

**Uwagi Koalicji Ratujmy Rzeki (KRR)  
do koncepcji „Analiza zwiększenia retencji powodziowej  
w Kotlinie Kłodzkiej”**

20.03.2019

**Opracowanie:**

Roman Konieczny, Koalicja Ratujmy Rzeki

Wojciech Jankowski

Radosław Gawlik, Stowarzyszenie Eko-Unia

Mateusz Grygoruk, Koalicja Ratujmy Rzeki

**Konsultacja:** Dorota Serwecińska, WWF Polska

Artur Furdyna, Towarzystwo Przyjaciół Rzek Iny I Gowienicy

**Redakcja:** Ewa Leś, Koalicja Ratujmy Rzeki

**Kontakt: Ewa Leś, Koordynatorka Koalicji**

[koalicja@ratujmyrzeki.org.pl](mailto:koalicja@ratujmyrzeki.org.pl), [evvales@gmail.com](mailto:evvales@gmail.com)

[www.ratujmyrzeki.org.pl](http://www.ratujmyrzeki.org.pl)

## **I. Skrócony opis koncepcji** (na podstawie udostępnionych dokumentów Wód Polskich RZGW)

Koncepcja jest elementem większego tematu zatytułowanego “**Ochrona Przeciwpowodziowa w Dorzeczu Odry i Wisły - Kontrakt 5.4:** Nadzór projektowo-konstrukcyjny nad robotami. Zarządzanie Projektem, Pomoc Techniczna i Szkolenia oraz Wsparcie Techniczne dla Projektu i wzmocnienie potencjału instytucjonalnego JRP” zleconego przez Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Celem opracowania jest wskazanie i uzasadnienie lokalizacji nowych zbiorników przeciwpowodziowych dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców i terenów zurbanizowanych w przypadku wezbrania powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=1\%$  (raz na 100 lat).

Analizy dotyczą zbiorników lokalizowanych w trzech zlewniach:

1. Nysa Kłodzka - 8 zbiorników
2. Ścinawka - 2 zbiorniki
3. Biała Łądecka - 6 zbiorników.

### **Warianty Koncepcji**

Zbiorniki te w poszczególnych zlewniach zestawiane są w warianty:

WN1 - zbiornik Nagodzice, Wilkanów, Pławnica, Nowa Bystrzyca i Stary Waliszów

WN2 - zbiornik Długopole Górne i Gorzanów

WN3 - zbiornik Nagodzice, Wilkanów, Bystrzyca

WN4 - zbiornik Długopole Górne i Wilkanów

Dla Białej Łądeckiej warianty:

WB1 - zbiornik Bolesławów, Orliczka, Konradka i Skrzyszczana

WB2 - zbiornik Bolesławów, Goszów i Radochów

WB3 - zbiornik Bolesławów, Goszów, Radochów, Konradka i Skrzyszczana

A dla Ścinawki:

WS1 - zbiornik Ścinawka Górna

WS2 - zbiornik Sarny i zbiornik Ścinawka Górna

## **Kryteria wyboru**

Kryteria oceny wariantów podzielono na 4 grupy.

### Kryteria ekonomiczne

- Szacunkowy koszt realizacji działania;
- Koszty eksploatacji obiektów;
- Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu.

### Kryteria społeczne

- Liczba budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%);
- Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów;
- Liczba budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia;
- Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego;
- Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym;
- Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego.

#### Kryteria środowiskowe

- Oddziaływanie na obszary chronione (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary sieci Natura 2000);
- Oddziaływanie na krajowe i regionalne korytarze ekologiczne;
- Oddziaływanie na cele ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej.

#### Kryteria powodziowe

- Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru;
- Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p-1%;
- Warunki geologiczne w lokalizacji zbiorników;
- Adaptacja do zmian klimatu.

## Wybór najlepszego wariantu

W ramach koncepcji uznano, że najlepszy wariant będzie wybierany dla każdej zlewni oddzielnie. W efekcie analizy wybrano następujące warianty:

1. Nysa Kłodzka: WN4 – zbiornik Długopole Górne i Wilkanów
2. Biała Łądecka: WB3 – zbiornik Bolesławów, Goszów, Radochów, Konradka i Skrzynczana
3. Ścinawka: WS2 – zbiornik Sarny i zbiornik Ścinawka Górna

W efekcie z 16 analizowanych zbiorników do realizacji proponuje się 9.

## II. Uwagi ogólne KRR - dotyczące zakresu i formy zlecenia Koncepcji

1. **Realizację koncepcji ochrony przed skutkami powodzi wyłącznie przy pomocy suchych zbiorników przeciwpowodziowych Koalicja uznaje za dysonans w stosunku do zaleceń Dyrektywy Powodziowej.** Dyrektywa dość jednoznacznie zaleca wykonywanie planów, które uwzględniają wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym:

*Plany zarządzania ryzykiem powodziowym obejmują wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym, kładąc szczególny nacisk na zapobieganie, ochronę i stan należytego przygotowania, w tym prognozowanie powodzi i systemy wczesnego ostrzegania, a także uwzględniając cechy danego dorzecza lub zlewni. Plany*

*zarządzania ryzykiem powodziowym mogą również obejmować działania na rzecz zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego, skuteczniejszą retencję wód oraz kontrolowane zalewanie niektórych obszarów w przypadku wystąpienia powodzi.*

„Koncepcja ochrony przed powodzią Kotliny Kłodzkiej” przewiduje ograniczanie ryzyka wyłącznie przez zastosowanie metod inżynierskich, najbardziej ingerujących w środowisko społeczne i przyrodnicze, wbrew zapewnieniom, nie rozwiązującym problemu. Przywołana Dyrektywa powodziowa sugeruje inne niż w Koncepcji rozwiązania ponieważ taka jest obecna suma doświadczeń i trendów działania w krajach, które w tej dziedzinie mają największe doświadczenia i są wiodące: USA, Wielka Brytania, Australia i wiele innych. Plany ograniczania ryzyka powodziowego w tych krajach uwzględniają zwykle trzy aspekty problemu:

- ograniczanie zagrożenia (zmniejszanie zasięgu powodzi, np. poprzez zwiększanie retencji, w tym naturalnej, oddzielenie wałami),
- zmiany zagospodarowania (planowanie przestrzenne, normy i wytyczne budowlane, oferty - nie przymus - relokacji obiektów)
- przygotowanie do powodzi (zabezpieczenie obiektów, systemy ostrzegania, plany ewakuacji itd.).

Koalicja podkreśla zatem, że **zadania wskazane w przedmiotowej Koncepcji, jak i pozostałe działania techniczne planowane do realizacji w Kotlinie Kłodzkiej potrzebują rzetelnej oceny i przeanalizowania w Strategicznej Ocenie Oddziaływania na Środowisko sporządzonej dla aktualizacji PZRP i poddania konsultacjom społecznym na tym etapie.** W aPZRP, a tym samym w SOOŚ nie może zabraknąć tzw. Instrumentów wspierających czyli szeregu działań, głównie nietechnicznych (działania prawne, administracyjne, kontrolne,

finansowe, edukacyjne oraz inwestycyjne) realizowanych w celu m.in.:

- ochrony i zwiększania naturalnej retencji oraz przywracania naturalnych warunków przepływu;
- racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego, w tym w zakresie ustalania warunków zabudowy i zagospodarowania terenu;
- realizacji i eksploatacji technicznej infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej;
- doskonalenia systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
- przygotowania do likwidacji szkód powodziowych;
- podniesienia świadomości społecznej w zakresie ochrony przed zagrożeniem powodziowym.

## 2. Zdaniem Koalicji **kluczowy dla oceny proponowanych rozwiązań jest aspekt społeczny.**

W związku z powyższym, w demokratycznym kraju, trudnym do zaakceptowania jest pomysł aby Koncepcja która:

- ma ochronić przed powodzią kilkanaście tysięcy ludzi, kosztem co najmniej kilkuset innych (trzeba wykupić ponad 300 domów),
- istotnie wpływa na strukturę społeczną Kotliny (jedna z miejscowości traci więcej niż połowę mieszkańców)

była opracowywana w tajemnicy, bez konsultacji społecznych i realizowana pod osłoną specustawy powodziowej, która miała służyć do rozwiązywania wyjątkowych sytuacji.

Koalicja traktuje to jako poważne zastrzeżenie systemowe, które ma też swoje bardzo znaczące konsekwencje

merytoryczne. **Administracja wodna (RZGW) faworyzując rozwiązania techniczne rezygnuje w tym momencie świadomie z rozwiązań związanych z planowaniem przestrzennym oraz przygotowaniem społeczności do powodzi, będących standardem działania na świecie.** Eliminuje to z udziału w planowaniu podmioty, które mogą z racji kompetencji, wpływać w znaczący sposób na poziom ryzyka powodziowego: samorząd wojewódzki, administracja państwowa, samorządy lokalne, mieszkańcy. Część z tych grup ma nie tylko kompetencje w zakresie planowania przestrzennego (samorząd wojewódzki i lokalny), ale przede wszystkim, te grupy są właścicielami zagrożonych obiektów. Obie te cechy: kompetencje i posiadana własność, zakreślają szeroki obszar, w którym możliwe jest istotne obniżenie poziomu ryzyka powodziowego. Brak udziału tych podmiotów i ich możliwości w planach znacząco ogranicza skuteczność tych planów i powoduje, że zaproponowane rozwiązania są zdaniem Koalicji ekonomicznie nieefektywne. Inną konsekwencją takiego podejścia są zwykle protesty samorządów i mieszkańców, wybuchające po sporządzeniu koncepcji, planów i uzyskaniu zezwoleń, czego skutkiem jest blokowanie przez całe lata realizacji inwestycji.

**3. Trudne do zrozumienia dla Koalicji jest zlecenie analiz koncepcji wyłącznie dla jednego poziomu ochrony,** czyli w tym przypadku zdarzeń tak rzadkich, jak powódź 1%, zdarzająca się średnio raz na sto lat. W tym samym czasie występuje znaczna liczba mniejszych powodzi, których straty sumaryczne w okresie stu lat są najczęściej większe. Wystarczy porównać wielkości oczekiwane strat dla powodzi 1% i 10% dla zlewni Nysy Kłodzkiej (wg map ryzyka z 2017 roku). Pokazują one, że wartości oczekiwane strat dla powodzi 10% są wyższe niż dla powodzi 1% [tabela poniżej]



	Zalew dla powodzi 1%		Zalew dla powodzi 10%		
Obszary	Strata (1%)	Wartość oczekiwana strat (1%)	Strata 10%	Wartość oczekiwana strat (10%)	Iloraz wart. oczekiwanej 10% do 1%
Mieszkaniowe	436248979	4362490	78703195	7870320	1.8
Przemysłowe	162725665	1627257	38380699	3838070	2.4
Komunikacyjne	45230798 452308	6906030	690603	1.5	

Oznacza to, że można osiągnąć znacznie większą redukcję strat (od 1,5 do prawie 3 razy) skupiając uwagę na powodzi 10% a nie na powodzi 1%. Inwestując w działania, które dotyczą często powtarzalnych powodzi mamy gwarancję szybkiego zwrotu nakładów. Mogą to być suche zbiorniki powodziowe wpływające lokalnie na zasięg powodzi, ale i równoległe różne formy opóźniania spływu powierzchniowego w zlewni, uzupełnione ofertą przeniesienia z tej strefy budynków mieszkalnych (nie pod przymusem) oraz obiektów publicznych, przeniesienia obiektów infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej i wiele innych. Inne działania powinny dotyczyć obszarów dla większych powodzi (1% i rzadszej). Uwzględnienie w planach metod ograniczania skutków większych powodzi od tej, na którą projektowane zbiorniki jest o tyle ważne, że niesterowane zbiorniki nie radzą już sobie z nimi, więc większe od 1% powodzie będą powodowały skutki tak samo duże jakby zbiorników nie było wogóle.

Warto skorzystać z doświadczeń USA czy Wielkiej Brytanii w tym zakresie i nie zakładać w planach jednego poziomu bezpieczeństwa powodziowego – uwzględniać różne działania dla różnych powodzi.

### **III. Uwagi ogólne - dotyczące efektywności i skuteczności zaproponowanych rozwiązań**

1. **Zaproponowane w koncepcji plany są ekonomicznie nieefektywne.** Pokazuje to podstawowy wskaźnik efektywności ekonomicznej, jakim jest stosunek kosztów realizacji planu do redukcji strat jakie ten plan spowoduje. Najogólniej rzecz biorąc powinien on być mniejszy od 1, czego nie spełnia żaden z wariantów koncepcji. Porównanie kosztów inwestycji z uzyskaną redukcją strat pokazuje, że **koszty jakie trzeba ponieść na realizację poszczególnych wariantów są od 4 do 30 razy większe niż uzyskane efekty** Dla wybranych końcowych wariantów koszty sumaryczne są o 4,8 razy większe niż uzyskiwane efekty w postaci redukcji strat powodziowych. W efekcie byłoby znacznie roztropniej wykupić 1901 budynków chronionych przez te zbiorniki po cenach wykorzystywanych w projekcie na wykupy (0,35 mln zł). Stanowi to 665 mln złotych w porównaniu do kosztu realizacji wybranych zbiorników - 1650 mln złotych, co daje prawie miliard złotych oszczędności. Zręczniejszym jest również poniesienie kosztów przeniesienia się mieszkańców w inne miejsce kiedy są oni zagrożeni powodzią niż oferować coś podobnego tym, którzy nie są powodzią zagrożeni, ale mają nieszczęście mieszkać na terenie przewidzianym pod zbiornik).

Podsumowując: wysoki koszt budowy 9 zbiorników szacowany na ok 1,65 mld zł, która ma przynieść wątpliwy i mało

precyzyjny efekt w postaci “Zmniejszenia wielkości przepływu o  $p=1\%$  w głównych odbiornikach danego obszaru” budzi bardzo poważne wątpliwości co do optymalności i efektywności tej koncepcji poprawy bezpieczeństwa powodziowego Kotliny Kłodzkiej w ponad 20 lat po wielkich powodziach z 1997 i 1998.

2. Analizując redukcję poziomów wody w tzw. przekrojach obliczeniowych (Tom 1. Opis ogólny) w stosunku do wariantu 0, można powiedzieć, że **skuteczność wybranych zbiorników, w stosunku do wariantu zerowego nie jest zbyt duża:**

- Na Ścinawce dla dużej powodzi 1% brak redukcji lub redukcja poziomu o mniej niż 50 cm występuje w 8 na 12 przekrojów obliczeniowych
- na Nysie Kłodzkiej w 7 na 15 przekrojów
- Na Białej Łądeckiej wyniki są najlepsze, małe redukcje występują tylko w 2 na 9 przekrojów.
- Redukcje znaczące, czyli powyżej 100 cm występują w 7 na 36 przekrojów obliczeniowych (wszystkie 3 zlewnie), czyli mniej niż 20% przekrojów.
- W przekroju Kłodzko, gdzie jak przyznają autorzy opracowania jest największe zagrożenie powodziowe, redukcja zwierciadła wody wyniesie 54 cm. W stosunku do kosztu i znanych z poprzednich powodzi poziomów wody jest to efekt niezadowalający.

3. Dodatkowo podczas **konsultacji Koncepcji** przez RZGW i dyskusji 20.02.2019 we Wrocławiu, przedstawiciele organizacji wskazywali np. na problem powstrzymywania dużych głazów niesionych przez powódź. Doświadczenie z powodzi w 1997r. wskazywało, że niesione przez powódź głazy były często większym powodem zagrożenia dla życia i mienia obywateli niż sama woda. W dyskusji zgodzono się, że powinno się uwzględnić metody ograniczenia zagrożenia zabudowy i obiektów infrastrukturalnych przez niesione przez wodę powodziową głazy i rumosz drzewny, jednak przy jednoczesnym zapewnieniu równowagi dynamicznej koryta, np.: blokować tylko rumosz skalny (głazy) powyżej pewnej średnicy, nie blokując naturalnej alimentacji koryta drobniejszym rumoszem.

Uznano takie działania za zasadne i społecznie pożądane, mimo późniejszych kłopotów ze wzrostem kosztów eksploatacyjnych związanych z koniecznością regularnego czyszczenia zapór.

#### **Pozostałe uwagi ze spotkania 20.02.2019:**

- Przedstawiciele Koalicji podkreślili, że należy wykonać jeszcze ocenę skumulowanego oddziaływania budowy 9 zbiorników na przyrodę i JCWP (jednolite części wód powierzchniowych).
- Zwrócono również uwagę, że oprócz kompensacji niezbędne są działania minimalizujące straty w siedliskach przyrodniczych i wśród gatunków chronionych. Jednak te wszystkie szczegółowe zalecenia będzie można analizować dopiero na etapie raportu oos - obecnie zaznaczono jedynie kluczowe kwestie w zakresie ochrony przyrody.
- W podsumowaniu stwierdzono, że budowa suchych zbiorników jest lepszym rozwiązaniem niż regulacja

cieków, ich poszerzanie i pogłębianie, podwyższanie i budowa nowych wałów, murów itp.

#### **IV. Uwagi szczegółowe dotyczące liczby zagrożonych obiektów**

Dane dotyczące zagrożonych obiektów leżących w strefie wody 1%, a w efekcie dane dotyczące chronionych obiektów są niewiarygodne. **Poszczególne dokumenty opracowane w ramach koncepcji podają rozbieżne wartości nie przystające do obowiązujących prawnie map ryzyka powodziowego:**

- Liczba zagrożonych budynków powodzią 1%: według map ryzyka powodziowego w całej zlewni Nysy Kłodzkiej w strefie wody 1% znajdują się 1322 budynki. Z tabel koncepcji (Tom 1. Opis ogólny) podających liczbę budynków zagrożonych i chronionych dla powodzi 1% wynika, że do przekroju Bardo (nie jest to nawet połowa zlewni) jest zagrożonych 3299 budynków. Nawet, gdyby przyjąć, że od 2012 roku (na takich danych opracowywane były mapy ryzyka powodziowego) liczba budynków na tym obszarze znacząco wzrosła, to z pewnością nie jest to wielokrotność tego co było w roku 2012.
- Liczba budynków chronionych: wg opracowania do przekroju Bardo chronionych przez proponowane rozwiązanie jest 1901 budynków, czyli znacznie więcej niż wynika to z map ryzyka (1323 budynki) dla strefy wody 1% w całej zlewni Nysy Kłodzkiej, oraz dane dotyczące tych obiektów są w różnych tomach odmienne. Wg dokumentu „Załącznik 1. Wyniki analizy wielokryterialnej” zbiorniki chronią w sumie 1901 budynków, a wg tabel z dokumentu „Tom 1. Opis ogólny” wynika, że chronią 2122 budynki.

Obie rzeczy wymagają szczegółowego wyjaśnienia.

## V. Uwagi dotyczące analizy wielokryterialnej i zastosowanych kryteriów oceny wariantów

Analiza wielokryterialna jest atrakcyjną metodą wspomaganą decydentów, ale korzystanie z niej wymaga spełnienia pewnych warunków.

**Po pierwsze, kryteria** analizy muszą wynikać z dość precyzyjnie ustalonych celów dla całego przedsięwzięcia i **powinny umożliwiać ocenę osiągnięcia zakładanego celu**. Jak deklarują autorzy *„Celem opracowania jest wskazanie i uzasadnienie lokalizacji nowych zbiorników przeciwpowodziowych dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców i terenów zurbanizowanych w przypadku wezbrania powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=1\%$  (raz na 100 lat).”*, jednak przyjęte kryteria tego nie odzwierciedlają. Powoduje to, że oceniając poszczególne warianty z punktu widzenia tych kryteriów nie mierzymy spełnienia celu. Kryteria opisują bowiem, zarówno redukcję strat, zmniejszenie objętości przepływu poniżej zbiornika, maksymalizują iloraz retencji chwilowej do objętości fali, oceniają warunki geologiczne, jak również zmiany klimatu, wpływ na obszary chronione itd. **Tak duża ilość kryteriów, bez związku z deklarowanymi celami tworzy niejasny i niezrozumiały obraz procesu decyzyjnego.**

**Drugim warunkiem** jaki musi być spełniony w analizie wielokryterialnej **jest nieużywanie współzależnych kryteriów**, czyli wielu kryteriów, które w rzeczywistości mierzą to samo (redundancja). Nieprzestrzeganie tego warunku daje podobny efekt, jakbyśmy głosując w kamienicy, czy przed nią ma być ogródek czy parking dali każdemu z mieszkańców jeden głos, w sytuacji gdy w kamienicy mieszka 6 samotnych osób i jedna siedmioosobowa rodzina z dwoma samochodami. W ten sposób dajemy tej rodzinie inny udział w podejmowaniu decyzji niż pozostałym. W

przypadku analizy przeprowadzonej w koncepcji, co najmniej kilka kryteriów jest wprost współzależnych od siebie, na przykład: zmniejszenie wielkości przepływu 1%, ograniczenie strat powodziowych, liczba budynków chronionych. Redukcja strat i ilości chronionych domów jest wprost proporcjonalna do redukcji przepływu (czy stanu wody). Takie mnożenie kryteriów mierzących *de facto* to samo nie tylko nic nie wnosi do analizy, ale sztucznie zwiększa wagę efektów niektórych wariantów. Wymienione kryteria nie są jedynymi przykładami redundancji z analizie wielokryterialnej opisanej w koncepcji.

## **VI. Uwagi dotyczące ingerencji zaprojektowanych obiektów w krajobraz Kotliny**

Zdaniem Koalicji Autorzy koncepcji zbyt optymistycznie komentują ingerencję zapór ziemnych w krajobraz Kotliny Kłodzkiej: *„Ważnym argumentem przy wyborze konstrukcji ziemnej zapory były także uwarunkowania krajobrazowe. Zapora ziemna o łagodnie nachylonych skarpach, zahumusowanych i obsianych mieszankami traw, najmniej ingeruje w otaczający teren naturalnie wpisując się w zbocza doliny. Powyższe jest tym ważniejsze, że projektowany zbiornik jest obiektem suchym, a zapora w normalnych warunkach będzie widoczna zarówno od strony czaszy zbiornika, jak i strony odpowietrznej”*.

Wbrew tej ocenie projektowane ziemne zapory w istotny sposób ingerują w krajobraz. Wystarczy sobie wyobrazić proponowane do realizacji zapory. Wysokość jednej z wybranych to ponad 30 m, czyli 10-cio piętrowego budynku (średnia to ponad 20 m), zaś jej długość sięga 700 m (średnia 460). Szerokość podstawy takich obiektów powinna

zwykle wynosić 5-cio krotność ich wysokości, czyli niektóre z nich u podstawy będą miały 150 m. Łatwo sobie wyobrazić, że taki 32 metrowy obiekt o długości 500 metrów to obiekt wysokości 10 pięter, szerokości rynku we Wrocławiu i długości dwukrotnie większej niż ten rynek.

**Ten element wymaga wnikliwej analizy na etapie OOS.** Wskazane są konsultacje z lokalnymi samorządami, które mają wpisane w strategiach rozwoju ukierunkowanie na turystykę i rekreację.



## **Załącznik. Rys historyczny: inne elementy programu ochrony Kotliny Kłodzkiej**

Przyjęty w 2001 roku **Program dla Odry 2006** zakładał realizację 29 zbiorników retencyjnych w Kotlinie Kłodzkiej o projektowanej pojemności powodziowej 99,48 mln m<sup>3</sup>.

Od 2002 roku funkcjonuje lokalny System Osłony Przeciwpowodziowej. W 2002 r. Wrocławska spółka RCS (Radio Communication System) przy współpracy z czeskim DCom (Data Communication) uruchomiła **system wczesnego ostrzegania i osłony przeciwpowodziowej LSOP** (lokalnego systemu osłony przeciwpowodziowej), zainstalowany w Kotlinie Kłodzkiej, wielokrotnie doświadczanej kataklizmami powodziowymi.

Struktura techniczna wdrażanego systemu LSOP, oprócz podstawowej funkcji pomiaru stanu wód i opadów niezbędnych do ostrzegania przed powodzią, umożliwia łatwe rozszerzanie programu pomiarowego o kontrolę zanieczyszczeń cieków w wybranych przekrojach pomiarowych, a także kontrolę zanieczyszczeń powietrza. Głównym zadaniem systemu LSOP jest ciągle monitorowanie zagrożeń powodziowych na obszarze zlewni Nysy Kłodzkiej oraz automatyczne i natychmiastowe przekazywanie danych drogą radiową powiatowym służbom kryzysowym, w celu ustalenia wiarygodnej informacji o stanie parametrów hydrometeorologicznych na terenie zlewni objętej monitorowaniem.

Dotyczy to również informacji o zarejestrowanych tendencjach zmian zagrożeń oraz o prognozach wzrostu takich zagrożeń, podawanych na bieżąco w formie wykresów, co stanowi istotę systemu. Radiowy system ostrzegania tworzy sieć telemetryczna obejmująca powiatową stację dyspozytorską w Starostwie Kłodzkim - gdzie znajduje się centrum

zarządzania, 3 powiatowe stacje branżowe (straż pożarna, pogotowie ratunkowe oraz Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej), a także podsystem Messenger do indywidualnego powiadamiania ważnych decydentów o występowaniu zagrożeń - za pośrednictwem jednokierunkowych pagerów Motoroli Advisor. W docelowym rozwiązaniu z systemem ma współpracować w sposób ciągły 14 gminnych stacji dyspozytorskich (stacje robocze), 20 hydrometrycznych stacji pomiarowych (poziom wód), 19 opadowych stacji pomiarowych (opady atmosferyczne), w tym 3 stacje meteorologiczne (opady atmosferyczne, ciśnienie, temperatura, wilgotność, kierunek wiatru).

W latach 2003 - 2004 powstało **Studium Ochrony przed powodzią Kotliny Kłodzkiej** gdzie przedstawiono m.in.

- ocenę aktualnego stanu i zagrożenia powodziowego dolin rzecznych w Kotlinie Kłodzkiej
- inwentaryzację zagrożeń i strat powodziowych na podstawie powodzi w 1997 i 1998 r. na większych ciekach
- koncepcje zwiększenia stopnia zabezpieczenia przed powodzią dolin rzecznych
- koncepcje zwiększenia stopnia zabezpieczenia przed powodzią dolin rzecznych - wytyczne dla potrzeb planowania przestrzennego w zakresie zagospodarowania zlewni Nysy Kłodzkiej

Studium było przedmiotem narady technicznej zorganizowanej przez RZGW we Wrocławiu z udziałem zainteresowanych stron (Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, Dolnośląski Urząd Wojewódzki we Wrocławiu - Wydział Zarządzania Kryzysowego i Wydział Rolnictwa i Leśnictwa, Urząd Marszałkowski

we Wrocławiu, Starostwo Powiatowe w Kłodzku, zainteresowane gminy, Biuro Pełnomocnika Rządu ds. "Programu dla Odry 2006", RZGW we Wrocławiu, starostwo powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, zainteresowane gminy, Biuro WARR S.A. we Wrocławiu, "Hydroprojekt " Wrocław). Ponadto zgodnie z wymogami ustawy Prawo Wodne projekt studium przesłano do zaopiniowania do właściwych terytorialnie 13 rad gmin (Bardo, Bystrzyca Kłodzka, Duszniki Zdrój, Kłodzko, miasto Kłodzko, Łądek Zdrój, Radków, Nowa Ruda, Polanica Zdrój, Stronie Śląskie, Szczytna, Międzylesie, 2 rad powiatów (Kłodzko, Ząbkowice Śląskie) oraz do Sejmiku Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu.

W Studium przedstawiono planowane do budowy 9 suchych zbiorników tj. Goszów, Bolesławów, Szalejów Górny, Boboszów, Nagodzice, Roztoki Bystrzyckie, Krosnowice, Tłumaczów, Sarny.

Kilka lat przed powstaniem obecnego programu budowy 9 zbiorników opracowano **Koncepcję ochrony Kotliny Kłodzkiej** składająca się z 2 elementów:

#### PODKOMPONENT 2A - Ochrona czynna przed powodzią Kotliny Kłodzkiej

Budowa 4 suchych zbiorników retencyjnych: Boboszów, Roztoki Bystrzyckie, Szalejów Górny, Krosnowice.

#### PODKOMPONENT 2B - Ochrona bierna przed powodzią Kotliny Kłodzkiej

##### **Zadanie 2B.1/1 - Rzeka Nysa Kłodzka**

Ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Nysy Kłodzkiej. Zakres prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym doliny rzeki Nysy Kłodzkiej obejmuje odcinek od km 179+500 tj. dolnego stanowiska

projektowanego zbiornika przeciwpowodziowego "Boboszków" do km 113+000 tj. tuż powyżej miejscowości Bardo. Łącznie pracami objęty zostanie odcinek rzeki o długości 66,5km. W ramach robót wykonane zostaną w szczególności prace związane z odcinkową przebudową i remontem istniejących ubezpieczeń brzegowych (w obrębie terenów zabudowanych lub w ich bezpośredniej bliskości) oraz zwiększeniem przepustowości koryta, budową nowych obwałowań i murów ochronnych na odcinku o łącznej długości około 14,5km, przebudową istniejących obwałowań i murów ochronnych na odcinku o łącznej długości około 6,5km, zwiększeniem przepustowości 38 budowli mostowych i kładek pieszych, zwiększeniem przepustowości 13 jazów i stopni regulacyjnych oraz przeniesieniem około 145 zabudowań poza granice zalewów powodziowych.

**Zadanie 2B.1/2 - Rzeka Ścinawka, ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Ścinawki.**

Zakres prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym doliny rzeki Ścinawki obejmuje odcinek od km 26+850 tj. od granicy Polsko-Czeskiej do km 0+000 tj. do ujścia do rzeki Nysy Kłodzkiej. Łącznie pracami objęty zostanie odcinek rzeki o długości 26,85 km. W ramach robót wykonane zostaną w szczególności prace związane z odcinkową przebudową i remontem istniejących ubezpieczeń brzegowych oraz zwiększeniem przepustowości koryta, budową nowych obwałowań i murów ochronnych na odcinkach koniecznych dla ochrony terenów zabudowanych (na odcinku o łącznej długości około 8,5 km), przebudową istniejących obwałowań i murów ochronnych na odcinkach koniecznych dla ochrony terenów zabudowanych (na odcinku o łącznej długości około 1,0 km), zwiększeniem przepustowości 20 budowli mostowych i kładek dla pieszych, zwiększeniem przepustowości 3 jazów i stopni regulacyjnych oraz przeniesieniem około 105 zabudowań poza granice zalewów powodziowych.

**Zadanie 2B.2/1 - Rzeki Biała Łądecka i Morawka**, ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Białej Łądeckiej i rzeki Morawki.

Zakres prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym doliny rzeki Białej Łądeckiej obejmuje odcinek od km 36+400 tj. powyżej miejscowości Stronie Śląskie do km 0+000 tj. do ujścia do rzeki Nysy Kłodzkiej. Zakres prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym doliny rzeki Morawki obejmuje odcinek od km 6+900 tj. od miejscowości Nowa Morawa do km 0+000 tj. do ujścia do rzeki Białej Łądeckiej na wysokości miejscowości Stronie Śląskie. Łącznie pracami objęty zostanie odcinek rzeki Białej Łądeckiej o długości 36,40 km i rzeki Morawki o długości 6,90km. W ramach robót wykonane zostaną w szczególności prace związane z odcinkową przebudową i remontem istniejących ubezpieczeń brzegowych (na odcinkach koniecznych dla ochrony terenów zabudowanych) oraz zwiększeniem przepustowości koryt obydwu rzek, budową nowych obwałowań i murów ochronnych (w miejscach gdzie jest to konieczne dla ochrony zabudowań) na odcinku o łącznej długości około 25,0 km (dla obu rzek), przebudową istniejących obwałowań i murów ochronnych na odcinku o łącznej długości około 4,0km (dla obu rzek), zwiększeniem przepustowości 23 (dla obu rzek) budowli mostowych i kładek pieszych, zwiększeniem przepustowości 9 (dla obu rzek) jazów i stopni regulacyjnych oraz przeniesieniem około 60 (dla obu rzek) zabudowań poza granice zalewów powodziowych.

**Zadanie 2B.2/2 - Rzeka Bystrzyca Dusznicka i Kamienny Potok**, ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Bystrzycy Dusznickiej i rzeki Kamienny Potok.

Zakres prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym doliny rzeki Bystrzycy Dusznickiej obejmuje odcinek od km 30+000 tj. powyżej miejscowości Duszniki Zdrój do km 0+000 tj. do ujścia do rzeki Nysy Kłodzkiej. Zakres prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym doliny rzeki Kamienny Potok obejmuje odcinek od km 9+900 do km 0+000 tj. do ujścia do rzeki Bystrzycy Dusznickiej na wysokości miejscowości Szczytna. Łącznie pracami objęty zostanie odcinek rzeki Bystrzycy Dusznickiej o długości 30,00 km i rzeki Kamienny Potok o długości 9,90 km. W ramach robót wykonane zostaną w szczególności prace związane z odcinkową przebudową i remontem istniejących ubezpieczeń brzegowych oraz zwiększeniem przepustowości koryt obydwu rzek, budową nowych obwałowań i murów ochronnych (w miejscach gdzie jest to niezbędne dla ochrony terenów zabudowanych) na odcinku o łącznej długości około 8,0 km (dla obu rzek), przebudową istniejących obwałowań i murów ochronnych na odcinku o łącznej długości około 6,5km (dla obu rzek), zwiększeniem przepustowości 66 (dla obu rzek) budowli mostowych i kładek pieszych, zwiększeniem przepustowości 12 (dla obu rzek) jazów i stopni regulacyjnych oraz przeniesieniem około 50 (dla obu rzek) zabudowań poza granice zalewów powodziowych.