

# *Bezpieczna gmina nad Odrą*

Kampania informacyjno-promocyjna na rzecz ochrony i zachowania nadodrzańskich terenów zalewowych dla ochrony przyrody i poprawy bezpieczeństwa powodziowego

*materiały informacyjne*

Wrocław 2007

## Spis treści

Wstęp .....	2
Mapy zagrożenia powodziowego Krzysztof Kitowski .....	3
Rola map terenów zalewowych w planowaniu ochrony przeciwpowodziowej Janusz Żelaziński .....	6
Znaczenie naturalnych obszarów zalewowych dla ochrony przed powodzią Piotr Nieznański.....	9
Dlaczego powinniśmy chronić doliny rzeczne? Wojciech Jankowski.....	11
Zestawienie arkuszy map dla poszczególnych gmin nadodrzańskich w granicach województwa dolnośląskiego .....	13
Zestawienie istniejących polderów przeciwpowodziowych w dolinie Odry na obszarze województwa dolnośląskiego.....	14
Zestawienie planowanych polderów przeciwpowodziowych w dolinie Odry na obszarze województwa dolnośląskiego.....	14
Zestawienie i lokalizacja głównych uszkodzeń odrzańskich wałów przeciwpowodziowych na obszarze województwa dolnośląskiego.....	15
Mapy terenów zalewowych w dolinie Odry na terenie województwa dolnośląskiego.....	17
Informacje o WWF i RZGW .....	

**Wydawca:** WWF Polska  
**Redakcja:** Piotr Nieznański  
**Autorzy:** Krzysztof Kitowski, Ryszard Kosierb, Piotr Nieznański, Wojciech Jankowski, Janusz Żelaziński  
**Korekta:** Magdalena Dul-Komosińska, Karolina Miler, Anna Piekut  
**Zdjęcia:** Grzegorz Bobrowicz, Jacek Czepnik, Janusz Moczulski, Piotr Nieznański  
**Mapy:** Andrzej Borowicz, Katarzyna Buźniak, Przemysław Szczegielniak, Marcin Urbański,  
Ośrodek Koordynacyjno-Informacyjny Ochrony Przeciwpowodziowej RZGW we Wrocławiu

Szanowni Państwo,

Przekazujemy Państwu opracowanie będące rezultatem projektu „Bezpieczna Gmina nad Odrą” prowadzonego wspólnie przez WWF Polska i RZGW we Wrocławiu. Naszym celem było przygotowanie i jak najszersze udostępnienie wszystkim zainteresowanym, a w szczególności samorządom Gmin Nadodrzańskich, informacji o obszarach zagrożenia powodziowego w dolinie Odry. Mamy nadzieję, że wyznaczenie tych obszarów i ich wizualizacja na mapach będzie Państwu pomocna przy podejmowaniu decyzji mogących wpłynąć na przeznaczenie obszarów, które są potencjalnie zagrożone powodzią.

Dopuszczanie do inwestowania na terenach zagrożonych zalaniem jest zawsze wyzwaniem rzuconym naturze. Błędy popełniane w zagospodarowaniu przestrzennym w dolinach rzek, poza dewastację przyrody, w przypadku wystąpienia powodzi prowadzą do zwiększenia strat i często niosą za sobą tragiczne skutki.

Zdajemy sobie sprawę, że powstrzymanie zabudowy terenów nadrzecznych jest trudnym wyzwaniem dla każdego samorządu. Należy jednak pamiętać, że ochrona i zachowanie – a tam gdzie jest to możliwe, również odtwarzanie retencji w dolinach rzek – jest najskuteczniejszym środkiem na zmniejszenie strat powodziowych.

Zalecamy wykorzystanie tego materiału przy podejmowaniu wszelkich decyzji planistycznych dotyczących zagospodarowania doliny Odry.

Ryszard Kosierb  
Dyrektor RZGW we Wrocławiu

Piotr Nieznański  
WWF Polska

Krzysztof Kitowski

## Mapy zagrożenia powodziowego

### 1. Zakres opracowania

Na opracowanie składają się mapy terenów zalewowych rzeki Odry w granicach województwa dolnośląskiego, obejmujące wszystkie nadodrzańskie gminy miejskie i wiejskie. Komplet materiałów informacyjnych zawiera 42 arkusze map w skali 1:20 000, opracowane z wykorzystaniem treści topograficznej map w skali 1:10 000. Wersja elektroniczna map załączona na nośniku CD może być przedstawiana w dowolnej skali. Układ poszczególnych arkuszy w formie schematu blokowego przedstawiono na tle podziału administracyjnego.

Materiały informacyjne zawierają arkusze map doliny Odry w granicach poszczególnych gmin nadodrzańskich (patrz „Zestawienie gmin nadodrzańskich województwa dolnośląskiego”).

### 2. Materiały źródłowe

Przy opracowaniu map wykorzystano następujące źródłowe materiały kartograficzne i opisowe:

- Generalna strategia ochrony przed powodzią dorzecza górnej i środkowej Odry po wielkiej powodzi lipcowej 1997, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, 1998 r.,
- Atlas obszarów zalewowych Odry, WWF Auen Institut, Rastatt, 2000 r.,
- Dorzecze Odry – Monografia powodzi lipiec 1997, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, 1999 r.,
- Opracowanie zasięgu zalewu rzek kontrolowanych na obszarze RZGW przy uwzględnieniu Q1% i maksymalnych stanów z okresu obserwacyjnego – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, 2003 r.,
- Materiały opracowane przez konsorcjum NEDECO w ramach projektu Likwidacja Skutków Powodzi współfinansowanego z kredytu Banku Światowego, Kraków, 2005 r.,

- dane i informacje GIS (Geograficzny System Informacji Przestrzennej) będące w posiadaniu oraz bazach danych Ośrodka Koordynacyjno – Informacyjnego Ochrony Przeciwpowodziowej Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu,
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80 z 2003 r., poz. 717 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. nr 115 z 2001 r., poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 z 2004 r., poz. 880 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- podręczniki Biura Koordynacji Projektu Banku Światowego z serii pn.: „Ograniczanie skutków powodzi w skali lokalnej”, Wrocław, 2001 r.

### 3. Opracowane materiały

#### 3.1. Metodyka pracy

Ze względu na braki w istniejących materiałach źródłowych, dla przepływów o zadanym prawdopodobieństwie wystąpienia dokonano opracowania następujących stref zagrożenia powodziowego:

- strefy Q(p) = 1% dla rzeki Odry na odcinku od wodowskazu Brzeg Most (km 199 + 100) do wodowskazu Nowa Sól (km 429 + 800),
- strefy Q(p) = 10% dla rzeki Odry na odcinku od wodowskazu Brzeg Most (km 199 + 100) do wodowskazu Nowa Sól (km 429 + 800),

Opracowanie wymagało wykorzystania zaawansowanych narzędzi do modelowania hydraulicznego i kartowania stref zagrożenia powodziowego oraz specjalistycznej wiedzy.

Rzędne zwierciadła wód Odry na omawianych odcinkach zostały wyznaczone w oparciu o obliczenia hydrauliczne. Obliczenia wykonano przy wykorzystaniu systemu modelowania hydraulicznego MIKE-II tj. jednowymiarowego modelu matematycznego stosowanego w Ośrodku Koordynacyjno-Informacyjnym Ochrony Przeciwpowodziowej RZGW we Wrocławiu.

Strefy zagrożenia powodziowego zostały opracowane przy wykorzystaniu wyników modelowania hydraulicznego rzędnych zwierciadła wody oraz numerycznego modelu terenu. Do tego celu użyto systemu MIKE-GIS (nakładka modelu hydraulicznego MIKE-II). Pozostałe warstwy tematyczne oraz zasięgi zalewów dla obszaru Wrocławskiego Węzła Wodnego opracowano w oparciu o posiadane dane GIS i przedstawione materiały źródłowe.

Zestawienie gmin nadodrzańskich województwa dolnośląskiego

Lp	Nazwa Gminy	Nr arkuszy
1	Brzeg Dolny – miasto	16, 18
2	Brzeg Dolny – obszar wiejski	16, 18, 20
3	Czernica	6, 7, 8, 9, 10
4	Długołęka	10
5	Głogów	39–42
6	Głogów – obszar wiejski	38–41
7	Góra – obszar wiejski	32, 34, 35
8	Grębocice	33, 36, 38, 39
9	Jelcz-Laskowice – miasto	6
10	Jelcz-Laskowice – obszar wiejski	2, 3, 4, 6
11	Jemielno	30–35
12	Kotla	41, 42
13	M. Wrocław	7, 9–14
14	Malczyce	19–21
15	Miękinia	13–18
16	Niechlów	33, 35–38
17	Oborniki Śląskie – obszar wiejski	14–16
18	Oława	1–6, 8
19	Oława (gm. miejska)	1–3
20	Pęcław	33, 36–39
21	Prochowice – miasto	23–24
22	Prochowice – obszar wiejski	21–24
23	Rudna	28–33
24	Siechnice – miasto	5, 7–9
25	Ścinawa – miasto	26–28
26	Ścinawa – obszar wiejski	24–30
27	Środa Śląska – obszar wiejski	17–22
28	Święta Katarzyna – obszar wiejski	5–9
29	Wińsko	26–30
30	Wisznia Mała	14
31	Wołów – obszar wiejski	18, 20–27
32	Żukowice	41–42

### 3.2. Zawartość map

Na treść map składają się następujące warstwy tematyczne:

- strefa zalewu  $Q(p) = 10\%$ ,
- strefa zalewu  $Q(p) = 1\%$ ,
- zasięg zalewu powodzi z 1997 r.,
- sieć rzeczna,
- kilometraż historyczny rzeki Odry,
- wały przeciwpowodziowe,
- miejsca przerwania wałów odrzańskich w czasie powodzi w 1997 r.,
- poldery istniejące,
- poldery planowane,
- posterunki wodowskazowe IMGW z podstawową charakterystyką przekroju wodowskazowego,
- granice gmin,
- granica województwa dolnośląskiego.

**Strefa zalewu  $Q(p) = 10\%$  przedstawia maksymalny zasięg zalewu wodami powodziowymi o 10% prawdopodobieństwie wystąpienia takiego przepływu. W uproszczeniu jest to zalew, który może pojawić się raz na 10 lat. Odpowiednio  $Q(p) = 1\%$  przedstawia prawdopodobny zasięg zalewu, który może pojawić się raz na 100 lat.**

Kilometraż historyczny w przeciwieństwie do kilometraża obliczeniowego nie odzwierciedla rzeczywistej długości rzeki. W wyniku prac regulacyjnych i prostowania głównego koryta, rzeka Odra uległa skręceniu, np. poprzez odcięcie meandrów rzecznych.

### 3.3. Baza danych

W ramach projektu zostały opracowane następujące bazy danych zawierające podstawowe zestawienia i informacje przedstawione w materiałach informacyjnych:

#### W formacie tabel Excel

1. Zestawienie gmin nadodrzańskich w granicach województwa dolnośląskiego.
2. Zestawienie arkuszy map dla poszczególnych gmin nadodrzańskich w granicach województwa dolnośląskiego.

3. Zestawienie wodowskazów rzeki Odry w województwie dolnośląskim z podstawową charakterystyką przekrojów wodowskazowych (źródło: IMGW o/Wrocław).
4. Zestawienie istniejących polderów przeciwpowodziowych w dolinie Odry na obszarze województwa dolnośląskiego.
5. Zestawienie planowanych polderów przeciwpowodziowych w dolinie Odry na obszarze województwa dolnośląskiego.
6. Zestawienie i lokalizacja głównych uszkodzeń odrzańskich wałów przeciwpowodziowych na obszarze województwa dolnośląskiego.

#### W formacie TIFF

1. Schematyczny układ arkuszy map na tle rzeki Odry i podziału administracyjnego.
2. Arkusze map topograficznych z podstawową informacją o zagrożeniu powodziowym dla doliny rzeki Odry w województwie dolnośląskim.

## 4. Ograniczanie zagospodarowania na terenach zalewowych

### 4.1. Obszary zagrożone powodzią

Szczegółowe regulacje dotyczące wyznaczania obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi zawarte są w artykułach 79–88 Prawa wodnego, przy czym zgodnie z art. 79 obszary te określa Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, na podstawie studium (jest ono opracowywane wg ustawowo określonych reguł). Studium takie jest podstawą do wprowadzania tych obszarów do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wprowadzania ograniczeń zgodnie z art. 82 ust. 2 Prawa wodnego.

Na terenie dolin rzecznych na podstawie w/w studium oprócz kierunków ochrony przed powodzią wydziela się obszary bezpośredniego oraz potencjalnego zagrożenia powodzią.

Obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią obejmuje następujące tereny:

- dla obszarów obwałowanych – teren położony między linią brzegu a wałem powodziowym,
- dla obszarów nieobwałowanych – obszar przemieszczania się wód powodziowych.

Na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się między innymi:

- lokalizowania na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią inwestycji zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody,
- prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania (art. 40.1. pkt. 3).

Ponadto zgodnie z art. 83. ust. 1. ustawy Prawo wodne na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności, które mogą utrudniać ochronę przed powodzią, a w szczególności:

- wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych,
- sadzenia drzew lub krzewów z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmacniania brzegów, obwałowań lub odsypisk,
- zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem lub odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z ich infrastrukturą.

Jeżeli powyższe działania nie utrudnią ochrony przed powodzią lub nie spowodują zagrożenia jakości wód, Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej może w drodze decyzji zwolnić od tych zakazów.

**Obszar potencjalnego zagrożenia powodzią** obejmuje tereny narażone na zalanie w przypadku:

- przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego,
- zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych,
- zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących albo budowli ochronnych pasa technicznego.

W rejonie **wałów przeciwpowodziowych** zabrania się:

- przejeżdżania przez wały oraz wzdłuż korony wałów pojazdami, konno lub przepędzania zwierząt z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych,
- uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału,
- rozkopywania wałów, wbijania słupów, ustawiania znaków przez nieupoważnione osoby,
- wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału,



- uszkodzania darniny lub innych umocnień – (art. 85.1. ustawy Prawo wodne).

W drodze decyzji administracyjnej Marszałek województwa może zwolnić od niektórych zakazów zagrażających stabilności i szczelności wałów przeciwpowodziowych.

#### 4.2. Ograniczanie zagrożenia powodziowego

Podstawową zasadą dotyczącą zagospodarowania terenów zalewowych jest maksymalne ograniczanie ich zabudowy. Głównym źródłem zagrożeń i strat powodziowych dla dolin cieków w dolinie Odry były zalania terenów z zabudową mieszkalną, gospodarczą i przemysłową oraz uszkodzenia infrastruktury komunikacyjnej (drogi, mosty).

Poza terenami silnie zurbanizowanymi, wskazane byłoby eliminowanie wszelkiej zabudowy z pozostałych obszarów. Dotyczy to w największym stopniu obszarów położonych po wewnętrznej stronie meandrów/zakoli rzek.

Wśród podstawowych kierunków działań mających na celu ochronę przeciwpowodziową istotne znaczenie mają tzw. działania urbanistyczno – planistyczne zmierzające do:

- przenoszenia obiektów zagrożonych, wysiedlenia,
- zmian zagospodarowania przestrzennego,
- tworzenia mechanizmów ekonomicznych (systemy odszkodowań) ograniczających straty na terenach zalewowych.

W przypadku istniejących na terenach zalewowych obiektów budowlanych należy je odpowiednio przygotować do powodzi. Zabezpieczenia obiektów budowlanych dzieli się na techniczne i organizacyjne. Spośród środków technicznych najczęściej pod uwagę brane są takie rozwiązania jak: podniesienie wysokości obwałowania, zalanie kontrolowane, ochrona przez zalaniem, osłony ziemne i murowane, relokacja, wyburzenie, wykup. Ponieważ pociąga to za sobą znaczne nakłady finansowe, analiza ekonomiczna takiego zabezpieczenia powinna być oparta na zasadzie, że koszty ponoszone na ochronę obiektów budowlanych znajdujących się na terenach zalewowych nie powinny przekraczać wartości tych obiektów.

Zalecany sposób zagospodarowania stref zalewowych podany jest w specjalistycznej literaturze wydanej i udostępnionej przez Biuro Koordynacji Projektu Banku Światowego (siedem pozycji książkowych – Wrocław 2001) obejmujących między innymi takie zagadnienia jak:

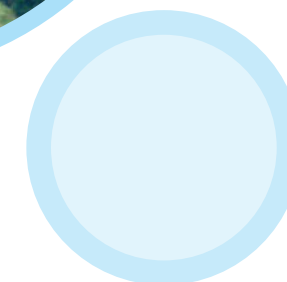
- wyznaczanie stref zagrożenia powodziowego,
- sposoby wykorzystania stref zagrożenia powodziowego,
- organizacja i wdrażanie lokalnych systemów ostrzeżeń powodziowych,

- metody ograniczania skutków powodzi,
- zagospodarowanie terenów zalewowych.

#### 4.3. Wykorzystanie opracowanych map terenów zalewowych

Obszary zagrożenia powodziowego przedstawione w dalszej części opracowania należy traktować jako materiał informacyjny, pozwalający na analizę i ocenę ryzyka powodziowego w dolinie rzeki Odry. Jest to materiał pozwalający samorządom na podejmowanie działań ograniczających ryzyko powodziowe i podejmowanie działań edukacyjnych dla lokalnych społeczności o zagrożeniu powodziowym.

Ze względu na to, że dla terenów nieobwałowanych, przedstawione obszary zalewowe o prawdopodobieństwie Q1% i Q10% nie zostały opracowane na podstawie Studium Ochrony przed Powodzią, nie są to obszary bezpośrednio zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 82 Prawa wodnego.



Janusz Żelaziński

## Rola map terenów zalewowych w planowaniu ochrony przeciwpowodziowej

### 1. Powodzie ceną za „odebranie rzekom ich przestrzeni”

W Polsce w ostatnim pięćdziesięcioleciu zarejestrowano ogółem 590 przypadków powodzi, czyli zalań terenu wywołujących szkody (średnio ponad 10 powodzi rocznie). 15 powodzi zakwalifikowano do kategorii powodzi katastrofalnych, ze względu na śmierć ludzi i wielkie szkody społeczno-ekonomiczne (średnio co 3–4 lata występowała powódź katastrofalna w skutkach). 94 powodzie miały zasięg regionalny (obszar jednego lub kilku aktualnych województw) lub ogólnokrajowy (średnio blisko dwie powodzie o zasięgu krajowym lub regionalnym rocznie). Szkody powodowane przez największe powodzie osiągały 1–2% produktu krajowego brutto (PKB). Udział resortu rolnictwa w tworzeniu PKB jest tego samego rzędu.

Podkreślenia wymaga fakt iż:

**Zdecydowana większość powodzi miała miejsce na terenach chronionych wałami.**

Teza mówiąca, że przyczyną nieskuteczności ochrony były niedostateczne nakłady na budowę wałów i innych technicznych środków ochrony jest trudna do obronienia, bowiem co roku powódzie pustoszą doliny najbogatszych krajów świata (USA 1993, Niemcy 1993, 1995 i 2002, Szwajcaria i Anglia 2000 i 2007, Francja 2003 i wiele innych), gdzie wydatkowano ogromne sumy na techniczne środki ochrony i budowle te wykonano według najwyższych standardów technicznych.

W świetle tych doświadczeń okazało się iż:

**Nie ma możliwości likwidacji powodzi poprzez samą technikę.**

Po katastrofalnych powodziach na Mississippi i Renie w początkach lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku nastąpiła zasadnicza zmiana podejścia do problemów ochrony przeciwpowodziowej.

Kanclerz Republiki Federalnej Niemiec Helmut Kohl sformułował wówczas hasło:

**„Oddajmy rzekom ich przestrzeń”.**

Hasło słuszne, bowiem, przyczyną powodzi (czyli wezbrań powodujących szkody w tym śmierć ludzi) jest wykorzystywanie przez człowieka terenów zalewowych w taki sposób, że zalanie tych terenów powoduje szkody. Teren zalewowy to część doliny rzeki zalewana przez największe wezbrania. Obszar ten „należy do rzeki” w tym sensie, iż rzeka ukształtowała jego konfigurację, gleby i szatę roślinną.

Należy mieć świadomość, że:

1. **Niezależnie od podejmowanych przez człowieka działań chroniących teren zalewowy przed wylewami rzek zawsze będzie istniało ryzyko ponownego zalania.**
2. **Jedynym całkowicie pewnym sposobem ochrony przed powodzią jest rezygnacja z użytkowania terenu zalewowego w sposób wrażliwy na skutki zalewu, czyli – oddanie rzekom ich przestrzeni.**

Niestety sposób ten jest trudny do zastosowania. Od wieków osadnictwo rozwijało się w dolinach rzek ze względu na wiele zalet takiej lokalizacji. Rzeki były szlakami komunikacyjnymi, ułatwiały obronę przed najazdem, gleby w terenach zalewowych były żyzne, a rybactwo było istotnym źródłem żywności. Na całym świecie na terenach zalewowych rzek znajdują się znaczące części miast historycznych i aglomeracji miejsko-przemysłowych. W Polsce wymienić można Racibórz, Brzeg, Opole, Wrocław, Słubice, Kraków, Warszawę, Gdańsk i wiele innych. Obiektów tych nie przeniesiemy w bezpieczne miejsce i należy je możliwie skutecznie chronić. W dotychczasowej wielowiekowej praktyce zabudowane tereny zalewowe usiłowano chronić środkami technicznymi budując wały, zbiorniki retencyjne, poldery i kanały ulgi. Działania te skutecznie chronią przed małymi i średniej wielkości wezbrańmi, ale zawodzą w przypadku wezbrań katastrofalnych.

Niestety budowa wałów i zbiorników paradoksalnie zwiększa zagrożenia powodziowe, bowiem tworzy złudne poczucie bezpieczeństwa i powoduje budowę terenów zalewowych. W przypadku gdy kolejna wielka powódź niszczy wały lub gdy zawodzą zbiorniki, powstają wielkie szkody. Presja społeczna powoduje dalsze zwiększenie nakładów

na wały i zbiorniki, a następnie dalszą zabudowę terenów zalewowych i cykl powtarza się. Cykl ten nazywamy „błędym kołem ochrony przeciwpowodziowej”. W przypadku Mississippi powtarza się on średnio co 30 lat powodując systematyczny wzrost szkód powodziowych.

Stwierdzono wyżej, że rezygnacja z wykorzystywania terenów zalewowych jest często niemożliwa. Jednocześnie stwierdzono, iż środki techniczne zawodzą. Powstaje więc pytanie: Jakimi sposobami chronić życie ludzi oraz ich majątek przed klęską powodzi? **Postaramy się odpowiedzieć na to pytanie kładąc nacisk na rolę samorządów, planowania przestrzennego i wielkie znaczenie map terenów zalewowych.**

### 2. Ocena zasięgu powodzi i kartowanie terenów zalewowych

Podstawą planu ochrony przeciwpowodziowej jest mapa terenów zalewowych. Jest to stwierdzenie oczywiste, bowiem tworząc plan musimy znać zasięg możliwych zalewów (pożądana jest znajomość głębokości zalewu i prędkości przepływu) oraz zagospodarowanie zagrożonego zalaniem obszaru, a w szczególności lokalizację obiektów podatnych na szkody wynikające z ich zalania.

#### Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi i zasięg zalewu

Zasięgi zalewów powodziowych (na terenie nie obwałowanym) zmieniają się losowo w zależności od losowych zmian wysokości wezbrania, czyli maksymalnych rzędnych zwierciadła wody podczas poszczególnych wezbrań. W terenie obwałowanym, jeśli nie nastąpi awaria wału, zalewane jest tak zwane międzynie, gdzie zazwyczaj brak jest obiektów narażonych na szkody. W przypadku powodzi katastrofalnych wały ulegają zniszczeniu i zasięg zalewu jest podobny jak w terenie nie obwałowanym. Mapa terenów zalewowych powinna uwzględniać możliwość awarii wałów. Losowy charakter wysokości wezbrań spowodował powszechne wykorzystanie metod statystyki matematycznej do oceny prawdopodobieństwa wystąpienia maksymalnych przepływów i odpowiadających im rzędnych zwierciadła wody. Polskie przepisy zalecają, aby

do planowania ochrony przeciwpowodziowej wykorzystywać tak zwaną „wodę stuletnią”. Jest to ocena przepływu maksymalnego o prawdopodobieństwie przewyższenia 1%, odpowiadająca temu przepływowi ocena rzędnej zwierciadła wody, oraz zasięgu zalewów. Problem w tym, iż oceny wody stuletniej obarczone są wielkimi błędami. Niemożliwe do usunięcia przyczyny tych błędów są liczne i trudne do opisanego bez odwoływania się do matematyki wyższej. Poprzestanie-





my na oczywistym przykładzie. Do lipca 1997 roku maksymalny przepływ o prawdopodobieństwie przewyższenia 1% (wodę stuletnią) Odry w Raciborzu oceniano na 1600 m<sup>3</sup>/s. Podczas lipcowej powodzi 1997 roku przepływ maksymalny Odry w Raciborzu był dwukrotnie wyższy. Pojawiła się wówczas teza, że prawdopodobieństwo wystąpienia tej powodzi wynosiło 0,01% czyli powódź taka może wystąpić średnio jeden raz w ciągu 10 000 lat. Błąd tego twierdzenia wynika z faktu, iż 10 000 lat temu była epoka lodowcowa i nie było rzeki Odry podobnej do dzisiejszej. Dysponując 150-letnią serią obserwacyjną stanów wody na Odrze nie możemy o powodzi 1997 roku powiedzieć wiele więcej niż to, że była to największa powódź w ciągu ostatnich 150 lat. Powyższe krytyczne uwagi nie podważają potrzeby wykorzystywania w projektowaniu oceny wody stuletniej (lub o innym okresie powtarzalności), czyli wykorzystywania pewnej umownej wartości. Chodzi jedynie o podkreślenie, że prawdopodobieństwo przewyższenia takiej oceny, (faktyczne nieznanne) jest w istocie nie do określenia.

Z powyższych rozważań wynika (obok konieczności spełnienia wymogów prawa) potrzeba znajomości maksymalnego zasięgu powodzi historycznych, które wszak mogą się powtórzyć (mogą również wystąpić powodzie wyższe, zwłaszcza w związku ze zmianami klimatu, ale ich rozmiary są trudne do oceny). **Opracowane przez WWF Polska i RZGW we Wrocławiu „Mapy terenów zalewowych w dolinie Odry na obszarze woj. dolnośląskiego” uwzględniają zarówno zasięgi wód o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, jak i zasięg największej znanej powodzi historycznej z lipca 1997 roku. Mapy te są znakomitą podstawą dla wszelkich działań zmierzających do ograniczenia szkód powodziowych.**

### 3. Jak samorządy lokalne powinny wykorzystywać mapy terenów zalewowych

#### 3.1. Rola samorządu w planowaniu przestrzennym

W polskim systemie planowania przestrzennego dokumentem decydującym o sposobie wykorzystania przestrzeni jest plan miejscowy tworzony na poziomie gminy.

##### 3.1.1. Korzyści z oddania rzekom ich przestrzeni

Wycofanie się z użytkowania terenu zalewowego w sposób wrażliwy na skutki zalania, to jedyny w pełni skuteczny środek ochrony przed powodzią tych terenów – są to oczywiste korzyści bezpośrednie. Ponadto istnieją niebagatelne korzyści pośrednie.

Pierwsza z nich to obniżenie maksymalnych rzędnych wielkich wód. Zabranie rzecze jej przestrzeni poprzez obwałowanie części terenu zalewowego istotnie zmniejsza przepustowość koryta, a tym samym pod-

wyższa rzędne zwierciadła wody. Na przykład obliczenia wykonane w IMGW (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej) w związku z projektem obwałowania dolnego Bugu wykazały, że w wyniku obwałowania rzędne wody stuletniej wzrosną maksymalnie o 1,4 m. W przypadku zawsze możliwej awarii wału zasięg zalewu wzrośnie o setki metrów powodując szkody bez porównania większe niż w dolinie nie obwałowanej, m. in. wskutek niszczycielskiego działania fali powstającej w wyniku awarii. Z obliczeń tych wynika, iż:

**najskuteczniejszym sposobem lokalnego obniżenia rzędnych wielkich wód rzeki obwałowanej jest likwidacja wałów lub rozszerzenie ich rozstawu.**

Kolejna korzyść wynikająca z likwidacji wału (lub zaniechania jego budowy), to obniżenie przepływu maksymalnego poniżej odcinka objętego tym działaniem. Wynika to z oddziaływania retencji doliny rzecznej, podobnego do oddziaływania jeziora lub sztucznego zbiornika retencyjnego. Według hydrologów niemieckich obwałowanie i regulacja (likwidacja meandrów) górnego Renu spowodowała dwukrotne przyspieszenie przepływu fali powodziowej oraz wzrost maksymalnego przepływu wody stuletniej w okolicach Bonn o 800 m<sup>3</sup>/s. Podobnie niekorzystne skutki miało obwałowanie i regulacja Odry.

Kolejna korzyść z oddawania rzecze jej przestrzeni to powstawanie na terenach zalewowych cennych ekosystemów, zwłaszcza lasów łęgowych. Tereny takie stają się obiektem zainteresowania turystów, a branża usług turystycznych tworzy bez porównania więcej dochodu narodowego i miejsc pracy niż rolnictwo. Warto dodać, że usługi na rzecz sportu i rekreacji są branżą o największej dynamice rozwoju.

##### 3.1.2. Trudności związane z „oddaniem rzecze jej przestrzeni”

Administracyjne ograniczenie możliwości rozwoju zabudowy terenów zalewowych (czyli uchwalenie planu miejscowego zabraniającego dalszej zabudowy terenu zalewowego) związane jest z trudnym problemem odszkodowań za utraconą w wyniku takiego ograniczenia wartość gruntów. Jeśli w wyniku przyjęcia planu tereny zalewowe zostaną objęte zakazem inwestowania wartość tych terenów zostanie istotnie obniżona i właściciele mogą żądać od władz odszkodowań. Przykładowo podczas aktualizacji planu miejscowego Gminy Wyszków (nad Bugiem) sporządzono mapę zasięgu zalewów wykorzystując m. in. zdjęcia lotnicze z powodzi 1979 roku. Okazało się, że znaczny procent obszaru gminy zakwalifikowanego w dotychczasowym planie miejscowym jako tereny pod budownictwo był zalany w 1979 roku, a tereny te są własnością prywatną. Zmiana kwalifikacji (zakaz zabudowy) takich terenów nie może uzyskać akceptacji społecznej bez należytych odszkodowań – przekwalifikowanie działki budowlanej na działkę np. rolniczą oznacza utratę 90% jej wartości. Oczywiście gmina nie dysponuje funduszami na rekompensaty i w związku z powyższym realizacja ochrony przeciwpowodziowej poprzez właściwe planowanie przestrzenne jest utrudniona. Nawet grunty komunalne trudno przekwalifikować, bowiem gmina nie jest zainteresowana utratą znacznego majątku. Ostatecz-

nie w cytowanym przypadku gmina zrezygnowała z budowania na terenach zalewowych będących jej własnością obiektów użyteczności publicznej (szkół szpitali itp.). Taki, stosunkowo niewielki efekt wynika m.in. z mankamentów obowiązującego ustawodawstwa (borykają się z tym problemem wszystkie kraje).

W warunkach polskich istnieją odpowiednie zapisy zarówno w Ustawie o planowaniu przestrzennym, jak i w Ustawie Prawo wodne. W planowaniu przestrzennym należy uwzględnić zagrożenia powodziowe, zaś Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej są zobowiązane do określenia zasięgu zalewów w postaci map terenów zalewowych. Są to niestety zapisy „miękkie”, w tym sensie, że nie wynika z nich bezwzględny zakaz inwestowania w terenie zalewowym w sposób powodujący szkody w przypadku zalania. Wprowadzenie takich zakazów w praktyce napotyka trudności, o których mówiono wyżej. Nie jest i prawdopodobnie nie będzie rozwiązany problem odszkodowań za utratę wartości działek i nieruchomości położonych w terenie zalewowym, jeżeli tereny te zostałyby objęte rygorystycznym zakazem inwestowania.

#### 3.2. Inne możliwe działania samorządu podejmowane na podstawie map terenów zalewowych

##### 3.2.1. Edukacja

Największym doraźnym efektem opracowania i rozpowszechnienia map terenów zalewowych jest uświadomienie zagrożenia mieszkańcom i użytkownikom tych terenów. Taka świadomość w połączeniu z edukacją, tj. nauką, jak gospodarować na terenie zagrożonym i jak zachować się w przypadku powodzi, może bardzo istotnie przyczynić się do zmniejszenia szkód oraz zagrożenia życia ludzi. Rozpowszechnianie tej wiedzy wśród mieszkańców (m. in. poprzez organizowanie szkoleń i warsztatów) to rola samorządu.

##### 3.2.2. Ubezpieczenia

Najlepszym rozwiązaniem długofalowym wydaje się system ubezpieczeń zniechęcający do inwestowania w terenach zalewowych. Taki system wprowadzono w USA przy znacznej pomocy finansowej bogatego państwa. Pomoc polegała na udzieleniu gwarancji skarbu państwa dla przedsiębiorstw ubezpieczeniowych. W przypadku wystąpienia katastrofy powodziowej przed zgromadzeniem ze składek sum potrzebnych na wypłacenie odszkodowań, państwo przejmuje zobowiązania chroniąc przedsiębiorstwo ubezpieczeniowe przed bankructwem. System taki może być skutecznym tylko wówczas, gdy dla użytkowników terenów zalewowych ubezpieczenie jest jedyną szansą uzyskania pomocy finansowej w przypadku powodzi. Inaczej mówiąc, państwo musi się wycofać z zobowiązań finansowych w stosunku do powodzi, ograniczając się do informacji o zagrożeniach i ratowania życia ludzi. Taki liberalny system funkcjonuje w Anglii. Jego wdrożenie w Polsce wydaje się w najbliższej przyszłości nierealne ze względu

na opór społeczeństwa oczekującego, że państwo zapewni pełne bezpieczeństwo.

Trzeba jednak tworzyć presję społeczną, która doprowadziłaby do zmian legislacyjnych umożliwiających wprowadzenie obowiązku ubezpieczeń powodziowych dla użytkowników terenów zalewowych. Ważnym elementem takiej presji mogą być organy samorządowe z obszarów zagrożonych powodzią. Działania takie są dla samorządów korzystne. Ustawa Prawo wodne czyni m.in. władze samorządowe odpowiedzialnymi za ochronę przed powodzią. Wprowadzenie obowiązkowego ubezpieczenia po pierwsze tworzy środki pozwalające rekompensować szkody powodziowe bez udziału budżetu, a po drugie może ograniczyć presję inwestycyjną na tereny zalewowe.

### 3.2.3. Lokalne systemy antykrzysowe

Powódź 1997 roku była jedną z przyczyn powołania profesjonalnych organów antykrzysowych (opartych w dużym stopniu na jednostkach straży pożarnej) odpowiedzialnych za zwalczanie różnego rodzaju zagrożeń, w tym powodzi. Wynikało to m. in. z wieloletnich, nie zawsze korzystnych doświadczeń pracy komitetów przeciwpowodziowych. W terenach zalewowych (przedstawionych na mapach) głównym zagrożeniem jest powódź i obowiązkiem samorządów jest dopilnowanie, aby w planach działania lokalnych organów antykrzysowych uwzględnić:

- zapewnienie wszystkim mieszkańcom terenu zalewowego niezawodnej informacji o zbliżającym się zagrożeniu,
- zapewnienie sprawnego systemu ewakuacji,
- zapewnienie ochrony przed kradzieżą mienia pozostawionego przez mieszkańców terenów zagrożonych po ich ewakuacji.

### 3.2.4. Lokalne uwarunkowania przy wydawaniu pozwolenia na budowę

Pozwolenia na budowę w obszarach zalewowych (jeśli niemożliwy jest zakaz zabudowy) powinny zawierać warunki, jakie musi spełniać budowla ze względu na jej lokalizację w terenie zagrożonym. Podstawowe uwarunkowanie to określenie „bezpiecznej rzędnej” dla budowli, tj. rzędnej, poniżej której zabrania się lokalizacji pomieszczeń mieszkalnych oraz instalacji szczególnie zagrożonych skutkami zalania. Odpowiednie normatywy wymagają pilnego opracowania, ale zanim to nastąpi wiele można zrobić korzystając z doświadczeń krajowych i światowych oraz z tak zwanego zdrowego rozsądku. Przykładowo, na terenie zalewowym Odry budynek nie podpiwniczony, w którym podłoga najniższej kondygnacji znajduje się powyżej rzędnej wielkiej wody z lipca 1997 r. jest odporny na skutki zalewu, a jego mieszkańcom nie zagraża utrata życia. Do wprowadzania takich ograniczeń powinny zostać użyte informacje zawarte na mapach terenów zalewowych.

## 4. Podsumowanie

Opracowane przez WWF i RZGW we Wrocławiu i dostarczone samorządom lokalnym „Mapy terenów zalewowych w dolinie Odry na terenie woj. dolnośląskiego” stanowią cenne narzędzie dla planowania wszelkich działań ograniczających szkody powodziowe związane z możliwością ponownego wystąpienia katastrofy powodziowej podobnej do tej z lipca 1997 roku. Jest to zagrożenie realne m.in. wskutek obserwowanego w skali światowej istotnego zwiększenia częstotliwości występowania oraz intensywności katastrofalnych zjawisk hydro-meteorologicznych. Samorządy lokalne zobowiązane z mocy prawa do zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom powinny wykorzystać informacje zawarte w atlasie podejmując:

- aktualizację planów miejscowych,
- edukację mieszkańców terenów zalewowych,
- tworzenie lokalnych systemów ostrzeżeń i ewakuacji (we współpracy z organami antykrzysowymi),
- formułując przy wydawaniu pozwoleń na budowę ograniczenia minimalizujące podatność na szkody wywołane zalaniem,
- promując ubezpieczenia od skutków powodzi.





Piotr Nieznański

## Znaczenie naturalnych obszarów zalewowych dla ochrony przed powodzią

Przywracanie rzekom terenów zalewowych zwiększa bogactwo przyrodnicze dolin rzek i przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa powodziowego terenów zagospodarowanych. Środowisko przyrodnicze rzek i terenów nadrzecznych odznacza się jednymi z najwyższych na świecie wskaźników bioróżnorodności, a doliny rzek to najcenniejsze obszary umożliwiające migrację roślin i zwierząt. Dla naturalnych ekosystemów dolin rzecznych wezbrania wód i czasowe podtopienia są nie tylko nieszkodliwe, ale wręcz konieczne do ich funkcjonowania. Z punktu widzenia ochrony przyrody należy chronić – a tam gdzie to możliwe odtwarzać naturalne tereny zalewowe w dolinach rzek (np. przez odsuwanie wałów od rzeki, budowanie odpowiednich polderów przeciwpowodziowych). Naturalne rozlewiska przyczyniają się również do zwiększonego bezpieczeństwa mieszkańców gdyż zmniejszają ryzyko wystąpienia powodzi na niżej położonych obszarach zagospodarowanych.

**Obszary zalewowe pełnią ważne funkcje przyrodnicze i gospodarcze, w tym:**

- utrzymanie bogactwa przyrodniczego – obszary zalewowe są optymalnym środowiskiem dla życia i rozwoju wielu gatunków roślin i zwierząt,
- naturalną retencję przeciwpowodziową – **szerokie rozlewiska wyhamowują impet powodzi i obniżają wysokość fali powodziowej**,
- utrzymanie oraz zwiększanie zasobów rybnych w rzece i starorzeczach,
- wspomaganie samooczyszczania się wód powierzchniowych i gruntowych,
- wzbogacanie zasobów wód podziemnych.

Według opinii ekspertów zajmujących się gospodarką wodną nie ma

obecnie możliwości zbudowania systemu ochrony przed powodzią, który byłby niezawodny i gwarantowałby stuprocentowe bezpieczeństwo przy każdej powodzi. Należy więc tak projektować ten system, aby wezbrane wody powodowały jak najmniejsze szkody.

Ograniczenie powierzchni naturalnych obszarów zalewowych spowodowane postępującym, często chaotycznym zagospodarowywaniem i zabudową dolin rzecznych uznaje się obecnie za jedną z najważniejszych przyczyn wzrastających strat ekonomicznych i społecznych w przypadku wylewów rzek.

Tymczasem, wskutek skracania biegu rzek, budowy obwałowań i stopni wodnych nad Odrą, obecne obszary zalewowe zajmują jedynie około 27% ich pierwotnej powierzchni (ich powierzchnia została zredukowana z około 3600 km<sup>2</sup> do około 970 km<sup>2</sup>). Niestety, znaczenie obszarów zalewowych dla ochrony przeciwpowodziowej w dalszym ciągu nie przekłada się na akceptację potrzeby ich odtwarzania i ochrony.

### Działania zwiększające naturalną retencję

W celu rzeczywistego ograniczania skutków powodzi (a nie przesunięcia problemu na gminę sąsiednią) konieczne jest podejmowanie działań na rzecz retencjonowania wód a nie przyspieszania ich spływu. W tym kontekście bardzo cenne są wszystkie inicjatywy gmin w zakresie zachowania i przywracania funkcji naturalnym terenom retencyjnym na ich terenie (dolin rzecznych, terenów podmokłych, torfowisk, oczek wodnych, starorzeczy).

Dla poprawy skuteczności systemów ochrony przed powodzią, konieczne jest podjęcie szeregu działań zwiększających retencję naturalną tj.:

- przywracanie odciętych od rzeki terenów zalewowych poprzez odsuwanie wałów,
- odtwarzanie retencji dolinowej przez tworzenie polderów (zachowując na nich możliwie zbliżony do naturalnego reżim zalewów),
- zachowanie i odtwarzanie terenów podmokłych, łąk nadrzecznych, lasów łęgowych, torfowisk, oczek wodnych i starorzeczy,
- zachowanie naturalnych i renaturyzacja przekształconych cieków i ich obszarów zalewowych,
- dolesianie zwłaszcza na terenach górskich i podgórskich oraz przebudowa istniejących drzewostanów zgodnie z wymogami siedliska,
- przekształcenie gruntów ornych w dolinach rzecznych w użytki zielone oraz stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych zwiększających retencję glebową i zmniejszających spływ powierzchniowy.

Takie metody ochrony przed powodzią poza ich pozytywnym wpływem na stan środowiska dolin rzecznych mają szereg innych zalet. Są one pewniejsze, trwalsze i często tańsze niż rozwiązania wyłącznie o charakterze technicznym.

Należy pamiętać, że działanie gminy wpływające na retencjonowanie (lub ograniczanie retencji) wód powodziowych ma wpływ nie tylko na teren danej gminy ale również na tereny położone w dalszym biegu rzeki. Bezpieczne zatrzymywanie wody na obszarze jednej gminy powoduje poprawę bezpieczeństwa powodziowego nie tylko na jej obszarze ale również w gminach sąsiednich (położonych w biegu rzeki). Natomiast przyspieszenie spływu wód powodziowych (np. poprzez regulację naturalnego biegu rzeki) na terenie jednej gminy spowoduje przesunięcie i spotęgowanie problemu dla gminy sąsiedniej, do której szybciej spłyną wody powodziowe.

W wielu przypadkach, dla zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego niezbędne staje się przywrócenie istniejącym polderom przeciwpowodziowym ich właściwej funkcji – retencji wody w czasie jej wysokich stanów. Warto przy tym wziąć pod uwagę fakt, że na odcinku Odry od Chałupek (początek biegu Odry po stronie polskiej) do ujścia Nysy Łużyckiej (początek odcinka granicznego Odry między Polską a Niemcami) istnieje 14 polderów przeciwpowodziowych o łącznej pojemności retencyjnej przekraczającej 270 mln m<sup>3</sup>. Niestety wiele polderów, które wcześniej były wykorzystywane ekstensywnie jako łąki i pastwiska jest obecnie intensywnie zagospodarowana rolniczo. Dlatego dochodzi nawet do sytuacji kiedy mieszkańcy w trosce o swoje plony bronią takie obszary przed zalaniem. W ten sposób tereny w dolinie rzeki, które powinny służyć retencji wód w praktyce tracą swoją pierwotną funkcję.

### Analiza ryzyka powodziowego

Poza przyjęciem ogólnej strategii w zakresie zwiększenia naturalnej retencji, pierwszym działaniem niezbędnym dla zapewnienia większego bezpieczeństwa przeciwpowodziowego jest analiza ryzyka powodziowego dla każdej potencjalnie zagrożonej gminy.

Według WWF, dla skutecznego radzenia sobie z żywiołem powodzi konieczne jest powstrzymanie zabudowy na obszarach o największym zagrożeniu, a tam gdzie to możliwe, na obszarach jeszcze niezabudowanych, przywrócenie rzece terenów zalewowych. Nad Odrą wstępna lokalizacja takich miejsc jest możliwa od 2000 roku dzięki opracowanemu przez naszą organizację „Atlasowi obszarów zalewowych Odry”. Opracowanie to otrzymali decydenci odpowiedzialni za gospodarkę wodną, ochronę środowiska i planowanie przestrzenne. Trafia on nie tylko do urzędów wojewódzkich i marszałkowskich oraz instytucji związanych z ochroną przeciwpowodziową, ale także do każdej gminy i powiatu nadodrzańskiego. Opracowane obecnie przez WWF i RZGW we Wrocławiu „Mapy terenów zalewowych w dolinie Odry na obszarze woj. dolnośląskiego” w skali 1:10 000 dają każdej Gminie możliwości uwzględnienia stref ryzyka powodziowego w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. To czy informacje zawarte na mapach zostaną odpowiednio wykorzystane pozostaje teraz w gestii każdej z gmin.

### Wyznaczenie naturalnych obszarów zalewowych

Mapy z wizualizacją możliwego zagrożenia powodziowego powinny zostać włączone do planów zagospodarowania przestrzennego każdej gminy. Umożliwiłoby to samorządom rzeczywiste wpływanie na gospodarkę przestrzenną, w tym ograniczenie rozwoju budownictwa i inwestycji na terenach najbardziej zagrożonych przez powódź.

Do takiej informacji dostęp powinien mieć każdy mieszkaniec i każdy potencjalny inwestor.

Bardzo istotne jest odpowiednie ujęcie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wszystkich terenów, które pełnią (lub mogą w przyszłości pełnić) funkcje retencyjne. Tworzenie nowych obszarów retencyjnych (poprzez odsunięcie obwałowań od rzeki, budowę polderów przeciwpowodziowych) może w przyszłości napotkać na duże trudności, jeżeli obszar przeznaczony pod takie inwestycje nie zostanie odpowiednio wcześniej „zarezerwowany” w planach miejscowych. Brak odpowiedniego, prawnego zabezpieczenia takich terenów może prowadzić do ich zagospodarowania w sposób, który utrudni lub uniemożliwi realizację inwestycji służącej zwiększeniu retencji dolinowej (służącej poprawie bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców terenów nadrzecznych). Dlatego już teraz niezbędne jest rzeczywiste, prawne zabezpieczenie terenów zalewowych i precyzyjne uregulowanie sposobu ich użytkowania.

Według WWF, nad Odrą istnieje wciąż wiele obszarów, które nadają się na przejęcie wielkich wód bez powodowania na nich strat gospodarczych i społecznych, dlatego pilnie należy je odpowiednio wykorzystać w ochronie przeciwpowodziowej. Przeprowadzona przez WWF analiza potencjalnych obszarów zalewowych w dolinie Odry wykazała, że jednym z odcinków o najwyższym potencjale do rewitalizacji obszarów nadrzecznych i odzyskania obszaru retencyjnego jest np. prawobrzeżny fragment doliny położony pomiędzy 319 a 326 km biegu Odry (obszar pomiędzy miejscowościami Domaszków i Tarchalice). Dlatego WWF Polska wspólnie z władzami samorządowymi (Urząd Gminy Wołów, Starostwo Powiatowe w Wołowie) oraz instytucjami odpowiedzialnymi za gospodarkę wodną i ochronę przeciwpowodziową (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu i Dolnośląski Zarząd Melioracji i Użytków Wodnych) rozpoczął obecnie działania na rzecz odtworzenia funkcji retencyjnych tego obszaru.

Pomimo dużego potencjału związanego z możliwością powiększenia obszarów naturalnej retencji w dolinie Odry, działania w tym zakresie napotykają na coraz większe trudności. Wraz ze spodziewanym wzrostem inwestycji w sektorze rolniczym w dolinie Odry i pojawieniem się inwestorów zainteresowanych zagospodarowaniem na wielkich po-

wierzchniach można przypuszczać, że pojawią się coraz większe opory wobec realizacji ochrony przeciwpowodziowej wymagającej wykorzystania dodatkowych powierzchni retencyjnych.

Decyzja o obecnym i przyszłym sposobie gospodarowania na terenach nadrzecznych, a tym samym o roli tych obszarów dla środowiska i dla ochrony przed powodzią w największej mierze leży obecnie w rękach samych gmin. Określenie możliwych sposobów gospodarowania na terenach zalewowych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy może zdecydować o zachowaniu lub utracie ich funkcji przyrodniczych i przeciwpowodziowych (retencyjnych). Mapy terenów zalewowych doliny Odry stanowiące integralną treść tego opracowania mogą Państwu pomóc w podjęciu decyzji o zabezpieczeniu roli przyrodniczej i przeciwpowodziowej tych obszarów w lokalnym prawie dotyczącym zagospodarowania przestrzennego Państwa Gminy.





Wojciech Jankowski

## Dlaczego powinniśmy chronić doliny rzeczne?

Istnieją dwa podstawowe powody dla których powinniśmy chronić doliny rzeczne. Pierwszy – w trosce o nasze jak najlepsze zabezpieczenie przed powodzią, drugi – z powodu wysokich walorów przyrodniczych dolin rzecznych i istnienia wzdłuż nich funkcjonalnych korytarzy ekologicznych umożliwiających przemieszanie się roślin i zwierząt. Te dwa powody sporo łączy. Zwykle im bardziej cenna przyrodniczo, czyli mało zmieniona, dolina rzeczna, z nieuregulowanym korytem i mozaiką siedlisk – lasami, zakrzaczami, łąkami, pastwiskami, torfowiskami, starorzeczami, itp., tym mniejsze ryzyko powodzi. Mało zmienione doliny rzeczne mają też duże znaczenie dla rekreacji, turystyki, wędkarstwa itp., mogących być znacznym źródłem przychodów dla mieszkańców okolicznych gmin. Potwierdzają to przykłady obserwowane w wielu krajach Europy. W dolinach rzecznych wyznaczono ostatnio wiele obszarów sieci Natura 2000, obejmujących siedliska i gatunki ważne, bo już rzadkie z punktu widzenia Polski i Unii Europejskiej. Jesteśmy zobowiązani chronić te walory i wybierać takie sposoby inwestowania oraz gospodarowania w dolinach rzecznych, które nie spowodują istotnych strat w chronionych siedliskach i gatunkach. Nowy budżet Unii Europejskiej na lata 2007–2013 przewiduje, że inwestycje w zrównoważoną turystykę, rekreację, tzw. zielone miejsca pracy, a także budowę oczyszczalni ścieków i kanalizacji będą w pierwszej kolejności finansowane na obszarach Natura 2000 i innych cennych przyrodniczo terenach, gdzie występują siedliska i gatunki Natura 2000.

Już od wielu wieków doliny rzeczne zajmowane były przez człowieka. Tu występują często najżyźniejsze gleby, jest stały dostęp do wody pitnej dla gospodarstw domowych, rolnictwa, przemysłu. Duże rzeki służyły do transportu ładunków. Rzeka i fosy zapewniały dodatkową ochronę miastom przed wrogami. Miasta położone nad rzekami stawały się ważnymi centrami handlowymi. Te zalety dolin rzecznych powodowały, że pomimo okresowo występujących powodzi powodujących duże zniszczenia, ludzie zajmowali stopniowo coraz większe fragmenty dolin rzecznych.

W XX wieku, między innymi w Europie zaobserwowano, że powódzie występują coraz częściej i powodują coraz większe straty. Stwierdzono, że ich przyczyną oprócz zmian klimatycznych są:

- wykonane regulacje rzek polegające na skracaniu ich długości, prostowaniu, zamianie wielu koryt w jedno,
- utrata naturalnych terenów zalewowych w dolinach rzek (spowodowana m.in. budową wałów),
- wzrastające zagospodarowanie dolin rzecznych, szczególnie na fragmentach chronionych wałami,
- odlesienie dolin rzecznych,
- odlesienie dużych fragmentów zlewni, w tym co bardzo istotne części zlewni w górach i na pogórzu, gdzie występują najobfitsze opady i gdzie wody najszybciej spływają,
- zmniejszenie retencji wody w glebie na skutek zmeliorowania dużych obszarów gruntów rolnych, niewłaściwego gospodarowania systemami melioracyjnymi (np. braku zastawek zatrzymujących wodę w rowach melioracyjnych),
- zmniejszenie retencji wody w glebie na skutek likwidacji wielu torfowisk i terenów podmokłych, zmniejszania się ilości próchnicy w glebie na skutek rezygnacji z nawożenia organicznego oraz używania ciężkiego sprzętu w rolnictwie ubijającego ziemię poniżej warstwy ornej,
- zmniejszenie retencji wody w glebie na skutek „zabetonowywania” coraz większych fragmentów powierzchni ziemi.

W zachodniej Europie popularne staje się hasło „Oddajmy rzekom ich przestrzeń”. Co to znaczy?

W dolinach rzecznych mamy obszary nieobwałowane o różnym stopniu zagrożenia powodziowego i obszary obwałowane, gdzie wały odcinają część doliny i nie dopuszczają do zalewania obszaru zawała w czasie mniejszych wezbrań. Praktycznie każdy dom, każda droga, każda fabryka, oczyszczalnia ścieków itp. budowane w dolinie rzecznej narażone są na niebezpieczeństwo powodzi. Dotyczy to nie tylko obszarów nieobwałowanych, ale także obszarów chronionych wałami. Im niżej w stosunku do rzeki położone będą budowle, tym większe będzie ryzyko i tym większe straty. Im więcej będzie budowli w dolinach rzecznych tym większe będą łączne straty w przypadku wylewu rzeki.

Działaniem minimum jest powstrzymanie się od zabierania rzekom nowych przestrzeni. Im więcej przestrzeni pozostawionej rzece, tym mniejsze ryzyko i rozmiar strat powodziowych. Jest to także sposób na zachowanie walorów przyrodniczych dolin rzecznych.

Istniejące jeszcze czasami przekonanie, że wystarczy uregulować rzeki, wybudować, czy wzmocnić lub podwyższyć wały, jest bardzo niebezpiecznym złudzeniem. Liczne przykłady pokazują, że same wały w czasie powodzi nie wystarczają. Poziom wody w rzece bywa ostatnimi czasy wyższy niż wały. Wały bywają też przerywane, na skutek długotrwałego nasiąknięcia ich wodą albo podmycia od dołu. Rozwiązaniem nie jest również budowa kolejnych zbiorników retencyjnych. To działanie może być na krótką metę skuteczne, jednak są to inwestycje bardzo kosztowne w budowie i utrzymaniu, nigdy też nie gwarantują całkowitego bezpieczeństwa.

Budowa wałów w górze zlewni, szczególnie tych odcinających większą część dolin od zalewów, powoduje, że woda ściśnięta wałami osiąga znacznie wyższy poziom i szybkość spływu, przez co zagrożenie powodzią gwałtownie wzrasta w gminach położonych niżej. To prowadzi do wzrostu strat i wymusza wzrost nakładów na ochronę przeciwpowodziową w miejscowościach położonych w dole zlewni. A więc takie działania gmin położonych w górze zlewni mogą być oceniane jako skrajnie egoistyczne. Dlatego też tak ważne jest zlewniowe (czyli w obrębie całej zlewni) planowanie ochrony przeciwpowodziowej.

Podobnie regulacje rzek i potoków polegające na ich prostowaniu, ujednoliceniu przekroju poprzecznego, umacnianiu brzegów, a nawet dna, połączone z wycinką nadbrzeżnej roślinności przynoszą najczęściej efekty odwrotne od zamierzonych. Działania te przyczyniają się znacznie do wzrostu zagrożenia powodziowego, szczególnie na niżej położonych odcinkach cieków lub w dole zlewni, ponieważ tak zmienioną rzeką woda płynie szybciej i występują podobne efekty, jak przy wąskim obwałowaniu doliny rzecznej.

Niestety, często brak jest wiedzy, o rozmiarach zagrożenia powodziowego na poszczególnych obszarach. Ustawa Prawo wodne wymienia jako zadanie RZGW (Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej) wyznaczanie terenów zagrożonych powodzią. Jednak brak niezbędnych funduszy powoduje, że wyznaczono dotychczas niewiele takich obszarów. Tereny zagrożone powodzią powinny być uwzględnione w Studiach i Planach Zagospodarowania Przestrzennego. Niestety, nawet tam gdzie RZGW wyznaczyło takie obszary, gminy niechętnie wprowadzają je do Studiów i Planów Zagospodarowania Przestrzennego. Na skutek powyższych braków obserwuje się często wyznaczanie kolejnych obszarów dolin rzecznych pod zabudowę. Brak informacji, że dany teren jest zagrożony przez powódź, naraża potencjalnych inwestorów na przyszłe straty. A musimy liczyć się z tym, że tak jak w wielu krajach, stawka ubezpieczenia budowli stawianych w dolinach rzecznych może być wielokrotnie wyższa niż poza nimi.

Dlatego niezbędne jest nowe bardziej elastyczne podejście do ochrony przeciwpowodziowej, podobne do tego, które zaczyna dominować w krajach Europy Zachodniej. Trzeba pamiętać, że nie można skutecznie ochronić wszystkiego – dużych miast i małych wiosek, pól, łąk i pastwisk. W dokumencie Unii Europejskiej „Optymalne rozwiązania w zakresie zapobiegania powodziom, ochrony przeciwpowodziowej i ograniczania skutków powodzi” zaprezentowanym w Atenach 28.06.2003 roku, stwierdzono, że każdy metr sześcienny wody przetrzymany na obszarze zlewni (nie odprowadzony natychmiast) zmniejsza ryzyko powodzi. Zwrócono uwagę na znaczenie roślinności, gleb i terenów podmokłych dla retencjonowania wód. Podkreślono także wagę strategii ukierunkowanych na przywracanie rzekom ich naturalnych obszarów zalewowych. Jako główne działania nietechniczne wymieniono i zalecono:

- utrzymanie i ochronę roślinności na terenach górskich, podmokłych i łąkowych,
- rozszerzenia zalesień w zlewni,
- zachowanie i ochronę terenów podmokłych,



- zachowanie bioróżnorodności ekosystemów rzek, zaniechanie prostowania koryt rzek,
- zaniechanie odwadniania terenów bagiennych,
- odzyskiwanie dawnych terenów zalewowych poprzez likwidację obwałowań lub tworzenie polderów zalewowych za wałami,
- preferowanie sposobu zagospodarowania obszarów zalewowych zwiększającego retencje powodziową,
- ograniczenie utwardzania powierzchni gleby zwiększające wielkość i prędkość spływu jednostkowego,
- prawidłowe systemy odprowadzania wód opadowych z obszarów zurbanizowanych itp.

Zaleca się, aby obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią określić i uznać prawnie za podstawowe obszary retencji powodziowej w celu niedopuszczenia do zabudowy tych obszarów jakimkolwiek urządzeniami wodnymi, np. obwałowaniem, które mogłoby stanowić przeszkodę dla swobodnego przemieszczania się wzebrzań powodziowych, których budowa nie jest konieczna ze względu na ochronę obszarów o dużej gęstości zaludnienia.

Ciągle jesteśmy świadkami inwestycji przeciwpowodziowych, których jedynym uzasadnieniem jest nacisk lokalnych polityków, radnych czy mieszkańców, inwestycji które po zrealizowaniu zwiększają tylko ryzyko powodzi w dole zlewni i zmniejszają pulę pieniędzy na naprawę istotne dla ochrony przeciwpowodziowej inwestycje. Dotyczy to szczególnie budowy i podwyższania istniejących wałów oraz regulacji rzek. Popatrzmy na sąsiednie kraje. W wielu krajach Europy aktualnie przyjęto politykę nie budowania nowych wałów które miałyby służyć jedynie ochronie gruntów użytkowanych rolniczo. Także w Polsce pojawiają się głosy praktyków postulujące wprowadzanie takich zmian. Takim przykładem jest opinia wyrażona w artykule zamieszczonym w Gospodarce Wodnej gdzie Głuszkiewicz (2003) postuluje:

*“Tam, gdzie to jest możliwe i ekonomicznie uzasadnione należy, zamiast wzmacniać, rozbiierać istniejące obwałowania i tworzyć naturalne rozlewiska rzeczne. [...] Pracując przy modernizacji wałów czasami można zauważyć, że chronią one kilka gospodarstw i kilkadziesiąt hektarów ekstensywnie użytkowanej ziemi. Porównując koszt naprawy wałów do ewentualnego przychodu jaki uzyskujemy z chronionego przez nie obszaru można wyciągnąć wniosek, że jesteśmy bardzo bogatym krajem. Przypatrując się niekiedy konfiguracji terenu można stwierdzić, że kilkaset metrów dalej biegnie naturalna wysoka skarpa, której rzędna przewyższa rzędną projektowanych wałów, w zgodzie z normatywnym technicznym. Koszty przeprowadzki na wyżej położone tarasy byłyby znacznie mniejsze od utrzymywania i zabezpieczania wałów. Z kolei powstałe na tym terenie obszary zalewowe przyczyniłyby się do retencjonowania wody i spłaszczenia fali powodziowej. Takich obszarów można w Polsce znaleźć wiele”.*

Wśród działań służących poprawie bezpieczeństwa powodziowego i wspierających zachowanie walorów przyrodniczych można wyróż-

nić budowę odpowiednich polderów i suchych zbiorników retencyjnych oraz ich zarządzanie. Poldery zwykle buduje się na zawalu, otaczając wybrany teren wałami. Pozwalają one na retencjonowanie dodatkowej ilości wody. Prawie zawsze poldery przepływowe, przez które w czasie powodzi przepływa woda, są bardziej przyjazne ekosystemom dolin rzecznych od polderów sterowanych, w których zamyka się wylot i gromadzi woda powodziowa. Dzieje się tak dlatego, że poldery przepływowe są częściej zalewane, co sprzyja zachowaniu cennych ekosystemów istniejących na terenach okresowo zalewanych, jak np. lasy łęgowe, łąki wilgotne i zmiennowilgotne, torfowiska, starorzecza wraz ze zwierzętami tam bytującymi. Z przyrodniczego punktu widzenia poldery przepływowe są tym cenniejsze, im częściej są zalewane. Odświeżenie obwałowań od rzeki, prowadzące do powiększenia obszarów retencyjnych w dolinie rzeki, jak również budowa polderów przeciwpowodziowych są nadal możliwe na terenach ekstensywnie zagospodarowanych.

Dotychczasowe zabezpieczenia przeciwpowodziowe okazują się niewystarczające w przypadku katastrofalnych powodzi. Eksperti zajmujący się gospodarką wodną podkreślają, że nie ma możliwości stuprocentowego zabezpieczenia się przed powodzią.

Powstają więc pytania:

#### Co możemy zrobić, aby zwiększyć nasze bezpieczeństwo? Jak lepiej chronić się przed powodzią?

Należy jednocześnie pamiętać, że nawet kraje znacznie bogatsze od nas, jak Stany Zjednoczone czy Niemcy nie ustrzegły się od olbrzymich szkód w czasie powodzi, które miały miejsce w ostatnich latach, a są to kraje, które wcześniej wydały olbrzymie sumy na regulacje rzek, budowę wałów przeciwpowodziowych i budowę zbiorników retencyjnych.

Dla podniesienia skuteczności ochrony przed powodzią i uniknięcia strat ekonomicznych w przypadku wylewów rzek jako najpilniejsze uznano współcześnie zadania w zakresie prewencji, w tym wyznaczenie stref zagrożenia powodziowego w dolinach rzek oraz uwzględniania zagrożenia powodziowego na etapie tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Kluczem do zmniejszania skutków wylewów rzek jest głównie sposób zagospodarowania dolin rzecznych. Podstawowa zasada jest taka sama jak w medycynie: „**Po pierwsze, nie szkodzić**”. W tym przypadku nie szkodzić sobie – czyli społeczeństwu, ale też samym dolinom rzecznych i ich przyrodzie.



Zestawienie arkuszy map dla poszczególnych gmin nadodrzańskich w granicach województwa dolnośląskiego. (wg numeru arkusza)

Nr ar.	Nazwa Gminy	Nr ar.	Nazwa Gminy	Nr ar.	Nazwa Gminy
1	Oława (gm. miejska)	16	Miękinia	28	Ścinawa - obszar wiejski
1	Oława	16	Oborniki Śląskie - obszar wiejski	28	Wińsko
2	Oława (gm. miejska)	16	Brzeg Dolny - miasto	29	Rudna
2	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	16	Brzeg Dolny - obszar wiejski	29	Ścinawa - obszar wiejski
2	Oława	17	Miękinia	29	Wińsko
3	Oława (gm. miejska)	17	Środa Śląska - obszar wiejski	30	Jemielno
3	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	18	Miękinia	30	Rudna
3	Oława	18	Środa Śląska - obszar wiejski	30	Ścinawa - obszar wiejski
4	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	18	Brzeg Dolny - miasto	30	Wińsko
4	Oława	18	Brzeg Dolny - obszar wiejski	31	Jemielno
5	Oława	18	Wołów - obszar wiejski	31	Rudna
5	Siechnice - miasto	19	Malczyce	32	Góra - obszar wiejski
5	Święta Katarzyna - obszar wiejski	19	Środa Śląska - obszar wiejski	32	Jemielno
6	Jelcz-Laskowice - miasto	20	Malczyce	32	Rudna
6	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	20	Środa Śląska - obszar wiejski	33	Pęcław
6	Oława	20	Brzeg Dolny - obszar wiejski	33	Jemielno
6	Czernica	20	Wołów - obszar wiejski	33	Niechlów
6	Święta Katarzyna - obszar wiejski	21	Prochowice - obszar wiejski	33	Rudna
7	Czernica	21	Malczyce	34	Góra - obszar wiejski
7	Siechnice - miasto	21	Środa Śląska - obszar wiejski	34	Jemielno
7	Święta Katarzyna - obszar wiejski	21	Wołów - obszar wiejski	35	Góra - obszar wiejski
7	M. Wrocław	22	Prochowice - obszar wiejski	35	Jemielno
8	Oława	22	Środa Śląska - obszar wiejski	35	Niechlów
8	Czernica	22	Wołów - obszar wiejski	36	Pęcław
8	Siechnice - miasto	23	Prochowice - miasto	36	Niechlów
8	Święta Katarzyna - obszar wiejski	23	Prochowice - obszar wiejski	37	Pęcław
9	Czernica	23	Wołów - obszar wiejski	37	Niechlów
9	Siechnice - miasto	24	Prochowice - miasto	38	Głogów - obszar wiejski
9	Święta Katarzyna - obszar wiejski	24	Prochowice - obszar wiejski	38	Pęcław
9	M. Wrocław	24	Ścinawa - obszar wiejski	38	Niechlów
10	Czernica	24	Wołów - obszar wiejski	39	Głogów
10	Długotłęka	25	Ścinawa - obszar wiejski	39	Głogów - obszar wiejski
10	M. Wrocław	25	Wołów - obszar wiejski	39	Pęcław
11	M. Wrocław	26	Ścinawa - miasto	39	Grębocice
12	M. Wrocław	26	Ścinawa - obszar wiejski	40	Głogów
13	Miękinia	26	Wińsko	40	Głogów - obszar wiejski
13	M. Wrocław	26	Wołów - obszar wiejski	41	Głogów
14	Miękinia	27	Ścinawa - miasto	41	Głogów - obszar wiejski
14	Oborniki Śląskie - obszar wiejski	27	Ścinawa - obszar wiejski	41	Kotła
14	Wisznia Mała	27	Wińsko	41	Żukowice
14	M. Wrocław	27	Wołów - obszar wiejski	42	Głogów
15	Miękinia	28	Rudna	42	Kotła
15	Oborniki Śląskie - obszar wiejski	28	Ścinawa - miasto	42	Żukowice

Zestawienie arkuszy map dla poszczególnych gmin nadodrzańskich w granicach województwa dolnośląskiego. (alfabetycznie wg nazwy gminy)

Nr ar.	Nazwa Gminy	Nr ar.	Nazwa Gminy	Nr ar.	Nazwa Gminy
16	Brzeg Dolny - miasto	20	Malczyce	33	Rudna
18	Brzeg Dolny - miasto	19	Malczyce	5	Siechnice - miasto
16	Brzeg Dolny - obszar wiejski	21	Malczyce	7	Siechnice - miasto
18	Brzeg Dolny - obszar wiejski	13	Miękinia	8	Siechnice - miasto
20	Brzeg Dolny - obszar wiejski	14	Miękinia	9	Siechnice - miasto
7	Czernica	15	Miękinia	26	Ścinawa - miasto
6	Czernica	16	Miękinia	27	Ścinawa - miasto
8	Czernica	18	Miękinia	28	Ścinawa - miasto
9	Czernica	17	Miękinia	24	Ścinawa - obszar wiejski
10	Czernica	33	Niechlów	25	Ścinawa - obszar wiejski
10	Długotłęka	36	Niechlów	26	Ścinawa - obszar wiejski
39	Głogów	35	Niechlów	27	Ścinawa - obszar wiejski
40	Głogów	37	Niechlów	28	Ścinawa - obszar wiejski
41	Głogów	38	Niechlów	29	Ścinawa - obszar wiejski
42	Głogów	14	Oborniki Śląskie - obszar wiejski	30	Ścinawa - obszar wiejski
38	Głogów - obszar wiejski	15	Oborniki Śląskie - obszar wiejski	18	Środa Śląska - obszar wiejski
39	Głogów - obszar wiejski	16	Oborniki Śląskie - obszar wiejski	17	Środa Śląska - obszar wiejski
40	Głogów - obszar wiejski	1	Oława	20	Środa Śląska - obszar wiejski
41	Głogów - obszar wiejski	2	Oława	19	Środa Śląska - obszar wiejski
32	Góra - obszar wiejski	3	Oława	22	Środa Śląska - obszar wiejski
34	Góra - obszar wiejski	4	Oława	21	Środa Śląska - obszar wiejski
35	Góra - obszar wiejski	5	Oława	5	Święta Katarzyna - obszar wiejski
39	Grębocice	6	Oława	7	Święta Katarzyna - obszar wiejski
6	Jelcz-Laskowice - miasto	8	Oława	6	Święta Katarzyna - obszar wiejski
2	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	1	Oława (gm. miejska)	8	Święta Katarzyna - obszar wiejski
3	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	2	Oława (gm. miejska)	9	Święta Katarzyna - obszar wiejski
4	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	3	Oława (gm. miejska)	26	Wińsko
6	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	33	Pęcław	27	Wińsko
30	Jemielno	36	Pęcław	28	Wińsko
31	Jemielno	37	Pęcław	29	Wińsko
32	Jemielno	38	Pęcław	30	Wińsko
33	Jemielno	39	Pęcław	14	Wisznia Mała
34	Jemielno	23	Prochowice - miasto	18	Wołów - obszar wiejski
35	Jemielno	24	Prochowice - miasto	20	Wołów - obszar wiejski
41	Kotła	22	Prochowice - obszar wiejski	22	Wołów - obszar wiejski
42	Kotła	21	Prochowice - obszar wiejski	21	Wołów - obszar wiejski
7	M. Wrocław	23	Prochowice - obszar wiejski	23	Wołów - obszar wiejski
9	M. Wrocław	24	Prochowice - obszar wiejski	24	Wołów - obszar wiejski
11	M. Wrocław	28	Rudna	25	Wołów - obszar wiejski
10	M. Wrocław	29	Rudna	26	Wołów - obszar wiejski
12	M. Wrocław	30	Rudna	27	Wołów - obszar wiejski
13	M. Wrocław	31	Rudna	41	Żukowice
14	M. Wrocław	32	Rudna	42	Żukowice

Zestawienie wodowskazów rzeki Odry w województwie dolnośląskim z podstawową charakterystyką przekrojów wodowskazowych (źródło: IMGW o/ Wrocław).

Lp.	Rzeka	Wodowskaz	km	Rzędna „0”	Stan ostrz.	Stan alarmowy	Q1%	HQ1%	Rzędna HQ1%	Q10%	Q10%	Rzędna HQ10%
				[m n.p.m.]	[cm]	[cm]	[m³/s]	[cm]	[m n.p.m.]	[m³/s]	[cm]	[m n.p.m.]
1	Odra	Oława Most	216,5	121,98	500	560	2046	749	129,47	1208	709	129,07
2		Trestno	242,1	114,52	380	450	2109	642	120,94	1311	567	120,19
3		Brzeg Dolny	284,7	98,73	510	630	2451	904	107,77	1445	757	106,30
4		Małczyce	304,8	94,03	500	600	2166	727	101,30	1282	641	100,44
5		Ścinawa	331,9	86,72	350	400	2000	658	93,30	1145	567	92,39
6		Głogów	392,9	68,57	400	450	1998	664	75,21	1205	596	74,53

Zestawienie istniejących polderów przeciwpowodziowych w dolinie Odry na obszarze województwa dolnośląskiego.

Nazwa	km rzeki	Powierzchnia	Pojemność	Administrator
		[ha]	[mln m³]	
Paniowice	267-269	282	2,2	DZMiUW*
Lipki - Oława	205-224	4394	30	DZMiUW
Blizanowice-Trestno	238-243	236	3,8	DZMiUW
Oławka	237-247	1070	12	DZMiUW

DZMiUW\* - Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

Zestawienie planowanych polderów przeciwpowodziowych w dolinie Odry na obszarze województwa dolnośląskiego.

Nazwa	km rzeki	Powierzchnia	Pojemność
		[ha]	[mln m³]
Kotowice	217-236	2604	24
Domaszków-Tarchalice	321-326	678	4,9
Bieliszów-Lubów	346-352	412	9,9
Dobrzejowice-Czerna	406-411	212	3,8





Zestawienie i lokalizacja głównych uszkodzeń odrzańskich wałów przeciwpowodziowych na obszarze województwa dolnośląskiego.

Nr uszkodzenia	Rzeka	Przybliż. km rz. Odry	km rzeki inne	Obiekt, lokalizacja	Opis	Wał lewy	Wał Prawy	Długość uszkodz. [m]
1	Odra			Polder Oława - Lipki	Przerwy w wale polderu		+	
2	Odra	209,500		Polder Oława - Lipki	2 przerwy		+	
3	Odra	214,000			Przerwy i wyrwy		+	72
4	Odra	223,200			Przerwy w wale		+	
5	Odra	208,000			Wyrwy w wale		+	72
6	Odra	221,400			3 przerwy	+		
7	Odra	217,850			5 wyrw w rejonie oczyszczalni w Oławie do Siedlec	+		
8	Odra	221,000			Przerwy i wyrwy	+		
9	Odra	228,000			4 przerwy w wale	+		178
10	Odra	234,000			3 przerwy, 8 wyrw w wale	+		300
11	Oława	237,000		Śluza nr 1	2 wyrwy od górnej wody przy skrzydełkach śluzy nr 1 brzeg lewy i prawy	+	+	
12	Odra			Polder Blizanowice - Trestno	2 przerwy w wale	+		133
13	Odra	241,500			5 wyrw w okolicach osiedla Trestno	+		
14	Oława			Polder Oławka	5 wyrw w okolicach w wale pierścieniowym - Opatowice		+	60
15	Oława			Polder Oławka	Wyrwy w wale w okolicach Mokrego Dworu	+		907
16	Oława			Polder Oławka	Przerwa z wybojem w okolicach osiedla Książę Małe	+		110
17	Odra	244,000		Osiedle Opatowice	2 wyrwy	+		31
18	Odra	246,400		Osiedle Nowy dom	Wyrwa-przekop	+		1,7
19	Odra	247,500		ul. Międzyrzecka	3 przerwy w wale	+		100
20	Odra	249,300		Szczytniki - ZOO	Przerwa		+	70
21	Stara Odra				3 przerwy w wale		+	100
22	Kanał żegludowy				Zniszczony przepust wałowy, 3 przerwy w wale (ul. Toruńska)		+	180
23	Odra	255,800		Grobla Kozanowska	Przerwa w wale	+		35
24	Odra	264,700		Pracze Odrzańskie (wysypisko)	Wyrwy	+		30
25	Kanał Odra - Widawa			Kanał Odra-Widawa	Wyrwa w wale lewym. Zniszczony przepust wałowy	+		120
26	Widawa		20,30		Wyrwa w lewym wale	+		10
27	Widawa		18,50		Wyrwa w wale prawym		+	11

Nr uszkodzenia	Rzeka	Przybliż. km rz. Odry	km rzeki inne	Obiekt, lokalizacja	Opis	Wał lewy	Wał Prawy	Długość uszkodz. [m]
28	Widawa		18,50		Wyrwa, wał lewy	+		12
29	Widawa		18,00		Wyrwa, wał lewy	+		10
30	Widawa		9,10		Wyrwa, wał prawy		+	30
31	Widawa		7,35		Wyrwa, wał prawy	+		50
32	Odra	268,300			Wyrwa	+		110
33	Odra	281,700			Przerwa w wale		+	30
34	Odra	282,450			Wyrwa w wale		+	40
35	Odra	285,800			Rozmycie korony		+	70
36	Odra	288,800			Rozmycie korony		+	45
37	Odra	290,000			Wyrwa	+		30
38	Odra	290,250		Wał p.pow. na wysokości m. Słup	Przerwa w wale	+		113
39	Odra	291,000		Wał p.pow. na wysokości m. Słup	Przerwa w wale	+		164
40	Odra	292,220			Wyrwa	+		20
41	Odra	303,750			Przerwa	+		100
42	Odra	322,300			Przerwa w wale		+	80
43	Odra	338,500			Przerwa w wale	+		80
44	Odra	307,000		Wał Kawice - Malczyce, km wału I+030-I+406	Uszkodzenia lokalne wału w wyniku przelania wód przez korpus wału	+		
45	Odra	310,000		Wał Rogów Legnicki, km wału 0+395	Uszkodzenia lokalne wału w wyniku przelania wód przez korpus wału i przekop dla odprowadzenia wód z terenów zalanych	+		
46	Odra	314,000		Wał Nowiny - Rogów Legnicki, km wału 0+395	Uszkodzenia lokalne wału w wyniku przelania wód przez korpus wału i przekop dla odprowadzenia wód z terenów zalanych	+		
47	Odra	350,000		Wał Chobienia, km wału I+053-I+115	Rozmycie i osuwiska odcinka wału w wyniku przelania wód przez korpus wału		+	
48	Odra	406,000		Wał Czerna - Brzeg Głogowski, km wału 0+100, 0+400, 0+800, 0+885	Rozmycie korony wału, podmycie drzew		+	
49	Odra	408,000		Wał Czerna		+		
50	Odra	410,000		Wał Dobrzejowice, km wału 0+095, 0+525	Uszkodzenie wału	+		
51	Odra	410,000		Wał Dobrzejowice, km wału 0+040	Uszkodzenie wału w osi przepustu wałowego potoku Dobrzejówka	+		



