Mgr inż. Andrzej Brandyk

Konceptualny model obiektu Bagna Przemkowsko-Przecławskie

Osieck, 27.04.2005

Plan prezentacji

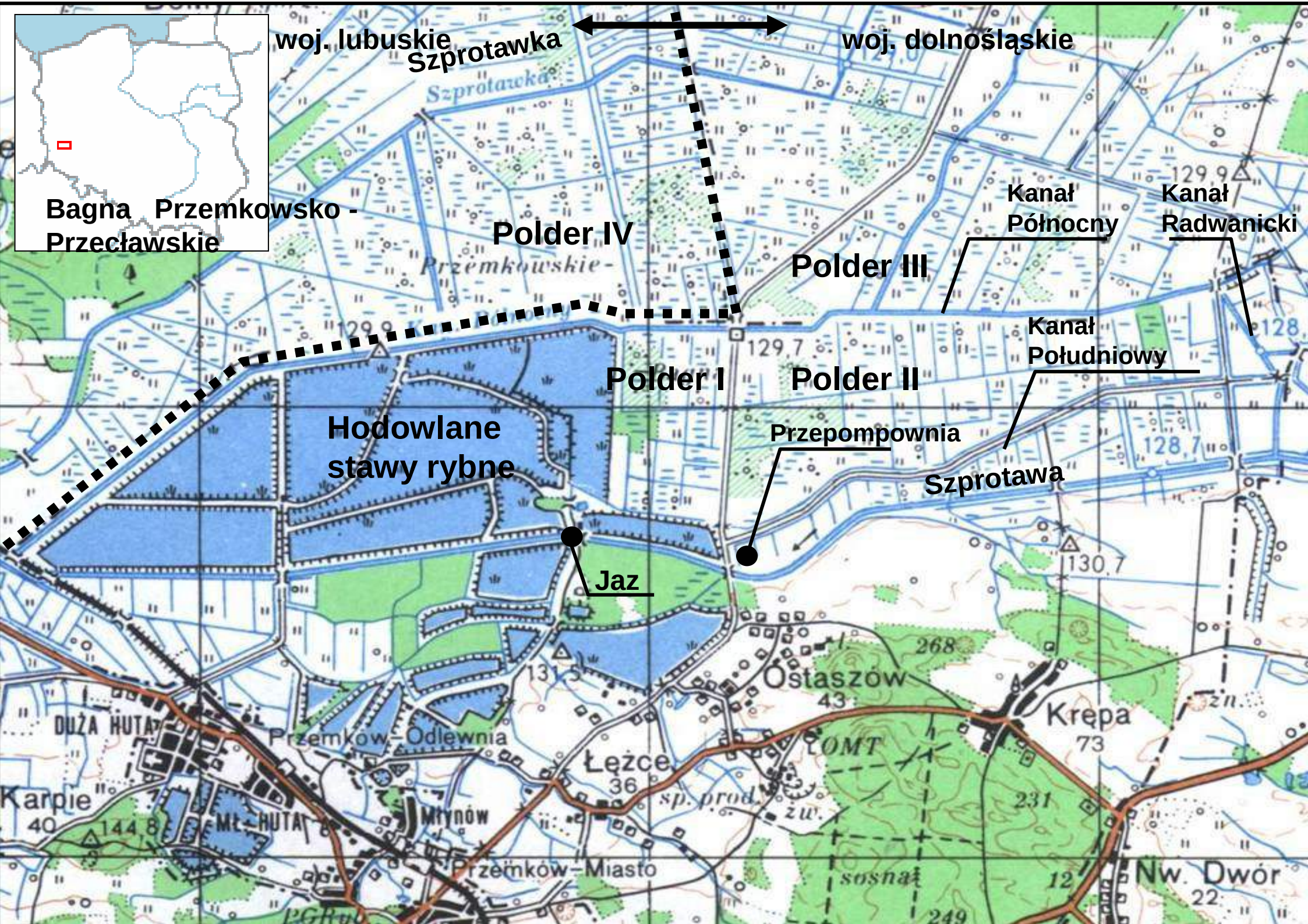
- Lokalizacja obiektu badań
- Charakterystyka aktualnych problemów ochrony środowiska Bagien Przemkowsko – Przecławskich
- Cele projektu ochrony środowiska Bagien Przemkowsko- Przecławskich
- Charakterystyka modelu i jego parametryzacja
- Algorytm opracowywania poszczególnych wariantów gospodarki wodnej w świetle badań modelowych

- **Bagna Przemkowsko –Przecławskie o powierzchni ok.3100 ha położone są na Dolnym Śląsku w dolinie rzeki Szprotawy**

- **Administracyjnie obszar ten należy do województw: lubuskiego i dolnośląskiego**

- **Pod względem fizjograficznym jest częścią makroregionu Niziny Śląsko - Łużyckiej**

Przemkowski Park Krajobrazowy
pow.22 338 ha



woj. lubuskie
Szprotawka
woj. dolnośląskie
Bagna Przemkowsko - Przecławskie
Polder IV
Polder III
Kanał Północny
Kanał Radwanicki
Kanał Południowy
Polder I
Polder II
Hodowlane stawy rybne
Przepompownia
Szprotawa
Jaz
Ostaszów
Krępa
Łężce
Przemków-Odlewnia
Przemków-Miasto
Karpie
Nw. Dwór

Aktualne problemy w ochronie środowiska naturalnego mokradeł Przemkowskiego Parku Krajobrazowego

- Zły stan infrastruktury hydrotechnicznej prowadzący do osuszenia mokradeł
- Duży pobór wody ze Szprotawy dla potrzeb gospodarstwa rybackiego
- Brak wystarczającej znajomości reżimu hydrologicznego odcinka zlewni rzeki Szprotawy w okolicach Przemkowa
- Niekorzystne warunki przepływu w ciekach badanego obiektu

Cele projektu ochrony środowiska :

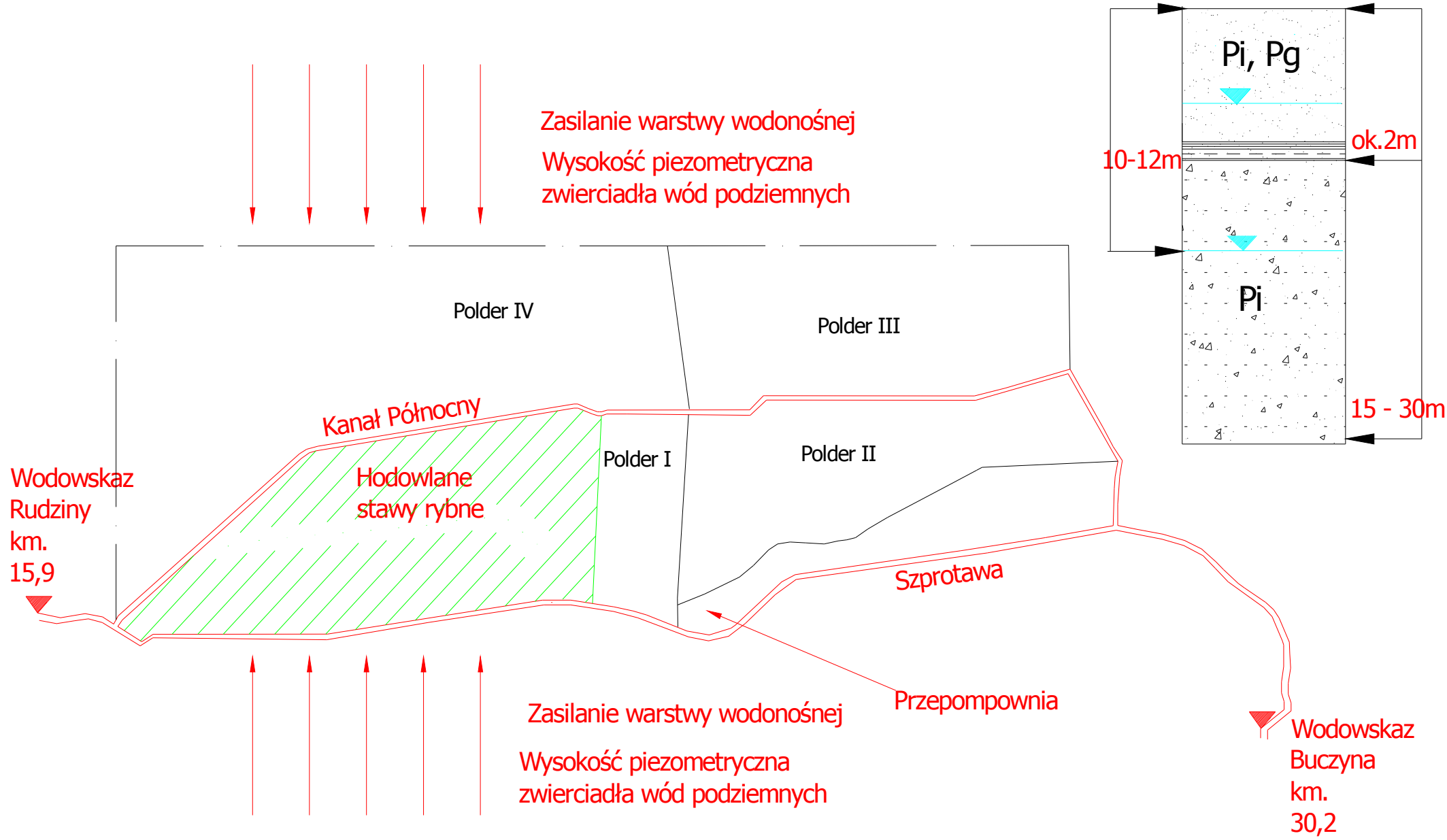
- Opracowanie wariantowej analizy metod gospodarowania wodą dla polderów I – IV oraz dla hodowlanych stawów rybnych.
- Jak zabiegi renaturyzacyjne wpłyną na system hydrologiczny Bagien Przemkowskich ?

Processing Modflow

A Simulation System for Modeling Groundwater Flow and Pollution

- Prawo zachowania masy
- Równanie ciągłości przepływu

Warunki brzegowe



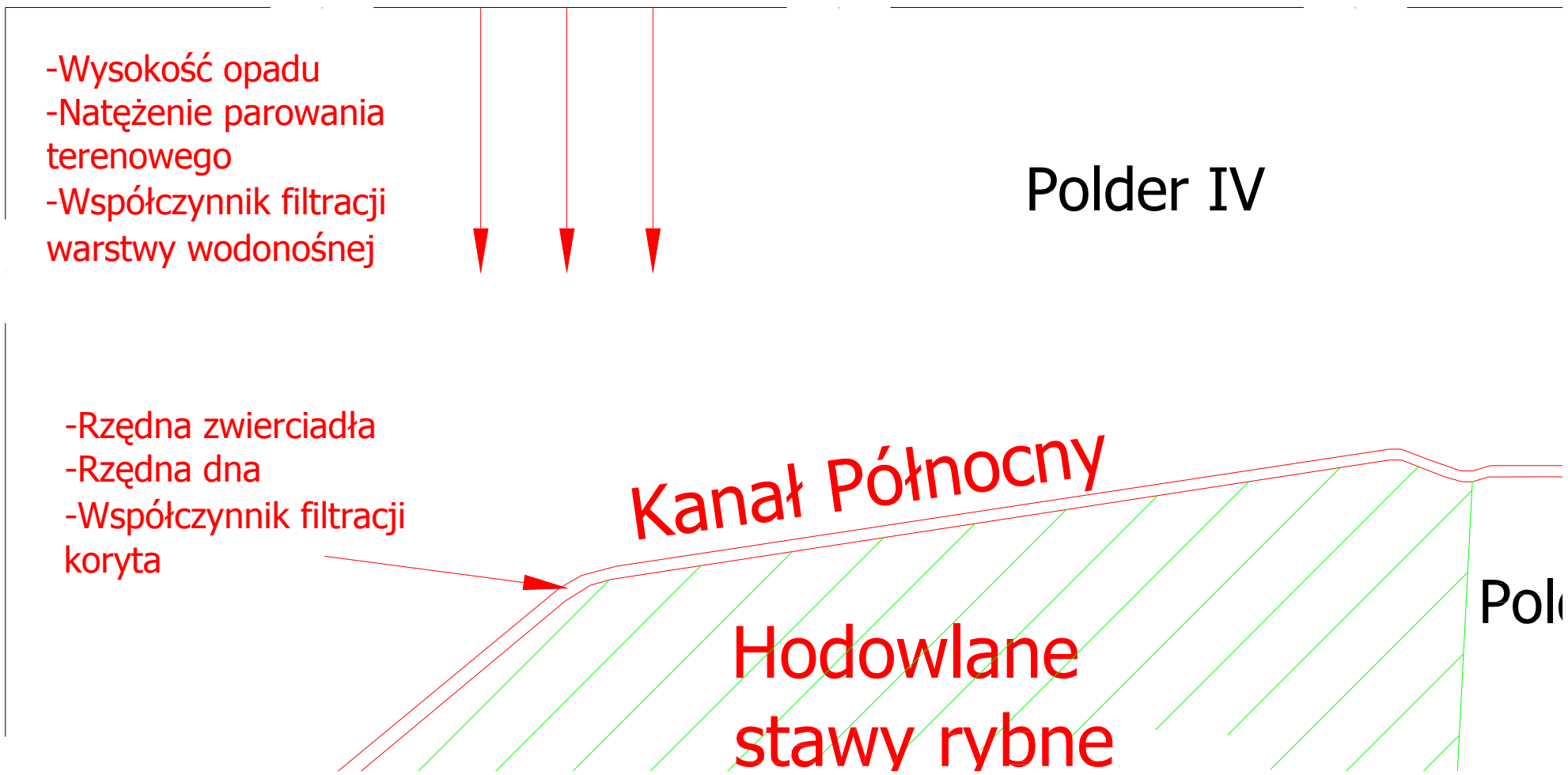
$$\frac{\partial}{\partial x}\left(K_{xx}\frac{\partial h}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(K_{yy}\frac{\partial h}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(K_{zz}\frac{\partial h}{\partial z}\right)-W=S_s\frac{\partial h}{\partial t}$$

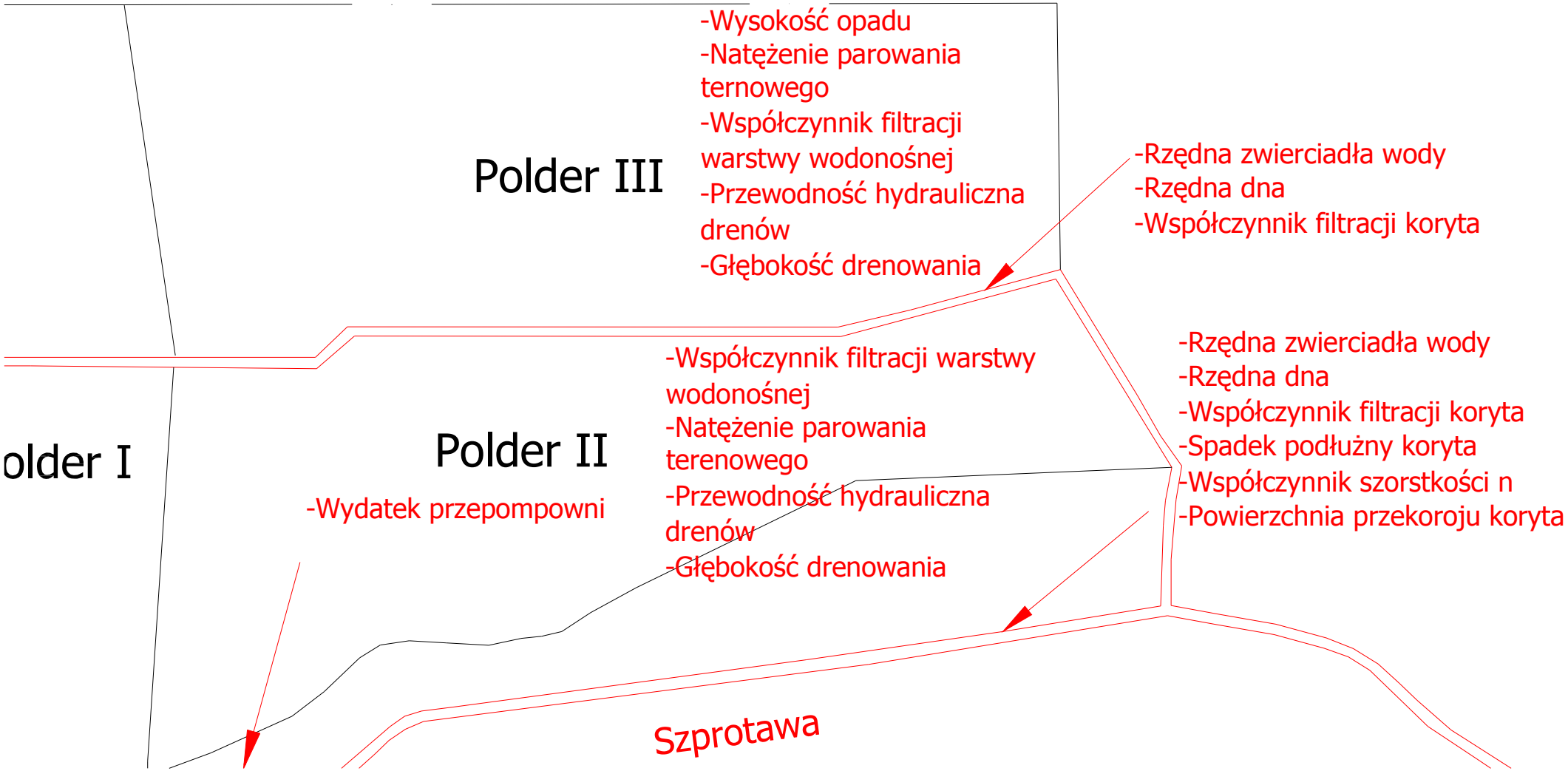
K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} – współczynniki filtracji w kierunku osi x,y,z [L/T]

h – rzędna piezometrycznej linii ciśnień [L]

W – natężenie przepływu na jednostkę objętości warstwy wodonośnej [1/T]

S_s - objętość wody, którą jednostka objętości warstwy wodonośnej oddaje przy obniżeniu się rzędnej piezometrycznej linii ciśnień o jedną jednostkę [1/L]

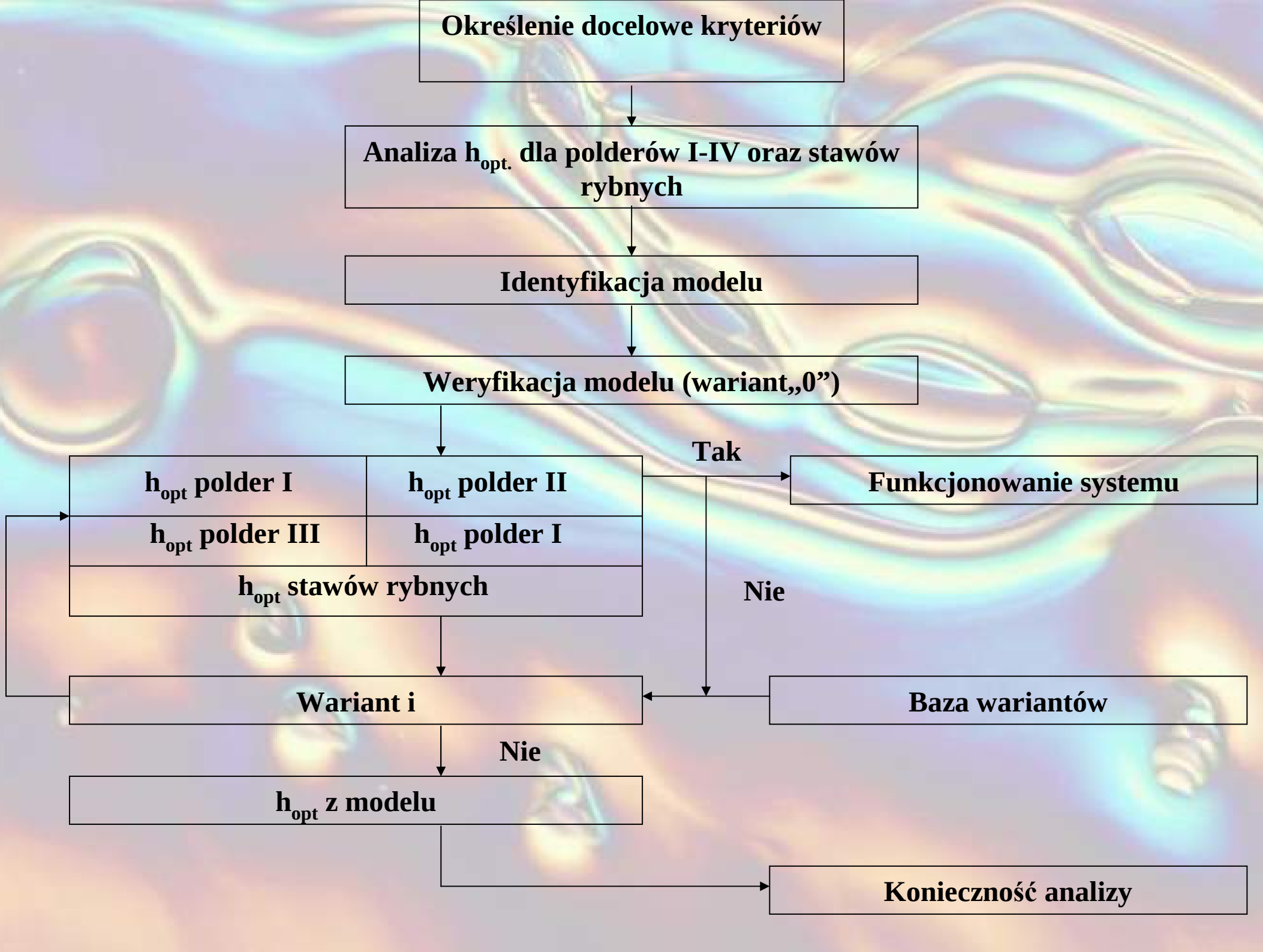

-Wysokość opadu
-Natężenie parowania terenowego
-Współczynnik filtracji warstwy wodonośnej
Polder IV
-Rzędna zwierciadła
-Rzędna dna
-Współczynnik filtracji koryta
Kanał Północny
Hodowlane stawy rybne
Pol


Polder III
-Wysokość opadu
-Natężenie parowania ternowego
-Współczynnik filtracji warstwy wodonośnej
-Przewodność hydrauliczna drenów
-Głębokość drenowania
-Rzędna zwierciadła wody
-Rzędna dna
-Współczynnik filtracji koryta
older I
Polder II
-Współczynnik filtracji warstwy wodonośnej
-Natężenie parowania terenowego
-Przewodność hydrauliczna drenów
-Głębokość drenowania
-Wydatek przepompowni
-Rzędna zwierciadła wody
-Rzędna dna
-Współczynnik filtracji koryta
-Spadek podłużny koryta
-Współczynnik szorstkości n
-Powierzchnia przekoroju koryta
Szprotawa

Kanał Północny
Hodowlane stawy rybne
-Rzędna zwierciadła wody w zbiorniku
-Miąższość dna zbiornika
-Pionowy współczynnik filtracji dna zbiornika
Polder I

Dane do modelu

- Obserwacje wodowskazowe dla profili Buczyna, Rudziny i Szprotawa
- Wysokość opadu z posterunków Przemków, Buczyna, Szprotawa, Gaworzyce, Polkowice
- Natężenie promieniowania słonecznego- stacja Radzyń
- Obserwacje wód gruntowych z posterunków Przemków i Kłobuczyn oraz z istniejącej sieci studzienek obserwacyjnych
- Współczynnik filtracji – próbne pompowania ze studzienek obserwacyjnych
- Charakterystyki warstwy wodonośnej – Mapa Hydrogeologiczna Polski


Określenie docelowe kryteriów
Analiza $h_{opt.}$ dla polderów I-IV oraz stawów rybnych
Identyfikacja modelu
Weryfikacja modelu (wariant„0”)
Tak
h_{opt} polder I
h_{opt} polder II
h_{opt} polder III
h_{opt} polder I
h_{opt} stawów rybnych
Funkcjonowanie systemu
Nie
Wariant i
Baza wariantów
Nie
h_{opt} z modelu
Konieczność analizy

Dziękuję !