

Marta Borowska-Stefańska

Uniwersytet Łódzki

ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW ZAGROŻONYCH POWODZIAMI W MAŁYCH MIASTACH WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

1. Charakterystyka powodzi na obszarach nizinnych

W polskiej literaturze hydrologicznej wezbranie jest definiowane jako „[...] znaczne podniesienie się stanu wody płynącej, powstałe w wyniku nadmiernego jej zasilania lub wskutek piętrzenia wody”¹. Znaczne podniesienie się stanu wody to efekt wzrostu natężenia przepływu w cieku powierzchniowym. Zasilanie należy interpretować jako spływ po powierzchni terenu wody z opadów atmosferycznych bądź z topniejącej pokrywy śnieżnej. Spływ powierzchniowy występuje w sytuacji, gdy intensywność zasilania przewyższa intensywność infiltracji. Część wód odpływających w trakcie wezbrania pochodzi z odpływu podpowierzchniowego (strefa aeracji) i odpływu podziemnego (strefa saturacji). Definicja ta dopuszcza również możliwość powstania wezbrania na skutek piętrzenia wody przez zatory lodowe i śryżowe, sztormów w ujściowych odcinkach rzek oraz sztucznego zatamowania odpływu.

Pojęcia wezbrania nie można jednak utożsamiać z pojęciem powodzi. Wezbranie jest kategorią hydrologiczną, natomiast powódź to zjawisko o charakterze przyrodniczym i gospodarczym². Zgodnie z Ustawą Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r., powódź to takie wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach lub na morzu, podczas którego woda po przekroczeniu stanu brzegowego zalewa doliny rzeczne albo tereny depresyjne i powoduje zagrożenie dla ludności i mienia. Zgodnie z tą definicją nie każde wezbranie jest powodzią, ale każda powódź jest spowodowana wezbraniem.

¹ J. Lambor: Klasyfikacja typów powodzi i ich przewidywanie. „Gospodarka Wodna” 1954, nr 4, s. 129-131; J. Stachy: Wezbrania rzek polskich w latach 1951-1990. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1996, s. 5.

² Ibid.

Wezbrania mają swoje podłoże w sposobie i intensywności zasilania rzek, co jest ściśle związane z charakterem środowiska fizyczno-geograficznego, a w szczególności z warunkami geomorfologicznymi i klimatycznymi. Biorąc pod uwagę genezę powodzi, przyczyny tworzenia się i proces jej przebiegu Lambor wyróżnił cztery zasadnicze typy:

1) powódzie opadowe, przyczyną których są silne opady nawałne albo rozlewne,

2) powódzie roztopowe – ich przyczyną jest gwałtowne topnienie śniegów,

3) powódzie sztormowe – na skutek silnych sztormów na zalewach i wybrzeżu,

4) powódzie zimowe, których przyczyną jest wyjątkowe nasilenie niektórych zjawisk lodowych.

Jednak wieloletnie obserwacje rzek pokazują, że obok typów genetycznie jednorodnych, które wyróżnił Lambor, występują również wezbrania typu mieszanego, jak to miało miejsce w końcu stycznia 1953 roku (bardzo groźne na małych ciekach m.in. Pilicy, Bzury). Wówczas gwałtownemu ociepleniu i topnieniu pokrywy śnieżnej, o grubości przekraczającej 20 cm w Polsce Środkowej, towarzyszyły opady o „rzadko spotykanej wysokości spadłej wody w porze zimowej”. Ponadto, Lambor nie docenił możliwości wystąpienia wezbrań opadowo-rozlewnych w niżowej części kraju. Ograniczył on także występowanie powodzi zatorowo-śrzyżowych do niektórych rzek nizinnych i nie przewidział, że niewłaściwa zabudowa hydrotechniczna może wywołać katastrofę. Podana definicja oraz klasyfikacja wezbrań odpowiada naturalnym, niezmiennym przez człowieka warunkom hydrologicznym. Obecnie do przyczyn wezbrań zalicza się również katastrofy zapór wywołane wadami technicznymi oraz nadmiernym zasilaniem. Ponadto zjawiska, takie jak trzęsienia ziemi, osuwiska, zatory lodowe, pływy morskie i wezbrania sztormowe zaostrzają zagrożenie powodziowe³.

Na obszarze województwa łódzkiego można wyodrębnić trzy zasadnicze typy powodzi: roztopowe, zatorowe, opadowe. Należy jednak zaznaczyć, że największe odpływy notowane są w trakcie roztopów wiosennych. W zlewni rzeki Warty wysoki stan wód ma miejsce najczęściej na przełomie lutego oraz marca, natomiast w zlewni rzeki Bzury i Pilicy w końcu marca oraz w pierwszych dniach kwietnia⁴. Powódzie roztopowe są na ogół częstsze oraz bardziej dotkliwe od pozostałych typów, ze względu na niższe temperatury. Wysokie stany wód, będące następstwem topnienia śniegu, występują na obszarze całego województwa. Wylewy pojawiają się po zimie (z obfitymi opadami śniegu), gdy

³ J. Stachy: Op. cit., s. 6.

⁴ Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego, 2011, s. 8.

wystąpi nagły wzrost temperatury powietrza, powodujący szybkie tajanie śniegu, często wzmocnione wskutek ciepłych, obfitych opadów deszczu. Zjawisko to jest dodatkowo wzmocnione przez zamrożony grunt, który uniemożliwia infiltrację wody opadowej i roztopowej. Na obszarach nizinnych zasilanie ze śniegu zachodzi bardzo intensywnie, gdyż ociepleniu podlegają duże obszary. Wskutek tego, w krótkim czasie duża ilość wody przedostaje się do koryt rzecznych, wywołując dużą falę wezbraniową. W regionie łódzkim średni odpływ w miesiącach wiosennych wynosi od 130 do 180% średniego odpływu rocznego.

Wezbrania zatorowe również powstają na wiosnę. Wywoływane są spiętrzeniem wody w korycie rzeki, na skutek bariery z lodu lub śryżu oraz przez nagromadzenie pni drzew albo ław trawiastych. Nasilenie zjawisk lodowych jest uzależnione od klimatu i ulega okresowym przemianom.

Chociaż zatory lodowe na rzekach zdarzają się rzadko, to jednak powodują szczególnie niebezpieczne powodzie. Są one wyższe w porównaniu do wezbrań rzeki niezlodzonej. Podczas bardzo mroźnych zim, kiedy wody zamarzają na dużą głębokość, odwilż może wprowadzić w ruch ogromne masy kry. Jeśli zostaną one nagromadzone w przewężeniu koryta, doprowadzą do zagrodzenia biegu rzeki. Gdy ta przeszkoda okaże się wytrzymała, wody piętrzą się na niej i w końcu powstają wylewy. Wskutek wytworzenia się zatoru na rzece, dochodzi do gwałtownego przyboru wody. Inne wylewy tworzą się poniżej miejsca zatoru, gdy powstrzymana woda zniesie zapórę. Wezbrania zatorowe mają lokalne pochodzenie i z tego względu intensywnie atakują tylko krótkie odcinki dolin. Na obszarze województwa łódzkiego powodzie zatorowe powstawały często w latach 50. i 60. na Grabi⁵. Obecnie z zaturem lodowym mamy do czynienia w regionie łódzkim na następujących rzekach: Warcie, Bzurze, Luciąży, Czarna Koneckiej, Pilicy, Widawce⁶ (Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego 2011). Należy zaznaczyć, że powodzie zimowe, powstające w wyniku podniesienia się zwierciadła wody na skutek występowania zjawisk lodowych, występują najczęściej w grudniu, styczniu oraz lutym i marcu.

Powodzie opadowe wywoływane są przez opady deszczu, które różnią się zarówno natężeniem, jak i zasięgiem obszarowym⁷. Wezbrania dużych rzek nizinnych narastają powoli, na co ma wpływ szeroka dolina w dolnym biegu rzeki. Im bardziej rozległe jest dorzecze, tym czas trwania deszczu musi być dłuższy, aby wywołać powódź. Na rzekach odwadniających duże obszary powodzie

⁵ E. Kobjek, S. Kobjek: Doliny rzeczne regionu łódzkiego. Geneza, cechy przyrodnicze i antropogeniczne przekształcenia. UŁ, Łódź 2005, s. 61.

⁶ Plan operacyjny..., op. cit., s. 24-25.

⁷ B. Więzik: Wpływ zagospodarowania międzywala na zagrożenia powodziowe. W: Prawne, administracyjne i środowiskowe uwarunkowania dolin rzecznych. Bielsko-Biała 2010, s. 228.

praktycznie nigdy nie są wynikiem pojedynczego, silnego deszczu, lecz najczęściej pewnego ciągu, średnich ulew, oddzielonych od siebie krótkimi odstępami czasu. Kiedy opady trwają długo oraz obejmują dużą część dorzecza, może dojść do nakładania się wezbrań na poszczególnych dopływach. Dzięki analizie stosunków hydrograficznych w górnym oraz środkowym biegu rzeki, można przewidzieć nadejście fali powodziowej w biegu dolnym. Tego typu powodzie występują najczęściej w dolinie Pilicy, czasem Warty oraz w mniejszych dolinach⁸.

Ponadto, na obszarze województwa łódzkiego przyczynami powodzi mogą być awarie zbiorników wodnych. Potencjalne zagrożenie, wynikające z możliwości wystąpienia uszkodzenia zapór czołowych zbiorników retencyjnych istnieje na Warcie w miejscowości Siedlątków – zbiornik Jeziorsko, na Pilicy w miejscowości Smardzewice – zbiornik Sulejów oraz na Luciąży – zbiornik Cieszanowice⁹.

2. Zagospodarowanie obszarów zagrożonych powodziami

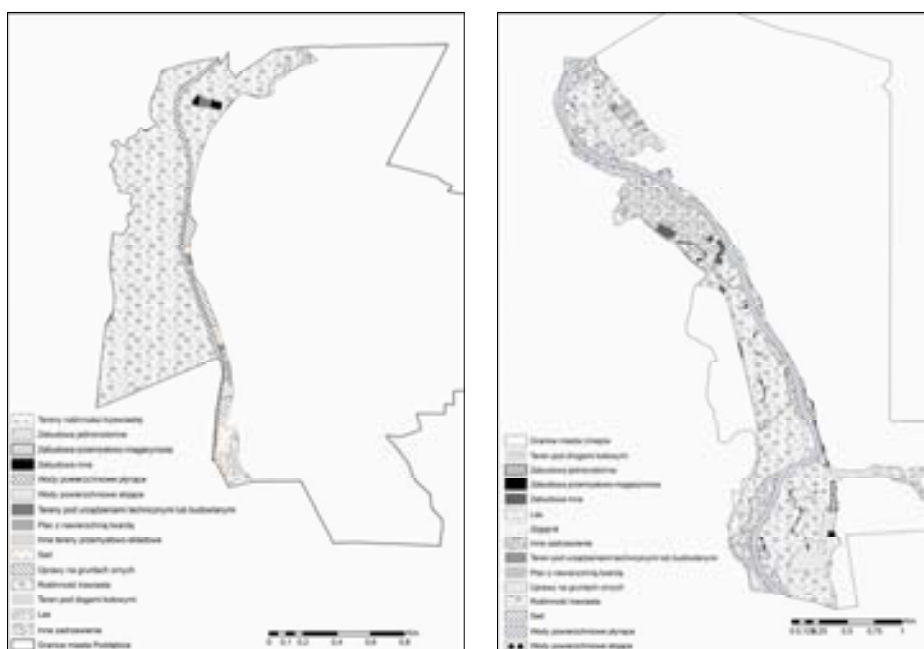
Analizę pokrycia terenu dokonano na podstawie Topograficznej bazy danych oraz inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej na przełomie sierpnia i września 2012 roku. Wyróżniono następujące kompleksy pokrycia terenu: obszary wód (wody powierzchniowe płynące i stojące), tereny zabudowy zwartej, gęstej lub luźnej (zabudowa jednorodzinna, zabudowa przemysłowo-magazynowa, zabudowa inna), tereny leśne lub zadrzewione (las, zagajnik, inne zadrzewienie), tereny roślinności krzewiastej (zarośla krzewów), tereny upraw trwałych (sad), tereny roślinności trawiastej i upraw rolnych (uprawy na gruntach ornych, roślinność trawiasta), tereny pod drogami kołowymi, szynowymi i lotniskowymi (teren pod drogą kołową, inne tereny niezabudowane (teren pod urządzeniami technicznymi lub budowlanymi, plac z nawierzchnią twardą, inne tereny przemysłowo-składowe, plac bez nawierzchni). Następnie obliczono udział poszczególnych kompleksów na obszarze terenów zagrożonych powodziami (wody 1%) dla miasta i gminy Poddębice oraz Uniejów.

Najwięcej terenów „otwartych”, które służą przepuszczaniu wód powodziowych znajduje się na obszarze gminy Uniejów, ok. 93%. Najbardziej niekorzystna sytuacja występuje w mieście Uniejów, gdzie ok. 25% terenu nie spełnia tego wymogu. Obszar ten został zagospodarowany pod lecznictwo uzdrowiskowe oraz funkcje rekreacyjno-sportowe. Powstały tu Termy Uniejów

⁸ E. Kobjek, S. Kobjek: Op. cit., s. 61-62.

⁹ Plan operacyjny..., op. cit., s. 10.

z restauracjami, pływalnią otwartą kompleksu termalno-basenowego, zespołem boisk do piłki nożnej, siatkówki, piłki plażowej, kortów tenisowych, plażą miejską oraz kąpieliskiem strzeżonym, Instytutem Zdrowia Człowieka, Kasztelam Rycerskim. W granicach wody o prawdopodobieństwie pojawienia się raz na 100 lat znajduje się także XIV-wieczny, zabytkowy, gotycki zamek. W mieście oraz gminie Poddębice odsetek terenów „otwartych” wynosi po ok. 80%. Niestety w mieście Poddębice na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią została zlokalizowana oczyszczalnia ścieków, co stwarza duże ryzyko powodziowe¹⁰. Ponadto występuje tu młyn przemysłowy i pojedyncza zabudowa zagrodowa. W gminie Poddębice na obszarze zagrożonym powodzią zlokalizowana jest rozproszona zabudowa zagrodowa oraz m.in. ferma kurza (rys.1).



Rys. 1. Zagospodarowanie obszarów zagrożonych powodzią

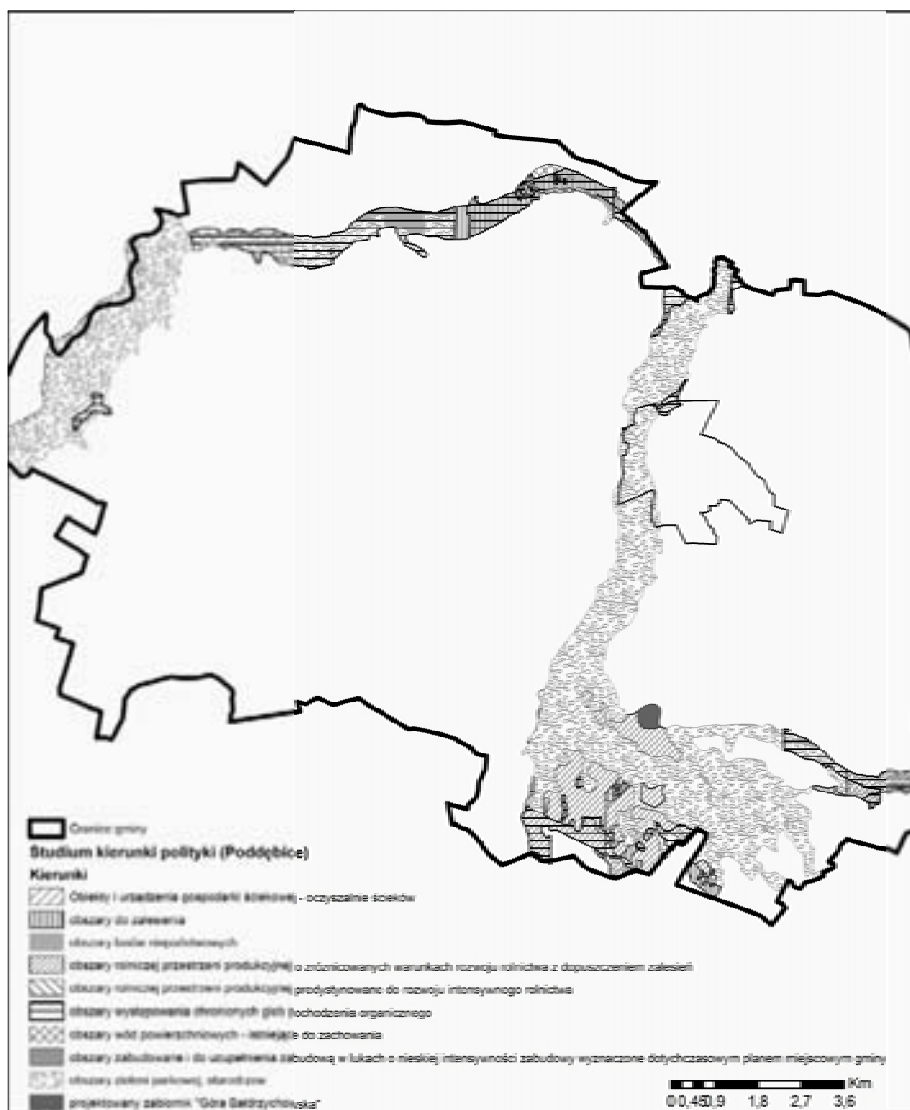
Źródło: Topograficzna Baza Danych.

¹⁰ Rozumiane jako kombinacja prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i związanych z nią potencjalnych negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Obszar objęty badaniem pokazuje niewłaściwe zagospodarowanie terenów szczególnego zagrożenia powodzią i udowadnia, że zarówno władze, jak i mieszkańcy nie doceniają możliwości żywiołu jakim jest powódź. Zabudowę na tych obszarach powinno się ograniczać do już istniejącej, aby nie zwiększać ryzyka powodziowego.

3. Polityka przestrzenna i ochrona środowiska na obszarach zagrożonych powodziami

Ograniczanie i minimalizowanie start powodziowych jest możliwe przy użyciu środków administracyjnych. Polega ono na właściwym zagospodarowaniu dolin rzecznych zagrożonych powodzią poprzez uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego stref zagrożenia i ryzyka powodziowego zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 27.03.2003 roku. Jedynie miasto Poddębice posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego z 28.12.2004 roku. Niestety plan ten nie jest spójny ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (wrzesień 2000-luty 2001), ponieważ przewiduje realizację programu związanego z wykorzystaniem wód geotermalnych w obrębie terasy zalewowej rzeki Ner (czego nie było w studium). Natomiast w Uniejowie dopiero teraz podejmuje się prace nad sporządzeniem aktu prawa miejscowego dla obszaru uzdrowiskowego, który już częściowo został zagospodarowany (rys. 2, 3, 4). Jest to bardzo niekorzystna sytuacja, doprowadza to niejednokrotnie do nieuwzględniania wyników studiów, gdyż ogranicza to zagospodarowanie atrakcyjnych terenów i lokalny rozwój, pomimo że dotyczy terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.



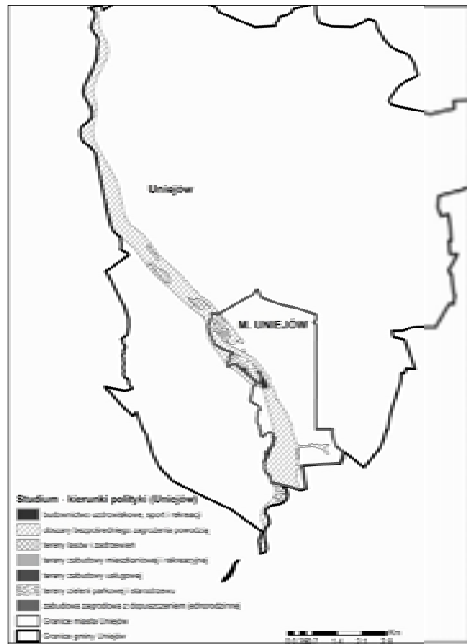
Rys. 2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego – gmina i miasto Poddębice

Źródło: Opracowano na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Poddębice z 2000-2001 r.



Rys. 3. Polityka przestrzenna na obszarach zagrożonych powodzią – miasto Poddębice

Źródło: Opracowano na podstawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Poddębice z 28 grudnia 2004 r.



Rys. 4. Polityka przestrzenna na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią – miasto i gmina Uniejów

Źródło: Opracowano na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Uniejów z 2007 r.

Obszar wzdłuż rzeki Warty i Neru jest niezwykle cenny przyrodniczo. Znajdują się tutaj obszary chronionego krajobrazu (Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu), sieć Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków, sieć korytarzy ekologicznych (na obszarze województwa łódzkiego pokrywa się z systemem obszarów chronionych), a także rezerwat przyrody. Antropopresja na obszarach o cennych walorach przyrodniczych powoduje zmniejszenie różnorodności biologicznej, w tym zanikanie siedlisk i gatunków¹¹. Na obszarach gminy i miasta Poddębice oraz Uniejów dochodzi do zabudowy terenów cennych przyrodniczo budownictwem kubaturowym, liniowym oraz zmiany użytkowania gruntów. Jest to zjawisko bardzo niekorzystne z przyrodniczego punktu widzenia, jednak brakuje wciąż akceptacji społecznej dla ochrony obszarów o wysokich walorach przyrodniczych.

¹¹ Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012. Łódź 2012, s. 28-34.

Podsumowanie

W badanych gminach na obszarach szczególnego (bezpośredniego) zagrożenia powodzią dominują tereny „otwarte”, co jest właściwe ze względu na walory przyrodnicze dolin rzecznych, w tym przypadku Warty i Neru. Układ dolin rzek i cieków tworzy lokalny system korytarzy ekologicznych, powiązany z systemem ekologicznym regionu, województwa i kraju, a ich prawidłowe działanie jest ściśle związane z ich „otwartym” charakterem. Najwięcej obszarów konfliktowych na obszarach zagrożonych powodziami występuje w mieście Uniejów (Termy, Zamek, Instytut Zdrowia Człowieka), w południowej części gminy Poddębice (zabudowa zagrodowa – rozproszona), a także w mieście Poddębice (oczyszczalnia ścieków, młyn przemysłowy, pojedyncza zabudowa zagrodowa).

Obszary te nie są dostatecznie chronione na poziomie lokalnym odpowiednimi instrumentami planistycznymi, w szczególności miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Jedynie miasto Poddębice ma uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, który niestety nie jest spójny ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W wyniku braku podstawowego instrumentu planistycznego na poziomie lokalnym, gminy często nie uwzględniają wyników studiów ochrony przeciwpowodziowej, gdyż ogranicza to zagospodarowanie atrakcyjnych terenów i lokalny rozwój, pomimo że dotyczy terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

Literatura

- Kobojek E., Kobojek S.: Doliny rzeczne regionu łódzkiego. Geneza, cechy przyrodnicze i antropogeniczne przekształcenia. UŁ, Łódź 2005.
- Lambor J.: Klasyfikacja typów powodzi i ich przewidywanie. „Gospodarka Wodna” 1954, nr 4.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Poddębice z 28 grudnia 2004 r.
- Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego 2011.
- Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015. Łódź 2007.
- Stachy J.: Wezbrania rzek polskich w latach 1951-1990. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1996.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Poddębice, 2000-2001.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Uniejów, 2007.

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. Dz.U. 2003, nr 80, poz. 717.

Więzik B.: Wpływ zagospodarowania międzywala na zagrożenia powodziowe. W: Prawne, administracyjne i środowiskowe uwarunkowania dolin rzecznych. Wyższa Szkoła Administracji, Bielsko-Biała 2010.

LAND COVER OF AREAS EXPOSE TO FLOODS IN SMALL TOWNS OF LODZKIE VOIVODESHIP

Summary

The main objective of this article is the evaluation of the contemporary land cover of areas exposed to floods. Two small towns in which flooding risk is high – Poddębice and Uniejów in lodzkie voivodeship, were chosen for detailed analysis. The area exposed to floods means an area that is probable to be covered by water once for a hundred years. The evaluation of the contemporary land cover was based on Topographic Database as well as local stocktaking, and supported by the use of GIS tools. The exposed areas aren't protected enough on the local level as far as planning instruments, especially local spatial development plans, are taken into consideration. As a result, the directives formulated by the heads of Regional Water Management Boards aren't used in practice, because they restrict land development of the attractive areas and hamper local economic development, even despite the fact that those areas are endangered by floods.