

# **MIASTO – WODA – JAKOŚĆ ŻYCIA**

Wrocław, 24-25 września 2018 roku

**20 lat po powodzi w 1997 roku w Polsce  
- proces integracji strategii i działań dla  
obniżenia ryzyka powodziowego**

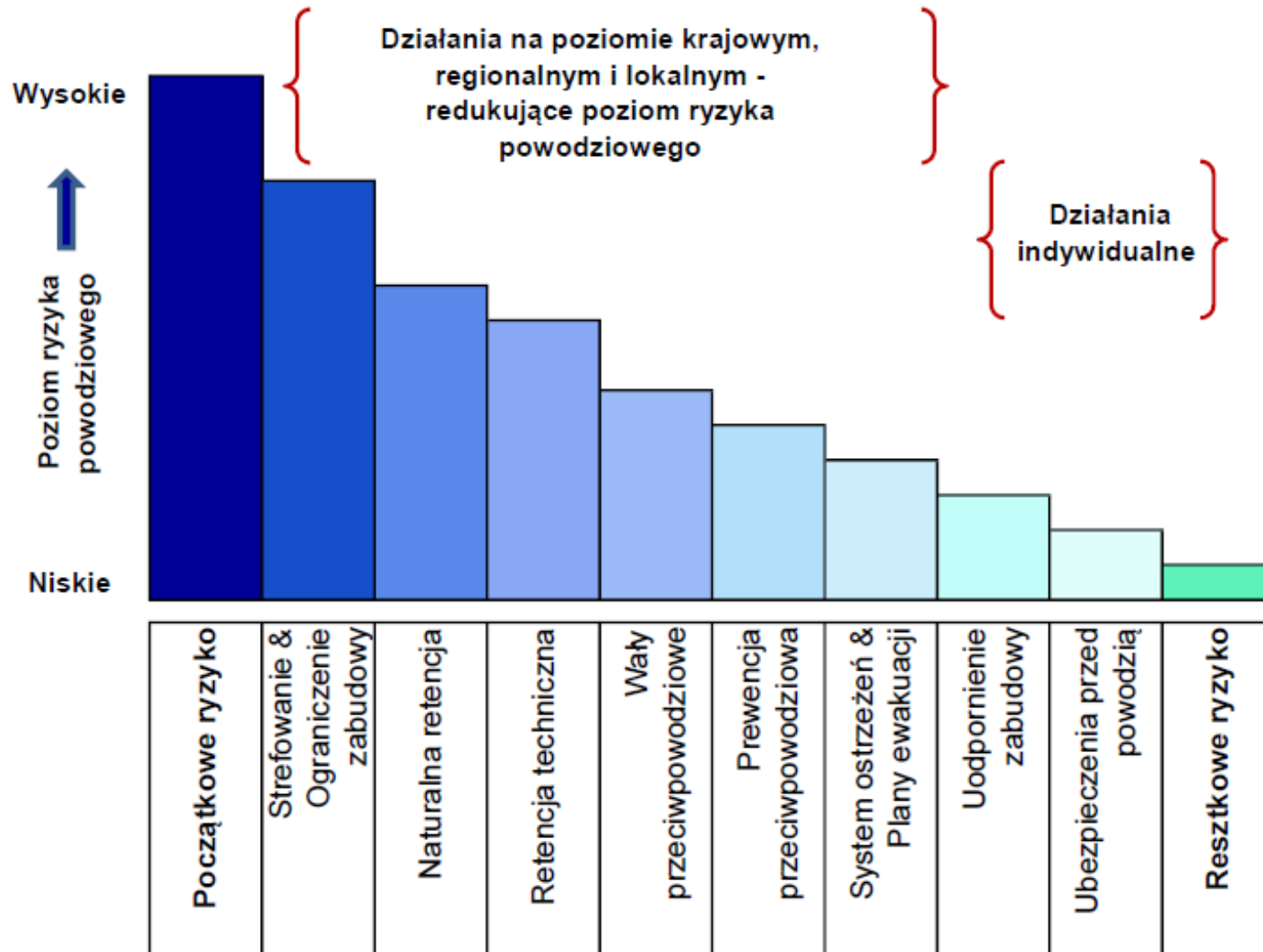
**Elżbieta Nachlik**

Politechnika Krakowska

Sesja inspiracyjna:

**Strategie redukcji ryzyka powodziowego**

# Czemu służy dobór i realizacja strategii (i środków) redukcji ryzyka powodziowego?



**Służy minimalizacji ryzyka resztkowego do oczekiwanego poziomu!**

# Jak podchodzimy do redukcji ryzyka powodziowego?

**Mamy dwie główne strategie dla bezpośredniego ograniczenia zagrożenia:**

- I. Sterowanie użytkowaniem i zabudową terenu;
  - II. Obniżenie wielkości powodzi i/lub „odcięcie” od jej skutków,
- oraz działania wspomagające (system informacyjny, plany ewakuacji, zasady reagowania, ...)**

**Ich wdrożenie wymaga:**

- Oceny możliwości realizacji jednej ze strategii lub obu komplementarnie;
- Świadomości, które działania (środki) przynależne tym strategiom są możliwe do zastosowania i co ważne – **określenie jaki jest ich wpływ na redukcję poziomu ryzyka powodziowego dla danej wielkości powodzi.**

**To z kolei zależy od:**

- Charakteru terenów chronionych (rozwojowe – **I.&II.**, intensyfikacja rozwoju – **I.&II.**);
- Powiązań przestrzennych i skali koniecznych analiz i ocen (wpływy regionalne na lokalne i odwrotnie);
- Wpływu zmian klimatycznych i procesów rozwojowych na rodzaj i wielkości zagrożenia powodziowego – obecnie i w przyszłości.

**Dlaczego to było i nadal jest takie trudne?**

**POCZĄTKI & PROCES TRANSFORMACJI**

# POCZĄTKI... Od czego zaczynaliśmy?

Niezależnie od faktu, że powodzie nawiedzają nasz kraj od stuleci z mniejszą lub większą siłą - **powódź, która wystąpiła w 1997 roku była wyjątkowa – zwana jest powszechnie powodzią tysiąclecia.**

Objęła swym zasięgiem prawie cały kraj, a liczba śmiertelnych ofiar i wartość strat materialnych była olbrzymia (54 ofiary śmiertelne i wielomiliardowe straty, **głównie w dorzeczu Odry**).

**Jej skutki obnażyły brak skuteczności dotychczasowego podejścia do ochrony przed powodzią (głównie ochrona wałami przeciwpowodziowymi terenów wiejskich, ze względu na rolniczy charakter kraju do końca lat 60-tych XX wieku, zarządzanie dyrektywne ukierunkowane na duże inwestycje i brak środków na eksploatację obiektów) oraz sektorowość w podejściu do gospodarki wodnej i ochrony przed powodzią.**





**Małopolska**



**Kraków**



**Wrocław**

***Powódź w 1997 roku stała się dostatecznym impulsem do podjęcia działań w zakresie zarządczym a także legislacyjnym, ukierunkowanych na usuwanie strat powodziowych oraz na podjęcie działań prewencyjnych – zapobiegających i ograniczających straty powodziowe w przyszłości.***

# Działania interwencyjne dały początek PROCESOWI TRANSFORMACJI

... z danych

cytowanych przez E.Nachlik i J.Zaleskiego  
(ekspertyza wykonana dla Senatu RP, 2012):

**Wysokość rezerwy celowej w ramach ustawy  
budżetowej na działania dla usuwania skutków klęsk  
żywiolowych w latach 1997 – 2010 (źródło: dane BUSKŻ  
MSWiA – przed powodzi w 2010 roku)**

Rok	Ogółem [zł]
1997	329 405 163
1998	1 563 928 315
1999	1 246 338 279
2000	862 608 000
2001	707 648 473
2002	570 838 015
2003	684 988 994
2004	619 049 804
2005	504 284 894
2006	341 278 391
2007	754 934 000
2008	795 600 000
2009	753 942 000
2010	700 000 000
	<b>10 434 844 328</b>

# Działania długofalowe podjęte po powodzi w 1997

Zawarto umowę kredytową nr 4264 POL (z dnia 23 grudnia 1997r.) pomiędzy rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Międzynarodowym Bankiem Odbudowy i Rozwoju (Bankiem Światowym), na realizację projektu pn. **“Likwidacja skutków powodzi”**

Uzyskano środki finansowe na odbudowę po powodzi oraz **na budowę systemów: osłony, informacji na potrzeby prewencji i planowania, a także na tworzenie lokalnych planów ochrony.**

Na potrzeby procesu transformacji zrealizowano komponenty:

**B.1. Planowanie osłony na terenie zlewni** (RZGW – Wrocław, Kraków i Poznań; MŚ)

**B.2. Monitorowanie, prognozowanie i ostrzeganie** (IMGW W-wa; MŚ)

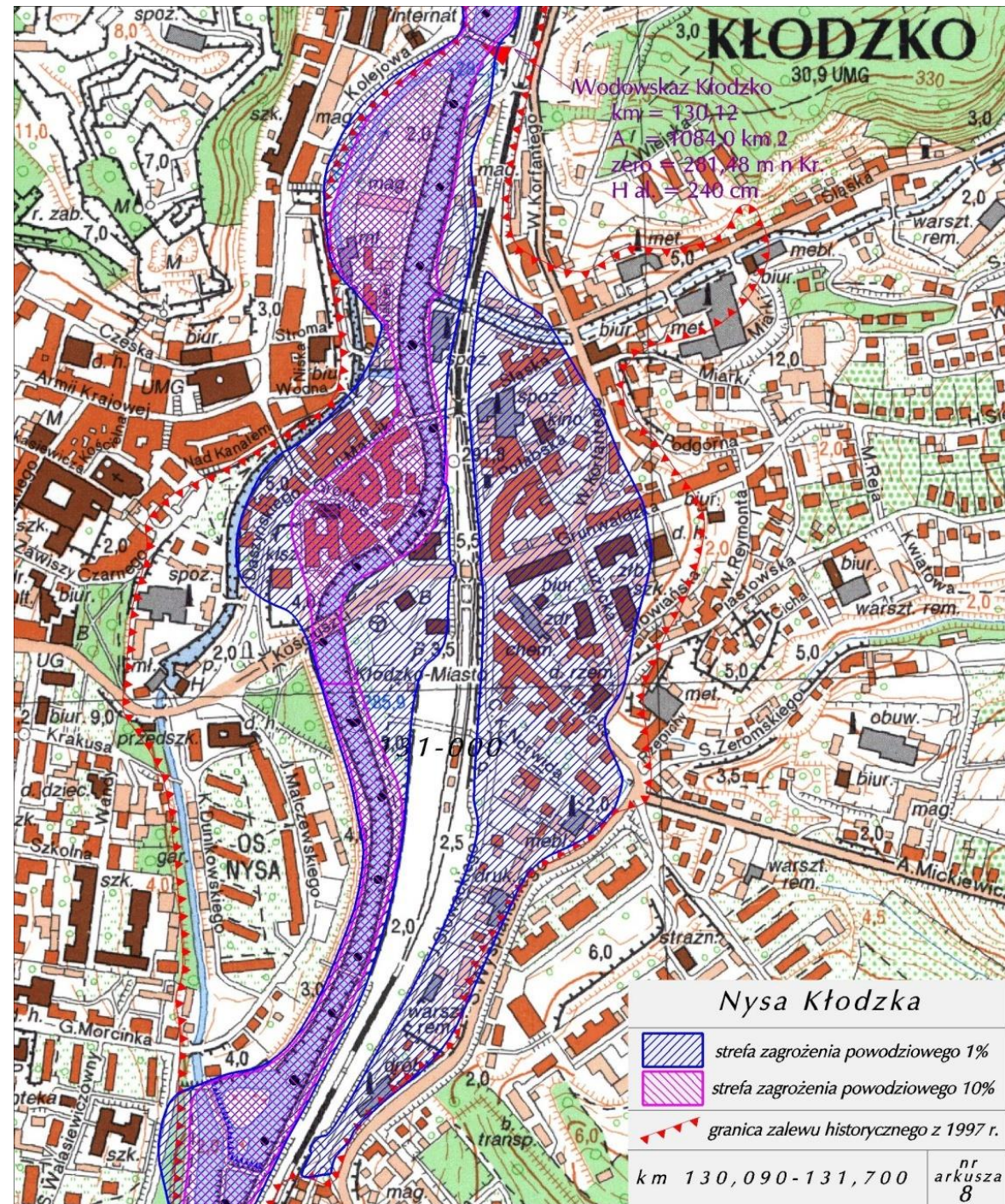
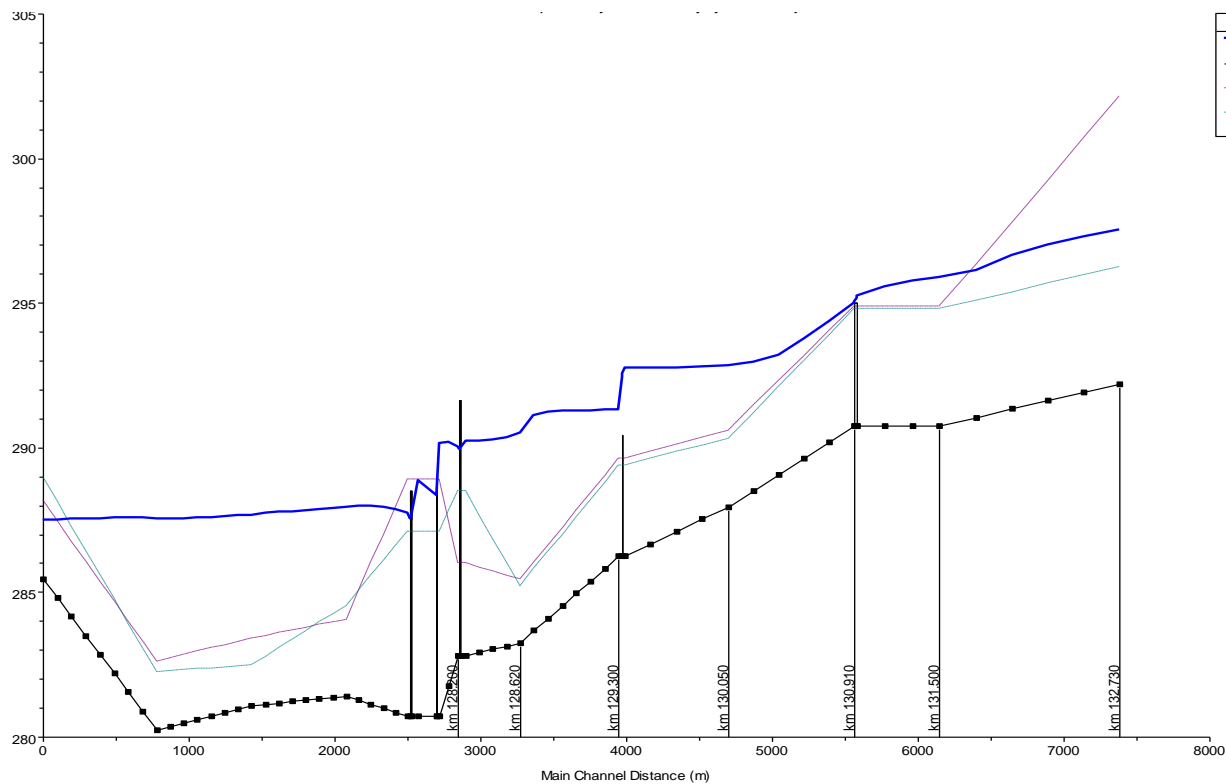
**B.4. Prewencja i ograniczenie zagrożenia powodziowego** (Biuro Koordynacji Projektu Banku Światowego we Wrocławiu; Szef Kancelarii Prezesa Rady Ministrów).

**Wartość dodana to: (1) rozwój kadry i (2) początki integracji działań - wdrożenie zintegrowanego systemu informacyjnego dla planowania inwestycji i realizacji zadań.**



# Pierwsza poprawnie wyznaczona (1999-2000) strefa zagrożenia powodziowego – miasto Kłodzko

**Kalibracja wg zasięgu powodzi z 1997 roku**  
 Realizacja: zespoły E.Nachlik i S.Kosteckiego

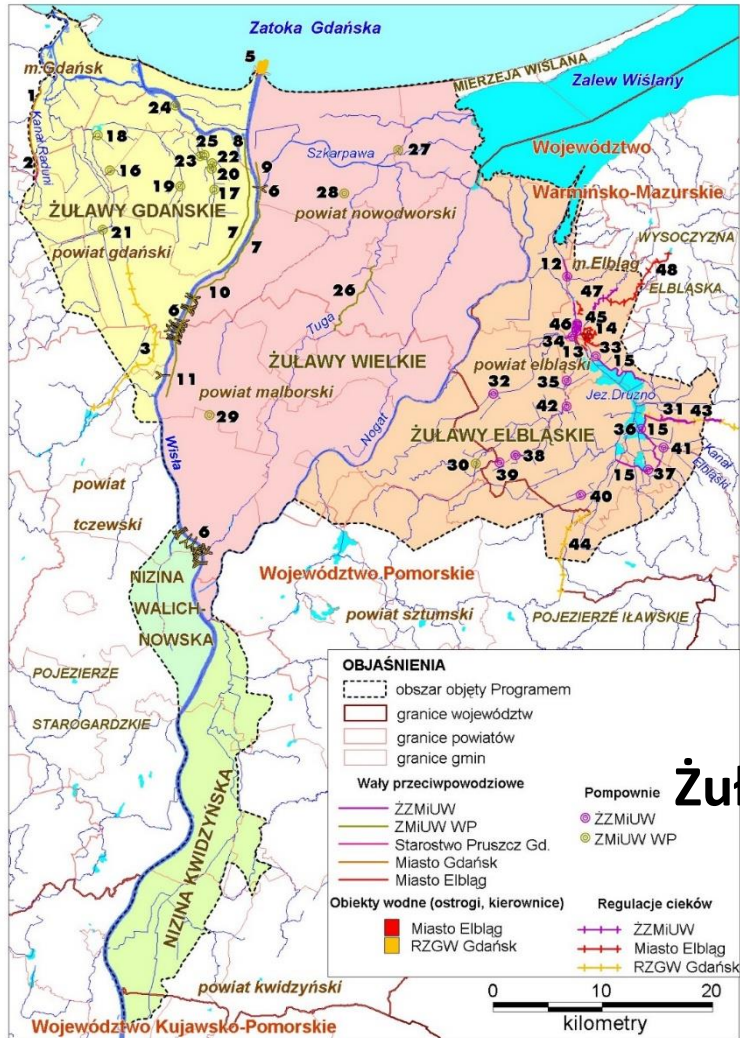


# Programowe działania długofalowe

powiązane z projektem Banku Światowego,  
środkami europejskimi i krajowymi

- to dalsza integracja i działania wieloskalowe

# Zasięg obszarowy opracowanych programów przeciwpowodziowych



**Żuławy z 2010 roku**

**„ODRA 2006” z 1999 roku**



**Górna Wisła z 2011 roku**



## Skutki kolejnej – wielkiej powodzi w 2010 roku - przyspieszyły działania i wymusiły zmianę podejścia, głównie w zakresie:

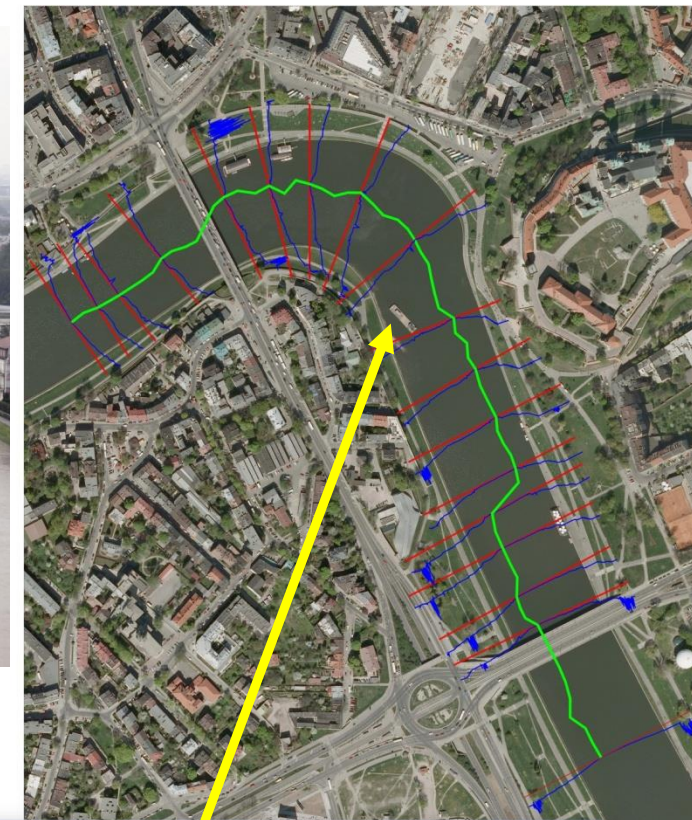
- (1) ograniczenia modernizacji obwałowań (zwłaszcza wzrostu ich wysokości) na rzecz rozbudowy retencji,
- (2) konieczności poważnego traktowania procesów morfo-dynamicznych w rzekach oraz
- (3) konieczności powiązania odpływu wód opadowych z odprowadzeniem wód powodziowych na obszarach miast – nowe spojrzenie wiążące miejski system burzowy z przeciwpowodziowym!**



**Katastrofalne skutki awarii wałów przeciwpowodziowych na Wiśle: Sandomierz - maj-czerwiec 2010**

## Problemy dla przepływu Q 1%, przy oczekiwanej ochronie na Q 0,1% (!):

- 1) „Gorset” rzeki pod Wawelem w rejonie mostów Dębnickiego i Grunwaldzkiego, B= 190m i koncentracja strumienia (!)
- 2) Utrata stabilności dna koryta oraz bulwarów niskich
- 3) Wysoki stan wody w Wiśle uniemożliwia zrzut wód burzowych do rzeki w czasie powodzi.



Centrum Sztuki Japońskiej Manggha – brak możliwości zrzutu wód burzowych do Wisły



Bulwar niski pod mostem



Zakole Wisły pod Wawelem

Kraków - maj-czerwiec 2010,  $Q_{max} = \text{ok. } Q_{1\%}$

Realizację wymagań  
**Dyrektywy Powodziowej**  
na potrzeby wdrażania Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym  
integrujących strategię redukcji ryzyka powodziowego wsparto  
nowym projektem Banku Światowego

**Jest to:**

**PROJEKT OCHRONY  
PRZECIWPOWODZIOWEJ  
W DORZECZU ODRY I WISŁY**  
*Odra – Vistula*  
*Flood Management Project*

którego przygotowania trwały 5 lat,  
licząc od roku 2012 ...

To dalszy postęp, ale problem  
wyboru i realizacji strategii  
redukcji ryzyka powodziowego  
pozostaje otwarty ...

# Dlaczego?

## Czynniki obiektywne:

1. Wzrost liczby ludności i potencjału ekonomicznego, ich koncentracja w ośrodkach miejskich, zmiany uwarunkowań społecznych, środowiskowych i ekonomicznych, rozwój społeczeństwa obywatelskiego świadomie kształtującego kryteria jakości życia i warunków bezpieczeństwa.
2. Powyższe paradygmaty rozwojowe to wyzwanie dla zintegrowanego planowania w holistycznym ujęciu, a w tym szczegółowych rozwiązań w obszarze wodnym i wodno-ściekowym.

## Główne potrzeby:

1. Zmiana sposobu myślenia o kształtowaniu bezpieczeństwa wodnego i wodno-ściekowego.
2. Planowanie i projektowanie wieloskalowych - zintegrowanych rozwiązań, szanujących przestrzeń rzeczną i rozwijających retencję wód opadowych i rzecznych w warunkach zmian klimatycznych.
3. Rozwiązania integrujące bezpieczeństwo wodne i wodno-ściekowe z wysoką jakością życia i ochroną środowiska, na bazie planowania przestrzennego i nowych technologii wykonawczych.

**To proces – wymaga on ciągłości planowania i jego etapowania tak, aby wdrażać kolejne projekty realizacyjne; wymaga on otwartości na zmianę warunków oraz ciągłego monitorowania efektów!**

**Dziękuję za uwagę**