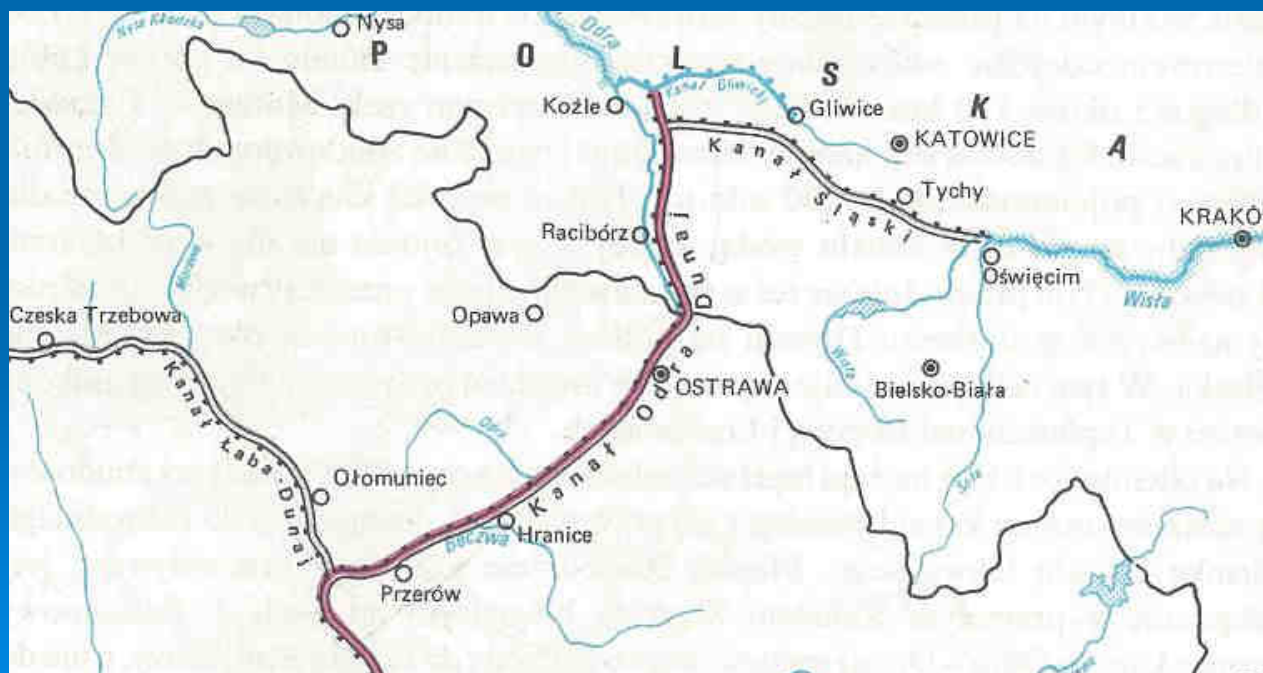




REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ w KRAKOWIE

Kanał Śląski ***(ODRA – WISŁA)***

INICJATYWY WŁADZ WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

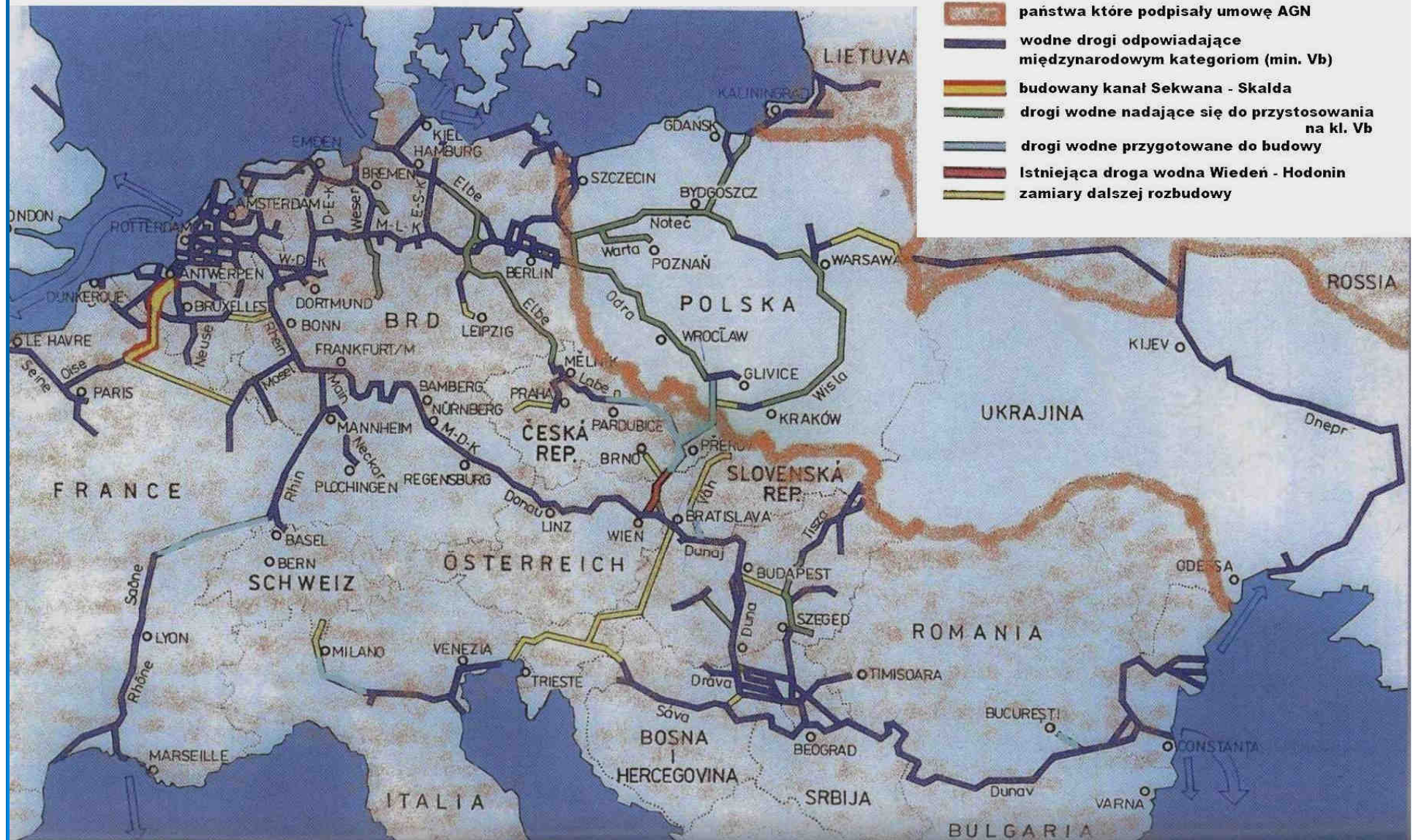


GRUDZIEŃ 2010

POROZUMIENIE AGN

LEGENDA:

-  państwa które podpisały umowę AGN
-  wodne drogi odpowiadające międzynarodowym kategoriom (min. Vb)
-  budowany kanał Sekwana - Skalda
-  drogi wodne nadające się do przystosowania na kl. Vb
-  drogi wodne przygotowane do budowy
-  Istniejąca droga wodna Wiedeń - Hodonin
-  zamiary dalszej rozbudowy



- W strategiach rozwoju transportu UE, transport śródlądowy odgrywa znaczącą rolę.
- Mimo stwierdzenia znaczących rezerw transportu śródlądowego, projektowane są nowe inwestycje w infrastrukturę transportu wodnego.
- Porozumienie AGN (*The European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance*), które klasyfikuje drogi wodne pod kątem wymagań nowoczesnych technologii przewozu wymienia m.in. odcinki dróg, czy kanałów, których modernizacja lub budowa jest konieczna dla uzyskania spójnego systemu dróg wodnych w Europie.
- W odniesieniu do Polski wymienia się konieczność modernizacji Odry, budowę kanału Odra-Łaba- Dunaj, oraz połączenia Zachód-Wschód.

W oparciu o zapisy porozumienia AGN rangą dróg międzynarodowych objęte zostały na terenie Polski następujące drogi wodne:

- Odra (E-30) wraz z Kanałem Gliwickim (E-30-01),
- Wisła Dolna na odcinku ujście Narwi – Gdańsk (E-40),
- połączenie Odra – Wisła od Kostrzyna do Bydgoszczy (E-70),
- Wisła od Bydgoszczy do Białej Góry (E-70),
- Nogat i Szkarпова do Zalewu Wiślanego (E-70).

W porozumieniu AGN przewidziano również nowe połączenia - **brakujące ogniwa** - w kierunku:

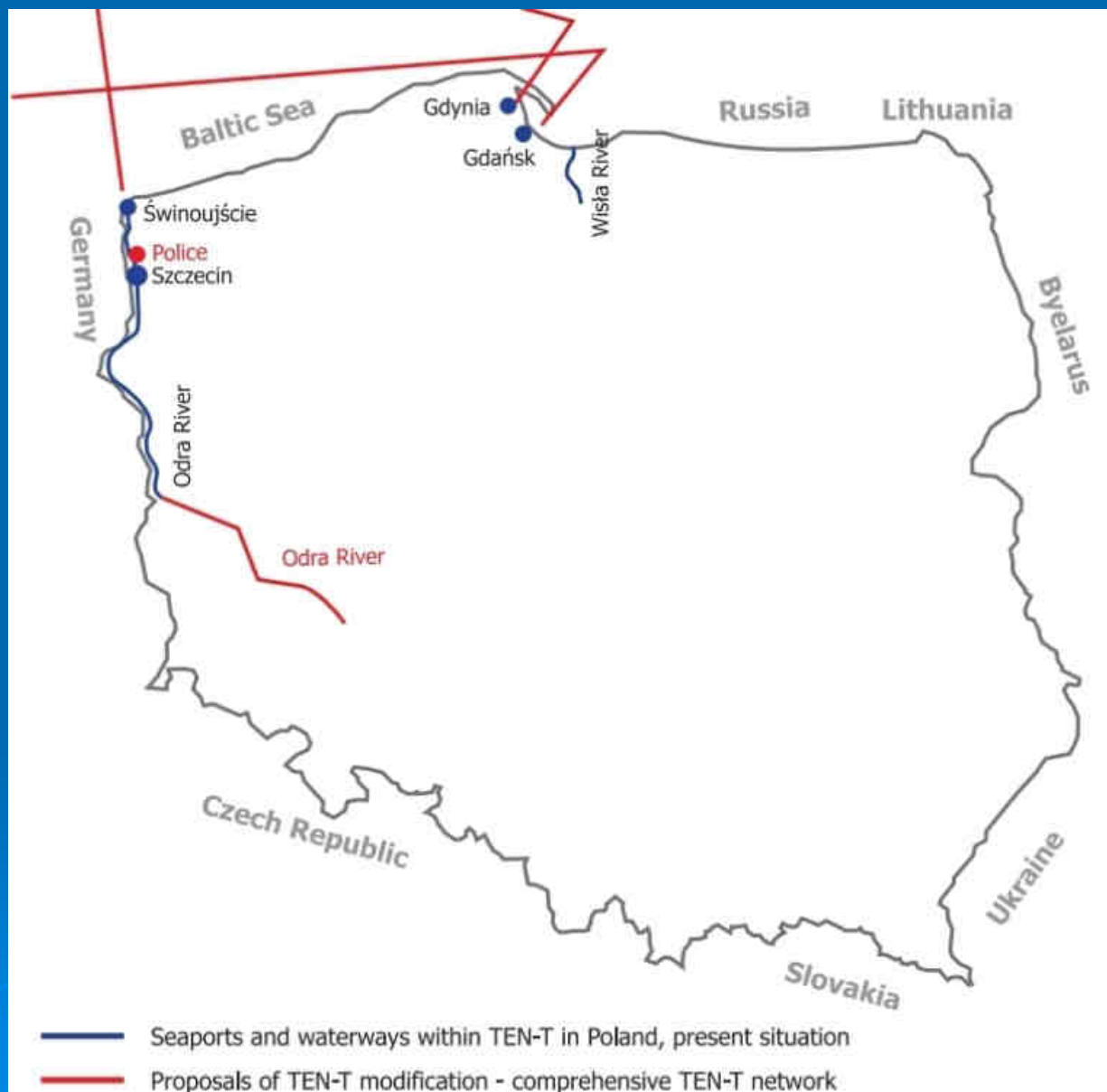
- wschodnim (Warszawa – Brześć, E-40),
- północno-wschodnim (Zalew Wiślany – Kaliningrad, E-70),
- **południowym (połączenie Odra – Dunaj – Łaba, E-30).**

W ten sposób do szlaków żeglugowych uznanych jako istotne dla integracji europejskiej sieci dróg wodnych, zaliczone zostały polskie drogi wodne, zarówno odpowiadające wymaganiom klasyfikacyjnym szlaków o znaczeniu międzynarodowym, jak również te, które tych wymagań obecnie nie spełniają.

Pogarszający się stan dróg wodnych w Polsce powoduje, że są one pomijane w innych europejskich inicjatywach rozwoju dróg wodnych.

W docelowej europejskiej sieci śródlądowych dróg wodnych TEN-T, do roku 2010 uwzględnione zostały jedynie:

- część środkowego i dolny odcinek Odry,
- ujściowy odcinek Wisły.



Source: Own materials of the Ministry of Infrastructure, 2010

Inicjatywa Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego (CETC ROUTE 65)

- ma na celu wykreowanie systemu multimodalnych powiązań infrastrukturalnych i gospodarczych, służących zrównoważonemu rozwojowi oraz wzmocnieniu konkurencyjności tego obszaru.

- 1). Dążenie do trwałości pasma współpracy regionalnej Inicjatywy Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego (CETC-ROUTE 65) jako podstawy do ożywienia gospodarczego regionów, wzrostu zatrudnienia, poprawy jakości środowiska naturalnego oraz warunków życia ludności.
- 2). Zapewnienie kompatybilności infrastruktury transportowej całego obszaru Korytarza dla zniwelowania barier rozwoju nowych technologii transportu między poszczególnymi regionami obszaru CETC-ROUTE 65.
- 3). Promowanie i rozwój intermodalnych połączeń transportowych; stymulowanie działań zmierzających do przenoszenia ładunków z dróg na multimodalne połączenia morsko – lądowe bardziej przyjazne dla środowiska i człowieka.
- 4). Zwiększenie dynamiki wzrostu gospodarczego państw nadbałtyckich poprzez znalezienie nowych rynków zbytu i wykorzystanie najkrótszego połączenia promowego przez Bałtyk, łączącego Europę Północną z Południem Europy.



Sygnatariuszami CETC ROUTE 65 są obecnie:

Regiony partnerskie:

- Skania
- Zachodniopomorskie
- Lubuskie
- Dolnośląskie
- Hradec Kralove
- Zala
- Vas
- Trnava
- Bratysława
- Varazdin
- Győr-Ménfőcsanak-Sopron
- Opolskie
- Karlovacka
- Primorsko-goranska



Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

„Plan uporządkowania strategii rozwoju”



- tekst uwzględniający dokonaną w dniu 10 marca 2010r. reasumpcję decyzji Rady Ministrów z dnia 24 listopada 2009 r.



Dokument „**Plan uporządkowania strategii rozwoju**” stanowi jeden z elementów przedsięwzięcia podjętego przez Rząd, jakim jest **uporządkowanie obowiązujących dokumentów strategicznych**, tj. strategii i programów rozwoju, w tym programów wieloletnich. Zawiera on koncepcję dotyczącą zoptymalizowania liczby obowiązujących strategii rozwoju.

Docelowe strategie powinny obejmować swym zakresem między innymi **strategię rozwoju transportu** (koordynator – **Minister infrastruktury**) **na którą to składa się rozwój transportu** drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego oraz **wodnego śródlądowego**.

W dokumencie zaproponowano **ograniczenie liczby strategii rozwoju i polityk** – z obecnie obowiązujących **42** dokumentów tego typu – **do 9** nowych strategii rozwoju, realizujących średnio i długookresową strategię rozwoju kraju.

Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki

(koordynator – Minister Gospodarki)

Strategia rozwoju kapitału ludzkiego

(koordynator – Minister-członek Rady Ministrów, Przewodniczący Stałego Komitetu Rady Ministrów)

Strategia rozwoju transportu

(koordynator – Minister Infrastruktury)

Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

(koordynator – Minister Gospodarki)

Sprawne państwo

(koordynator – Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji)

Strategia rozwoju kapitału społecznego

(koordynator – Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego)

Krajowa strategia rozwoju regionalnego – regiony-miasta-obszary wiejskie

(koordynator – Minister Rozwoju Regionalnego)

Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej

(koordynator – Prezes Rady Ministrów)

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa

(koordynator – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi)

3. Strategia rozwoju transportu

(koordynator – Minister Infrastruktury)

... wytyczne dla koordynatora obejmują m.in.:

e) transport wodny śródlądowy

- wzrost udziału transportu wodnego śródlądowego w przewozach ładunków i pasażerów, poprzez m.in. poprawę technicznych, organizacyjno-prawnych i ekonomicznych warunków funkcjonowania żeglugi, śródlądowej, w tym poprawę parametrów eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych i portów oraz włączenie ich do europejskiego systemu dróg wodnych, jak również wymianę przestarzałej technicznie i technologicznie floty śródlądowej;

f) poprawa efektywności ekonomicznej i organizacji infrastruktury transportowej

- postęp techniczny oraz zaawansowane systemy organizacji i zarządzania w transporcie, zwiększenie udziału transportu zbiorowego w przewozach pasażerskich, regionalne i międzyregionalne połączenia, wykorzystanie dróg wodnych;

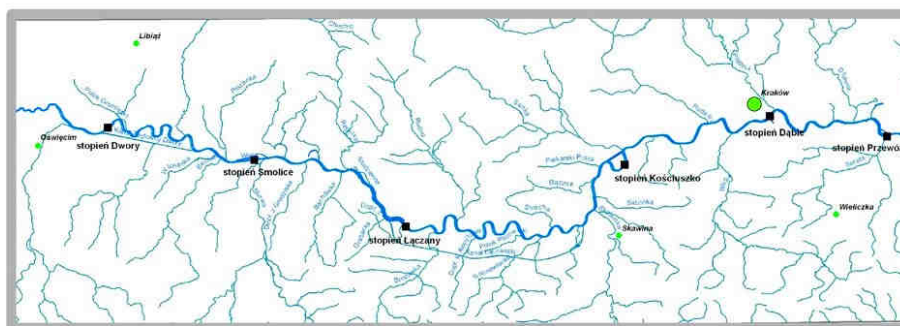
g) transport intermodalny

- budowa i modernizacja centrów logistycznych, terminali kontenerowych na liniach kolejowych, w portach morskich i w portach rzecznych;



REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ w KRAKOWIE

Droga wodna Górnej Wisły

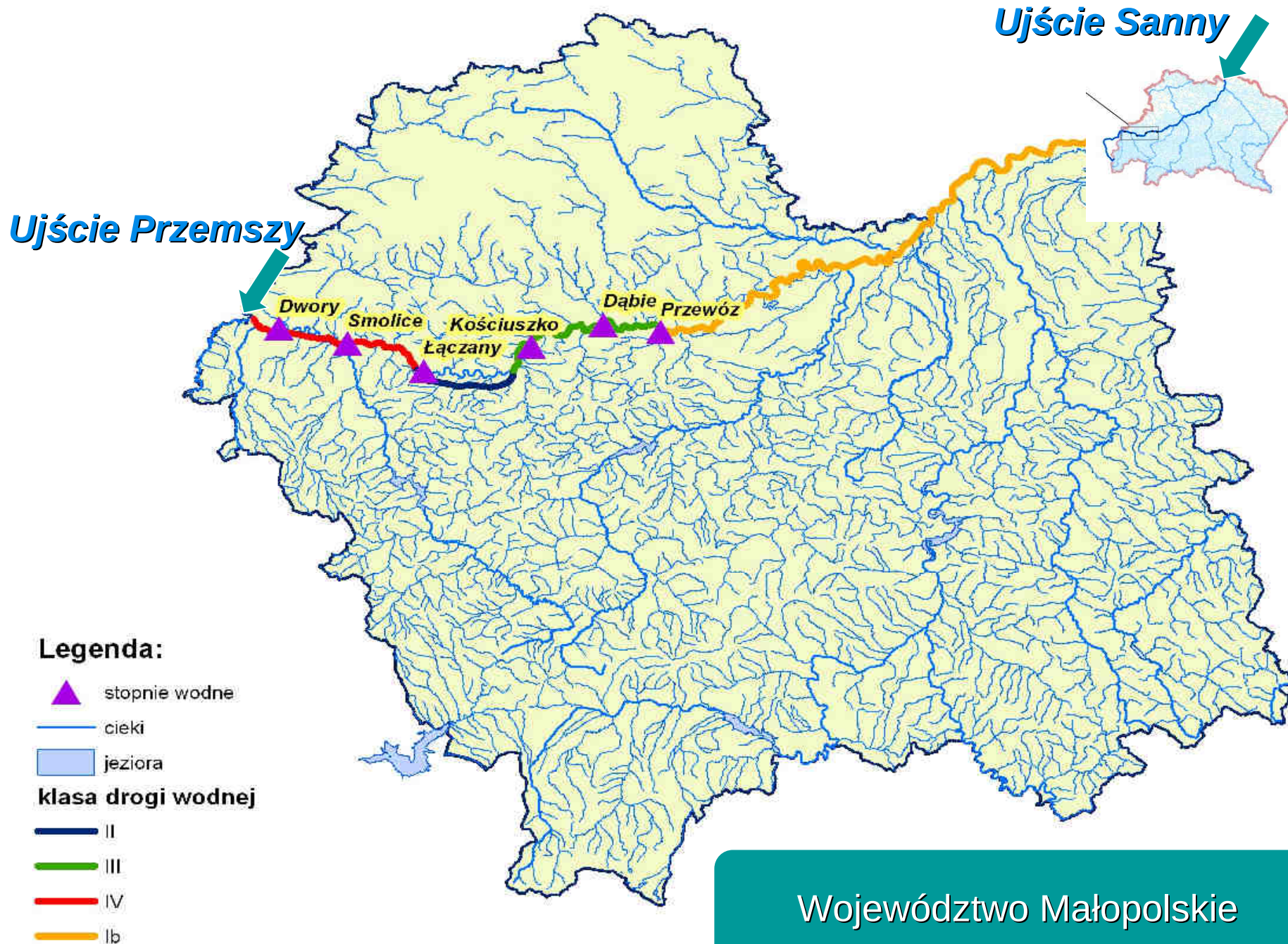


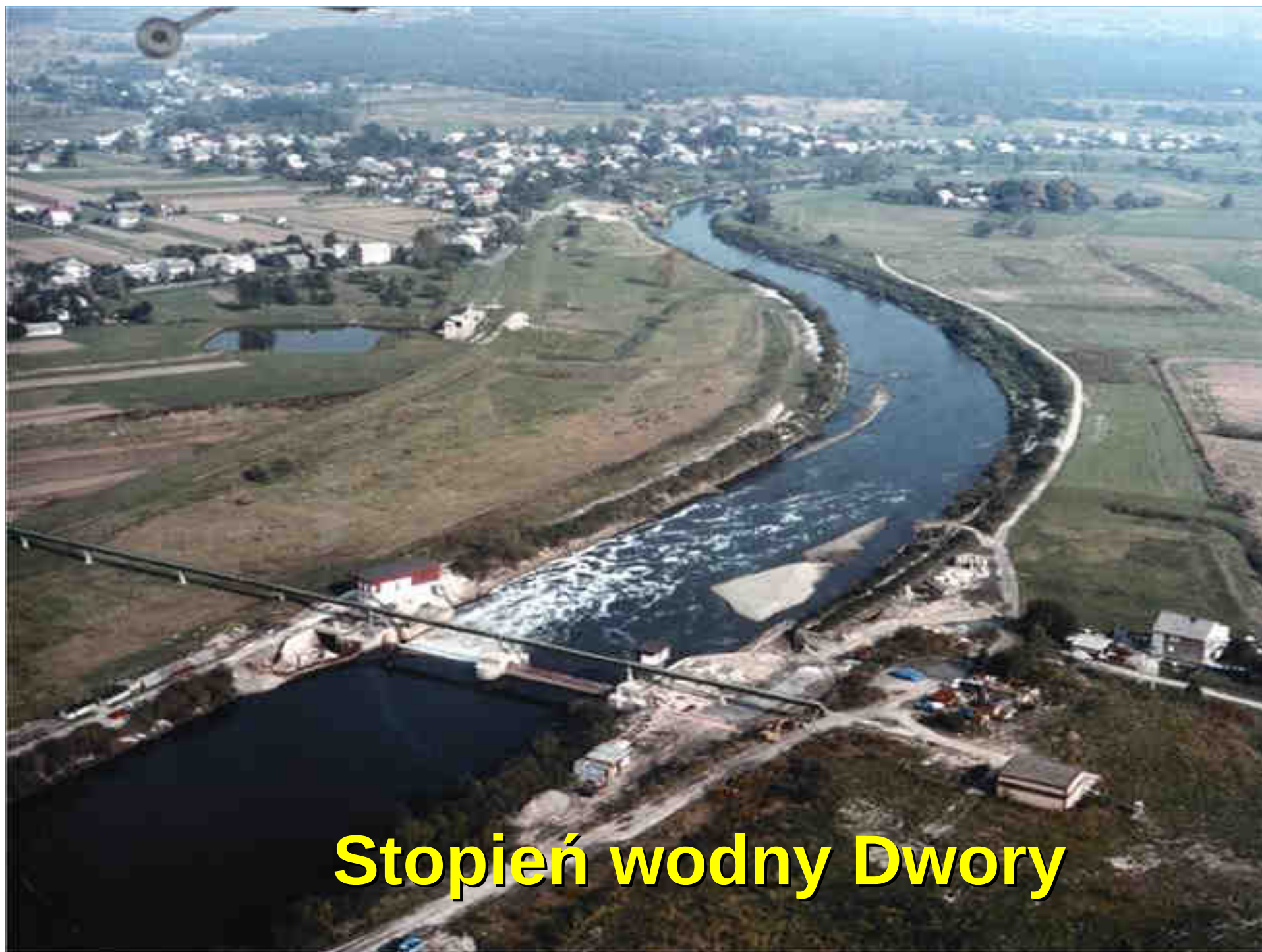
Stan istniejący ...



W administracji RZGW w Krakowie znajduje się droga wodna rzeki Wisły:

- od km 0+000 (ujście rz. Przemszy poniżej Oświęcimia),
- do km 295+200 (ujście rzeki Sanny powyżej Annopola).



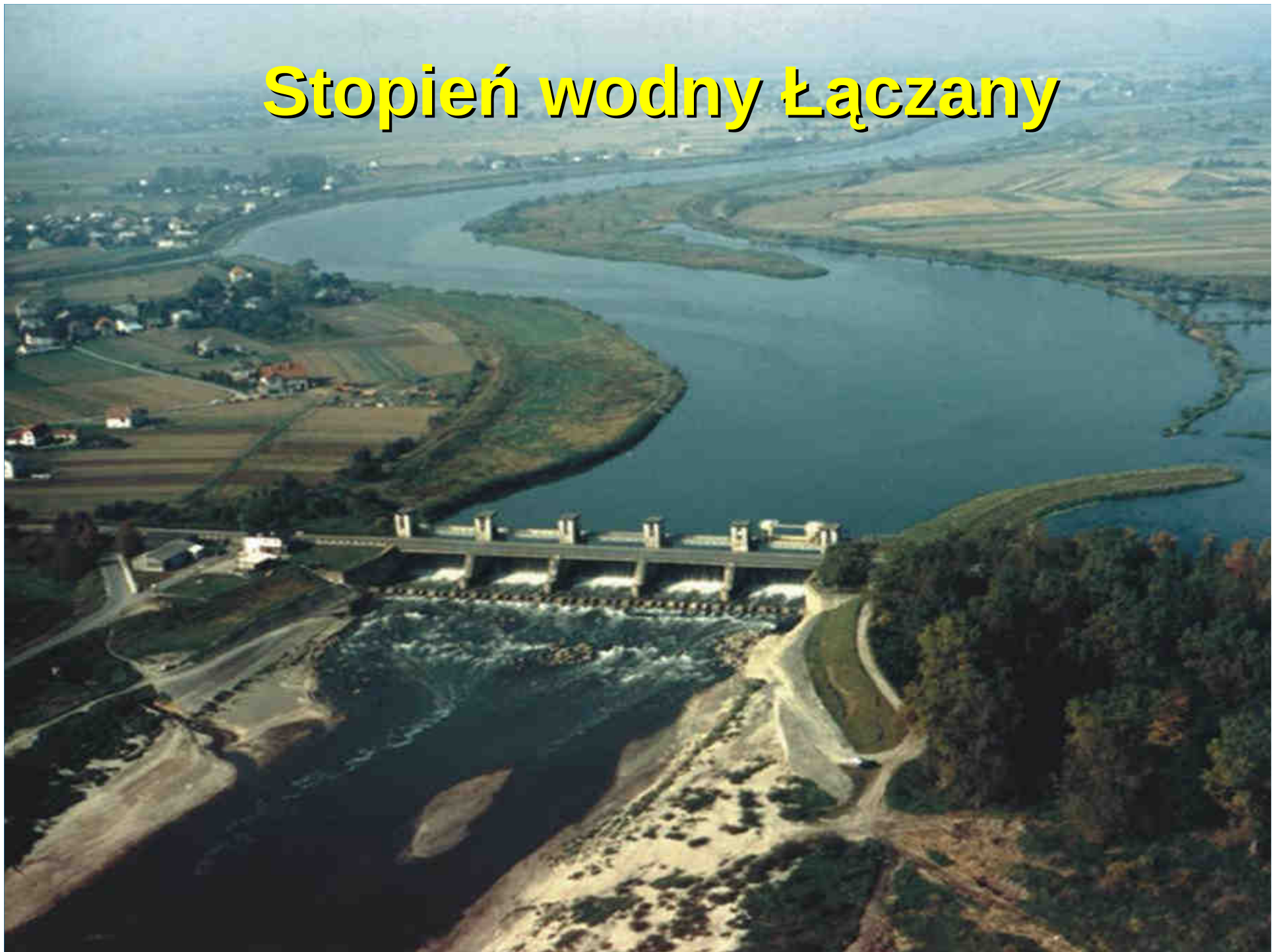


Stopień wodny Dwory



Stopień wodny Smolice

Stopień wodny Łączany



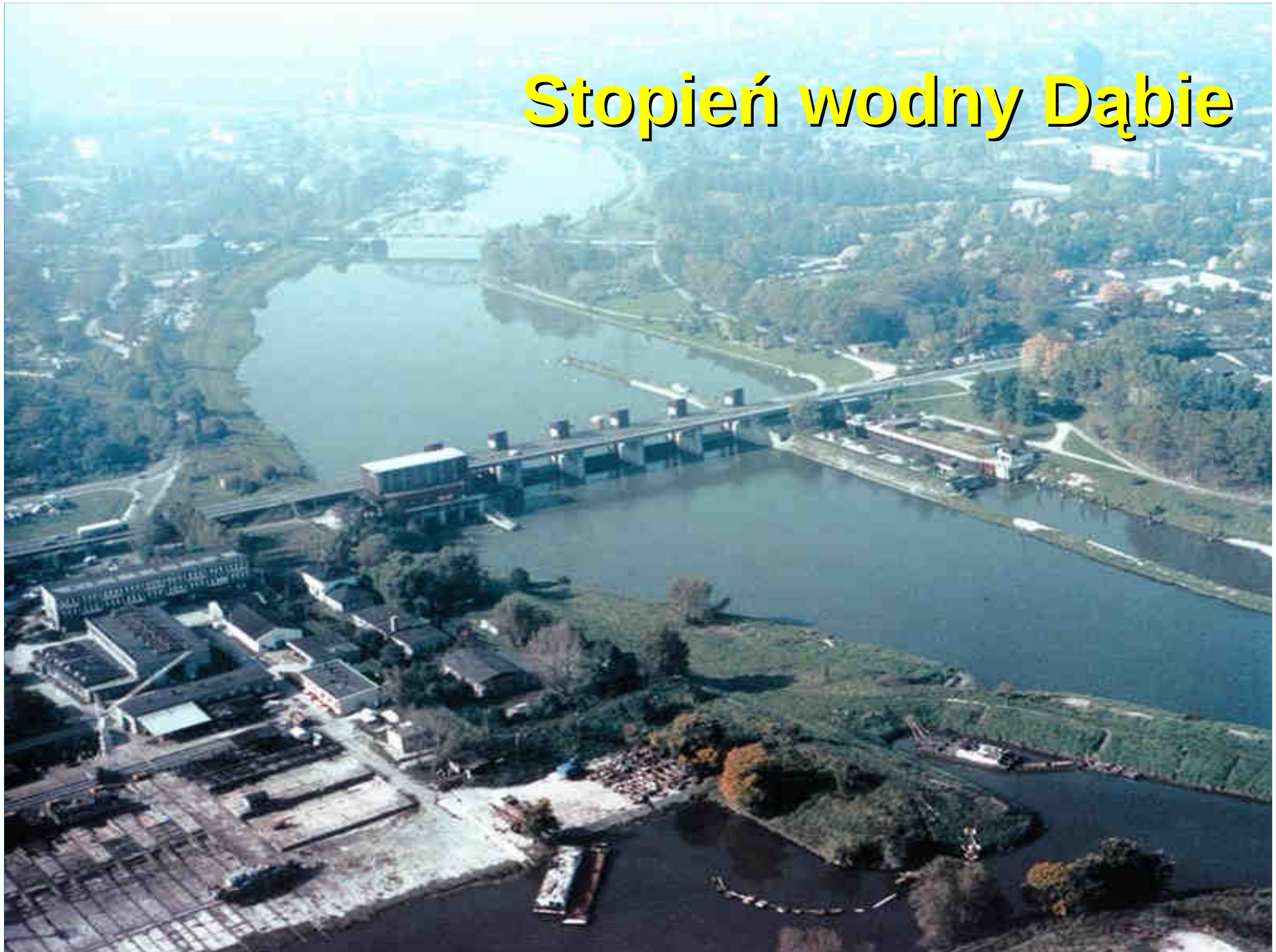


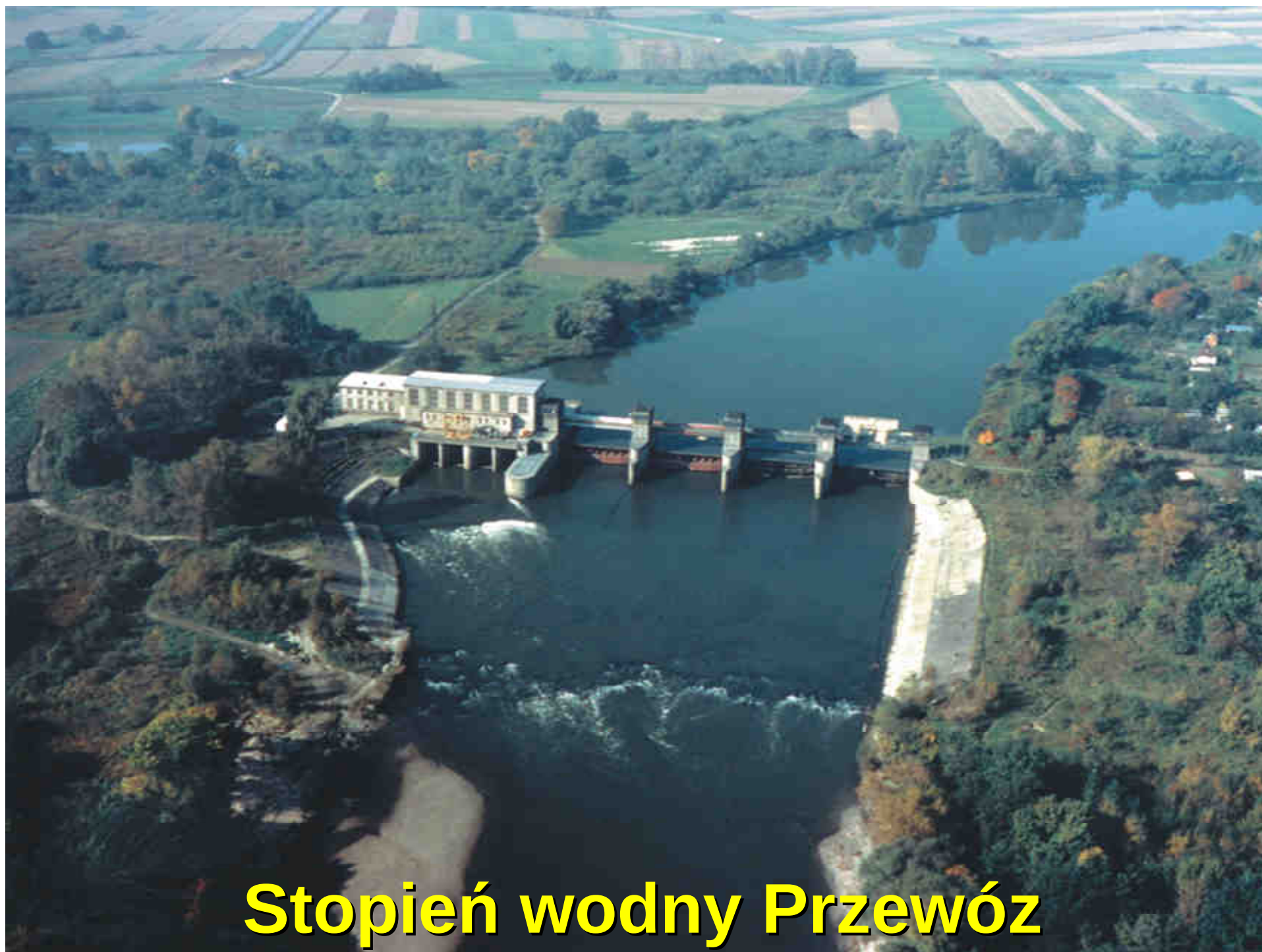
**Śluza Borek Szlachecki
na kanale Łęczyńskim**



Stopień wodny Kościuszko

Stopień wodny Dąbie

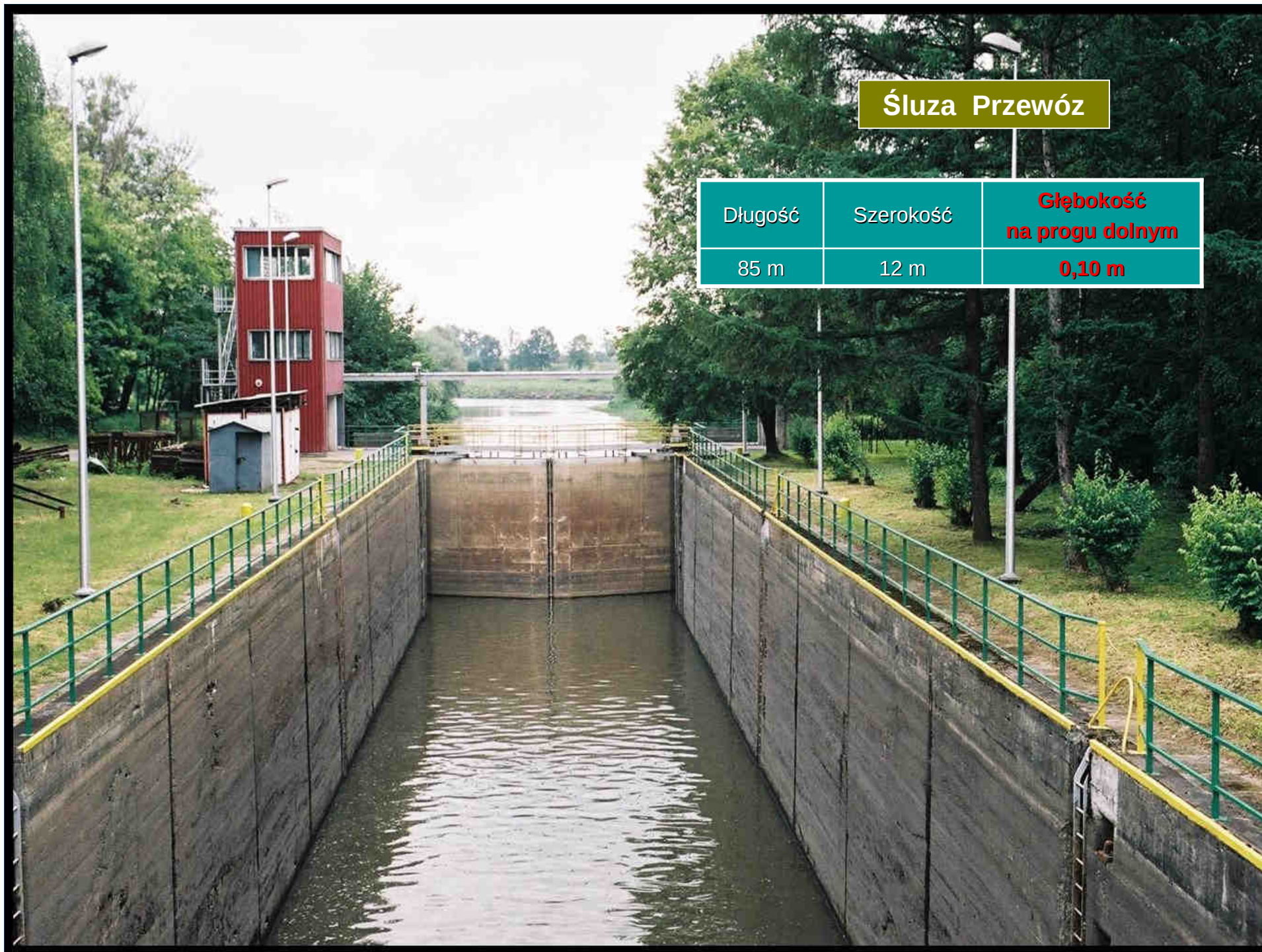




Stopień wodny Przewóz

Śluza Przewóz

Długość	Szerokość	Głębokość na progu dolnym
85 m	12 m	0,10 m





REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ w KRAKOWIE

Droga wodna Górnej Wisły

Wykorzystanie ...

Śluzowania: 13 776 / 6 lat

Liczba śluzowań w latach 2004 - 2009						
Nazwa śluzy	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Dwory	18	16	27	22	24	25
Smolice	237	140	36	22	42	43
Borek Szlachecki	1 228	846	1 514	614	687	377
Kościuszkó	922	1 382	976	476	598	1 629
Dąbie	685	22	150	494	192	263
Przewóz	6	5	14	8	9	27
Razem	3 096	2 411	2 717	1 636	1 552	2 364

Wykorzystanie Drogi Wodnej Górnej Wisły w 2009 roku:

- wydatki na utrzymanie obiektów
(z funkcjonowaniem bariery odwadniającej) - **6 500,0 tys. zł**
- przychody (odprowadzane do NFOŚiGW) - **24,9 tys. zł**
- służowania - **2 364 szt.**

(dane RZGW w Krakowie)

RAPORT WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Najważniejsze problemy i wnioski:

- określenie perspektywy wykorzystania drogi wodnej górnej Wisły,
- trudności w utrzymaniu właściwego stanu dróg wodnych zgodnie z klasyfikacją,
- brak ciągłości liniowej za stopniem wodnym „Przewóz” – żegluga poniżej stopnia jest praktycznie niemożliwa,
- bardzo słabe wykorzystanie górnej Wisły jako drogi wodnej – żegluga tylko o znaczeniu lokalnym,
- brak w strategicznych punktach odpowiednich nabrzeży zdolnych do rozładowania i obsługi jednostek pływających,
- brak konsekwencji podjętych w przeszłości działań związanych z budową drogi wodnej Górnej Wisły, polegający na cząstkowej jej realizacji.

4.4. Transport wodny

W województwie małopolskim transport wodny odbywa się na Rzece Wisła oraz Kanale Łęczyńskim, które stanowią drogę wodną Górnej Wisły. Od stycznia 2003 roku Wisła na odcinku od Broszkowic k/Oświęcimia do stopnia wodnego Przewóz (tj. od km 0+600 do 92+600) posiada warunki żeglugowe umożliwiające transport wodny barkami o ładowności do 500 ton.

Klasy Drogi wodnej Górnej Wisły zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz. U. Nr 77, poz. 695) przedstawiają się następująco:

- Rzeki Wisła od ujścia rzeki Przemszy do połączenia z Kanalem Łęczyńskim – IV klasa drogi wodnej – ładowność do 1000 ton,
- Kanał Łęczyński – II klasa drogi wodnej – ładowność do 500 ton,
- Rzeki Wisła od ujścia Kanalu Łęczyńskiego w miejscowości Skawina do stopnia wodnego Przewóz – III klasa drogi wodnej – ładowność do 700 ton,
- Rzeki Wisła od stopnia wodnego Przewóz do ujścia rzeki Sanny – Ib klasa drogi wodnej – ładowność do 160 ton.

Rysunek 29. Droga Wodna Górnej Wisły – od stopnia Dwory do stopnia Przewóz



Źródło: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie

Obecnie przewozy na odcinku Wisły między Oświęcimiem a Krakowem ograniczają się przede wszystkim do piasku i żwiru z likwidacji oсыпisk oraz kamienia przeznaczonego dla lokalnych celów budowlanych. Zasadniczym problemem jest określenie perspektywy dla

Jednym z podstawowych powodów jest fakt,
iż jest to droga „ślepa”:

... z jednej

i

... z drugiej strony.

Droga Wodna Górnej Wisły

- co dalej:

- pozostawić bez zmian ???

- zlikwidować ???

- zmienić ??? jak ???

KANAŁ ŚLĄSKI

- **otwarcie Drogi Wodnej Górnej Wisły
w kierunku zachodnim**

Kanał Śląski

Pierwsze koncepcje tzw. południowego połączenia Wisły z Odrą są ściśle związane z pracami nad połączeniem Odry z Dunajem i zapoczątkowane zostały w latach 1946-1948.

W wariancie tym, badając możliwości połączenia żeglugowego Odry z Wisłą, brano pod uwagę różne rozwiązania przebiegu trasy Kanału Śląskiego.

TRASA PROJEKTOWANEGO KANAŁU ŚLĄSKIEGO (wariant południowy)

WARIANT 4

Ostatecznie wybrano trasę Kanału Śląskiego jako odgałęzienie od Kanału Odra-Dunaj przez dolinę rzeki Rudy w dorzeczu Odry i dalej przez Gostynkę w dorzeczu Wisły. Kanał Śląski to 93 km długości (w tym 16 km wspólne z Kanałem Odra – Dunaj) oraz 10 śluz i inne obiekty dla za- i rozładunków.

Kanał Śląski		
Nazwa	km	Rzeczne zn. wody
Salarnia	16.800	182,00 / 194,00
Przy Mostku	20.800	194,00 / 206,00
Rudy	26.850	206,00 / 218,00
Stodoty	35.000	zależnie od piętrzenia wody w zb.w. Rybnik
Idzefowlec	37.900	218,00 / 230,00
Rybnik	44.300	230,00 / 246,00
Żory	53.000	246,00 / 258,00
Żgah	64.000	258,00 / 250,25
Paprocany	75.700	250,25 / 234,25
Heruti Nowy	89.600	234,25 / 226,50

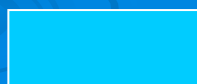


 Trasa Kanału Śląskiego (projektowana)

 Kanał Odra – Dunaj (projektowany)

 Zbiornik wodny Racibórz (projektowany)

 Kanały: Gliwicki i Kędzierzyński

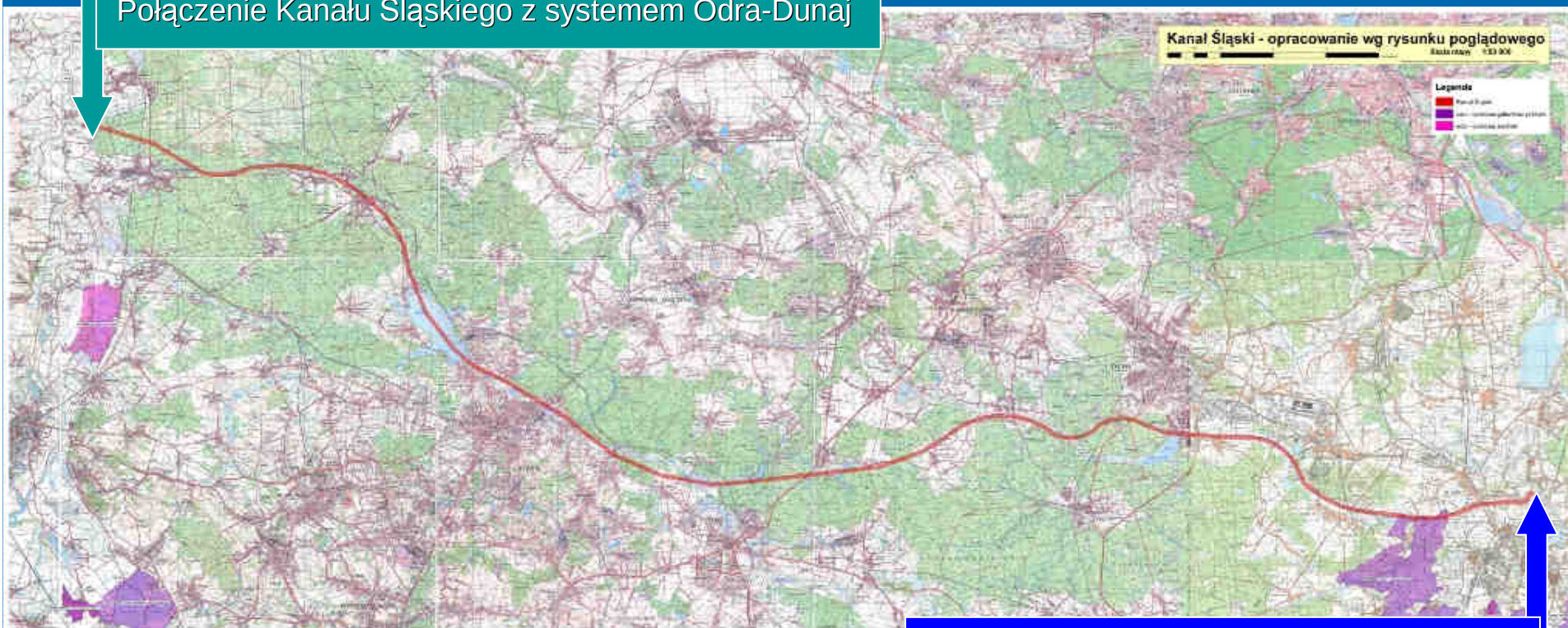
 Sieć hydrograficzna Odry i Wisły

KANAŁ ŚLĄSKI – przebieg trasy – WARIANT 4

DORZECZE ODRY

DORZECZE WISŁY

Połączenie Kanału Śląskiego z systemem Odra-Dunaj



Wlot Kanału Śląskiego do Wisły

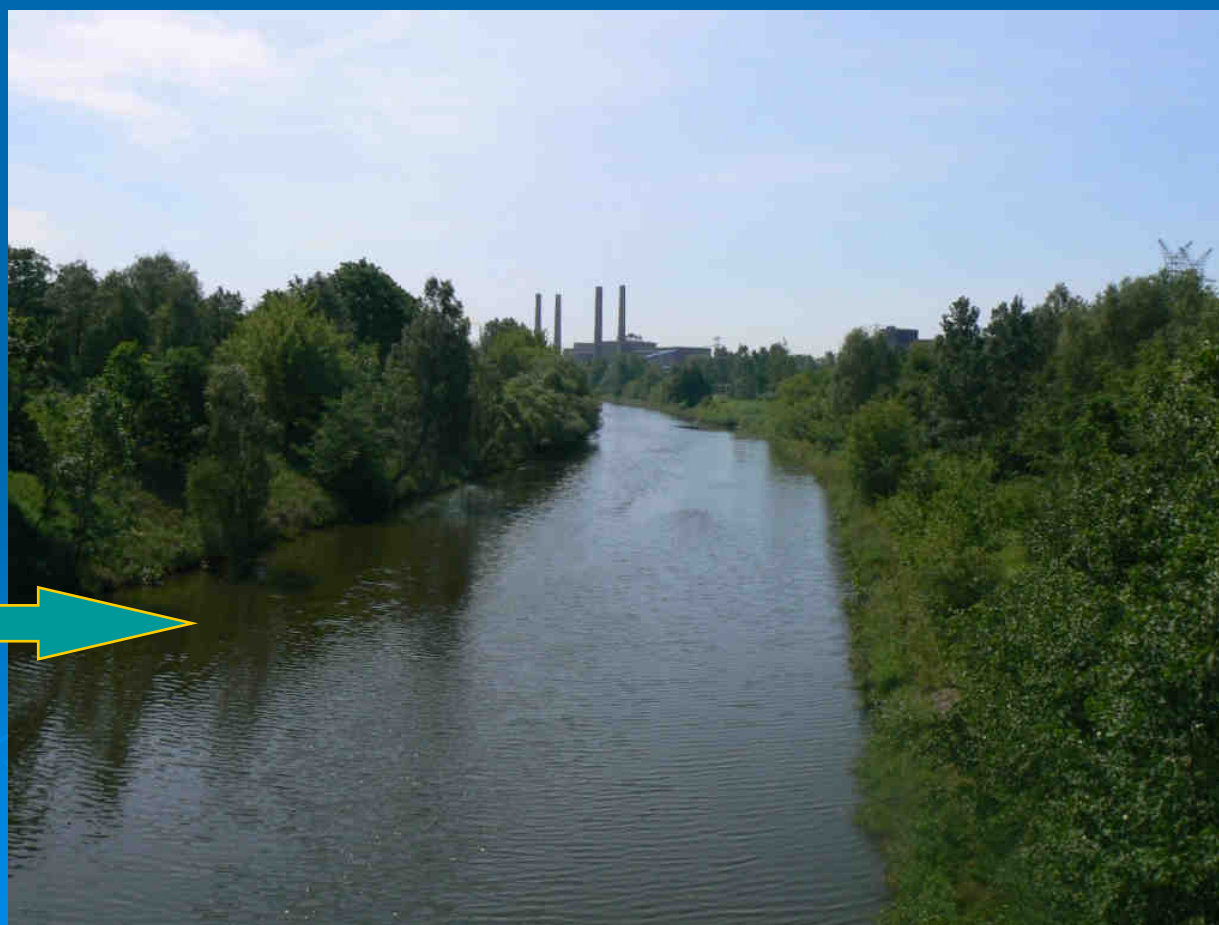
DORZECZE ODRY

Trasa Kanału Śląskiego biegnie w poziomie na pierwszych 16-tu kilometrach, czyli od Kanału Gliwickiego aż do Solarni koło Kuźni Raciborskiej, gdzie oddziela się od Kanału Odra-Dunaj.

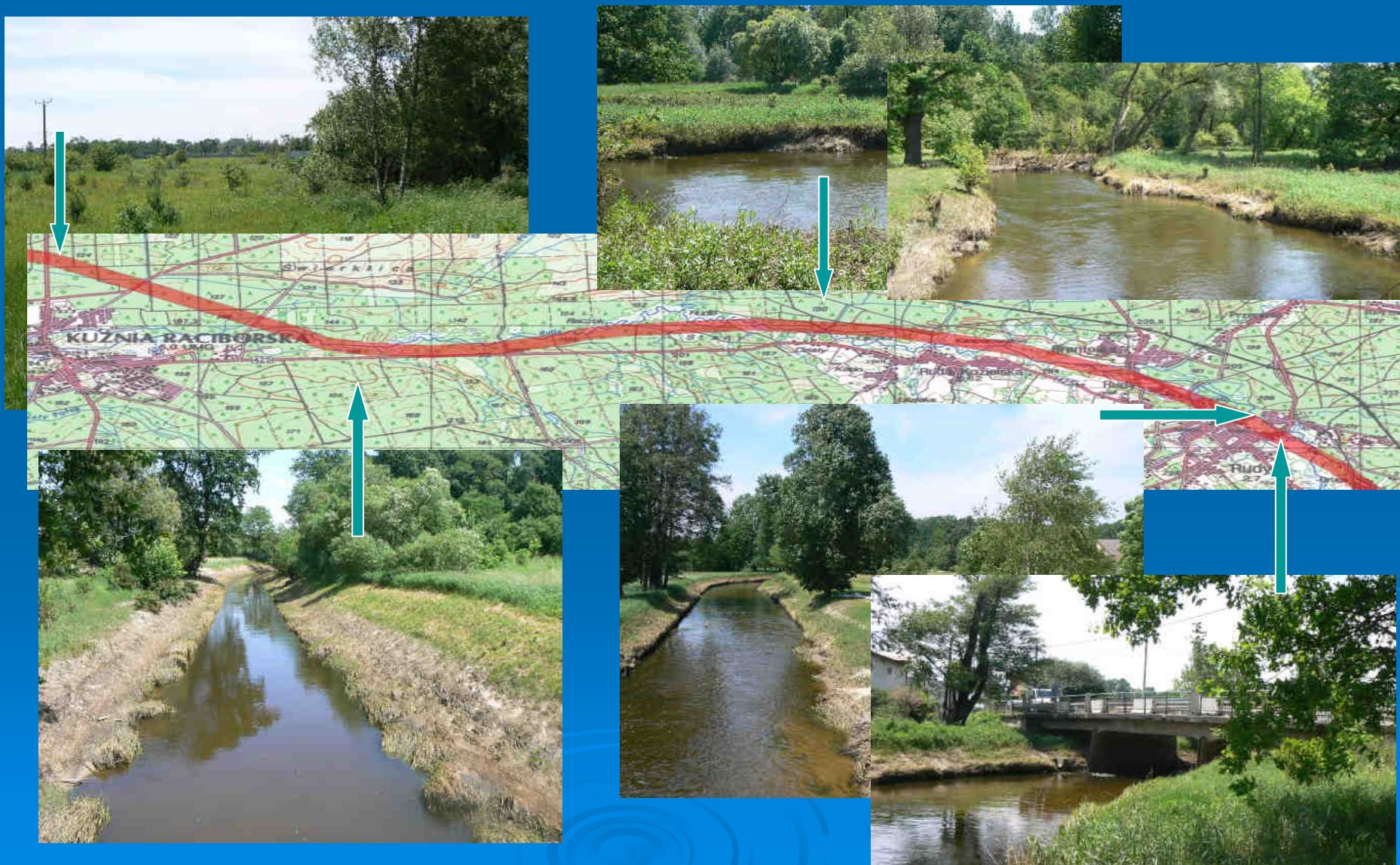


Pierwszy 6-cio kilometrowy odcinek Kanału Śląskiego – to:

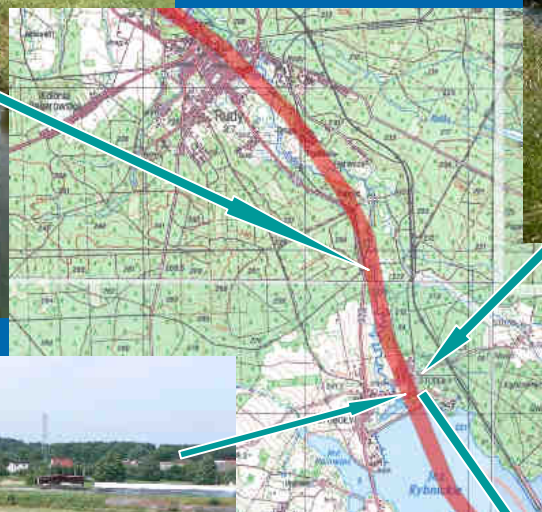
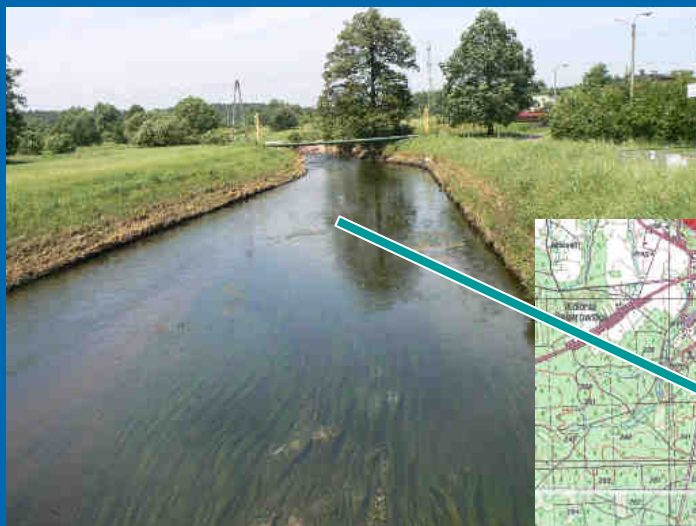
Kanał Kędzierzyński.



Po odgałęzieniu od Kanału Odra – Dunaj, właściwy już Kanał Śląski prowadzony jest w kierunku wschodnim doliną rzeki Rudy – **odcinek od Kuźni Raciborskiej do miejscowości Rudy.**



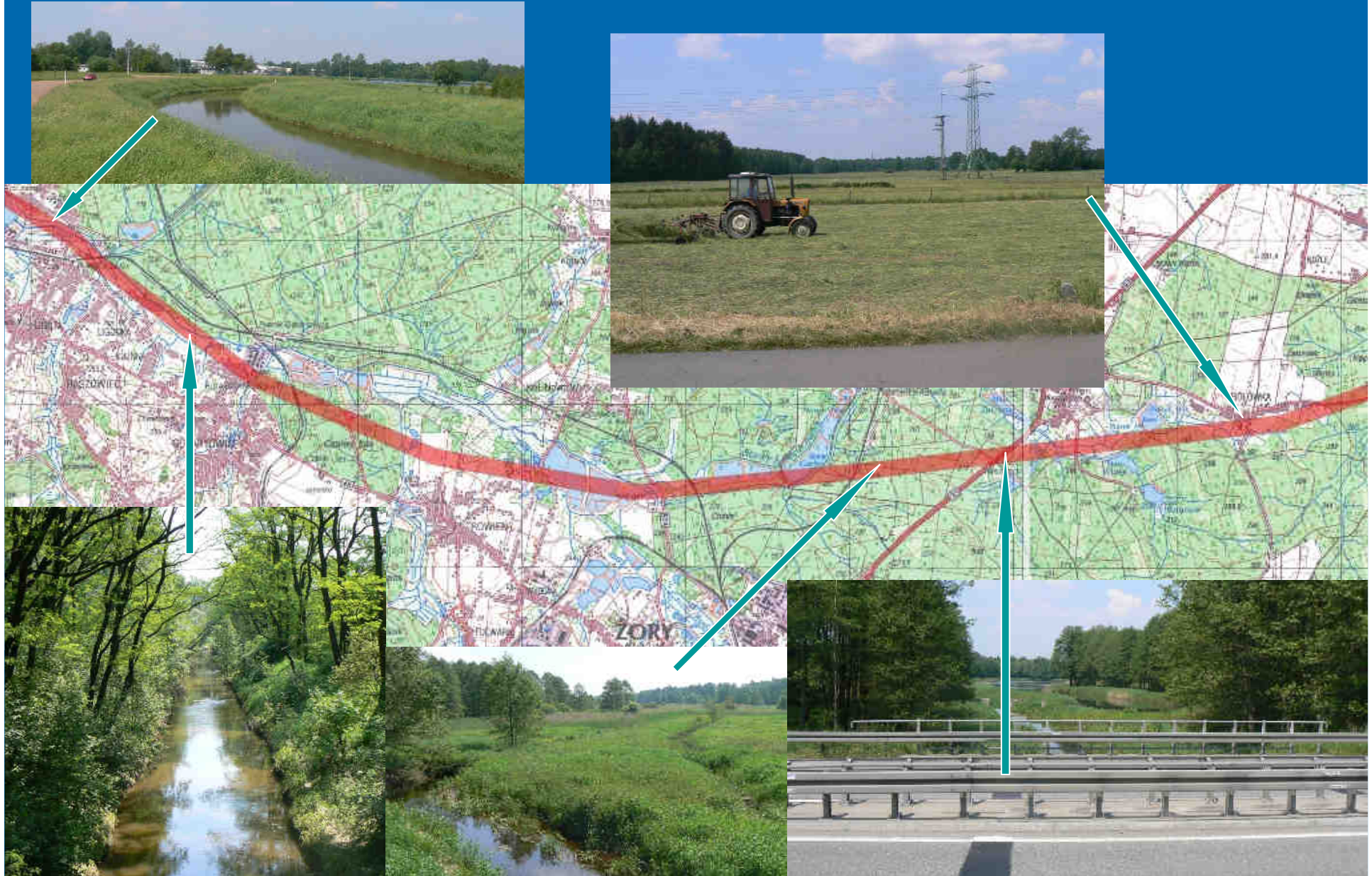
Kanał Śląski prowadzony jest nadal doliną rzeki Rudy na południowy wschód w kierunku Rybnika – **odcinek od miejscowości Rudy do Jeziora Rybnickiego.**



Kanał Śląski prowadzony jest nadal doliną rzeki Rudy przez obrzeża Rybnika – **odcinek od Jeziora Rybnickiego do miejscowości Piaski.**



Kanał Śląski prowadzony jest nadal doliną rzeki Rudy – **odcinek od miejscowości Piaski na obrzeżach Rybnika, dalej po północnej stronie Żor, do Królówki koło miejscowości Orzesze.**



DORZECZE WISŁY

Kanał Śląski w km 52 opuszcza dolinę rz. Rudy i zarazem dorzecze Odry. Dalej trasa kanału prowadzona jest na wschód, doliną rzeki Gostynki w dorzeczu Wisły – **odcinek od m. Orzesze (Zgoń) do miasta Tychy (Jezioro Paprocańskie).**



Kanał Śląski prowadzony jest nadal doliną rzeki Gostynki w kierunku wschodnim – **odcinek od Jez. Paprocańskiego do miejscowości Bojszowy**



Kanał Śląski prowadzony jest nadal w kierunku wschodnim – **odcinek od miejscowości Bojszowy do wlotu kanału do Wisły na brzegu lewym, około 0,5 km w górę od ujścia Przemszy, w rejonie Czarnuchowic.**



WISŁA
przekrój wlotu
Kanału
brzeg lewy,
ok. 500 m
powyżej ujścia
Przemszy



Wstępna analiza przebiegu trasy Kanału Śląskiego przeprowadzona w czerwcu 2010 roku przez RZGW w Krakowie wykazała, że potencjalny teren inwestycji jest w zasadzie jeszcze wolny od zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej. Nie koliduje z obszarami Natura 2000.

Realizacja kanału będzie natomiast wymagać przebudowy istniejących mostów drogowych i infrastruktury technicznej (rurociągi) oraz dokonania odpowiednich modernizacji obiektów hydrotechnicznych, a także ew. odcinkowych korekt jego trasy, co może być rozstrzygnięte na etapie dokumentacyjnego przygotowania inwestycji. Nie jest wykluczona możliwość korekty ostatecznego przebiegu trasy kanału.

Kanał Śląski zgodnie z założeniami ma stanowić integralną część kanału Dunaj - Odra - Łaba. Stąd jego parametry techniczne powinny odpowiadać co najmniej klasie IV wg klasyfikacji międzynarodowej. Projektowane śluzy powinny mieć standardowe wymiary dla tej klasy drogi wodnej tj. długość 190m, a szerokość 12m.

Do takiej klasy drogi wodnej zalicza się istniejący, skanalizowany odcinek Górnej Wisły (niektóre jego elementy wymagają jednak modernizacji aby osiągnąć właściwe parametry).

PODSUMOWANIE - WNIOSKI

1. Istniejąca droga wodna Górnej Wisły jest drogą „ślepa”. Szansą na włączenie drogi wodnej Górnej Wisły do systemu dróg wodnych Polski, a w dalszej perspektywie połączenie tej drogi z systemem dróg wodnych Europy jest realizacja Kanału Śląskiego.

1. Połączenie Kanału Śląskiego z brakującym połączeniem Dunaj-Odra-Łaba pozwoli na włączenie Wisły do zintegrowanego systemu dróg wodnych Europy. Pozwoli to na ewentualnie późniejsze wykorzystanie tego do integracji sieci dróg UE z siecią dróg wodnych Europy Wschodniej.

1. Koncepcja powiązania Górnej Wisły z system dróg wodnych Europy poprzez Kanał Śląski pozwala na włączenie tej drogi wodnej w Środkowoeuropejski Korytarz Transportowy (CETC-ROUTE 65).

- Kanał Śląski wpisuje się w strategię zapewnienia warunków do zrównoważonego rozwoju regionu, kraju.
- Kanał Śląski, jako uzupełnienie kanału Dunaj – Odra - Łaba, wiąże region małopolski i śląski z systemem dróg wodnych Europy.
- Jest to szczególnie istotne z uwagi na kierunki przewozu ładunków w handlu zagranicznym Polski. Około 70% wartości importu i eksportu to transport ładunków w kierunku zachodnim, południowym i północnym (porty morskie i Skandynawia).
- Jest to równoznaczne z tym, że Kanał Śląski wpisuje się w te kierunki transportu w handlu zagranicznym.
- Kanał Śląski może stać się podstawowym elementem spinającym i integrującym południowe regiony Polski tj. małopolski, śląski, opolski, a dalszej kolejności dolnośląski.

- Regiony te tworzą południowy pas Polski o znaczącym dla skali kraju potencjale gospodarczym - wytwarza się tu prawie 30% PKB.
- Produkcja sprzedana przemysłu i budownictwa tych regionów w roku 2008 stanowiła prawie 36% w skali całego kraju.
- Na obszarze trzech województw przez które przebiega kanał - małopolskiego, śląskiego, opolskiego - znajdują się 92, spośród 500 największych polskich firm.
- Z listy 100 największych polskich eksporterów, 29 przedsiębiorstw zlokalizowanych jest na terenie regionu związanego z Kanałem Śląskim.
- Wszystkie te firmy wymagają usług transportowych: dowóz surowców, półproduktów i wywóz gotowych wyrobów. Uwzględniając istniejące tendencje rozwoju transportu - wzrost udziału transportu ładunków zjednostkowanych (w tym kontenerów) - transport śródlądowy z uwagi na swoje zalety może znacznie obniżyć koszty produkcji. znaczący w strukturze transportu towarów.

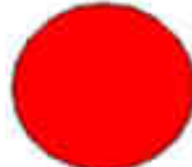
- W opracowaniach eksperckich dot. rozwoju transportu do roku 2033, prognozuje się popyt na przewozy krajowe środkami transportu lądowego od 1,68 do 1,87 mld ton ładunków.
- Prognoza zapotrzebowania na przewozy ładunków polskiego handlu zagranicznego do roku 2033 wynosi od 0,208 do 0,224 mld ton.
- Uwzględniając powyższe prognozy do Kanału Śląskiego może ciężać do 10 mln ton ładunku rocznie.

- Kanał Śląski może stanowić istotne uzupełnienie systemu transportowego południowych regionów Polski. Umożliwi powiązanie tych regionów z systemem dróg wodnych Europy.
- Zwiększy to atrakcyjność regionu, zapewni wyższy stopień niezawodności systemu transportowego.
- Zapewni wyższe bezpieczeństwo i ochronę transportowanych ładunków. Zmniejszy liczbę wypadków związanych z zagrożeniem dla środowiska.
- Odciąży przeciążoną sieć połączeń drogowych i kolejowych.
- Kanał może korzystnie wpłynąć na wzbogacenie walorów przyrodniczych terenu przez który będzie przebiegał. Może stać się dodatkowym elementem stymulującym rozwój turystyki wodnej, miejscem wypoczynku i aktywnej rekreacji.

- Uwzględniając takie aspekty jak: racjonalizacja kosztów transportu, zwiększenie stopnia bezpieczeństwa systemu transportowego, uwarunkowania ekologiczne (ochronę środowiska), koszty uciążliwości dla społeczeństwa, kierunki polityki transportowej UE oraz gospodarkę zasobami wodnymi, należy dążyć do wpisania kanału Śląskiego jako elementu połączenia Dunaj - Odra - Łaba.
- W planach zagospodarowania terenu należy zarezerwować tereny pod planowany przebieg kanału.
- W uzupełnieniu należy określić obszary gdzie zlokalizowane będą w przyszłości obszary portowe związane z kanałem. Obszary te powinny pełnić rolę terminali kontenerowych, wpisując się jednocześnie w obszary aktywności gospodarczej.

- **Obowiązująca Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju z 2001 roku zakłada połączenie Odry z Dunajem oraz prowadzenie działań w celu zapewnienia warunków do rozwoju transportu wodnego na górnej Wiśle pomiędzy Śląskiem a Krakowem, w które wpisuje się zamysł budowy Kanału Śląskiego.**
- **Sejmiki Województw: Małopolskiego i Śląskiego -**
 - **na wspólnym posiedzeniu w październiku 2010 roku zadeklarowały potrzebę rozwoju współpracy w kierunku zwiększania konkurencyjności i spójności w zakresie społecznym, gospodarczym jak i przestrzennym obu Województw, w tym m.in. w obszarze systemu komunikacyjnego i transportowego w zakresie włączenia się do europejskiego systemu dróg wodnych poprzez Kanał Śląski.**

Transport rzeczny a ekologia – zewnętrzne koszty w przewozie towarów

Koszt w € na każde 100 tonokilometrów (100 ton ładunku na odległość 1 km)	Zanieczyszczenie powietrza 	Wypadki 	Hałas, zatrucie wody, gleby itp. 
Transport drogowy 	 1,21	 0,92	 0.44
Koleje 	 0.16	 0.06	 0.36
Statek śródlądowy 	 0.17	 0.005	 0.005

Łącznie 2,57 €

Łącznie 0,58 €

Łącznie mniej niż 0,18 €

mniej niż
0.005

Źródło: Niemiecki Instytut Energii i Środowiska

http://www.wsv.de/Schifffahrt/Binnenschiff_und_Umwelt/index.html

Transport rzeczny a ekologia

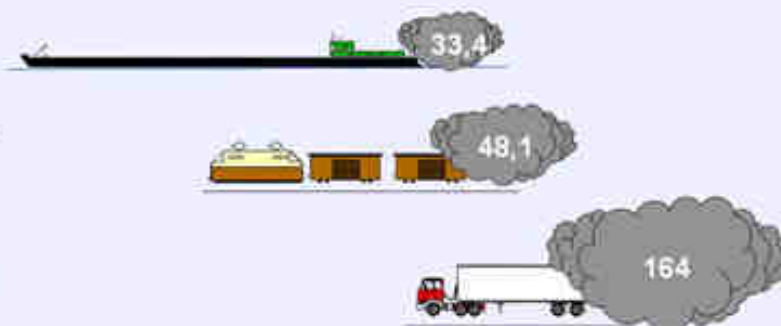
Zapotrzebowanie na energię w transporcie towarów
Zużycie oleju napędowego na każde 100 tonokilometrów



Odległość, na jaką można przewieźć tonę ładunku przy tym samym nakładzie energii



Emisja CO² przez środki transportu
w gramach na tonokilometr



Źródło: Niemiecki Instytut Energii i Środowiska

http://www.wsv.de/Schifffahrt/Binnenschiff_und_Umwelt/index.html



Dziękuję za uwagę