

**INSTYTUT METEOROLOGII
I GOSPODARKI WODNEJ**

**INSTITUTE OF METEOROLOGY
AND WATER MANAGEMENT**



**TYTUŁ : IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WIĄŻĄCYCH DYREKTYWY „WODNĄ” I
„POWODZIOWĄ” Z INSPIRE**

AUTOR: Maciej Maciejewski, Tomasz Walczykiewicz

DATA: 21-22.06.2010r.

VI Ogólnopolskie Sympozjum „Krakowskie Spotkania z INSPIRE”,
Kraków 21-22 czerwca



Mamy głębokie przeświadczenie wynikające z doświadczeń wielu przodujących gospodarczo krajów, ale także z doświadczeń własnych, że **zagospodarowanie przestrzenne i szeroko pojęte zarządzanie gospodarką wodną powinny być objęte spójnym, syntetycznym planem.**

DYREKTYWA 2007/2/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) tworzy podstawy dla takich planów.

Dane udostępniane na podstawie INSPIRE, to dane dotyczące przede wszystkim polityki w zakresie środowiska, a więc również gospodarki wodnej.





Gospodarka wodna tworzy system integrujący **zjawiska hydrologiczne**, meteorologiczne i hydrogeologiczne, procesy z zakresu uzdatniania wody i zaopatrzenia w wodę, oczyszczania ścieków i hydrotechniki oraz zagadnienia **planowania**, projektowania, eksploatacji i **zarządzania** zasobami wodnymi.

Polityka wodna, a INSPIRE

INSPIRE

Planowanie

**Planowanie i
zarządzanie wg
Dyrektywy
2000/60/WE**

**Planowanie i
zarządzanie wg
Dyrektywy
2007/60/WE**



Uzasadnieniem dla wspomnianej wcześniej integracji planów jest fakt, że zagospodarowanie przestrzenne wpływa zarówno na jakość, jak i ilość wód.

Gdy mówimy o planowaniu przestrzennym, bądź o przestrzennym zagospodarowaniu Polski, to identyfikować je trzeba z także ze zrównoważonym rozwojem kraju.

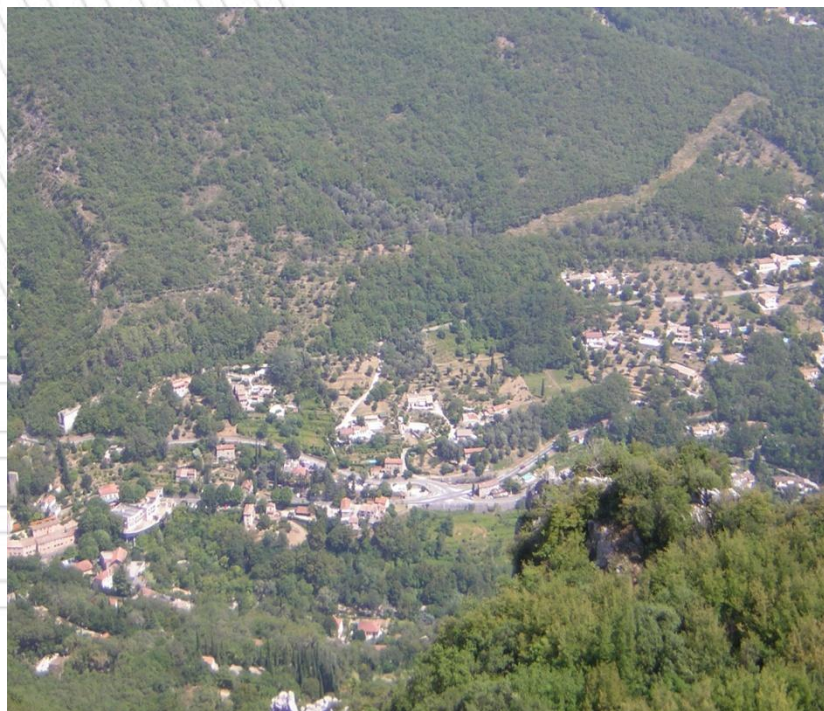
Zasoby naturalne, w tym głównie zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, ich cechy ilościowe i jakościowe są głównym podmiotem, o którym mówi bezpośrednio Ramowa Dyrektywa Wodna, a w sposób pośredni „dyrektywa powodziowa”.



Niestety nasze rozumienie przyrody, myślimy tutaj o znacznej części społeczeństwa pojmuje przyrodę według filozofii Kartezjusza i Franciszka Bacona. Przyroda była wtedy traktowana bezwzględnie jako dar od Boga, który można i trzeba wykorzystywać dla ludzkich potrzeb –nie dając nic w zamian.

Franciszek Bacon: „ Przyrodę trzeba torturować, by zmusić ją do wyznania swoich sekretów.”

Bezpośredni i pośredni wpływ omawianych dyrektyw na ład przestrzenny

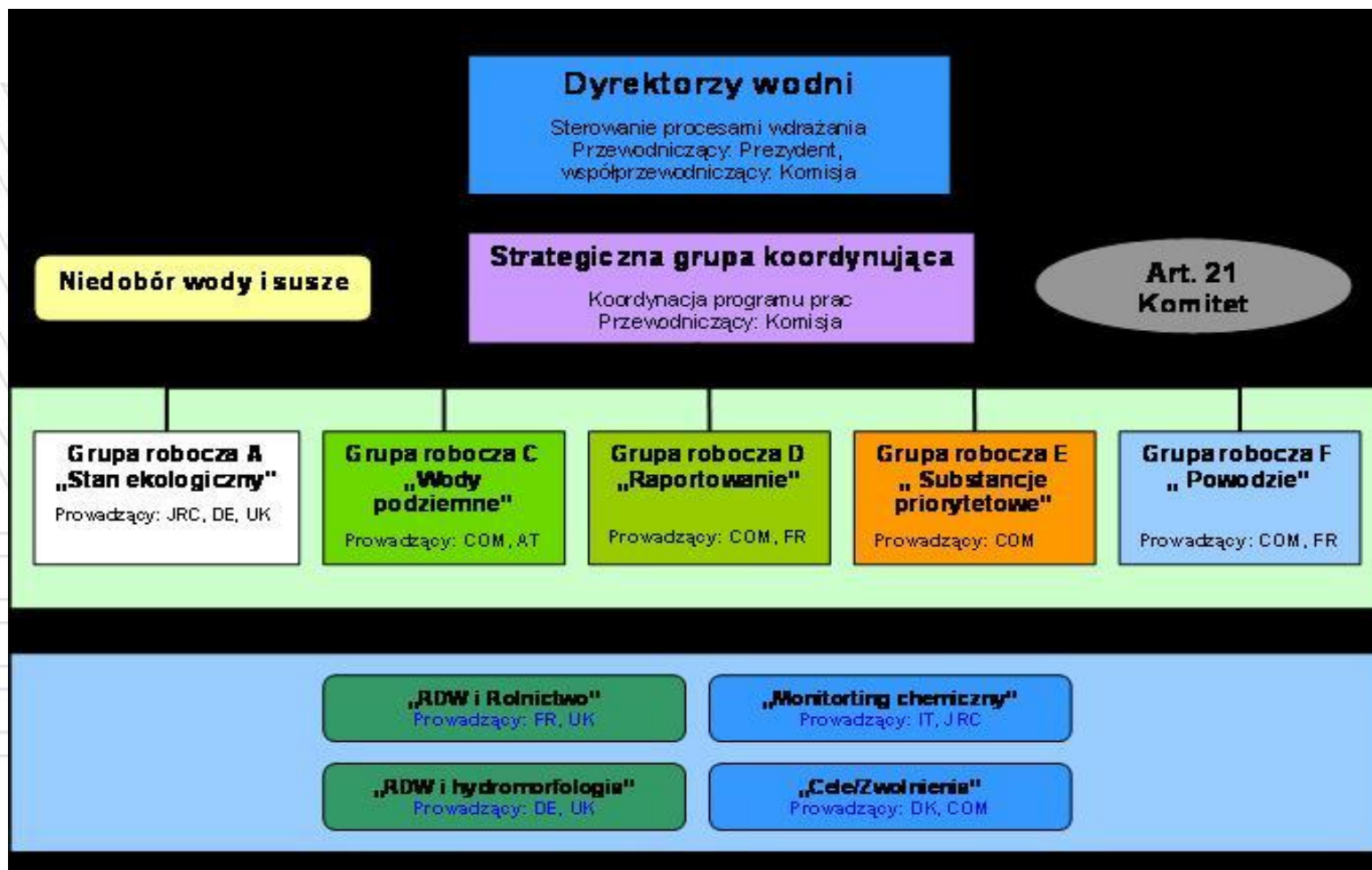




Z preambuły Dyrektywy INSPIRE:

Szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska przyjęty decyzją 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 2002r. (3), wymaga zwrócenia pełnej uwagi na zapewnienie, by tworzenie wspólnotowej polityki ochrony środowiska odbywało się w sposób zintegrowany, z uwzględnieniem różnic regionalnych i lokalnych. Istnieje szereg problemów dotyczących możliwości uzyskania, jakości, organizacji, dostępności i wspólnego korzystania z informacji przestrzennej potrzebnej do osiągnięcia celów wyznaczonych w tym programie.

Polityka wodna UE oparta jest na geoinformacji





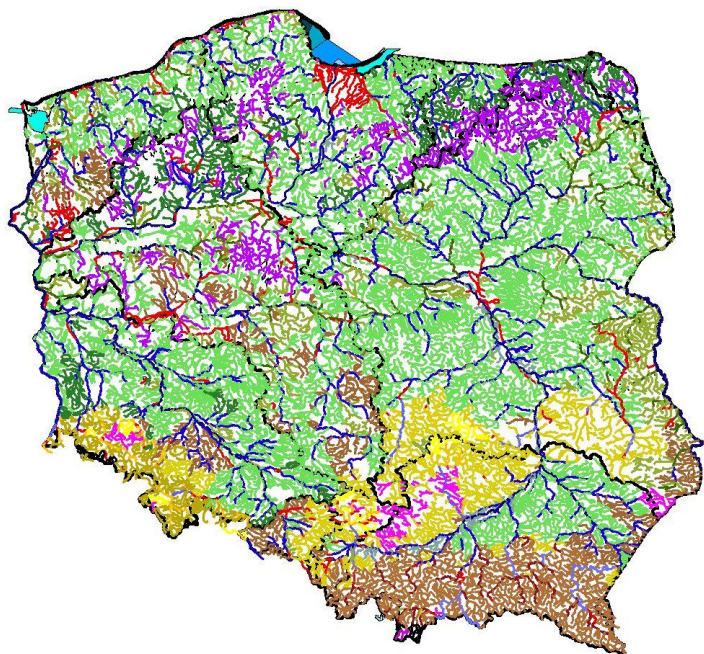
RAMOWA DYREKTYWA WODNA 2000/60/WE

Dyrektywa 2000/60/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 **ustanawiająca ramy wspólnotowych działań w zakresie polityki wodnej.**


Ramowa Dyrektywa Wodna **zakłada osiągnięcie dobrego stanu wód do roku 2015** ale jednocześnie mówi o ryzyku nieosiągnięcia jej celów środowiskowych. Oznacza to, że termin ten na określonych warunkach może być przesunięty do 2021 i 2027 roku.

Ramowa Dyrektywa Wodna, **określa zarazem podstawowe cele planowania gospodarowania wodami.** Rzeczywiste wdrażanie Dyrektywy musi się odbywać w poszczególnych państwach, z zachowaniem ich specyfiki w gospodarce wodnej, zasadach planowania oraz stosowania prawa.

IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WIĄŻĄCYCH DYREKTYWY „WODNĄ” I „POWODZIOWĄ” Z INSPIRE



Kod typu ciek	Liczba jednolitych części wód	Kod typu ciek	Liczba jednolitych części wód
1	4	15	9
2	2	16	294
3	8	17	1788
4	117	18	298
5	32	19	238
6	120	20	107
7	53	21	37
8	31	22	16
9	46	23	313
10	9	24	91
12	280	25	105
14	28	26	59



**DYREKTYWA PARLAMENTU
EUROPEJSKIEGO I RADY
2007/60/WE
w sprawie oceny ryzyka
powodziowego i zarządzania nim**

IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WIĄŻĄCYCH DYREKTYWY „WODNA” I „POWODZIOWĄ” Z INSPIRE



Maciej Maciejewski, Tomasz Walczykiewicz



Wytyczne dotyczące zapobiegania powodziom, zabezpieczania przed nimi i minimalizowania ich skutków – Ateny 2003

Dyrektywa powodziowa nie zawiera wprost informacji na temat metod, jakie należy stosować przy ograniczaniu skutków powodzi. Odnosi się natomiast w tej sprawie do dokumentu „**Dobrych praktyk** w zakresie prewencji, ochrony i łagodzenia skutków powodzi” przyjętego przez **dyrektorów wodnych** krajów członkowskich UE w Atenach w 2003 roku.



Wytyczne dotyczące zapobiegania powodziom, zabezpieczania przed nimi i minimalizowania ich skutków – **Ateny 2003**

Według tego dokumentu ochrona przed powodzią winna opierać się na podstawach, które można zaliczyć do kilku kategorii:

- ❑ **eliminacja źródeł strat (ograniczanie rozwoju** na terenach zalewowych, programy wykupu i likwidacji obiektów szczególnie narażonych na powodzie),
- ❑ łagodzenie oddziaływania powodzi na zagrożonych mieszkańców i istniejące obiekty (**zwiększanie odporności obiektów na powodzie**, budowa skutecznych systemów ostrzegania mieszkańców, opracowanie planów reagowania na powodzie i powrotu do normalnego życia po powodzi, edukacja powodziowa, ubezpieczenia powodziowe),
- ❑ wpływanie na kształtowanie się wezbrania poprzez wykorzystanie cech natury (**ochrona naturalnych terenów retencyjnych**, modernizacja systemu obwałowań poprzez zwiększenie ich rozstawu, budowa polderów, ochrona retencji powierzchniowej, renaturyzacja rzek i potoków),
- ❑ wspomaganie natury rozwiązaniami technicznymi (wały, **kanały ulgi**, małe i większe zbiorniki przeciwpowodziowe, melioracje).



Podstawowe pojęcia

- ❑ **ZAGROŻENIE** jest to fizyczne zjawisko, zdarzenie lub działanie człowieka, które potencjalnie może powodować szkody,
- ❑ **RYZIKO** to prawdopodobieństwo przemnożone przez skutki,
- ❑ **MAPA ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO** to mapa pokazująca obszary zalewane, obszary, które mogą być zalane z wskazaniem prawdopodobieństwa i jeśli to właściwe głębokości wody i jej prędkości,
- ❑ **MAPA RYZYKA POWODZIOWEGO** to mapa pokazująca jak różnią się ryzyka, biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo i konsekwencje,
- ❑ **ZARZĄDZANIE ZAGROŻENIEM POWODZIOWYM** jest definiowane jako proces, który obejmuje i łączy w sobie analizy ryzyka powodziowego, ocenę ryzyka powodziowego, i wdrożenie zrównoważonych środków zarządzania ryzykiem powodziowym, którego celem jest ograniczenie prawdopodobieństwa lub skutków powodzi lub kombinacji tych dwóch elementów.



Dyrektywa powodziowa opiera się na następujących dokumentach planistycznych, które obowiązywałyby dla obszarów dorzeczy:

- mapach zagrożenia powodziowego,
- mapach ryzyka powodziowego,
- planach zarządzania ryzykiem powodzi.

DYREKTYWA POWODZIOWA 2007/60/WE

Mapy zagrożenia powodziowego obejmują obszary geograficzne, na których może wystąpić powódź zgodnie z jednym z następujących scenariuszy:

- a) **niskie** prawdopodobieństwo powodzi lub scenariusze zdarzeń ekstremalnych,
- b) **średnie** prawdopodobieństwo powodzi (częstotliwość występowania ≥ 100 lat),
- c) **wysokie** prawdopodobieństwo powodzi, w odpowiednich przypadkach.

Dla każdego ze scenariuszy, o których **mowa w ust. 2**, przedstawia się następujące elementy:

- **zasięg** powodzi,
- **głębokości** wody lub, w odpowiednich przypadkach, poziomy zwierciadła wody,
- tam gdzie jest to właściwe, **prędkość przepływu** wody lub odnośny przepływ wody.



ROZDZIAŁ IV- PLANY 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.



Dane do wyznaczania stref zalewów

- ❑ Topografia doliny – warstwy lub DTM,
- ❑ Hydrografia doliny (cieki):
 - Przekroje poprzeczne (kształt koryta),
- ❑ Fala powodziowa,
- ❑ Modelowanie,
- ❑ Wynik:
 - Linie zalewu,
 - Głębokości zalewu,
- ❑ Użycie danych przestrzennych (rastrowych i wektorowych),
- ❑ Użycie analiz oferowanych przez **systemy GIS**.

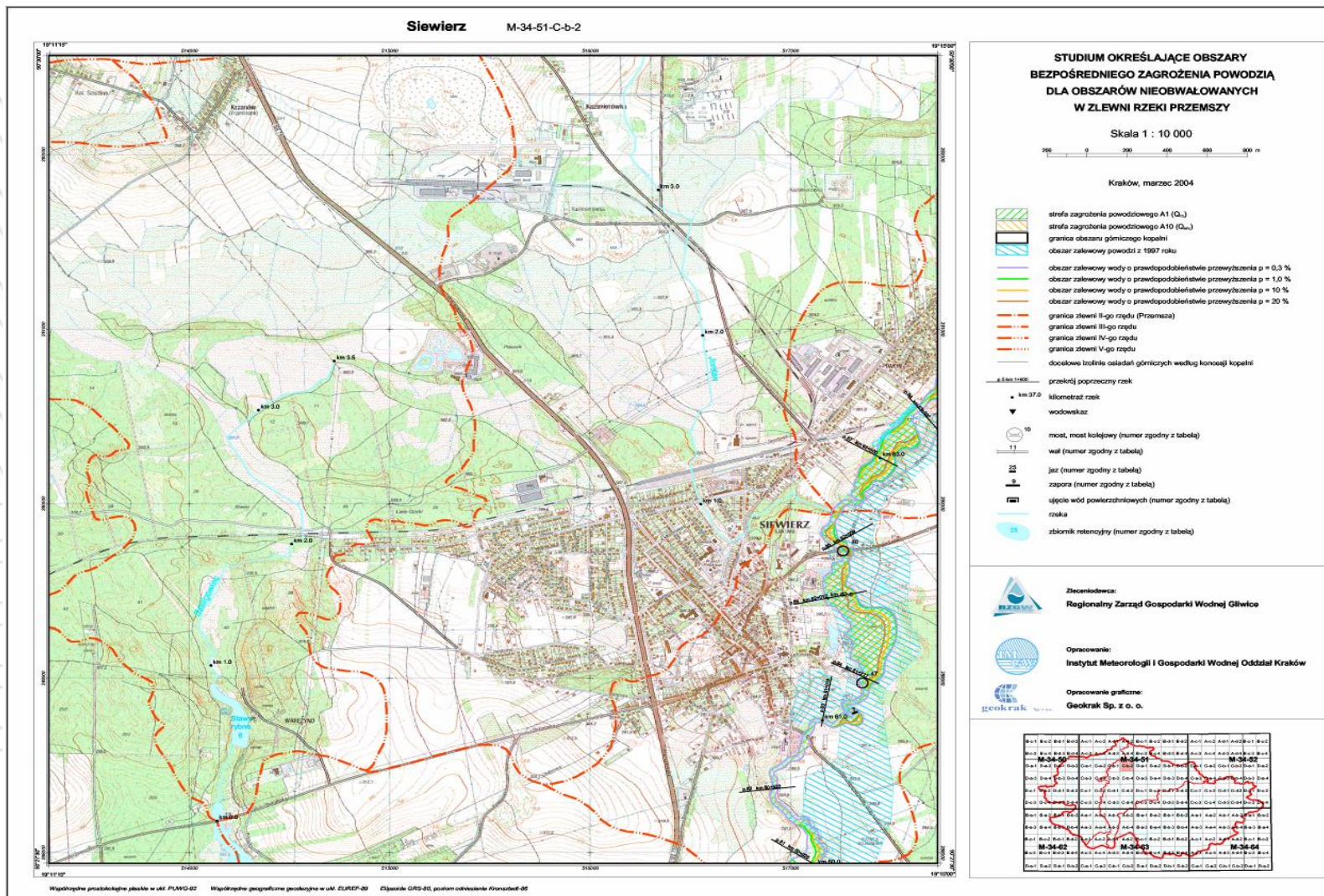


Dane numeryczne

- ❑ Cyfrowe **warstwy informacyjne** dotyczące gęstości zaludnienia, zagospodarowania terenu, lokalizacji budynków, zakładów przemysłowych itp.
- ❑ Określenie **granic zalewów powodziowych** - podstawa do określania terenów zagrożonych, szacowania strat i przeprowadzania dalszych analiz studialnych, m.in. zarządzania ryzykiem powodziowym, określania efektów budowy zbiorników retencyjnych, sporządzania planów ewakuacji, informowania
- ❑ Szereg innych danych, np. hydrologicznych

IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WIĄŻĄCYCH DYREKTYWY „WODNĄ” I „POWODZIOWĄ” Z INSPIRE

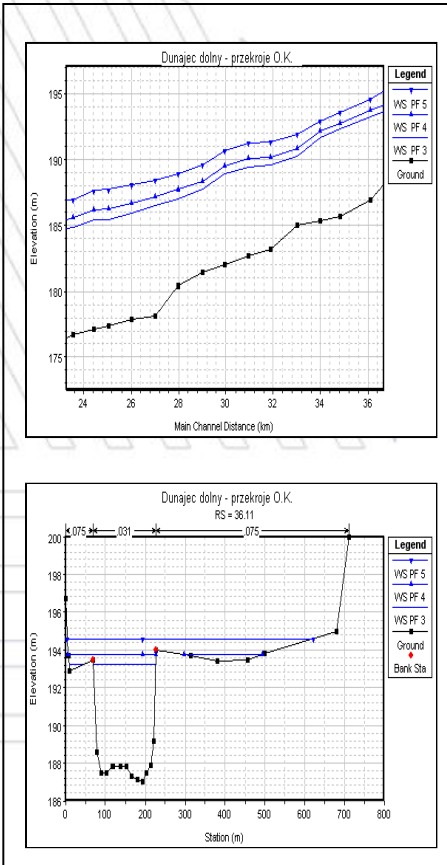
Mapy zalewów – technologia GIS



IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WIĄŻĄCYCH DYREKTYWY „WODNĄ” I „POWODZIOWĄ” Z INSPIRE



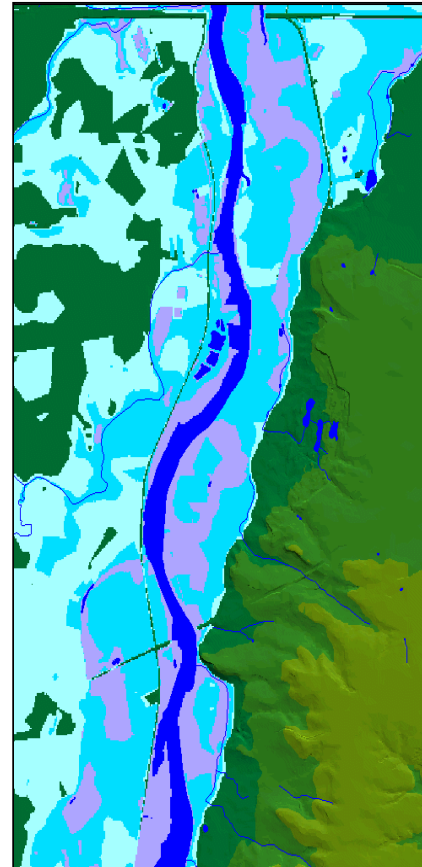
Mapy zalewów – technologia GIS



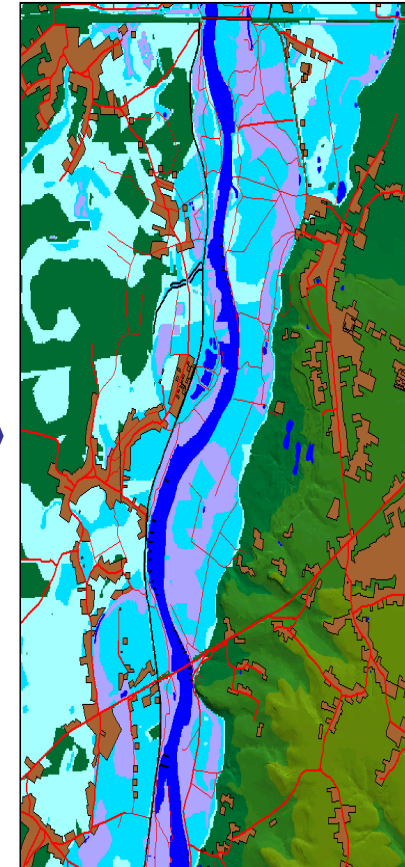
+



=



→





Inne potrzebne warstwy

- rzeki,
- wały przeciwpowodziowe,
- budowle piętrzące,
- przekroje poprzeczne,
- granice zlewni,
- kilometraż rzek,
- posterunki meteorologiczne i wodowskazowe,
- mosty
- zbiorniki retencyjne
- granice obszarów górniczych kopalń,
- docelowe izolinie osiadań górniczych,
- ujęcia wód powierzchniowych
- obszary osuwiskowe,
- obszary bezodpływowe,
- erozja brzegowa,
- rodzaje umocnień,
- granice gmin i powiatów,
- obszary zalewowe powodzi historycznych
- warstwy wektorowe obiektów istniejących i przewidywanych

Źródło:

Dokumenty z gmin i powiatów, głównie z MPZP, SUIKZP i opracowania hydrograficzne



Wspólne dla dyrektywy „wodnej” i „powodziowej” tematy danych przestrzennych wymienionych w INSPIRE w tym:

- ❑ Hydrografia
- ❑ Obszary chronione
- ❑ Ukształtowanie terenu w tym cyfrowe modele wysokościowe
- ❑ Użytkowanie terenu
- ❑ Jednostki administracyjne
- ❑ Sieci transportowe w tym transport wodny
- ❑ Geologia
- ❑ Gleba

IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW WIĄŻĄCYCH DYREKTYWY „WODNĄ” I „POWODZIOWĄ” Z INSPIRE



Wspólne dla dyrektywy „wodnej” i „powodziowej” tematy danych przestrzennych wymienionych w INSPIRE cd.

- ❑ Zagospodarowanie przestrzenne
- ❑ Usługi użyteczności publicznej
- ❑ Urządzenia do monitorowania środowiska
- ❑ Obiekty produkcyjne i przemysłowe
- ❑ Obiekty rolnicze oraz akwakultury
- ❑ Rozmieszczenie ludności
- ❑ Gospodarowanie obszarem
- ❑ Strefy zagrożenia naturalnego
- ❑ Regiony biogeograficzne
- ❑ Siedliska i obszary przyrodniczo jednorodne
- ❑ Zasoby energetyczne w tym energii wodnej



Co osiągniemy dzięki wdrożeniu Dyrektywy INSPIRE?

- ❑ Optymalizacja kosztów pozyskiwania danych dla procesu planowania według dyrektywy „wodnej” i „powodziowej”,
- ❑ Wspólne korzystanie z danych i łączenie danych pochodzących z różnych źródeł,
- ❑ Wspomaganie procesu podejmowania decyzji,
- ❑ Uporządkowanie i ujednoczenie danych na każdym poziomie planowania w gospodarce wodnej (planach gospodarowania wodami, warunkach dla regionu wodnego i zlewni i planach zarządzania ryzykiem powodziowym).



- ❑ Wsparcie harmonizacji procesów planowania według dyrektywy „wodnej” i „powodziowej”,
- ❑ Ułatwienie współpracy w dorzeczach międzynarodowych i wodach granicznych,
- ❑ Wsparcie zintegrowanego zrównoważonego procesu planowania uwzględniającego przestrzeń i wodę,
- ❑ Usprawnienie monitorowania i oceny działań w zakresie polityki środowiskowej,
- ❑ Usprawnienie polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jak również polityk mogących oddziaływać na środowisko,



- ❑ Ustanowienie infrastruktury informacji przestrzennej w Europie jako **baza i źródło wymiany informacji o środowisku** przyrodniczym, a tym samym wspomóżenie realizacji celów środowiskowych określonych w RDW,
- ❑ Wspomaganie procesu opracowania spójnych i jednolitych **standardów** tworzenia nowych baz danych na poziomie wspólnotowym,
- ❑ Usprawnienie efektywnego formułowania, wdrażania, monitorowania i ocenę **prawodawstwa** wspólnotowego mającego bezpośredni lub pośredni wpływ na środowisko.



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

KONTAKT:

*IMGW
01-673 Warszawa, ul.: Podleśna 61
tel.: (022) 56 94 000
fax: (022) 00 00 000
kom.: 0 503 000 000
nazwa@imgw.pl
www.imgw.pl*

Maciej Maciejewski, Tomasz Walczykiewicz