

Konferencja

Przegląd i weryfikacja metodyk wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód powierzchniowych wraz ze wstępnym i ostatecznym wyznaczeniem

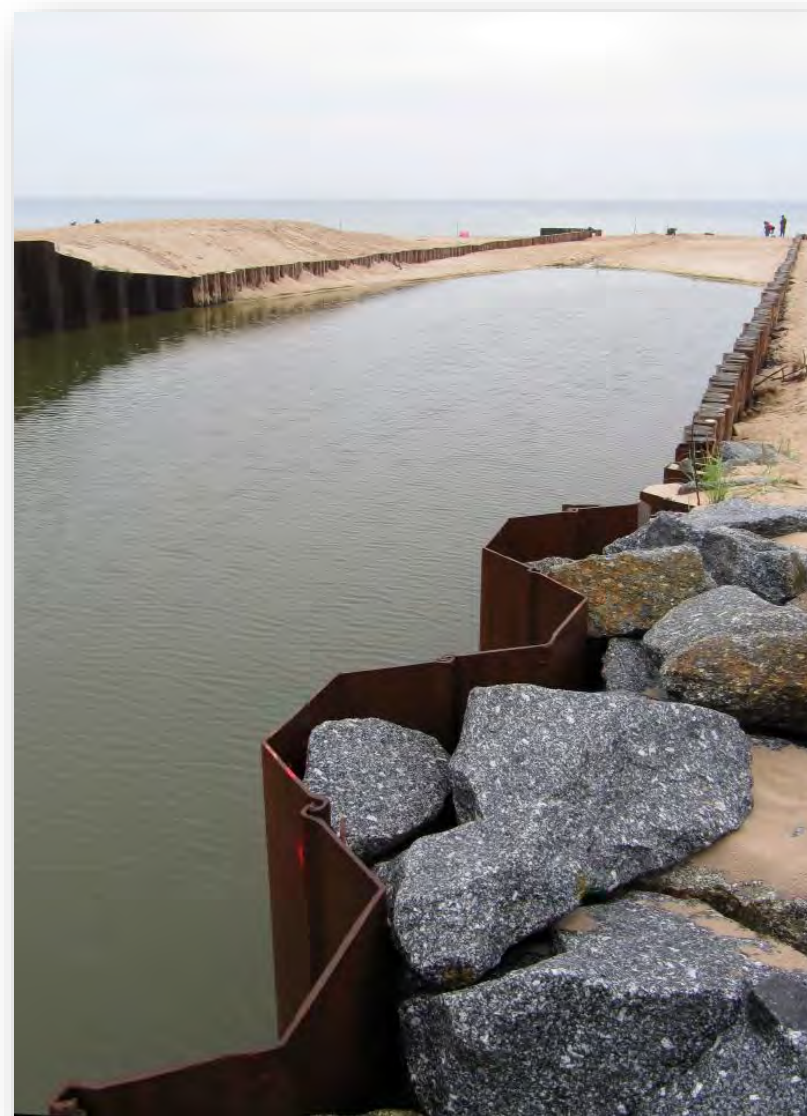
Proces wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód
w Planach Gospodarowania Wodami na obszarach dorzeczy i
ich aktualizacjach

Paweł Pawlaczyk

Warszawa, **11 września 2018 r.**

Ramowa Dyrektywa Wodna:

- „*Sztuczna część wód*” (SCW) oznacza część wód powierzchniowych powstałą na skutek działalności człowieka.
- „*Silnie zmieniona część wód*” (SZCW) oznacza część wód powierzchniowych, których charakter został znacznie zmieniony na skutek fizycznego oddziaływania człowieka,



Ramowa Dyrektywa Wodna:

Art. 4.1:

- ii) Państwa Członkowskie chronią, poprawiają i przywracają wszystkie części wód powierzchniowych, z zastrzeżeniem stosowania iii) dla sztucznych i silnie zmienionych części wód, mając na celu osiągnięcie **dobrego stanu** wód powierzchniowych...
- iii) Państwa Członkowskie chronią i poprawiają wszystkie sztuczne i silnie zmienione części wód w celu osiągnięcia **dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego** wód powierzchniowych...

Ramowa Dyrektywa Wodna:

Państwa Członkowskie mogą wyznaczyć część wód powierzchniowych jako sztucznie lub silnie zmienioną, gdy:

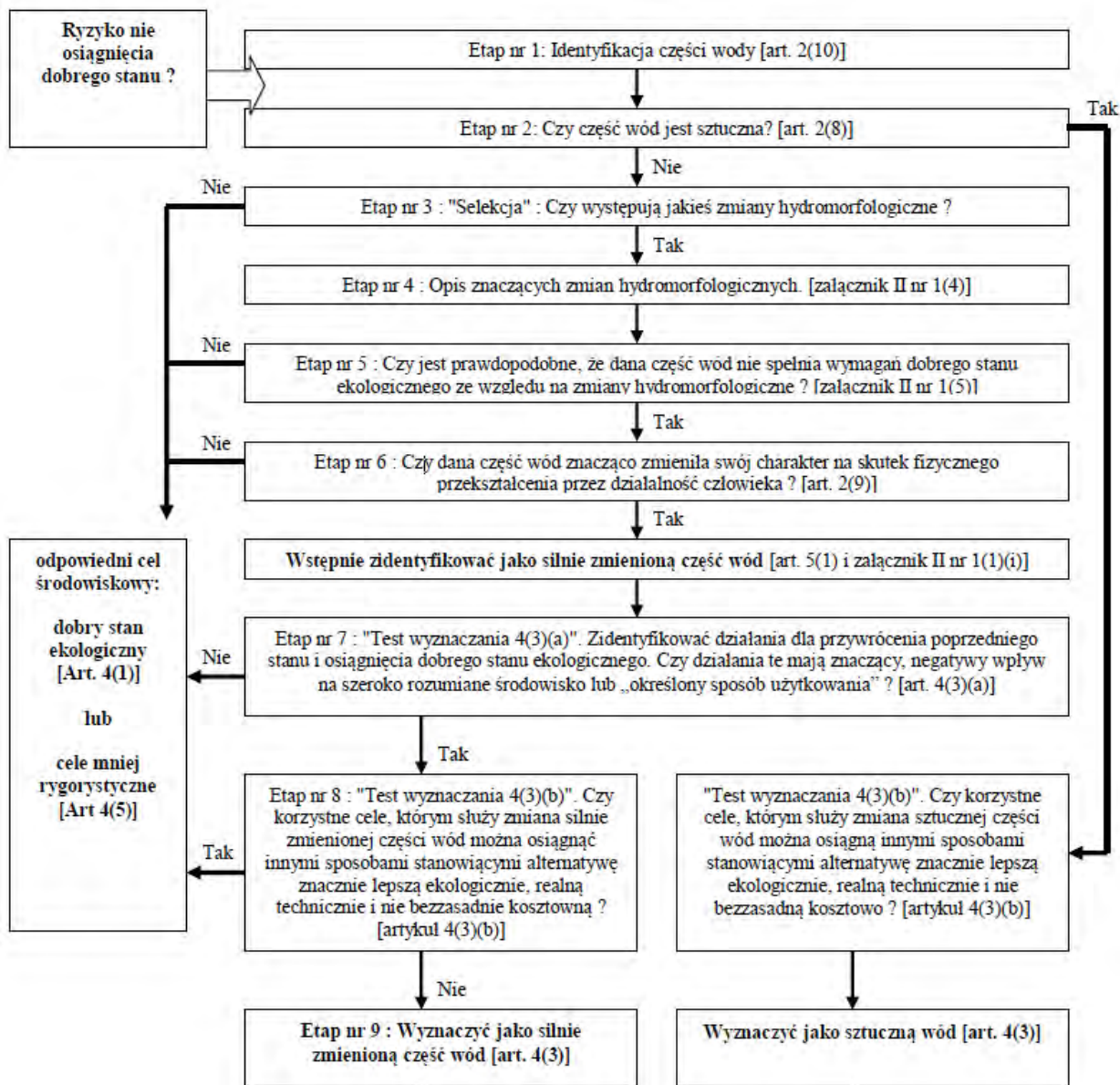
- a) zmiany charakterystyk hydromorfologicznych tej części wód, **które byłyby konieczne dla osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego, mogłyby wyrzucić znaczący niekorzystny wpływ na:** środowisko w szerszym znaczeniu; żeglugę, włączając urządzenia portowe, lub rekreację; działalność, do której celów woda jest magazynowana, takie jak zaopatrzenie w wodę do spożycia, wytwarzanie prądu lub nawadnianie; regulację wód, zapobieganie powodzi, odwadnianie ziemi; lub inną jednakowo ważną działalność człowieka związaną ze zrównoważonym rozwojem;
- b) korzystne cele, do których się dąży za pomocą charakterystyki sztucznej lub silnie zmienionej części wód, **nie mogą** ze względu na możliwości techniczne lub nieproporcjonalne koszty, **być racjonalnie osiągnięte za pomocą innych środków**, które stanowią opcję znacznie korzystniejszą środowiskowo.

Warunki dla wyznaczenia silnie zmienionych części wód

Aby wyznaczyć JCWP jako silnie zmienioną:

- Musi być rzeczywiście „silnie zmieniona” hydromorfologiczne, w takim stopniu, że **nie jest możliwe** osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego;
- Konieczna jest diagnoza, **po co** jest tak zmieniona;
- Konieczny dowód, że **nie można** jej zrenaturalizować do poziomu umożliwiającego dobry stan ekologiczny, bez zniweczenia celu, któremu służą przekształcenia;
- ... i dowód, że tego celu **nie można** osiągnąć na inny, korzystniejszy środowiskowo sposób.

Przewodnik do wyznaczania SZCW i SCW (CIS 2003)



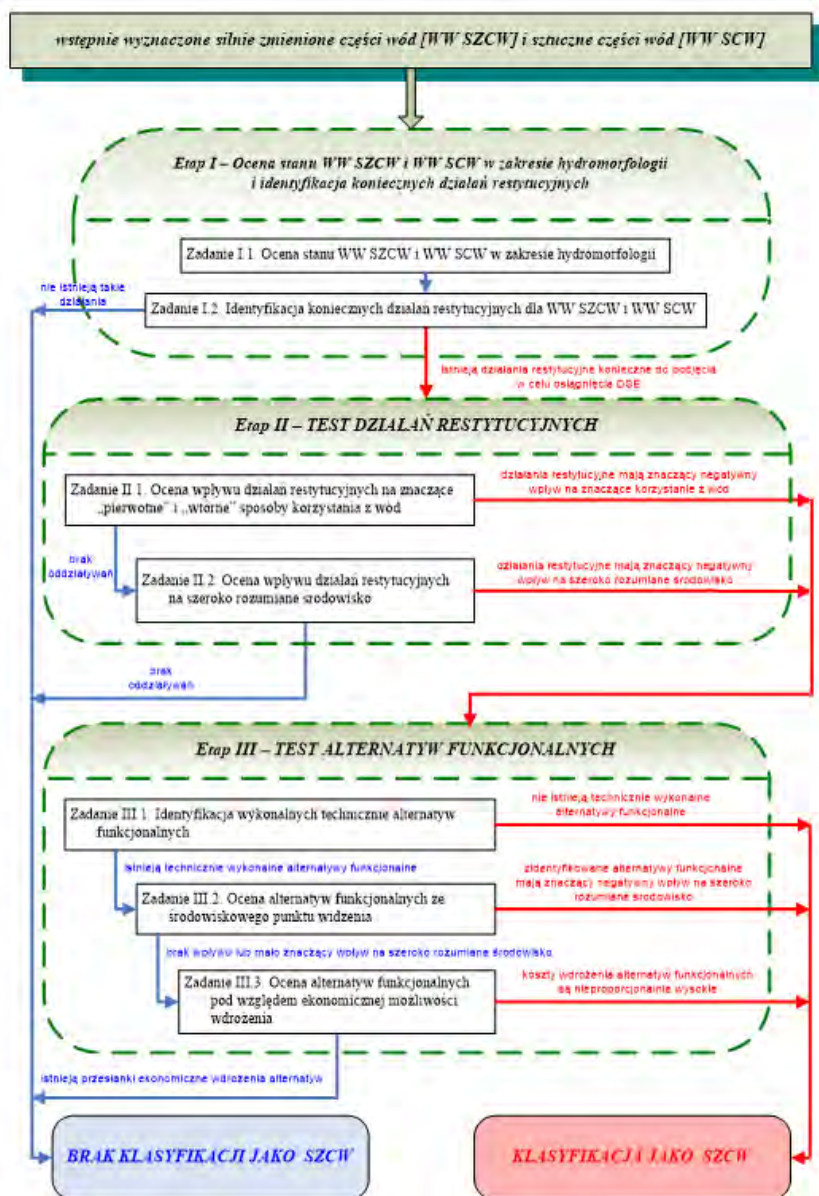
Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)



Guidance document n.º 4

Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies

Procedura wyznaczania SZCW i SCW



Wstępne wyznaczenie = stwierdzenie rzeczywistych znaczących zmian hydromorfologicznych

Ostateczne wyznaczenie = weryfikacja warunków, pod którymi można wyznaczyć SZCW:

- test działań restytucyjnych
- tekst alternatyw funkcjonalnych

Wstępne wyznaczenie

Jak stwierdzić istnienie zmian hydromorfologicznych i jak stwierdzić, że są znaczące? Jak to zrobić przy ograniczonej dostępności danych?

Stan ilościowy



wskaźniki „i”

Zmiany morfologiczne



wskaźniki „m”



Stan ilościowy (SCW)

| Lp. | Opis wskaźnika | Formuła wskaźnika | Wartość progowa |
|-----|---|--|--|
| 1. | Sumaryczna pojemność czynna zbiorników retencyjnych odniesiona do średniego rocznego odpływu z wielolecia (1960-1980) w przekroju zamykającym zlewnię części wód. | $i_1 = \Sigma (V_c - V_m) / V_{SSQ}$ mln m ³ / (mln m ³ / rok) | 0,03 (3%) |
| 2. | Łączna suma poborów bezzwrotnych wód powierzchniowych odniesiona do przepływu średniego niskiego z wielolecia „pseudonaturalnego” (1960-1980) w przekroju zamykającym zlewnię części wód. | $i_2 = \Sigma P_{pow} / SNQ_p$ (m ³ /s) / (m ³ /s) | * rzeki górskie: 0.15 (15%) * rzeki wyżynne i przejściowe: 0,2 (20 %) * rzeki nizinne: 0,25 (25 %) |
| 3. | Wskaźnik zaburzenia reżimu hydrologicznego, wynikającego z istotnych zmian w zagospodarowaniu zlewni części wód, wyrażony bezwzględną wartością dopełnienia do 1 stosunku przepływu SSQ z ostatniego wielolecia (1981-2000) i przepływu SSQ z wielolecia „pseudonaturalnego” (1960-1980). | $i_3' = 1 - (SSQ / SSQ_p)$ $i_3 = 1 - (SSQ / SSQ_p) $ (-) | + - 0,25 (25%) 0,25 (25%) |
| 4. | Wskaźnik zachowania kryterium przepływu nienaruszalnego | $i_4 = Q_n / NTQ$ (m ³ /s) / (m ³ /s) | 1,0 (100 %) |

Zmiany morfologiczne (JCWP)

| Lp. | Opis wskaźnika | Formuła wskaźnika | Wartość progowa |
|-----|---|---|-----------------|
| 1. | łączna długość obwałowań cieków istotnych odniesiona do podwójnej sumy długości cieków istotnych. | $m_1 = \frac{\sum L_{\text{obwałowań}}}{\sum L_{\text{brzegów}}} \text{ (km/km)}$ | 0,60 (60%) |
| 2. | Suma wysokości spadów budowli piętrzących zlokalizowanych na ciekach istotnych odniesiona do sumy spadów cieków istotnych. | $m_2 = \frac{\sum H_{\text{budowli}}}{\sum (H_{\text{pocz}} - H_{\text{kon}})} \text{ (m/m)}$ | 0,15 (15%) |
| 3. | łączna długość części cieków odciętych przez budowle poprzeczne o spadzie $h > 0,7$ m (dla rzek górskich i wyżynnych) lub $h > 0,4$ m (dla rzek nizinnych) - odniesiona do sumy długości wszystkich cieków istotnych. | $m_3 = \frac{\sum L_{\text{odciętych odcinków}}}{\sum L_{\text{rzek}}} \text{ (km/km)}$ | 0,30 (30%) |
| 4. | łączna długość odcinków rzek, na których prowadzone były prace regulacyjne (zabudowa podłużna) odniesiona do sumarycznej długości cieków istotnych. | $m_4 = \frac{\sum L_{\text{regulacji}}}{\sum L_{\text{rzek}}} \text{ (km/km)}$ | 0,50 (50%) |

Problemy na etapie wstępnego wyznaczania

- Dane o przepływach nieistniejące dla JCW, tylko w skali tzw. Scalonych Części Wód – **jak użyć?**
- Przyjęcie wielolecia 1960-1980 za „quasinaturalne”;
- Czy te przekształcenia / wartości progowe rzeczywiście dobrze wyróżniają sytuacje uniemożliwiające osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego?
np. czy rzeka obwałowana / uregulowana nie może być w dobrym stanie?



Ostateczne wyznaczenie



Tekst alternatyw
funkcjonalnych

Tekst działań
restytucyjnych

Test działań restytucyjnych

Analiza wielokryterialna 31 kryteriów, suma punktów

I grupa – korzyści społeczno - gospodarcze

- realizacja zobowiązań wynikających z prawodawstwa UE i krajowego
- realizacja zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych
- **korzyści społeczne**
 - ilość osób korzystających bezpośrednio
 - ilość osób korzystających pośrednio
- **korzyści gospodarcze**
 - korzyści bezpośrednio
 - korzyści pośrednio

II grupa – wpływ warunki społeczno-gospodarcze

- poczucie bezpieczeństwa społecznego
- aspekty społeczno - kulturowe
- funkcjonowanie gospodarki lokalnej
- funkcjonowanie gospodarki regionalnej i krajowej

Ocena kryteriów w skali punktowej od -3 do +3:

- wariantu bez podejmowania działań,
- wariantu podejmowania działań pośrednich,
- wariantu likwidacji.

III grupa – wpływ na formy ochrony przyrody i funkcjonowanie ekosystemów

- parki i rezerваты, NATURA 2000, rzadkie i unikalne gatunki i ekosystemy
- modyfikacja siedlisk
- korytarze i bariery

IV grupa – wpływ na cechy fizyko-chemiczne środowiska

- modyfikacja charakteru przepływu powierzchniowych
- zmiany warunków fizyko-chemicznych (tlen, temp., zasolenie)
- wpływ na ilość i jakość wód podziemnych
- erozja koryta
- jakość powietrza (gazy, pyły)
- powodzie
- susze
- erozja i stabilność gruntów

V grupa – wpływ na pozostałe czynniki szeroko rozumianego środowiska

- walory krajobrazowe
- obiekty oraz miejsca archeologiczne i historyczne
- tereny mieszkalne
- tereny przemysłowe i usługowe
- użytki rolne
- użytki leśne
- szlaki komunikacyjne
- łowiectwo, wędkarstwo
- żeglarstwo, pływanie
- wypoczynek

Test działań restytucyjnych - zarzuty do testu

- Nie w każdej RZGW wykonano tak samo;
- Brak określenia i badania wariantu „minimalnego niezbędnego do osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego”;
- Za dużo kryteriów;
- Zdublowane kryteria, zwłaszcza „społeczno-gospodarcze” – te same skutki kilkakrotnie punktowane;
- Niekiedy niezrozumiałe oceny, np. oceny + za „ilość osób korzystających...”, „korzyści gospodarcze” z piętrzeń aktualnie do niczego gospodarczo nie wykorzystywanych;
- Enigmatyczne „poczucie bezpieczeństwa społecznego” (?);
- Nadmierna punktacja elektrowni wodnych w aspekcie „spełniania zobowiązań UE”;
- Przeskalowanie negatywów udroźnienia przeszkód poprzecznych (budowy przepławek);
- Wyolbrzymianie znaczenia drobnych piętrzeń i innych przekształceń dla „ochrony przed powodzią”, nawet dla urządzeń nie kontrolujących przepływu.

Test działań restytucyjnych - problemy



- W niektórych RZGW brak testu wielokryterialnego, a tylko eksperckie uzasadnienia opisowe;
- Częste odrzucanie alternatyw renaturyzacyjnych za „dysproporcjonalny koszt”, bez analizy korzyści ekonomicznych z renaturyzacji (w tym usług ekosystemów);
- Generalne niedocenienie możliwości takiej regulacji / ukształtowania koryta, która jednak umożliwi osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego.

Test alternatyw funkcjonalnych

Kryteria progowe zidentyfikowanych alternatyw funkcjonalnych

Realizacja zobowiązań z prawa UE lub krajowego

| | |
|---------------------------------------|---|
| Jest wymagana prawem | A |
| Jest elementem realizacji Dyrektyw UE | B |
| Nie jest wymagana prawem | C |
| Zabronione | D |

Realizacja zobowiązań z umów międzynarodowych

| | |
|---------------------------|---|
| Jest wymagana | A |
| Jest elementem realizacji | B |
| Nie jest wymagana | C |

gdy identyfikowano dla stanu
obecnego,
skutkowało a'priori
odrzuconiem alternatyw
funkcjonalnych

Test alternatyw funkcjonalnych

Kryteria punktowe dla zdefiniowanych alternatyw:

Możliwość technicznej realizacji

| | |
|----------------------------|---|
| Bardzo łatwa do wykonania | 1 |
| Łatwa do wykonania | 2 |
| Trudna do wykonania | 3 |
| Bardzo trudna do wykonania | 4 |

Wpływ na środowisko przyrodnicze

| | |
|---|---|
| Niewspółmiernie korzystniejsza dla środowiska | 1 |
| Wyraźnie korzystana dla środowiska | 2 |
| Równoważna z obecnym oddziaływaniem | 3 |
| Negatywnie oddziałująca | 4 |
| Bardzo negatywnie oddziałująca | 5 |

Wpływ na korzyści społeczno-gospodarcze

| | |
|--------------------------------|---|
| Niewspółmiernie korzystniejsza | 1 |
| Wyraźnie korzystniejsza | 2 |
| Korzystniejsza | 3 |
| Zadawalająca | 4 |
| Nie korzystna | 5 |

Koszty realizacji i funkcjonowania

| | |
|-----------------------|---|
| Bardzo tania | 1 |
| Tania | 2 |
| Droga | 3 |
| Bardzo droga | 4 |
| Niewspółmiernie droga | 5 |

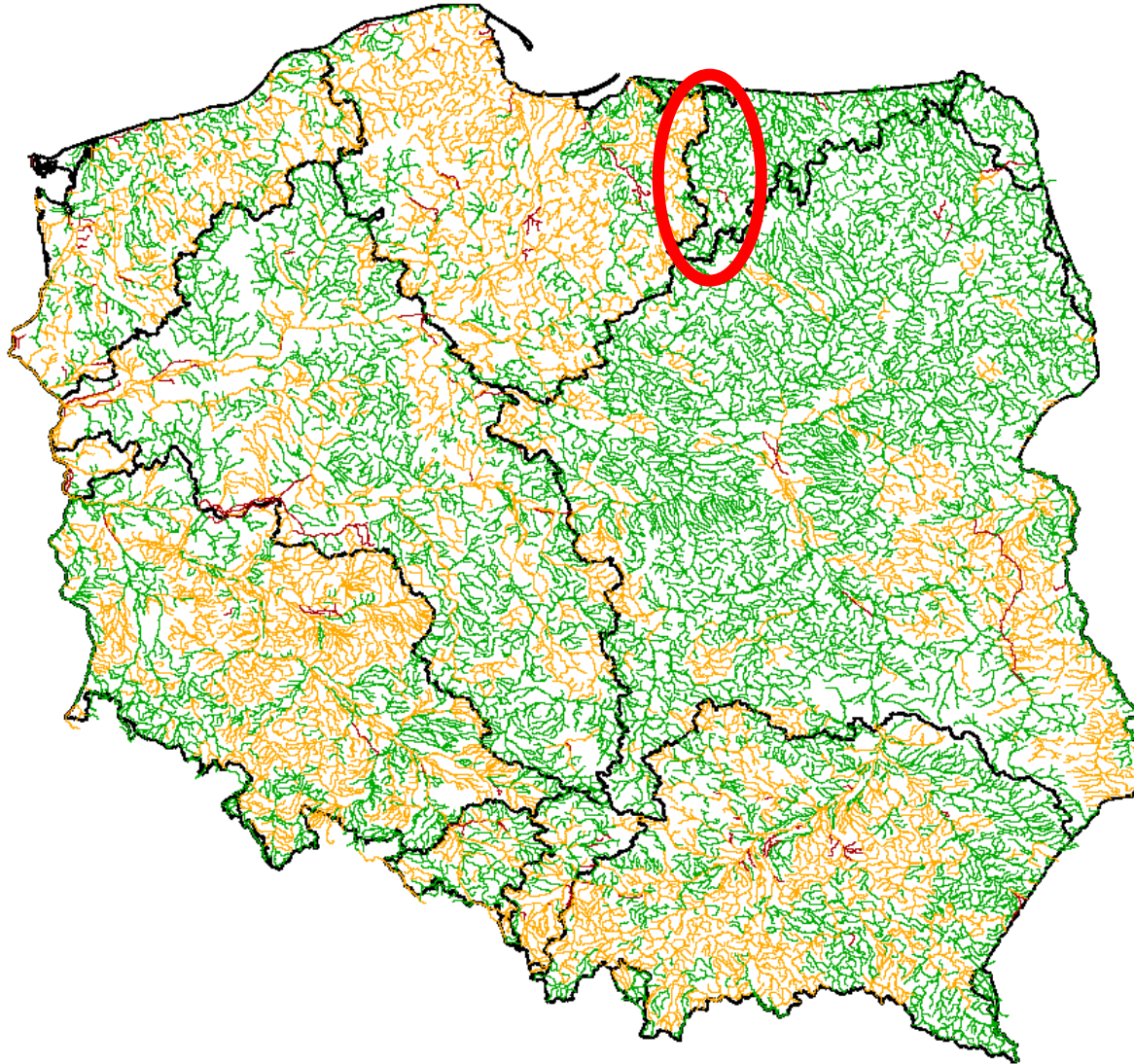
Test alternatyw funkcjonalnych – problemy i zarzuty do testu

- Niepełne docenienie zobowiązań wynikających z prawa UE i umów międzynarodowych (np. HELCOM, Ramsar);
- Nietrafne oceny alternatywy „rolnictwa zalewowego / bagiennego”;
- Zbyt ograniczone alternatywy rozważane dla produkcji energii;
- Brak prób analizy ekonomicznej uzasadniającej „dysproporcjonalne koszty” (*dysproporcjonalne to nie to samo co drogie*).



Wyznaczanie w poszczególnych RZGW

Nierównomierności podejścia RZGW, czy realne różnice regionów wodnych?



1 (PGW) a 2 (aPGW) cykl planistyczny

- Ta sama metodyka; Weryfikacja wyznaczenia SCW/SZCW
- Zakres i efekty weryfikacji rozmaite w różnych RZGW;
- Często: Weryfikacja obliczenia i1-i4, m1-m4 (wstępne wyznaczenie) z nowszych / lepszych danych;
- Rzadko: Istotne weryfikacje testu działań restytucyjnych / alternatyw funkcjonalnych;
- W skali kraju stosunkowo niewielkie zmiany wyznaczenia

Na 2 cykl planistyczny (aPGW):

| Rzeki | Wstępnie wyznaczenie | Ostatecznie wyznaczenie |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Sztuczne | 123 | 123 |
| Silnie Zmienione | 1157 | 1055 |
| „Naturalne” | 3306 | 3408 |

Ale równocześnie:

W rozporządzeniu „kryteria dobrego potencjału ekologicznego” = Kryteria dobrego stanu

Wyznaczanie dla innych typów JCWP

Jeziora:

- Na 1 cykl „wyznaczenie eksperckie” (wykorzyst. tylko wskaźnik m_1 , korygowany odległością wału od brzegu).
- Na 2 cykl bardziej zaawansowana metoda wskaźnikowa. Wstępne wyznaczenie:
 - ✓ A_a retencja $A_a = | [(SSW_{81-10}/SSW_{61-80} * k_p) * 100 \%] - 100\% |$;
 - ✓ A_b zaburz. przepływu nienaruszalnego na wyplywie $A_b = | (Q_{nn81-10}/Q_{nn61-80} * k_p) - 1 |$;
 - ✓ A_c zaburz. reżimu hydro $A_c = | (SSQ_{81-10}/SSQ_{61-80} * k_p) - 1 |$;
 - ✓ B_a przekształcenia strefy brzegowej $B_a = [(I_1 * x_1 + I_2 * x_2 + I_3 * x_3)/I] * 100\%$;
 - ✓ Uzupełniająca **C**: odcięcie od wód podziemnych, pobory bezzwrotne, obwałowanie brzegu, piętrzenie, sztuczne zmiany morfologiczne;
 - ✓ Wskaźniki pomocnicze: znane presje;
 - ✓ Algorytmiczno-ekspercka interpretacja wskaźników;
 - ✓ Testy działań restytucyjnych, alternatyw funkcjonalnych: tylko jako element oceny eksperckiej.



Wyznaczanie dla innych typów JCWP

Ostateczne wyznaczenie w przypadku jezior = weryfikacja ekspercka.
Nieco inne rozumienie kroków niż w metodzie CIS

Na 2 cykl planistyczny (aPGW):

| Jeziora | Wstępnie wyznaczanie | Ostatecznie wyznaczanie |
|------------------|-------------------------|----------------------------|
| Silnie Zmienione | 75 | 123 |
| „Naturalne” | 969 | 921 |



Wyznaczanie dla innych typów JCWP

Przybrzeżne / przejściowe:

- Na 1 cykl: ocena ekspercka.
- Na 2 cykl:
 - ✓ Identyfikacja aktualnych zmian morfologicznych;
 - ✓ Tabele znaczenia zmian morfologicznych różnego rodzaju;
 - ✓ Wyliczenie:

$$WskWp = \sum_{i=1}^n \left(\frac{WskZn \times Zm}{DL \text{ lub } DP} \right) \times 100,$$

- ✓ Ekspercka ocena „działań restytucyjnych” / „alternatyw funkcjonalnych”.



Wyznaczanie dla innych typów JCWP

Na 2 cykl planistyczny (aPGW):



| Przejściowe | Wstępnie wyznaczanie | Ostatecznie wyznaczanie |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Silnie Zmienione | 5 | 5 |
| „Naturalne” | 4 | 4 |

| Przybrzeżne | Wstępnie wyznaczanie | Ostatecznie wyznaczanie |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Silnie Zmienione | 1 | 1 |
| „Naturalne” | 9 | 9 |



- Wyznaczenie SZCW i SCW **w ogólnym zarysie** było zgodne z wymogami RDW i schematem CIS, albo stopniowo zbliżało się do tej zgodności;
- Szczegóły były silnie determinowane niedostatkami odpowiednich danych co wymuszało niekiedy poważne uproszczenia;
- W przypadku rzecznych JCWP, mimo teoretycznie jednolitej metodyki, miały miejsce pewne niespójności między RZGW;
- Słabe „sita” testów działań restytucyjnych i alternatyw funkcjonalnych spowodowały niewielki zwrot do „naturalnych” części wód w wyniku testów. Stąd zarzuty ustawienia metodyki testów na utrzymanie stanu istniejącego.



Dziękuję za uwagę