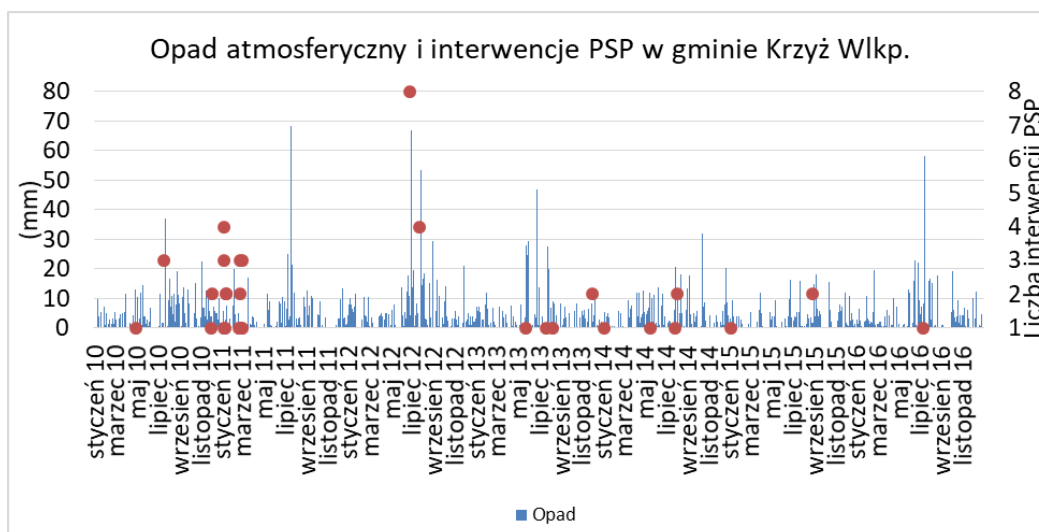
z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi jest elastyczny w typie oporu, współczynnik elastyczności interwencji PSP musiałby wskazywać na to, że liczba interwencji strażackich odnoszących się do zjawisk pogodowych w stosunku do liczby intensywnych zdarzeń pogodowych w badanym okresie wzrasta (w latach 2010-2016, rok do roku), nawet w sytuacji wzrostu liczby ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Obrazować ma to opór poprzez fakt niezmienności systemu, czego konsekwencją jest zwiększenie konieczności podjęcia interwencji strażackich. Jest to zatem sytuacja, w której nie zachodzi uczenie się i modyfikowanie systemu, mające na celu zmniejszenie liczby interwencji wobec określonej liczby zdarzeń meteorologicznych, wynikające również z podjęcia innych metod radzenia sobie z zagrożeniem.

Przy przyjęciu założeń odnoszących się do formowania współczynnika elastyczności, w oparciu o dostępne dane, można stwierdzić, że żadna z badanych gmin nie wyraża elastyczności w typie oporu w wymiarze interwencji PSP. Zestawiając ze sobą dane meteorologiczne, a także dane dotyczące interwencji Państwowej Straży Pożarnej, linia trendu współczynnika elastyczności dla żadnej z gmin nie jest wzrastająca. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że wyliczenia te niosą ze sobą znaczny zakres niepewności z uwagi na nietypowy rok 2011, gdy było dużo podtopień, a w związku z tym interwencji jednostek PSP wynikających z roztopów, które miały miejsce na początku roku, gdy po obfitych opadach śniegu przyszło gwałtowne ocieplenie. Niemniej, jest to również efekt intensywnego opadu śniegu. W wyniku tego doszło do kumulacji interwencji strażackich w bardzo wąskim zakresie czasowym, ale będących konsekwencją opadów atmosferycznych, które wydarzyły się wcześniej. Poniżej znajduje się wykres dla gminy Krzyż Wlkp., który jako przykład obrazuje powyższą sytuację, przedstawiając dane dotyczące skali dziennego opadu i liczby interwencji PSP (Rysunek 5.1). Innym elementem zaburzającym niniejsze wyliczenia jest również działalność jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych. Ich interwencje nie są ewidencjonowane w podobny sposób jak Państwowej Straży Pożarnej, a znaczna liczba tych jednostek oraz ich dominująca rola w systemie ratunkowym niektórych gmin (głównie pod względem liczebności i potencjału do działania, ale także ze względu na nierównomierne rozłożenie przestrzenne jednostek PSP w stosunku do obszaru gmin) może rzutować na wynik tej analizy. Uwzględnienie samej liczby



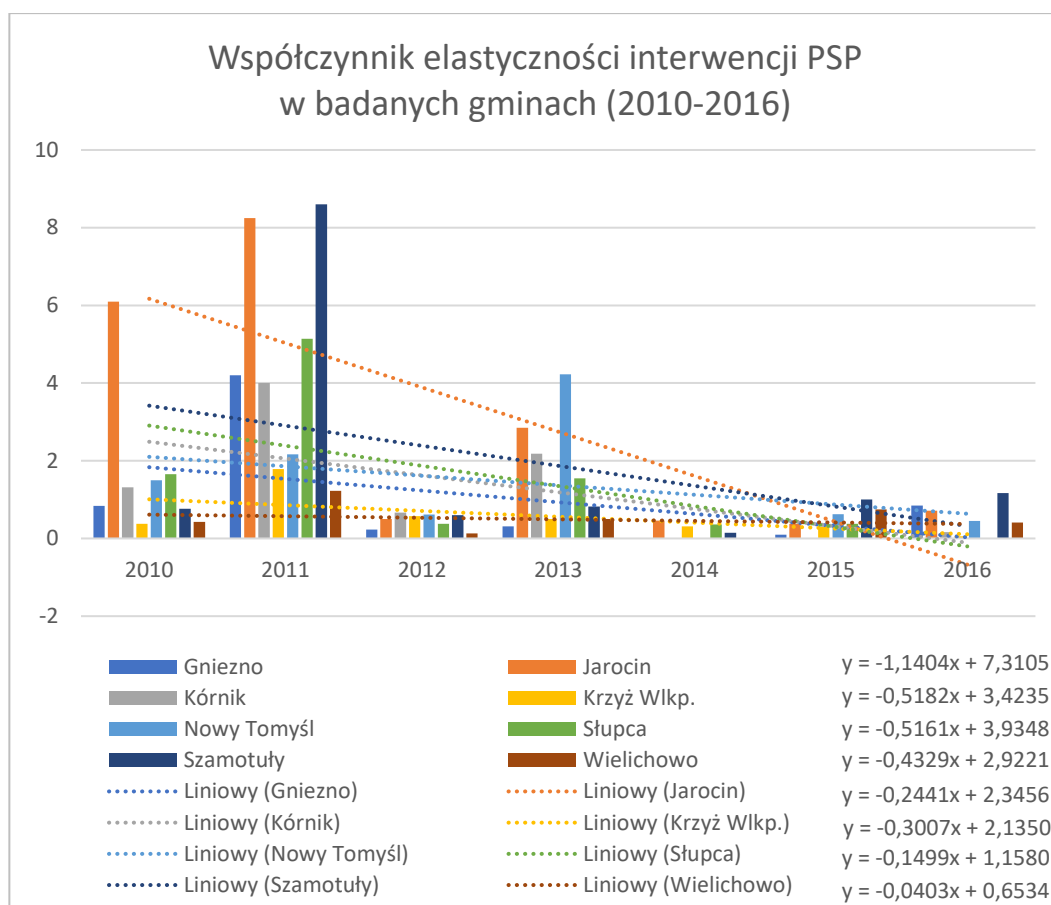
jednostek OSP w gminach i włączenie jej we współczynnik nie zmienia obrazu sytuacji.

Rysunek 5.1 Opad atmosferyczny i interwencje Państwowej Straży Pożarnej w gminie Krzyż Wlkp.



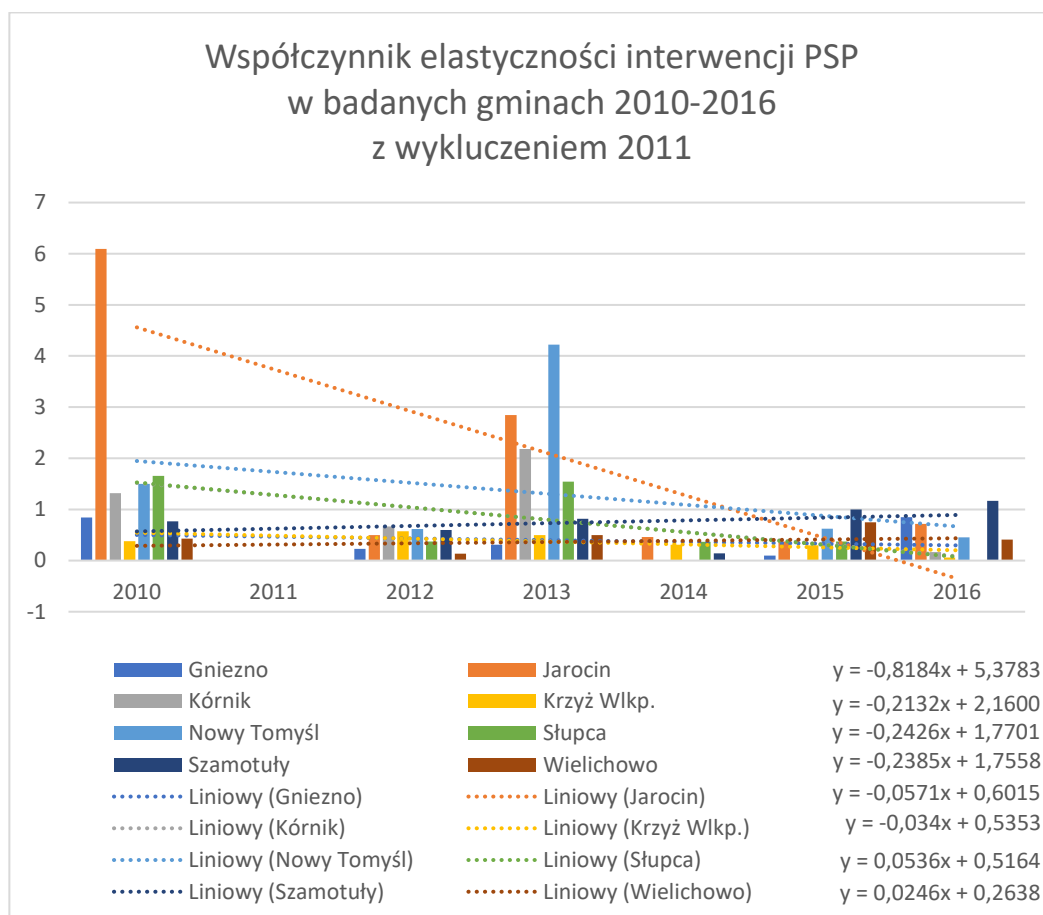
Zaprezentowany poniżej wykres (Rysunek 5.2) ukazuje współczynnik elastyczności interwencji PSP w badanych gminach z uwzględnieniem wszystkich analizowanych lat.

Rysunek 5.2 Współczynnik elastyczności interwencji PSP w ośmiu badanych gminach dla lat 2010-2016



Poniżej zamieszczono wykres (Rysunek 5.3) ukazujący zbiorczo dla wszystkich badanych gmin współczynnik elastyczności interwencji PSP z wyłączeniem problematycznego roku 2011.

Rysunek 5.3 Wykres współczynnika elastyczności interwencji PSP w badanych gminach dla lat 2010-2016 bez roku 2011



Powyżej zaprezentowane wykresy obrazują wartości współczynnika elastyczności interwencji PSP wraz z liniami trendu wskazującymi typ elastyczności w wymiarze interwencji PSP. W oparciu o te dane możliwe jest wykazanie, że żadna z gmin nie odznacza się elastycznością w typie oporu w wymiarze interwencji PSP. Sytuacja jest nieco inna w przypadku wyłączenia z analizy problematycznego roku 2011, odnosi się ona jednak do elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Problem ten zostanie zaprezentowany w następnym podrozdziale.

### 5.3. Elastyczność w typie odzyskiwania sprawności

Badanie elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych reprezentowanych przez wybrane gminy z obszaru Wielkopolski, w związku z zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, ma na celu wskazanie występujących typów funkcjonowania wśród zaangażowanych instytucji. Drugim prezentowanym typem elastyczności jest odzyskiwanie sprawności.

Podobnie jak w przypadku elastyczności w typie oporu analiza wypowiedzi, które klasyfikuje się jako odzyskiwanie sprawności, została podzielona na potrzeby prezentacji wyników na poszczególne wymiary analizy – te pochodzące z perspektywy systemu polityk, czyli aktorów, zasobów, norm, dyskursów – oraz na wymiar interwencji PSP.

#### 5.3.1. Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze aktorów

Pierwszym prezentowanym wymiarem jest wymiar aktorów. Obejmuje on aktywne instytucje w lokalnych systemach zarządzania ryzykiem w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi w badanych gminach.

Podczas badania elastyczności w typie odzyskiwania sprawności uwaga została skupiona na kwestii obecności nowych aktorów – instytucji, które choć funkcjonują na terenie gminy od lat, dopiero w okresie realizacji badań (2010-2016) zostały włączone w prace w związane z intensywnymi zdarzeniami meteorologicznymi. Ponadto, wypowiedzi wskazujące na potrzebę angażowania nowych instytucji, głównie z obszaru gminy, bez konieczności tworzenia nowych aktorów, czy włączania jednostek pochodzących spoza lokalnego systemu, również wskazywały na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. W takiej sytuacji dany system jest wewnętrznie dynamiczny, a zachowuje zewnętrzną stabilność, jest ponadto zdolny do absorpcji zdarzeń, co odpowiada typowi odzyskiwania sprawności. Kolejnym elementem, przez pryzmat którego były pogłębione badania, jest problem współpracy pomiędzy instytucjami zaangażowanymi w działania wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Obecność tej współpracy, ale bez wskazania na jej korzystny charakter, a także przede wszystkim między instytucjami działającymi lokalnie, oparta głównie na relacjach formalnych, wskazuje na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.

Ostatnim elementem analizowanym w wymiarze aktorów, który wskazuje elastyczność w typie odzyskiwania sprawności, jest obecność instytucji o charakterze ratunkowym, które odgrywają najważniejszą rolę w działaniach w związku z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi. Straże pożarne (zarówno Państwowa Straż Pożarna, jak i Ochotnicza Straż Pożarna), a także policja, straże miejskie, czyli instytucje będące aktywnymi w trakcie zdarzenia, to właśnie te,

które zajmują się reagowaniem na zdarzenia. Umożliwienie funkcjonowania systemu, powrót do stanu sprzed zdarzenia, czyli działalność będąca odpowiedzialnością służb ratunkowych, jest wyrazem elastyczności w typie odzyskiwania sprawności.

W wymiarze aktorów elastyczność w typie odzyskiwania sprawności występuje zdecydowanie najczęściej. Niemal połowa wypowiedzi umożliwia zaklasyfikowanie ich właśnie jako zdolność do powrotu systemu sprzed wydarzenia, a nie jako elastyczność w typie oporu lub kreatywności.

#### *Obecność nowych instytucji*

Nie tyle pojawienie się nowych aktorów, co zmiana wewnętrzna lokalnego systemu radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi miała miejsce w Krzyżu Wielkopolskim. Rozmówca zwrócił uwagę na fakt, że kiedyś na terenie gminy funkcjonowała jednostka ratunkowo-gaśnicza Państwowej Straży Pożarnej, ale ze względów finansowych, już nie funkcjonuje: „No jest PCZK, mają magazyny, my mamy, są jednostki budżetowe gminy (zakład usług komunalnych, wodociągi), OSP, była tu jednostka JRG, ale nie było stać nas – gminy – na tyle etatów” (kw2\_o). Jest to zmiana, która dotyka aktora o charakterze ratunkowym, a także wymaga przejęcia niektórych zadań przez instytucje aktywne w mniejszym stopniu, w tym wypadku głównie Ochotniczą Straż Pożarną.

Innym wyrazem elastyczności w typie odzyskiwania sprawności są zmiany dotyczące samego aktora, nie przekształcające zatem systemu, zachowujące jego zewnętrzny kształt i zasadniczy sposób działania. Taki przykład można znaleźć analizując rozmowę przeprowadzoną w Krzyżu Wielkopolskim, gdzie zmiany nawiązywały do prac związanych z wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych: „Urząd został zreorganizowany z wyniku błędów ludzkich popełnianych wcześniej” (kw5\_m).

W Jarocinie, w sytuacji kryzysowej postanowiono zaangażować nowych, lokalnych aktorów: „PSP nie miało wystarczającego sprzętu więc sekretarz uruchomił dwie firmy prywatne mające beczkowsy i zabezpieczającą Caterpillarem” (j1\_u). Było to jednak działanie doraźne, nie systemowe rozwiązanie modyfikujące funkcjonowanie całego układu. Ponadto, w wyniku sporów dotyczących finansowania zaangażowanych instytucji, które przyniosły im stratę, zastosowanie

tego rozwiązania może nie być możliwe w przyszłości. Zaangażowanie aktorów stojących na uboczu systemu zarządzania ryzykiem związanym z intensywnymi zdarzeniami pogodowymi miało też miejsce w Szamotułach, gdzie nastąpiło włączenie mass mediów. W praktyce, miała miejsce interwencja lokalnych dziennikarzy, która przyczyniła się do podjęcia określonych działań jak naprawa uszkodzonego rowu melioracyjnego, zalewającego okoliczne działki w trakcie opadu: „Dopiero interwencja gazety przyczyniła się do realizacji pewnych zadań” (sz5\_m). Jest to zatem uwzględnienie nowego aktora, ale jednak na zasadzie wymuszonego działania i raczej o charakterze jednorazowym, umożliwiając powrót całego systemu do stanu sprzed wystąpienia zdarzenia pogodowego.

Włączanie aktorów, znajdujących się pierwotnie na obrzeżach systemu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, miały też miejsce w gminie Wielichowo. Tutaj również sprawa dotyczyła lokalnych mediów, które, nie mogąc pozyskać informacji z oficjalnych, urzędowych źródeł, korzystają z niezależnych organizacji przekazujących dane dotyczące zagrożeń meteorologicznych: „Nigdy nie było ze strony PCZK żadnego kontaktu, mamy komunikaty z IMGW, bo są umieszczane na stronach gminy, dla mieszkańców naszej gminy to jedyne źródła, są za to organizacje typu łowcy burz, którzy nas informują, to są dobre informacje” (w4\_m). Jest to uwzględnianie nowych aktorów, ale ponownie działanie nie mieści się w głównym nurcie zarządzania ryzykiem związanym z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi. Nie ma też ono charakteru rozwiązania systemowego, które przekształcałoby całościowy sposób funkcjonowania gminy w kontekście zagrożeń pogodowych. W gminie Gniezno, w sytuacji wystąpienia ekstremów pogodowych, potrzeba utrzymania funkcjonowania systemu, w wyniku braku zorganizowanych działań, wymusiła zaangażowanie osób prywatnych, nie powiązanych w żaden sposób z zarządzaniem kryzysowym, ale poprzez swoją aktywność składających się na elastyczność systemu w typie odzyskiwania sprawności: „Podczas jednego ze zdarzeń, spontanicznie jeden z mieszkańców zaczął kierować ruchem, by pomóc” (g2\_m).

#### *Konieczność angażowania nowych instytucji*

Wiele wypowiedzi wskazywało konieczność angażowania nowych instytucji, funkcjonujących dotychczas w lokalnym systemie, ale nie będących aktywnymi w ramach działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Są to jednostki

wewnętrzne dla tego systemu, nie zmieniające kształtu jego funkcjonowania, a wpływające raczej na czynności w trakcie samego zdarzenia, tak, by system był szybko w stanie sobie poradzić z zakłóceniem i powrócić do początkowego stanu. Takim przykładem może być gmina Kórnik, w której sołtysi jako przedstawiciele wsi, stanowiących bardzo zaludnione, silne organizmy podmiejskie, dążyli do włączenia ich w system informowania o zagrożeniach, by móc zachować gotowość i podjąć działania w trakcie zdarzenia: „Sołtysi na spotkaniu kiedyś poprosili, by do nich też informacje spływały, jak oni będą dalej postępować, to nie wiem” (k1\_u). Nieco podobnie się ma sytuacja w przypadku angażowania lokalnych aktorów celem utrzymania funkcjonowania systemu i szybkiego powrotu do stanu sprzed zdarzenia: „Jak nam zalewało skrzyżowania, to gmina angażowała nawet wozy asenizacyjne, prywatne firmy, by pomagały” (k4\_m). Wypowiedź ta choć odnosi się do aktora z sektora prywatnego, to w odróżnieniu od przykładu zaprezentowanego powyżej, dotyczy innego kontekstu i pochodzi od innego rozmówcy z innej gminy. W tym wypadku wskazywane są bardziej regularne, systemowe działania, w których w wyniku ekstremalnych zdarzeń pogodowych zachodzi konieczność angażowania nowych instytucji. Przypadek zaprezentowany w poprzedniej części podrozdziału wskazywał pojawienie się w systemie nowej instytucji, co niesło negatywne konsekwencje dla tych nowych aktorów. Lokalne instytucje były również angażowane w Jarocinie, ale ponownie, nie jest to działanie kompletne, zmieniające kształt systemu, a raczej o charakterze doraźnym: „W małym stopniu inspektorat budowlany chciał się włączyć, to powinno być systemowo usankcjonowane” (j1\_u). Lokalne instytucje są również doraźnie aktywowane w Nowym Tomysłu: „Informuję firmy prywatne, spółdzielnię mieszkaniową, ona ma telewizję lokalną, do portali to nie, ale na naszego urzędowego Facebooka używamy” (nt3\_u) oraz: „No starają się angażować media, ale to gazety są więc słabo, ale są portale jeszcze, one bardziej użyteczne” (nt4\_sm).

Z kolei dość często pojawiały się opinie, poddające w wątpliwość konieczność tworzenia nowych instytucji, a raczej korzystania w nieco zmodyfikowany sposób z już dostępnych „To są wydarzenia pojedyncze w roku, nie ma potrzeby by tworzyć nowe instytucje, być może jedna instytucja koordynująca, idea centrum zarządzania kryzysowego” (k4\_m). Także dość krytycznie o aktualnym stanie systemu, ale w tonie przesunięć pewnych kompetencji, a nie tworzenia nowych

instytucji, wypowiadał się aktor z Jarocina: „Za dużo instytucji ma coś do powiedzenia i są mgliste granice pomiędzy kompetencjami, ja umocniłbym instytucje państwowe zajmujące się ochroną środowiska. Jest za duże rozdrobienie instytucji, one nie mają środków, kompetencji” (j1\_u). Co więcej, w tej samej miejscowości wskazywano na inne włączane instytucje, które są obecne w lokalnej przestrzeni, ale ponownie wyrażano zdanie, że nie istnieje konieczność tworzenia nowych jednostek: „Często musimy współdziałać z energetyką, potrzebujemy ich pomocy, z wodociągami, ale nie, raczej nowych nie ma potrzeby” (j2\_o). Podobne zdanie, mówiące o konieczności nacisku na sprawne funkcjonowanie obecnych instytucji było wyrażane przez innego aktora: „Nie powinno się tworzyć nowych instytucji, jest wydział zarządzania kryzysowego, zadbajmy o skuteczność instytucji, które istnieją” (sz5\_m). Włączanie pewnych aktorów (ponownie firma energetyczna) oraz pewne modyfikacje obecnie działających były wskazywane również w Szamotułach: „Trzeba by stworzyć CZK całodobowe. Ostatnio na zespole pojawiła się ENEA, a oni mają określone algorytmy pozwalające na szybsze przyłączenie większej liczby mieszkańców” (sz1\_u). Uruchamianie aktorów, którzy są lokalnie obecni przytacza też aktor mówiący o Wielichowie: „Czasem jak jest kot, pies, to weterynarz by się przydał, a jest szukanie kto się ma tym zająć (...) może jakby zakład komunalny miał jakąś odrębną działkę, oni mają już jakąś styczność ze zwierzętami, mają teren, kontakty jako urzędnicy” (w3\_o).

#### *Współpraca pomiędzy instytucjami*

Wskazując elastyczność w typie odzyskiwania sprawności w przypadku współpracy pomiędzy zaangażowanymi instytucjami zwraca się uwagę na sytuację, która nie jest jednoznacznie oceniana przez aktorów. W wypowiedzi przedstawiciela instytucji z gminy Krzyż Wielkopolski, włączonej w system zarządzania ryzykiem wynikającym z ekstremalnych zdarzeń pogodowych, pojawiło się stwierdzenie dotyczące funkcjonowania współpracy, również za sprawą pozytywnego stosunku do tego aspektu przez wypowiadającego się aktora, ale opartej w dużej mierze na relacji instytucjonalno-zawodowej: „Ja nie mam żadnego problemu, jestem kontaktowym człowiekiem, nie upiększam, mówię jak jest, każdy pracownik urzędu może w ramach zakresu obowiązków działać u mnie jak trzeba” (kw1\_u). Ten sam aktor ocenia jednak, że w wielu przypadkach



współpraca bywa trudna z uwagi na pewne relacje panujące w systemie: „Układ mafijno-towarzystki tu się stworzył” (kw1\_u). W tej samej gminie inny aktor zaznacza, że istnieje współpraca, ale też wynika ona z dość niewielkiego zakresu zaangażowanych instytucji: „Tu muszę koordynować z policją, z policją to nie ma sprawy, są jak potrzeba, bo my jesteśmy tu skazani na siebie, z urzędem, no, to ja jestem też przedstawicielem urzędu” (kw2\_o). Na brak współpracy na poziomie formalnym, ale także o charakterze doraźnym, nie stanowiącym systemowego rozwiązania nie narzeka reprezentant gminy Jarocin: „Raczej dobra współpraca, mieliśmy problem z hydrantami, bo było kiepskie oznakowanie, wystąpiliśmy z pismem do wodociągów, bardzo szybko zareagowali i zlecili poprawy” (j2\_o). W tej gminie ma też miejsce współpraca nieco wymuszona sytuacją dotyczącą zasobów, a także ograniczającą się do wąskiego grona specjalistów: „Jako ochotnicy i PSP bardzo dobrze współpracują, bo w PSP na służbie 8 ludzi tylko więc muszą z nami współpracować” (j5\_o). Ograniczona do relacji formalnych współpraca ma również miejsce w Szamotułach: „PSP nam nie przesyła komunikatów, ale to nie jest potrzebne, burmistrz organizuje spotkania zespołu i może każdego zaprosić, wtedy przyjdzie” (sz1\_u).

Jednym z elementów, które często się przewijały podczas rozważań na temat współpracy między instytucjami, głównie w wypowiedziach przedstawicieli mediów poszukujących informacji dotyczących zdarzeń meteorologicznych, było trudne współdziałanie z urzędami (gminy, powiatowymi). Aktor z gminy Krzyż Wielkopolski zauważył właśnie trudności w tych relacjach wynikające z godzin pracy urzędu, ale zarazem podkreślił, że jednak taka współpraca funkcjonuje: „Mamy kontakt z dyspozytorem, a z urzędem też, ale niestety to zazwyczaj po fakcie, bo o 15:30 urząd jest zamykany” (kw5\_m). Z kolei pozytywne relacje między aktorami mają często miejsce na linii straż pożarna – media: „Dobrze działa straż i to dobrze jest zorganizowane, jest tam rzecznik prasowy, z nim się kontaktujemy, mają protokoły, wykazy” (sz5\_m). Choć przybiera ona tutaj charakter rozwiązania systemowego, to jednak dotyczy wąskiego wycinka działań, gdyż nie ma mowy o takiej współpracy z pozostałymi uczestnikami systemu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi: „Pozwoli pan, że to przemilczę” (sz5\_m), ponownie w kontekście relacji lokalnych mediów z urzędnikami. Z kolei problem odwrotny jest zauważany w gminie

Wielichowo, gdzie nie ma relacji z mediami, gdyż w odczuciu reprezentanta urzędu, takowe nie funkcjonują na terenie gminy, a wszelka współpraca oparta jest na personalnym zaangażowaniu: „To funkcjonuje na zasadzie dobrej woli, do mediów nic nie idzie, bo nie mamy” (w1\_u). Trudne relacje z mediami oraz dobra współpraca z podobnymi aktorami, zauważa przedstawiciel służb mundurowych z Nowego Tomyśla: „Jak coś się dzieje to informujemy urząd, policję, oni dalej, z mediami kiepsko, bo oni tylko szukają sensacji” (nt4\_sm). Obecność współpracy, ale ograniczonej do wąskiego grona specjalistów, tylko z określonej dziedziny jest udziałem gminy Słupca: „Nie widzę żadnych trudności, zbieramy się przy komisji bezpieczeństwa i analizujemy”. Jest to rozwiązanie systemowe, natomiast dotyczy tylko pracowników urzędów. Inna wypowiedź z tej samej gminy, ma podobny ton, choć w tym przypadku dotyczy współpracy formalnej, ograniczonej do przedstawicieli służb ratowniczych: „Jeśli chodzi o służbę zdrowia, to sytuacja jest jasna i klarowna od wielu lat, zawsze słuchamy dowodzącego akcją, czyli strażaka, to chodzi o bezpieczeństwo wszystkich służb” (s4\_1). Podobnie się mają relacje pomiędzy aktorami w gminie Gniezno, choć wynikają tylko z zależności służbowych, ograniczając zatem swój zakres do wycinka systemu zarządzania ryzykiem: „Zaangażowane instytucje dobrze współpracują, choć głównie są to komórki zależne” (g1\_u).

Współpraca oparta tylko o osobiste relacje, stanowi kolejny element przewijający się w wypowiedziach aktorów w odniesieniu do działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych: „Ja mam kontakt z panem z urzędu, jak coś to do niego dzwonię, on jest taki organizacyjny, współpracujemy, on wie co i jak i ma możliwości, wie gdzie uderzyć” (w3\_o). W wypowiedzi tej można odczytać brak systemowego rozwiązania i działanie mające na celu umożliwienie funkcjonowania gminy w trakcie zdarzenia, co wskazuje na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Inna wypowiedź z tej samej miejscowości potwierdza występowanie tego typu elastyczności: „W razie czego kontaktuję się z człowiekiem z urzędu, oni sprawę prowadzą” (w5\_o).

#### *Instytucje odgrywające najważniejszą rolę*

Typ instytucji, która jest uznawana za odgrywającą najistotniejszą rolę w systemie zarządzania ryzykiem w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, stanowi element wskazujący na charakter elastyczności w danej gminie. Nacisk

położony na instytucje ratunkowe, a zatem straże pożarne, pogotowie, czy inne służby mundurowe, świadczy o elastyczności w typie odzyskiwania sprawności, gdyż sposób działania tych jednostek czyni je odpowiedzialnymi za utrzymanie działania systemu w trakcie zdarzenia i powrót do stanu sprzed zdarzenia, bez przekształcania, czy modyfikowania systemu.

W przeprowadzonych wywiadach zdecydowaną rzadkością były wypowiedzi wskazujące w tym względzie na inny typ elastyczności, a w każdej z gmin większość rozmówców wskazywała straże pożarne, jako te kluczowe instytucje: „Typowo, straż pożarna jest bardzo ważna” (g3\_o), „Najważniejsze jest OSP” (g4\_u), „PSP jest kluczowa, na poziomie gminy OSP” (w3\_o), „Straż pożarna, to taka stała firma” (sz5\_m), „Straże przede wszystkim” (j5\_o), „Najważniejsza jest PSP, a według mnie potem jednostki OSP które są w KSRG” (j4\_m), „Tylko straż, PSP” (kw3\_u), „W sytuacjach takich jest kluczowa straż” (k2\_o).

Straże pożarne są wymieniane jako te najistotniejsze, głównie w kontekście zasobów, jakimi dysponują: „Straż pożarna, ta OSP w Kamionkach jest rewelacyjna, sprzęt, przeszkolenie i zaangażowanie i działalność prospołeczna” (k4\_m), „Ważne jest to usprzętowanie OSP, każda złotówka się zwróciła” (j4\_m), „To PSP ma środki przede wszystkim” (sz1\_u), „Wszystko się opiera na straży pożarnej, tylko ona ma siły. To PSP ma stałą strukturę w całym kraju, stan zatrudnienia KP PSP może się różnić 2-3 etatami, a jak jest masowe działanie to się opiera na OSP” (sz2\_u), „PSP, OSP mają wóz, my nie mamy nic” (w1\_u), „KP PSP, oni posiadają siły i współpracują z OSP” (s5\_m). Ponadto straż pożarna, w sytuacji określonych zdarzeń, jest również najważniejsza w strukturze dowodzenia: „Głównym dowodzącym jest zawsze straż pożarna, my służbą pomocniczą czekającą na zadysponowanie przez dowodzącego” (s4\_l).

Niektórzy z aktorów rozdzielali jeszcze straż pożarną na jednostki Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczej Straży Pożarnej wskazując na to, która jest istotniejsza: „Główną rolę odgrywa OSP, PSP jest tylko wsparciem w sytuacjach nadzwyczajnych” (g1\_u), „PSP i wspomagamy się na OSP” (nt1\_p), „Straż pożarna przede wszystkim, PSP polega na OSP” (nt4\_sm). Niemniej, cały czas dotyczyło to uznania instytucji ratunkowych, jako kluczowych dla całego systemu wskazując na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze aktorów.

Podsumowanie analizy elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze aktorów znajduje się w poniższej tabeli (Tabela 5.5).

Tabela 5.5 Podsumowanie analizy elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze aktorów

Problematyka w wymiarze aktorów	Kwestie wskazujące na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności
Występowanie nowych instytucji w systemie zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	<p>Brak nowych instytucji, ale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mają miejsce przekształcenia, które dotyczą wewnętrznego sposobu funkcjonowania systemów – zastąpienie jednej instytucji ratunkowej inną</li> <li>- następują reorganizacje niektórych aktorów</li> <li>- ma miejsce rzadkie, spontaniczne i doraźne angażowanie instytucji spoza systemu zarządzania ryzykiem (firm prywatnych, mediów)</li> <li>- w obliczu braku informacji aktorzy odpowiedzialni za działania w związku z zagrożeniami poszukują ich u aktorów zewnętrznych, na zasadzie pośredniego i pasywnego ich udziału w systemie</li> </ul>
Stopień angażowania nowych instytucji w działania wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych	<p>Angażowanie instytucji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konieczne jest angażowanie instytucji, nienowych dla systemu, ale szersze wykorzystanie aktualnie funkcjonujących w gminach</li> <li>- pojawiają się inicjatywy pochodzące od pomijanych aktorów</li> <li>- krytyka włączania w system nowych instytucji, również tych obecnych w gminach, a zamiast tego wskazuje się konieczność lepszego wykorzystania aktualnie zaangażowanych</li> <li>- konieczność angażowania firm z sektora energetycznego, które jednak pozostają poza systemami zarządzania i są włączane doraźnie</li> </ul>
Charakter współpracy w lokalnych systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	<p>Współpraca pomiędzy zaangażowanymi instytucjami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcjonuje współpraca, ale opiera się na relacjach formalnych i ogranicza się tylko do obowiązków formalnych</li> <li>- dobra współpraca ogranicza się do wąskiego grona aktorów o zbliżonej strukturze (np. OSP i PSP)</li> <li>- zachodzą trudności w relacjach między mediami, a urzędami: przedstawiciele mediów krytycznie oceniają współpracę z urzędami (ograniczone godziny pracy urzędów i brak możliwości nawiązania kontaktu po tych godzinach), natomiast urzędnicy źle oceniają pracę mediów (nie są zainteresowane kwestiami merytorycznymi, tylko poszukują sensacyjnych informacji)</li> <li>- dobra współpraca opiera się na relacjach osobistych i ma miejsce pomimo utrudnień natury formalnej</li> </ul>
Typ instytucji odgrywających najważniejszą rolę w działaniach wobec	<p>Najważniejsza instytucja w systemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktorzy o charakterze służb ratunkowych (straże, policja, pogotowie)</li> </ul>

intensywnych zjawisk pogodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w każdej z gmin pojawiły się wskazania tego typu instytucji</li> <li>- bardzo wiele wskazań dotyczyło OSP lub PSP, jako tych, które dysponują autentycznymi zasobami do działania wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych</li> </ul>
---------------------------------	--

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze aktorów, ukazując typ odzyskiwania sprawności w badanych gminach. Bardzo wyraźnie podkreślano rolę instytucji ratunkowych dla funkcjonowania lokalnych systemów.

### 5.3.2. Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze zasobów

Podjętą analizę elastyczności wielkopolskich gmin do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, przyglądano się również wymiarowi zasobów. Celem określenia jaki typ elastyczności występuje w danym systemie lokalnym, skupiono się na kilku, wskazanych poniżej elementach. Sprawdzając, jakie rozwiązania według rozmówców powinny być finansowane, czyli finansowanie jakiego typu działań jest nieadekwatne do potrzeb, można wskazać funkcjonujący typ elastyczności. W przypadku, gdy rozmówcy zaznaczali, że to działania o charakterze ratunkowym oraz rozwiązania stosowane w trakcie zdarzenia, wymagają przekazywania środków finansowych, jest to interpretowane jako elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Interpretacja taka wynika z faktu, że głównym celem działań jest utrzymanie bieżącego funkcjonowania systemu oraz umożliwienie jak najszybszego powrotu do stanu sprzed wystąpienia zagrożenia.

Następnym elementem wskazującym na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze zasobów jest sposób finansowania działań związanych z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, który nie ogranicza się tylko do korzystania z przydzielonego, miejskiego budżetu. Poszukiwanie środków zewnętrznych, przynajmniej na niektóre działania, czasem tylko doraźne potrzeby, świadczy już o pewnej wewnętrznej mobilności systemu, który jednak nie zmienia swojego kształtu. Podobnie ma się sytuacja w przypadku następnego elementu podlegającego analizie, jakim jest potrzeba i możliwość angażowania nowych pracowników w kontekście aktywności związanej z radzeniem sobie z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi. Pewien stopień wewnętrznej

mobilności systemu, określonych przekształceń funkcjonujących w jego ramach instytucji, a więc możliwość doraźnego wsparcia się dodatkowymi pracownikami, to wyraz elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Działania takie mają na celu przede wszystkim zaradzenie sytuacji kryzysowej i podjęcie akcji w momencie wystąpienia zagrożenia. W ramach badania zasobów wiedzy, przyglądano się temu, czy rozmówcy mają świadomość, że istnieją inne rozwiązania, niż te stosowane w danym systemie. Elastyczność w typie odzyskiwania sprawności wiąże się z tym, że przedstawiciel instytucji zaangażowanej w zarządzanie ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi dysponuje pewnym zakresem wiedzy na temat istnienia innych sposobów działania zagrożeń, ale nie wyraża przekonania co do ich wartości. Wyraźny jest tu pewien potencjał do zdynamizowania systemu, lecz system pozostaje zewnętrznie niezmienny. Dotyczy to także stosowania innych, mniej standardowych rozwiązań. Ich doraźne uwzględnienie w wachlarzu podejmowanych działań również oddaje elastyczność w typie odzyskiwania sprawności, nie będąc systemowo stosowanym działaniem, a raczej naprawą bieżącej sytuacji.

Odzyskiwanie sprawności jako typu elastyczności w wymiarze zasobów występuje zdecydowanie najczęściej. Ponad połowa wypowiedzi wskazuje właśnie na ten typ elastyczności. W żadnym innym wymiarze, określony typ elastyczności nie jest aż tak wyraźny jak odzyskiwanie sprawności w perspektywie zasobów.

#### *Zasoby finansowe i materialne: finansowanie rozwiązań*

Wskazania potrzeb finansowych dotyczących bezpośrednio działań ratunkowych, czy sprzętu koniecznego do ich prowadzenia pojawiały się dość często. Poprzez skupienie się na bieżących działaniach i na aktywności, która odpowiada za zaradzenie sytuacji kryzysowej, dostrzegalna jest elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Aktor z Kórnika zauważył, że nie ma problemów stricte finansowych, ale brakowało sprzętu do działania: „Z funduszami jest różnie, ale nie narzekamy, w miarę potrzeb kupujemy sprzęt, drabiny nam brakowało” (k2\_o). Z kolei rozmówca z Krzyża Wielkopolskiego zauważył, że zabrakło środków na funkcjonowanie całej jednostki ratunkowej: „Rozwiązano jednostkę, zabrali, nie ma pieniędzy” (kw2\_o), a przedstawiciel instytucji funkcjonującej w Jarocinie zaznaczył, że kwestie finansowe nie powinny stanowić przedmiotu rozważań jednostek ratunkowych: „Instytucje ratunkowe nie mogą myśleć na co im starczą

środki. My kupiliśmy auto dla OSP Witaszyce, mamy 1 mln na OSP w gminie” (j1\_u), a inny aktor z tej samej gminy zauważył ponownie, jak istotny jest sprzęt i jak ważne jest przekazywanie środków na rzecz jednostek ratunkowych: „Usprzętowanie OSP – każda złotówka się zwróciła” (j4\_m). Inny natomiast wskazał konkretny typ sprzętu, który byłby konieczny do działania: „Brakuje takiej drabiny, jedna jest w PSP, a OSP nie ma” (j5\_o). Aktorzy zauważają, że środki na sprzęt się znajdują, choć mogłyby być wydatkowane inaczej: „Zawsze chciałoby się więcej, jak są dotacje to kupi się sprzęt, ale niekoniecznie ten co by się chciało, chciałoby się więcej by było na te samochody” (w3\_o). Inni natomiast stwierdzają braki w wystarczających środkach na rzecz działań ratunkowych: „Wszyscy narzekamy na brak środków finansowych, dysponujemy jednym podnośnikiem, a przy EZP to są działania głównie na wysokościach” (nt1\_p). Braki odpowiedniego usprzętowania w działaniach ratunkowych są również widoczne w Słupcy: „No sprzęt nasz jest problemem, jesteśmy pozostawieni sami sobie, sprzęt nasz nie jest dostosowany do sytuacji ekstremalnych, nie posiadamy takiego sprzętu” (s4\_1). Również w gminie Gniezno zwraca się uwagę na zapotrzebowanie finansowania urządzeń ratunkowych: „Problemy finansowe, brakuje na sprzęt i na bieżące działanie” (g3\_o).

Pojawiały się też głosy wskazujące na większe finansowanie samych strażaków (czyli ponownie wzmocnienie elementu działań ratunkowych): „OSP, to są ochotnicy, dostają grosze, ale niewspółmierne do tego co PSP dostaje, można by jakiś strumień kierować na nich bardziej” (sz1\_u), a także: „Jest kwestia braku finansowania chłopaków pracujących w nadgodzinach” (sz3\_p). I choć obie wypowiedzi dotyczą strażaków, to pozostają w pewnej sprzeczności, gdyż pierwsza odnosi się do druhów Ochotniczej Straży Pożarnej, a druga strażaków z Państwowej Straży Pożarnej. Niemniej, obie wskazują na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Ponownie wzmocnienie działań instytucji ratunkowych, pojawia się w wypowiedzi z Szamotuł: „Straże w miasteczkach są małe, nas jest pięciu, a dwie osoby na zwolnieniu dwa lata i rok, nie będziemy mieć pracowników” (sz4\_sm). Rola straży pożarnej jest podkreślana również w Wielichowie: „Pomoc poszkodowanym opiera się na straży pożarnej, OC nie istnieje” (w2\_u). Głosy o potrzebie większego finansowania zasobu ludzkiego pojawiają się także w gminie Nowy Tomyśl: „Brakuje środków na etaty dla nas, do

czasu jak działa, to jest dobrze, a potem d..a zimna. Też trzeba mieć w miarę sprawne auto, byśmy mogli dojechać, szybki transport” (nt4\_sm).

#### *Zasoby finansowe i materialne: poszukiwanie środków zewnętrznych*

Elastyczność w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze zasobów wyrażana jest także poprzez sposób finansowania działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Gdy instytucje poszukują środków zewnętrznych, ale nie ma to charakteru systemowego działania, a także, gdy środki w ten sposób pozyskane mają być kierowane głównie na działania doraźne, czy też pojedyncze zakupy sprzętu, można wówczas mówić, że obrazuje to typ odzyskiwania sprawności. Większość aktorów, którzy dążyli do pozyskania środków zewnętrznych skupiała się na dotacjach z budżetów gminnych lub innych szczebli samorządu: „Dotacje dla gmin są w przypadku strat, wojewoda z centralnego budżetu w 100% pokrywało szkody” (kw1\_u), „Gmina jest bardzo dobrym źródłem finansowania, burmistrz zdał sobie sprawę, że ochrona pożarowa jest najważniejszym problemem, jak zakup samochodu, to trzeba pozyskiwać środki zewnętrzne” (j2\_o); „Na szczeblu komendy wojewódzkiej sprzętowo i inwestycyjnie, zwracamy się o pomoc do samorządów” (sz3\_p). Ponadto, aktorzy dążyli też do wykorzystania możliwości finansowania swoich działań z budżetu ministerialnego: „Mamy składki członkowskie a zakupy to są dotacje i budżet gminy, jesteśmy w KSRG, to są dotacje z komendy głównej i dotacja z MSWiA na te spoza KSRG, ale to jest lista rzeczy do wyboru, a nie to co chcemy kupić” (w3\_o).

Z kolei instytucje zakorzenione w swoich szerszych strukturach starały się pozyskiwać środki od swoich instytucji nadrzędnych: „Są dotacje na KSRG, prawie 100%, gmina płaci cząstkowe, a dla tych spoza systemu to płynie od firm ubezpieczeniowych, marszałka, tu większa rola gminy, często firmy współpracują z OSP (sz1\_u); „Można dostać pieniądze z KSRG, teraz jest coraz gorzej, komputery i coraz trudniej, a jeszcze te środki unijne, jak dostaliśmy jedno auto, to jest kalectwo, jeszcze więcej biurokracji (taaaka teczka), a w 2015 nowy samochód za unijne, za 1% wartości, uzbrojony po zęby (kw2\_o); „No gminne i zewnętrzne, ja załatwiam pieniądze z gminy, a resztę z dotacji komendy głównej, z ministerstwa środowiska, jako straż pożarna nie jesteśmy w stanie, to trzeba czas, ale przede wszystkim trzeba wiedzieć gdzie uderzyć, te rzeczy przekazujemy do urzędu”



(k2\_o); „Środki z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i firm ubezpieczeniowych, na sprzęt, samochód, oczywiście to nie jest (s2\_o).



Fotografia 5.2 Odbiór wozu bojowego przez Ochotniczą Straż Pożarną w Witaszycach, dofinansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Pojawiały się też głosy o incydentalnym wykorzystaniu wsparcia firm prywatnych: „Korzystamy ze wsparcia firm ubezpieczeniowych wynikającego z umów na utratę sorbentu, ale OSP jak sypie na drodze wojewódzkiej to dostają zwrot, ale zarządcy dróg tego zazwyczaj nie robią - przypadek powiatu, a nikt nie zbiera sorbentu. Poszukujemy, musimy szukać środków zewnętrznych, musimy ratować budżet gminy” (j1\_u).

Pojawiają się także głosy krytykujące funkcjonowanie poszukiwania środków zewnętrznych, wiążą się z tym pewne zagrożenia oraz rozwiązania: „Możemy składać wnioski, wygraliśmy, ale od 4 lat nie dostaliśmy od wojewody, miała być druga syrena dla nas jak jedną kupimy” (nt3\_u), „Finasowanie OSP jest traktowane jak kiełbasa wyborcza (j4\_m) i w końcu: „Tak, robimy to często, np. WIOŚ, finansuje nam zakup pojazdów pożarniczych, gmina też. Wspieramy się sponsoringiem firm prywatnych, przyjmujemy darowiznę, chętniej niż sprzęt, bo to idzie do komendy wojewódzkiej, a nie wiem czy je dostanę z powrotem” (nt1\_p).

### *Zasoby ludzkie*

Następnym elementem w wymiarze zasobów były zasoby ludzkie, a mianowicie możliwości angażowania nowych pracowników w działaniach wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Rozmówcy reprezentujący urzędy gmin i starostwa wskazywali często rozwiązanie, jakim jest skorzystanie z wewnętrznego potencjału własnej instytucji i przekierowywanie pracowników z innych działów do prac nad zarządzaniem kryzysowym: „Za mało jest ludzi, urzędnicy są tylko oddelegowani na zarządzanie kryzysowe, ale są możliwości - urzędnicy mają w zakresie obowiązków możliwość pracy w zarządzaniu kryzysowym” (g4\_u), „Każdy pracownik urzędu ma zapisane, że może wykonywać inne obowiązki wskazane przez starostę, kierownika, kierownicy nie mają zakresów i mogą wszystko robić” (s3\_u), „Stały dyżur to podstawa, PCZK powinno mieć 3-4 pokoje, jeden dla PZZK, starosta decyduje, jak potrzeba człowieka, to bierze z innego wydziału” (w2\_u), „Mamy stały dyżur, mamy możliwość pracy zmianowej, mamy miejsce do nocowania. Mamy osoby powołane, które w razie czego wiedzą co robić. Jeżeli mamy się zajmować informacją, możemy sięgać po ludzi z innych wydziałów, to się nie zdarzało, to raczej czasy wojny, stałego dyżuru nie było” (j1\_u) oraz: „Gdy jest stan kryzysowy, to jest powoływany zespół i jak potrzeba to wódz naczelny decyduje, czy będę miał do pomocy, podejrzewam, że tak, i myślę że jak bym tak się określił, to bym dostał” (k1\_u).

Rozmówcy wyróżnili też możliwość czasowego zaangażowania, do sytuacji kryzysowej druhów Ochotniczych Straży Pożarnych. Często urzędy, czy Państwowe Straże Pożarne traktują OSP jako siły, które w razie potrzeby są w odwodzie: „Jako urząd korzystamy ze straży” (s1\_u) i „OSP jest zasobem, sporym, z którego można korzystać, bez nich byłby wielki kłopot. Natomiast jest polecenie WSKR (wojewódzkiego stanowiska koordynacji ratownictwa) i można zwiększyć obsadę” (nt1\_p).

Choć istnieją pewne możliwości, w sytuacjach kryzysowych, włączenia dodatkowych pracowników, to niektórzy aktorzy uznają, że te działania nie są potrzebne: „Posiadamy wystarczający zespół, 99% wystarcza, a są wzywane z innych gmin, jak jest potrzeba, ale obecne jest adekwatne kosztowo i zwiększanie nie jest potrzebne” (s4\_l). Inni z kolei wskazują na fakt, iż liczba pracowników jest wystarczająca, a w sytuacji potrzeby rozwiązaniem byłoby wydłużenie czasu pracy:

„Mamy pracowników, całodobowo pracują. Pracownicy urzędu pracują do godziny 15, a my całą dobę. Na tę liczbę mieszkańców, pracujemy od poniedziałku do soboty, a jak trzeba to w niedzielę, ale nie ma potrzeby więcej ludzi, ale jakby coś się działo, to my możemy pracować dłużej, mamy wspólne patrole z policją” (k3\_sm).

### *Zasób wiedzy*

Ostatnim badanym elementem wymiaru zasobów jest wiedza na temat dostępności innych rozwiązań niż te lokalnie stosowane oraz autentyczne ich wdrażanie. W przypadku rozwiązań, o których w tym kontekście mówili aktorzy, trzeba pamiętać, że są to działania wykraczające poza codzienną aktywność instytucji w związku z intensywnymi zdarzeniami meteorologicznymi. Świadomość istnienia określonych, innych rozwiązań bywa bardzo zdawkowa, dotyczy działań w trakcie zdarzenia lub dotyczy wręcz stosowanego sprzętu w sytuacjach kryzysowych: „Są ubezpieczenia od różnych zagrożeń” (g5\_s), „Bardzo dobrze jakby komunikacja była między gminami” (sz1\_u), „Są zespoły OC, z których w razie w można skorzystać” (k1\_u), „Istnieją środki łączności, które umożliwiają działanie spoza GCZK” (j1\_u), „Można w kwestiach kryzysowych funkcjonować jak urząd wojewódzki” (kw3\_u), „Były pomysły by wprowadzić strażę gminne, kierowcy opłacani na etacie, a oni by dyżurowali na jednostce” (w3\_o), „Ktoś kiedyś chciał, by byli tacy etatowi kierowcy, z urzędu” (w5\_o), „Są takie syreny szczelinowe elektroniczne, które mogłyby nam pomóc w ostrzeganiu mieszkańców” (nt3\_u) oraz „W Polsce brak jednolitego nazewnictwa i to powoduje, że w komputerze to jest nie rozróżniane, dojazd był uzależniony od doświadczenia człowieka” (s4\_1).

Są też sytuacje doraźnego podjęcia innego działania, tudzież zastosowania innego rozwiązania. Taka aktywność zazwyczaj odnosi się do działań w trakcie zdarzenia, co wyraża elastyczność w typie odzyskiwania sprawności: „Wziąłem telefon i obdzwoniłem ludzi, którzy mogą pomóc, a dopiero potem jechałem” (j1\_u), „Wówczas stosuje się częściowo komunikację, ale głównie w ramach procedur” (g4\_u).

Zaprezentowana niżej tabela (Tabela 5.6) podsumowuje wypowiedzi dotyczące elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze zasobów.

Tabela 5.6 Podsumowanie analizy elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze zasobów

<b>Problematyka w wymiarze zasobów</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności</b>
Typ działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych wymagający finansowania	<p>Finansowanie rozwiązań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konieczność finansowania rozwiązań o charakterze ratunkowym</li> <li>- brakuje środków na samo funkcjonowanie instytucji ratunkowych (przykład rozwiązania jednostki PSP)</li> <li>- problem w zasobach materialnych – konieczne większe środki na sprzęt</li> <li>- potrzeba większego finansowania straży pożarnych i straży miejskich w zakresie wynagrodzeń (też regulacja niektórych kwestii, zwłaszcza w OSP) i liczby etatów</li> </ul>
Poszukiwanie środków zewnętrznych na działania wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych	<p>Poszukiwanie środków zewnętrznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skupienie się na dotacjach gminnych (nieposzukiwanie źródeł finansowania poza lokalnym systemem)</li> <li>- koncentracja na poszukiwaniu środków w strukturach własnej instytucji (od jednostek nadrzędnych)</li> <li>- incydentalne i niesystemowe wykorzystanie zasobów materialnych firm prywatnych</li> <li>- krytyczne podejście do pozyskiwania środków zewnętrznych (brak realizacji finansowania pomimo obietnic, obawa przed koniecznością przekazania pozyskanych środków instytucjom nadrzędnym)</li> </ul>
Możliwości zatrudniania nowych pracowników do wsparcia działań wobec intensywnych zjawisk pogodowych	<p>Zasoby ludzkie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- brak ludzi do działań z zakresu zarządzania kryzysowego, ale w trakcie zdarzenia możliwość skorzystania z wewnętrznego potencjału oddelegowania pracowników z innych działów administracji samorządowej</li> <li>- możliwość skorzystania z potencjału OSP</li> <li>- wystarczające zasoby ludzkie i brak konieczności angażowania nowych pracowników, wydłużania czasu pracy sytuacjach kryzysowych</li> </ul>
Obecność wiedzy na temat innych rozwiązań niż obecnie stosowane, a także wdrażanie innych rozwiązań radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi	<p>Zasób wiedzy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczona świadomość istnienia innych rozwiązań niż te stosowane wewnątrz systemu, dotycząca głównie działań w trakcie zdarzenia (działań ratunkowych, a także sprzętu)</li> <li>- incydentalne i doraźne podejmowanie działań nie występujących w systemie, głównie w kontekście sytuacji kryzysowej</li> </ul>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze zasobów, ukazując typ odzyskiwania sprawności w badanych gminach. Istotna rola aktorów o charakterze ratunkowym uzyskała potwierdzenie

w wymiarze zasobów, w którym aktor ten jest uznawany za wymagający większego finansowania.

### 5.3.3. Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze norm

Wymiarem, w obszarze którego ma zostać wskazany typ elastyczności wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, jest również wymiar norm. Podczas analizy charakteru, jaki przyjmują działania w związku z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi, badano zmienność lub stałość systemu z uwzględnieniem zmienności norm prawnych. W przypadku, gdy rozmówcy zauważali pewien zakres zmienności w przepisach dotyczących ich działań wobec zagrożeń wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych, ale zmiany te nie niosły ze sobą konsekwencji przekształcania i modyfikacji całego systemu, wówczas takie wypowiedzi były klasyfikowane jako elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Ważnym elementem mogącym wykazać określony typ elastyczności jest także kwestia uczestnictwa i współkreowania przepisów prawnych. Jeśli aktywność aktorów w tym polu była ograniczona tylko do konsultowania, które nie miało faktycznego przełożenia na zmiany w prawie, nie zmieniając zatem całokształtu systemu, zachodziła jedynie pewna wewnętrzna (wewnątrz systemowa, czy raczej wewnątrz instytucjonalna) mobilność, to takie stwierdzenia są przejawem elastyczności w typie odzyskiwania sprawności.

Kolejnym elementem, umożliwiającym określenie typu elastyczności w wymiarze norm, jest kwestia obecności lokalnych przepisów odnoszących się do ekstremalnych zdarzeń pogodowych i działania wobec nich. W sytuacji, gdy aktorzy zaznaczali występowanie lokalnych przepisów, ale o bardzo ograniczonej mocy sprawczej, np. tylko procedur lub nie przykładania do nich wagi, tudzież funkcjonowania tych przepisów tylko jako formalne zapisy lub odnoszące się jedynie do podejmowania działań w trakcie zdarzenia kryzysowego, to takie wypowiedzi są interpretowane jako elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Spełniony jest tu bowiem warunek priorytetyzowania działań doraźnych i bieżących oraz kierowania się raczej intuicją i potrzebą chwili, zamiast systemowo zorganizowanymi przepisami prawa lokalnego. Istotną rolę odgrywa też stwierdzenie, czy lokalne przepisy są zmienne, czy stabilne. Jeśli zmienność jest niewielka, ale jednak występuje, a w jej wyniku nie dochodziło do przekształceń

całego systemu, to wypowiedzi utrzymane w tym tonie wskazują na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.

W wymiarze norm typ elastyczności w charakterze odzyskiwania sprawności jest dostrzegalny w wypowiedziach aktorów najrzadziej w porównaniu z innymi wymiarami analizy. Nie zmienia to faktu, że mimo wszystko wypowiedzi takie występowały niemal w połowie przypadków stwierdzeń w obszarze norm w kontekście zarządzania ryzykiem wynikającym z ekstremalnych zdarzeń pogodowych.

### *Stołość prawa*

Wielu aktorów wypowiadając się na temat przepisów prawa, odnoszących się do ich kompetencji w kontekście zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, wskazywało na występowanie w badanym okresie (2010-2016) pewnych drobnych zmian: „Cztery czy pięć lat temu była nowelizacja ustawy i pomieszały sygnały ostrzegawcze i nie pomyśleli że ludzie pamiętają stare. To jest dobre, każdy rezerwę celową musi trzymać, to w miarę stałe jest” (nt3\_u); „System obowiązuje od kilkunastu lat, jeśli są zmiany to drobne, teraz są próby zmiany w ratownictwie medycznym, ale zasadniczo bez zmian” (s4\_1); „Zmienia się prawo, kiedyś w KSRG trzeba było mieć 2 samochody, teraz nowy to jeden” (j5\_o). Te zmiany nie oznaczają znacznych modyfikacji całokształtu systemu, choć jednak w pewnym stopniu wpływają na poszczególne elementy funkcjonujące w jego ramach. Stąd można stwierdzić, że jest to przejaw elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Są też stwierdzenia odnoszące się ogólnie do powolnego postępu zmian w prawie: „Ustawa o zarządzaniu kryzysowym to amerykański sposób na rządzenie, przepisy dotyczące powiatów inaczej na początku wyglądały” (kw3\_u), „Zmienia się prawo trochę, w zakresie bezpieczeństwa ratowników” (g3\_o). Była też wypowiedź przypuszczająca, że pewne zmiany zachodzą, co też świadczy o ich znikomym wpływie na funkcjonowanie systemu: „Nie podejrzewam, że są stałe, ale nie wiem, bo nie śledzę” (s1\_u).

Kolejną grupą wypowiedzi, wskazujących na zmienność prawa dotyczącego działania wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych, stanowią te, według których ma nastąpić modyfikacja prawa: „Jest ustawa o zarządzaniu kryzysowym, stała, ustawa nakłada obowiązek PCZK z dyżurem 24h - po co ma funkcjonować

24h? Ma być nowelizacja ustawy o zarządzaniu kryzysowym” (sz2\_u), „Ta ustawa o zarządzaniu kryzysowym jest na razie aktualna, ale mają być nowe plany” (w1\_u), „Jest wymóg modyfikacji GPZK” (g1\_u). Co więcej, dla części rozmówców taka zmiana jest niezwykle oczekiwana: „Podlegaliśmy zarządzeniu upraszczającemu procedury ubezpieczeniowe, szły różne pisma, ciągle się wszystko zmieniało, mam nadzieję, że po tym zdarzeniu dojdzie do jakichś sensownych procedur” (j1\_u).

### *Udział w tworzeniu prawa*

W kontekście współtworzenia prawa szereg wypowiedzi wskazuje na ograniczone zaangażowanie aktorów w tej mierze. Ich działania często ograniczają się do konsultacji wewnątrz danej instytucji, nie wychodząc poza zakres hierarchii w danej placówce. Inicjatywa nie wychodzi także od rozmówców: „My mamy szkolenia, oni tam wiedzą o wszystkim” (w1\_u), „Mamy różne szkolenia, tam zgłaszamy i dyskutujemy” (sz2\_u), „Spotykamy się na spotkaniach, przed tv na telekonferencjach i możemy porozmawiać i poinformować się o sprawach” (nt1\_p), „Mogę zrobić notatkę do komendanta powiatowego, on może wysłać to dalej” (sz3\_p), „To przesyłają niżej, do wojewodów, wojewodowie do starostów no i do nas, nie miałem takiej sposobności, ale spotykamy się na szkoleniach, gdzie jest wysłuchiwanie co nam się podoba, co nie” (k1\_u). Pojawiły się opinie, że są niewielkie możliwości uczestnictwa w tworzeniu prawa: „W zakresie zarządzania kryzysowego w bardzo niewielki sposób” (nt3\_u), oraz że określone instytucje nie mają tego w zakresie kompetencji: „My nie jesteśmy w puli instytucji upoważnionych do opiniowania, ale nasze stowarzyszenie konsultuje, to nie jest obligatoryjne” (nt4\_sm). Jednak pewne próby działania są podejmowane: „Jest taka krajowa rada komendantów, przez nich można, są spotkania raz w roku sobie radzimy, jest komisja przy premierze dotycząca przepisów ze strażą miejską” (sz4\_sm), „Są próby przekazywania sugestii zmian w prawie” (g2\_m), „No są konsultacje” (g4\_u), „Szansa jest, można wpisać, można na spotkaniach tematy ruszyć” (kw2\_o). Niemniej, dość często pojawia się bierna postawa lub też zniechęcenie do współdziałania na rzecz kreowania prawa: „Są konsultacje społeczne, wzory projektów są wrzucane do wiadomości organizacji medycznych, my widzimy te projekty” (s4\_l), „Kto nas pyta? No pan pyta, może urząd wojewódzki nas pyta, jak rozmawiamy, to był 2015 rok, na kontroli – dyrektor

prosił bym pismo z propozycjami przesłał” (k1\_u) i „Zbieraliśmy podpisy, ale sprawa padła. Raczej nikt z nami nie konsultuje” (j2\_o).

#### *Realny wpływ na kształt prawa*

Kwestia czy aktorzy, poprzez uczestnictwo w tworzeniu prawa, mają realny wpływ na nie, jest kolejnym elementem wskazującym typ elastyczności w wymiarze norm. Wypowiedzi wątpliwe, ale jednak przejawiające odrobinę wiary w możliwości zmian w prawie w wyniku własnych działań, a także wskazujące, że ten wpływ jest, choć z różnych powodów ograniczany lub temperowany, odzwierciedlają elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Jest to działanie które tylko w drobnym stopniu jest w stanie przekształcić funkcjonowanie systemu i raczej odnosi się do wewnętrznych elementów danych instytucji: „Zazwyczaj to utyka w powiatach albo właśnie wyżej. Kiedyś zgłaszaliśmy problemy z zarządem dróg, przez służby wojewody było to rozpatrywane” (sz3\_p), „To (rada komendantów) funkcjonuje od września i liczymy na to że coś się uda zmienić” (sz4\_sm), „No ja mogę o tym w gazecie napisać, i to mogłoby mieć efekt” (nt2\_m). Ale też: „No tak średnio mamy wpływ” (j1\_u), „Jest szansa, ale nie wiem co się z tym kiedyś działo” (k1\_u), „Żadna opinia nie jest wiążąca, mogą a nie muszą” (nt4\_sm).

#### *Obecność lokalnych przepisów*

W oparciu o ustawę o zarządzaniu kryzysowym gminy tworzą gminne plany zarządzania kryzysowego. To, czy dana gmina dysponuje lokalnymi przepisami odnoszącymi się do działań w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych również wskazuje typ elastyczności. Odzyskiwanie sprawności jest widoczne w wypowiedziach aktorów mówiących o obecności lokalnych przepisów, których moc sprawcza jest niewielka, są tylko formalnymi dokumentami, albo odnoszącymi się wyłącznie do bieżących działań o charakterze ratunkowym. Istotny jest też fakt, czy te przepisy ulegały modyfikacjom w badanym okresie (2010-2016). Ich niewielka i niewiele wnosząca zmienność to wyraz elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Aktor z gminy Kórnik zwraca uwagę na występowanie przepisów stricte lokalnych oraz na wewnętrzne procedury instytucji: „Myśmy sobie takie postępowanie ustalili ażeby te najważniejsze instytucje były powiadamiane bo nie wszyscy otrzymują te komunikaty. (...) To są dokumenty gdzie są dane osobowe zawarte, one służą tylko tu do wykorzystania” (k1\_u). Podobne są też wypowiedzi z innych gmin:



„Województwa dysponują swoimi rozwiązaniami, są zarządzenia powołujące powiatowe zespoły, ale to są bardziej wewnętrzne, procedury” (sz2\_u), „W zasadzie brak, tylko wewnętrzne procedury” (g1\_u). Bardzo wiele wypowiedzi krytycznie ocenia nawet fakt istnienia lokalnych przepisów, ponieważ stanowią w zasadzie tylko formalny dokument: „Musimy taki plan PCZK przygotować, ale nikt tego nie czyta” (w2\_u), „Mamy dokumenty, w tych dokumentach jest jakiś szkielet ramowy, ale to tylko papier” (w1\_u). Są też wypowiedzi traktujące lokalne zapisy z przymrużeniem oka: „Są jakieś tam przepisy” (g2\_m), „Są przepisy, się zmieniają czasem” (g3\_o), „Jakaś uchwała jest” (nt4\_sm), co tylko podkreśla ich niską moc sprawczą. Pojawiają się ponadto wypowiedzi krytycznie odnoszące się do występujących lokalnie przepisów: „Procedury są jasne, pierwsza przyjeżdża straż, dysponowana jest policja, pojawia się OPS, pełnomocnik burmistrza, plany zarządzana kryzysowego są, ale dla mnie to by nie było użyteczne” (nt2\_m), „Są lokalne przepisy, sołtysi o tym nie decydowali, żadne przepisy nie docierały do sołtysów, brak przepływu informacji” (k5\_s), „Mamy takie przepisy, że jednostki piszą wnioski o dofinansowanie i je otrzymujemy. Bo od gminy dostajemy dietę, wysokość ustalana w gminie, niewspółmierną dla poświęcenia. A gmina nie ma prawa regulować naszego działania, ale a propos powiatu - ustawa o stowarzyszeniach mówi że podlegamy powiatowi” (j2\_o), „Są plany, ale robimy plany do czegoś czego nie ma, nie ma żadnych formacji, nie ma nic, prawo lokalne ustanawiane jest na poziomie powiatu” (s3\_u). Aktorzy często wymieniali też przepisy, które bardzo luźno wiążą się działaniami wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych: „Mamy uchwały dotyczące czystości, utrzymania zwierząt” (sz4\_m), „Są przepisy dotyczące lokalnych budżetów sołeckich, ale one tylko trochę coś do tego mają” (k4\_m). Rozmówcy w jasny sposób stwierdzali obecność przepisów na poziomie lokalnym, a także wskazywali na ograniczone możliwości wpływu na ich kształt: „No jest plan, trzeba stosować, każdy broni swojego” (k2\_o), „O zespołach, komendant powiatowy wchodzi w skład zespołu” (nt1\_p), „Są procedury, przepisy o rezerwie celowej” (kw3\_u), „Jest GPZK i jako pracownik urzędu ja ten plan pisałem, to tam OSP są ujęte” (kw2\_o), „Każda gmina niezależnie ustala kwotę ekwiwalentu (...) nie mamy na to wpływu (na plan zarządzania kryzysowego)” (sz3\_p). Były również stwierdzenia, że w przyszłości te lokalne dokumenty zostaną zmodyfikowane: „Są plany zarządzania kryzysowego, w przyszłym roku będzie nowy plan wprowadzany” (g4\_u), „Prawdopodobnie w tym półroczu ma się

zmieniać plany” (w1\_u). Pojawiła się również pozytywna ocena niektórych lokalnych zapisów odnoszących się do działania w kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych: „Plany są po to, by je sporządzać, a w sytuacji kryzysowej wdrażać w życie. Dobrze jest mieć plan” (kw4\_p).

Poniższa tabela (Tabela 5.7) zbiera informacje dotyczące elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze norm.

Tabela 5.7 Podsumowanie analizy elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze norm

<b>Problematyka w wymiarze norm</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności</b>
Stażność systemu prawa w zakresie działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych	Stażność prawa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zachodzą drobne zmiany, nie wpływające na cały system</li> <li>- postępują powoli</li> <li>- niektóre zmiany następują niezauważalnie, są oceniane zatem jako nieistotne</li> <li>- poważne i gruntowne zmiany w prawie są oczekiwane i mają nastąpić w bliższej, nieokreślonej przyszłości</li> </ul>
Uczestnictwo w tworzeniu prawa oraz realny wpływ na kształt prawa w obrębie działań związanych z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi	Udział w tworzeniu prawa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaangażowanie ogranicza się do wewnętrznych konsultacji</li> <li>- inicjatywa nie pochodzi od badanych aktorów</li> <li>- aktorzy aktywni w procesie współtworzenia prawa wyrażają brak wiary w sukces swoich działań, a także zniechęcenie prowadzące do biernej postawy</li> </ul> Realny wpływ na kształt prawa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktorzy mają ograniczony wpływ na kształt prawa, a zmiany dotyczą raczej drobnych, jednostkowych, operacyjnych kwestii, nie wpływających na system</li> </ul>
Występowanie lokalnych uwarunkowań prawnych i ich stażność w przestrzeni działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych	Obecność lokalnych przepisów: <ul style="list-style-type: none"> <li>- istnieją lokalne przepisy i wewnętrzne procedury</li> <li>- często są krytycznie oceniane, jako niepotrzebne formalności, które nie mają mocy sprawczej i przełożenia na rzeczywistość</li> <li>- aktorzy mają niewielki wpływ na ich kształt</li> <li>- przewiduje się pewne zmiany w tych przepisach w przyszłości</li> </ul>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze norm, ukazując typ odzyskiwania sprawności w badanych gminach. Należy zauważyć, że choć lokalne przepisy występują w badanych systemach, to stanowią one raczej element spełniający wymóg formalny, bez rzeczywistego wpływu na sposób funkcjonowania gmin.

#### 5.3.4. Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze dyskursów

Analiza dyskursów stanowi czwarty wymiar przyjętej perspektywy analitycznej podejścia systemu polityk. W badaniu przestrzeni sposobów wyrażania się na temat funkcjonowania lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi i poszukiwaniu wyrazów elastyczności w typie odzyskiwania sprawności, skupiono się na kilku elementach. Pierwszym z nich jest określenie, jak według aktorów dany system lokalny powinien postępować wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Wypowiedzi, które mówiły o konieczności skupienia się na zapewnieniu funkcjonowania gminy, oddawały właśnie elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. To właśnie w tym typie najistotniejsze jest działania w trakcie zdarzenia, zadbanie o to, by pomimo zakłócenia system funkcjonował możliwie bez przeszkód i w niezminionej formie. Istotne jest też określenie, jak poziom przygotowania gminy do zjawiska widzą rozmówcy. Poczucie, że gmina jest przygotowana do zdarzenia pogodowego, głównie pod względem gotowości do działania w trakcie zdarzenia, ale też, nie jest to przygotowanie kompletne, które by wykluczało zaistnienie jakichkolwiek strat, jest charakterystyczne dla elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Natomiast spoglądając na kwestię postrzegania zagrożenia, to świadomość istnienia zagrożeń, a także tego, że mogą dotknąć dany system, lecz nie stanowią elementu zakłócającego ład, to kolejny element oddający typ odzyskiwania sprawności. Powiązany z tym jest problem postrzegania możliwości działania. Jeśli aktorzy dostrzegają, że można podjąć określone działania, głównie w trakcie zdarzenia, a mimo tych działań mogą wystąpić straty, wówczas taka wypowiedź jest klasyfikowana jako odzyskiwanie sprawności. Istotny jest też stosunek do funkcjonowania systemu. Rozmówcy wskazując na potrzebę pewnych modyfikacji, ale często bez specjalnego przekonania o możliwościach poprawy działania systemu, wpisują się w elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.

Wypowiedzi na temat możliwości zabezpieczenia się przed konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych przy użyciu aktualnie stosowanych metod stanowią następny element uwydatniający określony typ elastyczności. W sytuacji, gdy aktor zaznaczał, że do pewnego stopnia można się zabezpieczyć, choć pełne zabezpieczenie się nie jest możliwe, wskazuje na elastyczność w typie

odzyskiwania sprawności. Taka interpretacja wynika z przekonania aktorów, że pewne działania, głównie ratunkowe, dają możliwość przeciwstawienia się zagrożeniu, a także, że nie ma potrzeby wprowadzać jakichś większych zmian w całym systemie. Powiązany z tym jest kolejny aspekt, dający obraz typu elastyczności w danym systemie społeczno-ekologicznym, a mianowicie przekonanie dotyczące typu rozwiązań najskuteczniejszych. Wskazania dotyczące rozwiązań ratunkowych oraz infrastrukturalnych i technicznych służących działaniom ratunkowym oddają elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Rozumienie takie bierze się z faktu, że w tym typie elastyczności najistotniejsze jest działanie umożliwiające sprawne funkcjonowanie systemu w trakcie zdarzenia, a także umożliwienie szybkiego powrotu do stanu sprzed zdarzenia, co jest charakterystyczne dla działania służb ratunkowych. Podobnie ma się sprawa w kontekście przeświadczenia aktorów na temat kierunku angażowania środków. Wypowiedzi sugerujące, że to działania ratunkowe powinny być najsilniej finansowane wskazują na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Ostatnim analizowanym problemem w ramach wymiaru dyskursów jest sprawa innowacji i rozwiązań nietechnicznych. Wskazania odnoszące się do innowacji entuzjastycznie, ale jednak traktujące głównie o rozwiązaniach technicznych, a także takich, które głównie dotyczą działań ratunkowych, są uznawane jako wyraz elastyczności w typie odzyskiwania sprawności.

W wymiarze dyskursów elastyczność w typie odzyskiwania sprawności również była najczęściej wskazywana. Nieznacznie ponad połowa wypowiedzi, dotycząca działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych w tym wymiarze, odnosiła się właśnie do typu odzyskiwania sprawności.

#### *Sposoby postępowania wobec zagrożeń*

Elastyczność w wymiarze dyskursów jest badana poprzez sposoby myślenia i mówienia o metodach postępowania i typie rozwiązań, które dana gmina powinna stosować. Zasadniczo można zauważyć dwa zbiory najczęściej padających wypowiedzi. W pierwszym z nich gromadzą się stwierdzenia odnoszące się do działań ratunkowych, podające konkretne rozwiązania: „Mamy plandeki, worki, jesteśmy przygotowani, że jak coś to możemy pomóc mieszkańcom” (k2\_o), „Najważniejsze jest udroźnienie drogi” (kw2\_o), „Usuwanie skutków jest najważniejsze” (g1\_u), „Zabezpieczenie by można było działać” (k3\_sm). Drugą

grupę wypowiedzi stanowią te, dotyczące przekazywania informacji – ostrzeżeń, ale i informowania w trakcie wystąpienia intensywnych zjawisk meteorologicznych: „Gmina powinna postępować przykładowo, jak zachodzi sytuacja, to powoływany jest zespół i powiadamiać musi” (k1\_u), „Prawnie jeśli chodzi o usuwanie problemów i informować jednostki podległe, bo powinna być w urzędzie osoba cały czas pod telefonem, by przekazywać informacje, a nie że przychodzi na następny dzień” (k5\_s), „To funkcjonuje dobrze, jest GCZK, jest kontakt, wysyłają komunikaty, przychodzą, realnie wykorzystane nie były” (j2\_o). Z kolei część wypowiedzi łączy w sobie oba wątki, które zresztą wskazują na działania o charakterze ratunkowym i reagowaniu kryzysowym, jako te najistotniejsze obszary działań: „Wszystko równoległe musi iść - działania informacyjne, powołanie zespołu, miejsca do spania, prywatne gabinety lekarskie są otwierane” (kw1\_u), „Reagowanie jest rozwinięte, a przeciwdziałanie jest ważne, ale nikt na to nie zwraca uwagi póki jest dobrze” (kw3\_u).

Część z wypowiedzi, choć obraca się w sferze związanej z działaniami ratunkowymi, wyraża się jednak krytycznie na temat aktualnego stanu, albo wręcz odnosi do możliwości podejmowania działań w ogóle: „Komunikaty przychodzą z WCZK, ale przy wichurach nie można się zabezpieczyć” (w2\_u), „Należy nie dopuszczać do sytuacji, gdy się dzieje po kilku miesiącach” (sz5\_m), „Gmina powinna działać wzorowo; informować mieszkańców na bieżąco; mieszkańcy gminy Gniezno nic nie wiedzą, jeśli zdarzenie jest w weekend” (g2\_m), „Są przepisy, ale czasami jak trzeba, to wyjeżdża mniej strażaków, bo trzeba zapewnić działanie, bezpieczeństwo na pierwszym planie, zapewnić braku strat się nie da” (s2\_o), „Zjawisko pogodowe jest nieprzewidywalne i nie wiemy, co się stanie i nie można jednoznacznie stwierdzić jak zadziałać, musi być przygotowanie do utrzymania działania miasta” (nt1\_p), a także stanowcze wskazanie konieczności podejmowania aktywności ratunkowej niezależnie od informacji na temat zagrożenia: „Co z tego, że będę wiedział, a to przejdzie, trzeba działać” (s5\_m) i „Na każdą sytuację się reaguje inaczej” (w1\_u). Przytoczone powyżej wypowiedzi, choć w różnym układzie, praktycznie wszystkie odpowiadając na pytanie: jak gmina, powiat mają postępować wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, skupiały się na bieżących działaniach, utrzymaniu funkcjonowania systemu i

powrotu do stanu sprzed zdarzenia (działania ratunkowe), co charakteryzuje elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.

#### *Przygotowanie gmin*

Elastyczność w typie odzyskiwania sprawności wyrażana była także poprzez wypowiedzi odnoszące się do stopnia przygotowania gminy do intensywnych zdarzeń pogodowych. Odpowiedzi w tym typie skupiały się na stwierdzeniach dotyczących niepełnego przygotowania, gotowości na poziomie działań ratunkowych, a także pewnej dozy przekonania, że nie zawsze istnieje możliwość przygotowania się do zdarzenia pogodowego: „Nie chciałbym powtórzyć tego co było 1939, jesteśmy silni i zwarci a potem było co było, służby są przygotowane, przeszkolone, ale nie wiemy jakie bezpośrednio zagrożenia, bo mogą być anomalia pogodowe, inny kataklizm” (k1\_u), „Zarządzanie kryzysowe należy do gminy i jest wyposażona w uprawnienia” (nt4\_sm), „Straż, policja, i straż pożarna, jednostki są przygotowane, ale do tego powinny być narzędzia brane jeszcze, przepływ informacji musiałby być lepszy” (k5\_s), „Widziałem wiele rzeczy i nasze służby dały sobie radę do tej pory w przeciągu ostatnich 40 lat jak tu jestem” (nt1\_p), „Na tyle na ile możemy, jesteśmy przygotowani, nigdy nie można na 100% powiedzieć, że jesteśmy przygotowani. Czy jak będziemy mieli 1000 plandek to będziemy przygotowani? A może potrzeba 5000?” (j1\_u), „Jak nieprzewidywalne są zdarzenia, tak trudno określić, jak jesteśmy przygotowani, do takiej jak były, to sobie poradzimy, a do większej, to nie wiem czy sobie poradzimy” (sz1\_u).

Kolejne dwie wypowiedzi z Szamotuł wskazują na pewną dozę nieprzewidywalności zdarzeń: „Gminom się wydaje, że są, a nie są, można się przygotować, ale nie do wszystkiego, nie przewidzisz skali” (sz3\_p), „Nie wiem, czy można się na 100% przygotować, to są zdarzenia losowe” (sz4\_sm). Występuje też kilka wypowiedzi skupiających się na wpływie zasobów na stan przygotowania gminy, ale w kontekście gotowości do działań ratunkowych: „Jest dobrze przygotowana, można by trochę sprzętu więcej mieć, jest sprzęt nowoczesny, jesteśmy bogaci w sprzęt, ale zawsze się coś przyda” (s4\_1), „Gniezno poradziło sobie ze zdarzeniem przy pomocy tego co dysponują, czyli de facto są przygotowani, ale pewnie można by ich wesprzeć dalej” (g4\_u) i „Gminy radzą sobie dobrze zwarzywszy na ich możliwości finansowe w mojej ocenie w stopniu dobrym” (j2\_o), „No jeśli będzie powódź opadowa to nie bardzo, jakieś

zabezpieczenie sprzętowe mamy, strażę są przygotowane” (nt3\_u). Ponownie nacisk na działania bieżące, aktywność w trakcie wystąpienia zagrożenia, utrzymanie funkcjonowania systemu oraz pewien pośredni stosunek do możliwości przygotowania się między pełną gotowością (opór), a kompletnym brakiem możliwości (kreatywność) zarysowuje elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.

Warte uwagi są także stwierdzenia, że przygotowanie gminy opiera się przede wszystkim na jednostkowej sprawczości, niż na systemowych rozwiązaniach, a co ciekawsze, pochodzą z tej samej gminy – z Krzyża Wielkopolskiego: „Patrząc na starania ludzi to na 3 (od 0 do 5), ta siła sprawcza, to ludzie” (kw1\_u), „Gmina jest przygotowana, w skali 1 do 10, na 7 – za wszystkim są ludzie, prawo muszą ludzie stosować, a na terenie Krzyża nie do końca funkcjonuje system zarządzania kryzysowego, jest mało spersonalizowany, decyzje są podejmowane z poziomu burmistrzowskiego bez szerszych konsultacji, co czasami rodzi określone perturbacje nawet z czasem trwania akcji, przetrzymywania ratowników, brakiem odpowiedniej decyzyjności” (kw4\_p) oraz: „Ludzie są jeszcze, którzy chętnie sami pomogą” (s2\_o).

Warte odnotowania są także wypowiedzi wskazujące na pewne ograniczenia w przygotowaniu gmin do intensywnych zdarzeń meteorologicznych, wynikające z kwestii jednostkowych – w tym wypadku relacji między aktorami, określanymi jako spory polityczne: „Te służby nasze się nie pogubiły, ale ten poziom niestety, trzeba się wybić ponad podziały polityczne” (j4\_m), „Gmina jest słabo przygotowana, dopiero niedawno zauważyli, że coś się dzieje, dużo osób decyduje, które są starsze, bardzo są politycznie zaangażowane” (g3\_o). Istotne są też wypowiedzi dotyczące gotowości gmin, które sobie ten zadowolający stan przygotowania wypracowały: „Ileś lat się dochodziło do tego, poprawiła się ta samoświadomość gmin poprzez te ćwiczenia” (s3\_u), „Doświadczenie daje możliwość przygotowania się” (kw5\_m).

### *Postrzeganie zagrożenia*

Kolejnym badanym elementem, mającym wskazać typ elastyczności w wymiarze dyskursów, jest określenie, czy aktorzy odbierają ekstremalne zdarzenia pogodowe jako zagrożenie dla lokalnych systemów. Świadomość zagrożenia związanego z intensywnymi zdarzeniami meteorologicznymi, ale przekonanie, że nie stanowią

one znacznych zakłóceń funkcjonowania systemu, oddaje typ odzyskiwania sprawności. Znaczna część rozmówców wypowiadała się właśnie w tonie przejawiającym świadomość zagrożenia, ale nieco bagatelizującym potencjalne skutki zdarzeń ekstremalnych, czy to z uwagi na niewielką skalę zdarzeń, czy na rzadkie występowanie: „Ekstrema pogodowe są zagrożeniem, ale być może następne takie będzie za 100 lat” (g4\_u), „Nie było takich zdarzeń, gmina jest bezpieczna, ale same te zdarzenia są zagrożeniem, bo nie da się ich przewidzieć” (g5\_s), „No 3 lata temu była taka wichura, że wszyscy działali, nawet ludzie, a tak to sobie radzimy, mamy zabezpieczenie na 4+, no sami tego sobie nie wymyślamy” (s2\_o), „To zależy jakie to jest zjawisko” (w2\_u). Występowały także wypowiedzi wskazujące na przeświadczenie, że choć zagrożenia występują, to dana gmina znajduje się zawsze poza zasięgiem tych zdarzeń: „Nas omijają te zagrożenia, nie ma tego” (s3\_u), „Problem nie jest wydumany, ekstremalne zdarzenia pogodowe są wszędzie, ale nas szczęśliwie omijają burze” (nt2\_m), „Coś tam się działo, ale chyba ekstrema aż takim zagrożeniem nie są” (w5\_o). W tym samym wątku trzy wypowiedzi z gminy Kórnik: „U nas to przechodzi bokiem, ale inne gminy mocno dostają wichurami, ekstremalne zagrożenia pogodowe nie są zagrożeniem dla gminy” (k2\_o), „Trochę tych huraganów było, ale tak się szczęśliwie zdarzyło, że nas to ominęło, u nas okazało się niezbyt tragicznie, bo na 4 huragany spodziewane na terenie województwa, nas tylko chwyciło raz, mieliśmy jedno aż uszkodzenie,” (k1\_u), „Dla gminy to są zagrożeniem finansowym” (k5\_s). Tutaj przewija się nacisk na gotowość do podjęcia działania, w sytuacji zaistnienia takiej potrzeby. Jest tu ciężar położony na aktywność o charakterze ratunkowo-kryzysowym. Pojawiają się ponadto stwierdzenia odnoszące się do wybranych typów zagrożeń, jako tych najniebezpieczniejszych, a także do poczucia wzrostu liczby takich zdarzeń: „Tu podtopienia są zagrożeniem, podtopienia” (kw1\_u), „Były takie potężne deszcze i "wichury ulewne", są realnym zagrożeniem, jest ich nieco więcej niż kiedyś” (kw5\_m), „Huragany, opady z tym się spotykaliśmy, chyba jest więcej tych zdarzeń pogodowych” (kw4\_p). Co ciekawe, te trzy przytoczone wypowiedzi pochodzą z jednej gminy – z Krzyża Wielkopolskiego. Ale też z innych miejscowości: „W zeszłym roku to mieliśmy kilka dachów zerwanych” (w3\_o).

Kontynuacją badania elastyczności przez pryzmat postrzegania zagrożenia jest spojrzenie na postrzeganie możliwości podjęcia działań wobec ekstremalnych



zdarzeń pogodowych. Wypowiedzi wskazujące na pewien stopień potencjału do aktywności oraz funkcjonowanie głównie w przestrzeni działań doraźnych, w trakcie zdarzenia lub takich działań, których celem jest przywrócenie stanu sprzed zdarzenia oddają elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Pojawiło się szereg stwierdzeń dotyczących braku pewnych elementów, który uniemożliwia podjęcie wystarczających działań: „Można by coś zrobić, jakby sprzęt był” (j5\_o), „Tu jest tylko jedna syrena, a mogłoby być więcej syren elektronicznych” (sz2\_u), „Można podjąć jakieś działania, ale musi być informacja” (g3\_o), „Można działać, ale nie robi się tego”(g5\_s), „Zazwyczaj przychodzą ostrzeżenia, które się nie sprawdzają, zwiększamy zasoby ludzi, nikt mi nie zapłaci za dojazd do pracy wtedy, po drodze choć wieje nie jestem ubezpieczony, dopiero gdy przychodzę do pracy” (sz3\_p), „Informujemy, ale niewiele możemy zdziałać” (w4\_m). Część wypowiedzi stwierdza, że można podjąć działania, ale niektóre z zagrożeń są poza zasięgiem: „Nie wiem na ile mamy możliwości prognozowania niektórych zdarzeń” (kw4\_p), „Jak jest określone zjawisko to łatwo, do wiatru nie” (w2\_u), „Jak jest silny wiatr, to podnośnik nie działa” (w3\_o), „Niekiedy pogoda uniemożliwia skorzystanie ze sprzętu, np. podnośnika” (w5\_o). Pojawiają się też zdania o możliwości działania wobec zagrożeń intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi – głównie w przestrzeni działań ratunkowych: „Nie można spanikować, pomyśleć, i tak było jak był huragan, fajnie” (k1\_u), „Można się jakoś zabezpieczać” (sz4\_sm), „Mamy umowy z przedsiębiorcami, którzy mają na stanie sprzęt w razie czego” (w1\_u), „Mamy takich 5 pracowników gminy, których możemy zadysponować w sytuacji kryzysowej” (s1\_u), „Trzeba informować na bieżąco” (g2\_m) oraz: „Gdy się coś działo, to oni tam mieszkali, od razu biegli i mogli pomagać, czekali na sygnał” (j4\_m).

#### *Konieczność zmian i skuteczność stosowanych rozwiązań*

Podczas badań nad elastycznością w wymiarze dyskursów przyglądano się kwestii podejścia do skuteczności aktualnie stosowanych metod. Aktorzy wskazując konieczność prowadzenia zmian, ale w ograniczonym zakresie odnoszących się głównie do modyfikacji sposobów funkcjonowania pojedynczych instytucji, a nie głębokich przekształceń całego systemu oraz tych skupiających się przede wszystkim w obszarze działań ratunkowych, wpisywali się w elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Wypowiedzi można podzielić w zależności do jakiego

elementu wymagającego poprawy się odnosiły. Aktorzy wspominali, między innymi, o konieczności zmian w obszarze usprzętowania: „Indywidualnie ludzie na wsiach opierają się na prądzie, powinni mieć prądnice, a nie mają” (k1\_u).

Pojawiały się także wypowiedzi sugerujące konieczność poprawy w niektórych przepisach i organizacji pewnych działań, gdyż aktualnie stosowane metody mogłyby być skuteczniejsze: „Deweloper buduje drogę odjazdową polną, jak zalewa, to nie ma gdzie pompować” (k2\_o), „Inspektor nadzoru zabronił nam pompować tam, gdzie nie biorą ryzyka zawalenia, bo się pobudowali – nie można się budować na strefach zalewowych” (kw2\_o), „Problem z rowami melioracyjnymi – nikt nie czyści, rolnik zdziwiony, spółki wodne to takie komunistyczne instytucje, nic nie robią” (kw1\_u), „Problem godzin pracy i części etatów w gminach w centrach zarządzania kryzysowego, trzeba dzwonić do burmistrza niekiedy, by ten zmusił do reakcji” (sz3\_p), „Są problemy proceduralno-prawne” (sz5\_m), „Nadmiar biurokracji jest. Oni dbają o ekologię, ale się nie martwią, że tyle papieru idzie” (j5\_o), „Konieczność zmian jeśli chodzi o prognozy i o rozszerzenie naszych kompetencji” (sz4\_sm), „Nadmiar biurokracji przy rozliczaniu wszystkiego, nie wiem, czy to (meliorację) przekazać samorządom..” (nt3\_u), „Konieczne są umowy z firmami, które mogą działać w jakiejś sytuacji, a nie działanie doraźne, wynika to z nieudolności zarządzania władz gminy” (nt2\_m). Były także wypowiedzi dotyczące całokształtu systemu w znacznej mierze pozytywne, choć zauważające pewne niedociągnięcia: „Ta reforma samorządowa była dobra, ale jakby powiaty były większe i mocniejsze, miały więcej kompetencji” (nt5\_m). Kolejną grupą wypowiedzi odzwierciedlających typ odzyskiwania sprawności są stwierdzenia aktorów na temat konieczności pewnych zmian i nie sprawdzania się w pełni rozwiązań w obszarze finansowania działań: „Nie wiedzą, jak rozwiązać dyżury całodobowe w gminach, nie wiadomo, jak finansować współpracę z prywatnymi podmiotami pomagającymi” (w1\_u), „Gdyby OSP mogło usługi robić jakieś, bo my jesteśmy organizacjami pożytku, więc nie ma sensu byśmy mieli taki podnośnik, bo się nam utrzymanie nie zwróci” (w3\_o), „Można umożliwić wynajem sprzętu naszego, ale teraz nie możemy więc nie mamy jak zarobić” (w5\_o). Była też wypowiedź zwracająca uwagę na nie do końca poprawnie działające relacje dotyczące zatrudniania w urzędach pracowników: „Często prace w urzędzie stanowią zasoby do rozdzielania synekur,

nie pryzmat przygotowania” (w4\_m). Ponadto rozmówcy zwrócili też uwagę na rolę informacji i błędów w sposobach ich przekazywania: „Żeby system się sprawdzał to ludzie muszą być zorientowani w tym, a jak z ludźmi jest to wie pan, różnie” (nt4\_sm), „Należy poprawić przekazywanie informacji do urzędu” (g1\_u), „Brak przekazywania informacji z PCZK, kiepska wymiana informacji” (g3\_o).

#### *Możliwość zabezpieczenia się przed skutkami zjawisk meteorologicznych*

Rozważając kwestię elastyczności wielkopolskich gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych w wymiarze dyskursów podjęto się również analizy tego, czy istnieje według badanych możliwość zabezpieczenia się przed tymi zdarzeniami. Wypowiedzi, które skupiają się wokół częściowego przekonania co do możliwości zabezpieczania się przed skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych, głównie jeśli dotyczą one aktywności w trakcie zdarzenia, są klasyfikowane jako elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Wiele wypowiedzi wskazuje, że pełne zabezpieczenie nie jest możliwe z uwagi na charakter zjawisk meteorologicznych: „Nie można się w pełni zabezpieczyć” (j1\_u), „W kwestii szybkiego reagowania, to tak, ale jak jest duże zjawisko to oni nie mają możliwości, OSP się sprawdza” (w4\_m), „Można się przygotować w stopniu dobrym, ale nie da się przewidzieć wszystkich rzeczy jakie się wydarzą” (j2\_o), „Nie dają możliwości zabezpieczenia się pełnego, bo brakuje drabin i podnośników, to na terenie naszej gminy jest makabra” (j5\_o), „No trudno się zabezpieczyć, dachu nie przywiążemy sznurkiem, są te ostrzeżenia, ale te są mało przydatne” (s3\_u), „Nic więcej nie da się przewidzieć” (k3\_sm), „Jak coś nawali, to nie pomoże to” (sz5\_m).

Szereg wypowiedzi dotyczy określonej metody radzenia sobie z ekstremami pogodowymi, które dają podstawy do przynajmniej częściowego zabezpieczenia się przed skutkami zdarzeń meteorologicznych: „No teraz mamy w strażnicy kilka plandek i jak coś, to możemy działać” (w3\_o), „My nie zatrzymamy orkanu, ale możemy informować, w ostatnich latach PSP i OSP wzbogaciły się o dziesiątki pomp” (nt1\_p), „Te prognozy są coraz lepsze i jakąś daje to możliwość zabezpieczenia się” (s1\_u), „W pewnym stopniu można się zabezpieczyć poprzez kanalizacje, doświadczenie uczy, ale ciężko przewidzieć” (g4\_u), „Można się jakoś zabezpieczać” (sz4\_sm), „Można zapanować nad skutkami poprzez edukację” (kw4\_p), „Jeśli chodzi o sprzęt, to na razie społeczeństwo jest takie, że przyjadą i pomogą i nic nie chcą” (w1\_u), „Te podstawowe rzeczy mamy” (w5\_o), „Można

puścić komunikat, a to przejdzie i zerwie mi dach” (s5\_m) i „Można działać na tyle, na ile się da” (g2\_m).

#### *Najszybsze rozwiązania*

Następna przestrzeń wskazująca typ elastyczności, to najszybsze rozwiązania, które – według aktorów – przynoszą najlepszy efekt w związku z zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. W tym wypadku wskazania na rozwiązania dotyczące działań ratunkowych, ale także infrastrukturalne i techniczne wsparcie działań podczas zdarzenia i umożliwiające szybki powrót do stanu sprzed zdarzenia, są przykładami elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Spora grupa rozmówców przywoływała właśnie sprzętowe zaplecze działań ratunkowych, jako najlepiej sprawdzające się rozwiązania wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych: „Działalność ratunkowa najważniejsza, kupiliśmy auto z napędem 4x4 by móc rozwieźć plandeki itp.” (j1\_u), „Jeszcze musimy kupić podajnik, bo to szybciej w te worki idzie” (k2\_o), „Takie doraźne rozwiązania są najszybsze, bo jak wichura i pada deszcz to trzeba to najszybciej zakryć” (s2\_o), „Działania ratunkowe są najważniejsze” (g1\_u).

Ponadto pojawiły się stwierdzenia krytycznie oceniające skuteczność metod komunikacji informacji o zagrożeniach: „Są te komunikaty, ale to trudno przewidzieć” (w2\_u), „Informacja nie jest najlepsza, bo często jest ich nadmiar i wprowadza znieczulenie, strony centrum zarządzania kryzysowego są nieaktualizowane czasem przez dwa tygodnie, brak świadomości urzędników” (g2\_m). Występowały także takie, które jednak oceniają ostrzeżenia jako przydatne: „Jak się dowiedzieliśmy to już wszyscy siedzieliśmy i czekaliśmy w jednostce. Interwencyjne rozwiązania, ale i ostrzeżenia” (j5\_o), „Komunikaty są ważne, kierujemy się nimi” (w5\_o). Były również wypowiedzi łączące oba spojrzenia, ale wskazujące bezpośrednio że istotą są działania umożliwiające powrót do stanu sprzed zdarzenia kryzysowego: „Ostrzeżenie się przydaje, ale najważniejsze usuwanie skutków” (w3\_o) i „Działania prewencyjne nie zapobiegają stratom, ale mogą pomóc” (nt1\_p). Inne wypowiedzi z kolei nawiązywały do znaczenia rozwoju wiedzy w dziedzinie działań ratunkowych, obok innych: „Strażacy się szkolą, jest to zabezpieczone, to jest działanie w zakresie szkoleń, to decyzja o włączeniu do KSRG 1:15:20 doposażać OSP” (j4\_m) oraz „Bardziej się

powinno iść w szkolenia i w sprzęt i system powiadamiania, najważniejszy jest przepływ informacji” (sz4\_sm).

#### *Kierunek finansowania działań*

Poszukując typu elastyczności w wymiarze dyskursów analizowano także wypowiedzi na temat oczekiwanego kierunku angażowania środków w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Elastyczność w typie odzyskiwania sprawności pojawiała się w wypowiedziach wskazujących na działania ratunkowe, jako te wymagające kierowania środków w kontekście zagrożeń meteorologicznych. Działania ratunkowe wpisują się bowiem w aktywność w trakcie zdarzenia, czyli utrzymania funkcjonowania systemu w momencie wystąpienia zakłócenia i powrotu do stanu sprzed zdarzenia. Naturalnie wypowiedzi w tym obszarze nawiązują do konkretnych rozwiązań sprzętowych i konieczności ich finansowania: „Nasze JRG mają wozy, sprzęt, oni wszystko powinni mieć pierwszej klasy, jak na nasze warunki mają, nawet kosz na 30 m, zrobiono to w 2016, że sprzęt został zakupiony i rozdysponowany do straży pożarnych, skraca się droga” (k1\_u), „Ktoś na miejscu tu powinien mieć pieniądze by móc działać, a wszystko jest rozmydlone, może nawet PSP, bo najlepszym pomiotem, który może sobie poradzić jest PSP” (j1\_u), „Na poziomie mojej gminy jest dobrze, potrzebna jest zmiana samochodu, ale on się nie zmarnuje, inna jednostka też będzie wsparta” (j2\_o), „Główny cel to pomoc w trakcie, choć też bardziej się powinno iść w szkolenia i w sprzęt, bardzo ważna jest rozbudowa świadomości ludzi, przez szkoły, jak się zachować, co robić, gdzie iść” (sz4\_sm), „Staramy się finansować sprzęt dla strażaków” (s1\_u), „Są dobrze przygotowane te straże pożarne” (s5\_m), „Konieczne jest kumulowanie i zbieranie informacji, a środki to powinny być kierowane uczciwie” (g3\_o).

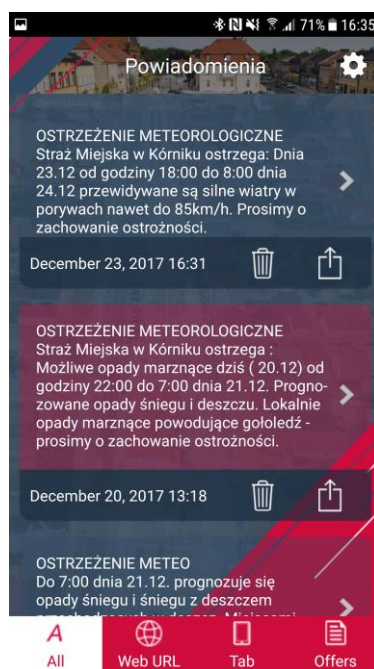
Pozostała grupa wypowiedzi dość bezpośrednio wskazuje, że najistotniejszymi działaniami są te, podejmowane w trakcie sytuacji kryzysowej: „Głównie (powinno się angażować środki) w możliwość działania jak coś się dzieje” (w5\_o), „Najważniejsze jest działanie w trakcie zdarzenia, przygotowanie do czegoś, nie daje nic, bo okaże się, że przyszła nawałnica. System informowania też powinien być ewidentnie poprawiony” (j4\_m), „Jak coś nie zadziała, to żadne zabezpieczenia nie pomogą, potrzebna pomoc” (sz5\_sm), „Trzeba pojechać i zobaczyć co będzie, nic się nie da zrobić, trzeba poczekać aż się uspokoi” (w3\_o), „Jak do czegoś

dochodzi to się podejmuje działania interwencyjne, no ale co ja będę ludzi ze wsi zwoływał, oni wiedzą, co mają robić, jak zebranie chcę zrobić, to przychodzi 30 ludzi” (s3\_u) i „Z tymi drogami i wichurami to nie zrobi się nic, no wszystko wyciąć byśmy mieli, to co robić?” (w1\_u).

### *Innowacja i działania nietechniczne*

Pytania o innowacje i ich rolę w działaniach wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a w szczególności rozwiązań nietechnicznych, które mogłyby być lub są stosowane w gminach, to ostatni element analizowany w wymiarze dyskursów, mający wykazać typ elastyczności. Stwierdzenia skupiające się na działaniach nowych dla lokalnych systemów, które pojawiły się w latach 2010-2016, ale jednak, mimo często zróżnicowanego charakteru, będące rozwiązaniami technicznymi, a zatem bardziej odpowiadającymi tradycyjnemu myśleniu o działaniach wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych, są interpretowane jako elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Wiele wypowiedzi na temat innowacji wskazywało system powiadomień i ostrzeżeń o potencjalnych zagrożeniach. Część z nich odnosiła się do informowania służb ratunkowych i kryzysowych, by te mogły podjąć interwencję (dzięki systemom powiadamiania szybciej niż wcześniej). Inne natomiast skupiały się na informowaniu mieszkańców o zbliżającym się zagrożeniu: „Ma powstać taki system powiadamiania o anomaliach, ma straż miejska tym działać, starostwo naciska, by informacja przechodziła płynniej, by wszystkich na gminie powiadomić, SMS-owo, centralnie wysyłane,” (k2\_o), „Gmina ma aplikację i rozsyła informacje bazujące na IMGW, od 2016 to jest odgórnie, GCZK i straż miejska będzie przysyłać SMS do sołtysów” (k4\_m), „Taka aplikacja może spełniać wiele elementów - powiadomienia o śmieciach, ale i o pogodowych zagrożeniach, a tutaj to ośrodek kultury jest administratorem, one powstają w gminach gdzie się coś wydarzyło” (kw3\_u), „Są na terenie powiatu systemy obywatelskie powiadomień o zdarzeniach za pomocą SMS” (kw4\_p), „Mamy SMS-owe alarmowanie, że tam wciska przycisk i wysyła do wszystkich strażaków, system mamy już z 10 lat, usprawniany, przepisami weszło KSRG, my zazwyczaj jeszcze obserwujemy łowców burz, e-radary” (j5\_o), „System sms jest gotowy, odpali na dniach, będzie docierał do zainteresowanych, najlepszą formułą byłoby zobligowanie operatorów komórkowych do informowania w danej lokalizacji. Kluczowe było to, że kupiliśmy system

odpadowy, o tym kiedy odbiór śmieci, a na jego bazie można stworzyć inne systemy, w tym o zagrożeniach” (sz1\_u), „Są SMS-owe ostrzeżenia, ale jak prądu nie ma to nie ma nic, Mogę sobie jeszcze poobserwować w internecie jak te wiatry idą” (w1\_u), „System powiadamiania i te treningi regularne” (w2\_u), „Można sobie zainstalować aplikację gminy, to zasadniczo dubluje informacje ze strony, ale jej nie mam, od niedawna jest. Jakaś rola mediów społecznościowych. W Wielichowie tego nie ma (systemu SMS), a by się sprawdził” (w4\_m). A także: „No działa taka aplikacja Blisko, pojawia się to ostrzeżenie” (nt2\_m), „Mamy ten system siSMS, i informujemy tak mieszkańców” (nt3\_u), „Te powiadomienia SMS-owe to jest tam jakaś innowacja” (nt4\_sm), „W Nowym Tomyślu jest taki system, to by się sprawdzało (SMS)” (nt5\_m), „Ten system sms powiadamiania strażaków jest skuteczny” (s2\_o), „To był taki ogólny zamysł stworzenia takiego powiadamiania i systemu monitoringu i elektronicznej sprawozdawczości medycznej” (s4\_l), „Nowe rozwiązanie to system SMS, to dobrze działa” (g5\_s). Pojawiła się też jedna wypowiedź, która nie dotyczyła powiadomień i ostrzeżeń, a innego typu innowacji: „Stosowaliśmy snopki zamiast mat absorpcyjnych, jako tańsze rozwiązanie” (j1\_u), a także krytyczny stosunek do prognoz i elementów systemu ratunkowego (w rozumieniu złych innowacji): „Źle działa 112, bo to są ludzie, którzy dysponują bez wiedzy lokalnej, sprawdzalność prognoz, informowanie, żeby to RRSO działało skutecznie” (j4\_m).



Fotografia 5.3 Zrzut ekranu z aplikacji mobilnej funkcjonującej w gminie Kórnik

Zamieszczona poniżej tabela (Tabela 5.8) podsumowuje wypowiedzi dotyczące elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze dyskursów.

Tabela 5.8 Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze dyskursów

Problematyka w wymiarze dyskursów	Kwestie wskazujące na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności
Sposób postępowania gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych	Sposoby postępowania wobec zagrożeń: - najważniejszymi rozwiązaniami są działania ratunkowe - istotny jest też przekaz informacji w kontekście działań ratunkowych, choć działać trzeba również w sytuacji posiadania niepełnych informacji - reagowanie kryzysowe, choć uznawane za najważniejsze, często jest oceniane krytycznie
Poziom postrzeganego przygotowania gminy w związku z zagrożeniem zjawiskami meteorologicznymi	Przygotowanie gmin: - gminy nie są w pełni przygotowane - gotowość do działania dotyczy głównie działań ratunkowych - nie zawsze istnieje możliwość przygotowania się do zjawisk meteorologicznych - relacje między aktorami znacząco wpływają na stopień gotowości gmin (pozytywnie, ale też negatywnie)
Postrzeganie zagrożenia związanego z ekstremami pogodowymi i postrzeganie możliwości podejmowania wobec nich działań	Postrzeganie zagrożenia: - aktorzy są świadomi zagrożeń ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi - zagrożenia nie są uznawane za duże z uwagi na ich rzadkie występowanie lub niewielką skalę - zagrożenia, choć są poważne, mają miejsce poza granicami gmin wypowiadających się aktorów - zauważa się wzrost liczby zagrożeń meteorologicznych - niemożliwe jest podjęcie skutecznych działań w wyniku braków dotyczących sprzętu lub informacji - można działać w obliczu niektórych zjawisk - możliwe jest podjęcie działań o charakterze ratunkowym
Kompletność systemów i występowanie konieczności zmian w systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi	Konieczność zmian i skuteczność stosowanych rozwiązań: - występuje ograniczona konieczność zmian, która odnosi się głównie do działań poszczególnych instytucji - usprzętowanie jednostek wymaga poprawy - konieczne są pewne modyfikacje przepisów i organizacji niektórych działań, by poprawić ich skuteczność - poprawa sposobów finansowania działań ratunkowych - pewnych modyfikacji wymaga obszar przekazywania informacji



Możliwości stosowanych rozwiązań w zabezpieczeniu się przed skutkami zjawisk pogodowych	Możliwość zabezpieczenia się przed skutkami zjawisk meteorologicznych: - pełne zabezpieczenie się przed skutkami zjawisk pogodowych nie jest możliwe - niektóre rozwiązania sprzętowe i techniczne dają możliwość zabezpieczenia się w pewnym zakresie
Najskuteczniejsze typy rozwiązań wobec zagrożeń wynikających z intensywnych zdarzeń meteorologicznych	Najskuteczniejsze rozwiązania: - zapewnienie sprzętowego zaplecza działań ratunkowych jako najskuteczniejszego środka w kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych - sprzeczne oceny metod komunikowania informacji o zagrożeniach - istotny jest rozwój wiedzy z dziedziny działań ratunkowych
Docelowy obszar kierowania środkami w obliczu zagrożeń ekstremami pogodowymi	Kierunek finansowania działań: - skupienie na działaniach ratunkowych - finansowanie rozwiązań sprzętowych i technicznych koniecznych w trakcie działań ratunkowych
Rola innowacji, rozwiązań nietechnicznych oraz mających charakter działań prośrodowiskowych wobec zagrożeń ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	Innowacja i działania nietechniczne: - w badanym okresie pojawiły się nowe rozwiązania - nowe rozwiązania mają charakter techniczny i ratunkowy (systemy powiadamiania służb, informowania mieszkańców) - występuje krytyczna ocena innowacji, jako rozwiązań pogarszających funkcjonowanie działań ratunkowych

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze dyskursów ukazując typ odzyskiwania sprawności w badanych gminach. Rozmówcy dostrzegali ryzyko związane z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, lecz często uważali, że poniekąd ono ich nie dotyczy, gdyż do tej pory zdarzenia te omijały ich gminę.

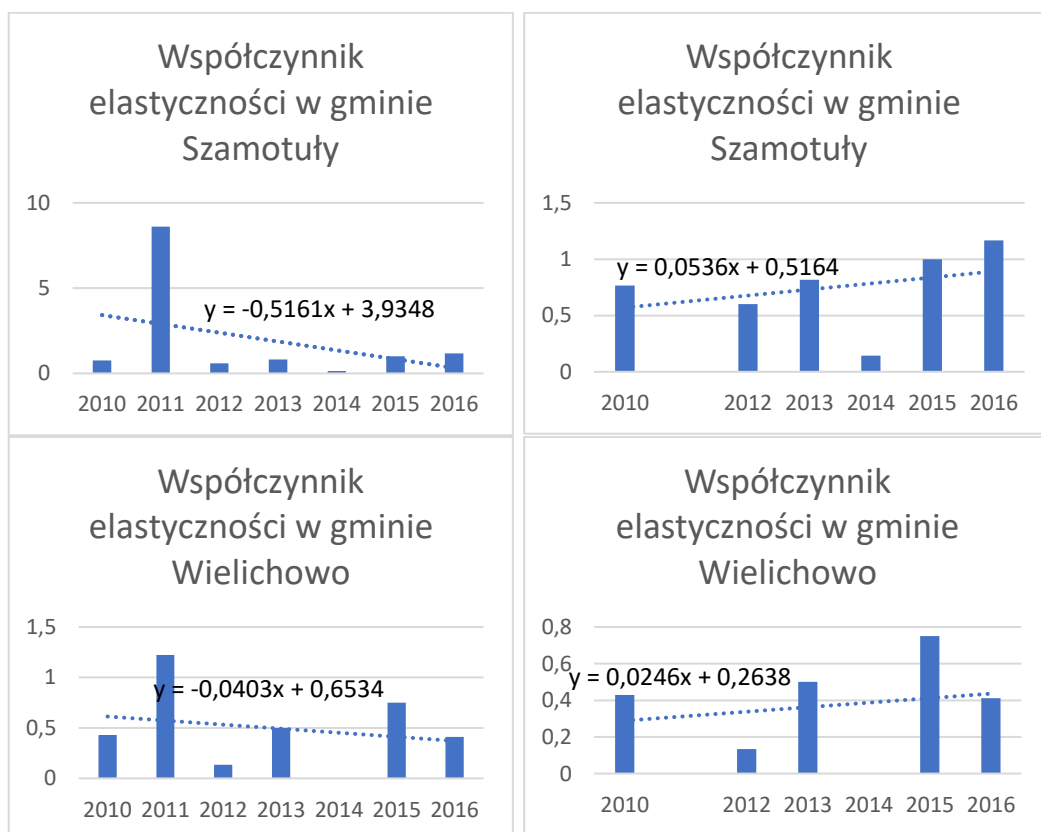
#### 5.3.5. Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze interwencji PSP

Analiza wymiaru interwencji PSP stanowi uzupełnienie materiału zaprezentowanego w badaniu poprzednich wymiarów. Ponadto może on być także traktowany jako swoista weryfikacja materiału zgromadzonego i zinterpretowanego jako określony typ elastyczności w poprzednich podrozdziałach. Z uwagi na charakter danych możliwe jest wskazanie jednak w nieco innym ujęciu elastyczności badanych gmin. Podczas analizy wymiarów perspektywy systemu polityk możliwe było wyszczególnienie aspektów elastyczności w poszczególnych wymiarach analizy, które występują w gminach. Spojrzenie na dane geograficzne i

ilościowe umożliwia jedynie określenie, w której z gmin, jaki typ elastyczności jest najbardziej dostrzegalny.

Z uwagi na niepewności wynikające z obecności w analizie problematycznego roku 2011 (opisano w podrozdziale 5.2.5.), podjęto decyzję o dodatkowej analizie materiału ilościowego z pominięciem tego roku. Po zestawieniu tych danych można zauważyć, jednak, że trend jeśli chodzi o współczynnik elastyczności interwencji PSP pozostaje bez zmian w sześciu z ośmiu badanych gmin (ulega on co najwyżej osłabieniu). W dwóch gminach – w Szamotułach i w Wielichowie – występuje jednak odwrócenie trendu (Rysunek 5.4). Z uwagi na niejednoznaczność współczynnika elastyczności interwencji PSP dla tych dwóch miejscowości przed i po odcięciu danych dla newralgicznego roku 2011, elastyczność jest tu interpretowana jako typ odzyskiwania sprawności. Taka sytuacja ma miejsce tylko w tych dwóch gminach, w przypadku pozostałych linia trendu współczynnika elastyczności interwencji PSP nie zmienia się, nie pozostawiając wątpliwości co dotyczących ich typu elastyczności w wymiarze interwencji PSP (typ kreatywności). Z jednej strony bowiem liczba interwencji strażackich maleje w stosunku do liczby dni z intensywnym opadem meteorologicznym, co by sugerowało typ kreatywności. Z drugiej strony jednak, gdy się uwzględni, że rok 2011 mógł nieco fałszować wynik i pominie się go w analizie, trend jest wzrostowy, co jest wskazaniem dla elastyczności w typie oporu. Spojrzenie na oba wskazania skłania do określenia elastyczności w wymiarze interwencji PSP w gminach Szamotuły i Wielichowo jako odzyskiwanie sprawności. Występujące tu bowiem zdarzenia pogodowe spotykają się z interwencjami jednostek Państwowej Straży Pożarnej i po spojrzeniu na dane dotyczące wskaźnika elastyczności nie można jednoznacznie stwierdzić, czy liczba tych interwencji w związku z opadem atmosferycznym maleje, czy też rośnie. Stąd zakłada się, że inne rozwiązania, mające na celu radzenie sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, funkcjonują na zbliżonym poziomie, nie wpływając na działania ratunkowe występujące w zbliżonej liczbie w stosunku do zdarzeń meteorologicznych.

Rysunek 5.4. Współczynnik elastyczności interwencji PSP w gminach Szamotuły i Wielichowo dla lat 2010-2016 (z lewej) i dla lat 2010-2016 z wykluczeniem roku 2011 (z prawej) wskazujący elastyczność w typie odzyskiwania sprawności



Powyższe wykresy ukazują zmiany w wartości i linii trendu współczynnika elastyczności interwencji PSP w sytuacji wykluczenia roku 2011 z analizy w gminach Wielichowo i Szamotuły. Taka sytuacja świadczy o elastyczności w wymiarze interwencji PSP w typie odzyskiwania sprawności. Pozostałe badane gminy odzwierciedlają elastyczność w tym wymiarze w typie kreatywności. Typ ten jest przedstawiony w następnym podrozdziale, a kreatywność w wymiarze interwencji PSP została szczegółowo opisana w części 5.4.5.

#### 5.4. Elastyczność w typie kreatywności

Elastyczność wybranych gmin Wielkopolski, badana za pośrednictwem perspektywy układu polityk, wymaga spojrzenia przez pryzmat czterech wymiarów – aktorów, zasobów, norm i dyskursów. Na potrzeby niniejszego badania włączono także niezależny od powyższych i niejako niewłaściwy do stawiania w bezpośredniej bliskości z wymienionymi wyżej wymiarami, z uwagi na swój kompletnie inny charakter – wymiar interwencji PSP.

Prezentacja trzeciego typu elastyczności – kreatywności – ma taki sam układ, jak dwóch poprzednich, czyli oporu i odzyskiwania sprawności. Wypowiedzi wskazujące na kreatywność zostaną przedstawione przez pryzmat kolejnych wymiarów uwzględnionych w niniejszym badaniu.

#### 5.4.1. Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze aktorów

Pierwszym analizowanym wymiarem, w którym są dostrzegalne elementy umożliwiające wskazanie elastyczności w typie kreatywności jest wymiar aktorów. Podczas badań tego wymiaru skupiono się na czterech kwestiach. Pierwsza z nich to jakie instytucje są aktualnie zaangażowane w działania wobec ekstremów pogodowych. Kluczowym tu jest fakt, czy są to instytucje nowe, czy system uległ w badanym okresie radykalnej modyfikacji (w związku z zaistniałymi zdarzeniami zakłócającymi jego typowy sposób działania). Obecność nowych instytucji i odgrywanie przez nie istotnej roli świadczy o elastyczności w typie kreatywności, gdyż pokazuje głęboką modyfikację systemu. Druga kwestia dotyczy angażowania nowych instytucji w działania związane z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi w danym lokalnym systemie społeczno-ekologicznym. Angażowanie nowych aktorów, będących dotychczas poza systemem zarządzania ryzykiem związanym z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi jest interpretowane jako przejaw elastyczności w wymiarze kreatywności. Mamy tu bowiem do czynienia z dość istotną modyfikacją systemu, w ramach którego zaczynają funkcjonować nowe instytucje, znajdujące się wcześniej poza obszarem aktywności. Trzecim elementem uwzględnianym przy analizie typów elastyczności w wymiarze aktorów jest sprawa poziomu współpracy pomiędzy instytucjami zaangażowanymi w działania. Wypowiedzi rozmówców przedstawiające współpracę na wysokim poziomie, nie wykluczającą żadnych aktorów, a także angażującą nowych, zarówno instytucjonalnych, jak i pozainstytucjonalnych to wyraz elastyczności w typie kreatywności. W tym wypadku system jest zdolny do głębokich zmian i przekształceń w związku z potrzebą dostosowania się do warunków, jakie wymuszają ekstremalne zjawiska pogodowe. Ostatnim elementem odnoszącym się do wymiaru aktorów w badaniu typów elastyczności jest typ instytucji, odgrywającej najważniejszą rolę w funkcjonowaniu całego systemu zarządzania ryzykiem wynikającym z intensywnych zjawisk meteorologicznych. Wskazania na instytucje funkcjonujące w przestrzeni działań nietechnicznych, odpowiadających

za przystosowywanie się systemu, uczenie się, stała analiza sposobów działania, są interpretowane, jako elastyczność w typie kreatywności. Typ ten charakteryzuje się wszak ciągłą zmiennością i przystosowywaniem się do elementów zakłócających funkcjonowanie, tak, by w przyszłości był w stanie sobie skuteczniej poradzić z zagrożeniami.

Wypowiedzi wskazujące na kreatywność w wymiarze aktorów występowały zdecydowanie rzadziej od oporu i odzyskiwania sprawności. Nieco częściej niż co szósta odpowiedź aktorów była kwalifikowana jako kreatywność.

#### *Obecność nowych instytucji*

Bardzo interesujący jest fakt, że w żadnym spośród czterdziestu wywiadów pogłębionych, rozmówcy wypowiadając się na temat obecności nowych instytucji w systemie zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, nie wskazali na elastyczność w typie kreatywności. W przypadku tego wskaźnika dominowały tradycyjne instytucje funkcjonujące od wielu lat. Nie występowała zatem żadna głęboka modyfikacja systemów lokalnych w tym kontekście.

#### *Konieczność angażowania nowych instytucji*

Dość ubogo kształtują się, pod względem liczebności, wypowiedzi odnoszące się do drugiego badanego elementu w wymiarze aktorów, które wskazywałyby na elastyczność w typie kreatywności, a skupiające się na potrzebie angażowania i włączania w systemy lokalne nowych instytucji. Co ciekawe, jedna z tych wypowiedzi dotyczy właśnie instytucjonalnych form dalszej współpracy, ale bardziej wynika to z ich bierności: „Powinno się włączać inne instytucje, bo straż działa cały czas, a inne raczej się nie angażują” (g3\_o). Druga wypowiedź skupia się na angażowaniu aktorów pozainstytucjonalnych, jakim są mieszkańcy określonych gmin, którzy dysponują odpowiednią wiedzą, są cennym zasobem, który mógłby usprawnić działanie systemu: „Powinno się włączać przede wszystkim mieszkańców, specjalistów z różnych dziedzin, oni też mają sprzęt” (k5\_s). Takie uruchomienie pewnego uśpionego potencjału oznaczałoby kompletną modyfikację podejścia do działań kryzysowych, które ulegając profesjonalizacji, wyłączają niejako mieszkańców, często najbardziej zainteresowanych problemem, a którzy, w przeszłości, tworzyli Ochotnicze Straże Pożarne.

### *Współpraca pomiędzy instytucjami*

Choć relacje nieformalne, jako te odpowiedzialne za istnienie współpracy, świadczą o braku systemowego rozwiązania, to jednak ich obecność bardzo wzmacnia współdziałanie i umożliwia określenie go przez aktorów mianem dobrego. Stąd, istnienie systemowych podwalin pod współpracę jest wzmacniane przez osobiste relacje pomiędzy przedstawicielami zaangażowanych instytucji, dając większą swobodę w działaniu, umożliwiając szybsze reagowanie, wzajemne zaufanie i przyczyniając się do większych możliwości dostosowywania się do warunków, zintensyfikowanej mobilności całego systemu, pomimo jego niekiedy dość sztywnych ram. Wiele wypowiedzi w tym tonie oddaje elastyczność w typie kreatywności: „Nie ma problemu, zwłaszcza, że jak się ma dobre relacje niesłużbowe, to później dobrze się to zazębia, a ja byłem przez 16 lat komendantem straży miejskiej, może to być też związane z tym, że współpraca jest dobra, bo to mała społeczność” (k1\_u), „My dzwonimy, on do nas (burmistrz). Współpraca super, straż pożarna, policja, przekazywanie informacji, przyjeżdżają, komisja bezpieczeństwa w gminie - radni, burmistrz, ochrona środowiska, spotykamy się raz w miesiącu, a jak trzeba to i częściej, to jest takie ciało opiniodawcze dla burmistrza” (k2\_o), „Wszyscy się znamy i ja bezpośrednio dzwonię do OSP, do wydziału ochrony środowiska, do urzędu, do straży miejskiej, do leśników, współpraca jest dobra, opiera się na kontaktach mniej formalnych” (k4\_m), „Współpraca jest mniej formalna, znamy ludzi, informujemy ludzi, musimy do starostwa, otrzymujemy informacje wielotorowo, informujemy Marka z PCZK, który jest moim kolegą, ale oni nie dysponują sprzętem, jedynie gdy trzeba interwencji w zarządzie dróg wojewódzkich albo w inspektorze budowlanym” (sz3\_p), „My się tutaj wszyscy znamy i się spotykamy, nie ma problemu, z komendantami poszczególnych OSP, nie na zasadzie pism, jak jest problem to dzwonimy” (sz4\_sm), „Otrzymujemy informacje z IMGW i drogą służbową z powiatu, tam jest dwóch moich kolegów, szefowie za sobą nie przepadają, ale my dobrze, spotkamy się coś” (nt3\_u), „Współpraca opiera się na lokalności, wszyscy się znamy” (w2\_u). Aktorzy wskazywali też przykłady dobrej współpracy na poziomie instytucjonalnym. Obraz złych relacji mediów z instytucjonalnymi aktorami, który wyłonił się podczas prezentacji elastyczności w typie oporu jest nieco temperowany choćby wypowiedziami z Nowego Tomysła: „Jest dobra współpraca pomiędzy jednostkami i mediami, dla nas to jest towar. Dostaję

powiadomienia z IMGW, z PSP i na Blisko, proszą nas by na Facebooku umieścić” (nt2\_m) i „OSP są aktywni i możemy na nich liczyć, współpracujemy z energetyką, dwa obszary są, współpracujemy z LPR, nie ma stanowiska rzecznika prasowego, jest to dodatkowy zakres obowiązków przypisany do kogoś jako oficera prasowego, z dziennikarzami znam się osobiście od lat” (nt1\_p). Ponadto dobra współpraca występowała także pomiędzy poszczególnymi systemami lokalnymi, zwiększając tym samym potencjał do działania: „Współpraca zachodzi również między gminami, ona wynika z sympatii, stąd udzielamy podnośnika PSP, nie myślimy że się u nas wtedy może coś zdarzyć” (s1\_u). Pojawiła się także opinia, że dobre relacje i współdziałanie wynikają z czegoś szerszego – narodowej cechy: „Współpraca jest idealna, Polacy mają taki charakter, że jak coś się wydarzy, to pomagają, ale wolontariusze to jednak ryzyko” (g4\_u). Co więcej, braku dobrej współpracy nie uznaje aktor z gminy Kórnik: „Współpraca musi być, a jak jest zła, to należy zmienić, że nie znają miejsca w szyku, nie wyobrażam sobie braku współpracy” (k3\_sm).

#### *Institucje odgrywające najważniejszą rolę*

Ostatnim badanym elementem, w wymiarze aktorów odzwierciedlających typ elastyczności wybranych gmin do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, jest określenie jaki typ instytucji pełni wiodącą rolę w danym systemie lokalnym. Wypowiedzi, które mówiły o kluczowym działaniu jednostek realizujących swoje działania na polu nietechnicznym były klasyfikowane jako elastyczność w typie kreatywności. Często wymieniany był ośrodek pomocy społecznej, który choć działa w ramach umożliwienia szybkiego powrotu do stanu sprzed zdarzenia (charakterystyczne dla odzyskiwania sprawności – *recovery*), to jednak sposób jego funkcjonowania, oparty nie na aktywności infrastrukturalnej, czy ratunkowej uprawnia do kwalifikowania go jako elementu składowego systemu w typie kreatywności: „W pierwszej akcji najważniejsze jest PSP, ale ośrodek pomocy społecznej nie jest mniej ważny, bo on pomaga ludziom po zdarzeniu” (sz4\_sm), „Duża zasługa miejsko gminnych ośrodków opieki społecznej” (j1\_u). W tej przestrzeni ważną rolę też przypisywano działaniom urzędów gmin: „Są bardzo istotne te działania informujące, OSP i PSP, niby straż pożarna to służba wiodąca, ale ja muszę przyjechać, a przy szacowaniu strat są komórki gminy lub powiatu” (nt3\_u), „Zarządzanie kryzysowe i OSP są ważne, ale to jednak głównie urząd”

(kw1\_u), „Zarządzanie kryzysowe, instytucja, która ma środki prawne, oni mogą uruchomić straż, komunikację” (k3\_sm).

Zamieszczona poniżej tabela (Tabela 5.9) zbiera informacje zawarte w niniejszym podrozdziale dotyczące elastyczności w typie kreatywności w wymiarze aktorów.

Tabela 5.9 Podsumowanie analizy elastyczności w typie kreatywności w wymiarze aktorów

<b>Problematyka w wymiarze aktorów</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie kreatywności</b>
Występowanie nowych instytucji w systemie zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	Obecność nowych instytucji: - w żadnej z badanych gmin nie wystąpiła głęboka modyfikacja systemu poprzez pojawienie się nowej instytucji działającej na polu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi
Stopień angażowania nowych instytucji w działania wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych	Konieczność angażowania nowych instytucji: - niewiele wypowiedzi pada w tym kontekście - podnosi się krytykę obecnego systemu i konieczność jego modyfikacji z uwagi na występowanie jednego aktywnego aktora (straży pożarnej) przy biernej postawie pozostałych - zauważa się potrzebę większego angażowania mieszkańców gmin, jako silnego liczebnościowo zasobu
Charakter współpracy w lokalnych systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi	Współpraca między instytucjami: - osobiste relacje uzupełniają dość sztywne systemowe ramy współpracy, co przyczynia się do większej mobilności systemów - występują przykłady dobrych relacji między mediami, a aktorami instytucjonalnymi (Nowy Tomyśl) - istnieje współpraca pomiędzy lokalnymi systemami, zwiększając w ten sposób potencjał do przygotowania i działania
Typ instytucji odgrywających najważniejszą rolę w działaniach wobec intensywnych zjawisk pogodowych	Instytucje odgrywające najważniejszą rolę: - istotna rola instytucji nietechnicznych, takich jak ośrodki pomocy społecznej (nietechniczne wsparcie poszkodowanych), czy urzędy gmin (czy centra zarządzania kryzysowego, jako odpowiedzialne za przekaz informacji, łączność, koordynację działań)

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze aktorów ukazując typ kreatywności w badanych gminach. Na uwagę zwraca fakt, że w żadnym z lokalnych systemów nie miało miejsca jego głębokie przekształcenie poprzez zaangażowanie nowych aktorów, którzy mieliby zastąpić dotychczas aktywne instytucje.



#### 5.4.2. Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze zasobów

Drugi z wymiarów perspektywy systemu polityki stosowanej do zbadania typów elastyczności to wymiar dotyczący zasobów. Celem wskazania elastyczności w typie kreatywności wybranych wielkopolskich gmin wobec zagrożeń związanych z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi skupiono się na czterech elementach. Tak jak w przypadku analizy poprzednich dwóch typów (oporu i odzyskiwania sprawności) pierwszym z badanych elementów, w spojrzeniu przez pryzmat zasobów, jest kwestia przeszkód w działaniach wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych oraz określenie, które z rozwiązań powinny być finansowane, gdzie są największe braki w finansowaniu. Stwierdzenia wskazujące na działania o charakterze edukacyjnym świadczą o elastyczności w typie kreatywności, gdyż dla tego typu najistotniejsze jest uczenie się systemu, jego ciągle przekształcanie i gotowość do przekształcania się, by możliwie najlepiej radzić sobie z następnymi zdarzeniami. Działania edukacyjne wzmacniają zdolność systemu do wewnętrznych i zewnętrznych przemian, aktywizują nowych aktorów i włączają w działania jednostki znajdujące się częściej na skraju działań wobec ekstremów pogodowych. Następnym badanym aspektem jest sposób finansowania działania wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych w lokalnych systemach. Elastyczność w typie kreatywności zakłada maksymalnie duże finansowanie działań w oparciu o zewnętrzne źródła. Poszukiwanie środków nie pochodzących od tradycyjnych instytucji finansujących, np. za pośrednictwem budżetu gminy, sprawia, że instytucje stają się mniej zależne od relacji panujących wewnątrz systemu, są zmuszone do większej mobilności, a realizowane przez nie, dzięki zewnętrznym środkom, działania mocno wpływają na całokształt systemu, co jest charakterystyczne właśnie dla typu kreatywności. Kolejny element, któremu poświęca się uwagę, by wykazać typ elastyczności gmin do ekstremalnych zdarzeń pogodowych w wymiarze zasobów, to sprawa angażowania nowych osób w działania instytucji. Pełna możliwość zatrudniania nowych pracowników w sytuacjach, gdy dana instytucja tego akurat potrzebuje, w kontekście działań wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych, oddaje elastyczność w typie kreatywności. Ostatni z badanych aspektów składa się niejako z dwóch elementów dotyczących zasobu wiedzy – analizuje się, czy aktorzy dysponują wiedzą na temat innych rozwiązań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, niż te aktualnie stosowane, a także, czy zdarza się, że te inne rozwiązania, niż powszechnie

występujące, są czasem realizowane. Pełna świadomość innych metod działania w związku z zagrożeniem wynikającym z intensywnych zjawisk meteorologicznych stanowi potencjał do przekształcania się systemu wobec zagrożeń, a także świadczy o umiejętności pozyskiwania wiedzy, co też jest elementem wskazującym na elastyczność w typie kreatywności. Ponadto, stosowanie określonych rozwiązań, które wykraczają poza lokalny kanon działań, jest dowodem na realizację innowacji, ale też na bezpośrednią zdolność systemu do przyjmowania innych metod.

W wymiarze zasobów elastyczność w typie kreatywności wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych w wypowiedziach aktorów z ośmiu wielkopolskich gmin występowała dość rzadko. Zaledwie co siódme stwierdzenie wskazywało na właśnie ten typ elastyczności, mimo to wymiar ten nie stanowi tego, z najmniejszą liczbą wypowiedzi oddających kreatywność.

#### *Zasoby finansowe i materialne: finansowanie rozwiązań*

Pierwszym elementem badanym w ramach analizy elastyczności w wymiarze zasobów są zasoby finansowe i określenie pola, które wymaga największych nakładów (których obecnie jest za mało). Wypowiedzi aktorów obracają się wokół tematu konieczności większego inwestowania w kwestie informowania o zagrożeniach, co w odczuciu rozmówców jest elementem profilaktycznym przed większymi konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych dla mieszkańców: „Trzeba przygotować narzędzia i sprawność do przekazywania informacji” (sz2\_u), „Większe środki na fazę informowania by się przydały, takiego przygotowania” (nt3\_u), „To, co wyjdzie, to jest, to z RCB, ale czy to jest wystarczające? Wiedza i pieniądze są problemem, dostęp do informacji” (nt5\_m), „Problemy związane z komunikacją” (k5\_s) i niemal wprost: „Brakuje środków na profilaktykę” (kw4\_p). Czytając powyższe wypowiedzi można się zastanawiać, dlaczego zostały one zinterpretowane jako elastyczność w typie kreatywności, pomimo że przewija się w nich wątek niezadowolenia z poziomu finansowania. Takie zaklasyfikowanie wypowiedzi wynika z odnoszenia się przez rozmówców do określonego typu działań – o charakterze informacyjnym, edukacyjnym, czyli dotyczących budowy działań profilaktycznych. Zatem dla określenia typu elastyczności istotny jest obszar wymagający według rozmówców większego finansowania niż sam fakt dysponowania ograniczonymi środkami. Część

wypowiedzi odnosiła się także do działań jednostek odpowiedzialnych za informowanie, przekazywanie wiedzy i w części za profilaktykę: „Komórka w urzędach by informować, co w jakim stopniu, jaka informacja jest, te CZK to by było dobre, jakiś urzędnik musiałby dostać nowe obowiązki i musiałby ogarniać temat” (w4\_m), „W dziale PR pracuje 6 osób, a tutaj jest brak. Za mało finansowania placówek zarządzania kryzysowego” (kw3\_u). Jedna z wypowiedzi wskazywała na problemy w budowaniu wiedzy, szerzenia informacji na temat działań i potrzeb jednostki ratunkowej – Ochotniczej Straży Pożarnej. Przez brak informacji i wiedzy OSP cierpi na zmniejszający się zasób ludzki: „Nie zabezpiecza się, by młodych ludzi zmotywować do bycia strażakiem, nikt nie mówi co i jak. A chłopaki albo teraz pracują, albo wolą balety, żadne tam siedzenie w strażnicy” (w1\_u). Powyższe wypowiedzi odnosząc się do kwestii finansowania budowania wiedzy oraz przekazywania informacji, czy to poprzez bezpośrednie nakłady na działania, czy finansowanie jednostek odpowiedzialnych za te czynności, wskazują na elastyczność w typie kreatywności.

#### *Zasoby finansowe i materialne: poszukiwanie środków zewnętrznych*

To czy dana instytucja poszukuje środków zewnętrznych, by funkcjonować w systemie zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi oraz w jakim stopniu jest to normą, a nie działaniem doraźnym, jest kolejnym wskaźnikiem elastyczności. Niewielka liczba wypowiedzi wpisujących się w elastyczność w typie kreatywności ewidentnie pokazuje, że, o ile występuje finansowanie zewnętrzne działań wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych, nie ma ono charakteru stałej praktyki, a raczej jednostkowych działań (np. taka wypowiedź: „W 2015 nowy samochód za unijne, za 1% wartości, uzbrojony po zęby” (kw2\_o)). Są jednak stwierdzenia wykazujące stałe korzystanie z różnego typu środków zewnętrznych: „Jest gazyfikacja miejscowości i tylko dlatego będziemy mieli ogrzewanie, bo gmina jest bardzo dobrym źródłem finansowania, burmistrz zdał sobie sprawę, że ochrona pożarowa jest najważniejszym problem. Jeśli chodzi o zakup samochodu, to trzeba pozyskiwać środki zewnętrzne. No i udało się zdobyć auto prosto z Warszawy i weszliśmy do KSRG to i pieniądze przyszły na stałej zasadzie. Są jeszcze inne, różne źródła - ministerstwo finansów, związek – z nich zawsze korzystamy” (j2\_o), „Jeździliśmy po ludziach, tak żeśmy weszli do KSRG, strażacy muszą chodzić po ludziach, są strażę takie są bo są,

rocznie 2 razy wyjedzie. Ale teraz mamy sprzęt, to chodzić po ludziach nie musimy, dał WFOŚiGW i narodowy. A stale to krajowy system i też środki własne, które zdobędziemy. Gmina zaciągnęła też pożyczkę w województwie” (j5\_o). Co warto odnotować, obie powyższe wypowiedzi dotyczą gminy Jarocin, która, pomimo obecności Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej, dysponuje znaczną liczbą jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej, w tym niektórych bardzo licznych.



Fotografia 5.4 Wóz bojowy Ochotniczej Straży Pożarnej w Krzyżu Wlkp. którego zakup został sfinansowany ze środków Unii Europejskiej

### Zasoby ludzkie

Wypowiedzi wskazujące na elastyczność w typie kreatywności w wymiarze zasobów, odnoszące się do kwestii możliwości zwiększania liczby osób zaangażowanych w działania wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, można podzielić na dwa zbiory. Pierwszy dotyczy przestrzeni instytucjonalnej i możliwości zwiększenia swoich zasobów ludzkich przez aktorów: „Zawsze mamy wystarczającą liczbę ludzi, możemy innych ściągnąć, ale w razie czego można skorzystać z innych jednostek, jest bardzo dużo możliwości” (k2\_o) oraz „Nie jest problemem liczebność ludzi, a to że poszkodowani niekiedy muszą poczekać, a nie chcą. My, jak dostajemy informacje z IMGW, z KW PSP, to zwiększamy stan

zaangażowania ludzi. Mamy dyżury domowe, potencjał większy niż potrzeba, informujemy OSP” (sz3\_p). Druga natomiast odnosi się do angażowania się na zasadzie wolontariatu w momencie osłabnięcia możliwości działania instytucji do tego powołanych, czy raczej wobec chęci zaradzenia sytuacji bez oczekiwania przybycia służb ratunkowych (często zaangażowanych gdzie indziej): „Ludzie zaczęli działać sami, udrażniali drogi, determinacja wśród ludzi ogromna. Potem brakowało urzędników do oceniania strat, no to dali uprawnienia pojedynczym mieszkańcom i to zadziało” (j4\_m) i „Członkowie stowarzyszenia, wystarczy napisać hasło na Facebooku i ludzie się angażują. Z wolontariuszami nie miałabym problemu” (k4\_m). Warto zauważyć, że dwie pierwsze wypowiedzi pochodzą od przedstawicieli straży pożarnych, a pozostałe dwie od reprezentantów lokalnych mediów.

#### Zasób wiedzy

Ostatni element mający wykazać elastyczność oraz jej typ, to kwestia zasobu wiedzy. W wypadku elastyczności w typie kreatywności można znaleźć w omawianym kontekście zaledwie dwie wypowiedzi. Ponadto, obie wskazują świadomość i obecność wiedzy aktora na temat innych rozwiązań, ale w obu przypadkach rozwiązania nie są realizowane: „Są systemy ostrzegawcze za granicą, które się dobrze sprawdzają, a tu nie są stosowane” (g2\_m), „A jak padnie prąd i nie będzie sieci komórkowej, to rozwiązaniem byłyby radiotelefony, budowanie sieci na bazie tego, które mogą przekazywać kontakt. Ale nic z tego” (k5\_s).

Zaprezentowana poniżej tabela (Tabela 5.10) zawiera podsumowanie analizy elastyczności w typie kreatywności badanej przez pryzmat wymiaru zasobów.

Tabela 5.10 Podsumowanie analizy elastyczności w typie kreatywności w wymiarze zasobów

<b>Problematyka w wymiarze zasobów</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie kreatywności</b>
Typ działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych wymagający finansowania	Zasoby finansowe i materialne: finansowanie rozwiązań - konieczność inwestowania w profilaktykę poprzez rozwój wiedzy i przekazywanie informacji - finansowanie zarówno aktorów odpowiedzialnych za budowanie i szerzenie wiedzy, jak i samych procesów informowania i szkolenia
Poszukiwanie środków zewnętrznych na działania	Zasoby finansowe i materialne: poszukiwanie środków zewnętrznych

wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niewiele środków pochodzi ze źródeł zewnętrznych dla systemów</li> <li>- aktorzy występują o finansowanie ze środków zewnętrznych</li> <li>- działanie ma jednak charakter incydentalny, bez zaplecza systemowego</li> </ul>
Możliwości zatrudniania nowych pracowników do wsparcia działań wobec intensywnych zjawisk pogodowych	<p>Zasoby ludzkie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- istnieją duże możliwości zwiększania liczby zaangażowanych pracowników (straże pożarne i ich struktury)</li> <li>- istnieje możliwość oraz przykłady skorzystania z zasobu wolontariuszy</li> </ul>
Obecność wiedzy na temat innych rozwiązań niż obecnie stosowane, a także wdrażanie innych rozwiązań radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi	<p>Zasób wiedzy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktorzy są świadomi i dysponują wiedzą na temat innych rozwiązań</li> <li>- z różnych względów ta wiedza nie jest wykorzystywana i te rozwiązania nie są stosowane</li> </ul>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze zasobów ukazując typ kreatywności w badanych gminach. Należy zwrócić uwagę na fakt, że pomimo dostępności wiedzy na temat innowacji, często te nowe rozwiązania, wiedzy na ich temat, nie uzyskują uznania, a rozwiązania innowacyjne nie są wdrażane.

#### 5.4.3. Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze norm

Trzecim wymiarem analizy elastyczności lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi jest wymiar norm. Celem określenia typów elastyczności w wybranych ośmiu gminach w Wielkopolsce skupiono się na trzech mniej lub bardziej złożonych aspektach. Elastyczność w typie kreatywności w wymiarze norm uzyskuje swój wyraz, między innymi, poprzez występowanie zmienności prawa. Duża zmienność w zakresie przepisów prawnych, odnoszących się do działań wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych, stanowi element, który odpowiada za wewnętrzną i zewnętrzną mobilność lokalnych systemów. Zmusza to do ich przekształceń i dostosowywania się do nowych warunków, co wpisuje się w typ kreatywności. Kolejnym elementem jest kwestia udziału aktorów we współtworzeniu prawa. Duże zaangażowanie lokalnych instytucji w kreowaniu zmieniających się zapisów daje szansę na wykorzystanie ich wiedzy na temat lokalnych warunków i potrzeb oraz dobrego

dostosowania się do konsekwencji wywoływanych przez ekstremalne zdarzenia pogodowe. Dzięki temu cały system staje się bardzo mobilny i zdolny do przekształcania się zgodnie z aktualnymi potrzebami. Ta zewnętrzna mobilność systemów jest również sprawdzana za pośrednictwem realnego wpływu na kształt prawa. Uczestnictwo w pracach nad zmianami przepisów nie gwarantuje bowiem tego, że postulaty aktorów będą brane pod uwagę, stąd kolejny element poddawany analizie. Współdecydowanie o kształcie przepisów, odnoszących się do działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych, jest interpretowane jako elastyczność w typie kreatywności. Przedmiotem zainteresowania jest również występowanie jakichś lokalnych uregulowań prawnych dotyczących aktywności instytucji w związku z występowaniem intensywnych zjawisk meteorologicznych. Ich obecność świadczy o lokalnych zdolnościach dostosowywania się do warunków związanych z konsekwencjami zdarzeń pogodowych. System taki dysponuje własnymi, bardziej precyzyjnymi i konkretnymi w kontekście lokalnym, przepisami regulującymi kompleksowo działania. W związku z powyższym, dla elastyczności w typie kreatywności konieczna jest także zmienność lokalnych przepisów związanych z działaniami wobec ekstremów meteorologicznych. Jest to bowiem element związany z mobilnością całego systemu i jego zdolnością do ciągłych przekształceń w oparciu o własne doświadczenia.

Elastyczność w typie kreatywności lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, w wybranych ośmiu gminach w Wielkopolsce w wymiarze norm, występowała najrzadziej spośród badanych wymiarów perspektywy systemu polityk. Zaledwie nieco rzadziej niż co ósma wypowiedź w tym wymiarze miała znamiona typu kreatywności.

#### *Zmienność prawa*

Pierwszym z analizowanych elementów w wymiarze norm była kwestia zmienności prawa. Rozmówcy wypowiedzieli się, czy w czasie, który obejmuje badanie (lata 2010-2016) dochodziło do modyfikacji zapisów prawnych dotyczących funkcjonowania w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Stwierdzenia wskazujące, że zaszły zmiany w prawie i są one częste (abstrahując od tego czy to dobrze, czy źle dla systemu lokalnego), traktuje się jako elastyczność w typie kreatywności: „Co chwilę się zmieniają przepisy” (k3\_sm), „Jest ustawa o strażach gminnych, przepisy się drastycznie zmieniają, mamy łatwy dostęp do

nowych przepisów” (nt4\_sm), „No zmienia się, zmienia” (kw1\_u). Jest także wypowiedź, poprzez którą autor oprócz faktu zmiany przepisów zauważa, że modyfikacja prawa jest następstwem ekstremalnych zdarzeń pogodowych, co jeszcze bardziej oddaje elastyczność w typie kreatywności, gdyż ona zakłada uczenie się i przekształcanie systemów w oparciu o własne doświadczenia: „Po ubiegłorocznych zdarzeniach zostaliśmy zobowiązani do informowania zwrotnego do starostwa. Inne rzeczy są w miarę stałe, korzystamy głównie z uprawnień na miejscu akcji, KDR (kierujący działaniami ratowniczymi)” (sz3\_p).

#### *Współtworzenie prawa i realny wpływ na jego kształt*

Aktywne uczestnictwo w tworzeniu prawa stanowi element wskazujący na elastyczność w typie kreatywności aktorów zaangażowanych w lokalnych systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Zaledwie dwie wypowiedzi wskazały na pełne zaangażowanie i udział w kreowaniu zapisów dotyczących działań wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych: „Jest taka organizacja – zrzeszenie komendantów, oni coś tam usiłują robić, zapisałem się” (k3\_sm) i „Tak, zgłaszaliśmy to w ramach całego regionu i zwracaliśmy się w imieniu wójtów i burmistrzów” (s1\_u). Wypowiedzi świadczą o podejmowaniu działań mających na celu kształtowanie otoczenia prawnego, w którym instytucje się poruszają. Niemniej jednak, spośród wszystkich badanych aktorów, włączając tych, którzy wypowiedzieli powyższe słowa, żaden nie stwierdził, że ma autentyczny, realny wpływ na kształt prawa poprzez swoje działania. Zatem żadna z wypowiedzi nie kwalifikuje się jako elastyczność w typie kreatywności w tym aspekcie wymiaru norm.

#### *Obecność i zmienność lokalnych przepisów*

Inaczej jest w przypadku obecności lokalnych przepisów prawa, na co wskazywali aktorzy. W ten sposób dawali wyraz elastyczności w typie kreatywności jako funkcjonujące stricte lokalnie zapisy, które najlepiej są dostosowane do wymogów danej gminy: „Mam plan reagowania kryzysowego i w tym planie są zdiagnozowane formy zdarzeń i procedury postępowania” (nt3\_u) i „Zawsze musimy mieć rezerwę celową zapisaną, a najczęściej rezerwy się nie rusza, raz skorzystaliśmy z tej rezerwy - pomoc mieszkance. Mamy też plan, plan nie jest niejawnym, ale zwiera informacje wrażliwe” (s1\_u). Aktor z gminy Kórnik wręcz szczyci się niezależnością w kwestii obowiązujących go przepisów: „Ja nie



podlegam pod Poznań, mogą mi jedynie narzucić wzór mundurów (ustawa o strażach gminnych)” (k3\_sm). Znaleźć można jednak stwierdzenie wskazujące na obecność przepisów o charakterze lokalnym, ale zarazem o ich pobieżnym traktowaniu: „Opracowaliśmy takie zarządzenie dotyczące stałej pomocy. W planie zarządzania kryzysowego są procedury, ale działa się przede wszystkim zdroworozsądkowa (...) nie ma sensu zaglądać w papiery, a w trakcie działania może się okazać, że trzeba weryfikować” (j1\_u).

Również w przypadku zmienności lokalnego prawa można znaleźć wypowiedzi aktorów, które wskazują na elastyczność w typie kreatywności. Stwierdzenia dotyczące występowania zmienności i posiadania wpływu charakteryzują właśnie ten typ: „Ten plan musi być regularnie aktualizowany” (nt3\_u), „Te zapisy ustaliśmy razem” (k2\_o), „No i tutaj mamy bardzo duży wpływ” (nt4\_sm). Co więcej, niektóre wypowiedzi sugerują, że lokalne przepisy zmieniają się w konsekwencji zaistnienia zdarzeń pogodowych, co jeszcze mocniej wskazuje na elastyczność w typie kreatywności, jako że uwzględniony jest tutaj czynnik doświadczenia i uczenia się w oparciu o nie, a dalej modyfikowania i przekształcania systemu dzięki wiedzy z przebytych zdarzeń: „Prawie co roku, jest aktualizowany plan zarządzania kryzysowego, albo jak coś się dzieje” (s1\_u), „Być może po tych nawałnicach nastąpi weryfikacja planu zarządzania kryzysowego, ale oczywiście, zbiera się zespół i zmieniają, na razie nie jest zmienione” (j4\_m). Należy odnotować fakt, że w żadnym z badanych powyżej aspektów wymiaru norm, który mógłby wskazywać elastyczność w typie kreatywności nie wystąpiły wypowiedzi pochodzące z gmin Gniezno i Wielichowo. Wypowiedzi aktorów w tym kontekście w obu wspomnianych gminach były klasyfikowane jako elastyczność w typie oporu lub odzyskiwania sprawności.

Poniższa tabela (5.11) zawiera informacje na temat elastyczności w typie kreatywności w wymiarze norm.

*Tabela 5.11 Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze norm*

<b>Problematyka w wymiarze norm</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie kreatywności</b>
Stołość systemu prawa w zakresie działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych	Zmienność prawa: - prawo zmienia się bardzo dynamicznie - niektóre zmiany następują w konsekwencji ekstremalnych zdarzeń pogodowych

<p>Uczestnictwo w tworzeniu prawa oraz realny wpływ na kształt prawa w obrębie działań związanych z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi</p>	<p>Współtworzenie prawa i realny wpływ na jego kształt:  - są aktorzy w pełni oraz świadomie angażujący się w modyfikowanie zapisów prawa  - stanowią oni jednak pojedyncze przypadki  - aktorzy nie wyrażali jednak zdania, że mają realny wpływ na zmiany w prawie</p>
<p>Występowanie lokalnych uwarunkowań prawnych i ich stałość w przestrzeni działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych</p>	<p>Obecność i zmienność lokalnych przepisów:  - występują lokalne przepisy  - są one oceniane jako najlepiej dopasowane do lokalnych potrzeb  - lokalne przepisy się zmieniają, a aktorzy mają wpływ na ich kształt  - niektóre przepisy zmieniają się w wyniku ekstremalnych zdarzeń pogodowych</p>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze norm ukazując typ kreatywności w badanych gminach. Warto zauważyć, że choć aktorzy współuczestniczą w tworzeniu prawa, to odnoszą wrażenie, że nie mają wpływu na ostateczny kształt przepisów.

#### 5.4.4. Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze dyskursów

Czwartym analizowanym wymiarem, w ramach którego ma zostać określony typ elastyczności lokalnych systemów zarządzania ryzykiem w związku z zagrożeniami ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, jest wymiar dyskursów. Sposób, w jaki aktorzy wypowiadają się na szereg zagadnień odnoszących się do ich aktywności wobec intensywnych zjawisk meteorologicznych ma wskazać elastyczność w typie kreatywności. W tym celu szczegółowo analizowanych jest kilka elementów. Podobnie, jak podczas analizy poprzednich dwóch typów elastyczności – oporu i odzyskiwania sprawności – w kontekście analizy wymiaru dyskursów uwaga skupia się na sposobie w jaki gmina powinna postępować wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Jako kreatywność są interpretowane odpowiedzi odnoszące się do działań, które mają na celu przygotowanie na przyszłe zdarzenia. Uwzględnia się tutaj wszelkie działania planistyczne, ale także prace na rzecz budowania wiedzy i świadomości, czy to samych instytucji, czy też mieszkańców. Takie podejście przyczynia się do rozwoju całego systemu i jego większych zdolności do przekształceń i w konsekwencji umiejętności do poprawy swoich zdolności dzięki doświadczeniu. Następnym elementem jest kwestia postrzegania przygotowania gminy. Wskazania, że lokalny system nie jest wystarczająco gotowy na zdarzenie ekstremalne sugeruje dążność do ciągłego

przekształcania systemu i usprawniania go, gdyż brak zadowolenia może stymulować podjęcie określonych aktywności. Wiąże się z tym sprawa postrzegania możliwości działań wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Świadomość, że są one nieuchronne i niewielkie możliwości zapobieżenia ich wystąpieniu, a przede wszystkim ich skutkom, wyraża elastyczność w typie kreatywności. Wynika to z faktu, że konieczne jest poszukiwanie rozwiązań minimalizujących potencjalne straty, ograniczających ryzyko i przez to ciągle modyfikowanie całego systemu. Następnym analizowanym elementem jest postrzeganie w jakim zakresie stosowane aktualnie metody się sprawdzają i czy występują możliwości oraz konieczność zmian. Stwierdzenia o tym, że należy poszukiwać innych rozwiązań i modyfikować cały system odzwierciedlają elastyczność w typie kreatywności. Poczucie konieczności stosowania usprawnień i zwiększania możliwości systemu wobec zagrożeń ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, a także potrzeba wprowadzania modyfikacji wpisują się w typ kreatywności. Podobnie wygląda kwestia powiązana z powyższą, czyli poczucia, czy obecnie stosowane rozwiązania dają możliwość zabezpieczenia się przed skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych. Odpowiedzi negatywne w tym zakresie wyraźnie oddawały elastyczność w typie kreatywności poprzez świadomość potrzeby dostosowywania się do zagrożeń, poszukiwania usprawnień i uzupełnień systemu, korzystania z zasobu wiedzy, a także poszerzania go. Kwestia wiedzy jest również istotą kolejnego analizowanego elementu, to jest wskazanie najlepszego, najskuteczniejszego rozwiązania, które sprawdzałoby się wobec ekstremów pogodowych. Aktorzy mówiąc o rozwiązaniach o charakterze komunikacyjnym, a także edukacyjnym, czy o uczeniu się (również poprzez instytucje) wyraźnie odzwierciedlają elastyczność w typie kreatywności. Z tym wiąże się kolejny element wymiaru dyskursów nawiązujący do kwestii zasobów finansowych, a mianowicie badany jest pożądanym przez aktorów kierunkiem angażowania środków w związku z występującym zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Rozmówcy wskazujący tutaj na potrzebę większego finansowania rozwoju świadomości, budowania wiedzy, inwestowania w edukacyjne przygotowanie mieszkańców do potencjalnych zagrożeń meteorologicznych, wpisywali się swoimi wypowiedziami w obraz elastyczności w typie kreatywności. Ostatnim podjętym tematem, w ramach analizy wymiaru dyskursów, jest rola i istota innowacji oraz rozwiązań nietechnicznych.

Elastyczność w typie kreatywności jest dostrzegana w wypowiedziach klarownie wskazujących na dużą rolę działań innowacyjnych, zwłaszcza o charakterze nietechnicznym, często niosących w sobie walor prośrodowiskowy. Występuje tutaj nacisk na realizację nowych metod, ale zwłaszcza tych, które modyfikują sposób funkcjonowania całego systemu, nie należących do kanonu działań, nie będących też działaniami innowacyjnymi, ale typowymi dla oporu (rozwiązania infrastrukturalne) czy odzyskiwania sprawności (rozwiązania powiązane z działalnością ratunkową).

Należy zauważyć, że elastyczność w typie kreatywności do ekstremalnych zdarzeń pogodowych w badanych gminach Wielkopolski, właśnie w wymiarze dyskursów uzyskała największą liczbę wypowiedzi. W tym jednym wymiarze nie stanowiła najmniej reprezentowanego typu elastyczności. Przeszło co trzecia wypowiedź odnosiła się właśnie do rozwiązań wpisujących się w kreatywność.

#### *Sposoby postępowania wobec zagrożeń*

Spoglądając na kwestię tego, jak gmina powinna postępować wobec zagrożenia intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi, w wypowiedziach aktorów, które wpisują się w elastyczność w typie kreatywności, rysuje się kilka obszarów działania. Pierwszy z nich dotyczy informacji, jej dostępności, jakości, jej przekazu i komunikowania. Odnosi się to do ostrzeżeń meteorologicznych, ale także do pewnych instrukcji postępowania w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Takie podejście przyczynia się do wzmocnienia zdolności systemu do przekształceń i do odpowiedniego przystosowania się do zmieniających się warunków atmosferycznych, by straty były mniejsze, a system mógł zostać wzmocniony po przejściu zdarzenia: „Ostrzegać przede wszystkim, by ludzie wiedzieli jak działać” (nt4\_sm), „Kwestią kluczową jest poinformowanie” (nt5\_m), „Cały czas się działa, by coś przygotować i zapewnić przepływ informacji” (sz4\_sm), „Kłaść nacisk na informowanie i uczenie jak dbać o rowy melioracyjne” (nt3\_u), „Można ostrzec ludzi, każdy się musi w ramach swoich obowiązków przygotować, prewencja jest najważniejsza” (sz2\_u), „Komunikacja ostrzeżeń w przypadku kataklizmów jest bardzo ważna, prewencja tak, kompensacja w pewnym zakresie, ale bez popadania w skrajności, każdy mieszka w jakiejś przestrzeni” (sz1\_u) oraz „Jasna instrukcja i ogłaszać i szkolić, taka platforma internetowa do zgłaszania by się przydała podczas gdy zachodzi coś takiego no i należy

minimalizować straty, których nie da się uniknąć” (k4\_m). Należy odnotować, że na siedem wypowiedzi w tym tonie, po trzy pochodziły z gmin Szamotuły i Nowy Tomyśl, a jedna z gminy Kórnik.

Kolejną grupę wypowiedzi, tym razem mniejszą niż przedstawione powyżej, stanowią te, które odnoszą się do działań przygotowawczych i profilaktycznych, by ograniczyć potencjalne skutki. Działania, które są prowadzone mają charakter planistyczny, a także sprawdzający funkcjonowanie systemu w praktyce. Umożliwia to jego przegląd i, w razie zaistnienia adekwatnych okoliczności, modyfikację sposobów funkcjonowania: „Konieczne jest spojrzenie na to co nie zadziałało i trzeba to poprawić - po zawaleniu dachu pod śniegiem gdzieś, tam, my kontrolowaliśmy wszystkie dachy u nas” (nt4\_sm), „Prowadziliśmy takie duże ćwiczenia z policją, gminnymi instytucjami, Gminnym Ośrodkiem Pomocy Społecznej, strażą, pozoracja dająca pogląd czego może zabraknąć, profilaktyka przed jest bardzo ważna, przeglądamy drzewa przy drogach, by zabezpieczyć przed zagrożeniem, wyposażamy też gminny sztab kryzysowy w plandeki i worki” (s1\_u), „Trzeba przygotować się, by wiedzieć czy starczy nam jedzenia itp.” (nt2\_m).

Obok wyżej przytoczonych wypowiedzi, wpisujących się w elastyczność w typie kreatywności wobec ekstremów pogodowych w wybranych wielkopolskich gminach, aktorzy wskazali również na komunikację. Poruszyli tę kwestię zarówno w kontekście komunikacji między instytucjami wewnątrz systemu, ale także pomiędzy systemami lokalnymi: „Powinna być usprawniona komunikacja pomiędzy poszczególnymi gminami” (s4\_l) oraz „Ważne jest, by te ośrodki mogły się spotkać przed wystąpieniem skutków sił natury, bo lepiej zapobiegać niż gasić” (kw4\_p). Rola komunikacji i kontaktów między różnymi aktorami zapewnia wymianę doświadczeń i może generować wzajemne uczenie się i przekształcanie sposobów postępowania.

To właśnie kwestia rozwoju wiedzy jest poruszana w kontekście sposobów, w jaki gminy powinny działać wobec zagrożeń związanych z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, jest ostatnim elementem dostrzeganym w tym obszarze w wypowiedziach aktorów. Nacisk na kształcenie zaangażowanych instytucji, ale także budowanie wiedzy i zdolność do przekształceń w oparciu o własne

doświadczenia, które są wskazywane przez aktorów, bezpośrednio oddają elastyczność w typie kreatywności: „Powinno się więcej przeznaczać środków na szkolenia” (g4\_u), „Mam nadzieję że po tym zdarzeniu dojdzie do wypracowania łatwiejszych i sensowych rozwiązań” (j1\_u).

### *Przygotowanie gmin*

Drugim analizowanym elementem w ramach wymiaru dyskursów jest to postrzeganie przez aktorów gminy jako przygotowanej do zdarzeń meteorologicznych. Stwierdzenia odnoszące się do niewielkiej gotowości na ewentualne zagrożenia świadczą o elastyczności w typie kreatywności. W razie braku gotowości zachodzi konieczność podjęcia określonych działań, które mogą zmodyfikować system i przyczynić się do jego przekształceń. W tym zakresie rysują się dwa zasadnicze wątki. Pierwszy dotyczy charakteru zdarzeń pogodowych, które są trudne do przewidzenia oraz komunikacji ostrzeżeń meteorologicznych, natomiast drugi wskazuje na pewne braki instytucjonalne, które rzutują na zły stan przygotowania systemu.

Stopień przygotowywania gmin jest uznawany za niewielki w wyniku złej jakości ostrzeżeń meteorologicznych, a także z powodu trudności w przewidzeniu zjawisk pogodowych: „Nie jestem w stanie odpowiedzieć na takie pytanie, no nie można się przygotować, można poprzez procedury” (nt2\_m), „Brak ostrzeżeń. I też niewielka ich przydatność, jak są” (g1\_u), „Podejrzewam, że gmina nie jest przygotowana, bo nie da się przygotować, trudno zadbać o potrzeby takie pilne” (k4\_m), „No kiepsko, no nadążali, ale kiepsko, starali się nadrobić (gmina, urzędnicy)” (j5\_o), „całkowicie się nie można przygotować, można jedynie ostrzec ludzi, nie mają systemu powiadamiania” (sz2\_u)

Ponadto, przyczyna niskiego stopnia przygotowania gmin jest upatrywana także w słabości instytucjonalnej systemu: „Nie ma zarządzania kryzysowego w gminie, urząd tylko sprzątał, gmina jest kompletnie nieprzygotowana, zaniedbana” (w4\_m), „Jest brak koordynacji działań instytucji, w ogóle nie jest przygotowana, powinna być zlikwidowana (gmina)” (g2\_m), „Mamy strażaków tylko, PSP może sobie poradzić z małym zdarzeniem, a jak to coś dużego jak wichury, to nawet my się nie możemy nimi wspomóc, gminy nie są przygotowane” (w1\_u), „Gdyby nie zasoby gminy, bo to wszystko gmina robi” (w2\_u).

### *Postrzeganie zagrożeń*

Z analizowanym powyżej aspektem elastyczności w typie kreatywności w wymiarze dyskursów, powiązany jest następny, a mianowicie postrzeganie zagrożeń. Wysoka świadomość niebezpieczeństw, jakie potencjalnie niosą ze sobą intensywne zjawiska meteorologiczne, daje podstawy do podjęcia działań mających na celu przekształcanie systemu w kierunku jego lepszego przygotowania. Znaczna liczba wypowiedzi aktorów wskazuje na doświadczenia wynikające z ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Pojawiają się także stwierdzenia, że ekstremalne zdarzenia pogodowe występują częściej niż kiedyś i należy się przygotować na poważniejsze konsekwencje: „Czy te zdarzenia są przewidywalne co się wydarzy?” (k3\_sm), „W 2015 mieliśmy wichury, drogi pablokowane, do dzisiaj są pozostałości” (k4\_m), „To są poważne rzeczy, tragedia dla mieszkańców” (j2\_o), „W ciągu ostatniego dziesięciolecia to właśnie burze, nawałnice, wichury, to rzeczy które najczęściej angażowały wszystkie służby, uruchamianie żołnierzy” (j4\_m), „Zagrożenia pogodowe są problemem, myśmy też tego doświadczyli z nawałnicami” (sz1\_u), „Pogoda się zmienia, powinniśmy się nastawić na to, że to będzie coraz większy problem, na szczęście nie mamy tutaj takich dużych zbiorników wodnych, ale od wiatrów się nie uchronimy. Więcej jest tego, trzeba się na to przygotować” (sz4\_sm), „Niby drobna sytuacja, a może mieć ogromne znaczenie dla ludzi i ich mienia, może opady są trochę bardziej intensywne niż w poprzednich latach” (sz5\_m), „Mieliśmy te nawałnice, kilka dachów uszkodzonych było, ten klimat jest tak nieprzewidywalny, jest tego więcej niż kiedyś” (w1\_u), „Prądu nie było przez cały dzień” (w4\_m), „To są wichury, połamane drzewa, dachy, no mocno nam się te wiatry dały we znaki, potem były opady i podtopienia” (nt1\_p), „Sporo dostaliśmy tymi wichurami” (nt3\_u), „Są zagrożeniem, coraz większym, pozrywane dachy, nawet zimą, pogoda odwraca się ku bardziej zwrotnikowym” (nt4\_sm), „Z pewnością, bo infrastruktura nie jest przygotowana na to, jest to jakieś dziwne, ale zagrożenie jest takie jak kiedyś, może więcej wypadków, bo większa jest zasobność infrastruktury, jesteśmy bogatsi” (nt5\_m), „To jest poważne, jest tego więcej i częściej” (s1\_u), „Występują coraz częściej, szczególnie w okresie letnim” (s4\_l), „Tak są groźne, na pewno, i jest tego więcej” (s5\_m), „Ekstremalne zdarzenia pogodowe są bardzo dużym zagrożeniem dla infrastruktury i dla ludzi, dużo zieleni, która też jest zagrożona” (g2\_m). Należy zaznaczyć, że w tym tonie wypowiadali się aktorzy w każdej z badanych gmin, za

wyjątkiem gminy Krzyż Wielkopolski. Drugim sposobem oceny ekstremalnych zdarzeń pogodowych, jako znaczące zagrożenie, jest też stwierdzenie, że mimo braku własnych doświadczeń (lokalnie), to aktorzy mają świadomość potencjalnych niebezpieczeństw związanych z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi: „Na terenie naszej gminy nie było dużych zniszczeń, a byliśmy dotknięci wicherą, bo byliśmy też ujęci w tym zarządzeniu, że gmina Jarocin została dotknięta, czy jeśli miejscowości pozostają 3-4 dni bez prądu, to zdarzenia ekstremalne nie są zagrożeniem? No są.” (j1\_u), „Całe szczęście, że to nas omija” (sz2\_u).

Zaprezentowany powyżej element mocno wiąże się z poczuciem możliwości podjęcia działań i ich szansy przeciwstawienia się ekstremalnemu zdarzeniu pogodowym. Wypowiedzi stwierdzające, że niewielkie są możliwości przeciwdziałania zjawiskom meteorologicznym wpisują się w typ kreatywności, gdyż wskazują świadomość sił natury i konieczność podejmowania aktywności mającej na celu nie przeciwstawianie się, obronę przed skutkami, ale raczej uczenie się, jak funkcjonować pomimo nieuchronności ekstremów pogodowych: „Nie dałoby się zadziałać, bo gmina jest zbyt rozległa” (k4\_m), „Są przypadki, gdzie ukształtowanie terenu już wskazuje na to, że przy każdym zdarzeniu będziemy musieli pompować” (nt1\_p), „Jak przyjdzie wiatr, to nie można nic pomóc, możemy tylko ostrzec” (nt3\_u), „No przed wicherą nie da się osłonić” (nt4\_sm), „Brak ostrzeżeń i możliwości podjęcia działań, system ostrzegawczy by tylko był informacją dla mieszkańców, niewiele dająca” (g1\_u).

#### *Konieczność zmian i skuteczność stosowanych rozwiązań*

Kolejnym rozważanym elementem, w kontekście elastyczności w typie kreatywności w wymiarze dyskursów, jest kwestia konieczności wprowadzania zmian. Jeśli aktorzy oceniali, że stosowane rozwiązania sprawdzają się w niewielkim stopniu i w związku z tym należy realizować modyfikacje sposobów postępowania wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Takie podejście oddaje elastyczność w typie kreatywności jako wskazujące konieczność nacisku na potrzebę przekształcania systemu, by ten mógł stać się zdolniejszy do radzenia sobie z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi. W wypowiedziach aktorów zarysowuje się kilka obszarów, do których należałoby wprowadzić modyfikacje. Pierwszy dotyczy konstrukcji instytucjonalnej całego systemu: „Struktura



powiatów i gmin powinna być narzucona z góry, a wszędzie są różne wydziały i niejasna struktura. Brak ujednoczenia struktur skutkuje tym co mamy dzisiaj - tu jedna osoba, tam więcej. Dalej, ustawa nakłada obowiązek PCZK z dyżurem dwudziestoczterogodzinnym – po co ma funkcjonować dwadzieścia cztery godziny na dobę? Gmina może tworzyć gminne centra, ale nie musi, ale musi zachować przepływ informacji. Do tego jeszcze problemy z wynagradzaniem ludzi tak pracujących, bo w starostwie jest wszystko uznaniowe” (sz2\_u), „Wojewodowie też powinni takie budżety rezerwy celowej posiadać” (s1\_u), „Włączyłbym instytucje państwowe zajmujące się środowiskiem” (j1\_u). Ponadto zwracali uwagę na problem w obszarze zasobów ludzkich, materialnych, finansowych: „Nic nie ma, nie ma sprzętu, ludzi, wirtualna sprawa” (s3\_o), a także słabości powiadomień meteorologicznych: „To jest bardzo niedopracowany system, głównie jeśli chodzi o powiadomienia; informacja o zagrożeniu jest własnością skarbu państwa, powiadomienia przychodzą z CZK za późno lub w ogóle. Zagrożenie w piątek, a ostrzeżenie w poniedziałek” (g2\_m). Ostatnim z zagadnień poruszanych przez aktorów jest konieczność modyfikacji niektórych rozwiązań prawnych: „Rozwiązanie prawne jest konieczne, z którym pójdą środki, które wzmocnią zarządzanie kryzysowe” (kw3\_u), „Istotne zmiany w przepisach, zwłaszcza w odniesieniu do rezerwy celowej” (g4\_u), „No trzeba by jakoś zobligować do ubezpieczeń, ja się ubezpieczę i mogę dostać mniej niż ten co się nie ubezpieczył, a państwo mu pomaga” (sz1\_u).

#### *Możliwość zabezpieczenia się przed skutkami zjawisk meteorologicznych*

Możliwość zabezpieczenia się przed ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi oraz możliwości, jakie niosą stosowane metody, to następny element będący przedmiotem analizy. Stwierdzenia negujące możliwość przeciwstawienia się intensywnym zjawiskom i pozostania bezpiecznym, dzięki stosowanym metodom wyraża elastyczność w typie kreatywności, gdyż oddaje świadomość konieczności realizacji zmian i poszukiwania rozwiązań oraz rozbudowy zasobu wiedzy: „Według mnie nie jest pan w stanie przygotować planu, niemożliwe jest przygotowanie się do tego, co może się zdarzyć. Zmiany w pogodzie, ja w to dzisiaj wierzę” (j4\_m), „Nie wyobrażam sobie tego, jak idzie trąba, wieje” (kw2\_o), „Nie można się zabezpieczyć, ale trzeba podjąć działania prewencyjne” (sz1\_u), „No tego nie da się przewidzieć” (w2\_u), „Przed wiatrem się nie zabezpieczymy, nie

będziemy udawać, przed deszczem też nic nie zrobimy, tylko możemy informować” (nt3\_u), „No pewnym rzeczom nie da się zapobiec” (s2\_o), „Nie można przewidzieć co się wydarzy” (g1\_u).

#### *Najskuteczniejsze rozwiązania*

Znaczna liczba wypowiedzi, w ramach analizy dyskursów w badaniu elastyczności wybranych wielkopolskich gmin do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, odnosiła się do sprawy typu rozwiązania, które funkcjonuje najlepiej lub byłoby najlepszym. Tutaj wskazania dotyczące aktywności o charakterze komunikacyjnym oraz zwiększające zasób wiedzy odzwierciedlały elastyczność w typie kreatywności. Takie podejście wzmacnia bowiem zdolność systemu do przekształcania się, a także do rozwoju i modyfikacji sposobów funkcjonowania wobec doświadczeń, jakimi dysponują. Ponadto, dbałość o komunikację ułatwia wymianę tychże doświadczeń i jeszcze bardziej wzmaga uczenie się i rozwój wiedzy: „Utrzymanie łączności i komunikacji jest ważne” (k3\_sm), „Połączone centrum informacyjne powiadamiające służby, informujące, gdy jest przepływ informacji, to mogą zareagować” (k5\_s), „Dbanie o świadomość poprzez zebrania wiejskie, jest program "kręci mnie bezpieczeństwo"” (kw4\_p), „Strażacy się szkolą, jest to zabezpieczone, to jest działanie w zakresie szkoleń, to decyzja o włączeniu do KSRG” (j4\_m), „Ostrzeżenia są przydatne, komunikatory, przez Facebooka informacje się podaje, jak się dowiedzieliśmy to już wszyscy siedzieliśmy i czekaliśmy w jednostce, to są interwencyjne rozwiązania, ale i ostrzeżenia” (j5\_o), „Trzeba wzmacniać poczucie odpowiedzialności, jak ktoś za coś zapłaci, to będzie o to dbać” (sz1\_u), „Kwestia edukacji i tego jak się podchodzi do tych komunikatów” (sz2\_u), „Bardziej się powinno iść w szkolenia i w sprzęt i system powiadamiania. Ale najważniejszy jest przepływ informacji” (sz4\_sm), „To nie usuwanie drzew jest rozwiązaniem, tylko trzeba przekazać informację, że coś się może stać” (w4\_m), „Komunikaty są ważne, kierujemy się nimi” (w5\_o), „Komunikować ostrzeżenia trzeba” (nt2\_m), „Propagujemy tę aplikację, informujemy o tym, plakatujemy, by się zalogować” (nt3\_u), „Ostrzegać trzeba, jeździmy z megafonem” (nt4\_sm), „Organizacje pozarządowe udzieliły informacji jak się przygotować” (nt5\_m), „Ćwiczenia, i jeszcze raz ćwiczenia, uczenie się, trzeba robić scenariusze i symulacje” (s4\_1), „Te komunikaty są ważne, informowanie. Powinno być więcej działalności edukacyjnej” (s5\_m), „Najlepsza

jest komunikacja, ale jej brak w gminie” (g3\_o). Należy zauważyć, że w każdej gminie przynajmniej jeden aktor, wypowiadając się w tym tonie, dał wyraz elastyczności w typie kreatywności.

#### *Kierunek finansowania działań*

Zbliżoną tematykę porusza kolejny badany element, jakim jest kierunek angażowania środków finansowych w działania wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Odpowiedzi wyrażające potrzebę większego finansowania działań, odnoszących się do rozwoju świadomości i budowania wiedzy, wyrażają elastyczność w typie kreatywności. Ponownie nacisk na działania nieinfrastrukturalne, czy czysto ratunkowe, a odnoszące się do rozwoju zasobu wiedzy, mają większe możliwości do modyfikowania systemu, przekształcania go, zmiany na bazie doświadczeń, a także uczenia się wykorzystywania tychże doświadczeń.

W tym kontekście najwięcej wypowiedzi aktorów odwołuje się do edukacji, kształcenia i budowy wiedzy: „Należy kierować środki na działania edukacyjne i szkolenia, ale też trochę sprzętu” (g4\_u), „Musieliby być specjaliści, rozwój wiedzy, musi trafić do człowieka informacja, ale trzeba umieć ją zrozumieć. Bo informacja jest dostępna, ale nie jest przyswajana i przetwarzana na działania” (w4\_m), „Każda z jednostek PSP musi takie działania prewencji społecznej prowadzić, ile my szkoleń i spotkań” (nt1\_p), „To kształcenie dzieci jest ważne, im mówić jak robić, a z seniorami ciężko, edukacja jest bardzo ważna” (nt4\_sm), „Musiałyby się znaleźć przepisy na szczeblu centralnym, by kształcić ludzi jak się zachować w sytuacji zagrożenia” (sz2\_u), „Brakuje rozsądku tutaj, idą ostrzeżenia, ale nic sobie z tym nie robią. Ludzie nienauczeni są. Prewencyjnie informować, szkoła najwięcej, przekażą – zadanie domowe” (j5\_o), „Ta świadomość społeczna się zwiększa w wyniku doświadczeń, ludzie zaczynają dojrzywać” (kw1\_u), „Najważniejsza jest profilaktyka” (kw2\_o), „Każdy może sobie ściągać aplikacje i instalować, bo każdy jest odpowiedzialny za swoje bezpieczeństwo, ale ludzie tego nie robią” (kw3\_u), „Różnie bywa ze świadomością ludzi, ale należy ją rozwijać w ramach profilaktyki miękkiej” (kw4\_p), „Ważna jest edukacja, ale też bez przesady, nie ma tam tylu zdarzeń” (kw5\_o). Pojawiły się też wypowiedzi nawiązujące do roli ostrzeżeń meteorologicznych: „Na pewno informacja, że przewidziany jest huragan czy coś, ostrzeżenie trzeba w tym kierunku, ale bardziej sprecyzować”

(s2\_o), „System informowania powinien być ewidentnie poprawiony” (j4\_m), „Najlepsze byłyby działania prewencyjne. Każdy mieszka w jakiejś przestrzeni i nie zdejmujemy odpowiedzialności z tej osoby, skoro ja się ubezpieczam, to niech inni też” (sz1\_u). Ponadto kilka wypowiedzi odnosiło się do spraw związanych z komunikacją: „Komunikację pomiędzy gminami koniecznie trzeba poprawić” (s4\_1), „Należy kłaść nacisk na rozwój komunikacji i świadomości, w tym także urzędników” (g2\_m), „No komunikacja jest najważniejsza” (nt2\_m).

#### *Innowacja i działania nietechniczne*

Ostatnim z badanych elementów w wymiarze dyskursów, który ma wskazać typ elastyczności do ekstremalnych zdarzeń pogodowych wybranych lokalnych systemów z obszaru Wielkopolski, jest kwestia innowacji i rozwiązań o charakterze nietechnicznym. Wskazania odnoszące się do tego typu rozwiązań jako dobrych, wartych uwagi, metod często niosących w sobie element prośrodowiskowy, są traktowane jako wyraz elastyczności w typie kreatywności, gdyż wykazują zdolność systemu do przekształceń i przyjmowania nowych, nie funkcjonujących dotychczas metod, a przynajmniej pewien potencjał do takich działań, które są w stanie zmodyfikować sposób funkcjonowania gmin. W wypadku proponowanych działań innowacyjnych zdecydowanie dominują odnoszące się do komunikacji, powiadamiania i ostrzegania. Aktorzy wskazują tutaj powiadamianie zarówno mieszkańców o zagrożeniach, sposobach postępowania, jak i powiadamianie instytucji o konieczności podjęcia działań: „Przygotowujemy się na bazie tego co było, system powiadamiania, ruszy od nowego roku, wszyscy sołtysi i radni będą powiadamiani, sms i mail i na stronie urzędu” (k1\_u), „Doszliśmy do tego w urzędzie, że należy powiadamiać sołtysów, każdy ma swoje telefony komórkowe służbowe od 1 stycznia ruszamy z programem, że wszystko wyjdzie ze straży miejskiej, jest aplikacja na komórkę, ogólnodostępna informująca o anomaliach pogodowych, każdy kto pobierze, ma to sens, dostają” (k3\_sm), „Wiedza ogólna i internet jest źródłem takich innowacji jak radiotelefon, a nikt wokół raczej tego nie stosuje. A taki system powiadomień SMS jest bez sensu gdy nie ma prądu. No są takie rozwiązania” (k5\_s), „Gmina Szamotuły wdraża taki system, a w Pniewach od 2008 funkcjonuje, takie rozwiązania, że BTS decyduje o tym, że się dostaje powiadomienie, w USA to mniej więcej tak funkcjonuje” (sz2\_u), „Jest wprowadzany system powiadamiania SMS, kupiliśmy rozruch do samochodów, by

jak coś się dzieje, móc pomóc” (sz4\_sm), „PSP i powiatowy sztab kryzysowy organizuje takie pozoracje, które są bardzo pomocne, my nie mamy takiego systemu powiadomień, dzwoniemy do strażaków i dzwoniemy do sołtysów, mógłby być Facebook dobrym narzędziem,” (s1\_u), „Istotna rola komunikacji; komunikaty są zamieszczane na stronie Urzędu oraz przekazywane poprzez system powiadomień multiSMS do mieszkańców zarejestrowanych; funkcjonuje od półtora roku; decyzja wójta, pomysł przejęty ze starostwa” (g1\_u), „Media społecznościowe, co jednak utrudnia pracę mediom; są systemy informowania o stanie powietrza, mógłby być na podobnej zasadzie stosowane do ekstremów pogodowych; są powiadomienia SMS, funkcjonują z 5 lat, z powodów sympatii do nowinek i roli mediów, które nakręcają zainteresowanie tematem, stosuje się zieloną infrastrukturę, by odprowadzić wodę, zielone parkingi i ulice z przepuszczalnej kostki, to w wyniku wcześniejszych zdarzeń” (g2\_m). Pojawiła się także wypowiedź sugerująca, że główną innowacją są określonej skali ćwiczenia gotowości systemu zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi: „Corocznie takie ćwiczenia robimy i to nieźle działa, ogłaszamy sytuację awaryjną i idzie sygnał i do roboty” (s3\_o).

Znajdująca się poniżej tabela (Tabela 5.12) zbiera informacje odnoszące się do elastyczności w typie kreatywności w wymiarze dyskursów.

Tabela 5.12 Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze dyskursów

<b>Problematyka w wymiarze dyskursów</b>	<b>Kwestie wskazujące na elastyczność w typie kreatywności</b>
Sposób postępowania gmin wobec ekstremalnych zdarzeń pogodowych	Sposoby postępowania wobec zagrożeń: - istotna jest rola informacji, jej jakości i sposobów przekazywania - ważne są także działania planistyczne i przygotowawcze, pozwalające ograniczyć potencjalne skutki zagrożeń meteorologicznych - ważna jest dobra komunikacja pomiędzy aktorami - istotne jest także kształcenie instytucji i budowanie wiedzy oraz zdolności do przekształceń
Poziom postrzeganego przygotowania gminy w związku z zagrożeniem zjawiskami meteorologicznymi	Przygotowanie gmin: - gminy są gotowe w niewielkim stopniu (nieprzewidywalność zdarzeń i niska jakość ostrzeżeń meteorologicznych) - słabe przygotowanie gmin wynika także ze słabości instytucjonalnej systemu (zła koordynacja i słabe zarządzanie kryzysowe)

<p>Postrzeżenie zagrożenia związanego z ekstremami pogodowymi i postrzeżenie możliwości podejmowania wobec nich działań</p>	<p>Postrzeżenie zagrożeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zagrożenia pogodowe występują częściej niż kiedyś</li> <li>- aktorzy mają doświadczenia ze zdarzeń meteorologicznych</li> <li>- część aktorów, mimo że nie ma bezpośrednich doświadczeń dotyczących zagrożeń pogodowych, jest świadoma niebezpieczeństw jakie one niosą</li> <li>- bardzo niewielkie są możliwości podjęcia działań wobec sił natury</li> <li>- można się uczyć jak funkcjonować pomimo nieuchronności ekstremów pogodowych</li> </ul>
<p>Kompletność systemów i występowanie konieczności zmian w systemach zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami meteorologicznymi</p>	<p>Konieczność zmian i skuteczność stosowanych rozwiązań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konieczna jest zmiana całej konstrukcji instytucjonalnej systemu radzenia sobie z zagrożeniami pogodowymi</li> <li>- aktorzy zwracają uwagę na problemy w obszarach zasobów ludzkich, materialnych, finansowych</li> </ul>
<p>Możliwości stosowanych rozwiązań w zabezpieczeniu się przed skutkami zjawisk pogodowych</p>	<p>Możliwość zabezpieczenia się przed skutkami zjawisk meteorologicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie ma możliwości zabezpieczenia się przed skutkami zjawisk meteorologicznych</li> <li>- konieczne jest poszukiwanie innych rozwiązań i poszerzanie zasobu wiedzy</li> </ul>
<p>Najskuteczniejsze typy rozwiązań wobec zagrożeń wynikających z intensywnych zdarzeń meteorologicznych</p>	<p>Najskuteczniejsze rozwiązania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- najważniejsze są rozwiązania o charakterze komunikacyjnym oraz zwiększające zasób wiedzy</li> <li>- istotna jest wymiana doświadczeń i wzajemne uczenie się aktorów</li> </ul>
<p>Docelowy obszar kierowania środków w obliczu zagrożeń ekstremami pogodowymi</p>	<p>Kierunek finansowania działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- edukacja, kształcenie i budowa wiedzy są wielokrotnie wymieniane jako obszary wymagające szerszego kierowania środków w kontekście ekstremalnych zdarzeń pogodowych</li> <li>- wyrażana jest potrzeba dbania o komunikację również pomiędzy aktorami spoza systemów lokalnych</li> <li>- pewna rola jest też przypisywana ostrzeżeniom meteorologicznym, które powinny być precyzyjniejsze</li> </ul>
<p>Rola innowacji, rozwiązań nietechnicznych oraz mających charakter działań prośrodowiskowych wobec zagrożeń ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi</p>	<p>Innowacja i działania nietechniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odgrywają istotną rolę</li> <li>- głównie dotyczą komunikacji, powiadamiania i ostrzeżeń</li> <li>- powiadomienia dotyczą zarówno jednostek i przekazywania im informacji, jak i poziomu instytucjonalnego</li> <li>- wskazano także ćwiczenia procesu działań wobec zagrożeń jako zrealizowaną innowację (głównie względem innych systemów lokalnych)</li> </ul>

Powyższa tabela prezentuje kwestie odnoszące się do problematyki elastyczności w wymiarze dyskursów ukazując typ kreatywności w badanych gminach. Badani bardzo mocno podkreślali rolę aktorów odpowiedzialnych za informowanie i szerzenie wiedzy na temat zagrożeń. Dużą wagę przykładali też do kwestii komunikacji między odpowiedzialnymi instytucjami.

#### 5.4.5. Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze interwencji PSP

Przez pryzmat omawianych wcześniej czterech wymiarów można zauważyć występowanie wszystkich typów elastyczności w każdej z gmin, nie zamykając analizy stwierdzeniem, że dana gmina charakteryzuje się tylko określonym typem natomiast innym już nie, raczej określonym układem typów z dominacją jednego z nich. W wypadku wymiaru interwencji PSP wniosek ma inny charakter, z uwagi na rodzaj danych – ilościowe – możliwe jest stwierdzenie, który z typów elastyczności dominuje na określonym obszarze – gminie.

Spojrząwszy na dane dotyczące współczynnika elastyczności PSP w badanych gminach, można stwierdzić, że w sześciu z nich występuje trend malejący. Zatem na większą liczbę ekstremalnych zdarzeń pogodowych (z uwagi na możliwości realizacji badania reprezentowanych przez liczbę dni z opadem intensywnym) przypada coraz mniejsza liczba interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej. Patrząc przez pryzmat tych danych można stwierdzić, że w wymiarze interwencji PSP, w gminach: Gniezno, Kórnik, Krzyż Wielkopolski, Jarocin, Nowy Tomyśl i Słupca dominuje elastyczność w typie kreatywności. Taki wniosek opiera się o założenie, że w związku z malejącą liczbą interwencji w stosunku do liczby zdarzeń pogodowych, w gminach musiały się pojawić nowe, inne metody radzenia sobie z zagrożeniami.

Należy jednak mieć na uwadze fakt, że liczba interwencji PSP jest bardzo zależna od innych kwestii, jak np. posiadane zasoby (materialne, finansowe, ludzkie), kwestie zmian organizacyjnych, aktywność i zmiany w organizacji OSP na terenie danej gminy, czy choćby współwystępowanie innych zdarzeń w tym samym czasie, do których zostały zadysponowane jednostki PSP. Naturalnie trzeba też pamiętać o sporym ryzyku błędu związanego z wykorzystaniem tego współczynnika, gdyż istnieje wiele niewiadomych, jak choćby skala zaangażowania jednostek

Ochotniczych Straży Pożarnych, która mogła stać się bardziej aktywna, odciążając tym samym Państwową Straż Pożarną. Pozyskanie zagregowanych danych z jednostek OSP odnoszących się do przyczyn i miejsca interwencji, jest praktycznie niemożliwe, gdyż część z nich tak dokładnie nie ewidencjonuje działań, a ponadto dane te funkcjonują często jedynie jako zapis w formie papierowej pozostaje tylko na potrzeby OSP, a zatem otrzymanie takich danych od wszystkich jednostek w gminie mogłoby być bardzo kłopotliwe, niemal nierealne (np. w gminie Słupca jest 15 jednostek OSP).

Nowe rozwiązania, które przyczyniają się do zmniejszenia liczby interwencji PSP nie mogły być stosowane wcześniej, gdyż współczynnik elastyczności interwencji PSP był na niższym poziomie. Taka zmiana odpowiada elastyczności w typie kreatywności, gdyż sama w sobie zakłada modyfikację i przekształcanie się systemu. Ponadto pojawienie się, czy też włączenie nowych metod, również dobrze się wpisuje w ten właśnie typ. Co warto zauważyć, wyżej wymienione gminy można określić jako elastyczne w typie kreatywności również po wyłączeniu z analizy kłopotliwego w interpretacji danych roku 2011. Trend współczynnika elastyczności w tych gminach pozostaje malejący, co uprawnia do powyższych wniosków.

#### 5.5. Podsumowanie analizy

Niniejszy rozdział miał na celu prezentację zebranego materiału badawczego oraz jego analizę. Przeprowadzone badanie umożliwiło przedstawienie typów elastyczności w związku z ryzykiem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych występujących w wyselekcjonowanych wielkopolskich gminach. Wyniki zostały pokazane w poszczególnych wymiarach analizy (aktorów, zasobów, norm, dyskursów i interwencji PSP).

W pierwszej kolejności badaniu poddane było występowanie elastyczności w typie oporu. Patrząc przez pryzmat wymiaru aktorów można odnaleźć wypowiedzi wskazujące na brak angażowania nowych aktorów, obecność niezmiennie tych samych instytucji w systemie zarządzania ryzykiem w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, a także o sytuacji braku współpracy między aktorami wewnątrz systemu oraz wskazania, że to aktorzy infrastrukturalni stanowią najistotniejsze ogniwo systemu. Wymiar zasobów zawierał szereg wypowiedzi na



temat konieczności działań o charakterze infrastrukturalnym, nie podejmowania poszukiwań środków zewnętrznych przez aktorów oraz o problemach w kwestii zasobów ludzkich (niedobory, niemożność zwiększenia zatrudnienia) i pokazujące niewielki zakres wiedzy aktorów na temat możliwości działań w związku z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi. Wymiar norm pokazał, że prawo w zakresie działań w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych jest stałe. Ponadto aktorzy nie współuczestniczą w jego kreowaniu, nie mają realnego wpływu na jego ostateczny kształt, a lokalne systemy społeczno-ekologiczne nie dysponują własnym prawodawstwem w dziedzinie działań w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. W wymiarze dyskursów aktorzy wypowiedzieli się, że gminy są w pełni gotowe na wystąpienia ekstremalnych zdarzeń pogodowych, które nie są postrzegane jako poważne zagrożenie, a funkcjonujący system zarządzania ryzykiem jest dobry i nie wymaga zmian. Co więcej, dostarcza on narzędzi do pełnego zabezpieczenia się przed zagrożeniami, głównie poprzez rozwiązania inżyniersko-techniczne, na które też należy kierować największe środki finansowe. Ponadto aktorzy zaznaczali, że w zasadzie nie istnieją alternatywy, innowacje do stosowania wobec intensywnych zjawisk pogodowych, a nacisk należałoby kłaść jednak na dbałość o infrastrukturę niż poszukiwanie i sprawdzanie innowacji. Spojrzenie na kwestię elastyczności za pośrednictwem wymiaru interwencji PSP z kolei wykazało, że żadna z badanych gmin nie odzwierciedla elastyczności w typie oporu.

Następnym badanym typem elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych był typ odzyskiwania sprawności. W wymiarze aktorów rozmówcy zauważyli, że choć nie ma w systemach nowych aktorów, to instytucje funkcjonujące aktualnie ulegają różnym przekształceniom i doraźnie włącza się jednostki spoza systemu, jednak nie jest to uznawane za konieczność. Potrzeba natomiast szerszego angażowania aktorów funkcjonujących w przestrzeni lokalnej. Współpraca między aktorami jest dobra, choć dotyczy wąskiego wyspecjalizowanego grona instytucji, takich jak jednostki ratunkowe, które są uznawane za najważniejszego aktora dla systemu radzenia sobie z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Wymiar zasobów odznaczał się wskazaniem aktorów o charakterze instytucji ratunkowych, jako tych

wymagających największego finansowania, a które cierpią na niedobory środków finansowych. Jeśli aktorzy poszukują środków zewnętrznych, to czynią to w ramach systemu lokalnego opierając się na tradycyjnych źródłach. Rozmówcy dostrzegali braki w zasobach ludzkich, lecz zauważali, że w pewnym stopniu, w sytuacji zagrożenia są możliwości skorzystania z pracowników w ramach systemu. Natomiast wiedza na temat nowych rozwiązań ograniczała się do dotyczących działań ratunkowych i bardzo sporadycznie była przejmowana od aktorów spoza systemu. W wymiarze norm rozmówcy zauważyli, że zachodzą pewne zmiany w prawie, ale są one niewielkie i nie mają większego wpływu na całokształt systemu. Aktorzy są niekiedy brani pod uwagę w konsultacjach pewnych zmian w prawodawstwie, ale oceniają swój wpływ na przepisy jako jedynie symboliczny, a w lokalnych systemach funkcjonują zapisy prawne dotyczące ogółu radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, lecz mają one znikomą moc sprawczą, stanowiąc raczej spełnienie wymogu formalnego. W ramach wymiaru dyskursów można zauważyć wypowiedzi świadczące o elastyczności w typie odzyskiwania sprawności, wskazujące, że to działania ratunkowe stanowią najważniejszy sposób postępowania wobec zagrożeń meteorologicznych i że w zasadzie tylko w zakresie tego typu działań gminy są przygotowane. Choć aktorzy mają świadomość zagrożeń wynikających z ekstremalnych zdarzeń pogodowych, to odnoszą wrażenie, że nie stanowią one bardzo znaczącego zagrożenia dla gmin z uwagi na rzadkie wystąpienia lub na fakt, że zazwyczaj omijały one badaną gminę. Z tego względu konieczność zmian dostrzegana jest tylko w funkcjonowaniu pojedynczych aktorów i poprawy usprzętowania jednostek ratunkowych. Według rozmówców sprawne funkcjonowanie jednostek ratunkowych jest konieczne, gdyż nie ma możliwości pełnego zabezpieczenia się przed skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, stąd należy zwiększyć zaangażowanie finansowe na rzecz tego typu działań. Wdrażane ponadto były innowacje, ale odnosiły się one do rozwiązań technicznych wspierających działalność ratunkową. Spoglądając z perspektywy wymiaru interwencji PSP można zauważyć, że dwie z ośmiu badanych gmin są elastyczne w typie odzyskiwania sprawności. Są to gmina Szamotuły i gmina Wielichowo.

Ostatnim z analizowanych typów elastyczności wielkopolskich gmin, w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, była kreatywność. W

wymiarze aktorów rozmówcy nie wskazali sytuacji, w której doszłoby do głębokiego przekształcenia systemu poprzez wyłonienie się nowej instytucji w systemie zarządzania ryzykiem w związku z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi. Również nie dostrzegano sytuacji szerokiego angażowania nieaktywnych dotychczas aktorów, choć zauważono potrzebę aktywizacji mieszkańców gmin. Rozmówcy ponadto stwierdzili, że ogromną rolę w kontaktach między instytucjami pełnią relacje osobiste, gdyż doskonale uzupełniają one niekiedy sztywną strukturę relacji formalnych. Za najistotniejszy typ instytucji aktorzy uznali te, o charakterze nietechnicznym i edukacyjnym. Wymiar zasobów odznaczał się wypowiedziami wskazującymi na konieczność inwestowania środków w działania profilaktyczne i poszerzające zakres wiedzy. Niewielu aktorów natomiast poszukuje środków zewnętrznych. Część instytucji dysponuje znacznymi możliwościami zwiększania swoich zasobów osobowych – głównie straże pożarne. Mimo że aktorzy mają świadomość istnienia i możliwości wykorzystania innych rozwiązań z zakresu radzenia sobie z intensywnymi zjawiskami pogodowymi, wiedza ta nie jest wykorzystywana. Z kolei w wymiarze norm można dostrzec wypowiedzi wskazujące, że przepisy prawa, odnoszące się do działań związanych z ryzykiem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, zmieniają się bardzo dynamicznie, niekiedy w konsekwencji tych wydarzeń. Natomiast pełne i świadome zaangażowanie aktorów we współtworzenie prawa występuje, choć zdecydowanie rzadko, co więcej, bez poczucia realnego wpływu na zmieniające się przepisy. Inaczej ma się sytuacja w przypadku dynamicznie zmieniających się przepisów lokalnych, w tworzeniu których aktorzy są zaangażowani i rzeczywiście wpływają na ich ostateczny kształt. W zakresie wymiaru dyskursów aktorzy uznawali działania informacyjne i planistyczne jako najwłaściwszy sposób postępowania w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Zagrożenia pogodowe są uznawane za znaczące, częściej występujące, a gminy są przygotowane w niewielkim stopniu. Choć w swoich wypowiedziach aktorzy zauważają, że nie istnieje możliwość zabezpieczenia się przed skutkami zjawisk, to konieczna jest modyfikacja systemu, by lepiej sobie radzić ze zdarzeniami i ich konsekwencjami. Ponadto rozmówcy dostrzegają fakt, że większą wagę powinno się przykładać do rozwiązań komunikacji informacji i budowania wiedzy, gdyż są to w ich mniemaniu rozwiązania najskuteczniejsze, a przy tym najmniej finansowane. Innowacja jest

istotnym elementem i wszelkie nowe rozwiązania, zwłaszcza w dziedzinie powiadamiania i ostrzeżeń, powinny być wdrażane. Spojrzenie na elastyczność gmin przez wymiar elastyczności interwencji PSP wskazuje na to, że sześć z ośmiu badanych systemów lokalnych (Gniezno, Jarocin, Kórnik, Krzyż Wlkp., Nowy Tomyśl i Słupca) przejawia elastyczność w wymiarze interwencji PSP w typie kreatywności, gdyż liczba interwencji w stosunku do liczby zdarzeń w tych gminach spada. Sugeruje to stosowanie innych rozwiązań, zmieniając dotychczasowy sposób funkcjonowania systemów.

Powyższa analiza pokazuje przejawy określonych typów elastyczności w poszczególnych wymiarach analizy. Spoglądając szczegółowo na wypowiedzi aktorów, ich moc oraz wielość, można zauważyć, że niektóre typy elastyczności w pewnych gminach pojawiają się częściej niż w innych, a jeszcze inne w ogóle nie występują. Warto jednak zauważyć, że pomimo zjawiska współwystępowania typów elastyczności, wszak mogą one istnieć równoległe (Hegger i in. 2016), bardzo często w danej gminie określony typ elastyczności dominuje nad innymi. Tworzy się wówczas swoisty układ typów elastyczności przechylający się w jednym, bądź w drugim kierunku.

Następny rozdział ma na celu podsumowanie całości badań. W oparciu o zaprezentowaną powyżej analizę możliwe będzie przedstawienie wniosków i odpowiedzi na pytania badawcze. Wskazane zostaną też pewne problemy, które przewijały się w trakcie wywiadów pogłębionych, które z powodów ograniczenia badania założeniami metodologicznymi nie zostały wystarczająco nakreślone w części analitycznej, a są wartościowym materiałem do pełnego obrazu elastyczności wielkopolskich gmin w związku zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych.

## Zakończenie i wnioski

Socjologowie już od połowy XX wieku zajmują się problematyką katastrof. Początkowo odnosili się do tego zagadnienia głównie w kontekście zimnowojennego zagrożenia. Z czasem jednak nurt tych badań się rozwinął. Poza pragmatycznym, amerykańskim podejściem (Barton 1969; Drabek 1986; Fischer 2003; Quarantelli 1998), rozwinęły się nurty socjologii katastrof również w Europie. Najpierw przez niemiecką szkołę kategoria katastrof uzyskała bardzo społeczny wymiar, rozumiana raczej jako konsekwencja naturalnego zdarzenia niosącego deformację, czy wręcz dezintegrację społeczności (Clausen 1992; Dombrowsky 2005; Voss i Wagner 2010), aż po najbardziej współczesne spojrzenia na zagadnienie katastrof, obecne choćby we włoskich badaniach Barbary Lucini (2014), wskazujące ważną rolę aktorów instytucjonalnych z uwzględnieniem ich wiedzy, elastyczności (*professional resilience*) i podatności jednostek na zagrożenia. Niniejsza praca wpisuje się w nurt socjologii katastrof, korzystając z każdego z głównych podejść. Autor pracy spogląda zarówno na pewne procedury i działania w związku z zagrożeniem ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, ale też eksploatując koncepcję elastyczności, zwraca uwagę na funkcjonalny kontekst zdarzeń meteorologicznych, dzięki którym systemy społeczne modyfikują swój potencjał do radzenia sobie z konsekwencjami ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Celem niniejszej pracy była analiza sposobów funkcjonowania wybranych gmin w Wielkopolsce w obszarze zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, wskazanie typów elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych i określenie, jakie układy typów elastyczności dają się stwierdzić w tych gminach. Stosowane w gminach różne sposoby działania i różne podejścia do problemu intensywnych zjawisk meteorologicznych, tworzą specyficzne formy radzenia sobie z ryzykiem wystąpienia i skutkami ekstremów pogodowych. Autor opisał systemy zarządzania ryzykiem dotyczące ekstremalnych zdarzeń pogodowych za pośrednictwem koncepcji elastyczności. W dostępnej literaturze na temat elastyczności przyjmuje się, że każdy z systemów społeczno-ekologicznych dysponuje elastycznością, stanowi ona nieodłączną cechę każdego z nich. Należy jednak stawiać pytania o charakterystykę systemów lokalnych w

zakresie ich elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych.

Autor pracy, w celu poznania działań wielkopolskich gmin, w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, postawił następujące pytania badawcze:

1. Jaki układ typów elastyczności, w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, charakteryzuje badane wielkopolskie gminy?
2. W jaki sposób doświadczenie związane z wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych modyfikuje kształt układu typów elastyczności w badanych gminach?
3. Jaki typ elastyczności można uznać za dominujący, wśród badanych gmin, posługując się współczynnikiem elastyczności interwencji PSP?

Odpowiedzi na pytania służą weryfikacji postawionej w niniejszej pracy, w oparciu o literaturę, następującej hipotezy ogólnej:

Wśród badanych wielkopolskich gmin dominuje układ typów elastyczności z najsilniej dostrzeganym typem oporu.

#### Układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych w badanych wielkopolskich gminach

Określenie typów elastyczności (pyt. 1: Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy?) wykonano z wykorzystaniem czterech wymiarów analizy zawartych w perspektywie systemu polityk: aktorów, zasobów, norm i dyskursów, poprzez odpowiedzi na szczegółowe pytania badawcze odnoszące się do każdego z wymiarów.

#### Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze aktorów

Pierwszym z wymiarów, przez pryzmat którego spoglądano na kwestię elastyczności wielkopolskich gmin w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, był wymiar aktorów. Badano, czy w lokalnych systemach

zarządzania ryzykiem pojawiają się nowe instytucje. Analizowano kwestię prób i potrzeb włączania nowych aktorów w lokalne systemy. Ponadto spoglądano na kwestię współpracy w gminach pomiędzy zaangażowanymi w działania, w związku z zagrożeniami meteorologicznymi, instytucjami. Sprawdzono również jaki typ aktora odgrywa w lokalnych systemach najistotniejszą rolę.

Rozmówcy zauważali wielokrotnie, że instytucją odgrywającą najważniejszą rolę jest straż pożarna – zarówno OSP, jak i PSP – wskazuje to na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Należy odnotować, że w wymiarze aktorów elastyczność w typie odzyskiwania sprawności pojawiała się w wypowiedziach rozmówców zdecydowanie najczęściej. Prawie co druga wypowiedź dotycząca wymiaru aktorów uprawniała do zaklasyfikowania jej właśnie jako elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Wypowiedzi obrazujące ten typ elastyczności dotyczyły w większości problemów współpracy. Prezentowały dobrą współpracę, ale głównie tylko w wąskiej sferze profesjonalnej (np. tylko między przedstawicielami OSP i PSP). W dużej mierze opierała się ona na relacjach formalnych, do nich się ograniczając (choć wskazywano, przypadki dobrej współpracy wychodzącej poza sferę wąskiej specjalizacji podobnych aktorów, ale wówczas zależała od relacji osobistych). Przeprowadzone badania pokazują, że w wymiarze aktorów elastyczność w typie oporu pojawiła się w około jednej trzeciej wypowiedzi odnoszących się do sposobu funkcjonowania lokalnych systemów. Aktorzy zaznaczali, że nie powstają nowe instytucje i nie zachodzi potrzeba włączania ich do zarządzania w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Podkreślano kluczową rolę instytucji działających na tym polu od dawna, bez potrzeby modyfikacji tego stanu rzeczy. Wypowiedzi, które wskazywałyby elastyczność w typie kreatywności, w wymiarze aktorów pojawiały się zdecydowanie najrzadziej. Zaledwie co szóstą wypowiedź można było interpretować właśnie jako ten typ elastyczności. Te, które można odnieść do kreatywności, dotyczyły przede wszystkim współpracy i jej obecności pomiędzy poszczególnymi lokalnymi systemami, co przyczyniało się do zwiększania ich potencjału do działania. Ponadto obecne były pojedyncze wskazania dotyczące istoty roli instytucji nietechnicznych, jak ośrodki pomocy społecznej, czy też urzędy gmin – ale w kontekście przekazu informacji i koordynacji (czyli ostatecznie odnoszących się do odzyskiwania sprawności).

W oparciu o przeprowadzone badania i analizę zgromadzonego materiału, możliwa jest odpowiedź na pytanie szczegółowe 1.1 (Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze aktorów?). Badania w wymiarze aktorów pokazują, że w wielkopolskich gminach funkcjonuje układ typów elastyczności z dominacją odzyskiwania sprawności i nieco mniejszą rolą oporu. W tym układzie typów elastyczności, typ kreatywności jest zdecydowanie zmarginalizowany. Taki „przechył” w kierunku odzyskiwania sprawności wynika z dominującej roli aktorów o charakterze ratunkowym i znacznej stabilności lokalnych systemów funkcjonujących instytucji.

#### Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze zasobów

Wymiar zasobów to druga płaszczyzna umożliwiająca spojrzenie na sposób funkcjonowania lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Badaniu podlegało finansowanie określonych działań z zakresu radzenia sobie z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi – pochodzenie środków, a także obszary wymagające większych nakładów finansowych. Ponadto spoglądano na problem dotyczący zasobów ludzkich, aktywnych instytucji i możliwości ich modyfikacji, a także zasobu wiedzy aktorów, odnoszącej się do możliwości stosowania różnych rozwiązań wobec zagrożeń meteorologicznych.

Najczęściej dostrzegana w wypowiedziach aktorów w wymiarze zasobów jest elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Częściej niż co druga wypowiedź wskazywała na odzyskiwanie sprawności. Wymiar zasobów jest najbardziej zdominowany przez jeden typ elastyczności. Wiele wypowiedzi, w silny sposób, dotyczyło konieczności finansowania rozwiązań o charakterze ratunkowym. Pomimo przekonania o dobrym przygotowaniu straży pożarnych (PSP i OSP), aktorzy ci są uważani za wymagających dosprzętowania i podniesienia poziomu płac. Rozmówcy bardzo rzadko wskazywali środki pochodzące z zewnątrz jako sposób finansowania swoich działań. Dominowała wręcz krytyczna opinia na temat możliwości ich pozyskania. W zdecydowanej większości opierano się na środkach pochodzących z danego systemu, a często również poszukiwano finansowania w ramach struktur własnej instytucji. W obszarze zasobów ludzkich aktorzy zaznaczali, że dysponują adekwatnymi do potrzeb zasobami, mają wystarczającą



liczbę pracowników. W sytuacji wystąpienia zagrożeń, instytucje dysponują możliwością, po pierwsze, skorzystania z pracowników zaangażowanych w innych działach instytucji, a także mają możliwość wydłużenia czasu pracy swoich pracowników. W kwestii wiedzy na temat nowych rozwiązań, innych niż te stosowane aktualnie, można stwierdzić, że aktorzy wyrażali dość ograniczoną świadomość istnienia takich rozwiązań. Mocno podkreślane odzyskiwanie sprawności, które pojawiało się w tym kontekście, wynikało z odnoszenia się do rozwiązań dotyczących działań ratunkowych i sprzętowych. Korzystanie z rozwiązań pochodzących spoza systemu występowało incydentalnie i również dotyczyło działań w czasie sytuacji kryzysowej. Elastyczność w typie oporu, w wymiarze zasobów, występowała w co trzeciej wypowiedzi, natomiast kreatywność była reprezentowana zdecydowanie najrzadziej. Zaledwie co siódma wypowiedź mogła być zinterpretowana jako elastyczność w typie kreatywności.

Analiza zgromadzonego materiału umożliwiła odpowiedź na drugie z pytań szczegółowych (pyt. 1.2: Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze zasobów?). W wymiarze zasobów w wielkopolskich gminach można zaobserwować układ typów elastyczności mocno zdominowany przez odzyskiwanie sprawności. Dostrzegalny jest w nim ponadto typ oporu, natomiast kreatywność odgrywa rolę marginalną. Powtarzające się wypowiedzi na temat konieczności większego finansowania działań ratunkowych odpowiadają w dużej mierze za tak jednostronne przesunięcie układu typów elastyczności w kierunku odzyskiwania sprawności.

#### Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze norm

Istotne dla wskazania typu elastyczności w wymiarze norm było określenie poziomu stabilności (zmienności) zapisów prawnych odnoszących się do kontekstu działań związanych z intensywnymi zdarzeniami meteorologicznymi. Ponadto zwracano uwagę na to, czy i w jakim stopniu aktorzy współuczestniczą w tworzeniu przepisów prawa oraz jak oceniają swoje możliwości w tym zakresie. Spoglądano także na kwestię obecności lub braku lokalnych przepisów dotyczących działań w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a także stabilności (zmienności) lokalnych unormowań prawnych.

Opisując układ typów elastyczności w wymiarze norm w badanych gminach należy zauważyć, że prawie co druga wypowiedź odwoływała się do elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Niewiele mniej wskazań odnosiło się do elastyczności w typie oporu. Elastyczność w typie kreatywności występowała bardzo rzadko. Rzadziej, niż co ósma wypowiedź mogła być interpretowana jako elastyczność w typie kreatywności w wymiarze norm. Ten typ właśnie w wymiarze norm występuje najrzadziej spośród wszystkich badanych wymiarów. Bardzo wiele wypowiedzi odnosiło się do kwestii stałości prawa dotyczącego działań w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Te, które dotyczyły braku jakichkolwiek zmian w prawie należy interpretować jako elastyczność w typie oporu. Natomiast odzyskiwanie sprawności było dostrzegane w wypowiedziach opisujących drobne, powolne zmiany, które bardzo nieznacznie wpływały na sposób funkcjonowania systemu pozostawiając go w większości niezmiennym. Elastyczność w typie oporu była wyraźnie dostrzegana w wypowiedziach na temat uczestnictwa w tworzeniu przepisów prawa. Wielu aktorów wskazywało, że nie uczestniczy w tych procesach i nie odczuwa żadnego wpływu na jego ostateczny kształt. Są również wypowiedzi, które dotyczą ograniczonego udziału w tworzeniu przepisów poprzez udział w konsultacjach. Są to często konsultacje wewnątrz danej instytucji, a inicjatywa nie pochodzi od samych aktorów. Ponadto towarzyszy temu, relacjonowane przez badanych, poczucie braku wpływu na realny kształt prawa. Modyfikacje, które są wynikiem prowadzonych konsultacji, sprowadzają się do drobnych, operacyjnych kwestii, a nie zmian systemowych. Aktorzy zauważali ponadto, że pewne lokalne przepisy prawa funkcjonują, ale mają bardzo ograniczony wpływ na faktyczne działania. Są one raczej konsekwencją potrzeby spełnienia wymogów formalnych, tworzenia planów zarządzania kryzysowego. Poszczególni aktorzy zauważają, że mają niewielki wpływ na ich kształt, gdyż są one oceniane jako dokumenty bardzo standardowe, podobne w każdej gminie. Takie wypowiedzi były klasyfikowane jako odzyskiwanie sprawności. Niewielka liczba wypowiedzi interpretowanych jako elastyczność w typie kreatywności dotyczyła pozytywnego odbioru lokalnych przepisów, ale w kontekście ich najlepszego dostosowania do lokalnych uwarunkowań. Ponadto kreatywność można było dostrzec w niewielu wypowiedziach dotyczących aktywnego współuczestnictwa w tworzeniu prawa. Towarzyszyło temu jednak przeświadczenie o braku realnego wpływu zmiany w systemie prawnym.

W oparciu o zrealizowane badanie możliwe jest udzielenie odpowiedzi na pytanie szczegółowe odnoszące się do wymiaru norm (pyt. 1.3: Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze norm?). Wielkopolskie gminy w wymiarze norm cechuje zrównoważony układ typów elastyczności z wiodącą rolą oporu i odzyskiwania sprawności. Elastyczność w typie kreatywności jest w tym układzie zmarginalizowana. Stałość przepisów prawa oraz brak współuczestnictwa w jego tworzeniu lub ograniczony udział w modyfikacji norm prawnych w znacznej mierze stoi za uformowaniem się takiego układu typów elastyczności.

**Układ typów elastyczności wielkopolskich gmin w wymiarze dyskursów**  
Określenie typów elastyczności w wymiarze dyskursów możliwe było poprzez analizę wypowiedzi rozmówców na temat ich przekonań dotyczących sposobów działania lokalnych systemów w związku z zagrożeniami i skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych, a także poziomu przygotowania gmin i postrzegania zagrożenia związanego z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Ponadto analizie poddano wyrażaną przez rozmówców możliwość działania w związku ze zjawiskami meteorologicznymi oraz czy aktualnie funkcjonujący system wymaga modyfikacji, a także, co z tym jest związane, na wyrażaną możliwość zabezpieczenia się przed ekstremami pogodowymi przy wykorzystaniu aktualnie stosowanych metod. Istotne było również to, jaki typ rozwiązań aktorzy uznają za najskuteczniejszy oraz jaki charakter działań powinien być ich zdaniem kierunkiem zaangażowania środków. Analizowano również rolę innowacji i rozwiązań nietechnicznych w działaniach dotyczących zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi.

Wypowiedzi rozmówców najczęściej wskazywały na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Ponad połowa wypowiedzi wskazywała na ten typ elastyczności. Należy odnotować, że elastyczność w typie kreatywności była dostrzegalna w więcej niż co trzeciej wypowiedzi. Z kolei elastyczność w typie oporu była najrzadziej wyrażanym typem elastyczności w wymiarze dyskursów. Nieco więcej niż co dziesiąta wypowiedź aktorów mogła zostać zinterpretowana jako elastyczność w typie oporu. Podczas wywiadów wielokrotnie padało stwierdzenie, że właściwym sposobem działania lokalnych systemów społeczno-

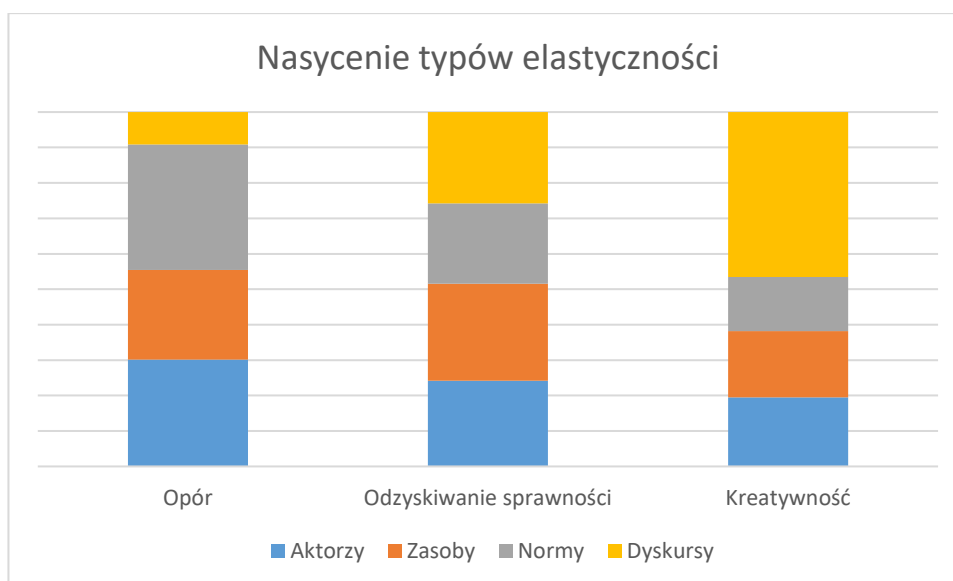
ekologicznych w związku z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi jest koncentracja na skutecznych działaniach ratunkowych. W tym kontekście wskazywano przygotowanie gmin do ekstremów meteorologicznych. Rozmówcy zauważali, że jeżeli można mówić o przygotowaniu gmin, to tylko w zakresie działań ratunkowych. Bardzo rzadko padały wypowiedzi o braku zagrożenia ze strony ekstremalnych zdarzeń pogodowych. W części wypowiedzi dostrzegane były wskazania dotyczące niewielkiej skali przestrzennej zagrożeń meteorologicznych lub też, że nie dotyczą akurat konkretnie ich gminy, lecz generalnie takim zagrożeniem są. Aktorzy podkreślali natomiast, że opady ekstremalne i huraganowe wiatry mają miejsce coraz częściej. W kwestii możliwości podejmowania działań znów wskazywano działania ratunkowe, ale też te, o charakterze szerzenia wiedzy i przekazywania informacji. Ponadto rozmówcy zauważali, że system zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi wymaga pewnych modyfikacji. Dotyczyło to głównie sposobów funkcjonowania niektórych instytucji, oraz poprawy finansowania działań ratunkowych i modyfikacji obszaru zarządzania informacją i wiedzą wraz z aspektem edukacyjnym. Bardzo dużą zgodność rozmówcy wyrażali stwierdzając, że pełne zabezpieczenie się przed skutkami zjawisk meteorologicznych nie jest możliwe. Jako najskuteczniejsze działania wskazywali te odnoszące się do działań ratunkowych oraz rozwoju systemów komunikacji informacji na temat zagrożeń i podnoszących poziom wiedzy. Kwestia stosowania nowych rozwiązań nie była jednoznacznie oceniana przez aktorów. Z jednej strony relatywnie rzadko wskazywano włączanie nowych rozwiązań oraz krytycznie oceniano ich przydatność. Z drugiej strony natomiast wskazywano, że takowe istnieją, ale w dużej mierze odnoszono je do działań stricte technicznych i ratunkowych.

Przeprowadzone badania umożliwiły udzielenie odpowiedzi na pytanie szczegółowe dotyczące wymiaru dyskursów (pyt. 1.4: Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w wymiarze dyskursów?). Badane wielkopolskie gminy w wymiarze dyskursów charakteryzuje układ typów elastyczności zdominowany przez elastyczność w typie odzyskiwania sprawności z bardzo istotną rolą elastyczności w typie kreatywności. Elastyczność w typie oporu występuje marginalnie.

### Typ elastyczności badanych gmin – synteza

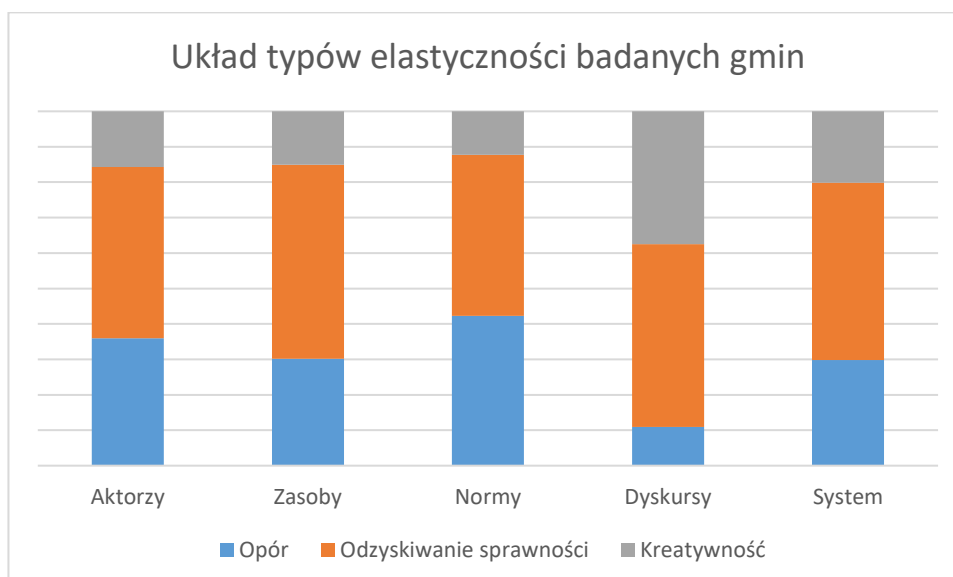
W oparciu o analizy poszczególnych wymiarów badania – aktorów, zasobów, norm i dyskursów można udzielić odpowiedzi na pytanie badawcze 1 (Jaki układ typów elastyczności w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych charakteryzuje badane wielkopolskie gminy?). Wyniki badań pokazują, że wielkopolskie gminy charakteryzuje układ typów elastyczności zdominowany przez odzyskiwanie sprawności, przy czym istotną rolę odgrywa również elastyczność w typie oporu. Elastyczność w typie kreatywności stanowi niewielkie uzupełnienie pozostałych typów. Wyjątek stanowi wymiar dyskursów, w którym kreatywność odgrywa stosunkowo większą rolę. W tym wymiarze opór jako typ elastyczności, jest reprezentowany zdecydowanie najrzadziej. Płaszczyzna dyskursów odnosiła się do sposobów myślenia związanych z działaniami dotyczącymi ekstremalnych zdarzeń pogodowych, w której aktorzy wyrażają opinie i sądy w kontekście ich oczekiwań dotyczących sposobów funkcjonowania lokalnych systemów społeczno-ekologicznych. W wielu wypadkach rozmówcy abstrahowali od kwestii wiążących działania z, choćby, stanem prawnym. Wyrażali oni zatem oczekiwania wobec systemu, a w mniejszej mierze opisywali jego aktualny stan. Najsłabsza dominacja elastyczności w typie odzyskiwania sprawności jest dostrzegalna w wymiarze norm. Formujący się w tym wymiarze zrównoważony układ typów elastyczności niemal równo oddaje odzyskiwanie sprawności i opór. Regulacje prawne, często nie podlegające interpretacji, ale też bardzo stałe, przyczyniły się do uformowania się elastyczności w typie oporu. Stąd też tak marginalna w tym wymiarze jest elastyczność w typie kreatywności. Poniższy rysunek przedstawia szacunkowo uformowany układ typów elastyczności, który charakteryzuje badane wielkopolskie gminy w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych w oparciu o liczbę wypowiedzi interpretowanych jako przejaw określonego typu elastyczności. Zebrane w niniejszym badaniu dane zostały zaprezentowane w dwóch formach – poprzez pokazanie nasycenia typów elastyczności w wymiarach analizy (Rysunek 6.1), a także poprzez wskazanie układy typów elastyczności w poszczególnych wymiarach analizy (rysunek 6.2).

Rysunek 6.1 Nasycone typów elastyczności przez wypowiedzi w poszczególnych wymiarach analizy



Zaprezentowany powyżej rysunek oddaje nasycenie poszczególnych typów elastyczności w poszczególnych wymiarach analizy. Należy odnotować, że elastyczność w typie oporu najsilniej jest widoczna w wymiarze norm, natomiast wymiar dyskursów w największym stopniu dotyczy elastyczności w typie kreatywności. Elastyczność w typie odzyskiwania sprawności jest nasycona przez poszczególne wymiary w zrównoważony sposób.

Rysunek 6.2 Układ typów elastyczności w badanych gminach



Zaprezentowane powyżej rysunki mają charakter szacunkowej prezentacji układu typów elastyczności w badanych gminach, w oparciu o liczbę wypowiedzi interpretowanych jako dany typ elastyczności w poszczególnych wymiarach

analizy. W wymiarze aktorów i zasobów funkcjonują układy typów elastyczności z dominacją odzyskiwania sprawności i istotną rolą oporu. W wymiarze norm dostrzegany jest układ typów elastyczności z dominacją oporu i znaczną rolą odzyskiwania sprawności. Natomiast w wymiarze dyskursów można zaobserwować układ typów elastyczności z dominacją odzyskiwania sprawności i istotną rolą kreatywności. Piąta kolumna przedstawia zbiorczo układ typów elastyczności w badanych gminach. Jest on silnie zdominowany przez elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Mniej istotną rolę odgrywa w nim elastyczność w typie oporu, a najmniejszą elastyczność w typie kreatywności.

#### Doświadczenie ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi a kształt układu typów elastyczności

Odpowiedź na drugie pytanie badawcze (W jaki sposób doświadczenie związane z wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych modyfikuje kształt układu typów elastyczności w badanych gminach?) możliwa jest poprzez spojrzenie na uformowane typy elastyczności gmin, które w badanym okresie zostały najbardziej i najmniej doświadczone wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych. W oparciu o dane meteorologiczne możliwe było określenie liczby dni, w których występował opad ekstremalny w analizowanych gminach. Gmina Krzyż Wielkopolski, została dotknięta najwyższą liczbą dni z ekstremalnym opadem w badanym okresie (109 dni, według podstawowego w tym badaniu indeksu A – czyli sumy opadu dobowego powyżej 10 mm), w gminie Szamotuły, liczba dni z ekstremalnym opadem była najniższa (78 dni – indeks A). Informacja o liczbie dni z ekstremalnym opadem w poszczególnych latach analizy i we wszystkich gminach, dla dwóch indeksów opadu ekstremalnego, została zawarta w tabeli 4.5.

Układ typów elastyczności w gminie Krzyż Wielkopolski jest zdominowany przez odzyskiwanie sprawności z istotną rolą elastyczności w typie oporu. Podobnie jak w układzie typów wszystkich badanych gmin, kreatywność najwyraźniej dostrzegalna jest w wymiarze dyskursów. Istotną rolę w tym wymiarze odgrywa również opór. W wymiarze norm rola kreatywności jest marginalna, podobnie jak w wymiarze aktorów. W obu wymiarach silnie dominuje odzyskiwanie sprawności – wskazuje na to przeszło połowa wypowiedzi w wymiarze aktorów i dwie na trzy wypowiedzi w wymiarze norm. Uzupełnieniem dominacji elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w obu wymiarach była elastyczność w typie oporu.

Wymiar zasobów stanowi najbardziej zrównoważony układ elastyczności w gminie Krzyż Wielkopolski. Więcej niż co trzecia wypowiedź wskazywała na opór i na odzyskiwanie sprawności. Tutaj kreatywność również była dostrzegana, choć w mniejszym stopniu niż w przypadku pozostałych typów elastyczności.

Układ typów elastyczności w gminie Szamotuły, najmniej doświadczonej przez wystąpienie ekstremalnych zdarzeń pogodowych, również koncentrował się wokół elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. W przypadku tej gminy należy jednak zauważyć o wiele większą dominację elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Taka sytuacja ma miejsce w wymiarze aktorów i zasobów, w których blisko dwie na trzy (wymiar aktorów) oraz więcej niż dwie na trzy (wymiar zasobów) wypowiedzi wskazuje na elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Wymiar norm prezentuje się jako zrównoważony układ typów elastyczności z dominacją odzyskiwania sprawności i oporu, kreatywność jest tutaj widoczna w pojedynczych wypowiedziach. Zupełnie inaczej wygląda sprawa formującego się układu typów elastyczności w wymiarze dyskursów. W tym przypadku to typ kreatywności zdecydowanie dominuje, a odzyskiwanie sprawności odgrywa istotną rolę. Elastyczność w typie oporu w wymiarze dyskursów w gminie Szamotuły wystąpiła marginalnie.

Dla uzupełnienia można spojrzeć na dwie kolejne gminy pod względem największej i najmniejszej liczby dni z ekstremalnym opadem. Drugą po Krzyżu Wielkopolskim, najbardziej doświadczoną przez ekstremalne zdarzenia pogodowe w latach analizy, jest gmina Kórnik. Wystąpiły tam 92 dni z ekstremalnym opadem<sup>1</sup>. W przypadku tej gminy układ typów elastyczności, podobnie jak w przypadku Krzyża Wielkopolskiego, formuje się wokół odzyskiwania sprawności i oporu. Różnica polega na dominującym typie elastyczności. W Kórniku jest nim opór. W tej gminie, nieco inaczej niż w przypadku Krzyża Wielkopolskiego, elastyczność w typie kreatywności jest bardziej dostrzegalna, jednak nadal pozostaje ona tłem dla oporu i odzyskiwania sprawności. Wyjątek stanowi wymiar dyskursów, w którym kreatywność dostrzegalna jest w niemal co trzeciej wypowiedzi, stanowiąc uzupełnienie dominującej roli odzyskiwania sprawności.

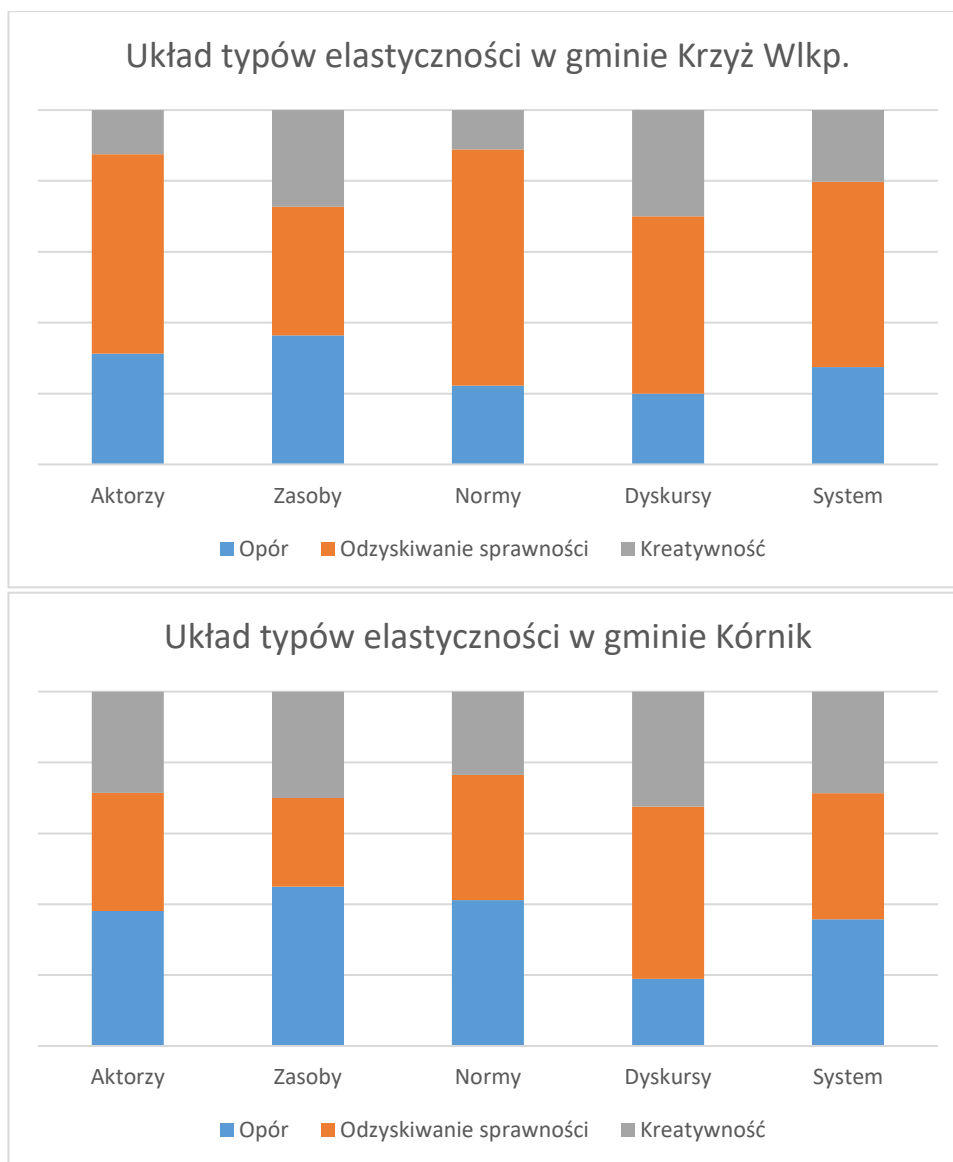
---

<sup>1</sup> Liczba dni z ekstremalnym opadem dla gminy Kórnik według indeksu A wyniosła 92 oraz 69 dni wyliczonych w oparciu o indeks B, co w przypadku tego drugiego stanowi najwyższy wynik spośród analizowanych gmin.



Układ typów elastyczności zaobserwowany w wypowiedziach pochodzących z gminy Kórnik jest zatem bardziej zrównoważony od Krzyża Wielkopolskiego, jednak „przechyla” się w kierunku oporu i odzyskiwania sprawności. Poniżej znajdują się rysunki obrazujące układy typów elastyczności w obu gminach najbardziej doświadczonych ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi (rysunek 6.3).

Rysunek 6.3 Układy typów elastyczności w gminie Krzyż Wlkp. i Kórnik



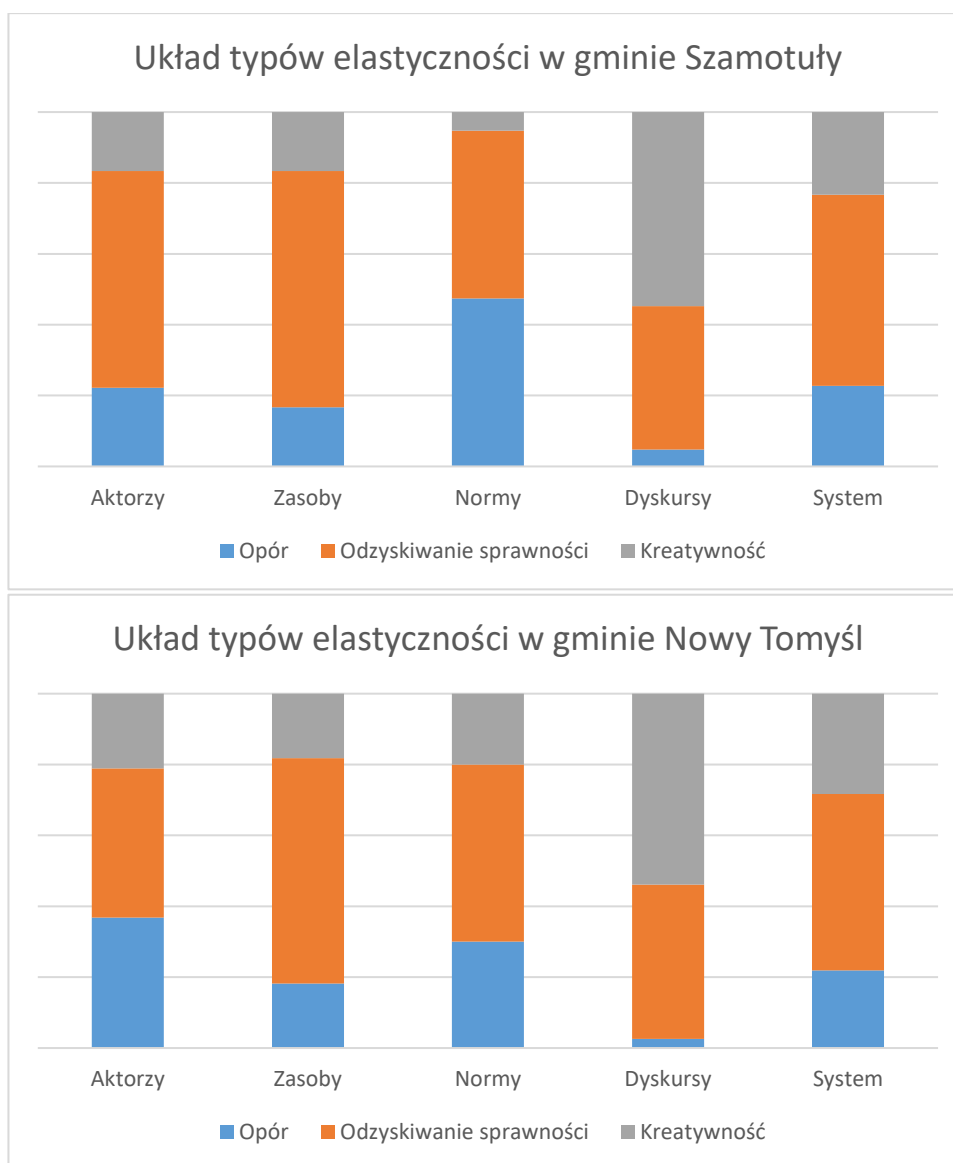
Podobny zabieg porównania zastosowano w przypadku gmin najmniej doświadczonych wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Drugą gminą najmniej doświadczoną przez ekstremalne zdarzenia pogodowe w badanych latach

jest Nowy Tomyśl<sup>2</sup>. Gminę tę cechuje układ typów elastyczności z dominacją elastyczności w typie odzyskiwania sprawności, ale też z bardzo wyraźną kreatywnością. W przypadku gminy Nowy Tomyśl, w każdym z wymiarów za wyjątkiem dyskursów, dominuje elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Pozostałe dwa typy uzupełniają układ. Natomiast spoglądając na wymiar dyskursów, podobnie jak w przypadku gminy Szamotuły, wyraźnie dominuje elastyczność w typie kreatywności uzupełniona przez odzyskiwanie sprawności i pojedyncze wypowiedzi świadczące o elastyczności w typie oporu. Poniżej przedstawione są rysunki odzwierciedlające zaobserwowane układy typów elastyczności w najmniej doświadczonych przez ekstremalne zdarzenia pogodowe gminach (rysunek 6.4).

---

<sup>2</sup> Drugą najmniej doświadczoną gminę wyłoniono w oparciu o indeks B (suma opadu 5-dobowego powyżej 42 mm), gdyż w przypadku indeksu A (suma opadu dobowego powyżej 10 mm) liczba dni wielu gmin jest bardzo zbliżona. Liczba dni z ekstremalnym opadem dla Nowego Tomyśla wyniosła 84 dni według indeksu A i 45 według indeksu B.

Rysunek 6.4 Układy typów elastyczności w gminach Szamotuły i Nowy Tomyśl



W oparciu o powyższe dane możliwe jest udzielenie odpowiedzi na drugie pytanie badawcze (pyt. 2: W jaki sposób doświadczenie związane z wystąpieniem ekstremalnych zdarzeń pogodowych wpływa na kształt układu typów elastyczności w badanych gminach?). W odniesieniu do uzyskanych wyników można stwierdzić, że większe doświadczenie ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi przyczynia się do wykształcenia się układów typów elastyczności zdominowanych przez elastyczność w typie odzyskiwania sprawności i elastyczność w typie oporu. Natomiast gminy najmniej doświadczone ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi przejawiają układ typów elastyczności zdominowanych przez elastyczność w typie odzyskiwania sprawności z bardzo istotną rolą elastyczności w typie kreatywności. Powyższa sytuacja może wynikać z większego zaufania do bardziej tradycyjnych i

strukturalnych oraz technicznych rozwiązań w gminach, które były w badanym okresie bardziej dotknięte skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych. Rzadsze występowanie ekstremalnych zdarzeń pogodowych umożliwiło z kolei wykształcenie się układów typów elastyczności bardziej nastawionych na rozwój wiedzy i zdolności przekazu informacji.

#### Elastyczność w wymiarze interwencji PSP

Udzielenie odpowiedzi na trzecie pytanie badawcze (pyt. 3: Jaki typ elastyczności można uznać za dominujący, wśród badanych gmin, posługując się współczynnikiem elastyczności interwencji PSP?) jest możliwe w oparciu o analizę wymiaru interwencji PSP. Szczegółowa analiza tego wymiaru została przedstawiona w rozdziale 5 dla poszczególnych typów elastyczności (podrozdziały: 5.2.5., 5.3.5. i 5.4.5.). Badanie uwzględnia dane meteorologiczne na temat opadu atmosferycznego i dane statystyczne interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej w badanych gminach w związku z wystąpieniem podtopień i przyboru wód. Na podstawie zestawienia tych danych został opracowany współczynnik interwencji PSP. Przebieg linii trendu tego współczynnika dla badanych lat oddaje typ elastyczności danej gminy. W celu wykluczenia nietypowych zdarzeń meteorologicznych, zaburzających wartość współczynnika interwencji PSP, podjęto decyzję o wyłączeniu roku 2011, w którym miała miejsce kumulacja interwencji strażackich, nie wynikających bezpośrednio z ekstremalnego opadu atmosferycznego (przyczyną były gwałtowne roztopy).

Wśród badanych gmin, posługując się współczynnikiem elastyczności PSP, można stwierdzić, że w sześciu gminach dominuje elastyczność w typie kreatywności, natomiast w dwóch elastyczność w typie odzyskiwania sprawności. Gminy cechujące się elastycznością w typie kreatywności to: Gniezno, Kórnik, Krzyż Wielkopolski, Jarocin, Nowy Tomyśl i Słupca. W przypadku tych gmin współczynnik elastyczności PSP ma tendencję spadkową. Świadczyć to może o podejmowaniu w tych gminach innych działań, modyfikujących typ elastyczności, co przez podjęcie przekształceń systemu wskazuje na elastyczność w typie kreatywności. Gminy, w których w oparciu o współczynnik elastyczności interwencji PSP, dostrzegalna jest elastyczność w typie odzyskiwania sprawności to Szamotuły i Wielichowo. W tych dwóch gminach współczynnik elastyczności

albo malał (gdy uwzględniano problematyczny w analizie rok 2011) lub rósł (gdy rok 2011 był wyłączony z analizy). Można zatem stwierdzić, że wartość współczynnika elastyczności PSP w okresie analizy utrzymywała się w tych dwóch gminach na zbliżonym poziomie. Brak przekształceń systemu, ale stała istotna rola jednostek ratunkowych oddaje elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.

Weryfikacja hipotezy ogólnej: wśród badanych wielkopolskich gmin dominuje układ typów elastyczności z najsilniej dostrzeganym typem oporu.

Przeprowadzone badanie i analiza zagadnienia elastyczności wielkopolskich gmin w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych umożliwiły weryfikację hipotezy ogólnej. Hipoteza ta została postawiona w oparciu o dostępne prace badawcze eksploatujące koncepcję elastyczności w kontekście zagrożeń naturalnych. Badanie Heggera i in. (2016) dotyczące strategii zarządzania ryzykiem powodziowym w sześciu europejskich krajach (Belgii, Francji, Holandii, Polsce, Szwecji, Wielkiej Brytanii) wykazało, że działania w większości badanych krajów odzwierciedlają elastyczność w typie oporu. Choć w niektórych krajach są widoczne też działania charakterystyczne dla innych typów elastyczności (np. w Polsce odzyskiwania sprawności, czy kreatywności w Szwecji), to zdecydowanie systemy te są zdominowane przez elastyczność w typie oporu. Choć badanie Heggera i in. dotyczyło powodzi, to daje ono podstawy do postawienia hipotezy ogólnej, dotyczącej także innych zagrożeń.

Zrealizowane badanie umożliwia weryfikację przedstawionej powyżej hipotezy. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że przyjęta hipoteza została zweryfikowana negatywnie. Wielkopolskie gminy, w których przeprowadzono badanie, cechują układy typów elastyczności zdominowanych przez elastyczność w typie odzyskiwania sprawności.

Stawiając hipotezę zakładano, że podobnie, jak w przypadku zarządzania ryzykiem powodziowym, w kwestii radzenia sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, najistotniejsze okazują się działania odzwierciedlające elastyczność w typie oporu. Wyniki badania wskazują jednak, że w związku z zagrożeniem i skutkami intensywnych zjawisk meteorologicznych lokalne systemy społeczno-ekologiczne wykazują aktywność głównie w obszarze działań o charakterze ratunkowym. Oczywiście elastyczność w typie oporu w badanych gminach stanowi

istotny składnik układu typów elastyczności. Niemniej nie jest to jednak element dominujący. W oparciu o wyniki przeprowadzonych badań można stwierdzić, że hipoteza okazała się prawdziwa tylko w wymiarze norm. Ten wymiar często był zdominowany przez elastyczność w typie oporu, choć z silną obecnością elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Negatywną weryfikację hipotezy ogólnej potwierdza także odpowiedź na drugie pytanie badawcze, w oparciu o którą można stwierdzić, że niezależnie od tego jak bardzo gminy są doświadczane ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, to właśnie elastyczność w typie odzyskiwania sprawności odgrywa dominującą rolę, a elastyczność w typie oporu stanowi co najwyżej bardzo istotny element składowy układów typów elastyczności, ale nie typ dominujący.

Zgromadzony materiał pozwala podjąć próbę wyjaśnienia dlaczego w przypadku niniejszego badania to właśnie elastyczność w typie odzyskiwania sprawności odgrywa istotniejszą rolę w układach elastyczności. Różnica pomiędzy badaniami stanowiącymi podstawę do postawienia hipotezy ogólnej polega na tym, że w badaniach Heggera i in. (2016) elementem zakłócającym działania systemów było zagrożenie powodziowe. Jest to inny typ zagrożenia naturalnego, o bardziej dotkliwym charakterze od ekstremalnych zdarzeń pogodowych, ale też bardzo powiązany z określonym miejscem (rzeka, wybrzeże). Przy tego typu zagrożeniu częściej stosowane są rozwiązania typowe dla elastyczności w typie oporu – w tym wypadku obiekty infrastrukturalne w postaci wałów przeciwpowodziowych itp. Ekstremalne zdarzenia pogodowe charakteryzuje mniejsza przewidywalność i większe zlokalizowanie przy bardziej ograniczonym zasięgu. Z tego względu trudno wdrażać działania inżynieryjne, stanowczo ingerujące w otoczenie. Alternatywą są aktywności charakterystyczne dla elastyczności w typie odzyskiwania sprawności, czyli działania ratunkowe. Większa mobilność służb ratunkowych oraz zdolność do radzenia sobie z zagrożeniem o mniejszym zasięgu przestrzennym niż w przypadku powodzi, była często wskazywana przez rozmówców.

#### Trudności w realizacji badań oraz ich konsekwencje

Niniejsze badanie realizowane było częściowo w oparciu o dane statystyczne dotyczące interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej w związku z podtopieniami i przybojem wód, a także o dane meteorologiczne dotyczące opadu

atmosferycznego. Dane te umożliwiły selekcję gmin do badania, a także do określenia wymiaru elastyczności interwencji PSP. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że dane te niosą ze sobą pewien zakres niepewności, o czym autor wspominał w części metodologicznej oraz analitycznej dotyczącej wymiaru interwencji PSP.

Po pierwsze, dane statystyczne dotyczące interwencji obejmują swoim zakresem tylko działania jednostek Państwowej Straży Pożarnej. Te, choć bardzo istotne, stanowią część systemu reagowania. Ważnym aktorem na poziomie gmin, są bowiem jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej. Oczywiście, dysponują one mniejszymi kompetencjami, niższą pozycją w systemach zarządzania kryzysowego, ale OSP jest znacznie więcej i funkcjonują w wielu gminach (w przypadku tego badania – w każdej z badanych gmin). Jednostki PSP są natomiast instytucjami odpowiedzialnymi za całe powiaty, w tym badane gminy. Mniejsza liczba jednostek PSP, w porównaniu z OSP, może skutkować niższą wartością liczby interwencji strażackich, gdyż te są liczone tylko dla PSP, bez informacji na temat działań OSP. Można jednak podejrzewać, że współczynnik interwencji elastyczności PSP nie różniłby się znacząco od obecnie odnotowanych wartości. Przy uwzględnieniu działań OSP wartość współczynnika elastyczności stanowiłaby jedynie zwielokrotnienie liczby interwencji jednostek PSP o liczbę funkcjonujących na danym obszarze jednostek OSP, które interweniowały w ciągu tych samych zdarzeń meteorologicznych.

Po drugie, dane meteorologiczne reprezentujące w niniejszym badaniu ekstremalne zdarzenia pogodowe, odnoszą się tylko do opadu atmosferycznego. Wynika to z niemożności uzyskania weryfikowalnych danych dotyczących występowania ekstremalnego wiatru w badanych gminach. Ma on bowiem charakter bardzo miejscowy, a niszczycielskie podmuchy mogą być krótkie, uniemożliwiając ich odnotowanie dla całej gminy. Bardzo wiele z nich nie jest w ogóle odnotowanych, pomimo wystąpienia. Co więcej, ekstremalne opady są w niniejszym badaniu odzwierciedlone pod postacią liczby dni z ekstremalnym opadem. Oczywiście mogła zaistnieć sytuacja taka, że opad ekstremalny w jednym dniu wystąpił kilkakrotnie. Określenie tak szczegółowe, w oparciu o dostępne dane jest bardzo utrudnione, wręcz niemożliwe. Przyczyną jest również miejscowe występowanie opadu. Na obszarach każdej z badanych gmin zlokalizowana jest jedna stacja badawcza, a powierzchnia gmin obejmuje nawet kilkaset km<sup>2</sup>. Stąd też wiele

wystąpień ekstremalnego opadu nie zostało odnotowanych. Dlatego też postanowiono skorzystać ze wskaźnika opartego o liczbę dni, w których wartość opadu atmosferycznego świadczyłaby o wystąpieniu ekstremalnych opadów atmosferycznych.

Obok wspomnianych powyżej trudności należy mieć także na względzie fakt, że badane gminy różnią się między sobą. Oprócz zróżnicowania geograficznego, społeczno-ekonomicznego, dochodzą także inne uwarunkowania stricte lokalne, jak choćby funkcjonujące relacje pomiędzy poszczególnymi aktorami w ramach lokalnych systemów społeczno-ekologicznych. Badanie przeprowadzone w ośmiu wybranych gminach jest zależne od funkcjonującej specyfiki analizowanych, lokalnych systemów. Stąd też niemożliwe jest ekstrapolowanie wyników badania na większy obszar, np. na teren województwa. Dwie gminy, nawet zbliżone pod wieloma względami, mogą funkcjonować odmiennie ze względu na nawet niewielkie różnice w jednej z nich (choćby fakt świetnej współpracy pomiędzy dwoma aktorami, np. urzędem gminy i lokalnymi mediami). Wyniki uzyskane w tym badaniu dają możliwości postawienia wniosków, które mogłyby być potwierdzone w szerszych badaniach, z wykorzystaniem metod ilościowych. Należy ponadto zwrócić uwagę na fakt, że badaniu poddano wszystkie gminy wiejskie i miejsko-wiejskie z województwa wielkopolskiego spełniające kryterium jakości i dostępności danych meteorologicznych, umożliwiające ich analizę.

Innym problemem, który pojawił się podczas realizacji badania jest kwestia niedostępności niektórych dokumentów. Mowa tu o gminnych planach zarządzania kryzysowego, które w wielu gminach, po pierwsze nie funkcjonują w wersji elektronicznej, a po drugie nie są udostępniane osobom z zewnątrz. W niniejszym badaniu planowano analizę tych dokumentów, aczkolwiek, z wyżej wymienionych względów, podjęto decyzję o jej ograniczeniu. Niemniej jednak po analizie treści części uzyskanych materiałów można stwierdzić, że gminne plany zarządzania kryzysowego często odwzorowują dokumenty z innych gmin, uwzględniając lokalną specyfikę. Dlatego też nie stanowią oryginalnego materiału, który mógłby wnieść znaczący wkład do analizy niniejszej pracy. Gminne plany są w dużej mierze realizacją obowiązków formalnych nałożonych na gminy, natomiast mają niewielkie przełożenie w sytuacji wystąpienia ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Powyższe stwierdzenia uzyskały potwierdzenie w wywiadach. Rozmówcy



wielokrotnie podkreślali małą wagę gminnych planów zarządzania kryzysowego w kontekście zaistnienia samego zdarzenia, podczas którego aktorzy funkcjonują w oparciu o swoje utarte sposoby komunikacji i koordynacji działań. Działania te mają pewne odzwierciedlenie w gminnych planach, lecz realizowane są w sposób zdecydowanie mniej sformalizowany i przez to, w przekonaniu rozmówców, szybszy i skuteczniejszy. Stworzenie ich i regularne aktualizowanie jest natomiast obowiązkiem, stanowiącym w odczuciu rozmówców, znaczne utrudnienie w realizacji bieżących działań z uwagi na konieczność poświęcenia czasu.

### Specyfika przyjętych ram teoretycznych

Wskazując ograniczenia przedstawianego badania należy także zauważyć specyfikę przyjętej kategorii elastyczności. Zakłada ona bowiem, że każdy system społeczno-ekologiczny cechuje elastyczność, a zatem każdy dysponuje zdolnością do radzenia sobie z określonym zaburzeniem normalnego stanu systemu – takiego, w którym jednostki i instytucje funkcjonują na bieżąco, realizują określone funkcje względem systemu w typowy dla siebie, rutynowy sposób. Rozważany jest zatem zakres, w jakim dany system radzi sobie z zakłóceniami, a pomijana jest sytuacja, w której system sobie nie radzi. Stosowanie koncepcji elastyczności wyklucza możliwość istnienia takiego systemu społeczno-ekologicznego. Chociaż we wczesnych pracach wykorzystujących koncepcję elastyczności sytuacja załamania się systemu była możliwa (zob.: Holling 1973), to badania rozwijające tę koncepcję przyjmowały stanowisko, że każdy system społeczno-ekologiczny dysponuje elastycznością (por.: Folke 2006). Zgodnie z tą koncepcją, system upadając w wyniku określonego zaburzenia nie rozpada się, a przechodzi głęboką modyfikację. Choć funkcjonuje dalej, to z perspektywy jednostek jest już zupełnie innym systemem. Co więcej, sytuacja rozpadu systemu byłaby rozważana w kategorii elastyczności w typie kreatywności, gdyż byłaby bardzo poważnym przekształceniem systemu w wyniku nieradzenia sobie z danym zdarzeniem. Kategoria elastyczności opiera się także na założeniu, że istnieje stan normalnego funkcjonowania, który jest przerywany przez zakłócenia. W odczuciu autora interesującym kierunkiem analizy i rozszerzenia badań nad koncepcją elastyczności byłoby spojrzenie z perspektywy sytuacji, w której system funkcjonuje normalnie w obliczu stałych zakłóceń. Zakłócenia wówczas stałyby się elementem składowym typowych i rutynowych działań aktorów w danym systemie. Czy taki

system byłby w związku z tym elastyczny w typie oporu? Zakłócenia bowiem nie wpływałyby na jego funkcjonowanie. Czy zatem z tego punktu widzenia zachodziłyby zakłócenia w funkcjonowaniu systemu? Są to pytania, które warto rozważyć podczas dalszych badań dotyczących koncepcji elastyczności.

Przyjęta w badaniu metodologia, a konkretnie rama analityczna perspektywy systemu polityk oraz założenie występowania typów elastyczności, również poprzez swoją specyfikę wpływa na badanie, oczywiście przyjęcie określonej metodologii było konieczne. Zastosowano cztery wymiary analizy i odwoływano się poprzez nie do występujących typów elastyczności. Niektóre kwestie ujawniające się w trakcie wywiadów, niezwykle interesujące z perspektywy całokształtu funkcjonowania lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, chociaż widoczne w poszczególnych wymiarach, znajdowały się jakby obok przyjętych typów elastyczności. W dalszych badaniach dotyczących elastyczności lokalnych systemów społeczno-ekologicznych, warto rozważyć włączenie wyłaniających się sugestii rozmówców dotyczących zmian w systemach zarządzania kryzysowego. W niniejszym badaniu analizowano czy aktorzy zauważali potrzebę pewnych zmian, w mniejszym stopniu skupiając się na treści ich propozycji. Te interesujące kwestie mogłyby znacząco pogłębić koncepcję elastyczności, rozszerzyć analizowane zagadnienie i zwiększyć praktyczną wartość badań.

#### Problemy zarysowujące się w zarządzaniu kryzysowym

W czasie wywiadów prowadzonych z przedstawicielami instytucji zaangażowanych w działania w związku z zagrożeniem, pojawiło się szereg problemów i spraw, które należy wskazać jako dodatkową wartość badań nad elastycznością wielkopolskich gmin w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. Jedną z kwestii odnoszących się do zagadnień związanych z innowacją, jako elementem budowy elastyczności systemów lokalnych, są komunikaty ostrzegawcze o zdarzeniach pogodowych. Aktorzy oceniali je bardzo niejednoznacznie. Z jednej strony mówili, że są one istotne, że stanowią ważny element systemu zarządzania kryzysowego w gminach. Z drugiej strony natomiast stwierdzali, że jakość tych komunikatów czyni je bezużytecznymi. Dotyczą one bowiem bardzo dużego obszaru i ich sprawdzalność jest przez to niewielka. Rozmówcy zauważali też, że nadmiar takich informacji również może

być zagrożeniem, gdyż w obliczu częstego braku sprawdzalności, może zaistnieć sytuacja pomijania i nie zwracania uwagi na komunikaty, Ponadto rozmówcy zauważali, że jednostki często nie rozumieją komunikatów ostrzegawczych lub w ogóle nie biorą ich pod uwagę. Tutaj problemem była edukacja i przygotowanie mieszkańców. Tak samo nie było zgody do tego, kto powinien być adresatem takich ostrzeżeń – aktorzy instytucjonalni, czy też jednostki (gospodarstwa domowe). Należy zauważyć, że rozwój systemów ostrzegania i powiadamiania ratunkowego stanowi w zasadzie jedyny dostrzegany w wypowiedziach aktorów przejaw występowania innowacji. Innowacja, jako element budujący elastyczność była rozumiana przede wszystkim jako rozwój nowych metod technicznych, w mniejszym stopniu uczenie się i przekształcanie systemów, sposobów działania w oparciu o doświadczenie wynikające z przeszłych zdarzeń pogodowych. Instalacja systemu komunikacji kryzysowej pomiędzy kompetentnymi instytucjami, czy też wdrożenie aplikacji dostępnej dla wszystkich mieszkańców, to kwestie, o których wspominali rozmówcy w kontekście innowacji. Wobec tego warto odnotować, że taka innowacja, choć, jak wspomniano wyżej, bardzo różnie oceniana, odnosi się tylko do zakresu działań ratunkowych, czyli elastyczności w typie odzyskiwania sprawności, a w mniejszym stopniu do rozwoju wiedzy i zdolności adaptacyjnych całego systemu lokalnego poprzez włączanie mieszkańców, co oddawałoby elastyczności w typie kreatywności.

Rozmówcy nie byli zgodni w sprawie organizacji gminnych centrów zarządzania kryzysowego. Często w gminach nie są one ustanawiane, a obowiązki zarządzania kryzysowego spoczywają na barkach jednego pracownika. Co więcej, niejednokrotnie jest to tylko część etatu pracownika urzędu gminy. Opinie rozmówców były bardzo różne. Jedni wskazywali konieczność tworzenia gminnych centrów, inni zauważali, że w małych gminach nie ma takiej potrzeby. Podobne stwierdzenia i wątpliwości dotyczyły tworzenia całodobowych dyżurów gminnych centrów zarządzania kryzysowego. W wyniku wielu zdarzeń, które miały miejsce po godzinach pracy urzędów gmin, rozmówcy narzekali na niemożność skontaktowania się z przedstawicielami zarządzania kryzysowego w gminie. Część rozmówców uważała, że wobec takich sytuacji powinno się tworzyć gminne centra zarządzania kryzysowego z całodobowym dyżurem, inni z kolei twierdzili, że

generowałyby to koszty nieadekwatne do potrzeb zwłaszcza w mniej licznych i uboższych gminach.

W powyższym kontekście pojawiała się również kwestia sporów kompetencyjnych pomiędzy urzędami gminnymi i starostwami powiatowymi w zakresie działań kryzysowych. Przedstawiciele aktorów z obu poziomów administracji samorządowej zarzucali sobie nawzajem niechęć do przyjmowania odpowiedzialności i podejmowania działań (z uwagi na wiążące się z nimi koszty i potencjalną odpowiedzialność prawną). Aktorzy z poziomu administracji powiatowej zauważali, że gminy często nie chcą współpracować, deklarując przekonanie o zdecydowanie lepszej wiedzy na temat własnego obszaru, odrzucając pomoc powiatowych centrów zarządzania kryzysowego. W obliczu tych problemów aktorzy często proponowali stworzenie jednej instytucji centralizującej kompetencje zarządzania kryzysowego na wyższym szczeblu. Z uwagi na chęć ograniczenia kosztów proponowali, by nie tworzyć nowych instytucji, a przenieść kompetencje koordynacji działań kryzysowych właśnie w ręce Państwowej Straży Pożarnej. Komendy powiatowe PSP są instytucją dobrze ugruntowaną w systemach zarządzania kryzysowego, które dysponują ponadto całodobowym dyżurem. Dołączali do tych propozycji jednak pewne wątpliwości dotyczące potencjału osobowego komend PSP, które musiałyby przyjąć nowe kompetencje, a z którymi, w odczuciu rozmówców, nie byłyby powiązane dodatkowe środki finansowe.

Ponownie, widoczny był brak spójnej opinii w wypowiedziach rozmówców, tym razem w nawiązaniu do obecności wysokich przedstawicieli władz w sytuacjach po wystąpieniu zdarzeń kryzysowych. Aktorzy mają świadomość, że często te działania służą budowaniu wizerunku polityków. Zauważają też, że niekiedy taka obecność poprawia morale poszkodowanych, którzy czują się wówczas bardziej zauważeni. Z drugiej strony, z doświadczeń rozmówców wynika, że taka wizyta przedstawiciela władz, generuje duże dodatkowe koszty i jeszcze bardziej dezorganizuje trudną sytuację po wystąpieniu zdarzenia kryzysowego.

#### Potencjał praktyczno-aplikacyjny i dalsze kierunki badań

Szereg istotnych zagadnień dotyczących trudności w działaniach aktorów w związku z zagrożeniem i skutkami ekstremalnych zdarzeń pogodowych, a także

powyżej zaprezentowane problemy przewijały się w wywiadach pogłębionych w niemal wszystkich badanych gminach. Świadczy to o tym, że system zarządzania kryzysowego, pomimo powszechnie podzielanej pozytywnej opinii na jego temat, ma jeszcze wiele możliwości do poprawy. Przeprowadzone badania wskazały szereg rozwiązań, które mogłyby zmodyfikować jego kształt usprawniając działania również w związku z zagrożeniem i konsekwencjami ekstremalnych zdarzeń pogodowych. W pracy wskazano jednak, pomimo że zaangażowani aktorzy dysponują wiedzą ekspercką dotyczącą usprawnień systemu zarządzania kryzysowego, ich opinie nie są brane pod uwagę. Nie uczestniczą oni w tworzeniu, czy zmienianiu zapisów prawnych, a na dodatek nie wyrażają wiary w możliwość zmiany prawa w oparciu o udział w konsultacjach. W związku z tym niniejsza praca niesie w sobie pewną wartość praktyczną. Zaobserwowane problemy, a także dostrzeżone rozwiązania, mogłyby stanowić rekomendacje do modyfikacji systemu zarządzania kryzysowego na poziomie samorządów gminnych i powiatowych. Naturalnie, przygotowanie takich sugestii wymagałoby pogłębienia zaznaczonych problemów. Niemniej, zarysowują się one bardzo wyraźnie w wynikach niniejszego badania, mając odzwierciedlenie w indywidualnych wywiadach pogłębionych.

Warto rozważyć również dalszą analizę kwestii wynikających z analizy elastyczności w wymiarze interwencji PSP. Jakie działania i przekształcenia lokalnych systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi przyczyniają się do spadku wartości współczynnika elastyczności interwencji PSP, a którego spadek świadczy o stosowaniu rozwiązań alternatywnych wobec działań ratunkowych? Poszukiwanie odpowiedzi na pytanie dlaczego, pomimo określonej liczby ekstremalnych zdarzeń pogodowych liczba interwencji jednostek Państwowej Straży Pożarnej spada, byłoby z jednej strony uzupełnieniem pozyskanych informacji, ale z drugiej, rozwinięciem ilościowego wymiaru niniejszego badania. Zakłada się, że spadek wartości współczynnika interwencji PSP jest wynikiem zachodzących zmian w lokalnych systemach społeczno-ekologicznych. Przyczyniają się one do zmniejszenia zapotrzebowania na interwencje jednostek PSP, mimo występowania dni z ekstremalnym opadem atmosferycznym. W przypadku wymiaru interwencji PSP nie wskazuje się na czym te zmiany polegają, poza zmniejszającym się zakresem podejmowanych działań

ratunkowych ze strony PSP. Mogą one być natomiast działaniami na rzecz większego przystosowania się do zdarzeń i zwiększania świadomości mieszkańców, przez co nie zachodzi potrzeba wsparcia ratunkowego ze strony PSP. Wówczas, oprócz dynamiki systemu, wskazującej na elastyczność w typie kreatywności, mają również miejsce działania charakterystyczne dla tego typu. Trzeba jednak zauważyć, że modyfikacja systemów mogła również przybrać inny charakter. Na przykład mogła zostać wzmocniona rola jednostek OSP, które z przyczyn dostępności danych, nie są uwzględniane w wartości współczynnika elastyczności PSP. Taka zmiana systemów lokalnych, choć sama w sobie wskazuje na elastyczność w typie kreatywności, przez swoją treść odnosiłaby się do elastyczności w typie odzyskiwania sprawności. Podobnie można spojrzeć na potencjalne zmiany w lokalnych systemach, które swoim charakterem odzwierciedlają elastyczność w typie oporu, na przykład wzmocnienie infrastruktury odprowadzającej wodę opadową. Tutaj ponownie zmiana przez jej zaistnienie oddaje elastyczność w typie kreatywności, lecz charakter zmiany wskazywałby na elastyczność w typie oporu.

Zaproponowana koncepcja elastyczności oraz rama analityczna ma tę zaletę, że dość łatwo można ją przetransponować na inne systemy i na inne problemy. Można sobie wyobrazić zastosowanie założeń metodologicznych do analizy systemów zarządzania ryzykiem związanym z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi na wyższych szczeblach administracji. Analiza z perspektywy województw uwzględniłaby istotnych aktorów, jakimi są urzędy marszałkowskie, dysponujące przecież już znacznymi zasobami, a także wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego, które znacznie odbiegają poziomem organizacji i profesjonalizacji od ich gminnych odpowiedników. Obraz przygotowania i działań województw wobec zagrożeń rzuciłby nowe światło na organizację działań systemowych w związku z zagrożeniami naturalnymi z perspektywy nauk społecznych. Ponadto, w związku z tym, że praca ta odnosi się do małych miejscowości – gmin wiejskich i miejsko-wiejskich – autor dostrzega przestrzeń do analizy elastyczności systemów lokalnych funkcjonujących w dużych aglomeracjach. W pracy wielokrotnie wykazano występowanie znaczących różnic między systemami zarządzania ryzykiem obecnymi w dużych skupiskach ludzkich, a tymi w małych, jak choćby poziom osobistego zaangażowania mieszkańców, co podkreślali rozmówcy w

trakcie wywiadów. Rozwój koncepcji elastyczności, aplikacja metodologii do innych systemów – na podobnym poziomie samorządowym, czy też na wyższych szczeblach administracyjnych, aż po wykorzystanie podejścia badawczego proponowanego w niniejszej pracy do innych problemów niż ekstremalne zdarzenia pogodowe, stanowi temat, który można podjąć w dalszych badaniach. Wartość takich badań jest dwójaka. Z jednej strony bowiem dają one możliwość praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników. Z drugiej natomiast, stanowią mogą wkład w rozwój badań z zakresu socjologii katastrof. W obliczu rosnących strat, spowodowanych zagrożeniami naturalnymi, jest to kwestia istotna.

## Bibliografia

- Abgarowicz, G., K. Cebul, I. Abgarowicz, M. Wachnik, Tomasz Plasota, Bartłomiej Połec, i Maciej Napiórkowski, red. 2015. *Pamięć przyszłości. Analiza ryzyka dla zarządzania kryzysowego*. Józefów: Wydawnictwo CNBOP – PIB.
- Adesina, A. A. i M. M. Zinnah. 1993. „Technology characteristics, farmers’ perceptions and adoption decisions: A Tobit model application in Sierra Leone”. *Agricultural Economics* 9(4):297–311.
- Adger, W. N. 2000. „Social and ecological resilience: are they related?” *Progress in Human Geography* 24(3):347–64.
- Adger, W. N. 2001. „Scales of governance and environmental justice for adaptation and mitigation of climate change”. *Journal of International Development* 13(7):921–31.
- Adger, W. N., N. W. Arnell, i E. L. Tompkins. 2005. „Successful adaptation to climate change across scales”. *Global Environmental Change* 15(2):77–86.
- Aerts, J. C. J. H., W. Botzen, A. Van Der Veen, J. Krywkow, i S. Werners. 2008. „Research, part of a Special Feature on New Methods for Adaptive Water Management Dealing with Uncertainty in Flood Management Through Diversification”. *Ecology and Society* 13(1).
- Aguirre, B. E. 2006. *On the Concept of Resilience*.
- Alexander, M., S. Priest, i H. Mees. 2016. „A framework for evaluating flood risk governance”. *Environmental Science and Policy* 64(June):38–47.
- Andersen, J. K., A. Boldrin, T. H. Christensen, i C. Scheutz. 2012. „Home composting as an alternative treatment option for organic household waste in Denmark: An environmental assessment using life cycle assessment-modelling”. *Waste Management* 32(1):31–40.
- Aoki, N. 2016. „Adaptive governance for resilience in the wake of the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami”. *Habitat International* 52:20–25.
- Arts, B., P. Leroy, i J. van Tatenhove. 2006. „Political modernisation and policy arrangements: A framework for understanding environmental policy change”. *Public Organization Review* 6(2):93–106.
- Asif, M., T. Muneer, i R. Kelley. 2007. „Life cycle assessment: A case study of a dwelling home in Scotland”. *Building and Environment* 42(3):1391–94.
- Babbie, E. 2004. *Badania społeczne w praktyce Od autora*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Barański, M., S. Kantyka, S. Kubas, i M. Kuś. 2007. *Samorząd terytorialny i wspólnoty lokalne*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej TWP.
- Barbizan, T. S., L. Kavanaugh, i E. Mitroliou. 2016. *Resilient Cities Report 2015 Global developments in urban adaptation and resilience*.



- Barszczyńska, M., R. Bogdańska-Warmuz, R. Konieczny, P. Madej, i M. Sudak. 2005. *Zdążyć przed powodzią. Przewodnik metodyczny na temat lokalnych systemów monitoringu i ostrzeżeń powodziowych*. Kraków: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.
- Bartelings, H. i T. Sterner. 1999. „Household Waste Management in a Swedish Municipality: Determinants of Waste Disposal, Recycling and Composting”. *Environmental and Resource Economics* 13(4):473–91.
- Barton, A. H. 1969. *Communities in Disaster: A Sociological Analysis of Collective Stress Situations*. Garden City: Doubleday.
- Bates, B. C., Z. W. Kundzewicz, S. Wu, i J. P. Palutikof. 2008. *Climate Change and Water*.
- Beck, U. 2002. *Spółeczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności*. Warszawa: Wydawnictwo Scholar.
- Beller-Simms, N., L. Fillmore, K. Metchis, K. Ozekin, E. Powell, i E. Brown. 2013. *Responding to Extreme Weather and Climate Events Adaptation Strategies and Information Needs*.
- Beniston, M. 2005. „An overview of extreme climatic events in Switzerland: Implications for assessing economic damages and costs”. Ss. 321–40 w *The Coupling of Climate and Economic Dynamics*, zredagowane przez A. Haurie i L. Viguier. Springer.
- Beniston, M., D. B. Stephenson, O. B. Christensen, C. A. T. Ferro, C. Frei, S. Goyette, K. Halsnaes, T. Holt, K. Jylhä, B. Koffi, J. Palutikof, R. Schöll, T. Semmler, i K. Woth. 2007. „Future extreme events in European climate: an exploration of regional climate model projections”. *Climatic Change* 81(S1):71–95.
- Bergamini, Nadia, Robert Blasiak, Pablo Eyzaguirre, Kaoru Ichikawa, Dunja Mijatovic, Nakao Fumiko, i Suneetha M. Subramanian. 2013. *Indicators of Resilience in Socio-ecological Production Landscapes (SEPLs)*.
- Bergmann, M. 2005. „Tanio, skutecznie, bezpiecznie? nowa analiza instytucjonalna i jej wizja instytucji społecznej”. *Dialogi polityczne* (5–6):151–59.
- Berkes, F. 2003. „Navigating social-ecological systems building resilience for complexity and change”.
- Berkes, F., J. Colding, i C. Folke, red. 2003. *Navigating Social - Ecological Systems - Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berkes, F. i C. Folke, red. 1998. *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press.
- Białyszewski, H. 1972. „Wstęp do wydania polskiego”. w *Szkice z teorii socjologicznej*. Warszawa: PWN.

- Biernacki, W., A. Bokwa, J. Działek, i T. Padło. 2009. *Spoleczności lokalne wobec zagrożeń przyrodniczych i klęsk żywiołowych*. Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Boadi, K. O. i M. Kuitunen. 2005. „Environmental and Health Impacts of Household Solid Waste Handling and Disposal Practices in Third World Cities: The Case of the Accra Metropolitan Area, Ghana”. *Journal of Environmental Health* 68(4):32–36.
- Boero, R., L. Bianchini, i D. Pasqualini. 2015. „Vulnerability and adaptation to severe weather events in the American southwest”. *Weather and Climate Extremes* 8:12–25.
- Bohdanowicz, P.. 2005. *Turystyka a świadomość ekologiczna*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Borucka, A. i K. Ostaszewski. 2008. „Koncepcja resilience. Kluczowe pojęcia i wybrane zagadnienia”. *Medycyna wieku rozwojowego* 12(2 Pt 1):587–97.
- Breton, M. 2001. „Neighborhood Resiliency”. *Journal of Community Practice* 9(1):21–36.
- Brooks, K. A. i J. H. Clarke. 2015. „Evaluating vulnerability of critical state park infrastructure caused by extreme weather events: A tennessee application”. *Risk Management* 17(4):298–328.
- Brooks, N., W. N. Adger, i M. P. Kelly. 2005. „The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation”. *Global Environmental Change* 15(2):151–63.
- Brown, T. C., John C. B., i J. B. Loomis. 2007. „Defining, Valuing, and Providing Ecosystem Goods and Services”. *Natural Resources Journal* 47:329–76.
- de Bruijn, K., J. Buurman, M. Mens, R. Dahm, i F. Klijn. 2017. „Resilience in practice: Five principles to enable societies to cope with extreme weather events”. *Environmental Science & Policy* 70:21–30.
- Bryant, C. R. 1995. „The Role of Local Actors in Transforming the Urban Fringe”. *Journal of Rural Studies* 11(3):255–67.
- Buzek, J. 2015. „Samorządna Rzeczpospolita – 25 lat samorządu w Polsce”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* (3):12–15.
- Bynander, F., P. Chmielewski, i G. Simons, red. 2008. *The Politics of Crisis Management in Transitional Poland from 1990-1999*. Swedish National Defence College.
- Carabine, E. i E. Wilkinson. 2016. „How Can Local Governance Systems Strengthen Community Resilience? A Social-Ecological Systems Approach”. *Politics and Governance* 4(4):62.
- Carpenter, S., B. Walker, J. M. Anderies, i N. Abel. 2001. „From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What?” *Ecosystems* 4(8):765–81.

- Chadha, R. K., G. A. Papadopoulos, i A. N. Karanci. 2007. „Disasters due to natural hazards”. *Natural Hazards* 40(3):501–2.
- Chang S., D. Stanley. 2013. „Tsunami resilience: Multi-level institutional arrangements, architectures and system of governance for disaster risk preparedness in Indonesia”. *Environmental Science and Policy* 29:57–70.
- Chelleri, L., J. J. Waters, M. Olazabal, i G. Minucci. 2015. „Resilience trade-offs: addressing multiple scales and temporal aspects of urban resilience”. *Environment and Urbanization* 27(4).
- Chmielewski, P. 2007. „The Biggest Constructional Catastrophe in Polish History: The Collapsed Building in Chorzow-Katowce”. *Polish Sociological Review* 3(159):321–39.
- Chmielewski, P. 2008. „Crisis Management of the 1997 Floods”. Ss. 243–301 w *The Politics of Crisis Management in Transitional Poland from 1990-1999*, zredagowane przez F. Bynander, P. Chmielewski, i G. Simons. Swedish National Defence College.
- Choryński, A., I. Pinskwar, W. Kron, G. R. Brakenridge, i Z. W. Kundzewicz. 2012. „Catalogue of large floods in Europe in the 20th Century”. Ss. 27–54 w *IAHS-AISH Publication*.
- Clausen, L. 1992. „Social differentiation and the long-term origin of disasters”. *Natural Hazards* 6(2):181–90.
- Clauss-Ehlers, C. S. i L. Lopez Levi. 2002. „Violence and community, terms in conflict: An ecological approach to resilience”. *Journal of Social Distress and the Homeless* 11(4):265–78.
- Coleman, J. 1968. *Wstęp do socjologii matematycznej*. Warsaw: PWE.
- Collins, A. E., B. Manyena, J. Jayawickrama, i S. Jones. 2015. „Introduction: Hazards, Risks, and Disasters in Society”. Ss. 1–15 w *Hazards, Risks and Disasters in Society*, zredagowane przez J. F. Shroder, A. E. Collins, S. Jones, B. Manyena, i J. Jayawickrama. Academic Press.
- Companion, M. i M. S. Chaiken. 2016. *Responses to Disasters and Climate Change: Understanding Vulnerability and Fostering Resilience*.
- Crossan, M. M. i M. Apaydin. 2010. „A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature”. *Journal of Management Studies* 47(6):1154–91.
- Czabański, A. 2005. *Rezygnacja z życia w obliczu klęski żywiołowej. Powódź 1997 roku w Polsce*. Poznań.
- Czekański, G., red. 2017. *Dolny Śląsk: pamiętam powódź*. Wrocław: Fundacja na rzecz Kultury i Edukacji im. Tymoteusza Karpowicza.
- Damm, M. 2010. *Mapping Social-Ecological Vulnerability to Flooding. A Sub-National Approach for Germany*. T. 3. UNU-EHS.

- Davoudi, S. 2012. „Resilience: A Bridging Concept or a Dead End? “Reframing” Resilience: Challenges for Planning Theory and Practice Interacting Traps: Resilience Assessment of a Pasture Management System in Northern Afghanistan Urban Resilience: What Does it Mean in Planni”. *Planning Theory & Practice* 13(2):299–333.
- Dębski, S. S. 2014. *Kształtowanie się samorządu terytorialnego: przeszłość i terażniejszość*. Grudziądz.
- Degórska, B. i M. Degórski. 2018. „Influence of Climate Change on Environmental Hazards and Human Well-Being in the Urban Areas—Warsaw Case Study Versus General Problems”. Ss. 43–57 w *Climate Change, Extreme Events and Disaster Risk Reduction*, zredagowane przez S. Mal, R. B. Singh, i C. Huggel. Springer, Cham.
- Dessai, S., W. N. Adger, M. Hulme, J. Turnpenny, J. Köhler, i R. Warren. 2004. „Defining and experiencing dangerous climate change: An editorial essay”. *Climatic Change* 64(1–2):11–25.
- Dewine-Wright, P. i Y. Howes. 2010. „Disruption to place attachment and the protection of restorative environments: A wind energy case study”. *Journal of Environmental Psychology* 30(3):271–80.
- Dietz, T., E. Ostrom, i P. C. Stern. 2008. „The struggle to govern the commons”. *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature* 1907(2003):611–22.
- Djalante, R., C. Holley, i F. Thomalla. 2011. „Adaptive governance and managing resilience to natural hazards”. *International Journal of Disaster Risk Science* 2(4):1–14.
- Dolnicki, B. 2015. „Stwierdzenie nieważności uchwały przez radę gminy”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):193–207.
- Dombrowsky, W. R. 2005. „Again and again: Is a disaster what we call a “disaster”?” Ss. 31–42 w *What is a Disaster? A Dozen Perspectives on the Question*, zredagowane przez E. L. Quarantelli. Routledge.
- Donat, M. G., L. V. Alexander, H. Yang, I. Durre, R. Vose, i J. Caesar. 2013. „Global land-based datasets for monitoring climatic extremes”. *Bulletin of the American Meteorological Society* 94(7):997–1006.
- Drabek, T. E. 1986. *Human System Response to Disaster: An Inventory of Sociological Findings*. Nowy Jork: Springer-Verlag.
- Duit, A., V. Galaz, K. Eckerberg, i J. Ebbesson. 2010. „Governance, complexity, and resilience”. *Global Environmental Change* 20:363–68.
- Dull, A. i B. Janky. 2011. „Environmental Attitudes and Household Electricity Use among Budapest Residents”. *International Review of Social Research* 1(3):115–31.
- Dumieński, G. i A. Tiukało. 2016. „Ocena podatności systemu społeczno-ekologicznego zagrożonego powodzią”. *Prace i Studia Geograficzne* 61(4):7–

23.

- Dynes, R. R. 1998. *Coming to Terms with Community Disaster*.
- Dz. U. 1992 r. Nr 85 poz. 428 ze zm. 13. 1992. *Ustawa z 7 października 1992 r. o regionalnych izbach obrachunkowych*.
- Dz. U. 1994 r. Nr 124 poz. 607. 1994. *Europejska karta samorządu terytorialnego*.
- Dz.U. 1983 nr 41 poz. 185. 1983. *Ustawa z dn. 20 lipca 1983 r. ustawa o radach narodowych i samorządzie terytorialnym*.
- Dz.U. 1991 Nr 81 poz. 351. 1991. *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej*.
- Dz.U. 1994 nr 122 poz. 593. 1994. *Ustawa z 12 października 1994 r. o samorządowych kolegiach odwoławczych*.
- Dz.U. 1998 nr 95 poz. 602. 1998. *Ustawa z dnia 16 lipca 1998 r. Ordynacja wyborcza do rad gmin, rad powiatów i sejmików województw*.
- Dz.U. 2002 nr 113 poz. 984. 2002. *Ustawa z dnia 20 czerwca 2002 r. o bezpośrednim wyborze wójta, burmistrza, prezydenta miasta*.
- Dz.U. 2006 Nr 191 poz. 1410. 2006. „*Ustawa z dnia 8 września 2006 o Państwowym Ratownictwie Medycznym*”.
- Dz.U. 2007 Nr 89 poz. 590. 2007. *Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 o zarządzaniu kryzysowym*.
- Dz.U. 2011 nr 21 poz. 112. 2011. *Ustawa z 5 stycznia 2011 r. – Kodeks wyborczy*.
- Dz.U. 2015 poz. 1485. 2015. *Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. - Prawo o zgromadzeniach*.
- Dz.U. 2018 poz. 130. 2018. *Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o zmianie niektórych ustaw w celu zwiększenia udziału obywateli w procesie wybierania, funkcjonowania i kontrolowania niektórych organów publicznych*.
- Dz.U. z 2018 r. poz. 913. 2018. *Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa*.
- Dz.U. z 2018 r. poz. 994. 2018. *Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym*.
- Dz.U. z 2018 r. poz. 995. 2018. *Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym*.
- Edison, H., N. bin Ali, i R. Torkar. 2013. „Towards innovation measurement in the software industry”. *The Journal of Systems and Software* 86:1390–1407.
- Ellis, E. C. 2018. *Anthropocene: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Ernstson, H., S. E. Va. Der Leeuw, C. L. Redman, D. J. Meffert, G. Davis, C.

- Alfsen, i T. Elmqvist. 2010. „Urban transitions: On urban resilience and human-dominated ecosystems”. *Ambio* 39(8):531–45.
- Feldman, M. S. i B. T. Pentland. 2003. „Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change”. *Administrative Science Quarterly* 48(1):94.
- Fischer, H. W. 2003. „The Sociology of Disaster: Definitions, Research Questions, & Measurements – Continuation of the Discussion in a Post-September 11 Environment.” *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 21(1):91–107.
- Folke, C. 2006. „Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses”. *Global Environmental Change* 16:253–67.
- Folke, C. 2016. „Resilience (Republished)”. *Ecology and Society* 21(4).
- Folke, C., S. R. Carpenter, B. Walker, M. Scheffer, T. Chapin, i J. Rockström. 2010. „Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability”. *Ecology and Society* 15(4).
- Folke, C., T. Hahn, P. Olsson, i J. Norberg. 2005a. „Adaptive Governance of Social-Ecological Systems”. *Annual Review of Environment and Resources* 30(1):441–73.
- Folke, C., T. Hahn, P. Olsson, i J. Norberg. 2005b. „Adaptive Governance of Social-Ecological Systems”. *Annual Review of Environment and Resources* 30(1):441–73.
- Franczak, P. 2014. „Ekstremalne zdarzenia meteorologiczne i hydrologiczne na obszarze Podbabiogórza i Żywiecczyzny w okresie od XVI do pierwszej dekady XXI wieku”. *Rocznik Babiogórski* 15:83–96.
- Frich, P., L. V. Alexander, P. Della-Marta, B. Gleason, M. Haylock, A. Klein Tank, i T. Peterson. 2002. „Observed coherent changes in climatic extremes during the second half of the 20th century”. *Climate Research* 19:193–212.
- Frysztański, K. 2000. „Problemy społeczne”. Ss. 205–8 w *Encyklopedia Socjologii, Tom 3: O-R*, zredagowane przez Z. Bokszański i H. Domański. Warszawa: Oficyna Naukowa.
- Frysztański, K. i T. Sołdra-Gwiżdż. 1999. *Naturalna katastrofa i społeczne reakcje : studia nad przebiegiem i następstwami powodzi na Opolszczyźnie w 1997 roku*. Państwowy Instytut Naukowy - Instytut Śląski w Opolu.
- Gallopín, G. C., S. Funtowicz, M. O'Connor, i J. Ravetz. 2001. „Science for the 21st century: from social contract to the social core”. *Social Science* 168(May 2014):1–17.
- Gallopín, G. C. 1991. „Human dimensions of global change: linking the global and the local processes”. *International Social Science Journal* 130(January 1991):707–18.
- Gallopín, G. C. 2006. „Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive

- capacity". *Global Environmental Change* 16:293–303.
- Gilboa, I. i A. Matsui. 1991. „Social Stability and Equilibrium”. *Econometrica* 59(3):859–67.
- Głazewski, M. 2009. „Teoria systemów autopojetycznych Niklasa Luhmanna – między metafizyką a metabiologią”. *Przegląd Pedagogiczny* (1):39–55.
- Glickman, T. S., red. 2000. *Glossary of meteorology*. American Meteorological Society.
- Górniak, J. i S. Mazur. 2011. „Polityki publiczne oparte na dowodach i ich zastosowanie do rynku pracy”. Ss. 9–34 w *W kierunku polityki rynku pracy opartej na dowodach*, zredagowane przez M. Frączek, J. Górniak, M. Jelonek, K. Keler, S. Krupnik, N. Lauriusz, S. Mazur, i B. Worek. Warszawa: Pracodawcy RP.
- de Graaf, R., N. van de Giesen, i F. van de Ven. 2009. „Alternative water management options to reduce vulnerability for climate change in the Netherlands”. *Natural Hazards* 51(3):407–22.
- Graczyk, D., Z. W. Kundzewicz, A. Choryński, E. J. Førland, I. Pińskwar, i M. Szwed. 2019. „Heat-related mortality during hot summers in Polish cities”. *Theoretical and Applied Climatology* 136(3–4):1259–73.
- Graczyk, D., I. Pińskwar, Z. W. Kundzewicz, Ø. Hov, E. J. F. Ma. Szwed, i A. Choryński. 2017. „The heat goes on - changes in indices of hot extremes in Poland”. *Theoretical and Applied Climatology* (129):459–71.
- de Groot, R., B. Fisher, M. Christie, J. Aronson, L. Braat, J. Gowdy, R. Haines-Young, E. Maltby, A. Neuville, S. Polasky, R. Portela, i I. Ring. 2010. *Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation*.
- Hegger, D. L. T., P. P. J. Driessen, M. Wiering, H. F. M. W. Van Rijswijk, Z. W. Kundzewicz, P. Matczak, A. Crabbe, G. T. Raadgever, M. H. N. Bakker, S. J. Priest, C. Larrue, i K. Ek. 2016. „Toward more flood resilience: Is a diversification of flood risk management strategies the way forward?” *Ecology and Society* 21(4).
- Hersperger, A. M., M. Gennaio Franscini, i D. Kübler. 2014. „Actors, Decisions and Policy Changes in Local Urbanization”. *European Planning Studies* 22(6):1301–19.
- Hinkel, J., S. Bisaro, T. E. Downing, M. E. Hofman, K. Lonsdale, D. McEvoy, i J. D. Tábara. 2010. „Learning to adapt: reframing climate change adaptation”. w *Making Climate Change Work for Us: European Perspectives on Adaptation and Mitigation Strategies*, zredagowane przez M. Hulme i H. Neufeldt. Cambridge: Cambridge University Press.
- Holland, J. H. 1995. „Hidden orderhow adaptation builds complexity”. *Helix books* 185.
- Holling, C. S. 1996. „Engineering Resilience versus Ecological Resilience”. Ss. 40–

52 w *Engineering Within Ecological Constraints*, zredagowane przez P. Schulze. Washington, D.C.: National Academies Press.

- Holling, C. S. 2004. „From Complex Regions to Complex Worlds”. *Ecology and Society* 9(1):11.
- Holling, CS. 1973. „Resilience and stability of ecological systems”. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4:1–23.
- Hollnagel, E. i Y. Fujita. 2013. „The Fukushima disaster-systemic failures as the lack of resilience”. *Nuclear Engineering and Technology* 45(1):13–20.
- Hopwood, B., M. Mellor, i G. O’Brien. 2005. „Sustainable development: mapping different approaches”. *Sustainable Development* 13(1):38–52.
- Howe, P. D., H. Boudet, A. Leiserowitz, i E. W. Maibach. 2014. „Mapping the shadow of experience of extreme weather events”. *Climatic Change* 127(2):381–89.
- Inglehart, R. 1981. „Post-materialism in an environment of insecurity”. *American Political Science Review* 75(4):880–900.
- Ink, D. 2006. „An analysis of the house select committee and white house reports on Hurricane Katrina”. *Public Administration Review* 66(6):800–807.
- IOŚ-PIB, IMGW, IETU, i ARCADIS. 2017. *Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców*.
- Izdebski, H. 2014. *Samorząd terytorialny. Podstawy ustroju i działalności*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- Jahn, M. 2015. „Economics of extreme weather events: Terminology and regional impact models”. *Weather and Climate Extremes* 10:29–39.
- Jałowicki, B. 2018. „Wspólnota czy miejskie wspólnoty”. *Miscellanea Anthropologica et Sociologica* 19(1):46–53.
- Jania, J. A. i Z. Zwoliński. 2011. „Ekstremalne zdarzenia meteorologiczne, hydrologiczne i geomorfologiczne w Polsce”. *Landform Analysis* 15:51–64.
- Januchta-Szostak, A. 2011. *Woda w miejskiej przestrzeni publicznej. Modelowe formy zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Jeżewski, J. 2015. „Idea demokracji w przekształceniach ustrojowych samorządu terytorialnego”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):65–78.
- Junik, W. 2011. „Zjawisko rezyliencji - wybrane problemy metodologiczne”. w *Resilience: teoria, badania, praktyka*, zredagowane przez W. Junik, M. Zabłocka, i J. Jarczyńska. Warszawa: Wydawnictwo Edukacyjne Parpamedia.
- Kafle, S. K. 2010. *Integrated community based risk reduction: An approach to building disaster resilient communities*. Colombo.



- Kaniasty, K. 2003. *Kłęska Żywiolowa czy Katastrofa Społeczna?* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Karagiannidis, A. F., T. Karacostas, P. Maheras, i T. Makrogiannis. 2012. „Climatological aspects of extreme precipitation in Europe, related to mid-latitude cyclonic systems”. *Theoretical and Applied Climatology* 107(1–2):165–74.
- Kaszewski, B. M. i E. Flis. 2014. „Meteorologiczne i klimatologiczne zdarzenia ekstremalne w polskiej literaturze”. *Prace Geograficzne* (139):7–20.
- Kellstedt, P. M., S. Zahran, i A. Vedlitz. 2008. „Personal Efficacy, the Information Environment, and Attitudes Toward Global Warming and Climate Change in the United States”. *Risk Analysis* 28(1):113–26.
- Kernaghan, S. i J. Da Silva. 2013. „Initiating and sustaining action: Experiences building resilience to climate change in Asian cities”. *Urban Climate* 7:47–63.
- Kiczka, K. 2015. „Prawnomiędzynarodowe uwarunkowania samorządu terytorialnego”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):101–14.
- Kieres, L. 2006. „Samorząd terytorialny jako instytucja społeczeństwa obywatelskiego”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* (2):171–90.
- Kimhi, S. i M. Shomai. 2004. „Community resilience and the impact of stress: Adult response to Israel’s withdrawal from Lebanon”. *Journal of Community Psychology* 32(4):439–51.
- King, A. D., G. Jan van Oldenborgh, D. J. Karoly, S. C. Lewis, i H. Cullen. 2015. „Attribution of the record high Central England temperature of 2014 to anthropogenic influences”. *Environmental Research Letters* 10:54002.
- Kingdon, J. W. 2014. *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Pearson Education Limited.
- Klein Tank, A. M. G., J. B. Wijngaard, G. P. Können, R. Böhm, G. Demarée, A. Gocheva, M. Mileta, S. Pashiardis, L. Hejkrlik, C. Kern-Hansen, R. Heino, P. Bessemoulin, G. Müller-Westermeier, M. Tzanakou, S. Szalai, T. Pálsdóttir, D. Fitzgerald, S. Rubin, M. Capaldo, M. Maugeri, A. Leitass, A. Bukantis, R. Aberfeld, A. F. V. van Engelen, E. Forland, M. Miletus, F. Coelho, C. Mares, V. Razuvaev, E. Nieplova, T. Cegnar, J. Antonio López, B. Dahlström, A. Moberg, W. Kirchhofer, A. Ceylan, O. Pachaliuk, L. V. I. Alexander, i P. Petrovic. 2002. „Daily dataset of 20th-century surface air temperature and precipitation series for the European Climate Assessment”. *International Journal of Climatology* 22:1441–53.
- Kocur-Bera, K. 2016. „Uwarunkowania powstawania strat finansowych na obszarach wiejskich powodowanych przez ekstremalne zjawiska pogodowe”. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* I(1):117–30.
- Kocur-Bera, K. 2017. „Zagrożenia naturalne i zarządzanie przestrzenią - studium przypadku”. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* I(1):183–94.

- Kolmuss, A. i J. Agyeman. 2002. „Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour?” *Environmental Education Research* 8(3):239–60.
- Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej. 2016. *Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy*.
- Komosa, A. 2002. *Szkolny słownik ekonomiczny*. Ekonomik.
- Konisky, D. M., L. Hughes, i C. H. Kaylor. 2016. „Extreme weather events and climate change concern”. *Climatic Change* 134(4):533–47.
- Kowalczak, P. 2007. *Konflikty o wodę*. Przeźmierowo: Wydawnictwo Kurpisz S.A.
- Kowalczak, P. 2008. *Zagrożenia związane z deficytem wody*. Przeźmierowo: Wydawnictwo Kurpisz S.A.
- Kundzewicz, Z. W. i P. Kowalczak. 2008. *Zmiany klimatu i ich skutki*. Poznań: Wydawnictwo Kurpisz S.A.
- Kundzewicz, Z. W. i P. Kowalczak. 2009. „The potential for water conflict is on the increase”. *Nature* 459(31).
- Kundzewicz, Z. W., E. J. Plate, H. J. E. Rodda, J. C. Rodda, H. J. Schellnhuber, i W. G. Strupczewski. 2012. „Changes in Flood risk - setting the stage”. Ss. 11–26 w *Changes in Flood Risk in Europe*, zredagowane przez Z. W. Kundzewicz. Wallingford: IAHS Press.
- Kurowska-Łazarz, R., W. Szulc, B. Woźniak, M. Piotrowska, i J. Drożdżyńska. 2015. *Vademecum. Pomiary i obserwacje meteorologiczne*. Warszawa: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy.
- Kwaśniewski, J., Z. W. Kundzewicz, i K. Juda-Rezler. 2010. „Aksjologia zagrożeń”. *Nauka* (4):19–22.
- Kwok, A. H., E. E. H. Doyle, J. Becker, D. Johnston, i D. Paton. 2016. „What is «social resilience» Perspectives of disaster researchers, emergency management practitioners, and policymakers in New Zealand”. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 19:197–211.
- Lackowska, M. i P. Swianiewicz. 2017. „Czynniki warunkujące preferencje i działania samorządów gminnych w Polsce w zakresie łagodzenia i adaptacji do zmian klimatycznych”. *Prace Geograficzne* (149):55–80.
- LaPierre, R. 1938. *Collective Behavior*. Nowy Jork: McGraw Hill.
- Lewandowski, J., Z. W. Kundzewicz, A. Choryński, i P. Matczak. 2016. „Czy więcej zawsze oznacza lepiej? Analiza dominacji i dywersyfikacji strategii zarządzania ryzykiem powodziowym w wybranych krajach Unii Europejskiej”. *Prace i Studia Geograficzne* 61(4):85–100.
- Liefferink, D. 2006. „The dynamics of policy arrangements: Turning round the tetrahedron”. *Institutional Dynamics in Environmental Governance* 45–68.
- Lisowski, A. 1993. *Skutki występowania wybranych zagrożeń naturalnych i ich*

*percepcja w Polsce*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.

- Lisowski, A. 2000. „Klęski żywiołowe – od pokory wobec losu do akceptacji ryzyka”. *Czasopismo Geograficzne* LXXI(1):43–51.
- Lucini, B. 2014. *Disaster Resilience from a Sociological Perspective*. Springer.
- Luh, J., E. C. Christenson, A. Toregozhina, D. A. Holcomb, T. Witsil, L. R. Hamrick, E. Ojomo, i J. Bartram. 2015. „Vulnerability assessment for loss of access to drinking water due to extreme weather events”. *Climatic Change* 133(4):665–79.
- Luhmann, N. 2017. *Risk: A Sociological Theory*. Routledge.
- Łupikasza, E. 2009. „Zmiany intensywności opadów w Hornsundzie (Spitsbergen) w okresie 1978-2008”. *Problemy Klimatologii Polarnej* 19:169–88.
- Łupikasza, E. 2016. *The Climatology of Air-Mass and Frontal Extreme Precipitation*.
- Mace, G. M., K. Norris, i A. H. Fitter. 2012. „Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship”. *Trends in Ecology and Evolution* 27(1):19–26.
- Machlis, G. E., J. E. Force, i W. R. Burch. 1997. „The human ecosystem Part I: The human ecosystem as an organizing concept in ecosystem management”. *Society & Natural Resources* 10(4):347–67.
- Maciejewski, J. 2014. *Grupy dyspozycyjne. Analiza socjologiczna*. Wyd. 2. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Maciejewski, J. 2016. „Socjologia wobec zagrożeń bezpieczeństwa”. Ss. 129–62 w *Nauki społeczne wobec problemu bezpieczeństwa (wybrane zagadnienia)*, zredagowane przez S. Jarmoszko, C. Kalita, i J. Maciejewski. Siedlce: Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach.
- Maguire, B. i P. Hagan. 2007. „Disasters and communities: Understanding social resilience”. *The Australian Journal of Emergency Management* 22(2):16–20.
- Mahajan, V., E. Muller, i F. M. Bass. 1990. „New Product Diffusion Models in Marketing: A Review and Directions for Research”. *Journal of Marketing* 27:37–50.
- Manyena, S. B. 2014. „Disaster resilience: A question of «multiple faces» and «multiple spaces»?” *International Journal of Disaster Risk Reduction*.
- Maslow, A. H. 2006. *Motywacja i osobowość*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Matczak, P., Z. W. Kundzewicz, M. Szwed, A. Choryński, i J. Lewandowski. 2017. „Doing more while remaining the same? Flood risk governance in Poland”. *Journal of Flood Risk Management* 11(3):239–49.
- Matczak, P., J. Lewandowski, A. Choryński, M. Szwed, i Zbigniew W. Kundzewicz. 2016. *Flood risk governance in Poland: Looking for strategic planning in a country in transition (report D3.6)*.

- Matczak, Piotr. 2006. „Śmierć kliniczna wspólnot lokalnych”. *Czas Kultury* (5–6):12–23.
- Matczak, P. i G. Abgarowicz. 2013. *Country Study: Poland, Report for ANVIL Project*.
- Matczak, P. i J. Czaputowicz. 2017. „Crisis and Contingency management System in Poland”. *Złożone do druku*.
- Matczak, P., A. Jeran, K. Mączka, M. Nowak, i P. Śliwa. 2015. „Aktywizacja społeczna wspólnot terytorialnych w Polsce z perspektywy ćwierćwiecza samorządu terytorialnego”. *Ruch Prawniczy Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):335–49.
- Matthewman, S. 2015. „Sociology and Disasters”. Ss. 11–34 w *Disasters, Risks and Revelation*. London: Palgrave Macmillan UK.
- McCarthy, D. D. P., D. D. Crandall, G. S. Whitelaw, Z. General, i L. J. S. Tsuji. 2011. „A Critical Systems Approach to Social Learning: Building Adaptive Capacity in Social, Ecological, Epistemological (SEE) Systems”. *Ecology and Society* 16(3):1–16.
- McEvoy, D., P. Matczak, I. Banaszak, i A. Chorynski. 2010. „Framing adaptation to climate-related extreme events”. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*.
- McGinnis, M. D. i E. Ostrom. 2014. „Social-ecological system framework: Initial changes and continuing challenges”. *Ecology and Society* 19(2).
- McLeish, J. 1969. *The Theory of Social Change*. Londyn: Routledge.
- Mechler, R. i L. M. Bouwer. 2015. „Understanding trends and projections of disaster losses and climate change: is vulnerability the missing link?”. *Climatic Change* 133(1):23–35.
- Mens, M. J. P., F. Klijn, K. M. de Bruijn, i E. van Beek. 2011. „The meaning of system robustness for flood risk management”. *Environmental Science and Policy* 14(8):1121–31.
- Ministerstwo Środowiska. 2015. *Podręcznik a daptacji dla miast wytyczne do przygotowania*.
- Miura, R. 2016. „The Characteristics and Importance of Japanese Disaster Sociology: Perspectives from Regional and Community Studies in Japan”. Yokohama National University.
- Moser, S. C. 2009. „Whether our levers are long enough and the fulcrum strong? Exploring the soft underbelly of adaptation decisions and actions”. Ss. 313–34 w *Adapting to climate change: Thresholds, values, governance*, zredagowane przez W. N. Adger, I. Lorenzoni, i K. L. O’Brien. Cambridge: Cambridge University Press.
- Munch, R. 2011. „The contribution of German social theory to european sociology”. S. 234 w *Sociology in Europe. In search of identity*, zredagowane

- przez B. Nedelman i P. Sztompka. Walter de Gruyter.
- Negatu, W. i A. Parikh. 1999. „The impact of perception and other factors on the adoption of Agricultural technology in the Moret and Jiru Woreda (district) of Ethiopia”. *Agricultural Economics* 21:205–16.
- Neuman, K. 1986. „Personal values and commitment to energy conservation”. *Environment and Behavior* 18(1):53–74.
- Neumayer, E., T. Plumper, i F. Barthel. 2014. „The political economy of natural disaster damage”. *Global Environmental Change* 24(1):8–19.
- Niedźwiedź, T. 2003. „Extreme precipitation events on the northern side of the Tatra Mountains”. *Geographia Polonia* 76(2):15–24.
- Niewiadomski, Z. 1995. „Geneza i istota samorządu terytorialnego. Przekształcenia instytucji”. Ss. 51–63 w *Ustrój administracji publicznej*, zredagowane przez J. Szreniawski. Lublin: Lubelskie Towarzystwo Naukowe.
- Nordlund, A. M. i J. Garvill. 2002. „Value structures behind proenvironmental behaviour”. *Environment and Behavior* 34(6):740–56.
- Norgaard, R. B. 2010. „Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder”. *Ecological Economics* 69(6):1219–27.
- O’Brien, K. L. 2009. „Do values subjectively define the limits to climate change adaptations?” Ss. 164–80 w *Adapting to climate change: Thresholds, values, governance*, zredagowane przez W. N. Adger, I. Lorenzoni, i K. L. O’Brien. Cambridge: Cambridge University Press.
- Omand, D. 2005. „Developing national resilience”. *The RUSI Journal* 150(4):14–18.
- Oxfam. 2004. „The tsunami ’ s impact on women”. *Oxfam* (December):1–14.
- Oxfam International. 2012. *Participatory Capacity and Vulnerability Analysis: A Practitioner’s Guide*.
- Pahl-Wostl, C., J. Sendzimir, P. Jeffrey, J. Aerts, G. Berkamp, i K. Cross. 2007. „Managing change toward adaptive water management through social learning”. *Ecology and Society* 12(2).
- Pall, P., T. Aina, D. A. Stone, P. A. Stott, T. Nozawa, A. G. J. Hilberts, D. Lohmann, i M. R. Allen. 2011. „Anthropogenic greenhouse gas contribution to flood risk in England and Wales in autumn 2000”. *Nature* 470(7334):382–85.
- Parsons, T. 1972. *Szkice z teorii socjologicznej*. Biblioteka. Warszawa: PWN.
- Parysek, J. 2015. „Rola lokalnego samorządu terytorialnego w rozwoju społeczno-gospodarczym i przestrzennym gmin”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):27–46.
- Pelling, M., J. Sharpe, L. Pearson, T. Abeling, A. Gerger-Swartling, J. .. Forrester, i H. Deeming. 2015. „Social Learning and Resilience. Building in the emBRACE Framework. Deliverable 4.3.” 62.

- Perry, R. 2017. „Defining Disaster: An Evolving Concept”. Ss. 3–22 w *Handbook of Disaster Research*, zredagowane przez H. Rodríguez, E. L. Quarantelli, i R. R. Dynes.
- Pińskwar, I., A. Choryński, D. Graczyk, i Z. W. Kundzewicz. 2018. „Observed changes in extreme precipitation in Poland: 1991–2015 versus 1961–1990”. *Theoretical and Applied Climatology*.
- Planton, S., red. 2013. „Annex III: Glossary”. Ss. 1447–65 w *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, zredagowane przez T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, i P. M. Midgley. Cambridge, Nowy Jork: Cambridge University Press.
- Polskie Towarzystwo Geograficzne, T. Niedźwiedź, i Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. 2003. *Słownik meteorologiczny*. Warszawa: Instytut Gospodarki i Meteorologii Wodnej.
- Poortinga, W., L. Steg, i C. Vlek. 2004. „Values, environmental concern, and environmental behavior. A study into household energy use”. *Environment and Behavior* 36(1):70–93.
- Pyłka-Gutowska, E. 2002. *Ekologia z ochroną środowiska*. Oświata.
- Quarantelli, E. L. 1998. *What is a disaster?: perspectives on the question*. Routledge.
- Radzka, B. 2009. „Stary i nowy instytucjonalizm. Spotkanie socjologii i ekonomii”. *MBA* 17(2):62–74.
- Rannikko, P. 1996. „Local Environmental Conflicts and the Change in Environmental Consciousness”. *Acta Sociologica* 39(1):57–72.
- Redman, C. L., J. M. Grove, i L. H. Kuby. 2004. „Integrating Social Science into the Long-Term Ecological Research (LTER) Network: Social Dimensions of Ecological Change and Ecological Dimensions of Social Change”. *Ecosystems* 7(2):161–71.
- Rickson, R. E., M. Lane, M. Lynch-Blosse, i J. S. Western. 1995. „Community, Environment, and Development: Social Impact Assessment in Resource-Dependent Communities”. *Impact Assessment* 13(4):347–69.
- Rogers, E. M. 2003. *Diffusion of Innovations*. Fifth Edit. New York: The Free Press.
- Roncoli, C. 2006. „Ethnographic and participatory approaches to research on farmers’ responses to climate predictions”. *Climate Research* 33:81–99.
- Rose, A. 2016. „Measuring Economic Resilience to Disasters: An Overview”. *Resource Guide on Resilience* 7.
- Rucińska, D. 2008. „Ekstremalne zjawiska przyrodnicze – zagrożenia – klęski żywiołowe. Który termin jest właściwszy?” *Geografia w szkole* (2):4–7.

- Ruddiman, W. F., E. C. Ellis, J. O. Kaplan, i D. Q. Fuller. 2015. „Defining the epoch we live in”. *Science* 348(6230).
- Rządowe Centrum Bezpieczeństwa. 2013. *Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego 2013/2015*.
- Sadowski, I. 2014. „Współczesne spojrzenie na instytucje: ewolucja pojęć, problem modelu aktora i poziomy analizy instytucjonalnej”. *Przegląd Socjologiczny* 3(LXIII):89–114.
- Sahin, I. 2006. „Detailed Review of Rogers ’ Diffusion of Innovations Theory and Educational Technology-Related Studies Based on Rogers ”. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 5(2):14–23.
- Saniotis, A., A. Hansen, D. Kralik, P. Arbon, M. Nitschke, i P. Bi. 2015. „Building community resilience to heatwaves in South Australia”. *Transactions of the Royal Society of South Australia* 139(1):113–20.
- Schramm, W. 1971. *Notes on Case Studies of Instructional Media Projects*.
- Schumpeter, J. A. 1960. *Teoria rozwoju gospodarczego*. Wydawnictwo PWN.
- Sitek, W. 1997. *Wspólnota i zagrożenie: Wrocławianie wobec wielkiej powodzi: socjologiczny przyczynek do analizy krótkotrwałej wspólnoty*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Smesler, N. J. 1963. *Theory of Collective Behavior*. Nowy Jork: The Free Press of Glencoe.
- Stallings, R. A. 1998. „Disaster and the theory of social order”. Ss. 127–45 w *What Is a Disaster?: Perspectives on the Question*, zredagowane przez E. L. Quarantelli. Londyn: Routledge.
- Starosta, P. 2002. „Samorząd terytorialny”. Ss. 12–19 w *Encyklopedia Socjologii, Tom 4: S-Ż*, zredagowane przez K. W. Frieske i Z. Bokszański. Warszawa: Oficyna Naukowa.
- Stephenson, D. 2008. „Definition, diagnosis, and origin of extreme weather and climate events”. w *Climate Extremes and Society*, zredagowane przez H. F. Diaz i R. J. Murnane. Cambridge University Press.
- Stępień, J. 2015a. „Kształt reaktywowanego samorządu terytorialnego w zamierzeniu jego twórców”. *Samorząd Terytorialny* (1–2):11–19.
- Stępień, J. 2015b. „W poszukiwaniu współczesnego kształtu samorządu terytorialnego”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):47–63.
- Stern, P. C., T. Dietz, i G. A. Guagnano. 1995. „The new ecological paradigm in social–psychological context”. *Environment and Behavior* 27(6):723–43.
- Swianiewicz, P. 2014. „Postrzeganie zmian klimatycznych przez polityków i urzędników gminnych”. 1–4.
- Swianiewicz, P. 2017. „Gminy wobec zmian klimatu”. *Wspólnota* 3:50–53.

- Swianiewicz, P., M. Lackowska, i G. Sandkjær Hanssen. 2018. „Local Leadership in Climate Change Policies”. *Transylvanian Review of Administrative Sciences* 14(53 E):67–83.
- Swianiewicz, P. i K. Szmigiel-Rawska. 2015. „Nie wierzymy w zmiany klimatyczne”. *Wspólnota* 9:66–68.
- Szablowska, A. 2004. „Gmina jako podstawowa jednostka samorządu terytorialnego: organizacja i funkcjonowanie gminy”. *Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego* 18:195–208.
- Szczepaniak, K. 2012. „Zastosowanie analizy treści w badaniach artykułów prasowych - refleksje metodologiczne”. *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Sociologica* 42(41):83–112.
- Sztompka, P. 2002. *Socjologia. Analiza społeczeństwa*. Kraków: Znak.
- Tambo, J. i T. Abdoulaye. 2012. „Climate change and agricultural technology adoption: the case of drought tolerant maize in rural Nigeria”. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 17(3):277–92.
- Tapsell, S., R. Burton, S. Oakes, i D. Parker. 2005. *The Social Performance of Flood Warning Communications Technologies*.
- Thrush, D., K. Burningham, i J. Fielding. 2005. *Flood Warning for Vulnerable Groups : A review of the literature*.
- Tönnies, F. 1975. „Wspólnota i społeczeństwo jako typy więzi międzyludzkich”. Ss. 46–66 w *Elementy teorii socjologicznych*, zredagowane przez W. Derczyński, A. Jasińska-Kania, i J. Szacki. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Turnbull, M., C. L. Sterrett, i H. Amy. 2013. *Toward Resilience: A Guide to Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation*.
- Tuszyńska, L. i A. Kowalak. 2008. „Społeczności lokalne w działaniach na rzecz ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju”. *Studia Ecologiae et Bioethicae* 6:242–54.
- Twigg, J. 2009. *Characteristics of a Disaster-Resilient Community*. Londyn: University College London.
- Uhe, P., F. E. L. Otto, K. Haustein, G. J. van Oldenborgh, A. D. King, D. C. H. Wallom, M. R. Allen, i H. Cullen. 2016. „Comparison of methods: Attributing the 2014 record European temperatures to human influences”. *Geophysical Research Letters* 43(16):8685–93.
- Urban, B. 2010. „Kognitywne i interakcyjne podstawy interpretacji współczesnych zachowań dewiacyjnych i działań profilaktyczno-resocjalizacyjnych”. w *Aktualne osiągnięcia w naukach społecznych a teoria i praktyka resocjalizacyjna*, zredagowane przez B. Urban. Mysłowice.
- Urząd Statystyczny w Poznaniu. 2018. *Województwo wielkopolskie. Podregiony, powiaty, gminy*. Poznań.



- Vorkinn, Marit i Hanne Riese. 2001. „Environmental Concern in a Local Context”. *Environment and Behavior* 33(2):249–63.
- Voss, M. i K. Wagner. 2010. „Learning from (small) disasters”. *Natural Hazards* 55(3):657–69.
- Wachinger, G., O. Renn, C. Begg, i C. Kuhlicke. 2013. „The risk perception paradox-implications for governance and communication of natural hazards”. *Risk Analysis* 33(6):1049–64.
- Walker, B., C. S. Holling, S. R. Carpenter, i A. Kinzig. 2004. „Resilience , Adaptability and Transformability in Social – ecological Systems”. *Ecology And Society* 9:5.
- Wardekker, J. A., A. de Jong, J. M. Knoop, i J. P. van der Sluijs. 2010. „Operationalising a resilience approach to adapting an urban delta to uncertain climate changes”. *Technological Forecasting and Social Change* 77(6):987–98.
- Warziniack, T. 2013. „The Effects of Water Scarcity and Natural Resources on Refugee Migration”. *Society & Natural Resources* 26(9):1037–49.
- Waters, C. N., J. Zalasiewicz, C. Summerhayes, A. D. Barnosky, C. Poirier, A. Gałuszka, A. Cearreta, M. Edgeworth, E. C. Ellis, M. Ellis, C. Jeandel, R. Leinfelder, J. R. McNeill, D. de B. Richter, W. Steffen, J. Syvitski, D. Vidas, M. Wagnreich, M. Williams, A. Zhisheng, J. Grinevald, E. Odada, N. Oreskes, i A. P. Wolfe. 2016. „The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene”. *Science* 351(6269).
- Weber, M. 2002. *Gospodarka i społeczeństwo: zarys socjologii rozumiejącej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Wejnert, B. 2002. „Integrating models of diffusion of innovations: A conceptual framework”. *Annual Review of Sociology* 28:297–326.
- Wetlands International. 2017. *Water shocks: Wetlands and human migration in the Sahel*.
- van der Wiel, K., S. B. Kapnick, G. Jan van Oldenborgh, K. Whan, S. Philip, G. A. Vecchi, R. K. Singh, J. Arrighi, i H. Cullen. 2017. „Rapid attribution of the August 2016 flood-inducing extreme precipitation in south Louisiana to climate change”. *Hydrology and Earth System Sciences* 21(2):897–921.
- Wiering, M., C. Green, M. van Rijswick, S. Priest, i A. Keessen. 2015. „The rationales of resilience in english and dutch flood risk policies”. *Journal of Water and Climate Change* 6(1):38–54.
- Wilk, S. 2016. „Sposoby radzenia sobie z sytuacją klęski żywiołowej”. S. 260 w *Zaradność społeczna. Współczesne przejawy i ograniczenia*, zredagowane przez A. Kotlarska-Michalska i P. Nosal. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych UAM.
- Wiśniewski, M. 2015. „Zaufanie do samorządu terytorialnego w Polsce – próba oceny”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):321–34.

- Woźniak, M. 2015. „25 lat samorządu terytorialnego”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):23–25.
- Wydział Analiz Rządowego Centrum Bezpieczeństwa. 2013. *Zagrożenia Okresowe Występujące w Polsce*.
- Yin, R. K. 2013. „Applications of case study research”. *Applied Social Research Methods Series* 34:173.
- Yin, R. K. i D. Davis. 2007. „Adding new dimensions to case study evaluations: The case of evaluating comprehensive reforms”. *New Directions for Evaluation* 2007(113):75–93.
- Zacher, L. W. 2000. „Ryzyko społeczne”. Ss. 357–61 w *Encyklopedia Socjologii, Tom 3: O-R*, zredagowane przez Z. Bokszański i H. Domański. Warszawa: Oficyna Naukowa.
- Załęski, P. 2003. „Typy idealne w socjologii religii Maxa Webera. Analiza struktury kategoryzującej pole religijne”. *Kultura i Społeczeństwo* 1:45–51.
- Zarząd Województwa Wielkopolskiego. 2014. *Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na Lata 2014 -2020*. Poznań.
- Zhang, X. i H. Li. 2018. „Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know?” *Cities* 72:141–48.
- Zhou, H., J. Wang, J. Wan, i H. Jia. 2010. „Resilience to natural hazards: A geographic perspective”. *Natural Hazards* 53(1):21–41.
- Zimmermann, J. 2015. „Jurysdykcyjna ranga samorządowych kolegiów odwoławczych”. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* LXXVII(3):131–46.
- Ziółkowski, M. 2000. „Parsons Talcott”. Ss. 68–76 w *Encyklopedia Socjologii, Tom 3: O-R*, zredagowane przez Z. Bokszański i H. Domański. Warszawa: Oficyna Naukowa.
- Ziółkowski, M. 2002. „System”. Ss. 140–47 w *Encyklopedia Socjologii, Tom 4: S-Ż*, zredagowane przez K. W. Frieske i Z. Bokszański. Warszawa: Oficyna Naukowa.

## Spis tabel

Tabela 1.1 Stadia katastrof według modelu PERDUE (Clausen 1992) .....	37
Tabela 1.2 Kategorie elastyczności w obliczu katastrof (Lucini 2014) .....	38
Tabela 2.1 Zagrożenia naturalne występujące w Polsce wg Rządowego Centrum Bezpieczeństwa (2013).....	46
Tabela 4.1 Lista stacji z obszaru województwa wielkopolskiego.....	115
Tabela 4.2 Gminy wyselekcjonowane do badań .....	116
Tabela 4.3 Zestawienie typów aktorów z liczbą zrealizowanych z danym typem wywiadów .....	118
Tabela 4.4 Zestawienie liczby interwencji jednostek PSP w poszczególnych gminach w latach 2010-2016 .....	127
Tabela 4.5 Liczba dni z ekstremalnym opadem w latach 2010-2016 w wybranych ośmiu gminach według obu indeksów .....	129
Tabela 4.6 Zestawienie wartości współczynnika elastyczności interwencji PSP w gminach w latach 2010-2016 .....	132
Tabela 4.7 Wymiary ramy analitycznej perspektywy systemu polityk i obszarów badań nad czynnikami wpływającymi na elastyczność, za: Liefferink (2006)...	136
Tabela 4.8 Operacjonalizacja: zestawienie wskaźników typów elastyczności i wymiarów analizy .....	137
Tabela 5.1 Podsumowanie analizy elastyczności w typie oporu w wymiarze aktorów .....	156
Tabela 5.2 Podsumowanie analizy elastyczności w typie oporu w wymiarze zasobów .....	162
Tabela 5.3 Podsumowanie analizy elastyczności w typie oporu w wymiarze norm.....	168
Tabela 5.4 Analiza elastyczności w typie oporu w wymiarze dyskursów .....	174
Tabela 5.5 Podsumowanie analizy elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze aktorów .....	188
Tabela 5.6 Podsumowanie analizy elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze zasobów .....	196
Tabela 5.7 Podsumowanie analizy elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze norm.....	202
Tabela 5.8 Analiza elastyczności w typie odzyskiwania sprawności w wymiarze dyskursów.....	216
Tabela 5.9 Podsumowanie analizy elastyczności w typie kratywności w wymiarze aktorów .....	224
Tabela 5.10 Podsumowanie analizy elastyczności w typie kreatywności w wymiarze zasobów .....	229
Tabela 5.11 Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze norm .....	233
Tabela 5.12 Analiza elastyczności w typie kreatywności w wymiarze dyskursów.....	245

## Spis rysunków, map i fotografii

Rysunek 2.1 Zwiększona podatność obszarów zurbanizowanych w wyniku intensywnego opadu (Kundzewicz i in. 2012) .....	63
Rysunek 4.1 Czworoscian perspektywy układu polityk, za: Liefferink (2006)..	104
Rysunek 5.1 Opad atmosferyczny i interwencje Państwowej Straży Pożarnej w gminie Krzyż Wlkp. ....	177
Rysunek 5.2 Współczynnik elastyczności interwencji PSP w ośmiu badanych gminach dla lat 2010-2016 .....	178
Rysunek 5.3 Wykres współczynnika elastyczności interwencji PSP w badanych gminach dla lat 2010-2016 bez roku 2011 .....	179
Rysunek 5.4. Współczynnik elastyczności interwencji PSP w gminach Szamotuły i Wielichowo dla lat 2010-2016 (z lewej) i dla lat 2010-2016 z wykluczeniem roku 2011 (z prawej) wskazujący elastyczność w typie odzyskiwania sprawności .....	219
Rysunek 6.1 Nasycone typów elastyczności przez wypowiedzi w poszczególnych wymiarach analizy .....	262
Rysunek 6.2 Układ typów elastyczności w badanych gminach .....	262
Rysunek 6.3 Układy typów elastyczności w gminie Krzyż Wlkp. i Kórnik .....	265
Rysunek 6.4 Układy typów elastyczności w gminach Szamotuły i Nowy Tomyśl .....	267
Mapa 4.1 Mapa Wielkopolski z gminami wyselekcjonowanymi do dalszej analizy .....	117
Fotografia 2.1 Podtopienia spowodowane ekstremalnym opadem atmosferycznym w Swarzędzu.....	48
Fotografia 5.1 Tereny rolnicze w gminie Gniezno wraz z rowem wymagającym regularnego oczyszczania.....	158
Fotografia 5.2 Odbiór wozu bojowego przez Ochotniczą Straż Pożarną w Witaszycach, dofinansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	193
Fotografia 5.3 Zrzut ekranu z aplikacji mobilnej funkcjonującej w gminie Kórnik .....	215
Fotografia 5.4 Wóz bojowy Ochotniczej Straży Pożarnej w Krzyżu Wlkp. którego zakup został sfinansowany ze środków Unii Europejskiej .....	228

## Aneks 1: operacjonalizacja pojęcia elastyczności przez pryzmat wymiarów perspektywy systemu polityk

Typy elastyczności	Wymiary analizy				
	Wymiary ramy analitycznej perspektywy aranżacji polityk				
	a) Aktorzy	b) Zasoby	c) Normy	d) Dyskursy	e) Interwencje PSP
A) Opór	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
B) Odzyskiwanie sprawności	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
C) Kreatywność	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)

Pytanie w kwestionariuszu lub w analizie dokumentów	Przykładowa odpowiedź	Wskaźniki dla odpowiedzi	Wynik	Analizowane zagadnienie	Wymiar analizy
a1p) Jakie instytucje są zaangażowane w działania wobec EZP? Na ile są to te same instytucje?	aA1o) Najważniejszą rolę w gminie odgrywają służby odpowiedzialne za stan infrastruktury/urządzeń przeciwdziałającym stratom – i się to nie zmienia od lat (1)	aA1) instytucje zaangażowane w działania wobec EZP się nie zmieniają, skupiają się na rozwiązaniach infrastrukturalnych (1)	aA) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (1)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje między nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Aktorzy
	aB1o) Głównie to służby ratunkowe. Pojawiły się nowe instytucje, ale raczej niewiele robią w kwestii EZP (6)	aB1) są nowe instytucje, ale ich rola jest znikoma, najważniejsze są instytucje ratunkowe (6)	aB) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (6)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje między nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Aktorzy
	aC1o) ciągle pojawiają się nowe instytucje, które chcą działać z EZP, często są to instytucje promujące rozwiązania nietechniczne/	aC1) tworzą się nowe instytucje zaangażowane w działania wobec EZP, duża rola instytucji stosujących „miękkie” rozwiązania (11)	aC) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (11)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje między nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Aktorzy

	nieinfrastrukturalne (11)				
a2p) W jakim stopniu powinno się włączać inne, nowe instytucje w działania wobec EZP?	aA2o) tak jak teraz to funkcjonuje jest dobrze, nie należy nikogo więcej angażować (1)	aA2) nie ma potrzeby angażowania nowych aktorów, nie ma potrzeby zmiany systemu (1)	aA) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (1)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje między nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Aktorzy
	aB2o) Można zapraszać inne/ nowe instytucje do współpracy, ale to nie jest konieczne (6)	aB2) istnieje ograniczona potrzeba i wola angażowania nowych aktorów (6)	aB) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (6)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje między nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Aktorzy
	aC2o) trzeba angażować kogo się da, niezależnie czy jest nowy albo nietypowy, a jak trzeba to należy zrezygnować ze współpracy z niektórymi instytucjami (11)	aC2) zachodzi konieczność angażowania nowych, niekiedy nietypowych aktorów w działania wobec EZP, niektóre mogą być nawet wyłączone (11)	aC) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (11)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje między nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Aktorzy
a3p) Jak kształtuje się współpraca między	aA3o) każdy robi swoje, jedynie gdy jest to	aA3) współpraca między aktorami ogranicza się do	aA) Zbiór aktorów (system aktorów –	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje	Aktorzy



instytucjami zaangażowanymi w działania wobec EZP?	konieczne, to współdziałamy (1)	realizacji własnych zadań (1)	<i>arrangement</i> ) w typie oporu (1)	miedzy nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	
	aB3o) dobrze współpracujemy z tymi, z którymi działamy od lat, natomiast te nowe działają raczej same (6)	aB3) zachodzi niewielka współpraca z nowymi aktorami, współpraca między dotychczasowymi jest znaczna (6)	aB) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (6)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje miedzy nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Aktorzy
	aC3o) bez intensywnej współpracy na równych zasadach trudno byłoby działać z EZP (11)	aC3) zachodzi współpraca między aktorami zarówno starymi, jak i nowymi w obszarze działań wobec EZP (11)	aC) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (11)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje miedzy nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Aktorzy
a4p) Jakie instytucje odgrywają najważniejszą rolę w działaniach wobec EZP?	aA4o) najważniejsze są instytucje zajmujące się infrastrukturą, jak choćby urząd gminy (1)	aA4) instytucje tradycyjnie zajmujące się EZP, głównie samorządy i instytucje techniczno-budowlane ogrywają najważniejszą rolę (1)	aA) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (1)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje miedzy nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Aktorzy
	aB4o) najważniejsze są służby ratunkowe,	aB4) instytucje z obszaru działań kryzysowych	aB) Zbiór aktorów (system aktorów –	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje	Aktorzy

	policja, straż pożarna, straż miejska, to oni są najważniejsi jeśli chodzi o EZP (6)	odgrywają główną rolę w działaniach wobec EZP (6)	<i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (6)	miedzy nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	
	aC4o) każda instytucja jest bardzo istotna, ale szczególnie ważne są tutaj organizacje pozarządowe, które uczą mieszkańców o EZP (11)	aC4) wszystkie instytucje są w równym stopniu zaangażowane, istotna jest też rola organizacji pozarządowych i grup mieszkańców (11)	aC) Zbiór aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (11)	Czy dający się zidentyfikować zbiór aktorów oraz relacje miedzy nimi świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Aktorzy
b1p) Co stanowi największą przeszkodę w działaniach wobec EZP?	bA1o) zasadniczym problemem jest ograniczony budżet na infrastrukturę (2)	bA1) rozwiązania infrastrukturalne wymagają większych nakładów finansowych (2)	bA) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (2)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Zasoby
	bB1o) przydałoby się przeznaczyć więcej pieniędzy dla OSP, choć zasadniczo podstawy mają zabezpieczone (7)	bB1) konieczne jest zwiększenie finansowania działania o charakterze ratunkowo-kryzysowym (7)	bB) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności	Zasoby

			typie odzyskiwania sprawności (7)	w typie odzyskiwania sprawności	
	bC1o) brakuje środków na edukację i na kształcenie (12)	bC1) rozwiązania edukacyjne powinny być bardziej finansowane (12)	bC) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (12)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Zasoby
b2p) W jaki sposób finansuje się działania wobec EZP?	bA2o) mamy swój budżet i tylko z niego finansujemy działania (2)	bA2) nie poszukuje się zasobów w innych źródłach i skupia się na tradycyjnym sposobie finansowania działalności (2)	bA) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (2)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Zasoby
	bB2o) finansujemy się głównie z własnego budżetu, czasem uda się coś uszczknąć z zewnątrz, jest też rezerwa budżetowa na zarządzanie kryzysowe (7)	bB2) instytucja finansuje swoje działania głównie z tradycyjnego źródła, ale zdarzają się poszukiwania innych źródeł, jednak całość systemu nie ulega zmianie (7)	bB) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (7)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Zasoby

	bC2o) środki na nasz działania często pochodzą z zewnątrz, startujemy w różnych projektach i stąd mamy finanse na funkcjonowanie (12)	bC2) poszukuje się środków zewnętrznych, co stanowi znaczną część budżetu (12)	bC) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (12)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Zasoby
b3p) Na ile liczba zatrudnionych osób gwarantuje skuteczne działania wobec EZP i jakie są możliwości angażowania nowych osób?	bA3o) tylu pracowników ilu mamy w zupełności wystarcza i nie zmienia się praktyczne w ogóle (2)	bA3) liczba zatrudnionych pracowników jest wystarczająca i stała, nie dokonuje się jej modyfikacji w kontekście EZP (2)	bA) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (2)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Zasoby
	bB3o) w gruncie rzeczy mamy wystarczającą liczbę pracowników, czasem jednak musimy kogoś dodatkowo zatrudnić (7)	bB3) liczba pracowników jest adekwatna lub wymaga modyfikacji, która miewa niekiedy miejsce, są to rzadkie przypadki (7)	bB) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (7)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Zasoby
	bC3o) to ile osób aktualnie pracuje, zależy od zadań, które	bC3) liczba pracowników jest dynamiczna i zmienia się w zależności do potrzeb,	bC) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów –	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o	Zasoby

	realizujemy, często ta liczba się zmienia (12)	angażując również na zasadzie wolontariatu (12)	<i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (12)	występowaniu elastyczności w typie kreatywności	
b4p) Dlaczego stosuje się dane rozwiązania, a inne nie, jakie inne rozwiązania istnieją?	bA4o) stosujemy jedyne skuteczne rozwiązania, zresztą o innych za bardzo nie słyszałem, a na tych się znamy doskonale (2)	bA4) pracownicy dysponują odpowiednią wiedzą na temat stosowanych rozwiązań, nie istnieją inne dobre rozwiązania lub są one niekorzystne (2)	bA) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (2)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Zasoby
	bB4o) tak, są inne rozwiązania, czasem nawet je stosujemy, gdy mogą one nam pomóc w tym, co robimy (7)	bB4) istnieje świadomość innych rozwiązań, czasem są one wdrażane, bez zmian dla całokształtu działań, stosuje się je ponieważ inne gminy tak robią lub pojawiają się zewnętrzne impulsy (7)	bB) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (7)	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Zasoby
	bC4o) decyzję o wyborze metody podejmujemy na podstawie tego, co nauczyliśmy się podczas ostatnich wydarzeń, często inne gminy nawet na takie	bC4) stosuje się rozwiązania innowacyjne i niestandardowe w efekcie wcześniejszych własnych doświadczeń (12)	bC) Występowanie zasobów i dyspozycja nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w	Czy będące w posiadaniu różnych aktorów zasoby oraz wiążące się z tym faktem relacje świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Zasoby

	pomysły nie wpadają (12)		typie kreatywności (12)		
c1p) Jaka jest rola systemu prawnego dla funkcjonowania gmin wobec EZP? Na ile jest on stały, a na ile zmienny?	cA1o) prawo się nie zmienia, mówi co mamy robić i jak (3)	cA1) Układ prawny jest stały, zmiany są bardzo rzadkie, nie powodują zasadniczych zmian dla instytucji (3)	cA) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (3)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Normy
	cB1o) prawo się czasem zmienia, czasami mocniej, czasami mniej, ale rewolucyjnych zmian nie ma (8)	cB1) Układ prany jest relatywnie stały, jednak pojawiają się zmiany (8)	cB) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (8)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Normy
	cC1o) przepisy się mocno zmieniają, głównie w wyniku minionych wydarzeń, regularnie się wprowadza takie poprawki (13)	cC1) Prawo się często poważnie zmienia, ulega ono zmianom w wyniku konsekwencji EZP i jest regularnie przeglądane (13)	cC) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (13)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Normy
c2p) W jakim zakresie instytucja może wpływać na kształt zapisów prawnych?	cA2o) dostajemy wytyczne w przepisach i tyle, nie mamy na nie wpływu (3)	cA2) Zmiany w prawie są wprowadzane odgórnie bez możliwości wpływu	cA) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (3)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Normy

Kto decyduje o tych przepisach?		zaangażowanych instytucji (3)			
	cB2o) możemy zmiany w prawie konsultować, ale wielkiego skutku to nie ma (8)	cB2) Instytucje zaangażowane w działania wobec EZP mają niewielki wpływ na modyfikacje prawa (8)	cB) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (8)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Normy
	cC2o) konsultujemy intensywnie wszelkie zmiany, nasz głos jest brany pod uwagę przy tworzeniu nowych przepisów (13)	cC2) Instytucje zaangażowane mają decydujący wpływ na kształt przepisów (13)	cC) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (13)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Normy
c3p) W jakim zakresie gminy dysponują własnymi uregulowaniami wobec EZP? Na ile te przepisy są stałe i kto decyduje ich kształcie?	cA3o) niewiele jest takich zapisów, głównie dotyczą infrastruktury, są tu od dawna (3)	cA3) Lokalne zapisy, jeśli istnieją, skupiają się na minimalizacji strat, funkcjonują od dawna (3)	cA) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (3)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Normy
	cBo3) są takie zapisy, czasem się zmieniają, dotyczą głównie działań kryzysowych (8)	cB3) Lokalne zapisy ulegają modyfikacjom, a skupiają się na podtrzymaniu funkcjonowania gminy w trakcie i/lub po kryzysie (8)	cB) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (8)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Normy

	cC3o) tak, mamy takie przepisy, są one ważne i mocno się zmieniają zwłaszcza po EZP (13)	cC3) Funkcjonują lokalne przepisy, które zmieniają się dynamicznie w obliczu doświadczeń z EZP (13)	cC) Normy i przepisy (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (13)	Czy funkcjonujące normy prawne oraz lokalne przepisy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Normy
d1p) Jak gmina powinna postępować wobec EZP?	dA1o) Gmina powinna budować tak odporną infrastrukturę by EZP nie powodowały strat (4)	dA1) głównym celem działań wobec EZP jest uniknięcie ich konsekwencji (4)	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	dB1o) musimy zapewnić mieszkańcom, by nadal mogli korzystać z naszej infrastruktury, pomimo EZP (9)	dB1) głównym celem działań wobec EZP jest umożliwienie funkcjonowania gminy (9)	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	dC1o) musimy wyciągać wnioski z EZP i próbować się dostosować, by w przyszłości straty były mniejsze (14)	dC1) głównym celem działań wobec EZP jest przygotowanie się na przyszłe zdarzenia (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy



d2p) W jakim stopniu gmina jest przygotowana do zagrożenia związanego z EZP?	dA2o) Jesteśmy w pełni gotowi i zabezpieczeni na wypadek wystąpienia EZP (4)	dA2) gmina jest w pełni przygotowana i zabezpieczona na wypadek EZP (4)	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	dB2o) zasadniczo jesteśmy gotowi, choć zawsze można coś poprawić, zwłaszcza w czasie, gdy dojdzie do EZP (9)	dB2) gmina jest w przygotowana i zabezpieczona na wypadek EZP, ale konieczne są działania umożliwiające jej funkcjonowanie w trakcie i po zdarzeniu (9)	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	dC2o) nie jesteśmy w pełni gotowi, bo to niemożliwe, monitorujemy natomiast nasze działania i zmieniamy je w razie potrzeby (14)	dC2) gmina nie jest przygotowana i zabezpieczona na wypadek EZP, konieczne są stałe i regularne działania zabezpieczające przed przyszłymi konsekwencjami (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy
	dA3o) Dla nas EZP w ogóle nie stanowią	dA3) EZP nie są postrzegane jako istotne zagrożenie,	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o	Dyskursy

d3p) Jakim zagrożeniem są EZP dla gminy?	zagrożenia, poradzimy sobie bez wysiłku (4)	radzenie sobie z EZP jest łatwe (4)		występowaniu elastyczności w typie oporu	
	dB3o) EZP są pewnym zagrożeniem, w miarę jesteśmy w stanie sobie z nim radzić (9)	dB3) EZP są postrzegane jako zagrożenie do pewnego stopnia, z którym z pewnym wysiłkiem można sobie radzić (9)	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	dC3o) EZP to poważne zagrożenie, sił natury nie da się przecież kontrolować (14)	dC3) EZP są postrzegane jako zagrożenie, nie można sobie z nim poradzić (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy
d4p) W jakim zakresie stosowane rozwiązania się sprawdzają i jakie są możliwości poprawy?	dA4o) rozwiązania, z których korzystamy są najlepsze więc nie ma powodów, by je zmieniać (4)	dA4) nie należy zmieniać sposobu działań wobec EZP (4)	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	dB4o) ogólnie działamy dobrze, choć drobne poprawki są potrzebne, nie wszystkie udaje się zrealizować (9)	dB4) należy usprawniać niektóre elementy obecnego sposobu działań wobec EZP (9)	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy

	dC4o) różnie z tym bywa, ale stale przyglądamy się co można zrobić lepiej albo inaczej, każde EZP daje nam lekcję (14)	dC4) należy w oparciu o doświadczenie znacznie zmieniać system działań wobec EZP (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy
d5p) Jakie możliwości dają stosowane rozwiązania?	dA5o) dzięki temu, co robimy jesteśmy w pełni odporni na działania EZP (4)	dA5) możliwe jest pełne zabezpieczenie się przed skutkami EZP (4)	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	dB5o) to co robimy pozwala nam przetrwać EZP bez większych problemów dla codziennego życia mieszkańców (9)	dB5) konieczne jest zachowanie gotowości na wypadek EZP (9)	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	dC5o) to co robimy nie może kompletnie zabezpieczyć przed stratami, patrzymy co gorzej funkcjonuje i poprawiamy albo zmieniamy to (14)	dC5) niemożliwe jest pełne zabezpieczenie, trzeba stale szukać słabych stron systemu (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy

d6p) Jakiego typu rozwiązania najlepiej się sprawdzają wobec EZP?	dA6o) Trzeba budować wytrzymałe budynki, drożną kanalizację i wycinać drzewa w pobliżu ważnej infrastruktury (4)	dA6) najsukuteczniejszymi środkami w działaniu wobec EZP są techniczne i infrastrukturalne rozwiązania (4)	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	dB6o) dzięki temu, że mamy dobry sprzęt szybko potrafimy się pozbierać po EZP (9)	dB6) działania techniczne i infrastrukturalne skutecznie wspierają odbudowę po EZP (9)	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	dC6o) najważniejsze to, gdy ludzie wiedzą co ich czeka i jak postępować, by nie popełniać tych samych błędów (14)	dC6) komunikacja i uczenie się są niezbędne dla wzmocnienia bezpieczeństwa wobec EZP (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy
d7p) W jakim zakresie należy angażować środki w związku z zagrożeniem EZP?	dA7o) jeśli chodzi o ochronę przed EZP trzeba przeznaczyć ile tylko da radę (4)	dA7) dla zabezpieczenia przed skutkami EZP nie można oszczędzać środków (4)	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy

	dB7o) trzeba przeznaczyć duże sumy, ale zwłaszcza zostawiać na działanie w czasie EZP i szybką naprawę szkód (9)	dB7) środki powinno się przeznaczać na działania kryzysowe (9)	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	dC7o) trzeba finansować informacje, by ludzie zdawali sobie sprawę z ryzyka oraz szklenia by znać najlepsze metody działań (14)	dC7) środki muszą być przeznaczone na rozwój świadomości i wiedzy w związku z EZP oraz szukanie nowych rozwiązań (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy
d8p) Jaką rolę odgrywają różne innowacje i/lub rozwiązania prośrodowiskowe wobec zagrożeń związanych z EZP?	dA8o) innowacje i rozwiązania przyjazne środowisku może się sprawdzać gdzie indziej, u nas nie, co więcej mogą nawet przynieść więcej strat (4)	dA8) innowacyjne i/lub prośrodowiskowe rozwiązania nie mogą być stosowane ponieważ generują zagrożenie w związku z EZP (4)	dA) Dyskurs oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	dB8o) można stosować takie innowacje, ale to nie zastąpi dobrego	dB8) innowacyjne i/lub prośrodowiskowe mogą stanowić uzupełnienie	dB) Dyskurs odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności	Dyskursy

	sprzętu naszych służb (9)	wachlarza rozwiązań stosowanych wobec EZP (9)		w typie odzyskiwania sprawności	
	dC8o) często te najnowsze metody, również te przyjazne środowisku są znacznie lepsze od rozwiązań technicznych (14)	dC8) innowacyjne i/lub środowiskowe mogą stanowić główne rozwiązania wobec EZP (14)	dC) Dyskurs kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować dyskursy świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy
i1p) Jakie są przyczyny pojawiania się nowych rozwiązań wobec EZP w gminie?	iA1o-a) Nowe metody się nie pojawiają, nie ma potrzeby by się nimi interesować (1)	iA1-a) Brak innowacji, brak zainteresowania aktorów innowacjami (1)	iA-a) Innowacja w kontekście zbioru aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (1)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonującego zbioru aktorów świadczy o elastyczności w typie oporu	Aktorzy
	iB1o-a) Stosuje się je, ponieważ niekiedy trzeba znaleźć metodę zabezpieczającą normalne funkcjonowanie instytucji i mieszkańców gminy w czasie EZP (6)	iB1-a) Zabezpieczenie funkcjonowania różnych aktorów w gminie (6)	iB-a) Innowacja w kontekście zbioru aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (6)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonującego zbioru aktorów świadczy o elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Aktorzy

	iC1o-a) Nowe rozwiązania są konieczne by mieszkańcy nie byli narażeni na zagrożenia w przyszłości (11)	iC1-a) Zabezpieczenie aktorów w gminie przed przyszłymi zdarzeniami (11)	iC-a) Innowacja w kontekście zbioru aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (11)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonującego zbioru aktorów świadczy o elastyczności w typie kreatywności	Aktorzy
	iA1o-b) Nie ma środków by stosować nowe metody (2)	iA1-b) Brak środków przyczyną braku innowacji (2)	iA-b) Innowacja w kontekście występowania zasobów i dyspozycji nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (2)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście będących w posiadaniu różnych aktorów zasobów oraz wiążących się z tym faktem relacji świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Zasoby
	iB1o-b) Dysponujemy ograniczonymi środkami więc nowe rozwiązania wdrażamy tylko gdy to potrzebne i dotyczy bieżących problemów (7)	iB1-b) Ograniczone stosowanie nowych rozwiązań z przeznaczeniem dla umożliwienia bieżącego funkcjonowania gminy (7)	iB-b) Innowacja w kontekście występowania zasobów i dyspozycji nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w odzyskiwania sprawności (7)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście będących w posiadaniu różnych aktorów zasobów oraz wiążących się z tym faktem relacji świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Zasoby

	iC1o-b) Dysponujemy znaczącymi środkami na nowe rozwiązania więc z nich korzystamy (12)	iC1-b) Zasoby umożliwiają wdrażanie innowacji (12)	iC-b) Innowacja w kontekście występowania zasobów i dyspozycji nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (12)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście będących w posiadaniu różnych aktorów zasobów oraz wiążących się z tym faktem relacji świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Zasoby
	iA1o-c) Funkcjonujące przepisy uniemożliwiają stosowanie innowacji (3)	iA1-c) Normy prawne jako przyczyna braku innowacji (3)	iA-c) Innowacja w kontekście norm i przepisów (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (3)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonujących norm prawnych oraz lokalnych przepisów świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Normy
	iB1o-c) Przepisy pozwalają nam na wdrażanie nowych rozwiązań ale tylko w ograniczonym zakresie (8)	iB1-c) Normy prawne stanowią ograniczenie dla wdrażania niektórych innowacji (8)	iB-c) Innowacja w kontekście norm i przepisów (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (8)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonujących norm prawnych oraz lokalnych przepisów świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Normy



	iC1o-c) Przepisy, do których się musimy stosować zachęcają do wdrażania innowacji (13)	iC1-c) Normy prawne wspierają stosowanie nowych rozwiązań (13)	iA-c) Innowacja w kontekście norm i przepisów (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (13)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonujących norm prawnych oraz lokalnych przepisów świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Normy
	iA1o-d) Innowacje nie są nam potrzebne, bo radzimy sobie świetnie (4)	iA1-d) Przekonanie o skuteczności stosowanych rozwiązań (4)	iA-d) Innowacja w kontekście dyskursu oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście obecnych dyskursów świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	iB1o-d) Trzeba wspierać działania w czasie i po zdarzeniu, to właśnie to właśnie jest miejsce na innowacyjne metody (9)	iB1-d) Dostrzeganie potrzeby stosowania innowacji w obszarze działań kryzysowych i odbudowy (9)	iB-d) Innowacja w kontekście dyskursu odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście obecnych dyskursów świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	iC1o-d) musimy ciągle poszukiwać nowych, lepszych metod	iC1-d) przekonanie o konieczności poszukiwania	iB-d) Innowacja w kontekście	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście obecnych dyskursów świadczą o	Dyskursy

	radzenia sobie z zagrożeniem (14)	nowych rozwiązań radzenia sobie z EZP (14)	dyskursu kreatywności (14)	występowaniu elastyczności w typie kreatywności	
i2p) Jakie jest pochodzenie innowacji, skąd je gmina bierze?	iA2o-a) Gmina nie stosuje nowych metod	iA2-a) Brak innowacji	iA-a) Innowacja w kontekście zbioru aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (1)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonującego zbioru aktorów świadczy o elastyczności w typie oporu	Aktorzy
	iB2o-a) Zazwyczaj wzorujemy się na innych gminach (6)	iB2-a) Źródłem innowacji są aktorzy zewnętrzni dla gminy (6)	iB-a) Innowacja w kontekście zbioru aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (6)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonującego zbioru aktorów świadczy o elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Aktorzy
	iC2o-a) Działaliśmy przy wcześniejszych zdarzeniach i teraz musimy działać inaczej (11)	iC2-a) Źródłem innowacji są doświadczenia aktorów (11)	iC-a) Innowacja w kontekście zbioru aktorów (system aktorów – <i>arrangement</i> ) w typie kreatywności (11)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonującego zbioru aktorów świadczy o elastyczności w typie kreatywności	Aktorzy

	iA2o-b) Gmina nie stosuje nowych metod (2)	iA2-b) Brak innowacji (2)	iA-b) Innowacja w kontekście występowania zasobów i dyspozycji nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (2)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście będących w posiadaniu różnych aktorów zasobów oraz wiążących się z tym faktem relacji świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Zasoby
	iB2o-b) Mamy dość ograniczone środki więc staramy się stosować sprawdzone rozwiązania (7)	iB2-b) Innowacje zależą mocno od ograniczonych zasobów więc stosuje się rozwiązania już przetestowane (7)	iB-b) Innowacja w kontekście występowania zasobów i dyspozycji nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w odzyskiwania sprawności (7)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście będących w posiadaniu różnych aktorów zasobów oraz wiążących się z tym faktem relacji świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Zasoby
	iC2o-b) Dysponujemy środkami umożliwiającymi samodoskonalenie się i ciągłą poprawę działania (12)	iC2-b) Środki umożliwiają ciągłe poszukiwanie innowacji, które są wynikiem własnych doświadczeń (12)	iC-b) Innowacja w kontekście występowania zasobów i dyspozycji nimi (system zasobów – <i>arrangement</i> ) w	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście będących w posiadaniu różnych aktorów zasobów oraz wiążących się z tym faktem relacji świadczą o	Zasoby

			typie kreatywności (12)	występowaniu elastyczności w typie kreatywności	
	iA2o-c) Gmina nie stosuje nowych metod (3)	iA2-c) Brak innowacji (3)	iA-c) Innowacja w kontekście norm i przepisów (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie oporu (3)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonujących norm prawnych oraz lokalnych przepisów świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Normy
	iB2o-c) Wdrażamy nowe rozwiązania tylko jeśli wymagają tego zmieniające się przepisy (8)	iB2-c) Innowacja wynika ze zmian w prawie (8)	iB-c) Innowacja w kontekście norm i przepisów (system norm – <i>arrangement</i> ) w typie odzyskiwania sprawności (8)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonujących norm prawnych oraz lokalnych przepisów świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Normy
	iC2o-c) Stosujemy nowe rozwiązania, które można znaleźć w różnych dokumentach, również z innych krajów (13)	iC2-c) Przepisy i inne dokumenty stanowią inspirację do stosowania innowacji (13)	iA-c) Innowacja w kontekście norm i przepisów (system norm – <i>arrangement</i> ) w	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście funkcjonujących norm prawnych oraz lokalnych przepisów świadczą	Normy

			typie kreatywności (13)	o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	
	iA2o-d) Gmina nie stosuje nowych metod (4)	iA2-d) Brak innowacji (4)	iA-d) Innowacja w kontekście dyskursu oporu (4)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście obecnych dyskursów świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Dyskursy
	iB2o-d) Trzeba patrzeć na działania innych gmin, bo czasami warto coś od nich skopiować (9)	iB2-d) Ograniczone stosowanie sprawdzonych rozwiązań spoza gminy (9)	iB-d) Innowacja w kontekście dyskursu odzyskiwania sprawności (9)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście obecnych dyskursów świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Dyskursy
	iC2o-d) Konieczne jest stałe przyglądanie się funkcjonowaniu gminy, to właśnie w oparciu o to, co robimy, można stwierdzić co należy poprawić (14)	iC2-d) Dostrzeżenie konieczności ciągłej obserwacji funkcjonowania gminy i oparcie się na własnym doświadczeniu (14)	iB-d) Innowacja w kontekście dyskursu kreatywności (14)	Czy dające się zidentyfikować występowanie innowacji w kontekście obecnych dyskursów świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Dyskursy

e1p) Jak kształtuje się relacja EZP do interwencji strażackich w związku z EZP w latach 2010 – 2016?	eA1o) Liczba interwencji w gminie dla lat 2010-2016 jest zasadniczo stała w relacji do EZP w tym czasie (5)	eA1) Miały miejsce EZP, a ich wystąpieniom odpowiada liczba interwencji strażackich w związku z EZP lub ta liczba wzrasta w latach 2010 - 2016 (5)	eA) Elastyczność w wymiarze interwencji PSP w typie oporu (5)	Czy interwencje PSP obserwowane w gminie świadczą o występowaniu elastyczności w typie oporu	Interwencje PSP
	eB1o) Liczba interwencji w gminie w latach 2010-2016 jest w miarę stała w relacji do EZP w tym czasie, za wyjątkiem (np.) porywistych wiatrów, gdzie pomimo wystąpień EZP obserwuje się spadek liczby interwencji (10)	eB1) Miały miejsce EZP, a ich wystąpieniom odpowiada liczba interwencji strażackich w związku z EZP, relacja jest w miarę stała, zmniejsza się dla jednego z zagrożeń (10)	eB) Elastyczność w wymiarze interwencji PSP w typie odzyskiwania sprawności (10)	Czy interwencje PSP obserwowane w gminie świadczą o występowaniu elastyczności w typie odzyskiwania sprawności	Interwencje PSP
	eC1o) Liczba interwencji w gminie w latach 2010-2016 maleje względem wystąpień EZP na badanym obszarze (15)	eC1) Miały miejsce EZP, a liczba interwencji strażackich związanych z EZP maleje w poszczególnych latach dla obu typów zagrożeń (15)	eC) Elastyczność w wymiarze interwencji PSP w typie kreatywności (15)	Czy Interwencje PSP obserwowane w gminie świadczą o występowaniu elastyczności w typie kreatywności	Interwencje PSP

Pytanie	Wskaźnik	Opór	Odzyskiwanie sprawności	Kreatywność
a1p) Jakie instytucje są zaangażowane w działania wobec EZP? Na ile są to te same instytucje?	Obecność nowych instytucji	-	+	+++
a2p) W jakim stopniu powinno się włączać inne, nowe instytucje w działania wobec EZP?	Angażowanie nowych instytucji	-	+	+++
a3p) Jak kształtuje się współpraca między instytucjami zaangażowanymi w działania wobec EZP?	Obecność współpracy	+	++	+++
a4p) Jakie instytucje odgrywają najważniejszą rolę w działaniach wobec EZP?	Typ instytucji	Infrastrukturalne	Ratunkowe	Nietechniczne
b1p) Co stanowi największą przeszkodę w działaniach wobec EZP?	Finansowanie rozwiązań	Infrastrukturalne i techniczne	Ratunkowe	Edukacyjne
b2p) W jaki sposób finansuje się działania wobec EZP?	Poszukiwanie środków zewnętrznych	---	+/-	+++
b3p) Na ile liczba zatrudnionych osób gwarantuje skuteczne działania wobec EZP i jakie są możliwości angażowania nowych osób?	Zatrudnianie nowych pracowników	-	+	+++
b4p) Dlaczego stosuje się dane rozwiązania, a inne nie, jakie inne rozwiązania istnieją?	Świadomość innych rozwiązań	---	++	+++
	Stosowanie innych rozwiązań	-	+/-	+++

c1p) Jaka jest rola systemu prawnego dla funkcjonowania gmin wobec EZP? Na ile jest on stały, a na ile zmienny?	Zmienność prawa	---	+	+++
c2p) W jakim zakresie instytucja może wpływać na kształt zapisów prawnych? Kto decyduje o tych przepisach?	Uczestnictwo w tworzeniu prawa	---	+	+++
	Realny wpływ na kształt prawa	--	-	++
c3p) W jakim zakresie gminy dysponują własnymi uregulowaniami wobec EZP? Na ile te przepisy są stałe i kto decyduje ich kształcie?	Obecność przepisów lokalnych	-	+	++
	Zmienność przepisów lokalnych	---	+/-	+++
d1p) Jak gmina powinna postępować wobec EZP?	Sposób postępowania	Unikanie skutków EZP	Zapewnienie funkcjonowania gminy	Przygotowanie na przyszłe zdarzenia
d2p) W jakim stopniu gmina jest przygotowana do zagrożenia związanego z EZP?	Postrzeżenie przygotowania gminy	+++	++	-
d3p) Jakim zagrożeniem są EZP dla gminy?	Postrzeżenie zagrożenia	--	+	+++
	Postrzeżenie możliwości działania	+++	+	-
d4p) W jakim zakresie stosowane rozwiązania się sprawdzają i jakie są możliwości poprawy?	Konieczność zmian	---	+	+++
d5p) Jakie możliwości dają stosowane rozwiązania?	Możliwość zabezpieczenia się	+++	+/-	--



d6p) Jakiego typu rozwiązania najlepiej się sprawdzają wobec EZP?	Typ rozwiązań	Infrastrukturalne i techniczne	Infrastrukturalne i techniczne potrzeby wsparcia działań ratunkowych	Komunikacja i uczenie się
d7p) W jakim zakresie należy angażować środki w związku z zagrożeniem EZP?	Kierunek angażowania środków	Zabezpieczenie przed EZP	Działania ratunkowe	Rozwój świadomości i wiedzy
d8p) Jaką rolę odgrywają różne innowacje i/lub rozwiązania prośrodowiskowe wobec zagrożeń związanych z EZP?	Rola rozwiązań nietechnicznych	---	+/-	+++
e1p) Jak kształtuje się relacja EZP do interwencji strażackich w związku z EZP w latach 2010 - 2016?	Spadek liczby interwencji	-	+	++

## Aneks 2: lista zrealizowanych indywidualnych wywiadów pogłębionych

Nr	Gmina	Data	Kod
1	Gniezno	29.12.2017	g1_u
2	Gniezno	01.12.2017	g2_m
3	Gniezno	01.12.2017	g3_o
4	Gniezno	05.12.2017	g4_u
5	Gniezno	05.12.2017	g5_s
6	Jarocin	15.12.2017	j1_u
7	Jarocin	29.12.2017	j2_u
8	Jarocin	20.12.2017	j3_o
9	Jarocin	5.02.2018	j4_m
10	Jarocin	29.12.2017	j5_o
11	Kórnik	12.12.2017	k1_u
12	Kórnik	06.12.2017	k2_o
13	Kórnik	06.12.2017	k3_p
14	Kórnik	14.12.2017	k4_m
15	Kórnik	19.12.2017	k5_s
16	Krzyż Wlkp.	9.02.2018	kw4_p
17	Krzyż Wlkp.	21.02.2018	kw1_u
18	Krzyż Wlkp.	14.02.2017	kw2_o
19	Krzyż Wlkp.	9.02.2018	kw3_u
20	Krzyż Wlkp.	9.02.2018	kw5_m
21	Nowy Tomyśl	15.01.2018	nt5_m
22	Nowy Tomyśl	8.02.2018	nt2_m
23	Nowy Tomyśl	08.02.2018	nt3_u
24	Nowy Tomyśl	08.02.2018	nt4_sm
25	Nowy Tomyśl	8.02.2018	nt1_p
26	Słupca	17.01.2018	s1_u
27	Słupca	22.01.2018	s2_o
28	Słupca	28.12.2017	s4_l
29	Słupca	24.01.2018	s5_m
30	Słupca	6.02.2018	s3_u
31	Szamotuły	7.02.2018	sz1_u
32	Szamotuły	7.02.2018	sz2_u
33	Szamotuły	1.02.2018	sz4_p
34	Szamotuły	7.02.2018	sz3_p
35	Szamotuły	12.02.2018	sz5_m
36	Wielichowo	15.01.2018	w1_u
37	Wielichowo	15.01.2018	w3_o
38	Wielichowo	15.01.2018	w5_o
39	Wielichowo	13.01.2018	w4_m
40	Wielichowo	15.01.2018	w2_u

## Aneks 3: lista pytań i zagadnień – scenariusz rozmowy

### *Wprowadzenie do rozmowy*

Jestem pracownikiem Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu. W ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki prowadzę badania na temat sposobów w jaki wielkopolskie gminy radzą sobie z ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, takimi jak intensywne opady powodujące podtopienia i porywiste wiatry generujące różnego typu zniszczenia. Poszukuję informacji od najlepiej zorientowanych w temacie przedstawicieli różnych instytucji zaangażowanych jeśli chodzi o przygotowanie gminy, działania podejmowane w trakcie zdarzeń, a także po przejściu zagrożenia. Dlatego właśnie zgłosiłem się do państwa jako praktyków i ekspertów w tej dziedzinie. W bieżącym roku przez Polskę przetoczyła się fala ekstremalnych opadów i huraganowych wiatrów. Ja jednak chciałbym się odnieść do okresu 2010 – 2016 – jak wówczas radzono sobie z intensywnymi zjawiskami meteorologicznymi. Mam kilka kwestii, które chciałbym poruszyć i będę wdzięczny, jeśli będzie pan/pani chciała się podzielić swoją wiedzą. Zaznaczę tylko, że wszystkie informacje, które od pana/pani uzyskam będą miały charakter anonimowy i posłużą jedynie do ogólnego spojrzenia na to w jaki sposób gminy z regionu radzą sobie z ekstremalną pogodą. Spośród wielkopolskich gmin miejsko-wiejskich i wiejskich wyselekcjonowanych zostało 8 (Gniezno, Jarocin, Kórnik, Krzyż Wielkopolski, Nowy Tomyśl, Słupca, Szamotuły, Wielichowo), w tym państwa gmina. Celem końcowym projektu ma być stworzenie typologii pokazującej podejście gmin do EZP.

*Zestaw pytań do rozmowy z przedstawicielami instytucji aktywnych w gminie w kontekście EZP.*

#### **A. Aktorzy**

1. a1p) Jakie instytucje są zaangażowane w działania wobec EZP? Na ile są to te same instytucje?
2. a2p) W jakim stopniu powinno się włączać inne, nowe instytucje w działania wobec EZP?
3. a3p) Jak kształtuje się współpraca między instytucjami zaangażowanymi w działania wobec EZP?
4. a4p) Jakie instytucje odgrywają najważniejszą rolę w działaniach wobec EZP?

#### **B. Zasoby**

1. b1p) Co stanowi największą przeszkodę w działaniach wobec EZP?
2. b2p) W jaki sposób finansuje się działania wobec EZP?
3. b3p) Na ile liczba zatrudnionych osób gwarantuje skuteczne działania wobec EZP i jakie są możliwości angażowania nowych osób?
4. b4p) Dlaczego stosuje się dane rozwiązania, a inne nie, jakie inne rozwiązania istnieją?

#### **C. Normy**

1. c1p) Jaka jest rola systemu prawnego dla funkcjonowania gmin wobec EZP? Na ile jest on stały, a na ile zmienny?

2. c2p) W jakim zakresie instytucja może wpływać na kształt zapisów prawnych? Kto decyduje o tych przepisach?
3. c3p) W jakim zakresie gminy dysponują własnymi uregulowaniami wobec EZP? Na ile te przepisy są stałe i kto decyduje ich kształcie?

#### **D. Dyskursy**

1. d1p) Jak gmina powinna postępować wobec EZP?
2. d2p) W jakim stopniu gmina jest przygotowana do zagrożenia związanego z EZP?
3. d3p) Jakim zagrożeniem są EZP dla gminy?
4. d4p) W jakim zakresie stosowane rozwiązania się sprawdzają i jakie są możliwości poprawy?
5. d5p) Jakie możliwości dają stosowane rozwiązania?
6. d6p) Jakiego typu rozwiązania najlepiej się sprawdzają wobec EZP?
7. d7p) W jakim zakresie należy angażować środki w związku z zagrożeniem EZP?
8. d8p) Jaką rolę odgrywają różne innowacje i/lub rozwiązania prośrodowiskowe wobec zagrożeń związanych z EZP?

#### **Innowacja**

1. i1p) Jakie są przyczyny pojawiania się nowych rozwiązań wobec EZP w gminie?
2. i2p) Jakiej jest pochodzenie innowacji, skąd je gmina bierze?