



KZGW
Krajowy Zarząd
Gospodarki Wodnej

Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

Piotr Piórkowski – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
Tomasz Walczykiewicz, Małgorzata Barszczyńska – Instytut Meteorologii
i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy
Michał Olszar, Jaromir Borzuchowski – MGGP S.A.

Krakowskie Spotkania z INSPIRE, Kraków, 16-17 maja 2013 r.



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



ISOK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





Plan prezentacji

I. Koncepcja i znaczenie MPHP w projekcie ISOK i IIP

1. Założenia MPHP
2. Historia MPHP
3. Struktura bazy danych
4. Kodyfikacja jednostek hydrograficznych
5. Znaczenie i zastosowanie MPHP
6. MPHP w INSPIRE
7. Udostępnianie MPHP
8. Projekt ISOK i MPHP10

II. Realizacja projektu MPHP10

1. Etapy pracy
2. Źródła danych
3. Proces wytwórczy i uzgodnienia
4. Obszary robocze
5. Współpraca Wykonawcy z IMGW-PIB
6. Przykłady konsultacji z użyciem aplikacji webowej
7. MPHP10 – przykłady zastosowania

III. Podsumowanie



Założenia MPHP

- jednolita, ciągła baza danych hydrograficznych
- charakterystyka geometryczna i opisowa sieci rzecznej oraz zlewni
- obejmuje obszar całego kraju łącznie z częściami dorzecza Wisły i Odry położonymi poza jej granicami
- układ współrzędnych PUWG 1992
- podział warstw informacyjnych na podstawowe (wyróżnione) oraz uzupełniające (niewyróżnione)
- jednolity, hierarchiczny system kodowania jednostek hydrograficznych





Historia MPHP

Lata 1997 - 2003

Opracowanie przez IMGW na zlecenie MŚ nowego podziału hydrograficznego Polski w skali 1:50000 wraz z mapą cyfrową.

Źródła danych: materiały kartograficzne pozyskane z zasobów byłego Zarządu Topograficznego Sztabu Generalnego WP - (mapy topograficzne w skali 1:50 000 w układzie współrzędnych „1942’, diapozytywy map sieci wodnej, diapozytywy map rzeźby terenu), uzupełnione danymi z terenu.

Lata 2003 - 2012

Aktualizacje zbioru danych, nanoszenie zmian sieci rzecznej, nowych obiektów hydrotechnicznych.

Opracowanie rastrowej wersji MPHP w podziale na 1083 arkusze w skali 1:50000.

Dostosowywanie zbioru do wymogów INSPIRE





Historia MPHP

Od 2012

Opracowanie w ramach projektu ISOK mapy w skali 1:10000 (MPHP10) wraz z aplikacją do zarządzania bazą danych

Źródła danych:

Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT)

Numeryczny Model Terenu (NMT) pochodzących z opracowania LPIS
Ortofotomapa w skali 1:10 000 w układzie „1992”

Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:50 000, w wersji z 2010 r.

Mapa topograficzna w skali 1:10 000 w układzie ”1992”

Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (PRNG)





Struktura bazy danych

Warstwy podstawowe (wyróżnione)

- Zlewnie elementarne (*poligon*)
- Zlewnie jednostek hierarchicznych (*poligon*)
- Działy wodne (*linia*)
- Węzły na działach wodnych (*punkt*)
- Cieki wyróżnione (odcinki cieków) (*linia*)
- Cieki wyróżnione (route) (*linia*)
- Szerokie rzeki (szer. powyżej 30 m) (*poligon*)
- Węzły hydrograficzne cieków (*punkt*)
- Jeziora wyróżnione (*poligon*)

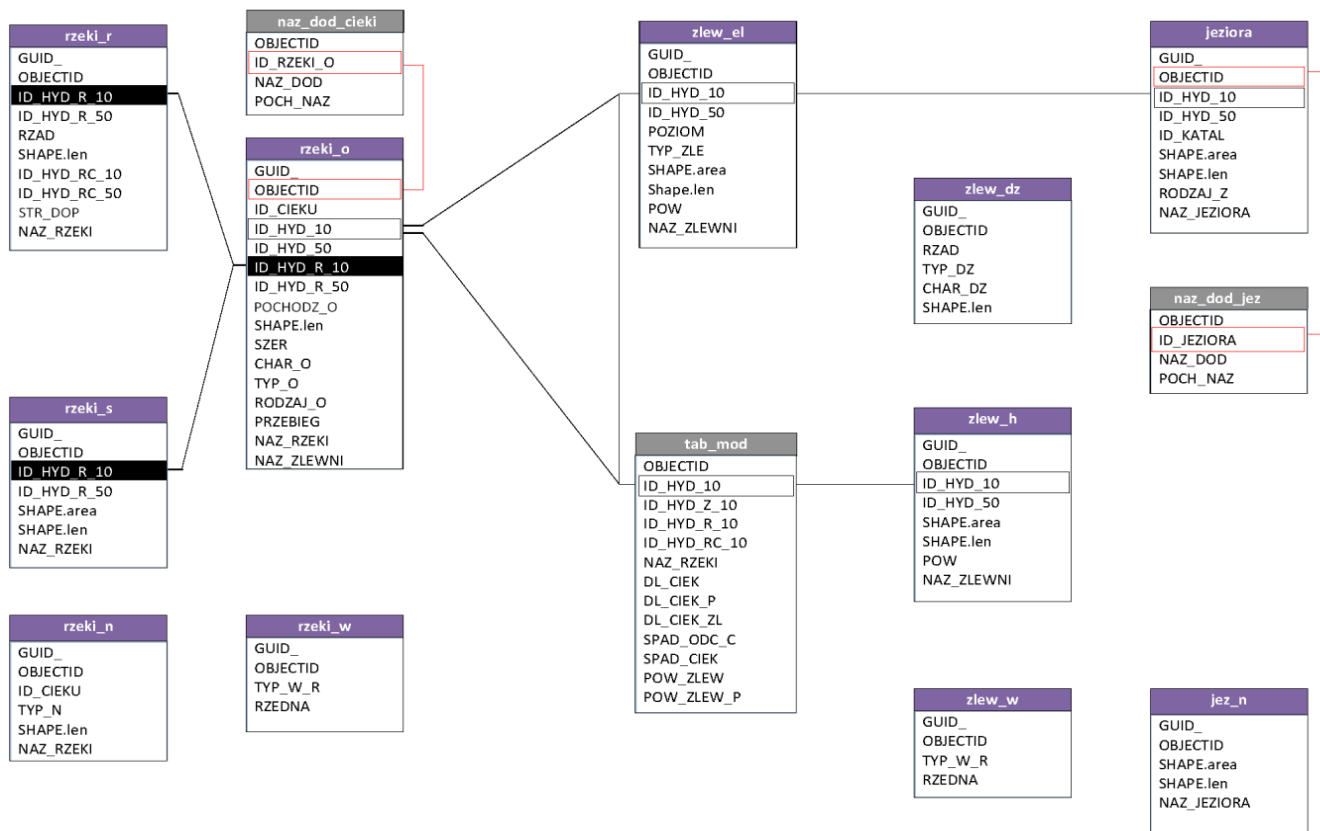
ZLEW_EL.SHP
ZLEW_1...9.SHP
ZLEW_DZ.SHP
ZLEW_W.SHP
RZEKI_O.SHP
RZEKI_R.SHP
RZEKI_S.SHP
RZEKI_W.SHP
JEZIORA.SHP

Warstwy uzupełniające (niewyróżnione)

- Cieki niewyróżnione (odcinki cieków) (*linia*)
- Jeziora niewyróżnione (*poligon*)

RZEKI_N.SHP
JEZ_N.SHP

Struktura bazy danych



Źródło: Wytyczne do wykonania Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

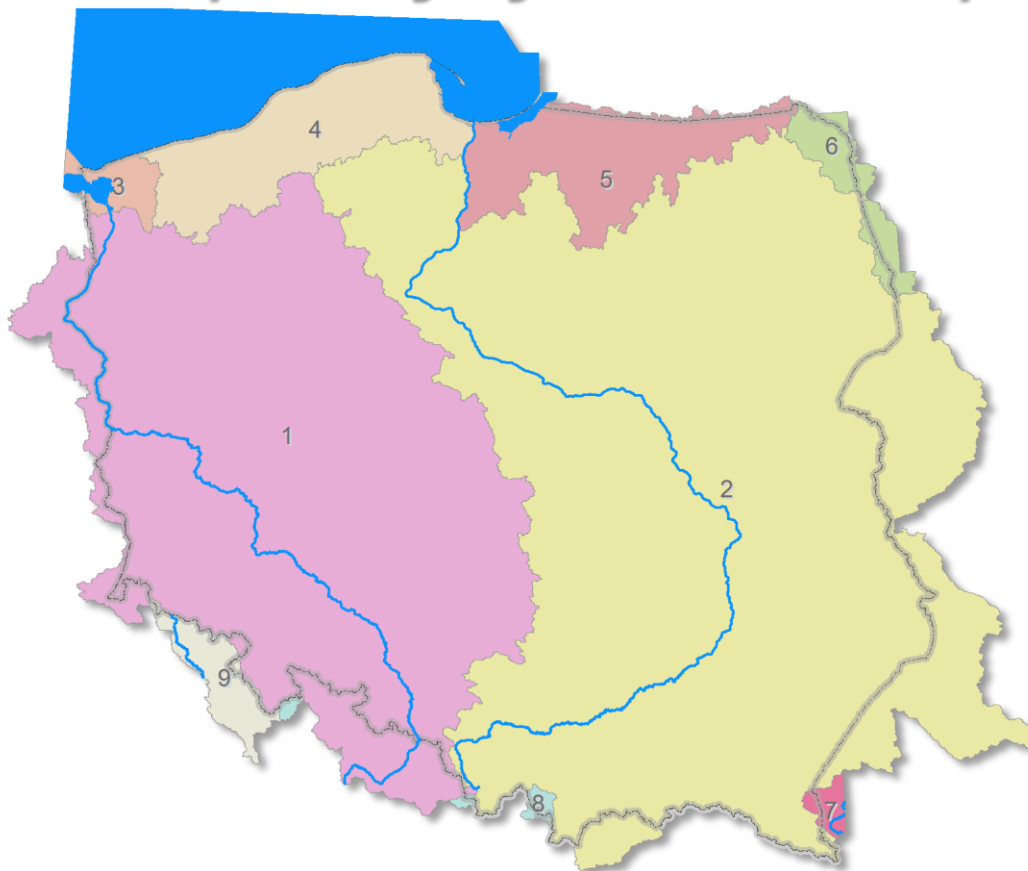


Kodyfikacja jednostek hydrograficznych

- system kodyfikacji zachowuje hierarchiczny układ zlewni w granicach dorzecza
- kodowanie opiera się na podziale każdej przestrzennej jednostki hydrograficznej na dziewięć części o numerach od 1 do 9
- cyfra 1 wskazuje na część źródłową
- cyfry parzyste (2, 4, 6, 8) wskazują na cztery największe dopływy
- cyfry nieparzyste (3, 5, 7) wskazują na kolejne przyrzecza między wybranymi dopływami
- cyfra 9 wskazuje na część ujściową
- kod rzeki (ID_HYD_R) kończy się zawsze cyfrą parzystą
- im dłuższy numer kodowy tym niższy rząd rzeki lub zlewni



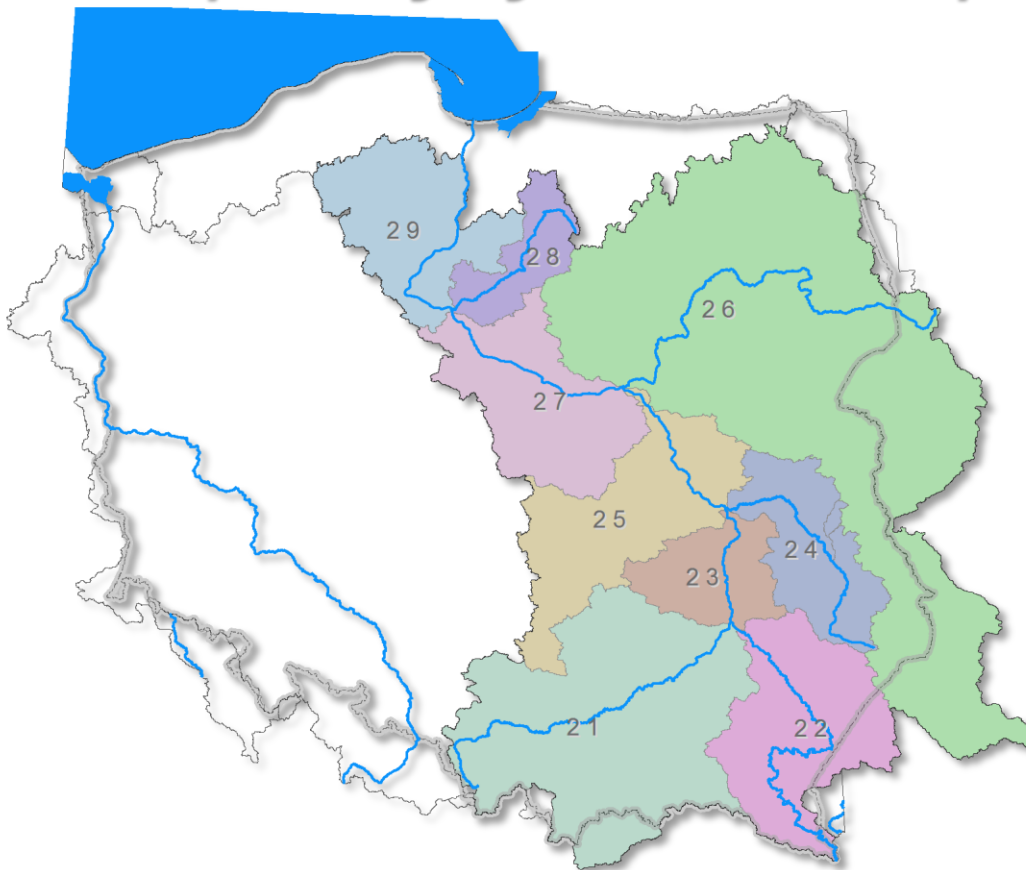
Kodyfikacja jednostek hydrograficznych



POZIOM 1

- 1 – dorzecze Odry
- 2 – dorzecze Wisły
- 3 – zlewnia Zalewu Szczecińskiego
- 4 – zlewnia przymorza
- 5 – zlewnia Zalewu Wiślanego
- 6 – dorzecze Niemna
- 7 – dorzecze Dniestru
- 8 – dorzecze Dunaju
- 9 – dorzecze Łaby

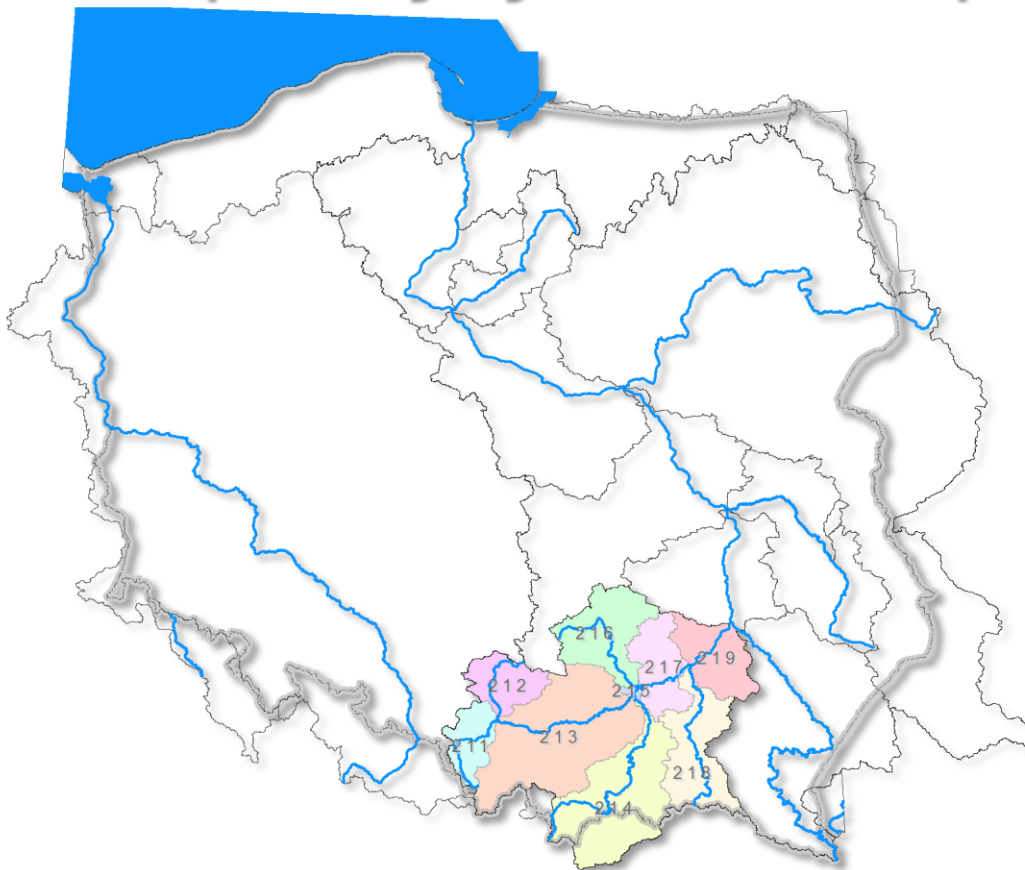
Kodyfikacja jednostek hydrograficznych



POZIOM 2

- 21 – Wisła do Sanu
- 22 – San
- 23 – Wisła od Sanu do Wieprza
- 24 – Wieprz
- 25 – Wisła od Wieprza do Narwi
- 26 – Narew
- 27 – Wisła od Narwi do Drwęcy
- 28 – Drwęca
- 29 – Wisła od Drwęcy do ujścia

Kodyfikacja jednostek hydrograficznych



POZIOM 3

- 211** – Wisła do Przemszy
- 212** – Przemsza
- 213** – Wisła od Przemszy do Dunajca
- 214** – Dunajec
- 215** – Wisła od Dunajca do Nidy
- 216** – Nida
- 217** – Wisła od Nidy do Wisłoki
- 218** – Wisłoka
- 219** – Wisła od Wisłoki do Sanu



Znaczenie i zastosowanie MPHP

- referencja hydrograficzna dla działań związanych z gospodarką wodną
- stanowi podstawę do wyznaczania przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (2 Rozporządzenia RM w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych)
- szeroko stosowana jako element prac z zakresu planowania przestrzennego, kształtowania i ochrony środowiska
- podstawa do prowadzenia prac związanych z wdrażaniem w Polsce Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) oraz Dyrektywy Powodziowej (2007/60/WE)
- wykorzystywana do prac dydaktycznych,
- element krajowej infrastruktury informacji przestrzennej





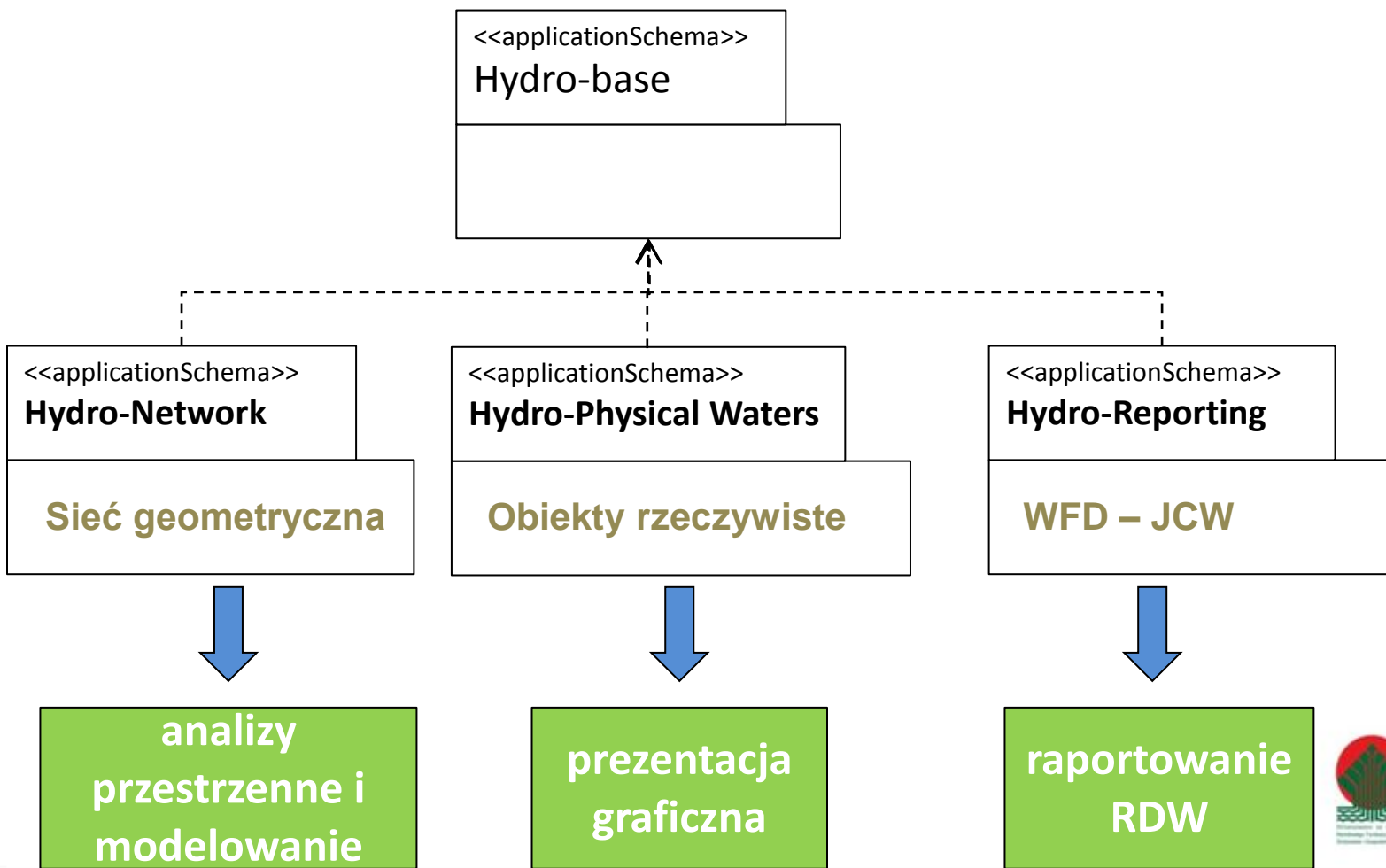
MPHP w INSPIRE

- Zgodnie z art. 3 pkt 71 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej Prezes KZGW jest organem wiodącym w zakresie tematu danych przestrzennych „hydrografia”.
- MPHP zawiera dane związane z tematem „hydrografia” oraz zdefiniowane w specyfikacji danych D2.8.1.8.
- 2008/2009 r. wykorzystanie MPHP w testach specyfikacji danych w zakresie pierwszej grupy tematycznej INSPIRE.
- Zbiór danych objęty monitoringiem procesu wdrażania Dyrektywy INSPIRE





MPHP w INSPIRE



Informatyczny System Ochrony Kraju
przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)

INSPIRE Hydrography

Obiekty fizyczne i ich wzajemne relacje dla pakietu Hydrografia

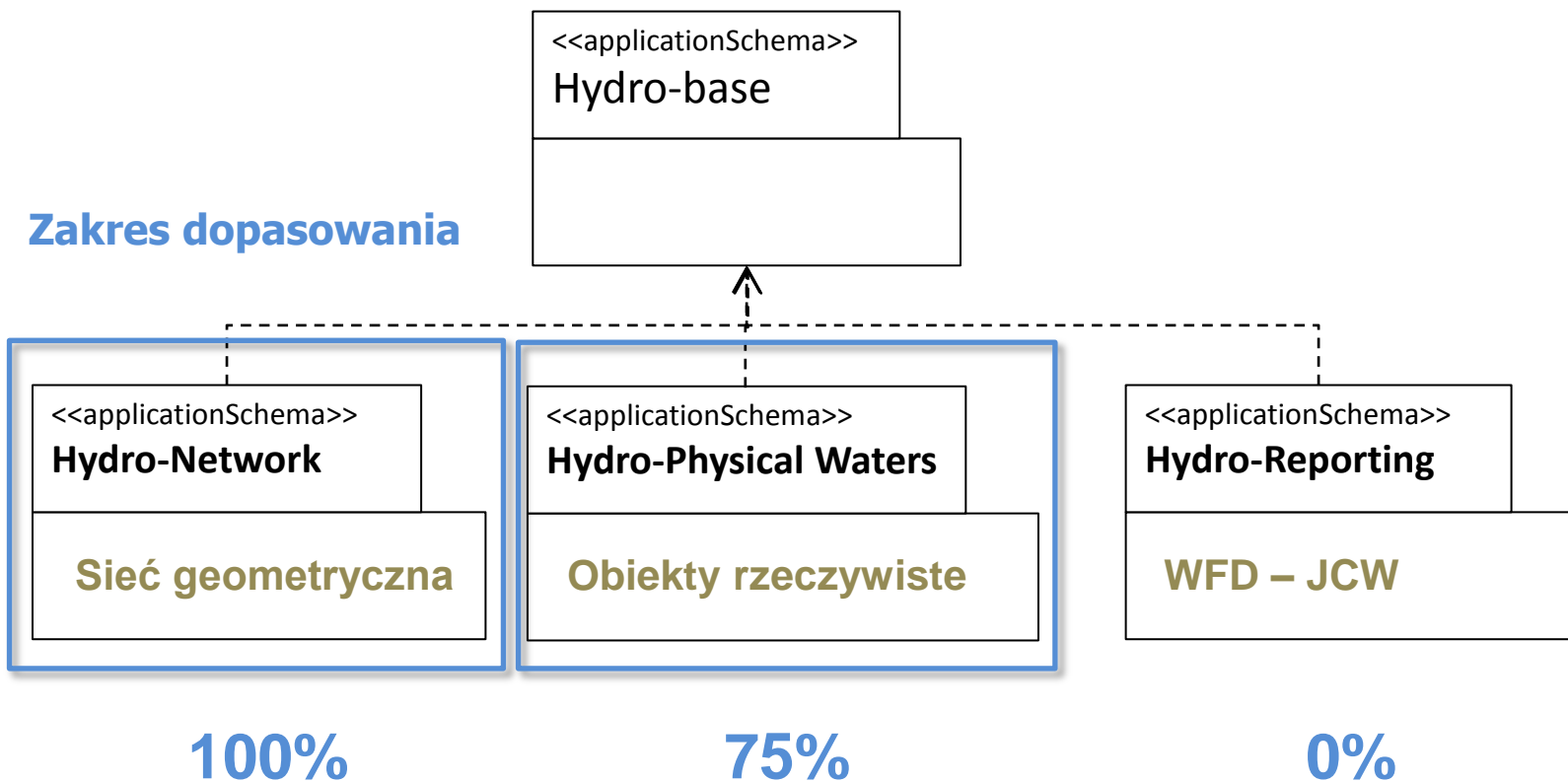


Źródło: D2.8.1.8 INSPIRE Data Specification on Hydrography – Guidelines



INSPIRE Hydrography

Zakres dopasowania



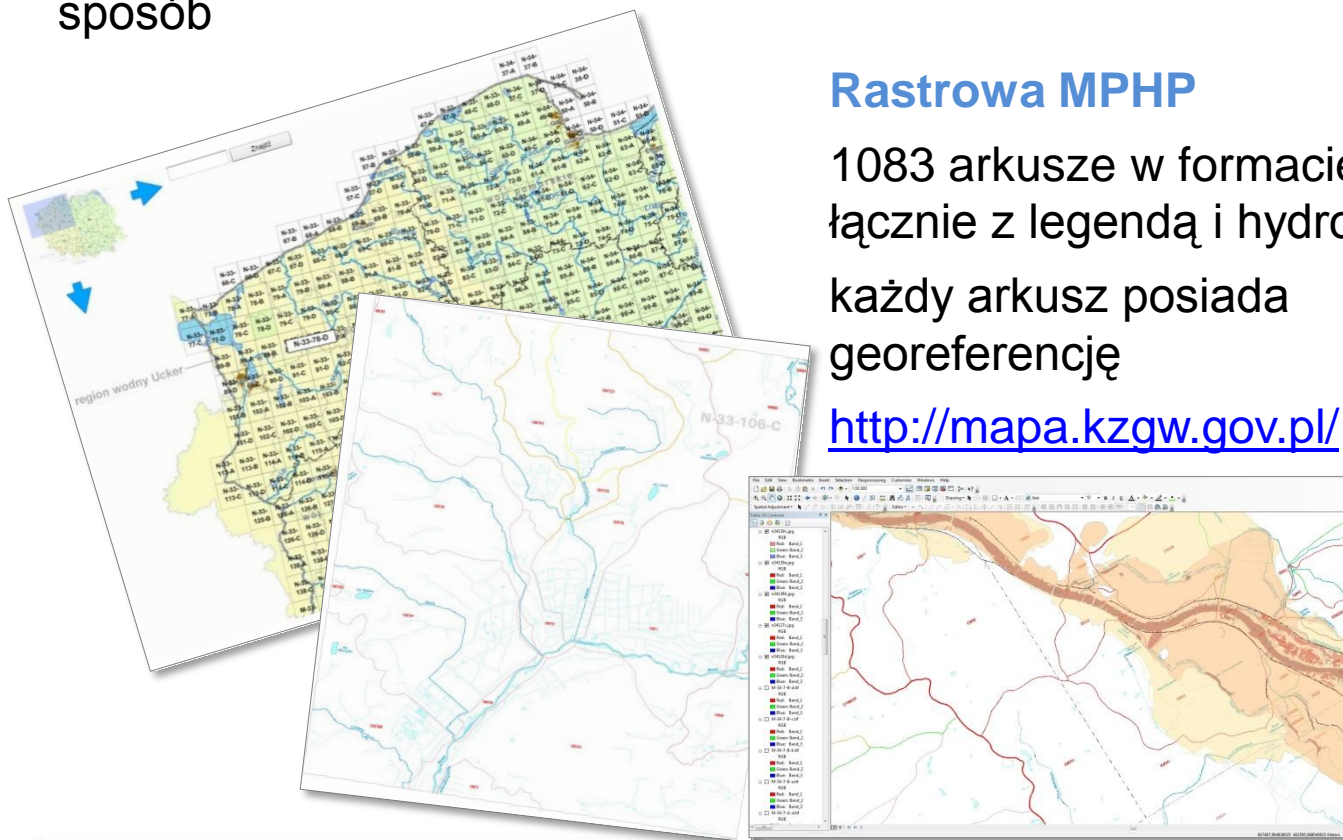
Udostępnianie MPHP

Aktualnie dostęp do danych MPHP można uzyskać w następujący sposób

Rastrowa MPHP

1083 arkusze w formacie jpg, łącznie z legendą i hydronimami
każdy arkusz posiada georeferencję

<http://mapa.kzgw.gov.pl/>





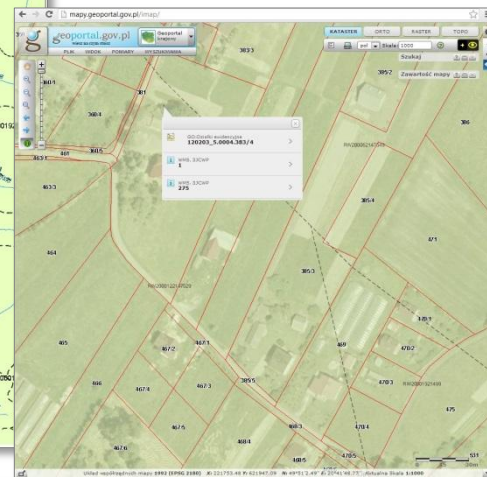
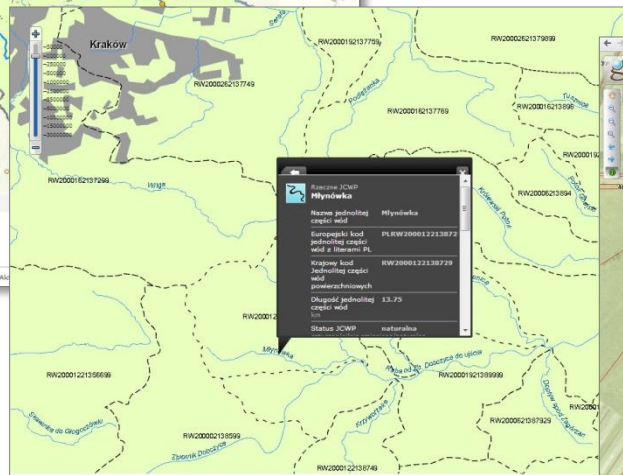
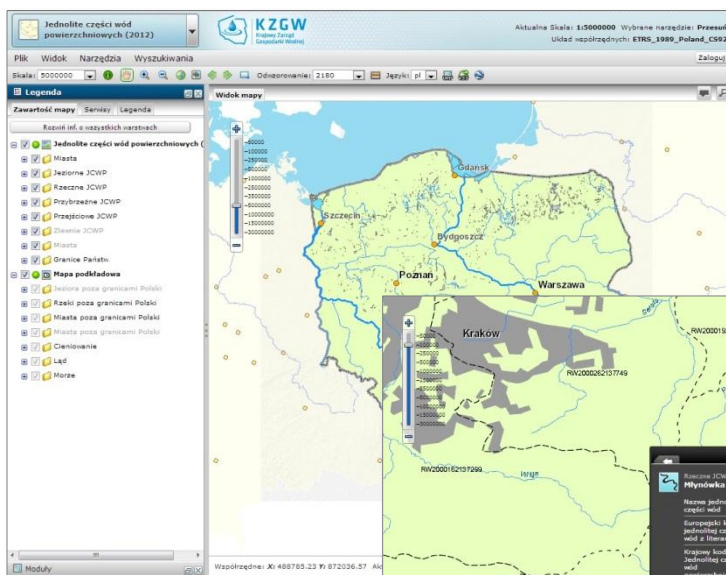
Udostępnianie MPHP

Aktualnie dostęp do danych MPHP można uzyskać w następujący sposób

Geoportal KZGW

13 serwisów wms
wykorzystujących dane z MPHP50

<http://geoportal.kzgw.gov.pl>



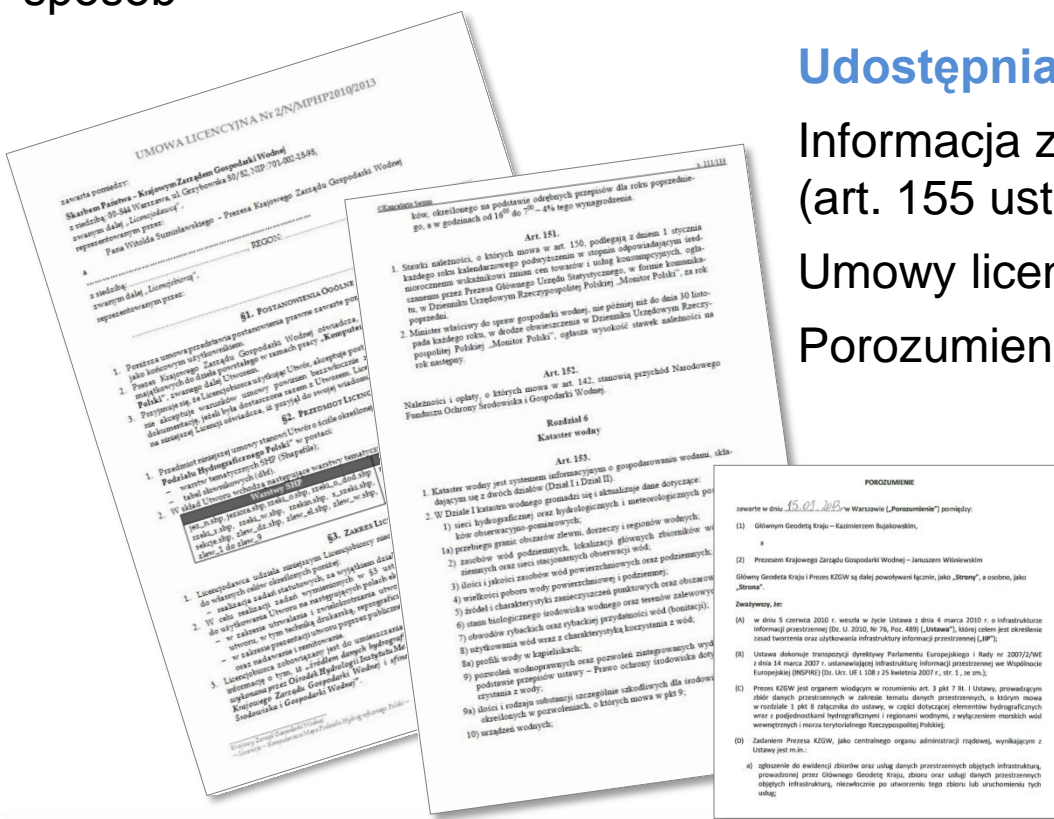


Udostępnianie MPHP

Aktualnie dostęp do danych MPHP można uzyskać w następujący sposób

Udostępnianie na wniosek
Informacja z katastru wodnego
(art. 155 ustawy Prawo wodne)
Umowy licencyjne
Porozumienia

Informatyczny System Ochrony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)





Projekt ISOK i MPHP10

- Projekt ISOK dostarczy rozwiązania pozwalające na szybki dostęp do danych z MPHP oraz możliwość ich przeglądania i pobierania wg standardów określonych w Dyrektywie INSPIRE.
- Realizacja zadania pn.: „Opracowanie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP) w skali 1:10000” rozpoczęła się 15 lutego 2012 r. Prace zostaną zakończone do 30 czerwca 2013 r.
- Budżet zadania to ponad 9 mln zł.
- Projekt realizowany w ramach 7 osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (Nr projektu POIG.07.01.00-00-025/09).
- Zamawiającym jest KZGW i IMGW - PIB
- Wykonawcą zadania jest firma MGGP S.A.





Realizacja projektu MPHP10 - etapy

Przedsięwzięcie realizowane jest w oparciu o podział na trzy etapy

Etap I: Opracowanie **wytycznych** do sporządzania Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 w formie cyfrowej.

Etap II: **Zebranie danych** i informacji niezbędnych do opracowania poszczególnych warstw informacyjnych, utworzenie relacyjnej bazy danych, przeprowadzenie procesu konsultacji i uzgodnień.

Etap III: Opracowanie **ostatecznej wersji** Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000.





Realizacja projektu MPHP10 - źródła danych

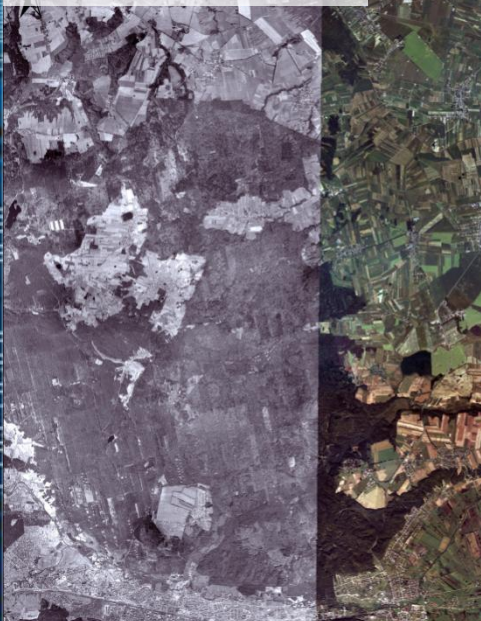
SIĘĆ HYDROGRAFICZNA BDOT



NUMERYCZNY MODEL TERENU



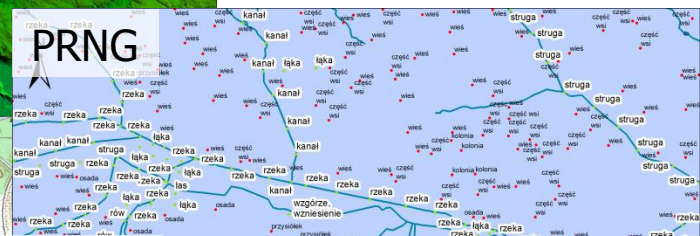
ORTOFOTOMAPA



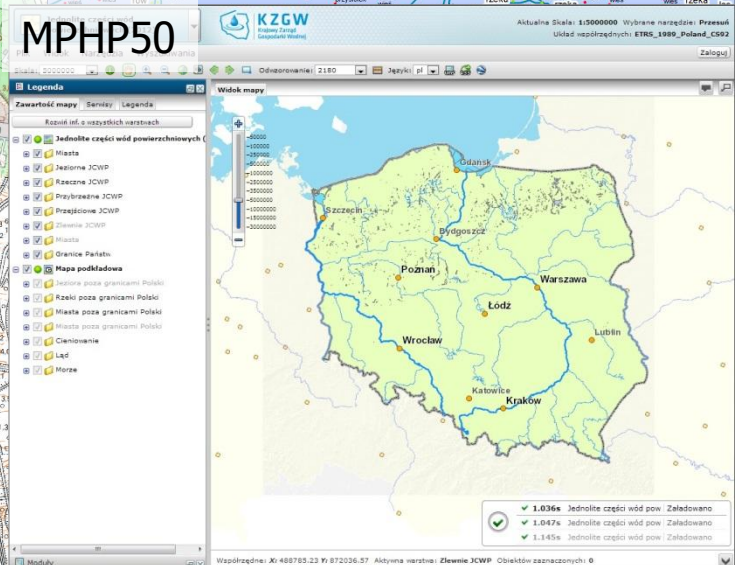
MAPA TOPOGRAFICZNA
W SKALI 1:10 000



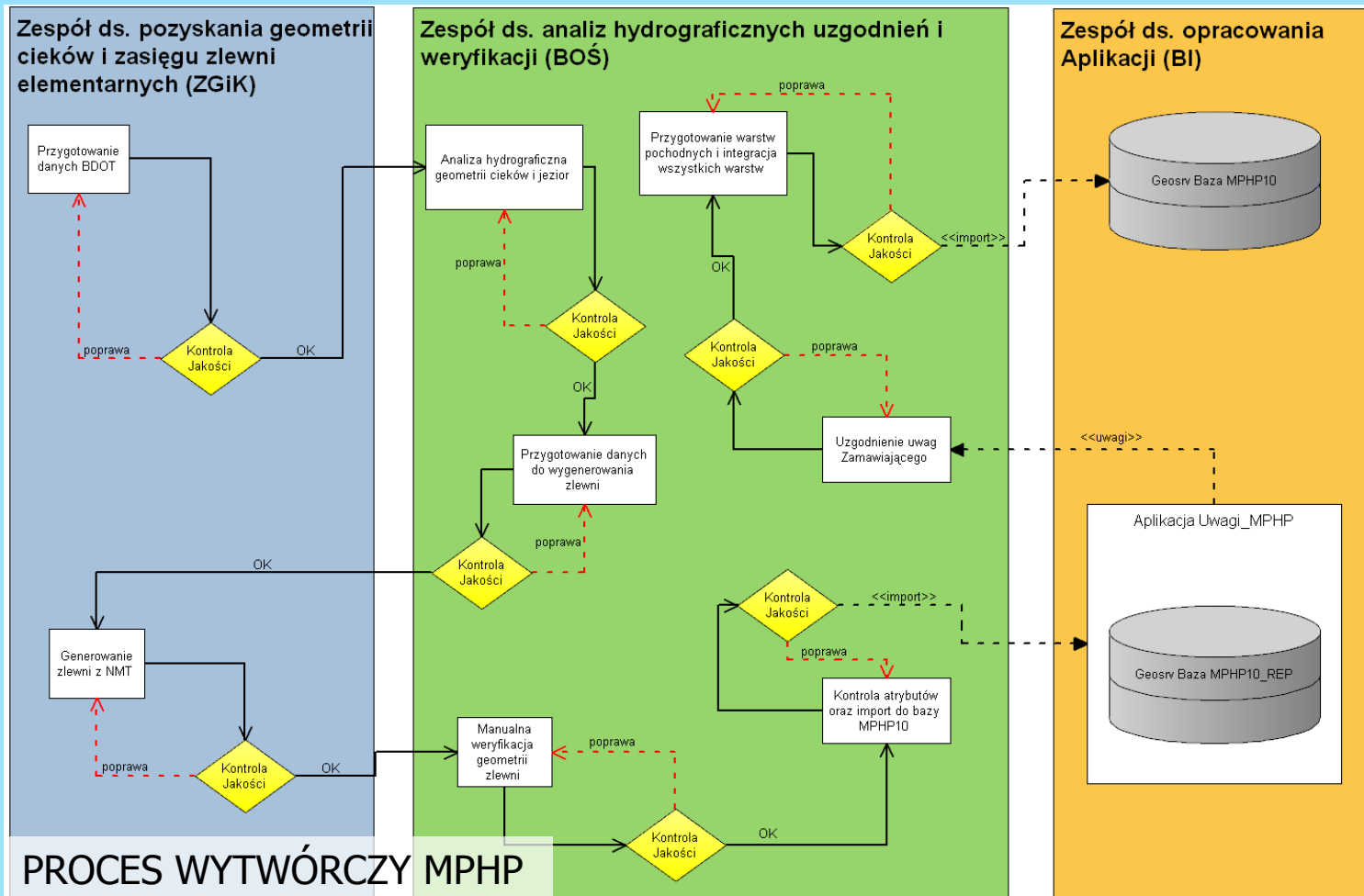
PRNG



MPHP50



Informacyjny System Ochrony Kraju
przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)

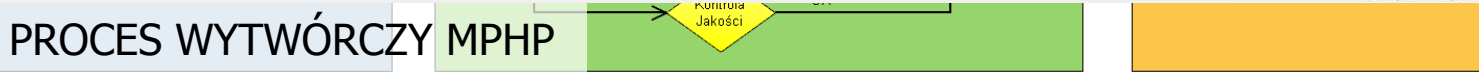
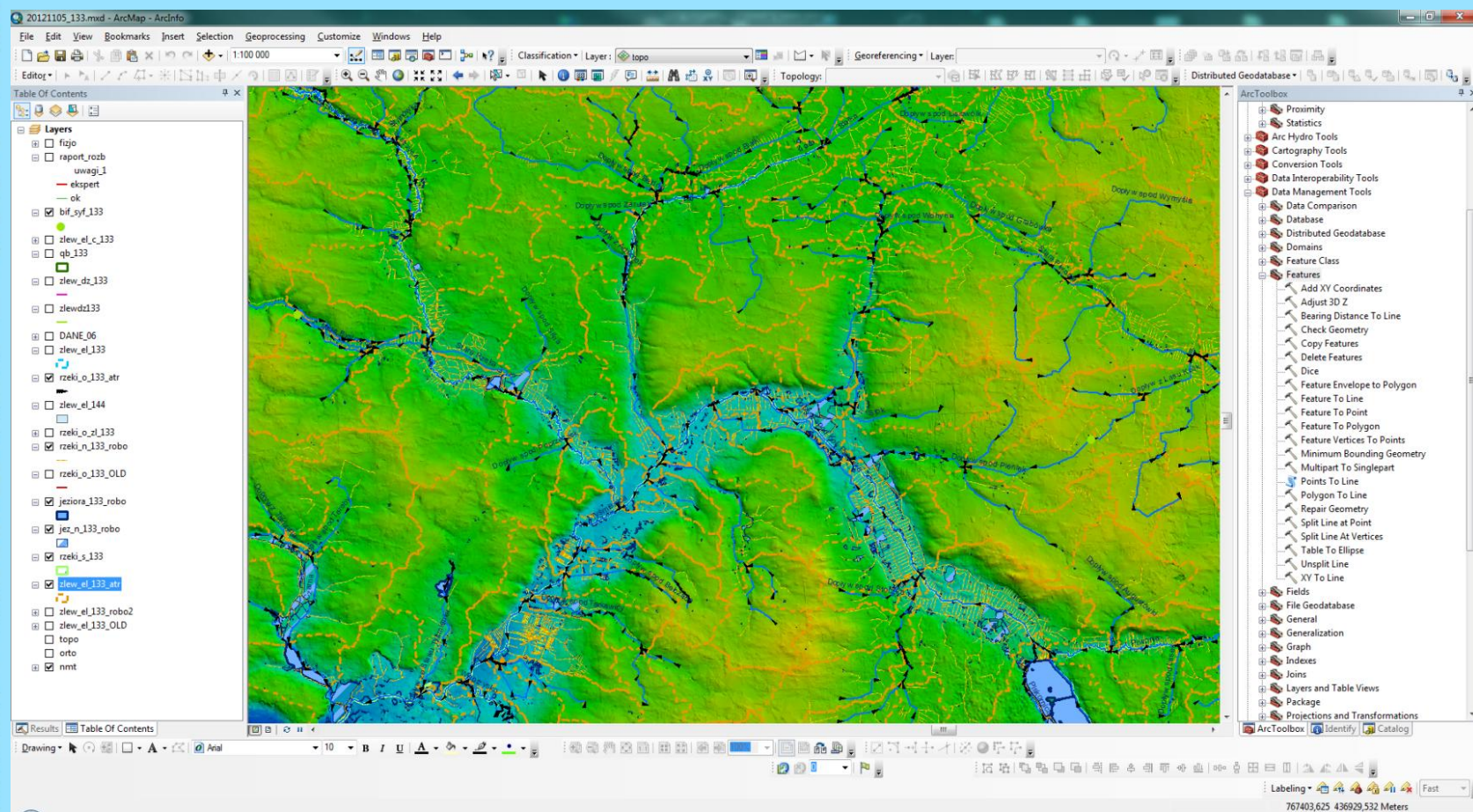




Realizacja projektu MPHP10 – proces wytwórczy i uzgodnienia



Informacyjny System Ostry Krajowy przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka



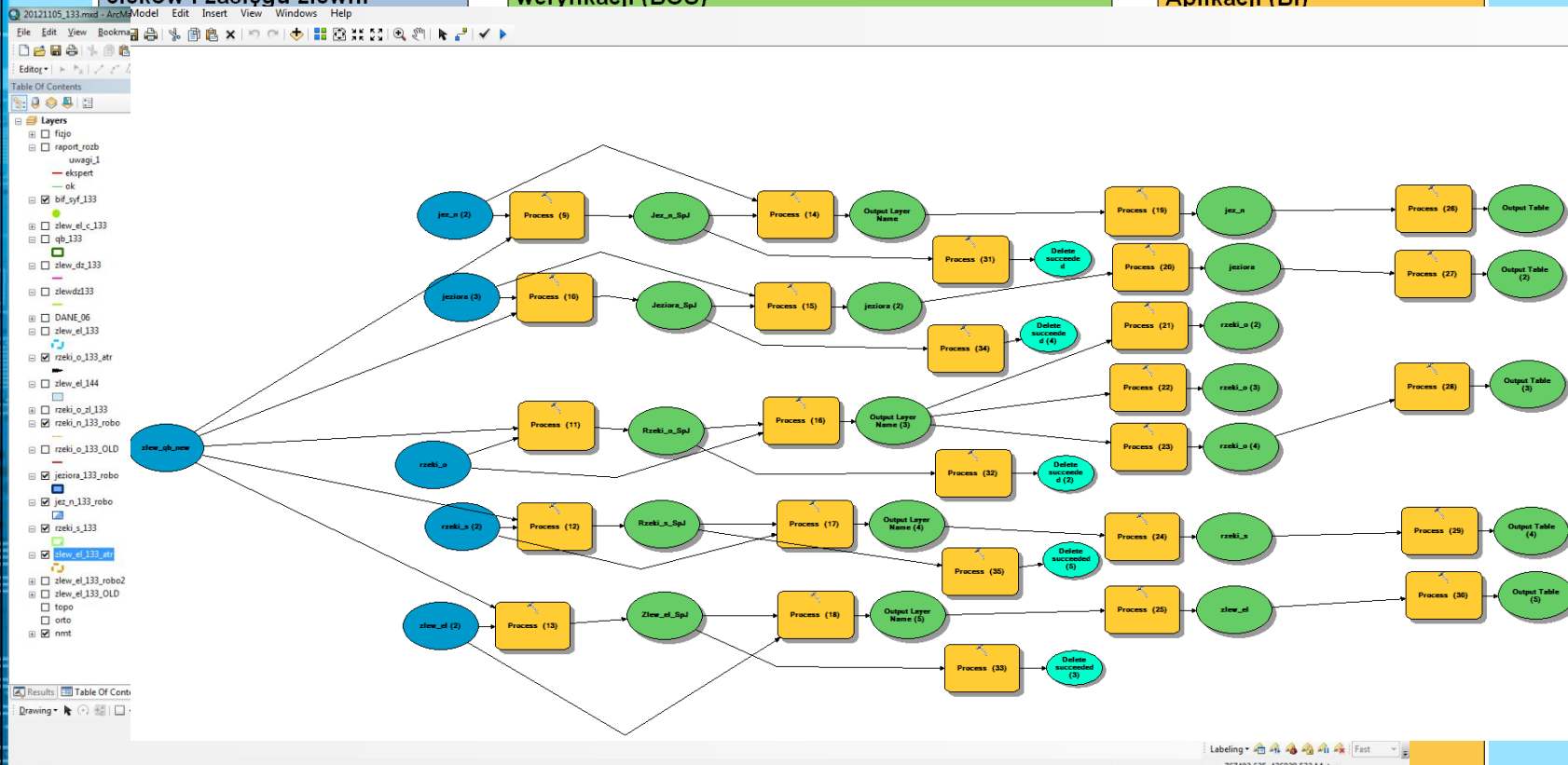
Realizacja projektu MPHP10 – proces wytwórczy i uzgodnienia



Zespół ds. pozyskania geometrii cieków i zasięgu zlewni

Zespół ds. analiz hydrograficznych uzgodnień i weryfikacji (BOŚ)

Zespół ds. opracowania Aplikacji (BI)



Informatyczny System Ochrony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)





Realizacja projektu MPHP10 – obszary robocze



Istotnym wsparciem dla Wykonawcy jest praca zespołów powołanych w IMGW PIB:

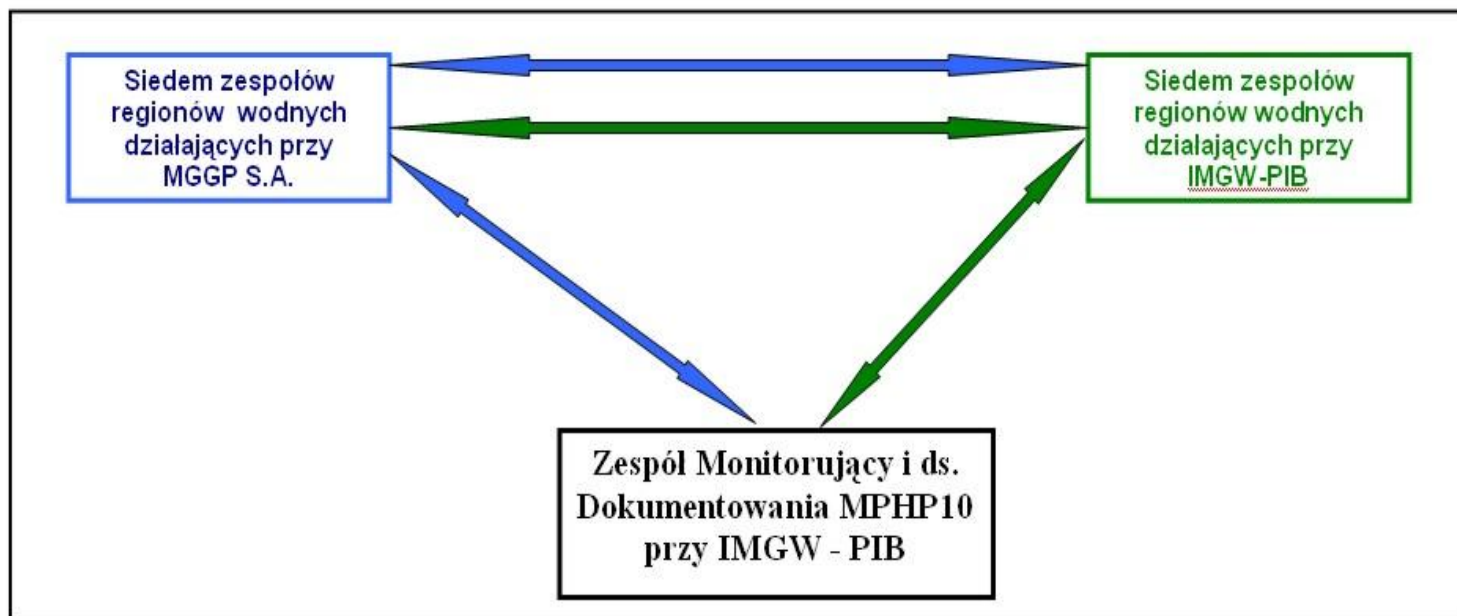
- Zespół Monitorujący i ds. Dokumentowania MPHP10
- zespoły regionalne



Mapa wykonywana jest w 152 obszarach roboczych zwanych zlewniami quasi-bilansowymi



Realizacja projektu MPHP10 – współpraca Wykonawcy z IMGW-PIB

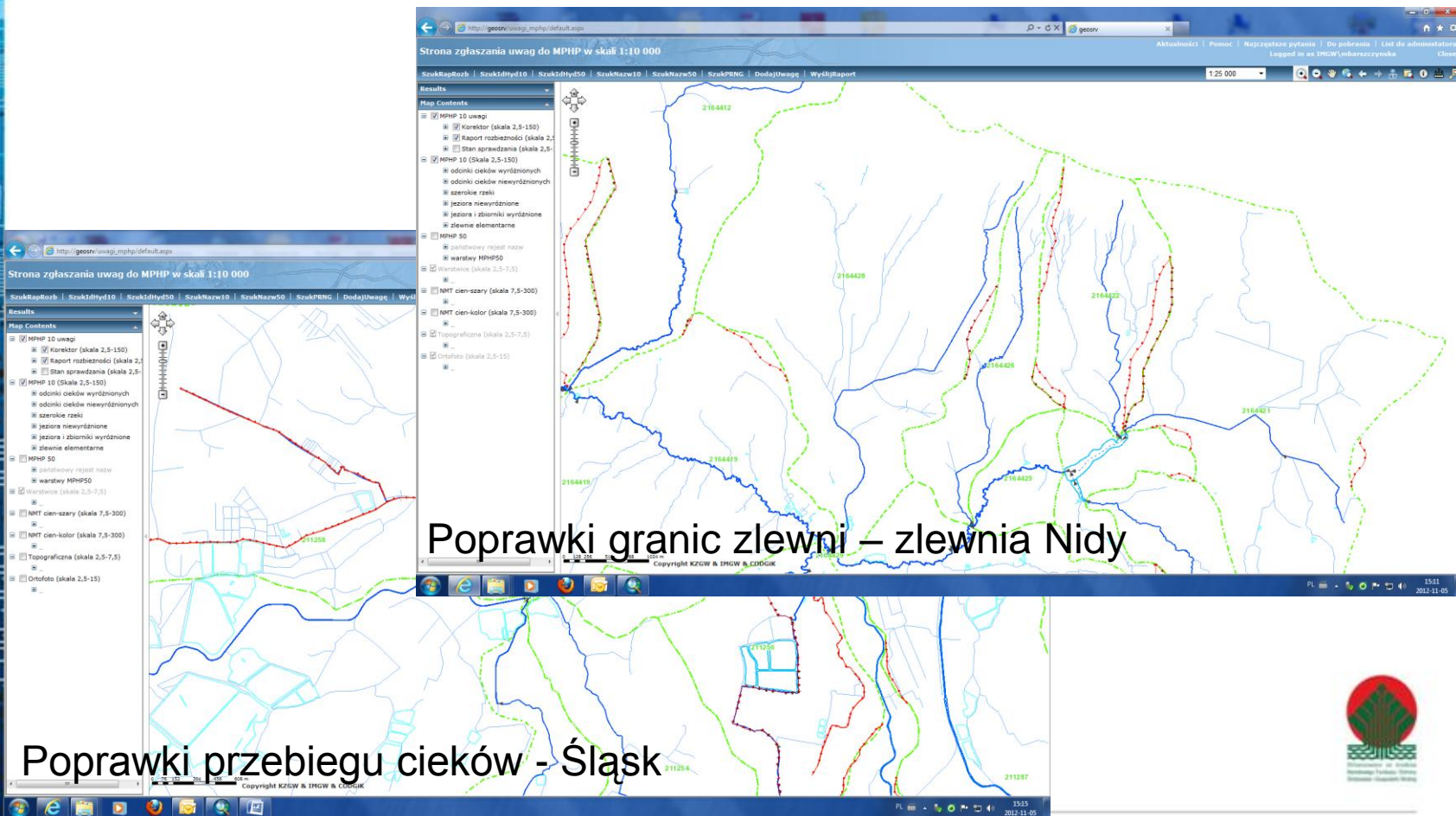


Zespoły realizujące wskazane zadania to bardzo liczna grupa osób z obu współdziałających jednostek. Współpraca wymagała sprawnej organizacji oraz stosowania procedur kontrolnych na każdym etapie.



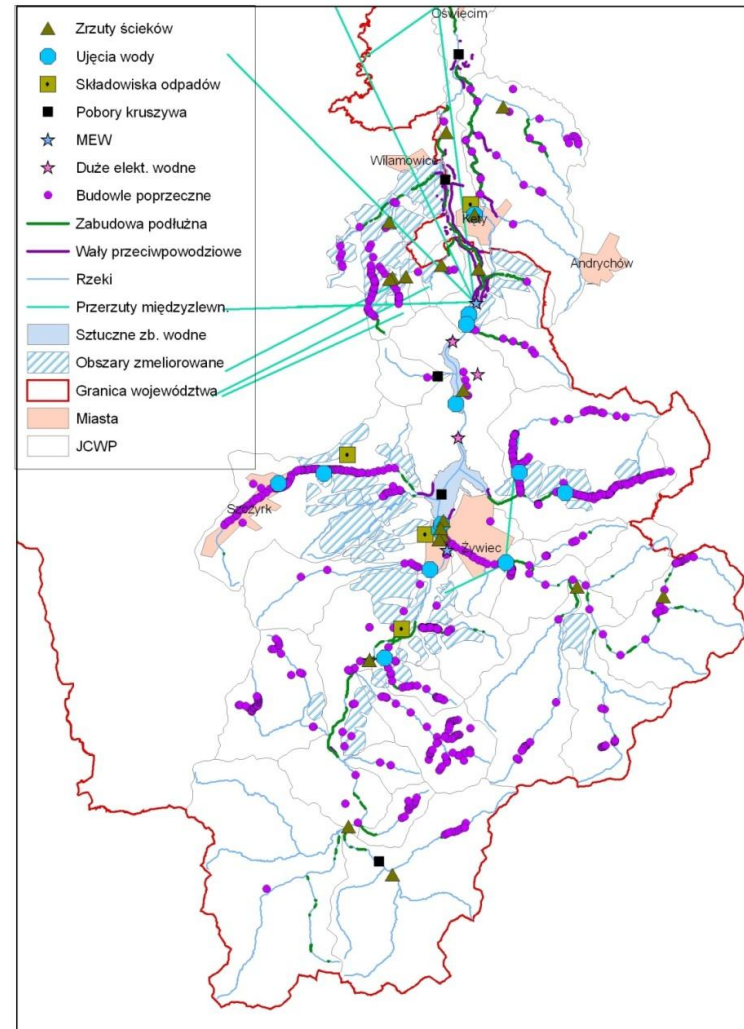
Realizacja projektu MPHP10 – przykłady konsultacji z użyciem aplikacji webowej

Informacyjny System Ochrony Kraju
 przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK)



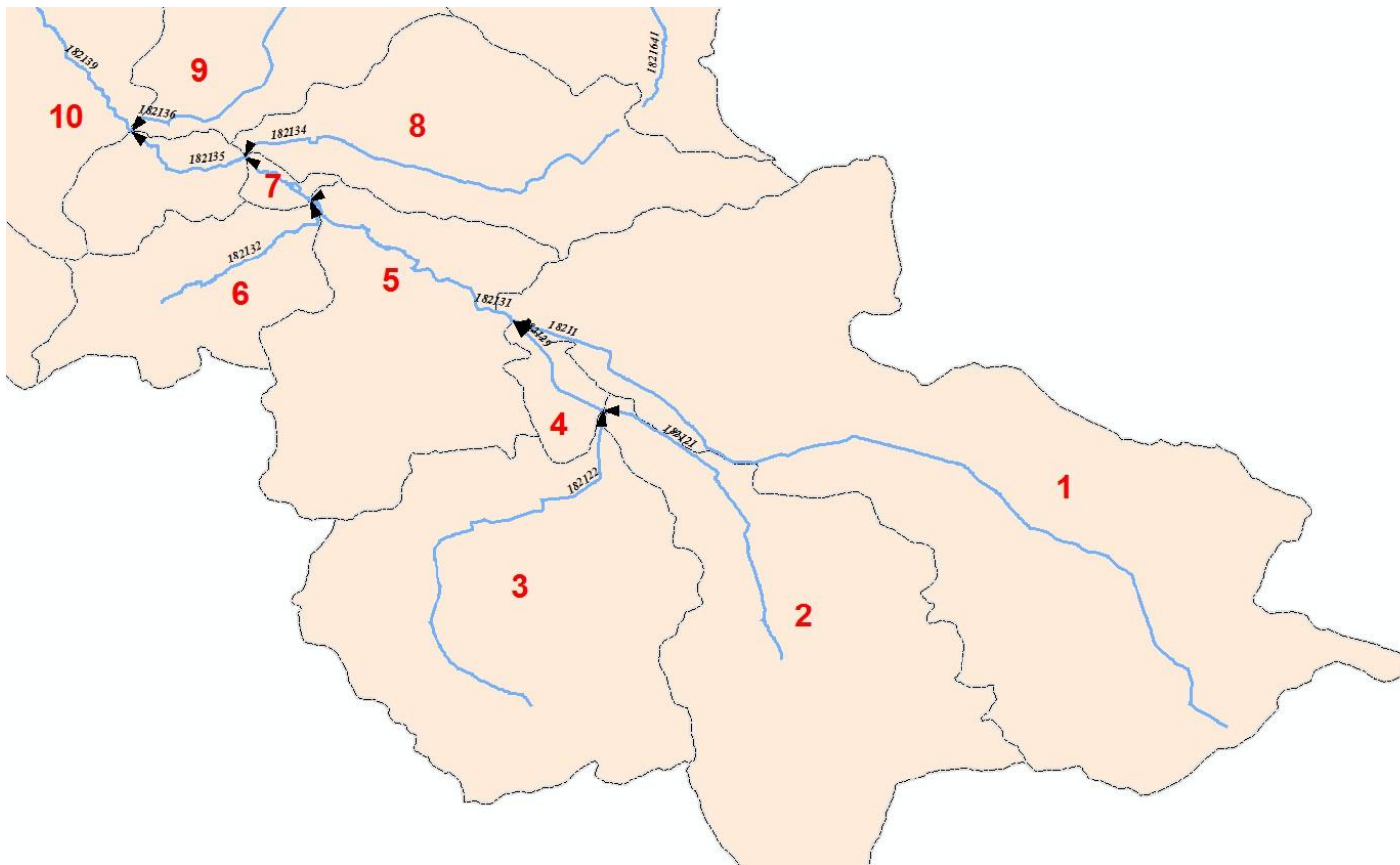
MPHP10 – przykłady zastosowania

- Przykład lokalizacji obiektów istotnych dla gospodarki wodnej



MPHP10 – przykłady zastosowania

- Przykład wykorzystania kodowania MPHP do bilansowania zasobów





Projekt MPHP10 Podsumowanie



Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP10)

- ✓ jest to jedna ciągła baza danych, kluczowa dla realizacji zadań gospodarki wodnej, pokrywająca 100% powierzchni kraju,
- ✓ stanowi geometryczną i opisową reprezentację sieci wodnej oraz układu jednostek hydrograficznych – zlewni
- ✓ geometria wejściowa z produktów PZGiK - przetworzona i opisana przez hydrografów
- ✓ zawiera jednolity system kodyfikacji cieków i zlewni rozbudowany w stosunku do MPHP50
- ✓ nazwy cieków uzgodnione z PRNG - około 40% cieków wyróżnionych w MPHP50 posiada swojego odpowiednika w PRNG
- ✓ wszystkie zaproponowane nazwy zostaną zgłoszone do zatwierdzenia przez Komisję Ustalania Nazw Miejscowości i Obiektów Fizjograficznych
- ✓ podczas pracy nad geometrią analizie podlegała jednocześnie lokalizacja źródeł cieków PRNG w odniesieniu do MPHP
- ✓ utworzenie na podstawie MPHP10 zbioru danych odpowiadającego tematowi HYDROGRAFIA w INSPIRE
- ✓ powstaje aplikacja do zarządzania MPHP10



