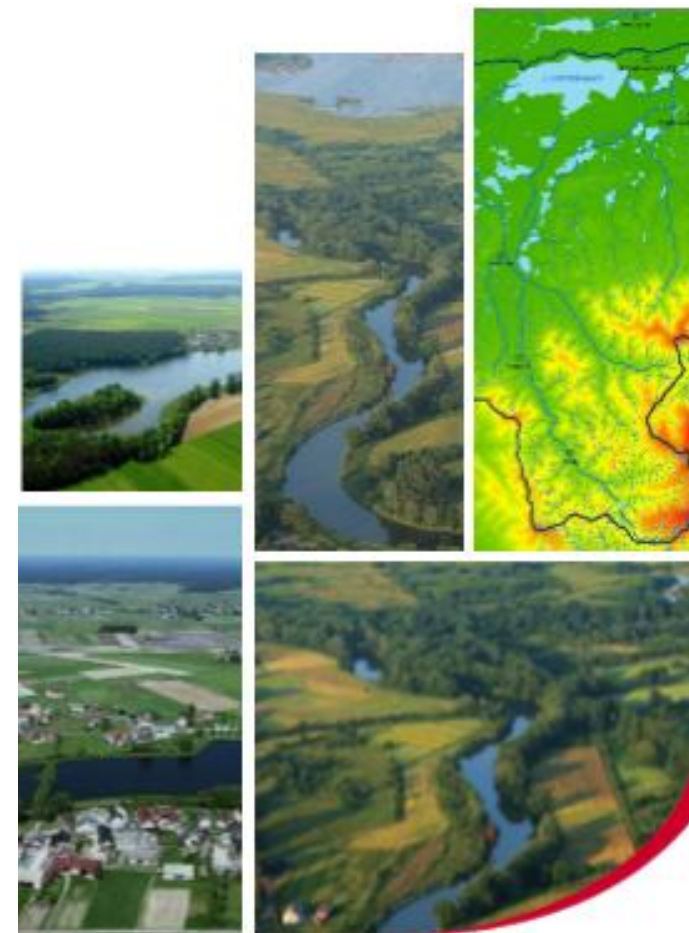




Zintegrowana strategia zrównoważonego zarządzania wodami w zlewni

Moduł hydrodynamiczny w serwisie CRIS

Tomasz Pecka
Instytut Ochrony Środowiska – PIB



IOŚ-PIB
INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL PROTECTION – NATIONAL RESEARCH INSTITUTE

NIVA
Norwegian Institute for Water Research

BR
Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

**POLISH-NORWEGIAN
RESEARCH
PROGRAMME**

**norway
grants**

Projekt finansowany ze środków funduszy norweskich, w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



Moduł hydrodynamiczny w serwisie CRIS

Obszar analizy

Moduł hydrodynamiczny

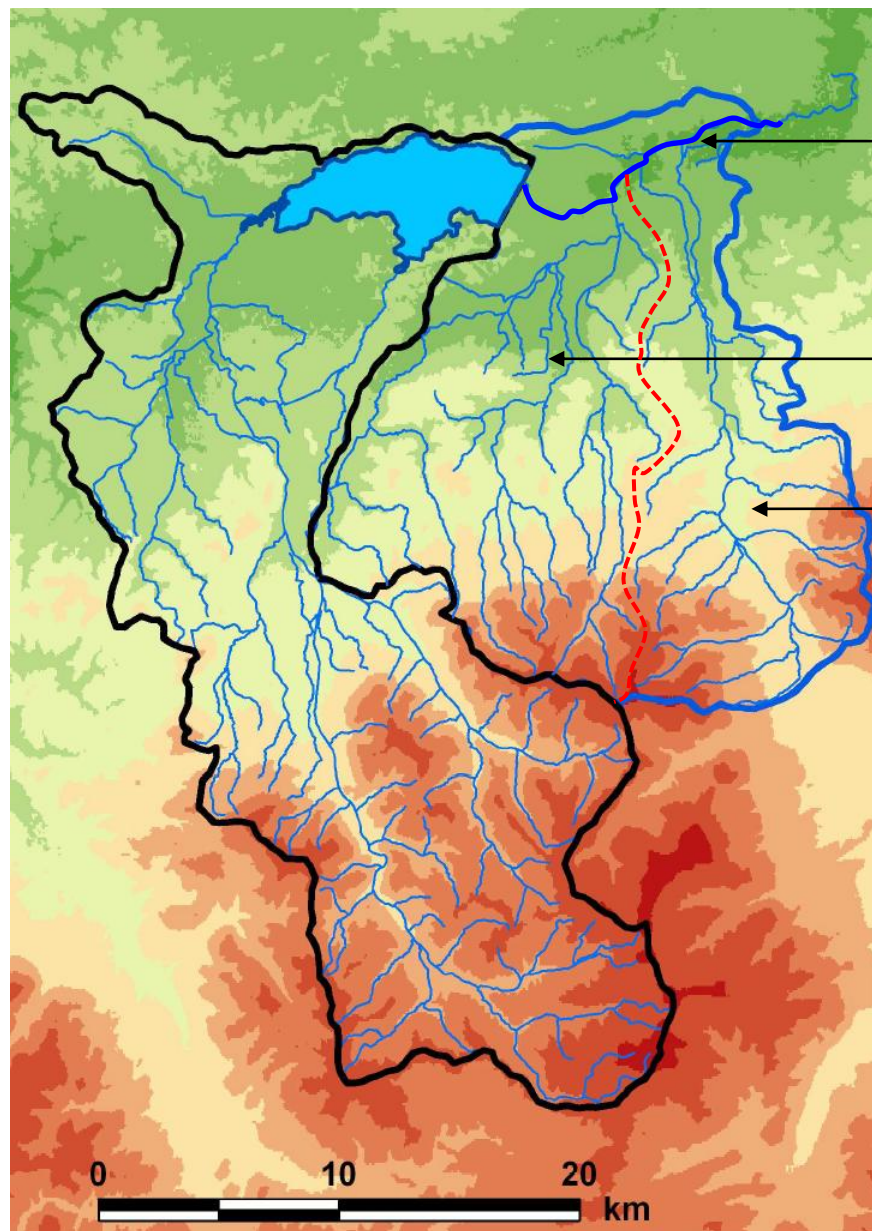
opracowany będzie dla:

zlewni rzecznych położonych
poniżej zbiornika

Goczałkowickiego – rzek
Iłownicy i Białej

określać będzie: zmiany
wielkości odpływu wód do
Wisły

w oparciu o: dane opadowe
z modułu meteo CRIS



Wisła

Zlewnia
Iłownicy

Zlewnia
Białej



Jakie informacje o hydrodynamice rzek będą dostępne w serwisie CRIS

Serwis CRIS będzie przygotowywał i udostępniał następujące modelowane dane o rzekach zlewni Łownicy i Białej:

- 1. Przepływ wody w przekroju koryta rzeki**
- 2. Wysokość zwierciadła wody w przekroju koryta rzeki**

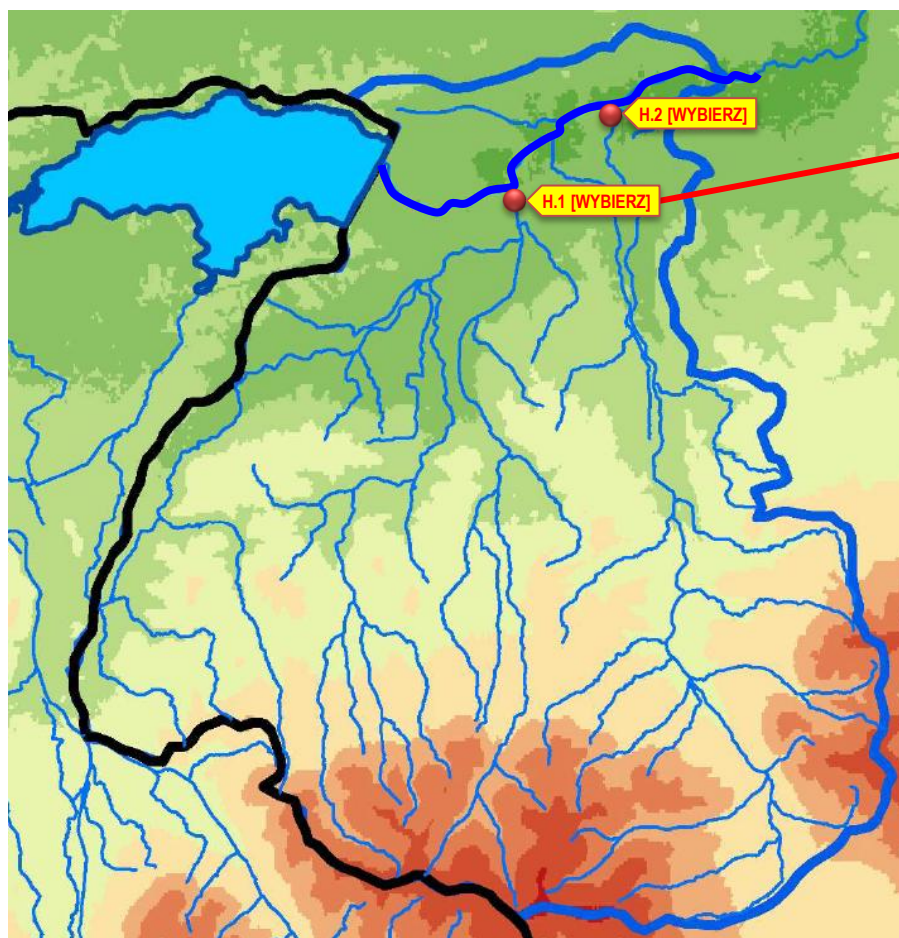
Oraz 6-godz. prognozy zmiany w/w parametrów dla wyznaczonych „wirtualnych stacji pomiarowych”.



W jakiej postaci będą dostępne dane z serwisu hydrodynamiki rzek

W odpowiedzi na skierowane zapytanie do bazy danych operator otrzyma zestawienie wyników w postaci tabelarycznej lub graficznej.

Przykładowy sposób prezentacji wyników przedstawiono poniżej.



H.1 [Stacja „łownica”]

Nazwa parametru	Data obserwacji	Wartość parametru	Jednostka
Przepływ	2013-11-17 00:00	15,12	m3/s
Przepływ	2013-11-17 01:00	15,08	m3/s
Przepływ	2013-11-17 02:00	15,00	m3/s
Przepływ	2013-11-17 03:00	14,98	m3/s
Przepływ	2013-11-17 04:00	14,95	m3/s

Nazwa parametru	Data obserwacji	Wartość parametru	Jednostka
Rzędna_zwierciadła	2013-11-17 00:00	241,65	m npm
Rzędna_zwierciadła	2013-11-17 01:00	241,60	m npm
Rzędna_zwierciadła	2013-11-17 02:00	241,56	m npm
Rzędna_zwierciadła	2013-11-17 03:00	241,54	m npm
Rzędna_zwierciadła	2013-11-17 04:00	241,51	m npm



Moduł hydrodynamiczny CRIS – założenia budowy

Moduł hydrodynamiczny CRIS oparty będzie o:

- **Model hydrologiczny zlewni** obliczający wielkość odpływu powierzchniowego ze zlewni elementarnych do cieków
- **Model hydrauliczny** obliczający przepływ i wysokość zwierciadła wody w rzekach

Dane zewnętrzne do modelowania dostarczane będą w postaci:

- prognoz obliczonych modułem meteorologicznym CRIS, ładowane będą automatycznie do modułu hydrodynamicznego systemu CRIS.



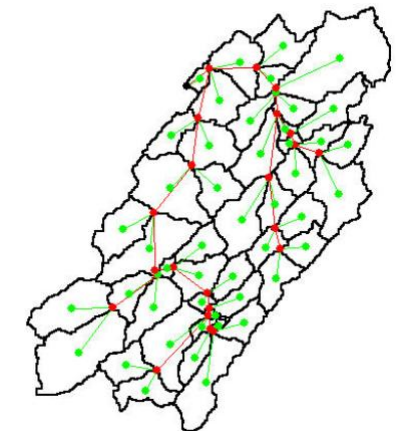
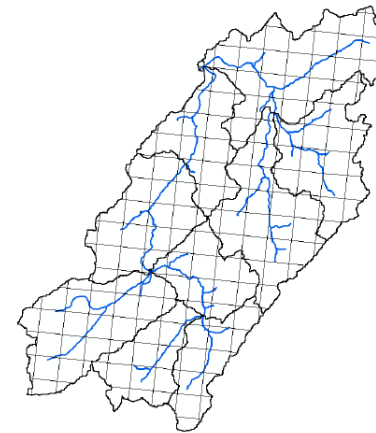
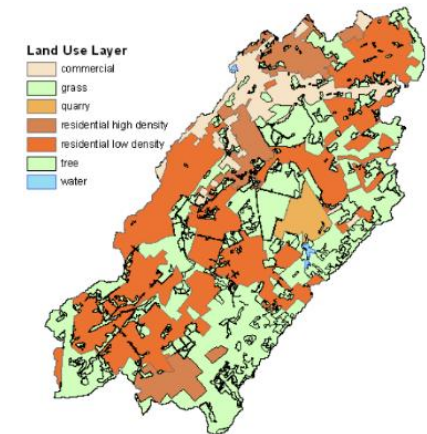
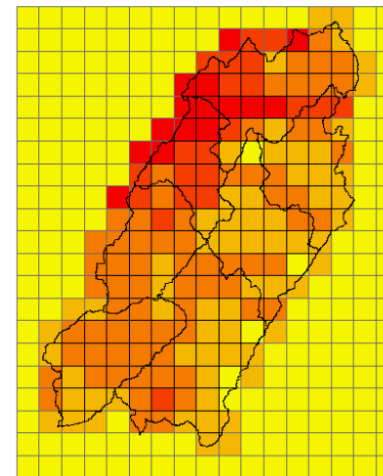
Moduł hydrodynamiczny CRIS – założenia budowy

Model hydrologiczny zlewni

Obliczenia wielkości odpływu powierzchniowego ze zlewni na podstawie danych o:

- wysok. opadu atmosferycznego,
- temperatury powietrza,
- wyznaczonej przepuszczalności terenu, w oparciu o rodzaj zagospodarowania i fizyczne właściwości gleb

Dane o odpływie powierzchniowym aktualizowane będą ze skokiem 1-godz. w oparciu o prognozy z modułu meteo CRIS





Moduł hydrodynamiczny CRIS – założenia budowy

Model hydrauliczny rzek

na podstawie:

- wielkości odpływu powierzchniowego wody ze zlewni
- charakterystyki fizycznej koryta rzeki

dla przyjętych przekrojów koryta rzek obliczać będzie:

- przepływ wody
- wysokość zwierciadła wody w rzece

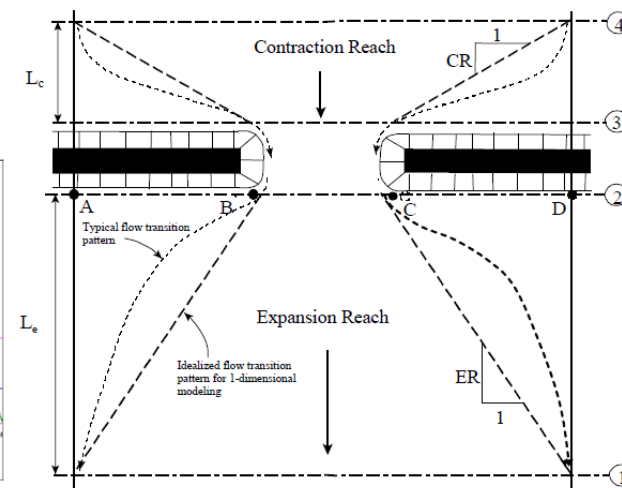
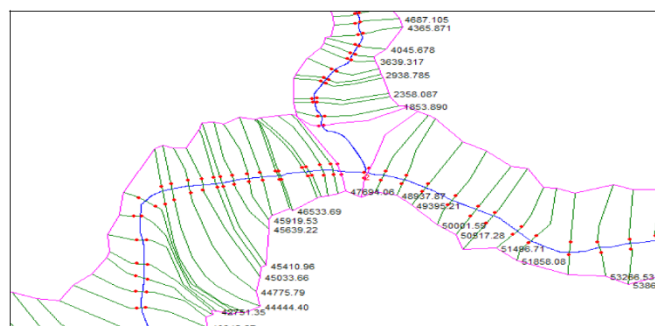
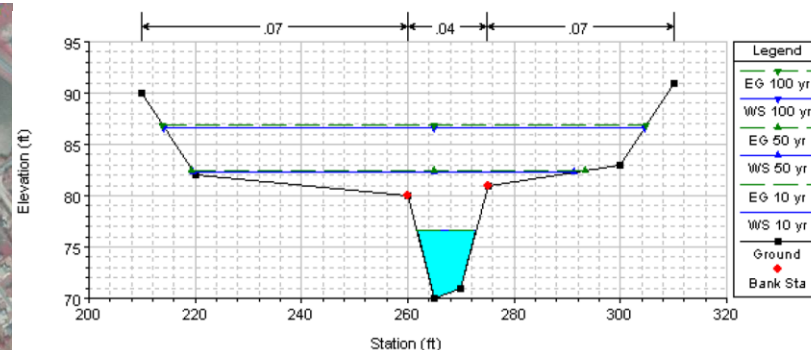
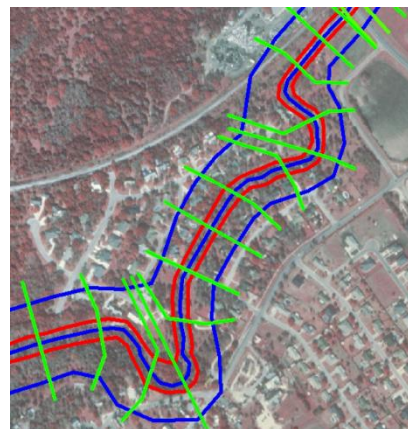


Figure 6-11 Cross Section Locations at a Bridge or Culvert



Schemat ścieżki obliczeniowej modułu hydrodynamicznego CRIS

Dane wejściowe

Obliczenia CRIS

Prezentacja wyników

