

**Krzysztof GONIEWICZ**

 Lotnicza Akademia Wojskowa  
 e-mail: k.goniewicz@law.mil.pl  
 ORCID: 0000-0001-8652-5729

DOI: 10.55676/asi.v3i1.26

## WYBRANE DZIAŁANIA NA RZECZ POPRAWY GOTOWOŚCI NA WYPADEK KATASTROF W RAMACH WDRAŻANIA PROGRAMU SENDAI W POLSCE

SELECTED ACTIVITIES STRENGTHENING DISASTER PREPAREDNESS AS PART  
OF THE IMPLEMENTATION OF THE SENDAI FRAMEWORK

### Streszczenie

W obecnych czasach zjawiska pogodowe stają się coraz bardziej skrajne i niebezpieczne. Wraz ze zmianą klimatu zwiększa się również podatność społeczeństw i poszczególnych regionów na ryzyko występowania różnego rodzaju zagrożeń. Założenia programu Sendai dotyczące ograniczenia ryzyka związanego z klęskami żywiołowymi na lata 2015–2030 to pierwsze globalne ramy polityczne programu ONZ na okres po 2015 r. W Polsce, podobnie jak i na świecie, problematyka zdrowia publicznego, w tym reagowania kryzysowego, wydaje się kluczowym aspektem, którym należy się zająć w ramach programowego podejścia polegającego na ograniczaniu ryzyka związanego z katastrofami naturalnymi. Pilnym i ważnym zadaniem jest opracowanie planu postępowania z ryzykiem na poziomie kraju, który będzie zawierał nie tylko diagnozę w obszarze ryzyka katastrof, ale również określi obecne zdolności administracyjno-organizacyjne, a także dostępne środki techniczne i finansowe. Celem artykułu było przedstawienie inicjatyw związanych z reagowaniem na wypadek klęsk żywiołowych podejmowanych w Polsce w ramach wdrażania programu Sendai. Przeprowadzono przegląd zarówno dokumentów prawnych, organizacyjnych, jak i literatury naukowej związanej z analizowanym tematem.

**Słowa kluczowe:** zapobieganie katastrofom, zdrowie publiczne, ramy Sendai, łagodzenie skutków katastrof, bezpieczeństwo zdrowotne

### Abstract

Nowadays, weather conditions are becoming more extreme and dangerous. Along with climate change, the vulnerability of societies and individual regions to the risk of various types of threats also increases. The Sendai Disaster Risk Reduction Framework 2015–2030 is the first global policy framework of the post-2015 UN programme. In Poland, as in the world, the issue of public health, including crisis response, seems to be a key aspect that should be addressed as part of the program approach of reducing the risk associated with natural disasters. An urgent and important task is to develop a risk management plan at the country level, which will include not only a diagnosis in the area of disaster risk but will also define the current administrative and organizational capabilities, as well as available technical and financial resources. The aim of the article was to present initiatives related to responding to natural disasters undertaken in Poland as part of the implementation of the Sendai program. The aim of the article was to present the initiative in connection with the response to hazards and disasters in Poland under the Sendai framework. A review of legal and organizational documents as well as scientific literature related to the analyzed issue was conducted.

**Keywords:** disaster prevention, public health, Sendai framework, disaster mitigation, health security

## 1. WSTĘP

Z międzynarodowych statystyk wynika, że stale wzrasta częstotliwość, wielkość i znaczenie katastrof naturalnych. Większość z nich (około 80%) stanowią powodzie i trzęsienia ziemi<sup>1</sup>. Przewiduje się, że zmiany klimatyczne nasilą ekstremalne zjawiska pogodowe, a tym samym będą one powodować coraz większe straty, nawet jeśli ich siła pozostanie taka sama. Również Polska coraz częściej będzie narażona na negatywne efekty zmian klimatu i rozwoju infrastruktury, czyli najczęstszych czynników wpływających na częstotliwość gwałtownych zjawisk pogodowych<sup>2</sup>.

Katastrof naturalnych, które towarzyszyły Ziemi od zarania dziejów, przewidzieć nie można. Najskuteczniejszą obroną przed skutkami tego typu zjawisk jest spójna strategia zarządzania ryzykiem katastrof, uwzględniająca rolę administracji centralnej, samorządów i sektora prywatnego<sup>3</sup>. Niezbędne są przedsięwzięcia przygotowane wcześniej przez kompetentnych fachowców, dotyczące m.in. oceny zagrożeń, organizacji pomocy, transportu oraz zadań logistycznych. Wyniki wielu badań wskazują na potrzebę wdrażania różnych strategii zmniejszających zniszczenia wywołane katastrofami naturalnymi. Strategie te powinny być wdrażane na różnych szczeblach zarządzania oraz powinny być przychylnie oddolnym działaniom społeczności lokalnych. W Polsce dominują działania centralne oraz inwestowanie w infrastrukturę ochronną o charakterze technicznym. Brakuje komunikacji ze społecznością lokalną i przedsiębiorstwami w okresie poprzedzającym katastrofy, wdrażania rozwiązań przez osoby prywatne i małe firmy, a także edukacji nieformalnej prowadzonej lokalnie oraz szerszej edukacji formalnej w zakresie ryzyka i skutków klęsk i katastrof. Powinny zostać ponownie zweryfikowane zasady planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych groźnymi zjawiskami naturalnymi<sup>4</sup>.

Światowe porozumienie, asygnowane także przez Polskę, tzw. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR) 2015–2030, wyraźnie wskazuje konieczność zrealizowania celów, wśród których są m.in. przyjęcie planów redukcji ryzyka klęsk żywiołowych na szczeblu lokalnym, uaktywnienie działań społeczności lokalnych, współpraca administracji publicznej z sektorem nauki (uczelniami wyższymi, instytutami naukowo-badawczymi)<sup>5</sup>. W Polsce, mimo że wzrasta świadomość potencjalnych zagrożeń,

<sup>1</sup> H.R. Gregg, S.L. Restubog, M. Dasborough, C. Xu, C.M. Deen, Y. He, *When disaster strikes! An interdisciplinary review of disasters and their organizational consequences*, „Journal of Management” 2022, nr 48(6), <https://doi.org/10.1177/01492063221076808>, s. 1382–1429.

<sup>2</sup> W. Kron, P. Löw, Z.W. Kundzewicz, *Changes in risk of extreme weather events in Europe*, „Environmental Science & Policy” 2019, nr 100, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.06.007>, s. 74–83.

<sup>3</sup> K. Goniewicz, F.M. Jr Burkley, *Challenges in implementing Sendai framework for disaster risk reduction in Poland*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2019, nr 16(14), <https://doi.org/10.3390/ijerph16142574>, s. 2574.

<sup>4</sup> M. Borowska-Stefańska, L. Balážovičová, K. Goniewicz, M. Kowalski, P. Kurzyk, M. Masný, S. Wiśniewski, M. Žoncová, A. Khorram-Manesh, *Emergency management of self-evacuation from flood hazard areas in Poland*, „Transportation Research Part D: Transport and Environment” 2022, nr 107, <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103307>, s. 103307.

<sup>5</sup> E.T. Busayo, A.M. Kalumba, G.A. Afuye, O.Y. Ekundayo, I.R. Orimoloye, *Assessment of the Sendai framework for disaster risk reduction studies since 2015*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2020, nr 50, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101906>, s. 101906.

nie doszacowuje się prawdopodobieństwa wystąpienia katastrof i klęsk żywiołowych. Obecnie brak jest także strategii zarządzania redukcją ryzyka klęsk żywiołowych<sup>6</sup>.

Zgodnie z rekomendacjami zawartymi w ramach SFDRR opracowanie strategii zarządzania ryzykiem katastrof musi odbywać się w oparciu o kilka założeń. Jednym z nich jest powstrzymanie dalszego wzrostu ekspozycji, tj. wzrostu liczby mieszkańców i wartości majątku narażonego na kataklizmy, zwłaszcza na terenach zalewowych i osuwiskowych. „Po stronie państwa istnieje potrzeba ograniczenia doraźnych działań ex post i zwiększenia nacisku na wypracowanie długoterminowych, efektywnych pod względem kosztów i korzyści rozwiązań, we współpracy z branżą ubezpieczeniową”<sup>7</sup>.

Całościowe zarządzanie ryzykiem to nie tylko jego planowe ograniczanie i równoległe osiąganie gotowości do reakcji na wypadek wystąpienia zagrożenia. To również właściwe przygotowanie społeczeństwa do podejmowania działań chroniących go przed potencjalnym zagrożeniem. W Polsce podejmowanych jest coraz więcej międzysektorowych działań na rzecz efektywnego zarządzania ryzykiem klimatycznym. Swoją działalność w tym zakresie prowadzą instytucje publiczne. Wyczuwa się zasadność i postępującą otwartość na wzajemną wymianę danych, informacji i wiedzy, co należy postrzegać jako świadectwo wspólnego ukierunkowania na zapewnienie bezpieczeństwa państwa i jego obywateli bez względu na okoliczności. Mowa tu o planowaniu cywilnym realizowanym w ramach systemu zarządzania kryzysowego, standardach ochrony infrastruktury krytycznej, rozwijającej się problematyce zarządzania ciągłością działania, a także działalności naukowo-badawczej<sup>8</sup>.

## 2. WDRAŻANIE RAM SENDAI W POLSCE

Obecnie w Polsce realizowanych jest kilka projektów krajowych (lub projektów z udziałem Polski) w zakresie zarządzania ryzykiem klęsk żywiołowych, zgodnych z rekomendacjami zawartymi w ramach SFDRR<sup>9</sup>. Są to:

1. Projekt SMSR – System Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce. Projekt ten prowadzony jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa PIB na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Projekt SMSR ma za zadanie wskazywać obszary na poziomie gmin, gdzie potencjalnie wystąpiły straty dla upraw rolnych spowodowane warunkami suszy.

<sup>6</sup> M. Borowska-Stefańska, C. Diller, V. Grama, K. Goniewicz, M. Kowalski, P. Kurzyk, A. Sahebgharani, S. Wiśniewski, *Effectiveness of the policy for organising self-evacuation by private vehicle transport, as verified in microsimulations*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2022, nr 83, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103431>, s. 103431.

<sup>7</sup> N. Faivre, A. Sgobbi, S. Happaerts, J. Raynal, L. Schmidt, *Translating the Sendai Framework into action: The EU approach to ecosystem-based disaster risk reduction*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2018, nr 32, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.12.015>, s. 4–10.

<sup>8</sup> I. Petiteville, C. Ishida, J. Danzeglocke, A. Eddy, F. Gaetani, S. Frye, B. Kuligowski, S. Zoffolih, M. Polandi, B. Jones, *WCDRR and the CEOS activities on disasters*, „International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences” 2015, vol. XL-7/W3, <http://doi.org/10.5194/isprsarchives-XL-7-W3-845-2015>.

<sup>9</sup> P. Gromek, *Societal dimension of disaster risk reduction. Conceptual framework*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2021, nr 1(77), <http://dx.doi.org/10.5604/01.3001.0014.8412>, s. 35–54.

2. Projekt ISOK – Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami – ma na celu utworzenie systemu poprawiającego osłonę gospodarki, środowiska i społeczeństwa przed nadzwyczajnymi zagrożeniami, w szczególności przed powodzią. Główny cel projektu ma być realizowany poprzez inwentaryzację dostępnych zasobów danych, zaprojektowanie rozwiązania systemowego, budowę baz danych oraz map ryzyka i zagrożeń, budowę i wdrożenie systemu informatycznego, zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie zagrożeń i sytuacji kryzysowych.
3. RescEU – Europejski system walki z klęskami żywiołowymi, który zakłada stworzenie rezerwy siłowej na poziomie europejskim przeznaczonej do ochrony ludności, za pomocą narzędzi, takich jak samoloty, specjalistyczne pompy wodne, miejskie placówki poszukiwawcze i ratownicze, szpitale polowe i zespoły ratownicze. Rezerwy mają uzupełnić krajowe aktywa i mają być zarządzane przez Komisję Europejską w celu wsparcia krajów dotkniętych klęskami, takimi jak powódzie, pożary lasów, trzęsienia ziemi i epidemie. Przykładem uruchomienia systemu była akcja ratownicza Polskiej Państwowej Straży Pożarnej podczas pożarów lasów w Szwecji w 2018 r.
4. 44 MPA – projekt opracowania planów adaptacji do zmian klimatu w 44 polskich miastach. Projekt opracowany w Ministerstwie Środowiska obejmuje swoim zasięgiem około 30% ludności Polski. Celem projektu jest ocena wrażliwości na zmiany klimatu, zaplanowanie działań adaptacyjnych adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców. Jest to jedyna tego typu inicjatywa w Europie, w której ministerstwo wspiera władzę i administrację lokalną w działaniach koordynacyjnych przystosowujących do skutków zmian klimatu. Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu (MPA) powstaną przy współpracy władz, ekspertów i mieszkańców, a ich wynikiem będą innowacyjne rozwiązania adaptacyjne.
5. Alert RCB – system powiadamiania ludności w przypadku zagrożenia. Jest wykorzystywany tylko w sytuacji, gdy występuje duże prawdopodobieństwo zagrożenia życia lub zdrowia na danym obszarze<sup>10</sup>. Alert RCB powstaje na podstawie informacji o potencjalnych zagrożeniach otrzymywanych z ministerstw, służb (np. policji, straży pożarnej, straży granicznej), urzędów i instytucji centralnych (np. Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej oraz urzędów wojewódzkich). Alert jest wysyłany poprzez wiadomość SMS, generowaną przez operatorów wszystkich sieci na podstawie informacji przesłanych z Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, do osób znajdujących się na terenie potencjalnego zagrożenia w ograniczeniu do powiatu.

---

<sup>10</sup> K. Goniewicz, F.M. Jr Burkle, *Disaster early warning systems: the potential role and limitations of emerging text and data messaging mitigation capabilities*, „Disaster Medicine And Public Health Preparedness” 2019, nr 13(4), <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.171>, s. 709–712.

### 3. DYSKUSJA

Światowa Organizacja Zdrowia (ang. *World Health Organization* – WHO) informuje w swoim 13 ogólnym programie pracy (GPW 13) na lata 2019–2023, że w ostatnich latach osiągnięto znaczne korzyści w zakresie zdrowia na świecie, w tym w Polsce, jednak złożone, wzajemnie powiązane zagrożenia, takie jak ubóstwo i nierówności prowadzące do konfliktów oraz zmiany klimatyczne, pozostają cały czas aktualnym problemem<sup>11</sup>. GPW 13, który wyznacza kierunek strategiczny WHO na najbliższe 5 lat, ma zapewnić zdrowe życie i promowanie dobrostanu dla wszystkich w każdym wieku. Celem GPW 13 jest wywarcie znaczącego wpływu na dużą skalę, na poziomie krajowym w celu promowania zdrowia, poprawy bezpieczeństwa zdrowotnego i służenia wrażliwym społecznościom. Kluczowym filarem tej wizji jest zmniejszenie ryzyka i skutków wszystkich rodzajów nagłych przypadków zdrowotnych. GPW 13 uznaje, że „świat stoi w obliczu zagrożeń związanych z poważnymi sytuacjami kryzysowymi dla zdrowia (epidemie, pandemie, konflikty, klęski żywiołowe i technologiczne) oraz pojawianiem się oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe”<sup>12</sup>. U jego podstaw leży zestaw powiązanych ze sobą strategicznych priorytetów i celów w ramach celu „potrójnego miliarda”, który obejmuje: 1 miliard więcej osób korzystających z powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego, 1 miliard więcej ludzi lepiej chronionych przed nagłymi sytuacjami zdrowotnymi i 1 miliard więcej ludzi cieszących się lepszym zdrowiem i lepszym samopoczuciem.

W kontekście sytuacji zagrożenia zdrowia WHO będzie:

współpracować z państwami członkowskimi i partnerami w celu zwiększenia zdolności wykrywania wszystkich zagrożeń zdrowotnych i zarządzania ryzykiem na wszystkich etapach zapobiegania ryzyku i wykrywania go, gotowości na wypadek sytuacji kryzysowych, reagowania i odzyskiwania poprzez wdrożenie międzynarodowych przepisów zdrowotnych (ang. *International Health Regulations* – IHR) oraz założeń z programu Sendai dotyczących ograniczania ryzyka związanego z klęskami żywiołowymi<sup>13</sup>.

GPW 13 stwierdza dalej, że:

podejście WHO do sytuacji zagrożenia zdrowia jest opisane w ramach wyników programu dotyczącego sytuacji zagrożenia zdrowia. Zapewnia, że populacje dotknięte nagłymi sytuacjami zdrowotnymi mają dostęp do podstawowych usług zdrowotnych ratujących życie i interwencji w zakresie zdrowia publicznego. Wszystkie kraje są przygotowane do łagodzenia ryzyka związanego z zagrożeniami zakaźnymi o wysokim stopniu zagrożenia. Wszystkie kraje oceniają i usuwają krytyczne luki w gotowości na sytuacje zagrożenia zdrowia, w tym w podstawowych zdolnościach w ramach IHR i Sendai oraz w zdolnościach do zarządzania

<sup>11</sup> M. Wiśniewski, *Analysis of the integrity of district crisis management plans in Poland*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2022, nr 67, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102650>, s. 102650.

<sup>12</sup> A. Kosieradzka, J. Smagowicz, C. Szwed, *Ensuring the business continuity of production companies in conditions of COVID-19 pandemic in Poland – applied measures analysis*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2022, nr 72, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102863>, s. 102863.

<sup>13</sup> Z.C. Aye, T. Sprague, V.J. Cortes, K. Prenger-Berninghoff, M. Jaboyedoff, M.H. Derron, *A collaborative (web-GIS) framework based on empirical data collected from three case studies in Europe for risk management of hydro-meteorological hazards*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2016, nr 15, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2015.12.001>, s. 10–23.

ryzykiem związanym ze wszystkimi zagrożeniami zdrowotnymi. Krajowe programy ratownictwa medycznego są wspierane przez dobrze wyposażony i skuteczny program ratunkowy WHO<sup>14</sup>.

Uznając złożoność realizacji ambicji dotyczących zdrowia określonych w programie Sendai, WHO wraz z krajowymi ministerstwami zdrowia, agencjami ONZ i partnerami dążyła do zbudowania większej spójności i wzajemnych powiązań między tymi podmiotami i inicjatywami za pośrednictwem platformy tematycznej WHO ds. zdrowia, której celem jest promowanie odporności zdrowotnej w spójny sposób, zarówno w sektorze zdrowia, jak i poza nim. Platforma tematyczna kieruje się i wspiera wdrażanie ram programu Sendai, celów zrównoważonego rozwoju i porozumienia paryskiego, a także IHR, rezolucji WHO oraz innych ram regionalnych i globalnych<sup>15</sup>. Platforma tematyczna uznaje, że zaangażowanie i współpraca z szerszym systemem opieki zdrowotnej i innymi sektorami (zwłaszcza na poziomie lokalnym) ma kluczowe znaczenie w zapobieganiu zagrożeniom dla zdrowia, ponieważ wiele działań niezbędnych do zmniejszenia zagrożeń i podatności na zagrożenia spoczywa na działaniach innych sektorów. Od 2015 r. platforma tematyczna udziela państwom członkowskim porad i zaleceń dotyczących kwestii zdrowotnych w zakresie wdrażania programu Sendai i zaawansowanych wysiłków na rzecz włączenia zarządzania ryzykiem związanym z klęskami żywiołowymi (ang. *Disaster Risk Management* – DRM) do głównego nurtu prac WHO i innych partnerów zdrowotnych, a także promuje zdrowie w ramach DRM. Działania ekspertów w ramach platformy tematycznej WHO umożliwiły opracowanie i przegląd serii arkuszy informacyjnych dotyczących różnych aspektów zarządzania zagrożeniami zdrowotnymi i ryzykiem związanym z klęskami żywiołowymi, zorganizowanie kluczowych warsztatów i forów w ramach Globalnej Platformy ds. Ryzyka Katastrof Redukcja i dostarczanie informacji związanych ze zdrowiem do raportów Biuro Narodów Zjednoczonych ds. Zmniejszania Ryzyka Katastrof (ang. *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* – UNDRR) i konferencji tematycznych (na przykład nauka i technologia<sup>16</sup>).

Oporając się na doświadczeniach z wdrażania aspektów zdrowotnych ram programu Sendai przez ministerstwa zdrowia i partnerów, a także kolejnych globalnych i regionalnych ram dotyczących gotowości na wypadek sytuacji kryzysowych, DRM i IHR – WHO uruchomiła nowe ramy dla poszczególnych platform i inicjatyw do ograniczania skutków katastrof naturalnych. Ramy te dotyczą wielu kwestii poruszonych w ramach Sendai i mają na celu zapewnienie nadrzędnych ram łączących wiele kluczowych inicjatyw w celu zapewnienia zarządzania ryzykiem związanym z klęskami żywiołowymi

<sup>14</sup> M. Mavrouli, S. Mavroulis, E. Lekkas, A. Tsakris, *Infectious Diseases Associated with Hydrometeorological Hazards in Europe: Disaster Risk Reduction in the Context of the Climate Crisis and the Ongoing COVID-19 Pandemic*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2022, nr 19(16), <https://doi.org/10.3390%2Fijerph191610206>, s. 10206.

<sup>15</sup> T. Sim, M. He, L. Dominelli, *Social work core competencies in disaster management practice: An integrative review*, „Research on Social Work Practice” 2022, nr 32(3), <https://doi.org/10.1177/10497315211055427>, s. 310–321.

<sup>16</sup> J.A. Lassa, A. Surjan, M. Caballero-Anthony, R. Fisher, *Measuring political will: An index of commitment to disaster risk reduction*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2019, nr 34, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.11.006>, s. 64–74.

i zwiększenia gotowości na sytuacje kryzysowe związane ze zdrowiem publicznym. Ramy mają również na celu osadzenie kwestii zdrowotnych w istniejących systemach opieki zdrowotnej, umożliwiając w ten sposób większy nacisk na zapobieganie zagrożeniom i budowanie odporności zdrowotnej na poziomie społeczności i na poziomie krajowym, odporność społeczności, a także gotowość, reagowanie i powrót do zdrowia<sup>17</sup>.

Ramy zdrowotne mają jasną wizję – „najwyższy możliwy standard zdrowia i dobrego samopoczucia dla wszystkich osób zagrożonych sytuacjami kryzysowymi oraz silniejszą odporność społeczności i kraju, bezpieczeństwo zdrowotne, powszechna opieka zdrowotna i zrównoważony rozwój”<sup>18</sup>. Mają na celu wzmocnienie zdolności, w sektorze zdrowia i poza nim, do radzenia sobie ze skutkami zdrowotnymi wszystkich rodzajów sytuacji kryzysowych i katastrof, a także do pracy na rzecz zmniejszenia zagrożeń dla zdrowia związanych z przyszłymi zdarzeniami. Ramy wywodzą się z dyscyplin zarządzania ryzykiem, zarządzania kryzysowego, gotowości i reagowania na epidemię oraz wzmocniania systemów opieki zdrowotnej. Kładą nacisk na działania wielosektorowe i, co ważne, uznają znaczenie budowania odporności w ramach szerszego podejścia do wzmocniania systemu opieki zdrowotnej oraz dążenia do osiągnięcia powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego we wszystkich kontekstach krajowych. Są w pełni spójne z istniejącymi politykami dotyczącymi ograniczenia katastrof i sytuacji kryzysowych w zakresie zdrowia i mają na celu zapewnienie ram dla dostosowania ich w przyszłości.

Planowane jest szerokie zaangażowanie ministerstw zdrowia w celu szkolenia i rozwoju strategii i programów za pośrednictwem regionalnych i krajowych biur WHO oraz partnerów. Konkretnie działania wspierające operacjonalizację ram EDRM w dziedzinie zdrowia obejmują przyspieszenie wdrażania procesu krajowego planowania działań na rzecz bezpieczeństwa zdrowotnego, wzmocnienie podejścia uwzględniającego wszystkie zagrożenia w strategicznych ocenach ryzyka kryzysowego i planowaniu reagowania kryzysowego, włączenie DRM do głównego nurtu wszystkich polityk i programów zdrowotnych oraz wspieranie udoskonalonej sprawozdawczości ramowej Sendai przez ministerstwa zdrowia. W przyszłości zasadnicze znaczenie będzie miało dalsze proaktywne wdrażanie ram, zwłaszcza na szczeblu krajowym oraz ocena ich wpływu na skalę światową<sup>19</sup>.

Ponieważ straty i zniszczenia w infrastrukturze stanowiły w Polsce większą część całkowitych strat spowodowanych klęskami żywiołowymi w przeszłości<sup>20</sup>, przyszłe katastrofy będą nadal zwiększać ekonomiczny koszt strat spowodowanych klęskami żywiołowymi, ze względu na dodatkową presję szybko urbanizujących tzw. peryferii

<sup>17</sup> K. Goniewicz, A. Khorram-Manesh, A.J. Hertelendy, M. Goniewicz, K. Naylor, F.M. Jr Burkle, *Current response and management decisions of the European Union to the COVID-19 outbreak: A review, „Sustainability”* 2020, nr 12(9), <https://doi.org/10.3390/su12093838>, s. 3838.

<sup>18</sup> A. Khorram-Manesh, M.A. Dulebenets, K. Goniewicz, *Implementing public health strategies – the need for educational initiatives: a systematic review*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2021, nr 18(11), <https://doi.org/10.3390%2Fijerph18115888>, s. 5888.

<sup>19</sup> K. Goniewicz, E. Carlström, A.J. Hertelendy, F.M. Jr Burkle, M. Goniewicz, D. Lasota, A. Khorram-Manesh, *Integrated healthcare and the dilemma of public health emergencies*, „Sustainability” 2021, nr 13(8), <https://doi.org/10.3390/su13084517>, s. 4517.

<sup>20</sup> *Handbook of disaster and emergency management*, red. A. Khorram-Manesh, K. Goniewicz, A. Hertelendy, M. Dulebenets, Gothenburg 2021, <https://doi.org/10.5281/zenodo.5553075>.

miejskich oraz wielofunkcyjnych obszarów wiejskich. W związku z tym, istnieje pilna potrzeba wprowadzenia przez państwo sprawnego systemu i mechanizmu operacyjnej planowania i wdrażania rozwoju uwzględniającego ryzyko.

Kluczowym wyzwaniem, które nadal pozostaje w związku z planowaniem i wdrażaniem rozwoju z uwzględnieniem ryzyka, jest odpowiednie zachęcenie, zarówno decydentów, jak i interesariuszy wdrażających projekty zawarte w ramach SFDRR, do bardziej regularnej i skutecznej interakcji. W celu zapewnienia skutecznego procesu rozwoju uwzględniającego ryzyko, decentralizacja pionowa i formalna ze strony władz krajowych i lokalnych powinna być uzupełniona decentralizacją poziomą i nieformalną wśród wszystkich zainteresowanych stron we wszystkich sektorach<sup>21</sup>. Polska nie stanowi wyjątku w kwestii opracowania odpowiedniego mechanizmu oceny i zatwierdzania planów rozwoju wrażliwych na ryzyko związane z klimatem i klęskami żywiołowymi oraz rygorystycznego monitorowania realizacji zatwierdzonych planów.

#### 4. PODSUMOWANIE

Obecne projekty związane z reagowaniem na wypadek klęsk żywiołowych podejmowane w Polsce w ramach wdrażania programu Sendai są w fazie implementacji lub funkcjonują od niedawna. Trudno jeszcze ocenić ich faktyczną skuteczność. Konieczna jest analiza, czy poszczególne inicjatywy wpływają na skłonność do podejmowania działań prewencyjnych i adaptacyjnych na poziomie samorządów.

Potrzebny jest również wzrost nakładów na działania informacyjne i edukacyjne zwiększające świadomość społeczną zarówno w obszarze zagrożeń związanych z wystąpieniem klęsk i katastrof, jak i możliwymi działaniami na rzecz redukcji ryzyka<sup>22</sup>.

Istnieje potrzeba wypracowania systematycznego i jednorodnego podejścia do gromadzenia danych statystycznych, pozwalających mierzyć ekspozycję, wrażliwość oraz podatność na zjawiska naturalne w wymiarze społecznym, ekonomicznym i strukturalnym. Tego typu dane (przynajmniej dla poziomu gmin) mogą być gromadzone i regularnie udostępniane przez GUS w ramach istniejącego Banku Danych Lokalnych. Obecnie dostępna w Polsce infrastruktura pomiarowa, a także ograniczona gęstość jej rozmieszczenia, powoduje, że pewne zjawiska mogą nie zostać uchwycone. W przypadku pomiaru prędkości wiatru brak lokalnych informacji z urzędzeń rejestrujących może uniemożliwić odpowiednią ocenę szkód dokonywaną przez zakłady ubezpieczeniowe.

Organy państwowe powinny obowiązkowo publikować cykliczne oraz specjalne (*ad hoc*) raporty zawierające ostateczne oszacowania strat spowodowanych przez klęski i katastrofy, wraz z dokładnym określeniem obszaru geograficznego. W przypadku większych katastrof konieczne jest określenie w raporcie dokładnego przebiegu

<sup>21</sup> K. Goniewicz, P. Misztal-Okońska, W. Pawłowski, F.M. Jr Burkle, R. Czerski, A.J. Hertelendy, M. Goniewicz, *Evacuation from healthcare facilities in Poland: legal preparedness and preparation*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2020, nr 17(5), <https://doi.org/10.3390/ijerph17051779>, s. 1779.

<sup>22</sup> K. Goniewicz, *Ukrainian-War Refugees in Poland: Assessment and Recommendations for Crisis Preparedness Education and Implementation*, „Polish Political Science Yearbook” 2022, nr 51(1), <https://doi.org/10.15804/ppsy202248>, s. 1–9.



wydarzeń na podstawie raportów służb, poszkodowanych i innych podmiotów (np. rejestrujących dane zjawisko). Dodatkowo analizy wymaga obowiązujące prawo budowlane, tzw. specustawy w obszarze inwestycji infrastrukturalnych i efektywność działania nadzoru budowlanego.

Pilnym i ważnym zadaniem jest opracowanie planu postępowania z ryzykiem na poziomie kraju, który będzie zawierał nie tylko diagnozę w obszarze ryzyka katastrof, ale również określi obecne zdolności administracyjno-organizacyjne, a także dostępne środki techniczne i finansowe. W ramach Krajowego Planu Postępowania z Ryzykiem powinna zostać dokonana selekcja priorytetów w obszarze zarządzania ryzykiem wraz z określeniem kluczowych zadań i wskaźników osiągnięcia celów. Obecne plany operacyjne nie mają bowiem charakteru strategicznego i szybko ulegają dezaktualizacji. Należy kłaść większy nacisk na przewidywanie negatywnych skutków zachodzących już zmian klimatycznych i infrastrukturalnych.

## BIBLIOGRAFIA

### Artykuły i monografie

Aye Z.C., Sprague T., Cortes V.J., Prenger-Berninghoff K., Jaboyedoff M., Derron M.H., *A collaborative (web-GIS) framework based on empirical data collected from three case studies in Europe for risk management of hydro-meteorological hazards*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2016, nr 15, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2015.12.001>.

Borowska-Stefańska M., Balážovičová L., Goniewicz K., Kowalski M., Kurzyk P., Masny M., Wiśniewski S., Žoncová M., Khorram-Manesh A., *Emergency management of self-evacuation from flood hazard areas in Poland*, „Transportation Research Part D: Transport and Environment” 2022, nr 107, <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103307>.

Borowska-Stefańska M., Diller C., Grama V., Goniewicz K., Kowalski M., Kurzyk P., Sahebgharani A., Wiśniewski S., *Effectiveness of the policy for organising self-evacuation by private vehicle transport, as verified in microsimulations*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2022, nr 83, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103431>.

Busayo E.T., Kalumba A.M., Afuye G.A., Ekundayo O.Y., Orimoloye I.R., *Assessment of the Sendai framework for disaster risk reduction studies since 2015*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2020, nr 50, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101906>.

Faivre N., Sgobbi A., Happaerts S., Raynal J., Schmidt L., *Translating the Sendai Framework into action: The EU approach to ecosystem-based disaster risk reduction*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2018, nr 32, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.12.015>.

Goniewicz K., Burkle Jr F.M., *Challenges in implementing Sendai framework for disaster risk reduction in Poland*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2019, nr 16(14), <https://doi.org/10.3390/ijerph16142574>.

Goniewicz K., Burkle Jr F.M., *Disaster early warning systems: the potential role and limitations of emerging text and data messaging mitigation capabilities*, „Disaster Medicine and Public Health Preparedness” 2019, nr 13(4), <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.171>.

Goniewicz K., *Ukrainian-War Refugees in Poland: Assessment and Recommendations for Crisis Preparedness Education and Implementation*, „Polish Political Science Yearbook” 2022, nr 51(1), <https://doi.org/10.15804/ppsy202248>.

Goniewicz K., Carlström E., Hertelendy A.J., Burkle Jr F.M., Goniewicz M., Lasota D., Khorram-Manesh A., *Integrated healthcare and the dilemma of public health emergencies*, „Sustainability” 2021, nr 13(8), <https://doi.org/10.3390/su13084517>.

Goniewicz K., Khorram-Manesh A., Hertelendy A.J., Goniewicz M., Naylor K., Burkle Jr F.M., *Current response and management decisions of the European Union to the COVID-19 outbreak: A review*, „Sustainability” 2020, nr 12(9), <https://doi.org/10.3390/su12093838>.

Goniewicz K., Misztal-Okońska P., Pawłowski W., Burkle Jr F.M., Czerski R., Hertelendy A.J., Goniewicz M., *Evacuation from healthcare facilities in Poland: legal preparedness and preparation*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2020, nr 17(5), <https://doi.org/10.3390/ijerph17051779>.

Gregg H.R., Restubog S.L., Dasborough M., Xu C., Deen C.M., He Y., *When disaster strikes! An interdisciplinary review of disasters and their organizational consequences*, „Journal of Management” 2022, nr 48(6), <https://doi.org/10.1177/01492063221076808>.

Gromek P., *Societal dimension of disaster risk reduction. Conceptual framework*, „Zeszyty Naukowe SGSP” 2021, nr 1(77), <http://dx.doi.org/10.5604/01.3001.0014.8412>.

Khorram-Manesh A., Dulebenets M.A., Goniewicz K., *Implementing public health strategies – the need for educational initiatives: a systematic review*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2021, nr 18(11), <https://doi.org/10.3390/ijerph18115888>.

*Handbook of disaster and emergency management*, red. A. Khorram-Manesh, K. Goniewicz, A. Hertelendy, M. Dulebenets, Gothenburg 2021, <https://doi.org/10.5281/zenodo.5553075>.

Kosieradzka A., Smagowicz J., Szwed C., *Ensuring the business continuity of production companies in conditions of COVID-19 pandemic in Poland – applied measures analysis*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2022, nr 72, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102863>.

Kron W., Löw P., Kundzewicz Z.W., *Changes in risk of extreme weather events in Europe*, „Environmental Science & Policy” 2019, nr 100, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.06.007>.

Lassa J.A., Surjan A., Caballero-Anthony M., Fisher R., *Measuring political will: An index of commitment to disaster risk reduction*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2019, nr 34, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.11.006>.

Mavrouli M., Mavroulis S., Lekkas E., Tsakris A., *Infectious Diseases Associated with Hydrometeorological Hazards in Europe: Disaster Risk Reduction in the Context of the Climate Crisis and the Ongoing COVID-19 Pandemic*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2022, nr 19(16), <https://doi.org/10.3390%2Fijerph191610206>.

Petiteville I., Ishida C., Danzeglocke J., Eddy A., Gaetani F., Frye S., Kuligowski B., Zofolih S., Polandi M., Jones B., *WCDRR and the CEOS activities on disasters*, „International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences” 2015, vol. XL-7/W3, <http://doi.org/10.5194/isprsarchives-XL-7-W3-845-2015>.

Sim T., He M., Dominelli L., *Social work core competencies in disaster management practice: An integrative review*, „Research on Social Work Practice” 2022, nr 32(3), <https://doi.org/10.1177/10497315211055427>.

Wiśniewski M., *Analysis of the integrity of district crisis management plans in Poland*, „International Journal of Disaster Risk Reduction” 2022, nr 67, <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102650>.