

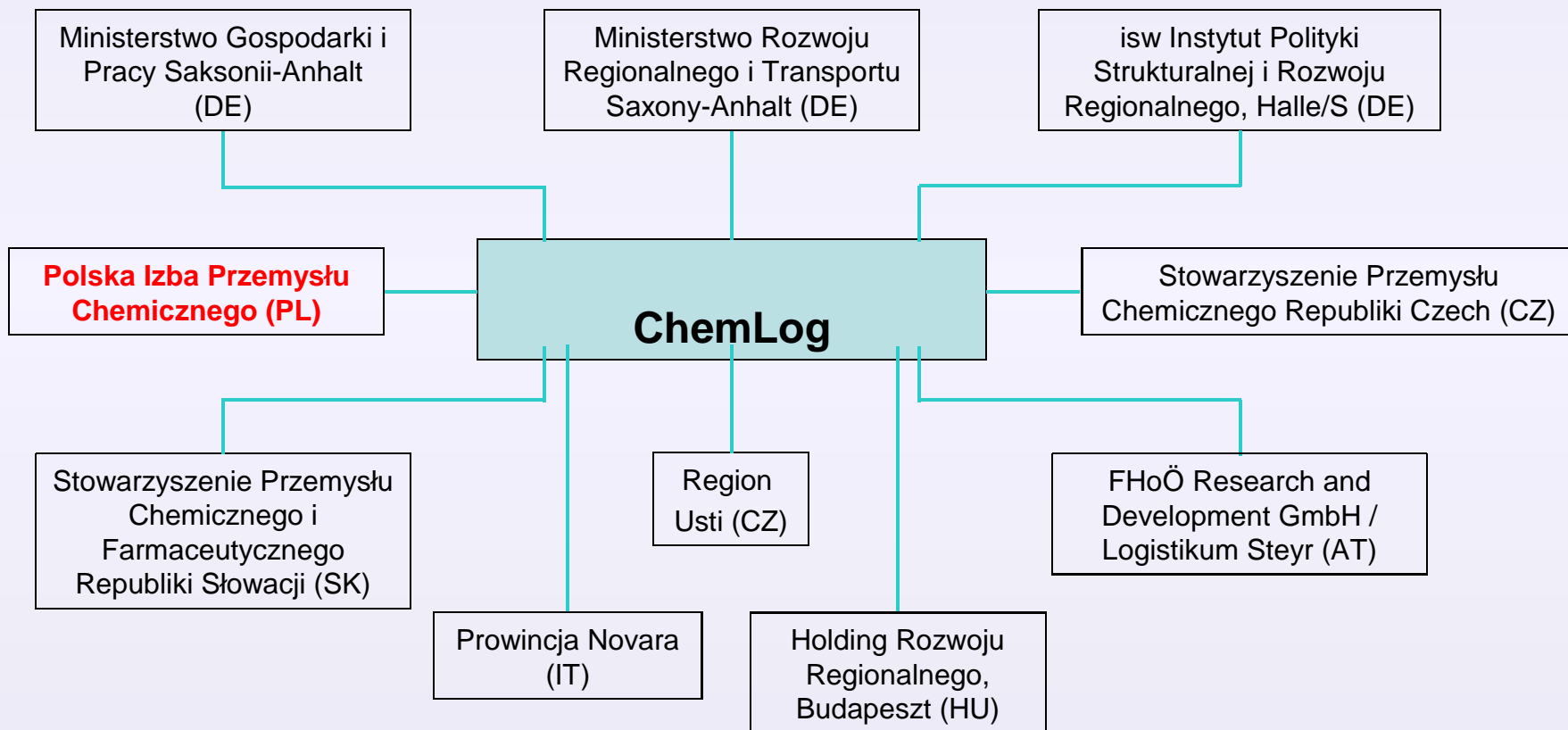
# **STAN INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ w POLSCE i WIZJA JEJ PRZYSZŁOŚCI oraz PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK**

Polska Izba Przemysłu Chemicznego  
**Partner Projektu ChemLog**

**Wojciech Lubiewa-Wieleżyński  
Jerzy Majchrzak, Paweł Mularz**

**XVI Sympozjum Naukowo-Techniczne  
CHEMIA 2010  
26-28 stycznia Płock**

## ChemLog - Partnerzy





2007

- Populacja  
38.116 mln
- Powierzchnia  
312679 km kw.

## Centralne położenie Polski w Europie

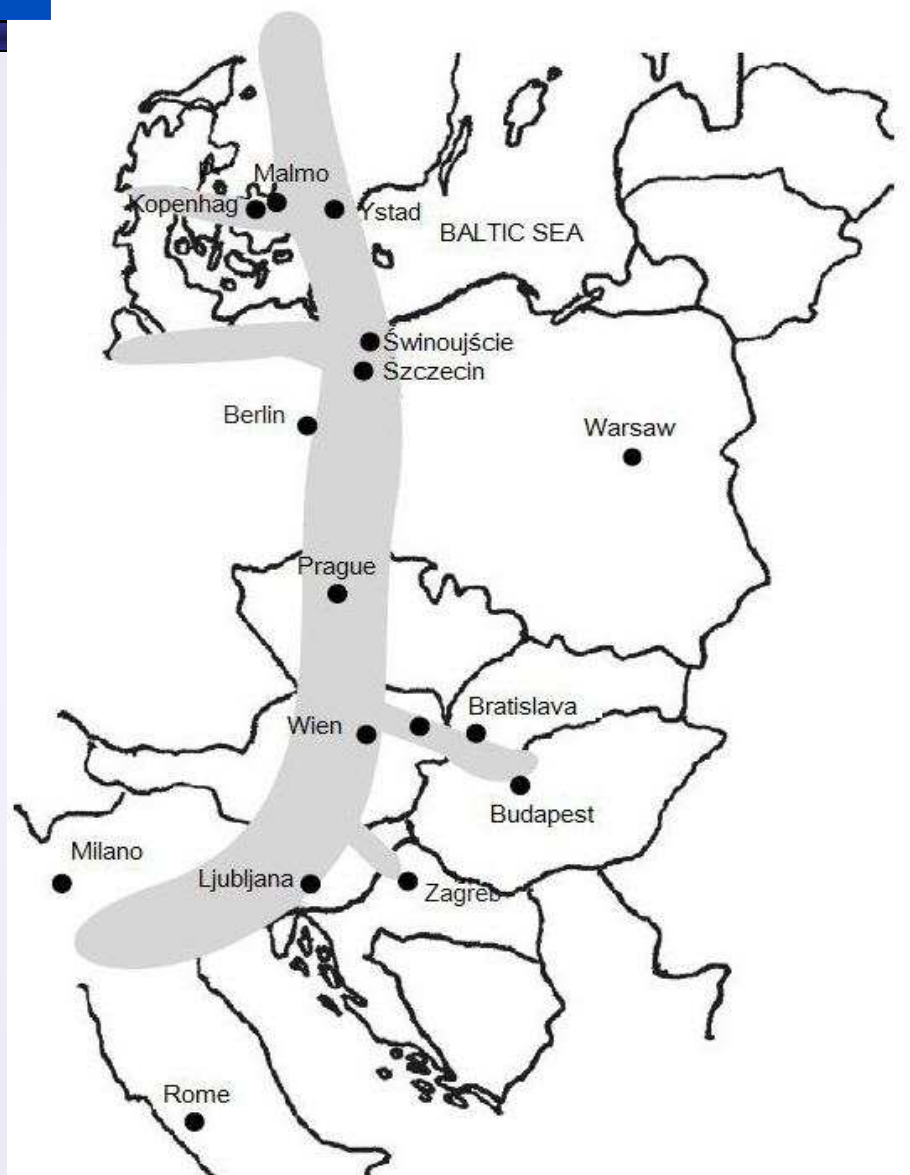
skutkuje przebiegiem Pan-Europejskich Korytarzy Transportowych przez terytorium Polski :

- I Północ – Południe / via Baltica: Tallin - Kaliningrad – Gdańsk , z odgałęzieniem: Tallin – Wilno – Warszawa,
- II Zachód - Wschód:  
Berlin - Warszawa – Moskwa
- III Zachód - Wschód :  
• Drezno – Kraków – Lwów – Kijów
- VI Północ – Południe : Gdańsk – Katowice – Żilina, z odgałęzieniem : Gdańsk – Poznań



## Planowany TEN-T Korytarz XII

ma połączyć  
kraje skandynawskie  
z wybrzeżem  
Adriatyku  
wykorzystując  
Dolinę Odry

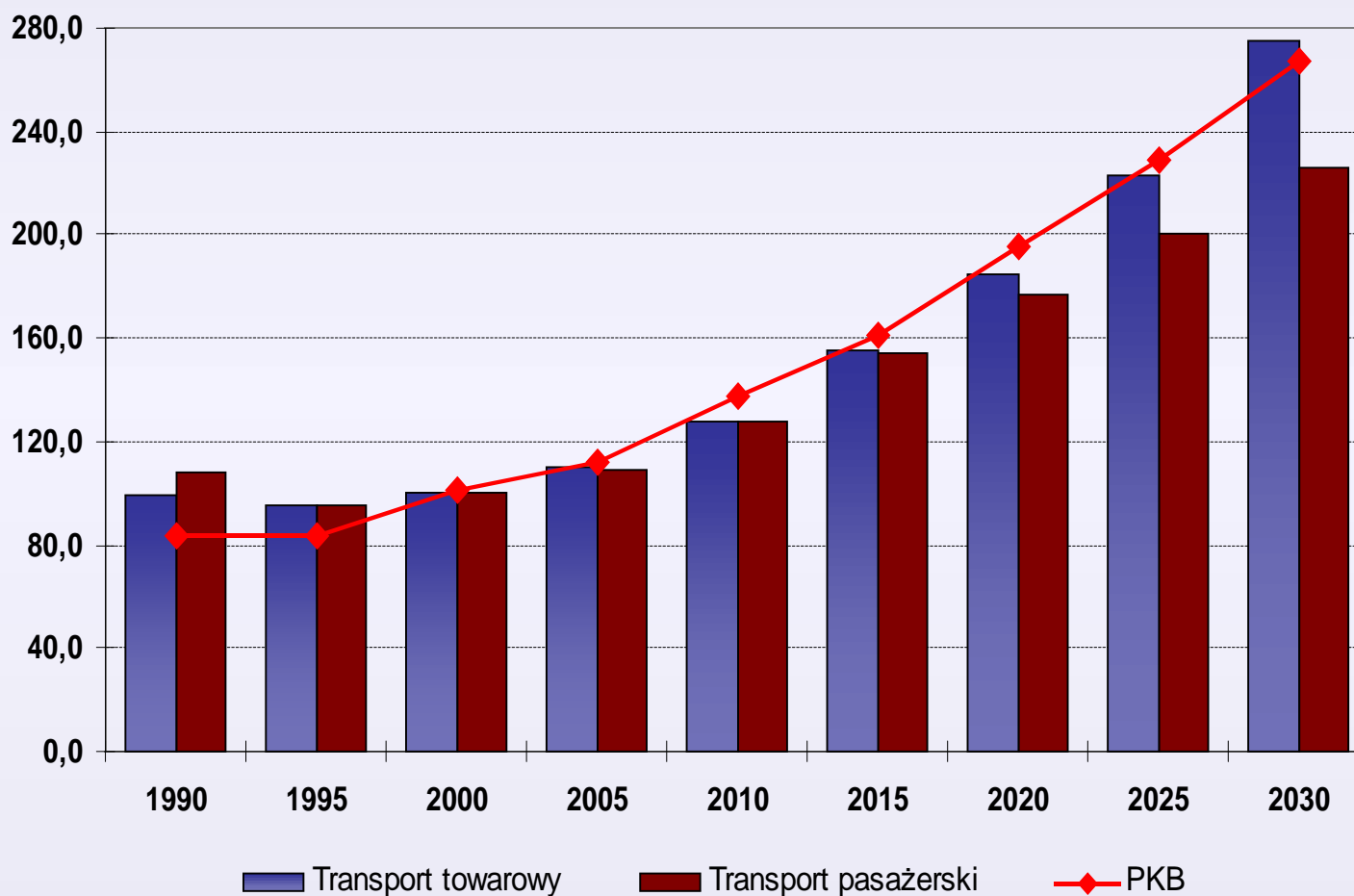


# Via Carpatia



- Litwa, Polska, Słowacja, Węgry i Rumunia działają na rzecz powołania kolejnego korytarza TEN-T wzdłuż wsch. granicy UE drogą S-19 Białystok - Rzeszów

## Prognoza dla działalności przewozowej a PKB



Źródło: T. Warsza, Min. Infrastruktury, Dep. Kolejnictwa - konferencja Transport i Energia, Kraków, wrzesień 2009.

# Infrastruktura drogowa

W roku 2006 całkowita długość sieci drogowej w Polsce wynosiła **381.000 kilometrów**, co w przybliżeniu daje **średnią gęstość** na poziomie **80 kilometrów dróg na 100 kilometrów kwadratowych**.

Do I połowy 2007 roku, w Polsce oddano 663 kilometry autostrad oraz 257 kilometrów dróg ekspresowych. Dalsza modernizacja i rozbudowa istniejącej sieci dróg ekspresowych obwodnic i autostrad przebiega w oparciu o wyznaczone Pan – Europejskie Korytarze Transportowe. Według planu rządowego do roku 2020 ma być jak podano poniżej:

Aktualna i planowana

Sieć drogowa (w km)	oddane	w budowie	planowane
suma			

- |                 |        |     |       |
|-----------------|--------|-----|-------|
| • Autostrady    | 663    | 220 | 1 779 |
| 2 662           |        |     |       |
| • Drogi krajowe | 18 521 | 320 |       |
| 2 274           | 21 115 |     |       |



## The planned Express Routes network in Poland



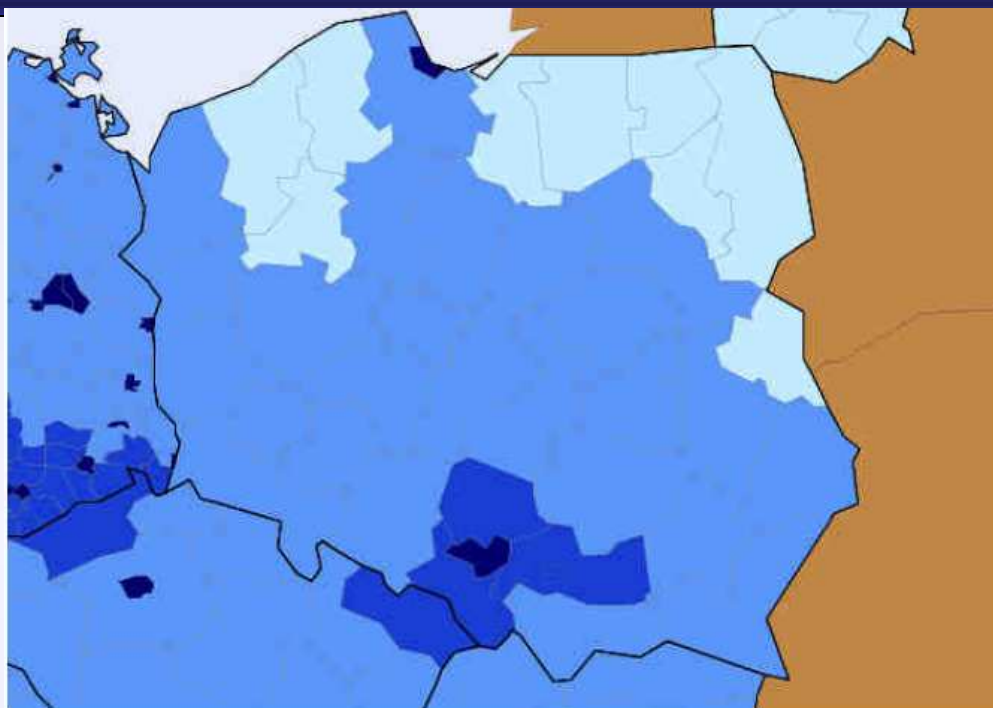
- \*\*\* Express Routes – the rate of progress
- A decision has been taken on environmental factors + the location
- A decision has been taken on the location (the possibility to purchase land)
- A decision has been taken on environmental factors (specified stages)
- Permission for construction has been granted (its possible to announce tenders for the work)
- Initial projects (studies)
- Invitation for tenders
- Under construction
- Existing

# Infrastruktura kolejowa

Gęstość sieci kolejowej w Polsce jest jedną z najwyższych w Europie. Niestety stan infrastruktury kolejowej powoduje konieczność olbrzymich nakładów na jej modernizację.

Sieć kolejowa km	w użytkowaniu
Standardowe / normalnotorowe	19 797
(w tym) szeroki tor	400
Linie wąskotorowe	310
(w tym) Linie prywatne	700
Ogółem	20 107

województwo	linie kolejowe na 100 km <sup>2</sup> w km
opolskie	9,0
dolnośląskie	8,7
małopolskie	7,4
kujawsko-pomorskie	7,1
lubuskie	6,6
łódzkie	5,8
mazowieckie	4,8
lubelskie	4,1
<b>średnia dla Polski</b>	<b>6,30</b>



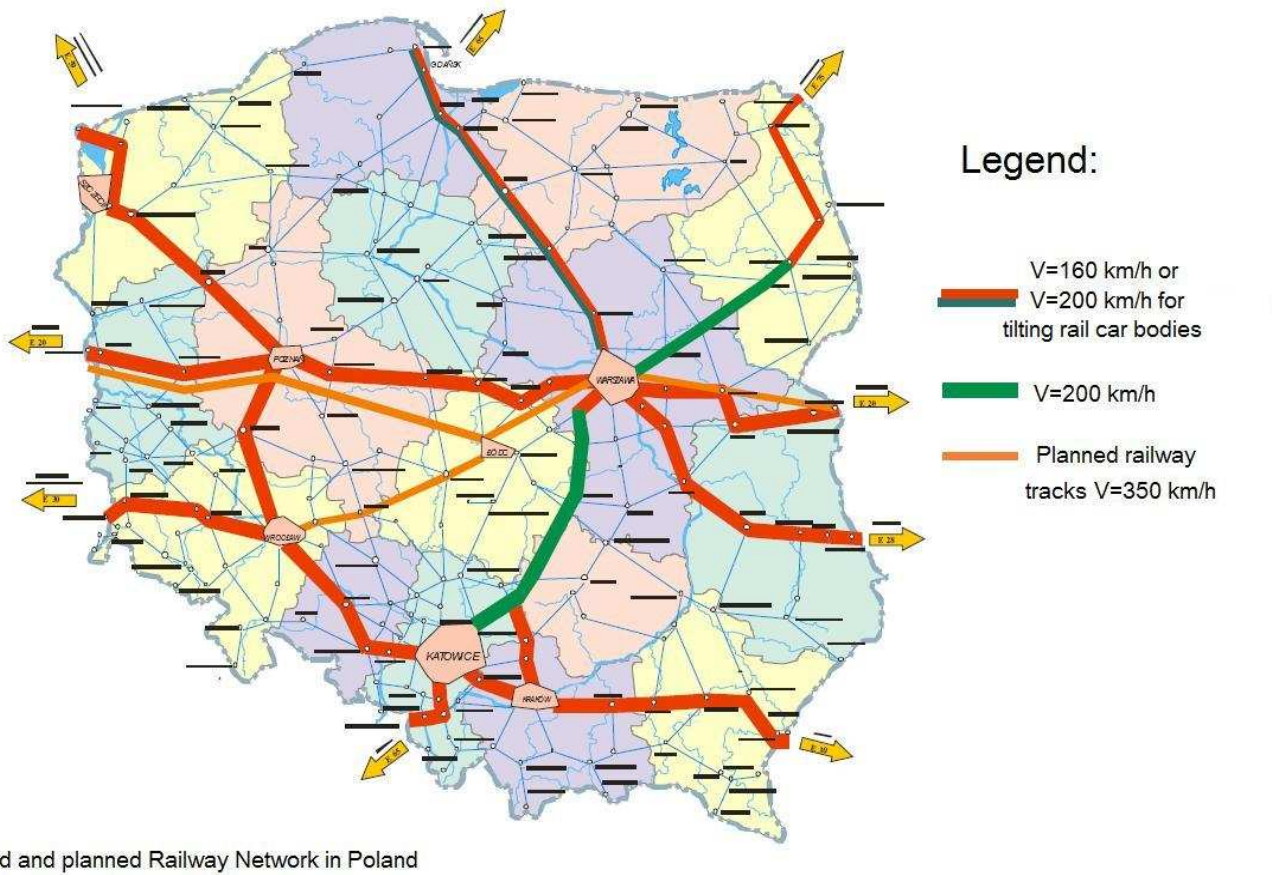
Dostępność obszarów Polski dla transportu kolejowego:

- słaba
- średnia
- dobra
- bardzo dobra

Źródło: baza danych ESPON, T. Warszawa, Min. Infrastruktury, Dep. Kolejnictwa - konferencja Transport i Energia, Kraków, sierpień 2009.

## Gęstość sieci kolejowej w Polsce

# Infrastruktura kolejowa: stan aktualny i planowany do roku 2030



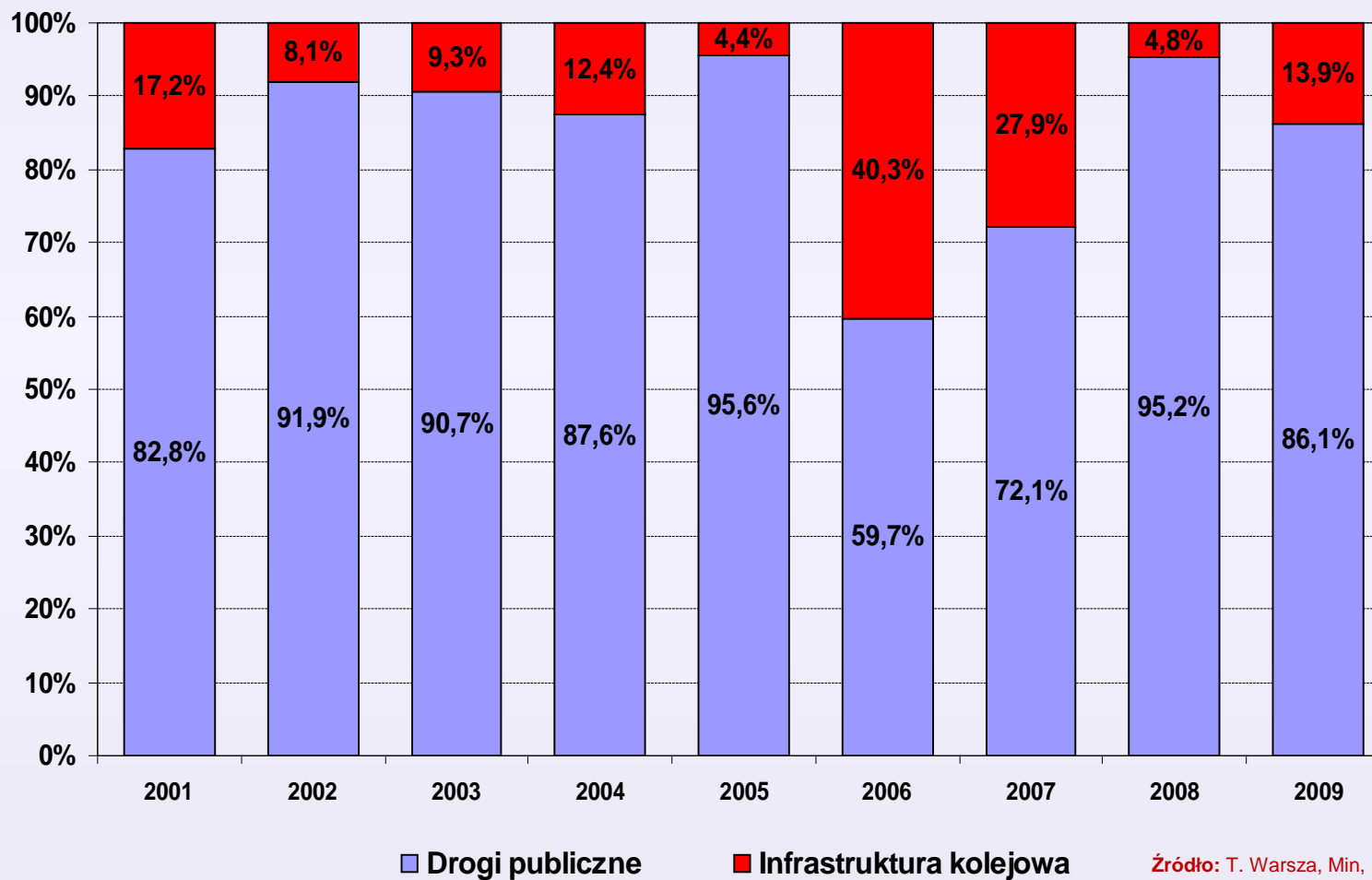
Sieć standardowa,  
normalnotorowa  
19 797 km

Linie wąskotorowe:  
310 km

(w tym) sieć  
prywatna:  
700 km

Razem: 12  
20 107 km

## Struktura inwestycji drogowych i kolejowych w Polsce



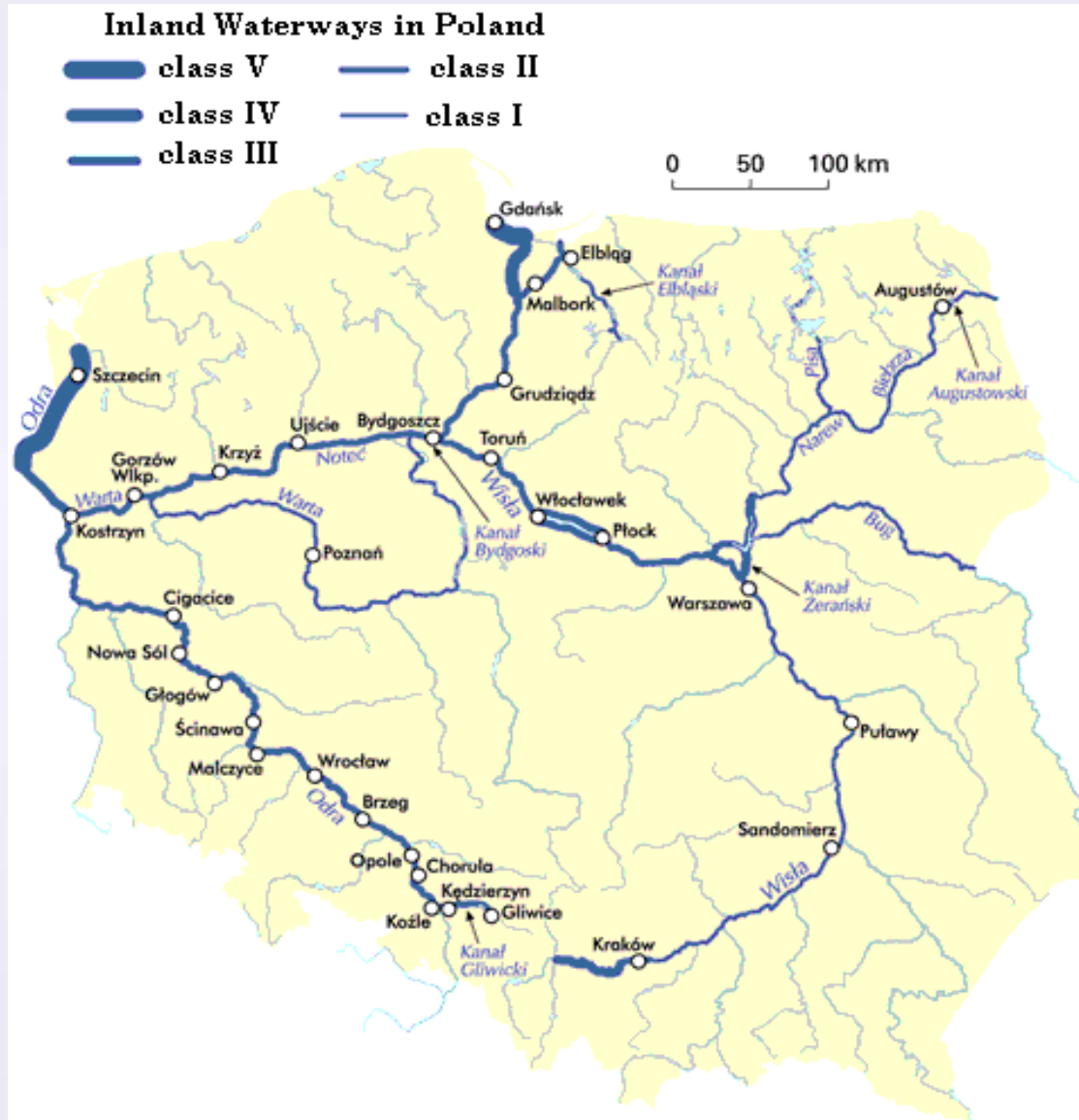
Źródło: T. Warsza, Min, Infrastruktury, Dep. Kolejnictwa - konferencja Transport i Energia, Kraków, sierpień 2009.

## Żegluga śródlądowa

- Ogółem **3,640** kilometrów szlaków wodnych w Polsce.
- Elementy sieci żeglugowej:
- **rzeki:** Odra, Wisła, Warta, Noteć, Biebrza, Brda, Pisa, Parnica, Regalica;
- **kanały:** Gliwicki, Kędzierzyński, Ślesiński, Górnonotecki, Bydgoski, Elbląski, Jagielloński, Łaczański, Żerański, Augustowski, Bartnicki;
- **jeziora:** Dąbie, Gopło, system Jezior Mazurskich.
- **Jedynie 214 km stanowią szlaki klas: IV, Va, Vb**
- konieczność olbrzymich nakładów na modernizację.

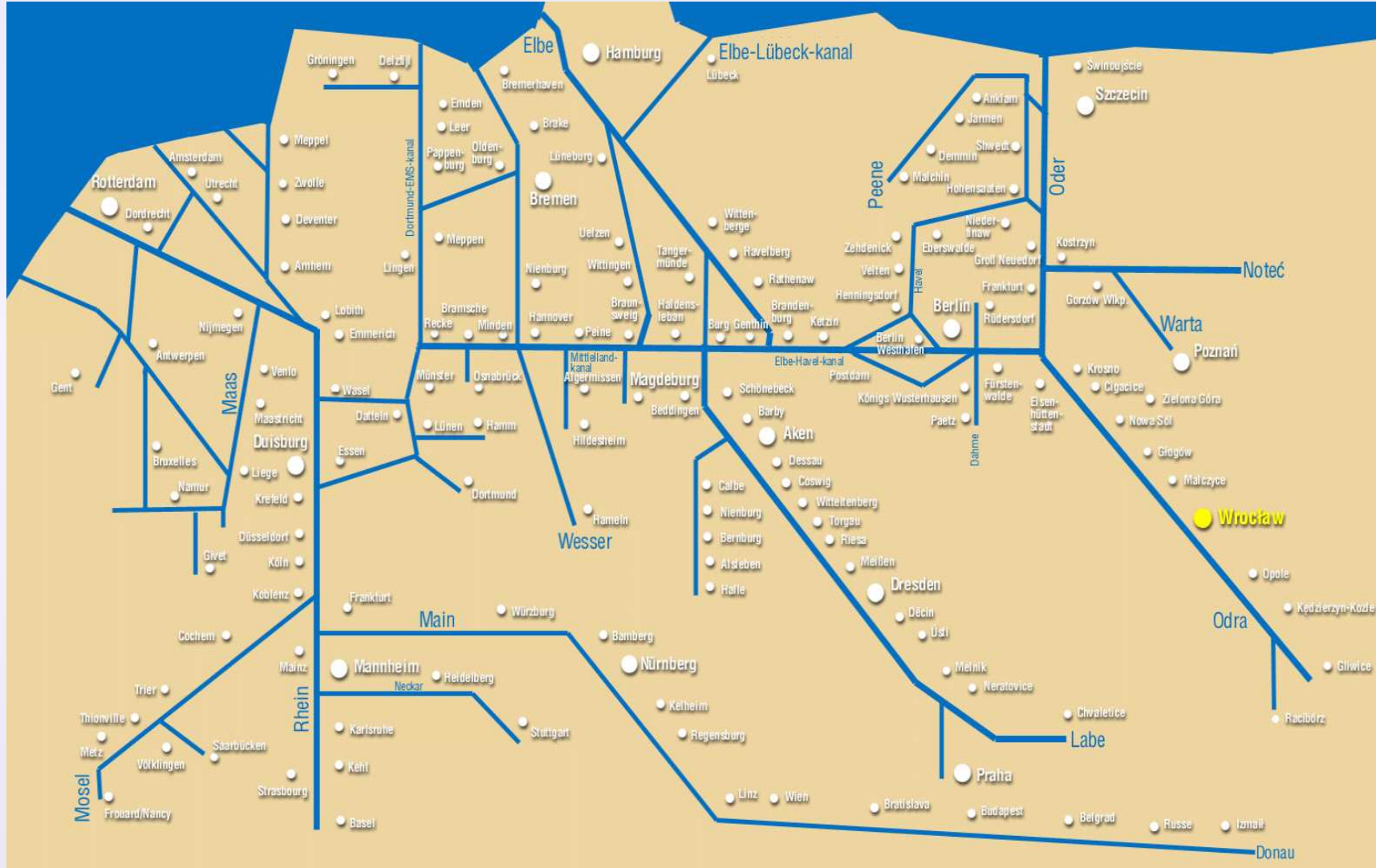
# Infrastruktura dla żeglugi śródlądowej

	Ogółem		Szlaki wodne w Polsce							w użytkowaniu	
	km	%	O znaczeniu regionalnym				O znaczeniu międzynarodowym				
			I a	I b	II	III	IV	V a	V b		
	km	%								km	%
Ogółem	<b>3660</b>	100	<b>1085</b>	<b>893</b>	<b>1071</b>	<b>397</b>	<b>38</b>	<b>55</b>	<b>121</b>	3351	92
rzeki żeglowne uregulowane	2413	66	754	756	691	115	-	-	97	2127	88
Skanalizowane odcinki rzek	644	18	101	137	106	207	38	55	-	631	98
Kanały	344	9	176	-	106	47	-	-	15	334	97
Jeziora żeglowne	259	7	54	-	168	28	-	-	9	259	100





# Połączenia Polski z europejską siecią dróg wodnych



## WIZJA ROZWOJU EUROPEJSKICH SZLAKÓW WODNYCH

Zgodnie z umową ADN , dotyczącą Szlaków Żeglugi Śródlądowej o Znaczeniu Międzynarodowym łączących 27 Krajów Europejskich oraz “Niebieską Księgą”,

3 Europejskie Szlaki Wodne przechodzą przez terytorium Polski:

- **E 30**: łączy Morze Bałtyckie i Dunaj (w Bratysławie) (Odra na terenie Polski)
- **E 40**: łączy Morze Bałtyckie przez Dniepr (Kijów –Kherson ) z Morzem Czarnym: (Wisła od Gdańska do Warszawy, dalej Narew i Bug w Brześciu na terytorium Polski)
- **E 70**: łączy Belgię i Holandię z Rosją i Litwą (Odra od kanału Odra – Hawela , Warta, Narew (Bydgoszcz) Wisła do Zatoki Gdańskiej, dalej przez Bałtyk)



# Transport Intermodalny

Działa w oparciu o 4 Umowy Europejskie:

- AGR – European Agreement on Main Traffic Arteries,
- AGC – European Agreement on Main International Railways Lines
- ADN - European Agreement on Main Inland Waterway of International Importance
- AGTC – European Agreement on Important International Combined Transport and Related Installations

Polska jest ważnym krajem tranzytowym  
w kierunkach Zachód-Wschód i Północ-Południe,

## Definicja transportu Intermodalnego\*

Jest to przewóz ładunków w **jednej i tej samej jednostce transportowej** lub pojeździe drogowym, z wykorzystaniem dwóch lub więcej rodzajów transportu bez przeładunku samego ładunku w tejże jednostce.



\*terminologia dotycząca transportu intermodalnego, opracowana w ramach Europejskiej Konferencji Ministrów Transportu w 1994 roku i zalecana do powszechnego stosowania

\*\*zgodnie z definicją transportu kombinowanego, wg polskiego prawodawstwa, zawartą jednocześnie w dyrektywie Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej 106/92

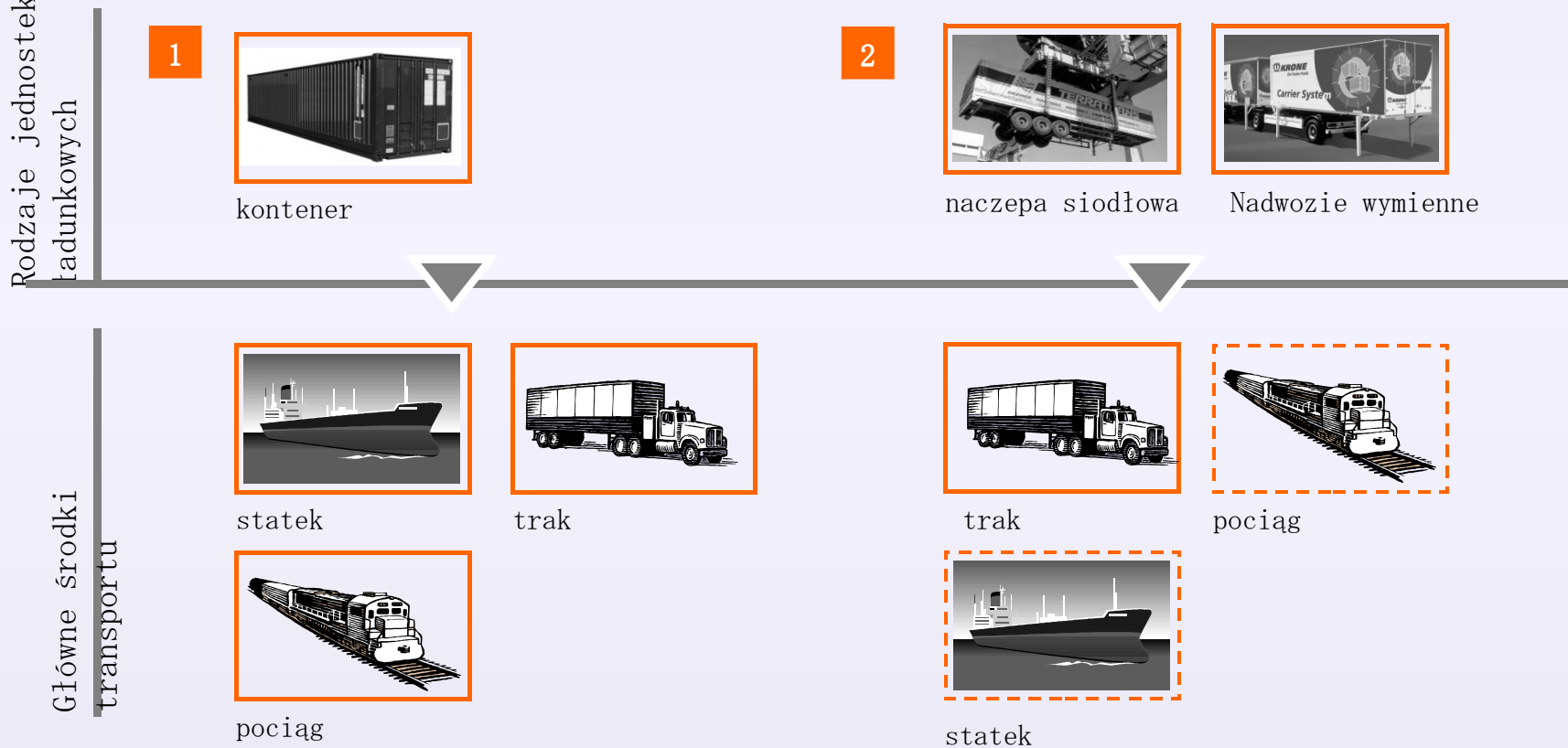
**Źródło: prezentacja CTL**

## Transport kombinowany\*\*

Często stosuje się termin **TRANSPORT KOMBINOWANY**. Jest to taki transport Intermodalny, w którym **transport drogowy realizuje tylko początkowy i końcowy etap przewozu** (dowóz/odwóz z terminala; odcinki krótkie jak tylko możliwe, wskazany promień: 50 km od terminala) natomiast główny (najdłuższy) odcinek wykonywany jest koleją lub transportem rzeczonym ew. żegluga morską krótkiego zasięgu (Short-Sea Shipping)

## Kolej jest aktywnym przewoźnikiem kontenerów w Polsce – pozostałe jednostki ładunkowe są zdominowane przez traki

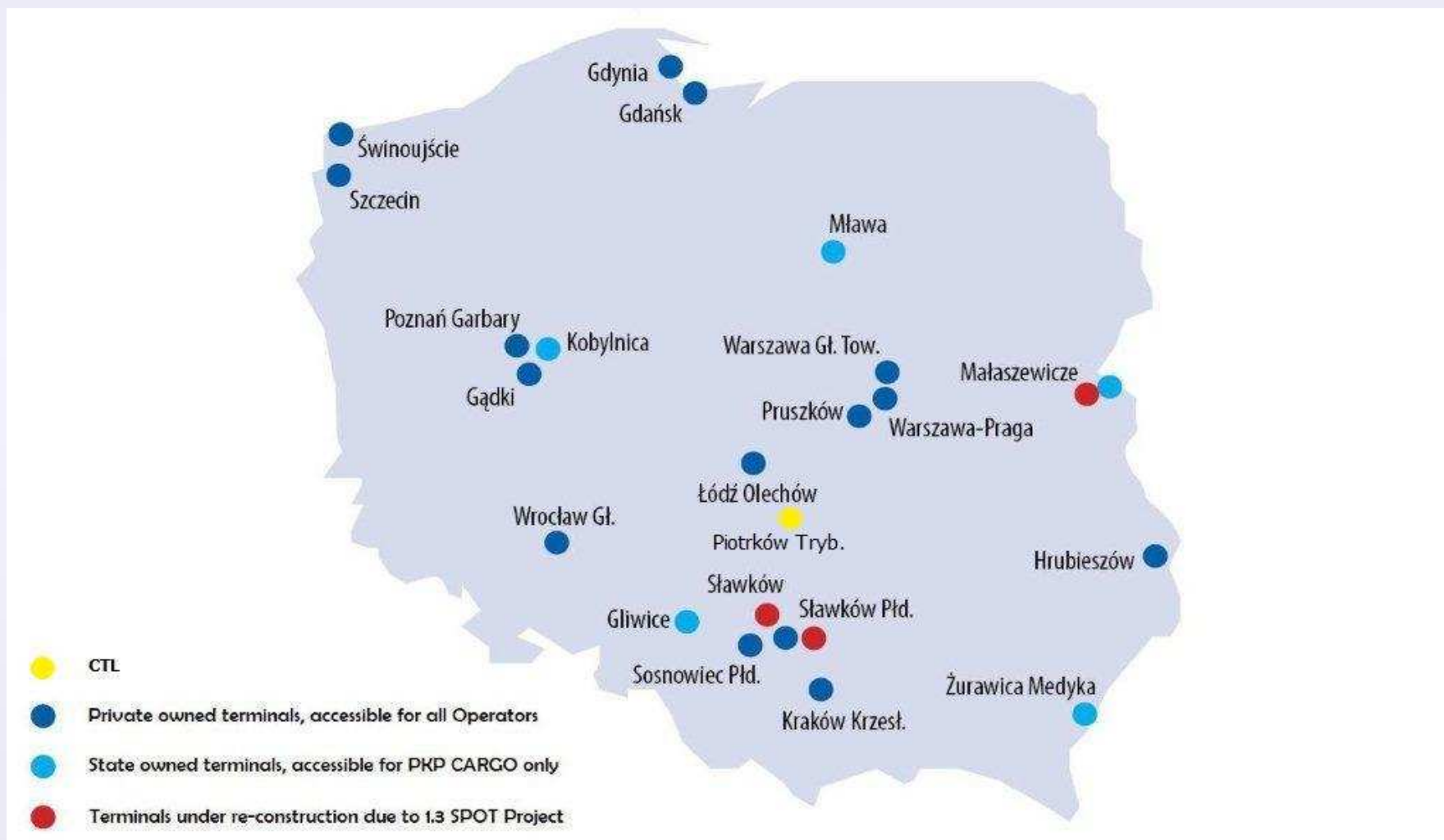
Główne jednostki ładunkowe i środki transportu w obrocie intermodalnym w Polsce



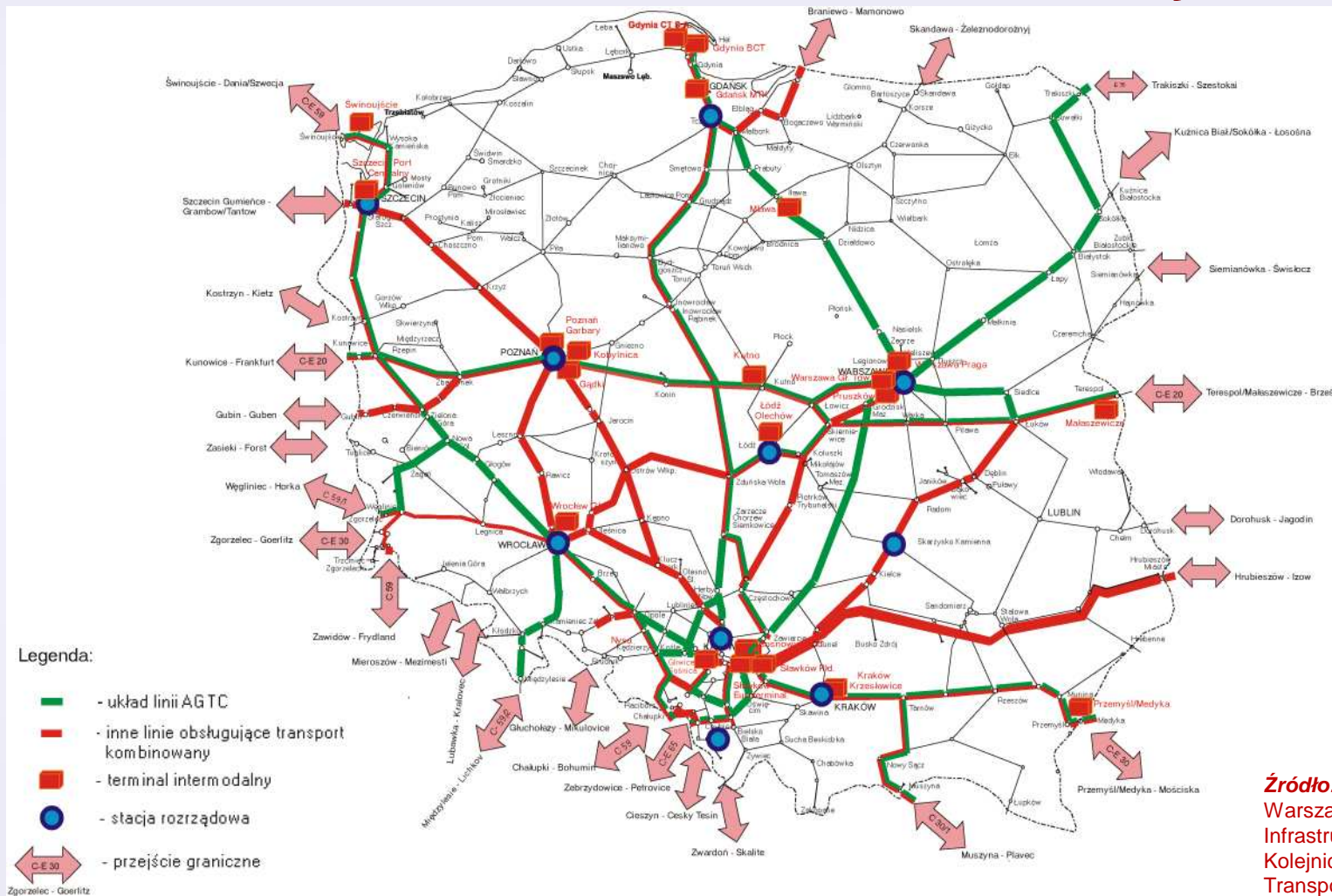
1) Nadwozia wymienne, pojemnik transportowy

— wykorzystywane    - - - możliwość wykorzystania

## Terminale Intermodalne w Polsce

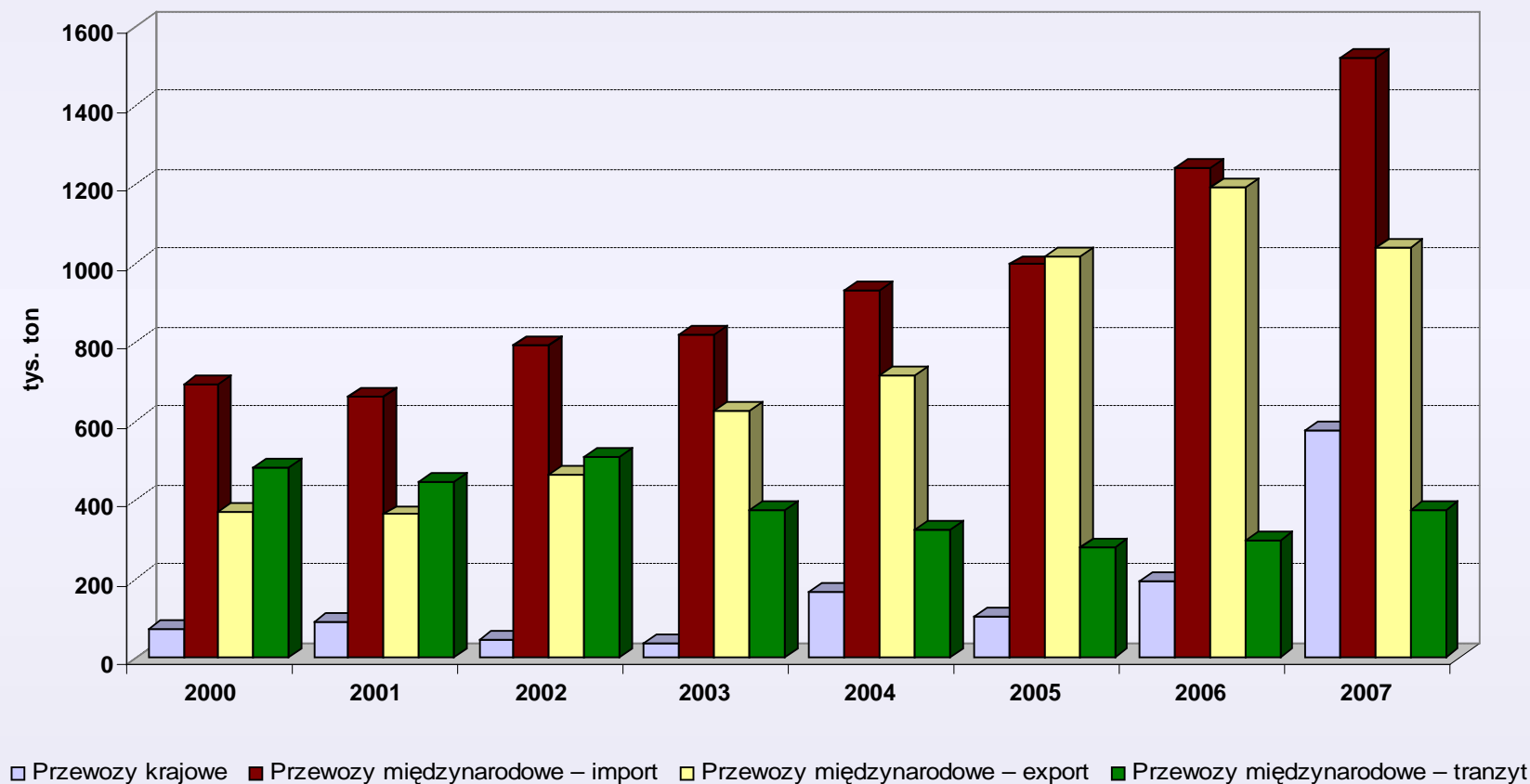


# Rozmieszczenie terminali intermodalnych



**Źródło:** CNTK, T. Warsza, Min, Infrastruktury, Dep. Kolejnictwa - konferencja Transport i Energia, Kraków, sierpień 2009.

## Przewozy intermodalne w Polsce w latach 2001-2007



Źródło: T. Warsza, Min. Infrastruktury,  
 Dep. Kolejnictwa - konferencja Transport i  
 Energia, Kraków, sierpień 2009.



## Rurociągi surowcowe i produktowe

Ponad 60% rurociągów w Polsce działa już ponad 25 lat i wymaga poważnych nakładów inwestycyjnych na remonty i przywrócenie do pełnej sprawności technicznej.

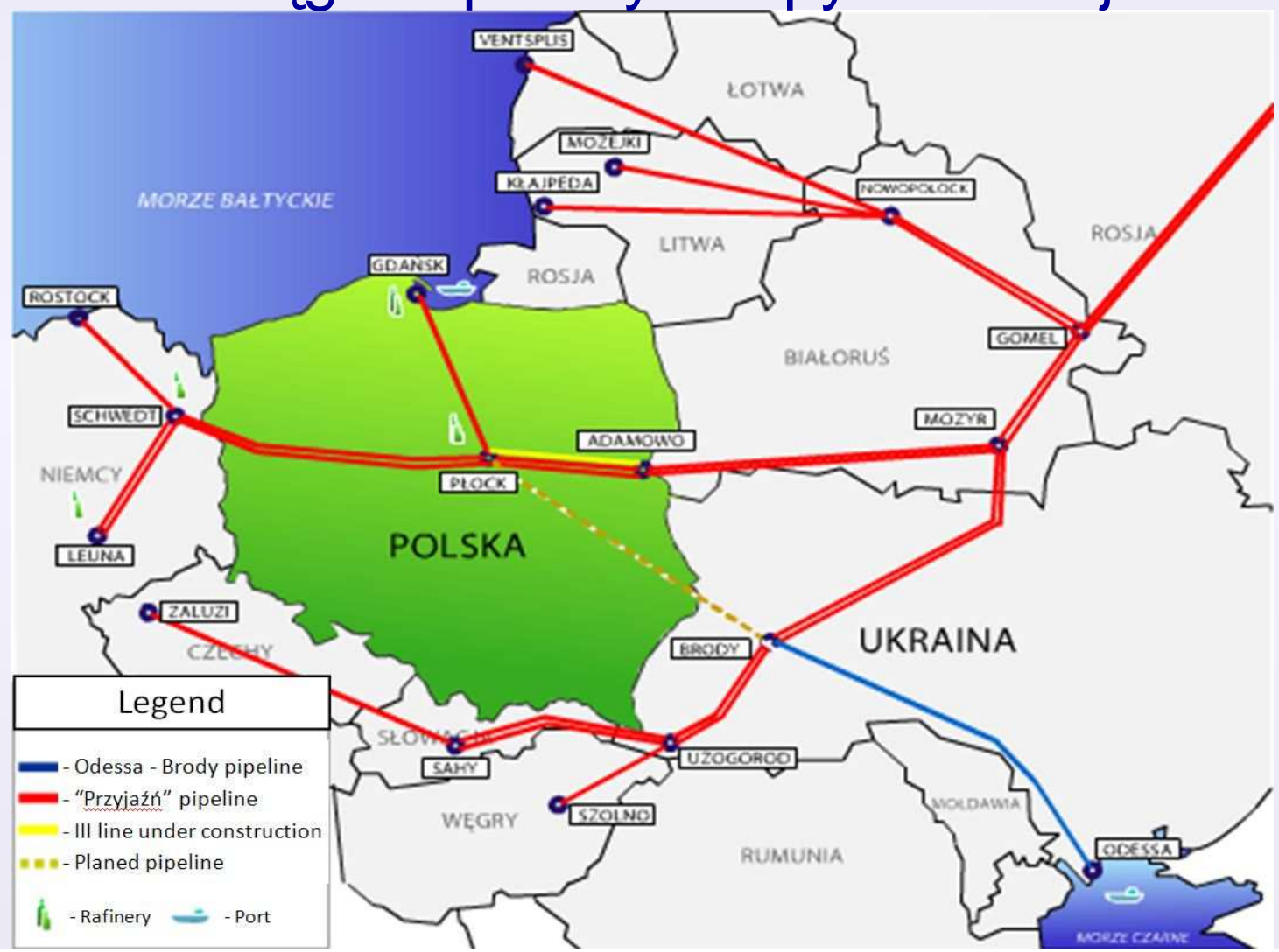
W ciągu ostatnich 10 lat zbudowano jedynie około 700 km rurociągów, głównie gazowych.

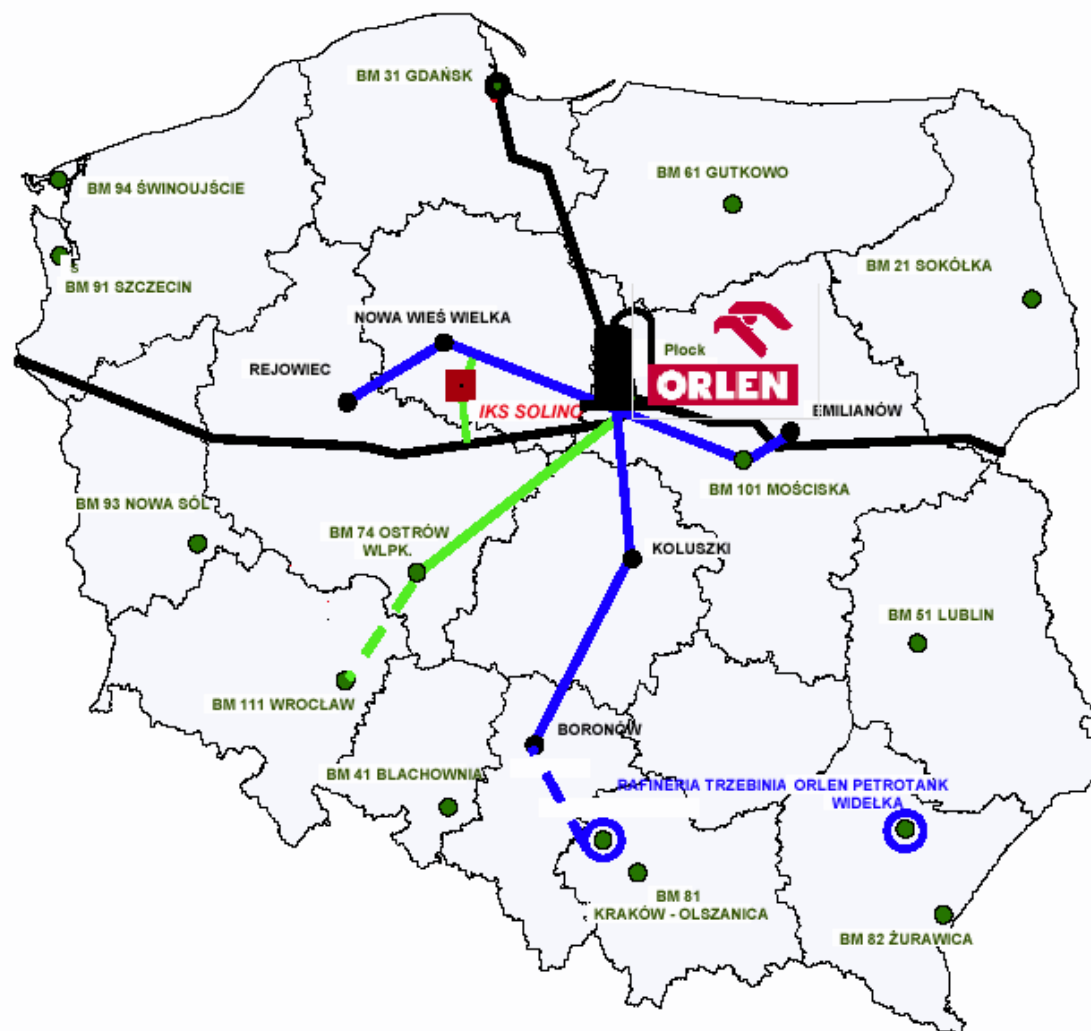
Powstał problem starej skorodowanej infrastruktury.

# Rurociagi gazowe



# Rurociągi do przesyłu ropy naftowej

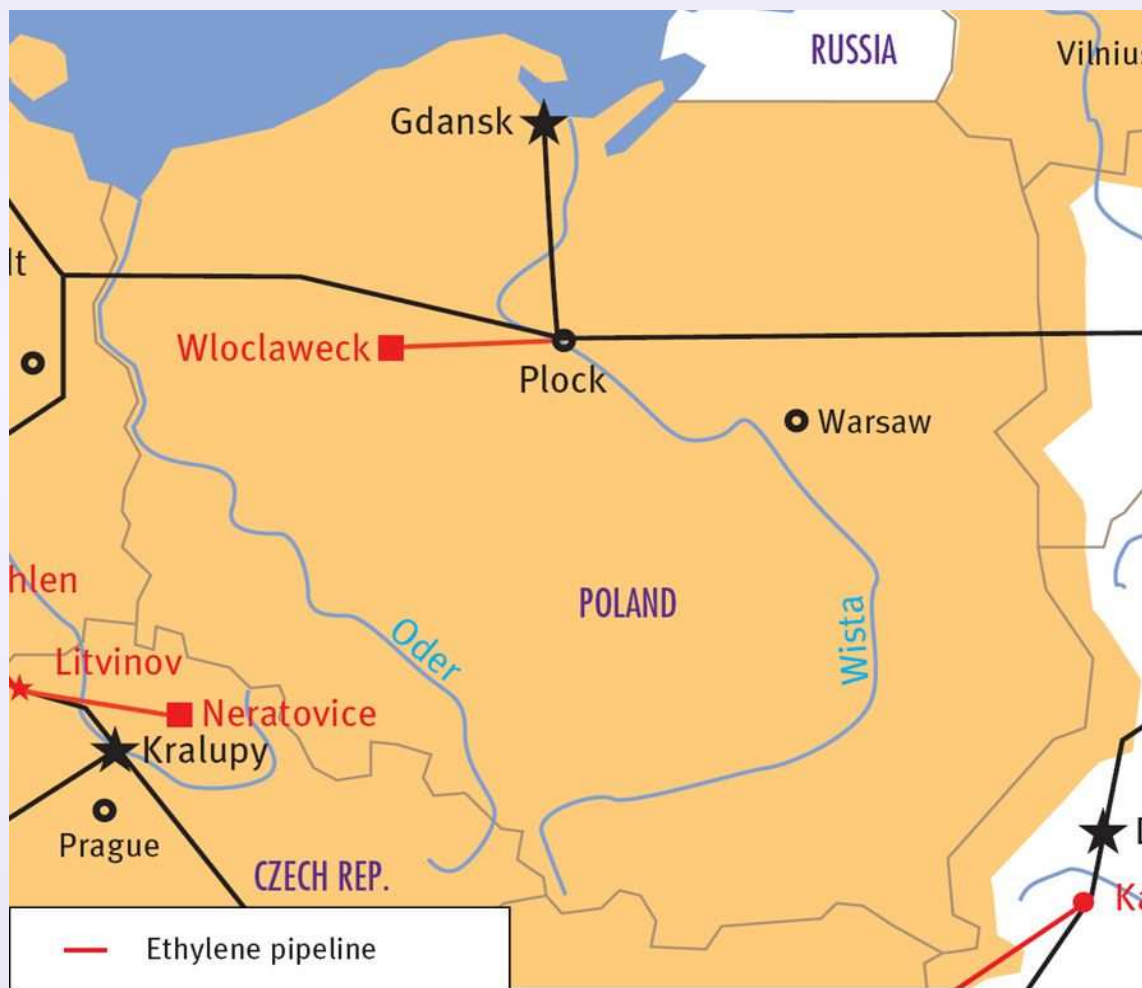




- Rurociągi ropy (PERN)
- Rurociągi produktowe (PERN)
- Rurociągi produktowe (ORLEN)
- Rafineria w Płocku
- Bazy magazynowe własne (13)
- Bazy magazynowe spółek Grupy Kapitałowej ORLEN (2)
- Bazy magazynowe dzierżawione od spółki NAFTOBAZY (5)
- Kawerny solne – IKS Solino  
- Spółka GK ORLEN

## INFRASTRUKTURA LOGISTYCZNA DLA ROPY I PRODUKTÓW

## Rurociąg etylenowy



# Polski Przemysł Chemiczny-zysk

1,087.9 mln EUR w 2006 /1,655.6 mln EUR w 2007

- Główne gałęzie polskiego przemysłu chemicznego, generujące najwyższe przychody stanowią:
- Przemysł petrochemiczny
- Produkcja tworzyw sztucznych, przemysł włókienniczy i wyrobów gumowych
- Nawozy sztuczne

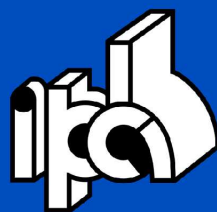
Ponadto znaczący udział w przychodach należy do:

- Produkcji farb i lakierów
- Wielkiej syntezy organicznej

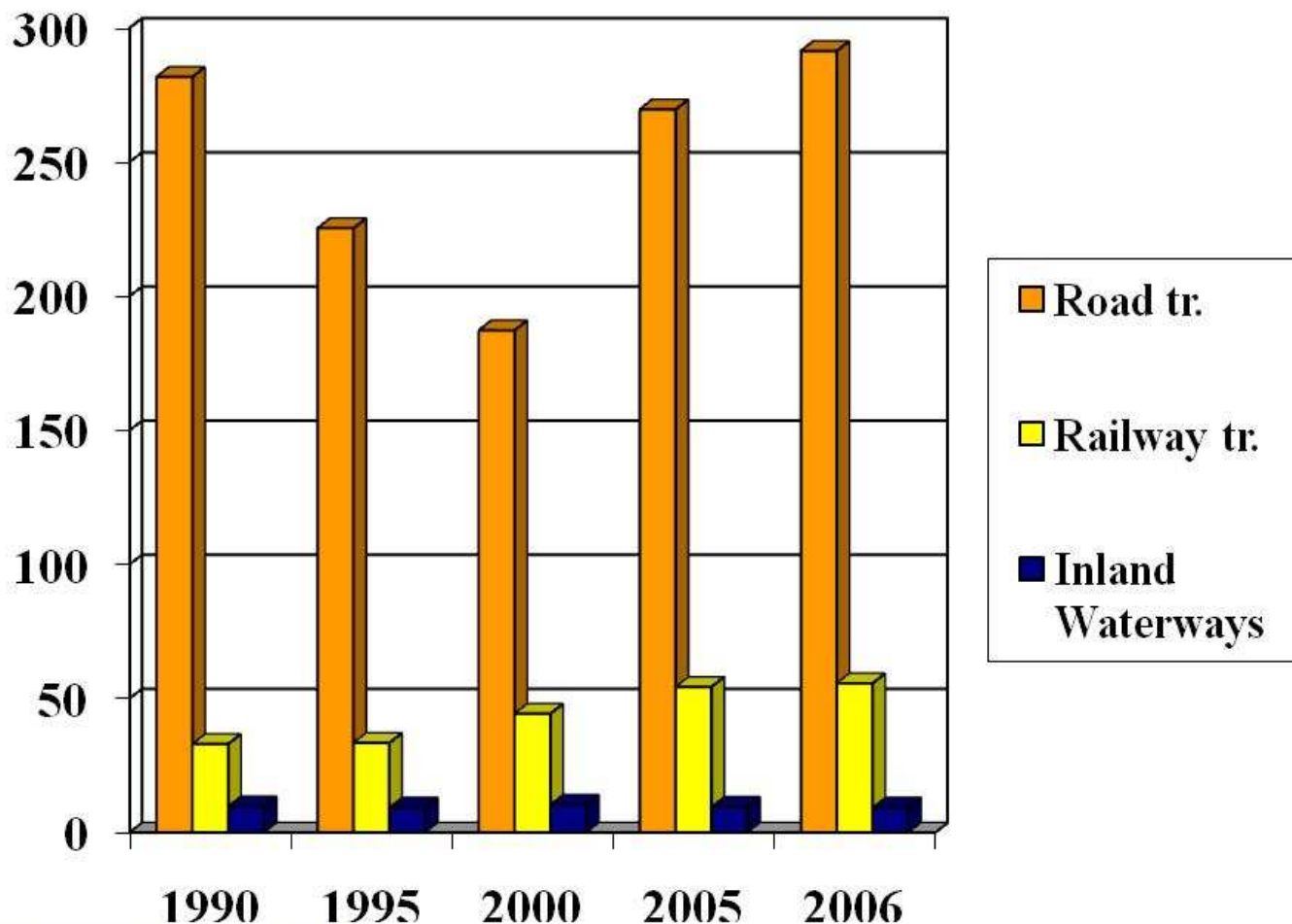
# Transport i Logistyka towarów chemicznych

z podziałem na środki transportu (w milionach ton)

Transport towarów chemicznych (mln. ton)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Razem</b>	1 271.529	1 241.382	1 233.209	1 238.842	1 324.511	1 422.576	1 480.259	1 532.278
<b>Transport drogowy</b>	1 006.705	996.517	931.190	911.997	956.939	1 079.761	1 113.880	1 213.246
<b>Transport kolejowy</b>	187.247	166.856	222.908	241.629	282.919	269.553	291.420	245.346
<b>Żegluga śródlądowa</b>	10.433	10.255	7.729	7.968	8.747	9.607	9.271	9.792
<b>Rurociągi</b>	44.342	45.301	46.132	51.782	53.378	54.259	55.631	52.866



### Transport of goods in Poland (in thousand tonnes)

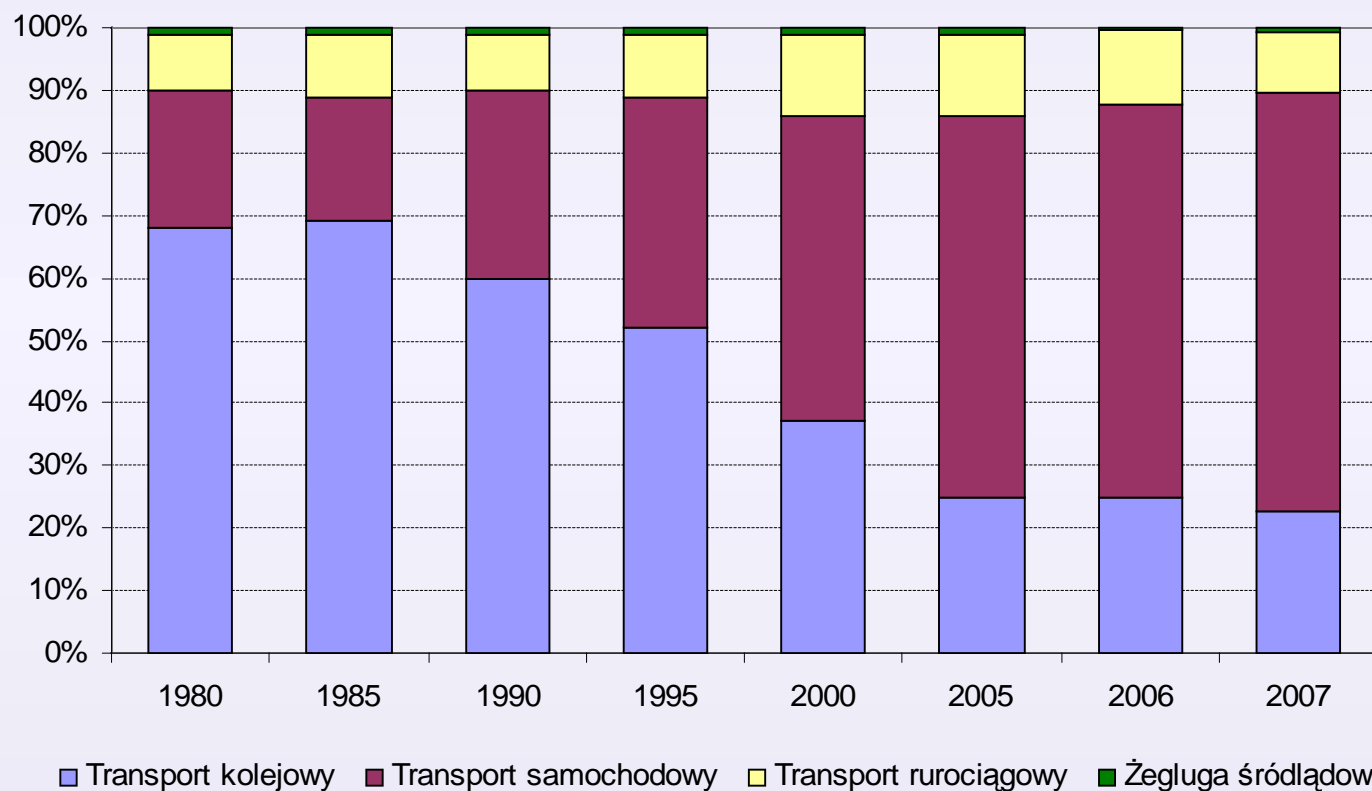


Source: Kilen H.; Polish Chamber of Chemical Industry



## Rynek przewozów towarowych

### Struktura przewozów towarowych w transporcie lądowym w latach 1980-2007 (tkm)



**Źródło: Master Plan; dane GUS,**  
T. Warszawa, Min, Infrastruktury, Dep.  
Kolejnictwa - konferencja Transport  
i Energia, Kraków, sierpień 2009.

## Szanse rozwoju, dla różnych rodzajów transportu, w logistyce chemicznej:

- Tranzytowe położenie Polski (zgodnie z korytarzami pan-europejskimi)
- Dobrze rozwinięta, o dużej gęstości sieć drogowa i kolejowa
- Praca zgodna ze standardami międzynarodowymi,
- Szybki wzrost komunikacji między elementami łańcucha dostaw (internet, telefonia komórkowa, GPS)
- Inwestycje w sektor transportowy będą wspierane przez PPP i Fundusze Unijne

## Przykłady Najlepszych Praktyk (BP)

- w **Dystrybucji Chemikaliów**: Współpraca między Producentami, Dystrybutorem i Transportem
- w **Transporcie drogowym / kolejowym, dystrybucji, magazynowaniu, myjniach cystern, warsztatach naprawy cystern**: SQAS
- w **Żegludze Śródlądowej**: River Information Service (RIS)
- w **Transporcie kolejowym**: zmiana sposobu dostarczenia cystern do Klienta (Producenta chemicznego)

# Best Practice in Chemical Distribution

Co-operation between Chemical  
Producers, Distributor and LSP

**BRENNTAG Polska Sp. z o.o.**



# Best Practice in Chemical Distribution

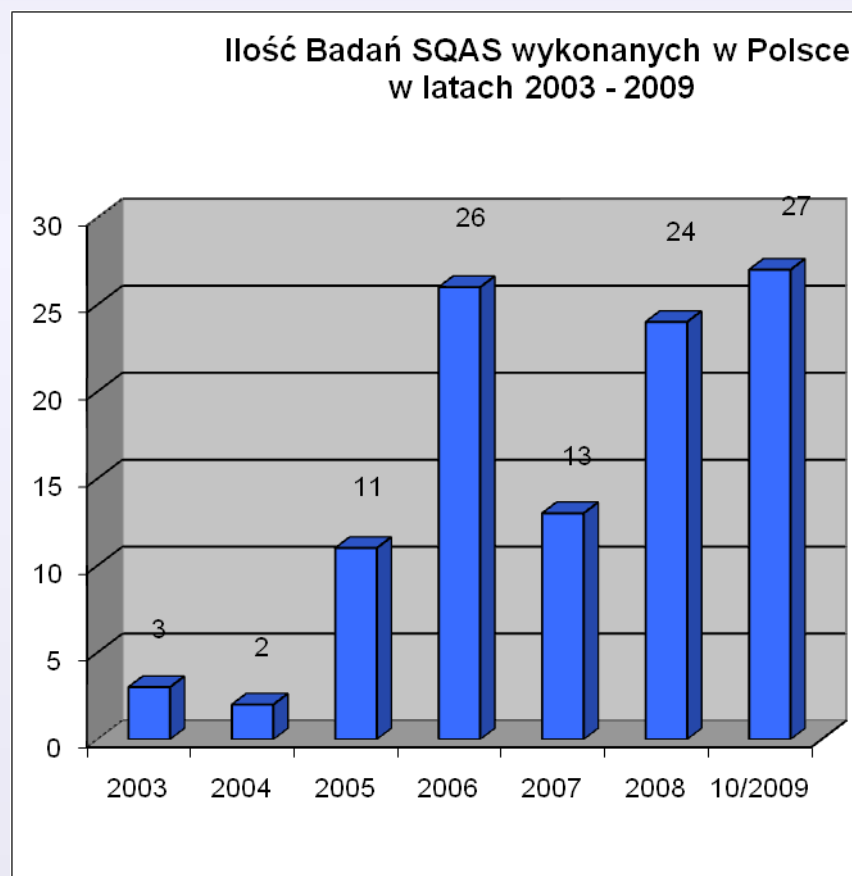
## BRENNTAG Polska Sp. z o.o.

- Short description
- The bar codes in all warehouses and software supporting, road and rail transport planning / ordering / freight costs accounting



# System oceny bezpieczeństwa i jakości Safety & Quality Assessment System

[www.sqas.org](http://www.sqas.org)



# Badanie Bezpieczeństwa i Jakości SQAS

Behaviour Based Safety  
(BBS) i rzetelna  
kwalifikacja  
podwykonawców,  
to najważniejsze  
elementy SQAS  
poprawiające  
bezpieczeństwo w  
łańcuchu dostaw

- BBS Trainings implemented as a common requirement is the significant safety improvement instrument caused on people, environment and carried load. The crucial meaning of BBS can be obtained when hazardous goods, and specially HCDG are hauled ....”
- Danny De Cock, 2008

# Best Practice in **Inland Waterway**

- **RIS River Information Service**
- **Ministry of Infrastructure**
- **Inland Waterway Office - Szczecin,**
- **ODRATRANS Group**





## • Informacja rzeczna

### RIS

(Dyrektywa  
2005/44/WE)

- lepsze zarządzanie flotą, integrowanie żeglugi śródlądowej z intermodalnymi łańcuchami dostaw
- efektywniejsze wykorzystanie terminali, sprawniejsza obsługa śluz i mostów zwodzonych
- poprawa bezpieczeństwa poprzez koordynację ruchu statków oraz przekazywanie informacji wpływających na strategiczne i taktyczne decyzje nawigacyjne (głębokość/zanurzenie, wysokość mostów, pogoda, przeszkody)
- poprawa ochrony środowiska dzięki możliwości monitorowania transportu ładunków niebezpiecznych i przejmowania ich części od transportu drogowego



# Best Practice in Railway Transport

- The change of Raitanks delivery manner to the final Client (Chemical Producer)
- **PCC SPEDKOL Sp. z.o.o,**  
**Kedzierzyn - Kozle**



## Best Practice in Railway Transport

PCC SPEDKOL Sp. z.o.o, Kedzierzyn – Kozle

- Osiągnięte „twarde fakty” (KPI):
- Skrócenie czasu dostawy z 3-4 dni do 8-10 godzin
- Możliwość dokładniejszego planowania produkcji i sprzedaży
- Obniżenie kosztów wynajmu cystern
- Lepsze kontakty handlowe z klientem



Dziękuję Państwu za uwagę  
[pawel.mularz@sqas.pl](mailto:pawel.mularz@sqas.pl)