

Marta BOROWSKA-STEFAŃSKA*, Dariusz MIKOŁAJCZYK**

POWODZIE A ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE W GMINIE UNIEJÓW

Zarys treści: Celem artykułu jest próba oceny działań w zakresie zarządzania kryzysowego w gminie Uniejów podejmowanych w celu ochrony ludności i mienia przed powodzią. Dokonano analizy skutków powodzi, jakie w ostatnich latach wystąpiły na badanym obszarze. Przedstawiono również zakres działań, jakie podejmują władze w celu ograniczenia negatywnych konsekwencji tego zjawiska. Stwierdzono, że do największych strat w ostatnich latach doprowadziła powódź z 2010 r., której przyczyną były z jednej strony intensywne opady deszczu, z drugiej zaś zrzuty wody ze zbiornika Jeziorsko. Władze podejmują jednak działania zarówno techniczne, jak i nietechniczne, w celu minimalizacji szkód powodziowych, które ocenić należy pozytywnie.

Słowa kluczowe: powódzie, zarządzanie kryzysowe, gmina Uniejów, tereny zagrożone powodzią

OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA W POLSCE

Ochrona przeciwpowodziowa stanowi jeden z celów polityki w zakresie gospodarki wodnej. Gospodarka wodna stanowi zarówno dział gospodarki narodowej, jak i dyscyplinę naukową¹. W pierwszym znaczeniu dotyczy zarządzania zasobami wodnymi, a także działalności struktur administracji rządowej i samorządowej, zajmującej się podejmowaniem i wdrażaniem decyzji w zakresie wykorzystania oraz kształtowania zasobów wodnych, z użyciem instrumentów prawnych, administracyjnych i ekonomicznych. W drugim znaczeniu przez gospodarkę wodną rozumie się „wyodrębnioną dyscyplinę naukową, która w sposób kompleksowy rozpatruje różne zjawiska m.in. z zakresu nauk przyrodniczych, hydrologicznych, geofizycznych oraz bada zjawiska i związki zachodzące w przyrodzie, wywierające wpływ na gospodarowanie zasobami wodnymi”².

* Marta Borowska-Stefańska, dr adiunkt, Katedra Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przeszennej, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki, 90-142 Łódź, ul. Kopcińskiego 31;

** Dariusz Mikołajczyk, mgr, absolwent kierunku Gospodarka Przestrzenna na Wydziale Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego, absolwent studiów doktoranckich na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego; Nordea Bank Danmark A/S S.A. Oddział w Polsce.

¹ H. Słota, *Zarządzanie systemami gospodarki wodnej*, IMGW, Warszawa 1997, s. 7.

² W. Janiszewski, *Gospodarka wodna Polski*, Książka i Wiedza, Warszawa 1975, s. 126.

Głównymi organami gospodarki wodnej w Polsce są: Minister Środowiska, Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, Dyrektorzy Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej, wojewodowie oraz jednostki samorządu terytorialnego³. Ochrona przeciwpowodziowa należy do obowiązków publicznych, które muszą być realizowane zarówno przez jednostki administracji rządowej, jak i samorządowej zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Ustalają one normy prawne, procedury formalne i środki tworzenia warunków ochrony obywateli przed zjawiskami stwarzającymi niebezpieczeństwo zarówno dla zdrowia, życia, jak i majątku⁴.

Powódź to sytuacja kryzysowa, dlatego ma ona swoje odniesienie w ustawie z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym⁵. Zgodnie z tą ustawą za sytuację kryzysową uważa się „stan narastającej destabilizacji powodujący intensywne, trwałe i długofalowe pogorszenie funkcjonowania społeczeństwa i państwa, charakteryzujące się eskalacją zagrożenia, a w konsekwencji często utratą kontroli nad ograniczaniem skutków zdarzenia przez poszczególne służby, inspekcje lub straże”.

Zarządzanie powodziowe wpisuje się w zarządzanie kryzysowe i jest rozumiane jako „zespół uporządkowanych, planowych działań i przedsięwzięć, których celem jest zapobieganie sytuacjom kryzysowym, odpowiednie nimi kierowanie poprzez kształtowanie ich przebiegu i kontrolę, a w konsekwencji ograniczenie strat oraz odtworzenie zasobów lub przywrócenie im pierwotnego charakteru”. System zarządzania kryzysowego dotyczy sytuacji wystąpienia zagrożeń wymagających podjęcia szczególnych działań ze strony administracji publicznej. Może być on stosowany w przypadku wydarzeń naturalnych, w tym również powodzi zgodnie z zapisami ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej⁶. Jednostki samorządu terytorialnego dotknięte klęskami żywiołowymi mogą starać się o wsparcie finansowe ze środków budżetu państwa⁷.

Za zarządzanie kryzysowe na terenie Polski odpowiada Rada Ministrów. Na potrzeby zarządzania kryzysowego stworzono Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego, który jest organem opiniodawczo-doradczym. Ustawa o zarządzaniu kryzysowym powołała również wojewódzkie, powiatowe i gminne zespoły zarządzania kryzysowego. Na szczeblach wojewodów, starostów, wójtów (burmistrzów lub prezydentów) utworzono centra zarządcze, które pełnią całonocne dyżury i współpracują z podmiotami ratowniczymi. W razie

³ P. Prinos, *Review of Flood Hazard Mapping*, Integrated Flood Risk Analysis and Management Methodologies, s. 21, <http://www.floodsite.net> (dostęp: 14.01.2016).

⁴ M. Bac, *Tradycja i innowacje w zarządzaniu ryzykiem powodziowym w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie” 2011, Nr 19, s. 23.

⁵ Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2007 r. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.).

⁶ M. Bac, *Zarządzanie kryzysowe w organizacjach w kontekście polskiego ustawodawstwa*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie” 2009, Nr 2, s. 10–12.

⁷ D. Nowicka, J. Winter, *Biuro do spraw Usuwania Skutków Klęsk Żywiołowych*, „Gospodarka Wodna” 2007, nr 7, s. 303.

dotkającej potrzeby minister obrony narodowej może na wniosek wojewody przekazać do jego dyspozycji pododdziały lub oddziały polskich sił zbrojnych⁸. Na obszarze województwa organem właściwym w sprawach zarządzania kryzysowego jest wojewoda, który dysponuje organem pomocniczym – wojewódzkim zespołem zarządzania kryzysowego, w skład którego mogą wchodzić specjaliści z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego (WINB). Realizuje on obowiązki związane z zapewnieniem bezpieczeństwa na swoim obszarze przy pomocy podległych służb, inspekcji i straży⁹. Na terenie powiatu właściwym organem w kwestii zarządzania kryzysowego jest starosta, który dysponuje powiatowym zespołem zarządzania kryzysowego, natomiast na terenie gminy wójt, burmistrz lub prezydent miasta we współpracy z gminnym zespołem zarządzania kryzysowego¹⁰.

W strukturze ochrony przeciwpowodziowej niezwykle istotne znaczenie ma informacja, od której zależy reagowanie kryzysowe. Jednostką zajmującą się w myśl ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 (Dz.U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159) prognozami meteorologicznymi i hydrologicznymi jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Jest to instytucja nadzorowana przez Ministra Środowiska. Instytut inicjuje ponadto działania służb odpowiedzialnych za przeciwdziałanie skutkom katastrof naturalnych, wysyłając ostrzeżenia do Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, Krajowego Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności oraz Wojewódzkich Zespołów Zarządzania Kryzysowego¹¹.

Obecnie odchodzi się od założenia, że istnieje skuteczna metoda ochrony przed powodzią, do filozofii, według której całkowita ochrona jest niemożliwa, zatem szkody oraz straty powodziowe można jedynie ograniczać. Podejście to zostało sformułowane w Dyrektywie 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, w tzw. Dyrektywie Powodziowej. Niezwykle istotne z punktu widzenia ochrony przed powodzią są zagadnienia ryzyka powodziowego oraz zarządzania nim. Głównym celem Dyrektywy Powodziowej jest ograniczanie ryzyka powodziowego oraz zmniejszanie następstw powodzi. Dotyczy ona wszystkich rodzajów powodzi. Na państwa członkowskie nałożono zobowiązania, które składają się z trzech głównych etapów i polegają na konieczności opracowania

⁸ M. Bac, *Zarządzanie kryzysowe...*, s. 12.

⁹ *Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego*, Oddział Zarządzania Kryzysowego Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Łódzki Urząd Wojewódzki, Łódź 2013, s. 18.

¹⁰ T.Z. Leszczyński, *Kluczowe zadania administracji samorządowej w zarządzaniu kryzysowym*, [w:] M. Włodarczyk, A. Marjański (red.), *Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe – aktualne wyzwania. Zarządzanie bezpieczeństwem w sektorze publicznym*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2009, t. 10, z. 8, s. 72–75.

¹¹ E.J. Lipińska, T. Rybak, *Ochrona przed powodzią – reagowanie kryzysowe*, [w:] E.J. Lipińska (red.), *Powódź 2010 – przyczyny i skutki*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska 2011, s. 25.

wstępnej oceny ryzyka powodziowego (etap 1, 2011 r.), map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego (etap 2, 2013 r.) oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym¹². Wymagało to ujednoczenia metodyki sporządzania tego typu map w skali kraju, a także koordynacji działań w dorzeczech międzynarodowych¹³.

Dla właściwej ochrony obszarów zagrożonych powodzią niezwykle istotne jest prowadzenie odpowiedniej polityki przestrzennej. Mapy zagrożenia i mapy ryzyka powodziowego – aby mogły spełniać swoje funkcje – powinny zostać wdrożone do koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, planów zagospodarowania przestrzennego województw oraz co najważniejsze – do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które stanowią akt prawa miejscowego (jeśli istnieją). Przepisy dotyczące polityki przestrzennej zostały określone w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.¹⁴

Ochronę przeciwpowodziową należy postrzegać jako działania kompleksowe, obejmujące zarówno techniczne, jak i nietechniczne metody ochrony¹⁵. Najkorzystniejszą sytuacją byłoby wyłączenie spod zabudowy obszarów narażonych na zalanie, a dopiero później regulacja fali powodziowej poprzez środki techniczne, w tym obwałowania i zbiorniki wodne¹⁶. Jednak ze względu na to, że na wielu obszarach jest to niemożliwe, działania z zakresu ochrony powinny obejmować:

– tzw. prewencyjne zapobieganie powstawaniu szkód wywoływanych powodzią poprzez rezygnację z budowy domów mieszkalnych, obiektów przemysłowych, obecnie i w przyszłości, na obszarach zalewowych. Niezwykle istotne jest również dostosowywanie obiektów, które powstaną, do stopnia zagrożenia powodziowego oraz wspieranie właściwego zagospodarowania terenu, praktyk rolniczych i leśnych. Polityka europejska, a tym samym i krajowa zakłada harmonizację działań realizowanych na mocy obu dyrektyw: Ramowej Dyrektywy

¹² G. Tsakiris, I. Nalbantis, A. Pistrika, *Critical Technical Issues on the EU Flood Directive*, „European Water” 2009, No. 25/26, s. 40.

¹³ Odpowiedzią Polski na postawione wyzwania było Rozporządzenie Ministra Środowiska, Ministra Infrastruktury oraz Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie opracowania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego z dnia 21 grudnia 2012. Jest ono aktem wykonawczym do Ustawy Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r., dokonującym implementacji przepisów Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim. Zob. też Z. Kurczyński, *Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego a Dyrektywa Powodziowa*, „Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji” 2012, Vol. 23, s. 210.

¹⁴ *Informacja o wynikach kontroli ochrona przeciwpowodziowa w województwie małopolskim i świętokrzyskim*, Najwyższa Izba Kontroli, Kraków 2009, s. 49.

¹⁵ M. Maciejewski, T. Walczykiewicz, *Powódź – nasze niekonsekwencje*, [w:] *Forum Naukowo-Techniczne Powódź 2010*, Warszawa 2010, s. 168.

¹⁶ L. Starkel, *Funkcja powodzi w środowisku przyrodniczym dorzecza górnej Wisły*, [w:] L. Starkel, J. Grela (red.), *Powódź w dorzeczu górnej Wisły w lipcu 1997 roku*, Wydawnictwo Oddziału PAN, Kraków 1998, s. 19.

Wodnej i Dyrektywy Powodziowej (dużą rolę odgrywać w tym będzie proces planowania przestrzennego);

– ochronę dzięki podejmowaniu środków strukturalnych i niestructuralnych w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa występowania powodzi lub/i jej wpływu w określonych miejscach;

– gotowość obejmującą informowanie, a także ostrzeganie ludności o zagrożeniu powodziowym oraz o zasadach postępowania w wypadku jej wystąpienia (zasady ewakuacji);

– postępowanie awaryjne w sytuacji kryzysowej na podstawie planów awaryjnego zarządzania na wypadek wystąpienia powodzi;

– przywracanie normalnych warunków i wyciąganie wniosków, polegające na powracaniu możliwie najszybciej do takich warunków i łagodzeniu skutków społecznych oraz gospodarczych w przypadku osób dotkniętych zalaniem¹⁷.

„Nowoczesna i skuteczna ochrona przeciwpowodziowa wymaga konsekwentnie prowadzonych, długofalowych i wielokierunkowych działań w skali całego dorzecza. Wiąże się to z koniecznością przełamania wielu schematów i kompleksowego spojrzenia na sposób użytkowania rzek i ich dolin. Dla rozwiązania problemów ujawnionych przez kolejne powodzie konieczna jest ścisła współpraca specjalistów z różnych dziedzin”¹⁸.

METODOLOGIA BADAŃ I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

W niniejszym artykule podjęto próbę oceny działań w zakresie zarządzania kryzysowego w gminie Uniejów podejmowanych w celu ochrony ludności i mienia przed powodzią. W pierwszej kolejności wyodrębniono zatem w granicach gminy Uniejów tereny zagrożone powodzią.

W badaniach uwzględniono zasięg zarówno terenów szczególnie, jak i potencjalnego zagrożenia powodzią, które zostały wskazane na mapach zagrożenia powodziowego¹⁹. Ma to niezwykle istotne znaczenie, gdyż równiny zalewowe w dolinach rzek nizinnych są szerokie, w większości podzielone wałami przeciwpowodziowymi, które oddzielają obszar międzywała od dna doliny w obrębie zawała. Na zawalu zwykle dochodzi do intensywnego zagospodarowania obszarów potencjalnie zagrożonych powodzią²⁰.

Do oceny działalności władz w zakresie zarządzania kryzysowego posłużył kwestionariusz ankiety zawierający łącznie 36 pytań, zarówno otwartych,

¹⁷ E. Nachlik, *Gospodarka wodna w kontekście przestrzeni kraju – rekomendacje dla KPZK*, Kraków 2008, s. 4–5.

¹⁸ K. Kitowski, *Dyrektywa Powodziowa a prewencyjne planowanie przestrzenne*, „Przegląd Komunalny” 2010, nr 7, s. 48.

¹⁹ W Polsce mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego zostały opublikowane na koniec 2013 r. zgodnie z postanowieniami Dyrektywy Powodziowej.

²⁰ T. Majda, P. Wałdykowski, J. Adamczyk, M. Grygoruk, *Typologia terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi*, [w:] *Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej*, Warszawa 2012, s. 5.

jak i zamkniętych. Dotyczyły one organizacji systemu zarządzania kryzysowego funkcjonującego w Urzędzie Miasta w Uniejowie, działań podejmowanych w trakcie i po wystąpieniu powodzi na terenie gminy – technicznych oraz nie-technicznych. Do nietechnicznych zaliczono: działania edukacyjne, prowadzenie odpowiedniej polityki przestrzennej na terenach zalewowych, ubezpieczanie budynków, odtwarzanie zabudowy, która uległa zniszczeniu, poza obszarem zagrożonym. Działania techniczne natomiast to m.in. umacnianie i odbudowa wałów przeciwpowodziowych. Ponadto pozyskano informacje dotyczące skali zniszczeń wywołanych wystąpieniem powodzi z Urzędu Miasta w Uniejowie (powierzchnia zalana na skutek powodzi, liczba osób poszkodowanych, źródła finansowania strat). Dokonano także przeglądu literatury dotyczącej ochrony przeciwpowodziowej, zarządzania kryzysowego oraz powodzi historycznych w zlewni rzeki Warty. Natomiast do analizy zasięgu terenów zagrożonych powodzią wykorzystano narzędzia GiS.

CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Gmina Uniejów jest gminą miejsko-wiejską, leżącą w powiecie poddębickim, w województwie łódzkim, w zlewni rzeki Warty (ryc. 1)²¹, poniżej zbiornika Jeziorsko. Przepływa przez nią rzeka Warta (administrowana przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu) oraz kilka mniejszych rzek i kanałów (administrowanych przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych) – Struga Spicymierska, Struga Wilamowska, Kanał Niemiecki²².

Rzeka Warta na znacznej długości została obwałowana, łączna długość wałów w granicach gminy wynosi 21,2 km, z czego na wały prawobrzeżne przypada 8,7 km, na lewobrzeżne zaś 12,5 km. Obwałowania te są w stanie, który może zagrażać bezpieczeństwu²³. Do najczęściej występujących przyczyn ich złego stanu technicznego można zaliczyć: lokalne obniżenia korony wałów, przesiąki i przebicia hydrotechniczne w korpusie i stopie wałów, pęknięcia podłużne wałów, uszkodzenia korony wałów w czasie transportu materiałów oraz sprzętu przeciwpowodziowego w trakcie powodzi²⁴.

W związku ze zmiennym stanem wód rzeki Warty, niezadowalającym stanem technicznym obwałowań oraz położeniem poniżej zbiornika Jeziorsko (w odległości ok. 18 km) na badanym obszarze co jakiś czas mamy do czynienia z powodzią²⁵. Tereny szczególnego zagrożenia powodzią (przepływ $p = 1\%$) zajmują łącznie powierzchnię ok. 729 ha, natomiast potencjalnego zagrożenia (których zalanie może nastąpić w wyniku zniszczenia wałów przeciwpowodziowych)

²¹ E. Kobjek, *Położenie fizycznogeograficzne gminy Uniejów*, „Biuletyn Uniejowski” 2012, t. 1, s. 10.

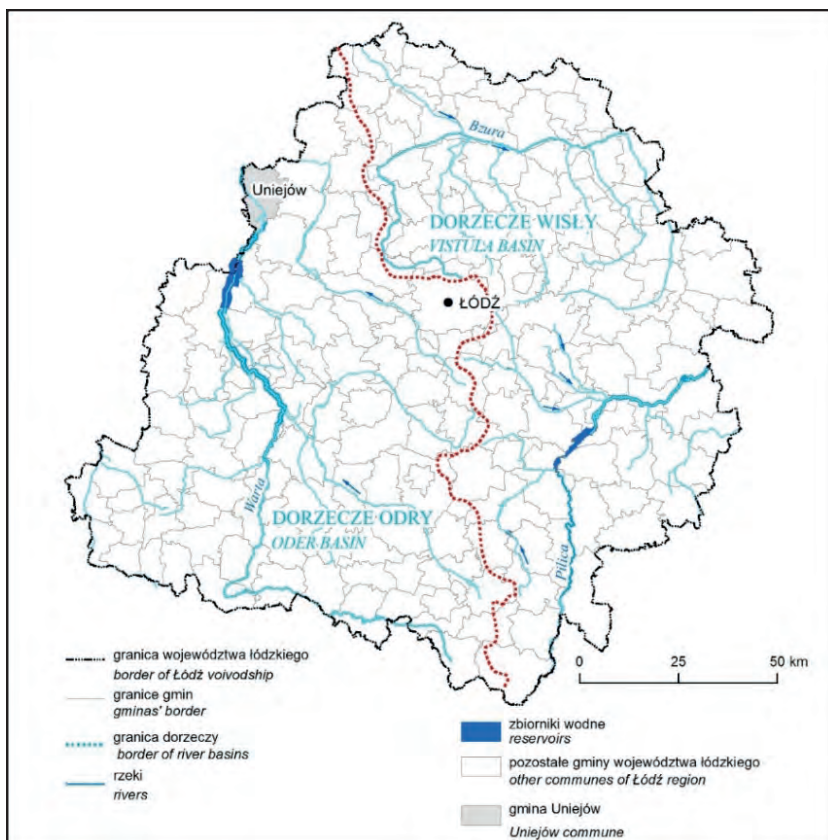
²² *Gminny Plan zarządzania kryzysowego Urzędu Miasta w Uniejowie*, Uniejów 2013, s. 21.

²³ M. Borowska-Stefańska, *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodzią w województwie łódzkim*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015, s. 94.

²⁴ *Gminny Plan...*, s. 26.

²⁵ Tamże, s. 21–22.

– 2893 ha. Przed opublikowaniem map zagrożenia powodziowego tereny zalewowe dla badanego obszaru były wyznaczone przez dyrektora RZGW w Poznaniu i stanowiły część Studium ochrony przeciwpowodziowej. W dokumencie tym określono jednak tylko tereny szczególnego zagrożenia, które również zajmowały powierzchnię 729 ha²⁶.

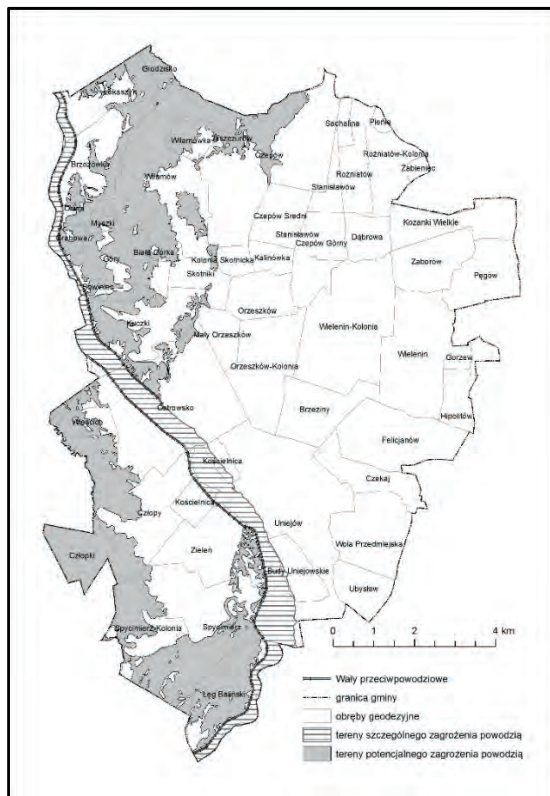


Ryc. 1. Położenie gminy Uniejów w województwie łódzkim

Źródło: opracowanie własne, 2015

Tereny tzw. wody 100-letniej znajdują się głównie w obrębie miasta Uniejów (ok. 298 ha) oraz we wsi Ostrowsko (131 ha). Obszary potencjalnego zagrożenia powodzią zajmują natomiast największą powierzchnię w Wilamowie – 485 ha, Człopach – 451 ha, Spycimierzu – 336,5 ha.

²⁶ M. Borowska-Stefańska, *Ocena ryzyka powodziowego jako element wdrażania Dyrektywy powodziowej – przykład Uniejowa*, „Problemy Rozwoju Miast. Kwartalnik Naukowy” 2014, nr 3, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2014, s. 5–11.



Ryc. 2. Tereny zagrożone powodzią oraz lokalizacja wałów przeciwpowodziowych w gminie Uniejów

Źródło: opracowano na podstawie www.mapy.isok.gov.pl (dostęp: 14.01.2016r.) oraz danych pozyskanych z WZMiUW w Łodzi

POWODZIE W UNIEJOWIE W LATACH 1997–2015 – PRZYCZYNY I SZKODY

Na badanym obszarze przyczynami powodzi są głównie intensywne opady deszczu oraz zrzuty wody ze zbiornika Jeziorsko. Zbiornik poza funkcją ochrony przeciwpowodziowej stwarza również potencjalne zagrożenie w przypadku przerwania zapory – w trakcie przejścia fali powodziowej przy nadzwyczajnym poziomie piętrzenia może dojść do niekontrolowanego przelewu wody przez zapórę i jej lokalne rozmycie, połączone z nagłym opróżnieniem całego zbiornika i zniszczeniem wału przeciwpowodziowego poniżej zapory. W wyniku tego na zalanie narażona jest lewobrzeżna dolina rzeki Warty od zapory do istniejącego wału poprzecznego w Radyczynach poniżej Uniejowa (ok. 60 km²) oraz 7 km drogi Turek–Uniejów–Łódź. W obrębie potencjalnego zalewu znajdują się zabudowania kilkunastu wsi. W celu zapewnienia właściwej pracy zbiornika

retencyjnego należy równoważyć funkcje środowiskowe i ochrony przed powodzią, co często jest zadaniem niezwykle trudnym. W 1998 roku w górnej części zbiornika Jeziorsko, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 grudnia 1998 r., został utworzony rezerwat przyrody „Jeziorsko”²⁷. Celem było zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych ostoi ptaków wodno-błotnych, w tym licznie występujących gatunków ptaków rzadkich oraz chronionych. W 2008 roku rezerwat „Jeziorsko” wraz z terenami przyległymi (Ługi Glińskie) został uwzględniony na liście utworzonych ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym, które wyznaczono jako obszary specjalnej ochrony ptaków (OSOP) w sieci Natura 2000. W związku z tym istotnym zadaniem gospodarki prowadzonej na obiekcie jest zapewnienie odpowiednich warunków siedliskowych dla ptaków wodnych²⁸. Istniejący rezerwat ornitologiczny uniemożliwia wykonywanie jakichkolwiek prac mających na celu zmianę kształtu brzegów i dna zbiornika, w tym regulacji, wycinania drzew, bagrowania itp. Utworzenie rezerwatu przyrody oraz brak prac bagrowniczych doprowadziły do intensywnego i niekontrolowanego zamulania i zarastania zbiornika, w wyniku czego może dojść do katastrofy w postaci przerwania wałów. Sytuacji tej zapobiec może jedynie odstępstwo od reguł ustanowionych dla funkcjonowania rezerwatu, umożliwiające wykonanie prac zapobiegawczych²⁹. Nie można zapominać, że zbiornik został utworzony początkowo do pełnienia przede wszystkim funkcji ochrony przeciwpowodziowej poprzez redukcję kulminacji fali powodziowej.

W ostatnich latach na analizowanym obszarze powódzie wystąpiły w 1997 r. i 2010 r. Powódź w lipcu 1997 r. była spowodowana przez intensywne opady deszczu na południu Polski, na skutek których podniósł się poziom w większości rzek na obszarze kraju. Jej przebieg na Warcie był klasycznym przykładem transformacji fal wezbraniowych w zlewniach rzek nizinnych. Wezbranie na górnej Warcie było wysokie, w Działoszynie przekroczone zostało maksimum absolutne o 30 cm, natomiast w niżej położonym Sieradzu zabrakło kilku centymetrów. Postęp fali powodziowej na Warcie był bardzo powolny – od Działoszyna do Gorzowa Wielkopolskiego fala przemieszczała się 1 miesiąc (od 10 lipca do 10 sierpnia). Zbiornik Jeziorsko przejął znaczne masy wody, dlatego w dolnym biegu rzeki doszło do spłaszczenia fali powodziowej³⁰. Na skutek zrzutu wody ze zbiornika Jeziorsko nastąpiło zalanie terenów położonych poniżej, w tym również

²⁷ Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz.U. Nr 166, poz. 1219).

²⁸ J. Wicher-Dysarz, T. Dysarz, *Wpływ rezerwatu przyrody na eksploatację zbiornika nizinnego Jeziorsko*, „Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich” 2007, nr 4, Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi, s. 181.

²⁹ Tamże, s. 186.

³⁰ A. Dubicki, *Przebieg powodzi w dorzeczu górnej i środkowej Odry*, [w:] A. Dubicki, H. Słota, J. Zieliński (red.), *Dorzecze Odry, monografia powodzi, lipiec 1997*, IMGW, Warszawa, 1999, s. 79–80.

gminy Uniejów. Wówczas w akcji przeciwpowodziowej brały udział głównie jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych z okolicznych miejscowości³¹.

W 2010 roku miała miejsce katastrofalna powódź opadowa, która przyniosła duże szkody materialne i ofiary w ludziach. W okresie od stycznia do marca 2010 r. w zlewni rzeki Warty zanotowano duże sumy opadów, wyższą niż przeciętnie w wieloletnim pokrywie śnieżną, a także wysoki poziom wód podziemnych. Wezbranie to było największym wezbraniem opadowym od 1947 r., ale trzecim pod względem zarejestrowanych wysokości stanów wody w tym okresie. Poziomy wody znacznie przekraczały stany alarmowe, a wezbranie zaliczono do krótkotrwałych, gdyż trwało 19 dni. W dniu 18 maja stany wody powyżej zbiornika Jeziorsko były zbliżone do stanów alarmowych, natomiast poniżej przekraczały je. Zaznaczał się wpływ polderu Słońsk na obniżenie poziomu wody. Na wysokość fali wezbraniowej od Uniejowa do ujścia Proсны do Warty widoczny wpływ miały poldery przy ujściu Neru, Golina (całkowicie zalany), Zagórów-Ląd. W 2010 roku wody zalały tereny, które zostały podtopione w marcu w wyniku wezbrania roztopowego, a opady majowe praktycznie w całości zostały odprowadzone do rzeki. Na prędkość przemieszczania się fali wezbraniowej miały również wpływ kulminacje na dopływach³².

Na badanym obszarze powódź ta wystąpiła w maju i czerwcu. Była ona spowodowana z jednej strony intensywnymi opadami deszczu, co doprowadziło do wzrostu poziomu wody w rzekach (poziom wody na Warcie w Uniejowie osiągnął stan 371 m), z drugiej zaś powstała na skutek zrzutów wody ze zbiornika Jeziorsko (w związku z utrzymywaniem siedlisk ptasich w okresie lęgowym)³³.

W związku z wystąpieniem na terenie gminy powodzi w 2010 r. w akcji powodziowej uczestniczyło 277 osób:

- OSP (Poddębice, Zelgoszcz, Niemysłów, Biernacie) – 35 osób,
- Policja (z powiatowej komendy Policji w Poddębicach) – 20 osób,
- Wojsko (żołnierze Wojska Polskiego z Sieradza) – 22 osoby,
- ochotnicy oraz pracownicy innych firm i instytucji (pracownicy PGK Termy Uniejów, lokalni przedsiębiorcy oraz mieszkańcy miasta i gminy Uniejów) – 200 osób.

W wyniku powodzi w 2010 r. w gminie Uniejów zalana została powierzchnia 2672,63 ha, a poszkodowane zostały 264 osoby.

Osoby, które doznały strat w wyniku wystąpienia powodzi otrzymały następującą pomoc:

- 264 osoby – zasiłek celowy w łącznej kwocie 84 700,00 zł, finansowany ze środków własnych gminy,
- 192 osoby – zasiłek celowy w łącznej kwocie 387 000,00 zł z budżetu państwa,

³¹ Informacje pozyskane z Urzędu Miasta w Uniejowie.

³² B. Tadeuszewski, M. Wilczak, *Przebieg powodzi w zlewni Warty*, [w:] M. Maciejewski, M.S. Ostojki, T. Tokarczyk (red.), *Dorzecze Odry, monografia powodzi 2010*, Warszawa 2011, s. 64–65.

³³ Informacje pozyskane z Urzędu Miasta w Uniejowie.

– 72 osoby – zasiłek celowy w łącznej kwocie 31 650,00 zł z budżetu państwa.

W związku z prowadzoną akcją powodziową gmina Uniejów poniosła koszty w łącznej kwocie 529 264,94 zł. Gmina Uniejów poniosła także straty w mieście komunalnym:

- straty zgłoszone: 3 604 826,44 zł,
- straty uznane: 1 197 405,58 zł.

Straty dotyczyły m.in. kasztelu rycerskiego, basenów termalnych, zespołu parkowo-zamkowego i hoteli, kompleksu boisk w Uniejowie, boiska w Ostrowsku, szkół (w Uniejowie i Wilamowie), ok. 100 budynków mieszkalnych, 18 przepustów, 3 kładek, 1000 mb sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej³⁴.

Otrzymano dofinansowanie na usuwanie skutków wystąpienia powodzi w 2010 r. (tab. 1). Środki te pochodziły głównie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi oraz z budżetu województwa.

Tabela 1. Źródła finansowania usuwania skutków wystąpienia powodzi w 2010 r. w gminie Uniejów

Źródło finansowania	Kwota (w PLN)	Zakres prac
Środki własne	78 216,96	Prowadzenie akcji powodziowej
Dotacja celowa z budżetu województwa	240 000,00	
Inne	50 000,00	Pomoc finansowa na usuwanie skutków powodzi
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi	533 206,40	
Dotacja Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi	4032,00	Zwalczanie komarów na obszarach popowodziowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta w Uniejowie.

Jako następstwo doświadczeń powodzi z 2010 r. w gminie Uniejów zaktualizowany został Plan ochrony przeciwpowodziowej³⁵.

ZARZĄDZANIE KRYZYSOWE W GMINIE UNIEJÓW

Za zarządzanie kryzysowe w analizowanej gminie odpowiada jednoosobowa komórka organizacyjna urzędu gminy – Stanowisko ds. Obronnych, Zarządzania Kryzysowego i Obrony Cywilnej, podlegające bezpośrednio burmistrzowi.

³⁴ Informacje pozyskane z Urzędu Miasta w Uniejowie.

³⁵ W latach 2001, 2013, 2014 również odnotowano zwiększone stany rzeki Warty, które związane były z opadami deszczu oraz zrzutem wody ze zbiornika Jeziorska. W 2014 roku ogłoszono nawet alarm przeciwpowodziowy, jednak woda nie wystąpiła z koryta rzeki (Urząd Miasta w Uniejowie, 2015).

Taka forma organizacji pracy skutkuje szybszym podejmowaniem działań, co przekłada się na zwiększenie sprawności systemu zarządzania kryzysowego w gminie. Wskazać należy, że komórka ta wykonuje też inne zadania, jednak powiązane z zarządzaniem kryzysowym. Urzędnik z Uniejowa uczestniczy w szkoleniach z zakresu zarządzania kryzysowego, organizowanych przez ośrodki szkoleniowe, co przekłada się na efektywniejsze wykonywanie powierzonych zadań. Urząd prowadzi także działania edukacyjne dla ludności w zakresie postępowania w razie wystąpienia katastrofy naturalnej.

Niezmiernie istotną kwestią dla gmin nadrzecznych jest posiadanie dokumentów planistycznych odnoszących się do zagospodarowania terenu. W gminie Uniejów w uchwalonym w 2009 r. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wyznaczone zostały tereny zalewowe. Jednak gmina nie posiada aktualnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów zagrożonych wystąpieniem powodzi.

Za pozytywną zmianę należy uznać fakt, że w gminie Uniejów powszechnie jest ubezpieczanie budynków i budowli przez prywatnych właścicieli. Wynika to z ustawowego obowiązku³⁶, a ponadto rolnicy zobligowani są do ubezpieczania swoich gospodarstw³⁷ w celu ubiegania się o przyznanie płatności bezpośrednich do gruntów rolnych. Również doświadczenia wcześniejszych lat przekładają się na większą świadomość oraz chęć ubezpieczania mienia.

Zgodnie z nowelizacją przepisów budowlanych³⁸, która weszła w życie 28 czerwca 2015 r., nie jest konieczne posiadanie pozwolenia na budowę m.in. budynków mieszkalnych jednorodzinnych, których obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach, na których zostały zaprojektowane. Wystarczy wówczas jedynie zgłoszenie budowy (z projektem). Jednak aby rozpocząć proces inwestycyjny, należy m.in. wystąpić do właściwego miejscowo urzędu gminy o wydanie decyzji o warunkach zabudowy (jeśli gmina nie posiada planu miejscowego). W gminie Uniejów na obszarach zalewowych nadal powstają nowe budynki, a gospodarstwa rolne, budowle i budynki, które ucierpiały w wyniku powodzi w 2010 r., zostały odtworzone. Za pozytywny aspekt działalności urzędników z Uniejowa należy uznać to, że podejmowali oni próby przekonania poszkodowanych osób do zmiany miejsca zamieszkania.

W celu ograniczenia negatywnych skutków wystąpienia powodzi w gminie Uniejów skupiono się na budowie, wzmocnianiu i podwyższaniu wałów przeciwpowodziowych, budowie zbiornika retencyjnego oraz stworzeniu mobilnego systemu przeciwpowodziowego (na obszarze zespołu zamkowo-parkowego

³⁶ Ustawa z dnia 22 maja 2003 r. o ubezpieczeniach obowiązkowych, Ubezpieczeniowym Funduszu Gwarancyjnym i Polskim Biurze Ubezpieczycieli Komunikacyjnych (Dz.U. z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 z późn. zm.).

³⁷ Ustawa z dnia 7 lipca 2005 r. o ubezpieczeniach upraw rolnych gospodarskich (Dz.U. z 2005 r. Nr 150, poz. 1249 z późn. zm.).

³⁸ Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2015 r., poz. 443).

– jego budowę ukończono w 2014 r.³⁹). W tym celu gmina występowała o zewnętrzne finansowanie działań. W 2010 roku wykorzystano RPO Województwa Łódzkiego w ramach projektu „Budowa obwałowania przeciwpowodziowego wraz z przepompownią i wielozadaniowym zbiornikiem retencyjno-wyrównawczym w rejonie rzeki Struga Spycimierska w celu ochrony przeciwpowodziowej terenów inwestycyjnych «Termy Uniejów»”. Wartość projektu wyniosła 2 518 812,42 zł. W ramach tego samego projektu otrzymano dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi na kwotę 533 206,40 zł. W roku 2011 kontynuowano prace w ramach wspomnianego projektu, na które pozyskano z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi kwotę 130 441,59 zł.

Głównym dokumentem planistycznym w zakresie zarządzania kryzysowego w Uniejowie jest Gminny Plan Zarządzania Kryzysowego, opracowany w 2013 r. Osobą podejmującą decyzje o zaangażowaniu danych jednostek do akcji powodziowej oraz koordynującą ich działania był burmistrz. Niewątpliwie wpłynęło to pozytywnie na ich efektywność.

W przypadku gminy Uniejów system ostrzegania i alarmowania sprawdził się w praktyce, co pozwoliło na powiadomienie mieszkańców o zagrożeniu w odpowiednim czasie.

WNIOSKI

W gminie Uniejów przyczyną powodzi są z jednej strony opady deszczu, głównie latem oraz roztopy na wiosnę, z drugiej zaś problem stanowią zrzuty wody ze zbiornika Jeziorsko. Gmina jest jednak przygotowana na tego typu zdarzenia kryzysowe, gdyż stale aktualizuje Plan zarządzania kryzysowego, urzędnicy szkolą się, uzupełniany jest gminny magazyn przeciwpowodziowy. Ponadto ludność jest odpowiednio informowana o potencjalnych zagrożeniach, jakie mogą wystąpić na obszarze gminy, jak też o pożądanym sposobie postępowania prowadzącym do minimalizacji szkód, będących następstwem zdarzeń kryzysowych.

Kwestią do rozstrzygnięcia jest natomiast ciągły problem z przepływem informacji o datach i wielkości zrzutu wody ze zbiornika Jeziorsko, skutkujący zalewaniem terenów niżej położonych. Tereny zagrożone powodzią powinny być ponadto odpowiednio chronione przed zabudowywaniem poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które są obecnie w trakcie uzgadniania.

Władze gminy powinny uchwalić akt prawa miejscowego dla terenów zalewowych, by minimalizować potencjalne szkody związane z powodzią. Ponadto wskazane jest podjęcie współpracy z zarządcą zbiornika Jeziorsko w celu stałego monitorowania i uzgadniania kwestii zrzutu wody. Co więcej, władze gminy

³⁹ <http://uniejow.pl/?idAkt=3828> (dostęp: 2.02.2015). M. Borowska-Stefańska, *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodziami w Uniejowie*, „Biuletyn Uniejowski” 2015, t. 4, s. 140–141.

powinny prowadzić stałą współpracę z innymi gminami, a także służbami, inspekcjami i strażami odpowiedzialnymi za zarządzanie kryzysowe na obszarach zagrożonych powodziami. Tylko wówczas możliwe będzie sprawne zarządzanie kryzysowe, którego miarą są: skuteczność, efektywność i korzystność podejmowanych działań.

Artykuł stanowi punkt wyjścia do dalszych badań dotyczących kwestii sprawności zarządzania kryzysowego na obszarach zagrożonych powodzią oraz określenia jego determinantów.

Bibliografia

- Bac M., *Zarządzanie kryzysowe w organizacjach w kontekście polskiego ustawodawstwa*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie” 2009, Nr 2, s. 9–21.
- Bac M., *Tradycja i innowacje w zarządzaniu ryzykiem powodziowym w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie” 2011, Nr 19, s. 21–32.
- Borowska-Stefańska M., *Ocena ryzyka powodziowego jako element wdrażania Dyrektywy powodziowej – przykład Uniejowa*, „Problemy Rozwoju Miast. Kwartalnik Naukowy” 2014, nr 3, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2014, s. 5–11.
- Borowska-Stefańska M., *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodzią w województwie łódzkim*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015.
- Borowska-Stefańska M., *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodzią w Uniejowie*, „Biuletyn Uniejowski” 2015, t. 4, s. 131–142.
- Dubicki A., *Przebieg powodzi w dorzeczu górnej i środkowej Odry*, [w:] A. Dubicki, H. Słota, J. Zieliński (red.), *Dorzecze Odry, monografia powodzi, lipiec 1997*, IMGW, Warszawa 1999, s. 61–80.
- Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).
- Gminny Plan zarządzania kryzysowego Urzędu Miasta w Uniejowie*, Uniejów 2013.
- Informacja o wynikach kontroli ochrona przeciwpowodziowa w województwie małopolskim i świętokrzyskim*, Najwyższa Izba Kontroli, Kraków 2009.
- Informacje pozyskane z Urzędu Miasta w Uniejowie, Uniejów 2015.
- Informacje pozyskane z WZMiUW, Łódź 2013.
- Janiszewski W., *Gospodarka Wodna Polski*, Książka i Wiedza, Warszawa 1975.
- Kitowski K., *Dyrektywa Powodziowa a przewencyjne planowanie przestrzenne*, „Przegląd Komunalny” 2010, nr 7, s. 48–51.
- Kobołek E., *Położenie fizycznogeograficzne gminy Uniejów*, „Biuletyn Uniejowski” 2012, t. 1, s. 9–22.
- Kurczyński Z., *Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego a Dyrektywa Powodziowa*, „Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji” 2012, Vol. 23, s. 209–217.
- Leszczyński T.Z., *Kluczowe zadania administracji samorządowej w zarządzaniu kryzysowym*, [w:] M. Włodarczyk, A. Marjański (red.), *Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe – aktualne wyzwania. Zarządzanie bezpieczeństwem w sektorze publicznym*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2009, t. 10, z. 8, s. 69–78.
- Lipińska E.J., Rybak T., *Ochrona przed powodzią – reagowanie kryzysowe*, [w:] E.J. Lipińska (red.), *Powódź 2010 – przyczyny i skutki*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska 2011, s. 13–26.
- Maciejewski M., Walczykiewicz T., *Powódź – nasze niekonsekwencje*, [w:] *Forum Naukowo-Techniczne Powódź*, Warszawa 2010.
- Majda T., Wałdykowski P., Adamczyk J., Grygoruk M., *Typologia terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi*, [w:] *Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej*, Warszawa 2012.

- Nachlik E., *Gospodarka wodna w kontekście przestrzeni kraju – rekomendacje dla KPZK*, Kraków 2008.
- Nowicka D., Winter J., *Biuro do spraw Usuwania Skutków Klęsk Żywiolowych*, „Gospodarka Wodna” 2007, Nr 7, s. 301–305.
- Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego*, Oddział Zarządzania Kryzysowego Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Łódzki Urząd Wojewódzki, Łódź 2013.
- Prinos P., *Review of Flood Hazard Mapping*, „Integrated Flood Risk Analysis and Management Methodologies” 2008, s. 21–28.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody, (Dz.U. Nr 166, poz. 1219).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Ministra Administracji i Cyfryzacji oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego, (Dz.U. z 2013 r., poz. 104).
- Starkel L., *Funkcja powodzi w środowisku przyrodniczym dorzecza górnej Wisły*, [w:] L. Starkel, J. Grela (red.), *Powódź w dorzeczu górnej Wisły w lipcu 1997 roku*, Wydawnictwo Oddziału PAN, Kraków 1998, s. 9–20.
- Słota H., *Zarządzanie systemami gospodarki wodnej*, IMGW, Warszawa 1997.
- Tadeuszewski B., Wilczak M., *Przebieg powodzi w zlewni Warty*, [w:] M. Maciejewski, M.S. Ostoj-ski, T. Tokarczyk (red.), *Dorzecze Odry, monografia powodzi 2010*, Warszawa 2011, s. 63–68.
- Tsakiris G., Nalbantis I., Pistrika A., *Critical Technical Issues on the EU Flood Directive*, „European Water” 2009, No. 25/26, s. 39–51.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2001 r. Nr 115, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 22 maja 2003 r. o ubezpieczeniach obowiązkowych, Ubezpieczeniowym Funduszu Gwarancyjnym i Polskim Biurze Ubezpieczycieli Komunikacyjnych (Dz.U. z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 2005 r. o ubezpieczeniach upraw rolnych gospodarskich (Dz.U. z 2005 r. Nr 150, poz. 1249 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2007 r. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2015 r., poz. 443).
- Wicher-Dysarz J., Dysarz T., *Wpływ rezerwatu przyrody na eksploatację zbiornika nizinnego Jeziorsko*, „Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich” 2007, nr 4, Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi, s. 179–186.

Strony internetowe:

- www.floodsite.net (dostęp: 14.01.2016).
- www.mapy.isok.gov.pl (dostęp: 14.01.2016).
- <http://uniejow.pl/?idAkt=3828> (dostęp: 2.02.2015).

[Wpłynęło: luty 2016; akceptacja: maj 2016]

FLOODS AND CRISIS MANAGEMENT IN THE COMMUNE OF UNIEJÓW

Summary

The purpose of this article is evaluation of crisis management measures implemented in Uniejów municipality to protect its population and property from flooding. It presents an analysis of the effects of floods that occurred in this area in recent years, as well as actions taken by the authorities to minimize the consequences of this type of disasters. It was found that the greatest damages were brought by the 2010 flood, which was caused by intensive rainfall on the one hand, and discharge of water from the Jeziorsko reservoir on the other hand. The measures taken by the authorities, both technical and non-technical, should be evaluated positively.

Keywords: floods, crisis management, Uniejów commune, flood hazard zones