



VI. Usługi

2. Transport

Znaczenie transportu dla gospodarki narodowej

- Transport od wielu lat odgrywa bardzo istotną rolę w funkcjonowaniu każdego państwa na świecie.
- Transport nazywany bywa tzw. *“krwioobiegiem organizmu państwowego”*.
 - Sieć transportowa w każdym kraju spaja wszystkie działy gospodarki w jedną całość i umożliwia ich sprawne działanie (**przewóz towarów**).
 - Tym samym gospodarka nie może się rozwijać bez transportu i całej infrastruktury.
 - Dla mieszkańców każdego państwa transport umożliwia zaś sprawne poruszenie się (**przewóz osób**).



Znaczenie transportu w gospodarce

- **Udział transportu w tworzeniu PKB** dla całego świata wynosi obecnie około 6%:
 - **wyższy w krajach lepiej rozwiniętych gospodarczo** (około 7-12%),
 - **niższy w krajach słabiej rozwiniętych gospodarczo** (około 2-4%).
- Wzrost udziału następuje wraz z rozwojem gospodarczym, przyczyniającym się do bogacenia obywateli (wzrastają przewozy pasażerskie) oraz coraz większej produkcji przemysłowej (wzrastają przewozy towarów).



Znaczenie transportu w gospodarce państw

- **Współczesny transport posiada duże znaczenie w gospodarce państw świata:**
 - zapewnia przewóz towarów (surowców mineralnych, produktów rolnych i wyrobów przemysłowych), przesyłanie energii,
 - umożliwia transport osób w dowolne miejsce (do szkoły, sklepu, znajomych i do niemal każdego miejsca),
 - ułatwia kooperację między firmami,
 - przyczynia się do lokalizacji wielu zakładów przemysłowych,
 - umożliwia handel towarami i usługami (lokalny i międzynarodowy),
 - jest miejscem pracy dla wielu milionów mieszkańców,
 - przyspiesza procesy urbanizacyjne,
 - wpływa na globalizację na świecie.



Podział transportu ze względu na: **środowisko występowania**

- Ze względu na środowisko występowania, **transport** dzielimy na:
 - **lądowy** (obejmujący transport drogowy, szynowy i przesyłowy),
 - **wodny** (w ramach którego występuje transport śródlądowy i morski),
 - **powietrzny** (związany z transportem lotniczym, kosmicznym, śmigłowcowym i sterowcowym).



Podział transportu ze względu na: **rodzaj środka transportu**

- Ze względu na rodzaj środka transportu, **transport** dzielimy na:
 - **niezmechanizowany** (zaprzęgowy, juczny),
 - **samochodowy**,
 - **kolejowy**,
 - **żegluga śródlądowa**,
 - **żegluga morska**,
 - **lotniczy**,
 - **przesyłowy** (rurociągowy, przewodowy i taśmociągowy).



Mierniki wielkości przewozów

- **Porównywanie wielkości przewozów** w poszczególnych krajach odbywa się przy wykorzystaniu różnych mierników:
 - **tonokilometrów** – wielkość przewozu w tonach x liczba kilometrów pokonanych w danym czasie,
 - **pasażerokilometrów** – liczba pasażerów x liczba kilometrów pokonanych w danym czasie;
 - przez porównanie **wartości przewozów w środkach płatniczych** (najczęściej dolarach).





Czynniki rozwoju transportu

Czynniki warunkujące rozwój transportu

- Na rozwój transportu wywierają wpływ zarówno **czynniki przyrodnicze**, jak i **pozaprzyrodnicze**.
- Ich wpływ przejawia się m.in. w **zróżnicowaniu sieci transportowej i jej wykorzystania** na świecie:
 - **zróżnicowaniu długości i gęstości na 100 km² różnych szlaków transportowych** (dróg, linii kolejowych i innych),
 - **całkowitej liczbie środków transportu** (samochodów, ciężarówek, autobusów, pociągów i in.) oraz ich udziale, czyli liczbie środków transportu przypadającej na 1000 mieszkańców,
 - **liczbie pasażerów**,
 - **wielkości przewożonych towarów**.



Czynniki przyrodnicze

- **Czynniki przyrodnicze** wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym odgrywają coraz mniejszą rolę, niemniej jednak są one dalej bardzo istotne.
- Największą rolę do dziś wywiera:
 - **klimat** (mgła lub duże zapylenie występujące w efekcie erupcji wulkanicznej może sparaliżować transport lotniczy, choć z drugiej strony trudne warunki – ujemne temperatury w zimie w krajach skandynawskich pozwalają na wytyczanie na zamarzających w tym okresie jeziorach dróg, pozwalających znacznie skrócić czas przejazdu),
 - **sieć hydrograficzna** (warunkuje ona możliwość rozwoju oraz koszty funkcjonowania transportu śródlądowego – ważny jest poziom wód oraz ich wahania w ciągu roku, a także pojawiające się utrudnienia, np. zamarzanie rzek),
 - **dostęp do mórz i oceanów** (warunkuje rozwój transportu morskiego),
 - **ukształtowanie terenu**.



Czynniki przyrodnicze – znaczenie ukształtowania terenu

- Większość najważniejszych szlaków transportowych przebiega **z ominięciem przeszkód terenowych** (dlatego m.in. drogi nie są m.in. idealnie proste i posiadają łuki), w szczególności gór lub większych wzniesień terenu, podmokłości terenu (bagien, jezior) i dużych kompleksów leśnych.
- Tym samym najbardziej dogodnie do rozwoju transportu są **tereny płaskie (nizinne)**, w obrębie których nie ma większych przeszkód terenowych.
- Jeżeli jednak przeszkody są to dzięki dzisiejszej technologii są one zwykle pokonywane – ale to jednak zwiększa koszty inwestycji, czyli i dziś czynniki przyrodnicze odgrywają ważną rolę.
- Dziś jak chcemy możemy budować drogi niemal wszędzie, nawet na terenach wieloletniej zmarzliny, co jeszcze nie tak dawno było niemal niemożliwe.
- Pytanie tylko ile to będzie kosztowało!



Czynniki pozaprzyszrodnicze

- **Czynniki pozaprzyszrodnicze** wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym odgrywają coraz większą rolę, pozwalając na realizację coraz bardziej śmiałych przedsięwzięć.
- Wśród tych czynników największe znaczenie odgrywa:
 - **rozmieszczenie ludności:**
 - najbardziej zaludnione lub uprzemysłowione regiony, cechują większe potrzeby transportowe – konieczność dowozu zarówno surowców do produkcji, jak i gotowych produktów do odbiorców,
 - **zamożność społeczeństwa:**
 - przyczynia się do rozwoju przewozów turystycznych,
 - **czynniki historyczne:**
 - sieć transportowa kształtuje się wraz z uprzemysławianiem i rozwojem społeczno-gospodarczym państw,
 - zmiany granic wymuszają często modyfikację istniejącej sieci transportowej,
 - **czynniki demograficzne:**
 - wzrost gęstości sieci osadniczej i gęstości zaludnienia przyczynia się do wzrostu gęstości infrastruktury transportowej,
 - **czynniki polityczne:**
 - integracja pomiędzy państwami przyczynia się, m.in. do powstawania dróg łączących różne kraje, tak aby tworzyły spójną całość.





1. Transport niezmechanizowany

Transport niezmechanizowany

- **Transport niezmechanizowany** wykorzystuje:
 - zwierzęta przenoszące na grzbiecie ładunki i ludzi - tzw. **transport juczny** (np. konie, osły, muły, jaki, słonie, renifery, wielbłądy),
 - **siłę zwierząt ciągnących** wóz lub sanie - tzw. **transport zaprzęgowy**.
- Ten rodzaj transportu jest charakterystyczny jest on dla krajów słabo rozwiniętych np. dla Afganistanu, Mali, Etiopii, Mongolii i innych państw, w których praktycznie nie ma nowoczesnych dróg.



Zalety i wady transportu niezmechanizowanego

ZALETY

- możliwość transportu osób i ładunków na terenach pozbawionych infrastruktury transportowej (nie wszędzie po prostu się opłaca budować drogi)
- bardzo niskie koszty funkcjonowania (zwierzętom należy jedynie zapewnić wyżywienie)

WADY

- bardzo długi jest czas przewozu
- bardzo niewielki zasięg (jedynie lokalny)
- zwierzęta wymagają odpoczynku (transport nie może być prowadzony ciągle)
- transportem tym możemy przewozić niewiele osób lub ładunki o niewielkich ciężarach





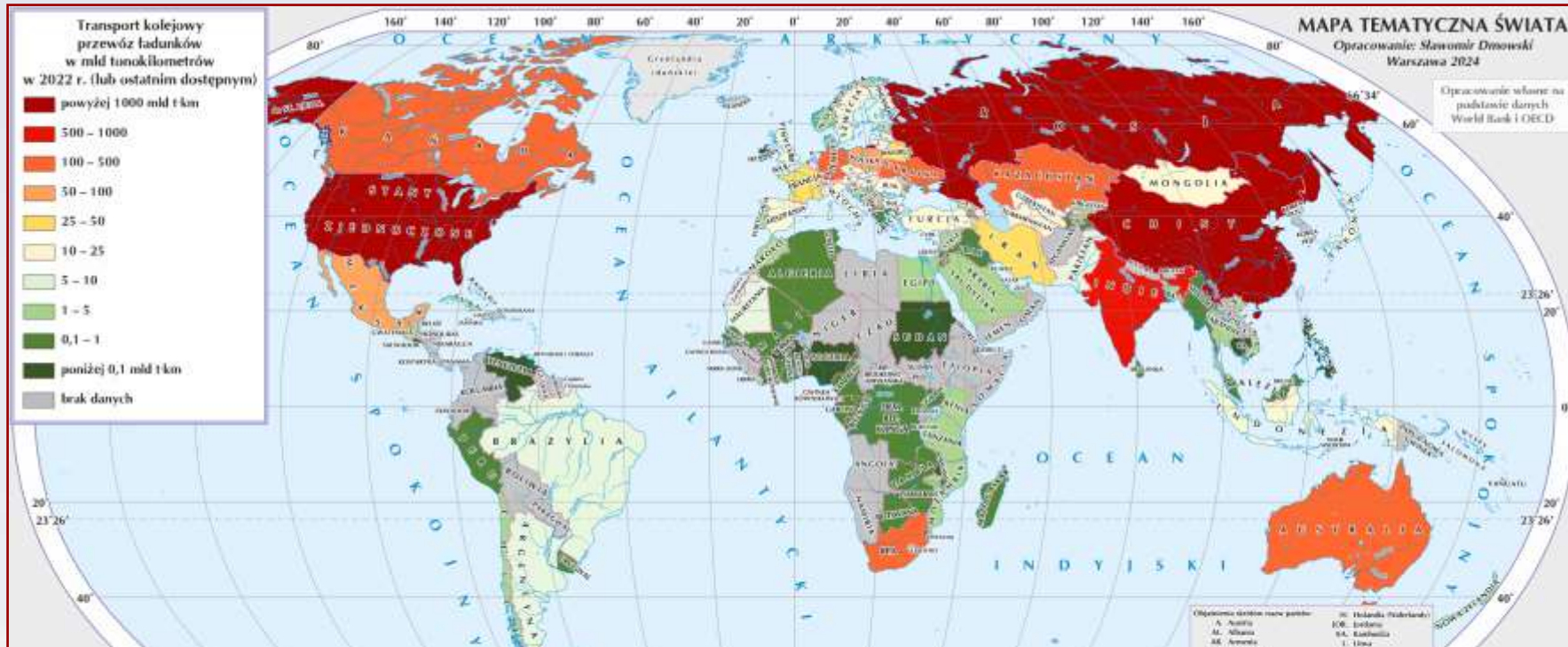
2. Transport kolejowy

Znaczenie transportu kolejowego

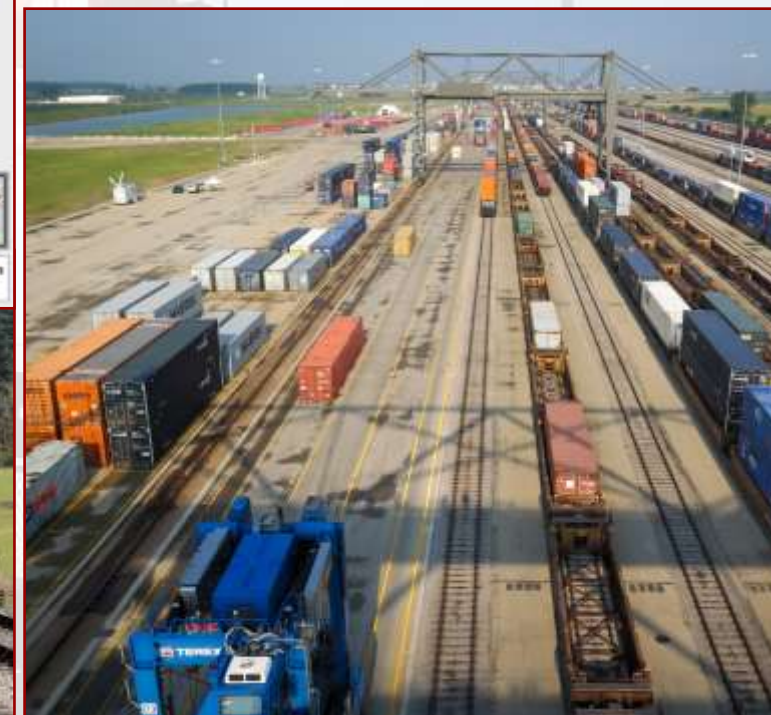
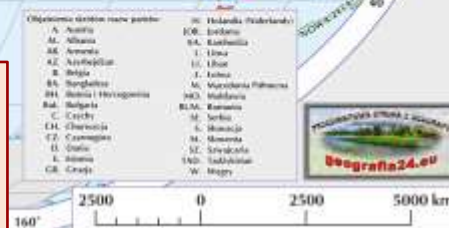
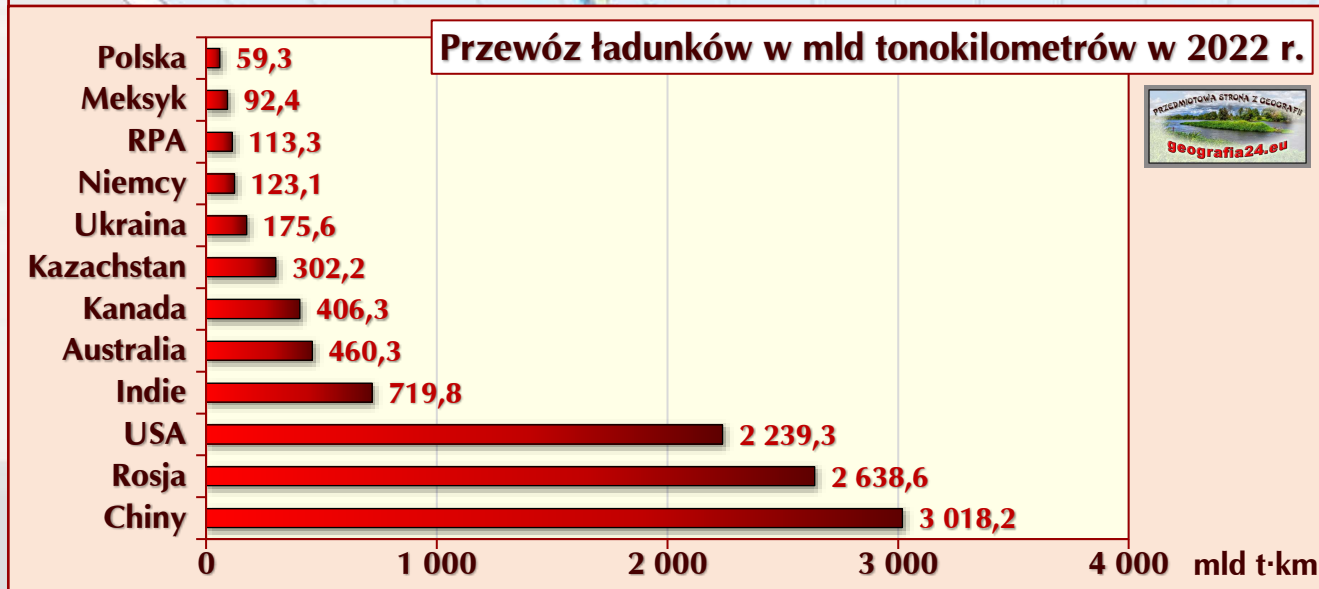
- **Transport kolejowy** odgrywa współcześnie największą rolę w krajach rozwijających się, w których dominują przewozy masowe, np.: Chiny, Indie, Rosja, USA, Kanada, Australia, Brazylia.
- W krajach tych duże znaczenie odgrywa przemysł wydobywczy, przyczyniający się do konieczności transportowania surowców o dużej masie własnej.
- Duża powierzchnia tych krajów i znaczne zróżnicowanie warunków naturalnych (położenie w różnych strefach klimatycznych, w tym niekorzystnych) przyczynia się do konieczności transportowania surowców rolno-spożywczych.



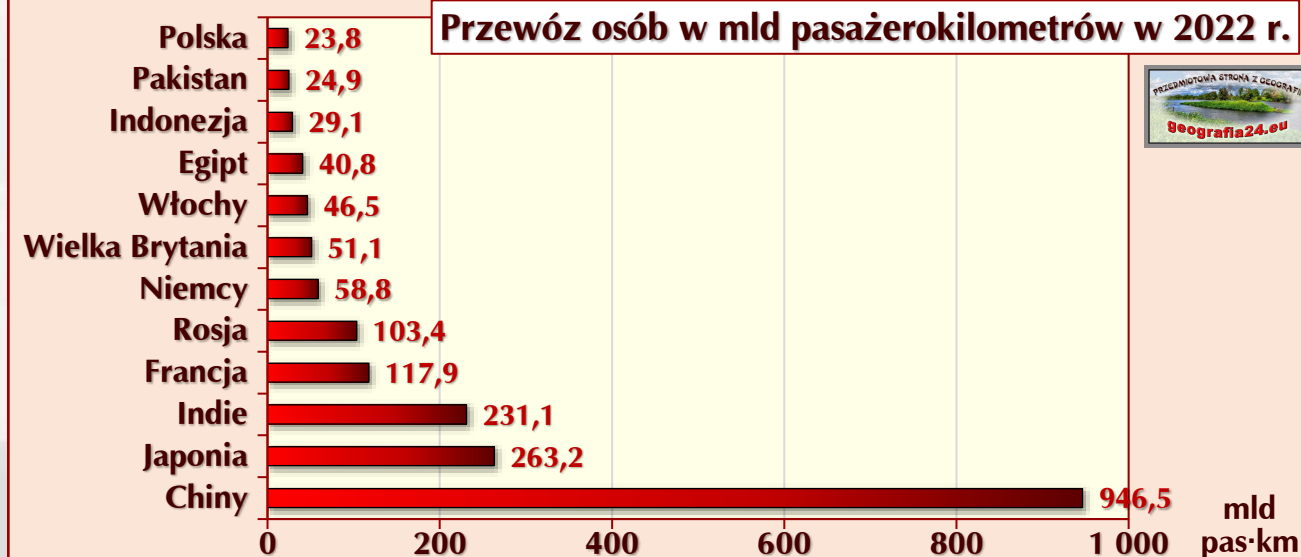
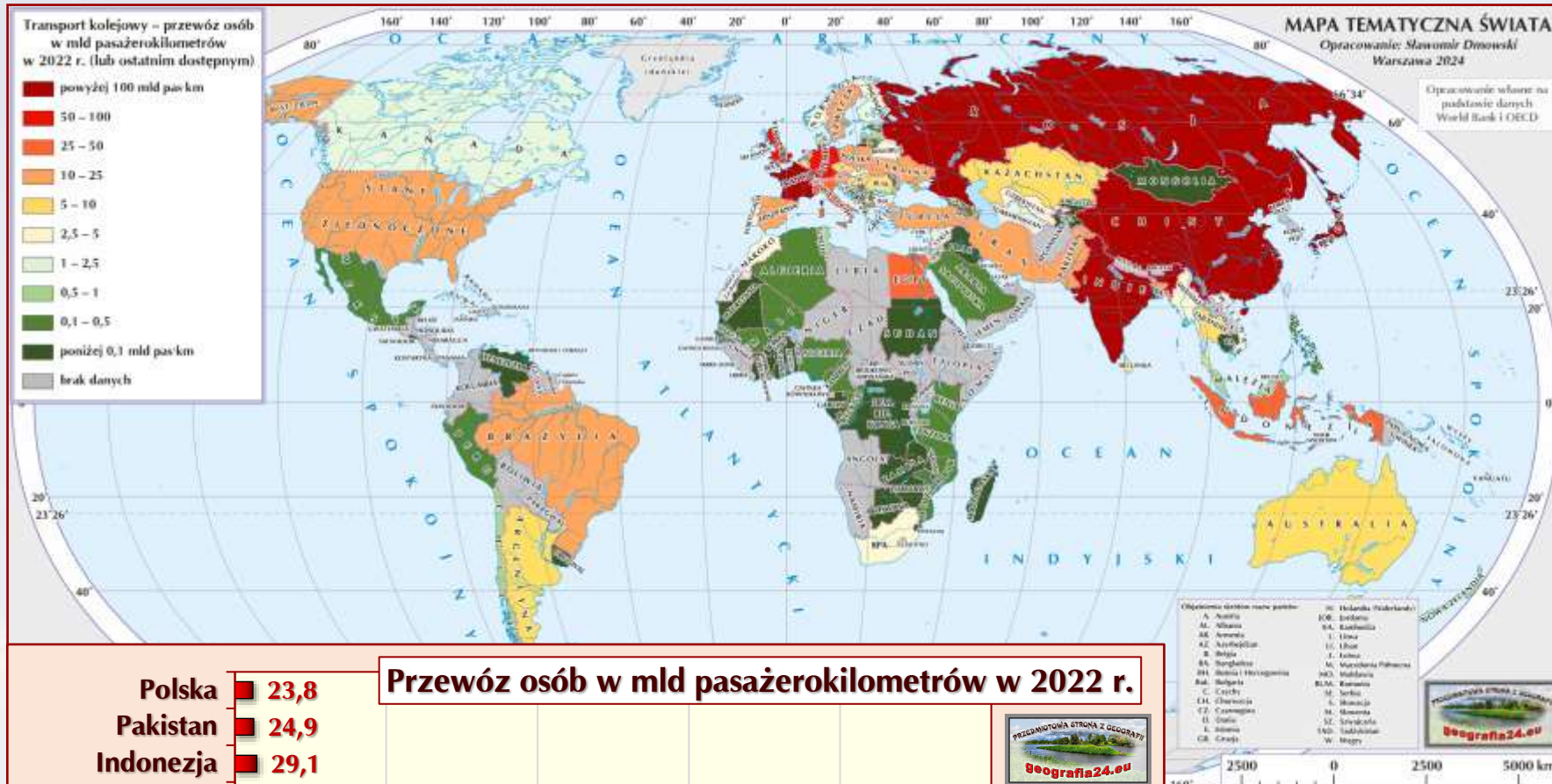
Transport kolejowy – przewóz ładunków na świecie



- Transport kolejowy generalnie traci na znaczeniu w **przewozach towarowych** wraz ze zmniejszaniem się dystansu jaki musi być pokonywany (wtedy bardziej dogodny staje się transport samochodowy).
- Dlatego największe wartości obserwujemy w krajach o znacznie większej powierzchni.



Transport kolejowy – przewóz osób na świecie

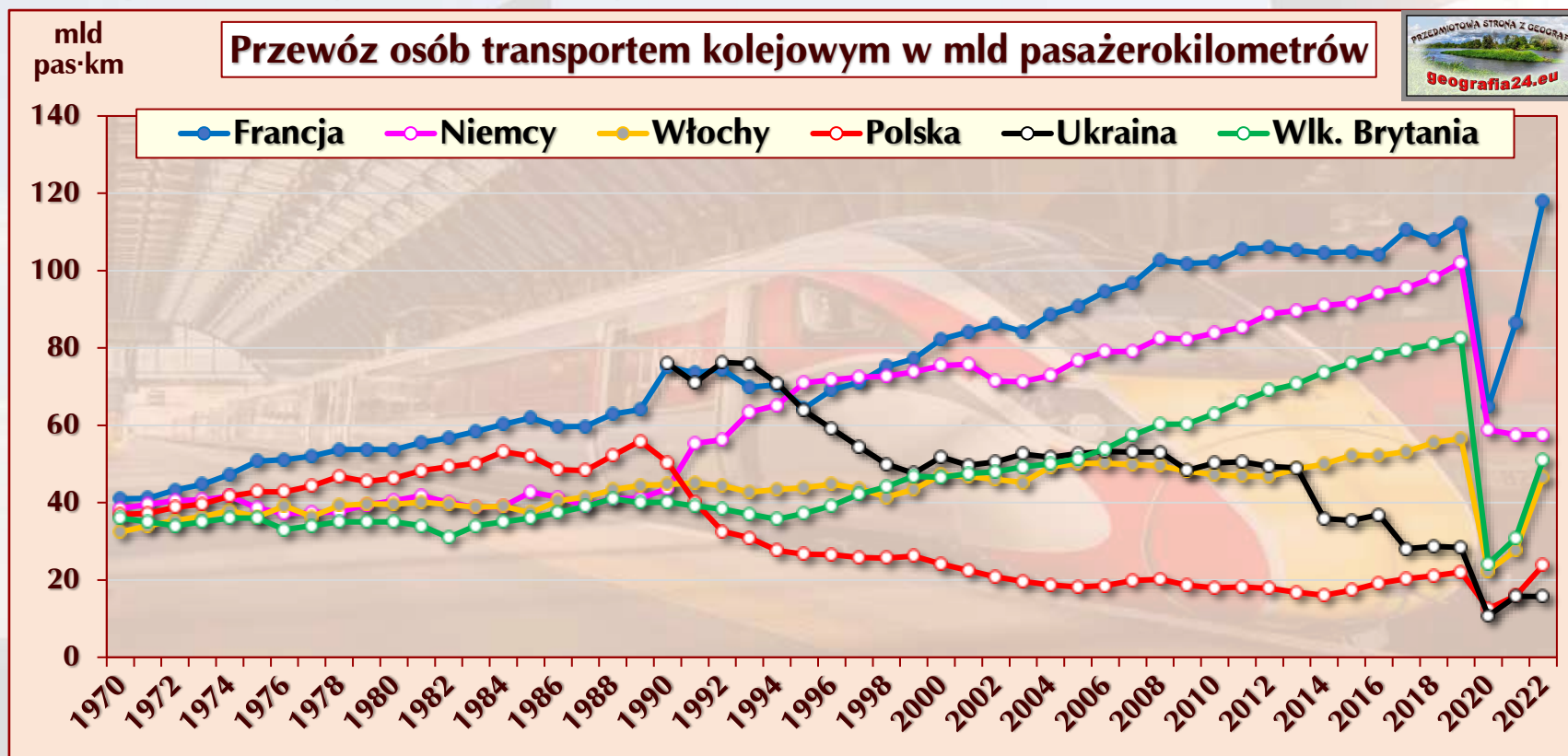


- **W kolejowych przewozach osób**
 - mierzonych wielkością **pasażerokilometrów** – czołowe miejsca w 2022 r. należały do: Chin, Japonii, Indii, Francji i Rosji.
 - Wielkości tych przewozów wynikają z odległości terytorialnej i dużej liczby ludności, a w przypadku Japonii także z wyjątkowej mobilności społeczeństwa i sprawnego systemu przewozów ekspresowych.



Przewóz osób w Europie

- **W Europie** najwięcej **pasażerów** obsługuje kolej we: **Francji, Niemczech, Wielkiej Brytanii, we Włoszech.**
- **Polska:** 24,1 mld – 2000 r., 17,9 mld – 2010 r., 12,6 mld – 2020 r. oraz 23,8 mld – 2022 roku.
 - Spadek nastąpił po roku 1989, co miało związek z transformacją ustrojową oraz nastaniem w związku z tym nowej sytuacji społeczno-gospodarczej – ograniczeniem masowych dojazdów do pracy, wzrostem kosztów podróży i wyraźnym zwiększeniem liczby użytkowników samochodów osobowych.
 - Doprowadziło to do likwidacji lokalnych, nierentownych linii kolejowych.
 - Od 2016 r. występuje tendencja wzrostowa (spadek notowany był tylko w latach pandemii COVID-19), co związane jest przede wszystkim z inwestycjami w infrastrukturę (linie kolejowe, dworce) i tabor kolejowy (nabycie Pendolino).

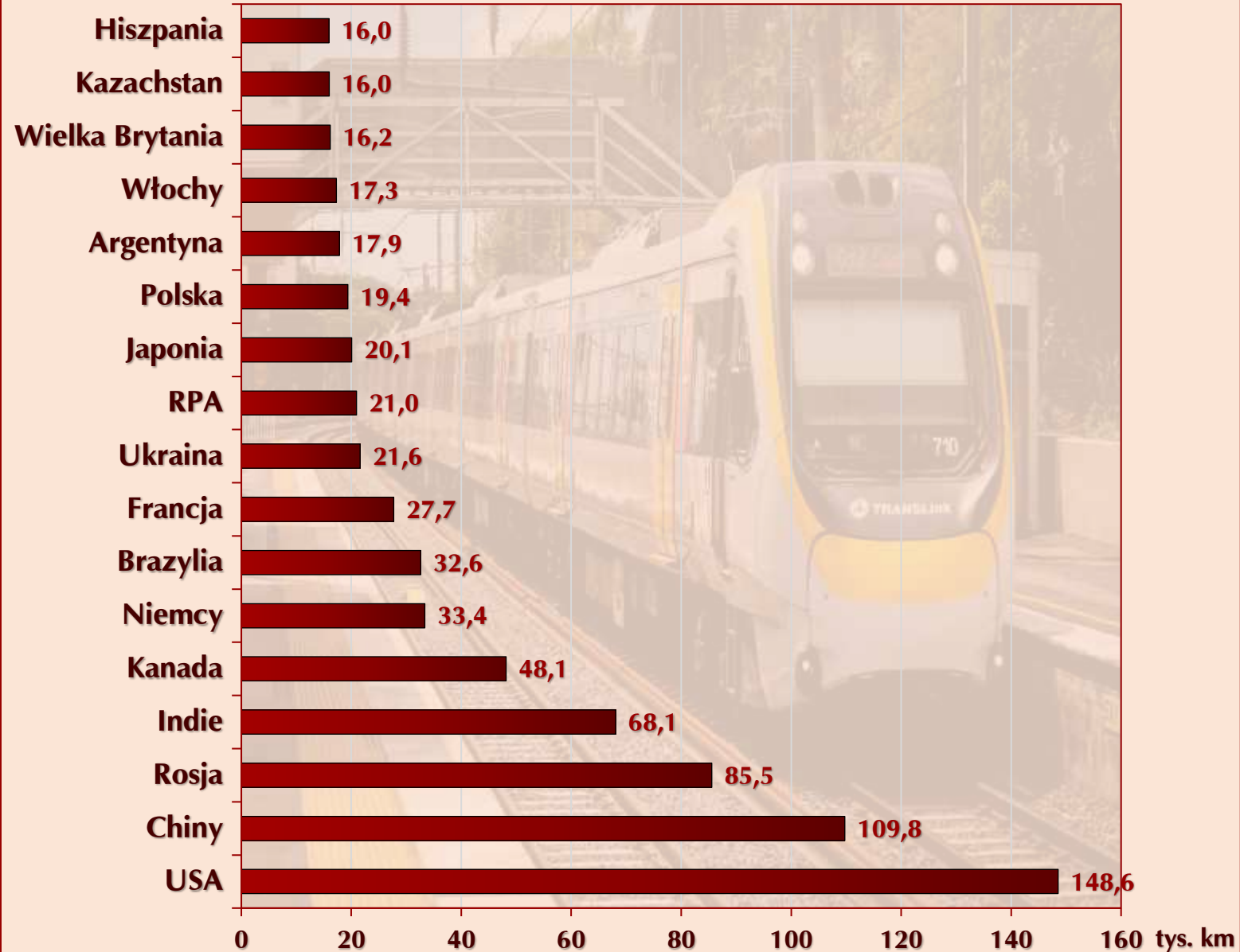


Kraje o najdłuższej sieci linii kolejowych na świecie

→ **Największa długość sieci linii kolejowych** występuje w USA, Chinach, Rosji, Indiach i Kanadzie, czyli w krajach o dużej powierzchni i liczbie ludności.



Długość sieci linii kolejowej w 2022 r. (lub ostatnio dostępnym)



Kolej Transsyberyjska

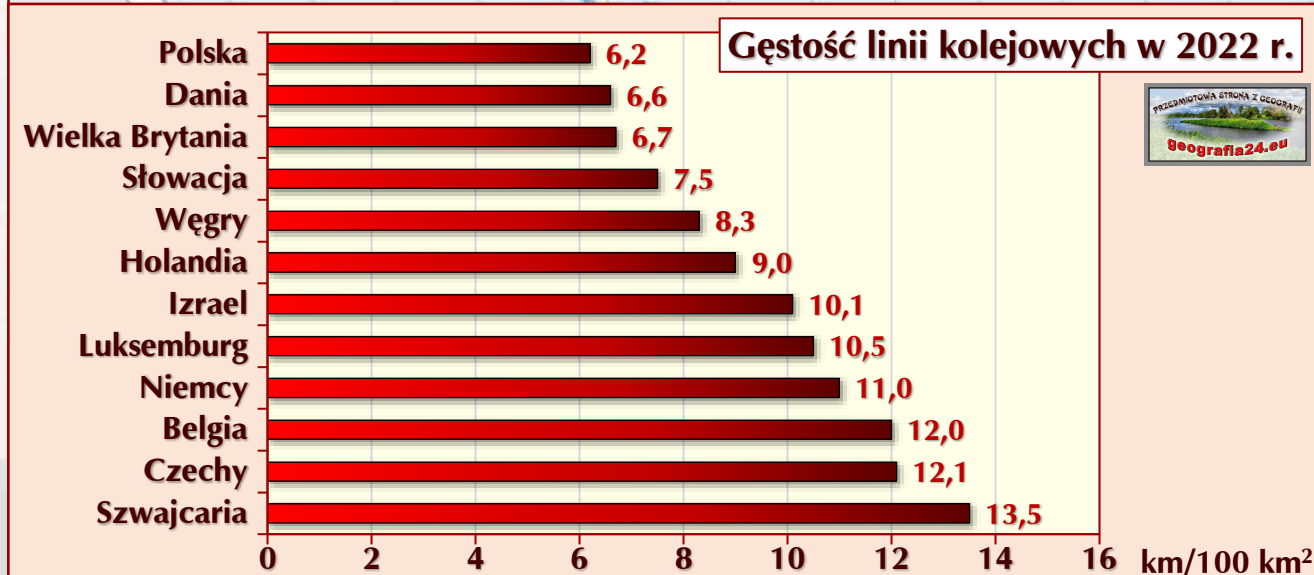
- **Kolej Transsyberyjska** – jest najdłuższą linią kolejową, łączącą zachód ze wschodem Rosji: przebiega od Moskwy do Władywostoku.
- Całkowita długość wynosi około 9,3 tys. km (przejazd trwa około 6 dni i 4 godz.).
- Została ona wybudowana w latach 1891-1916 (od roku 2002 jest na całej długości zelektryfikowana).



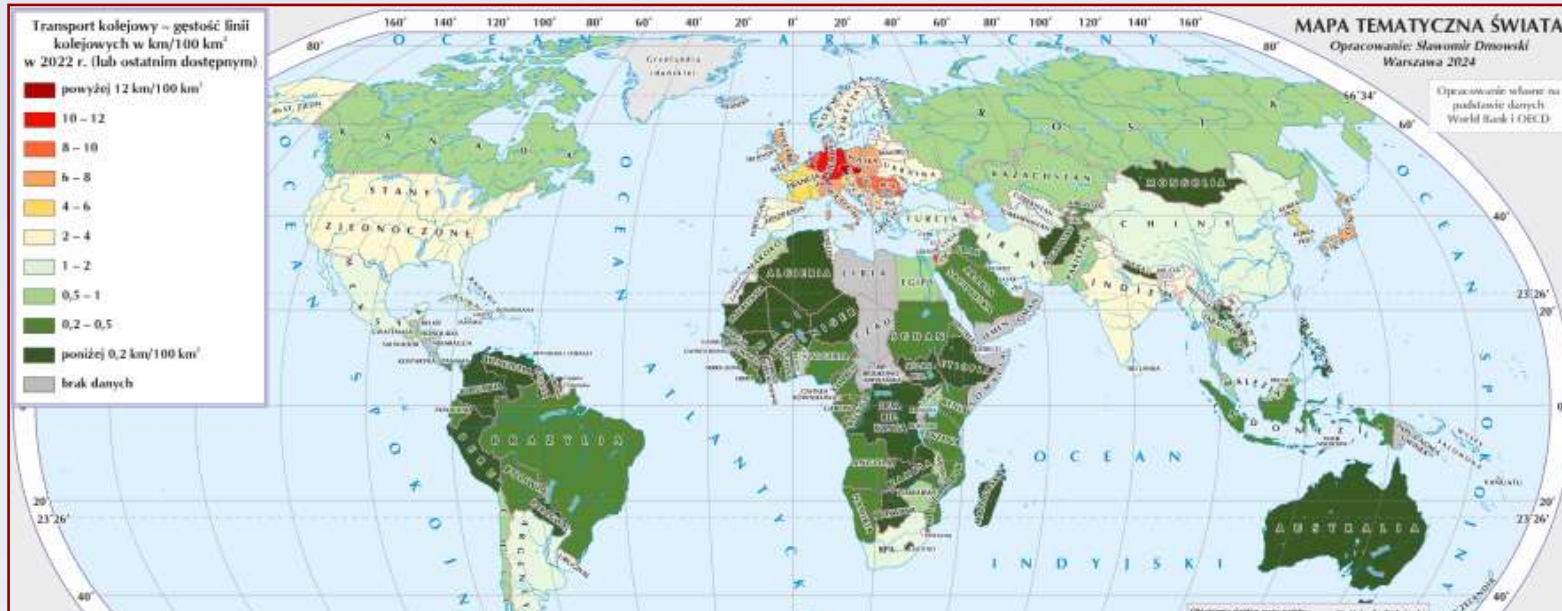
Kraje o największej gęstości linii kolejowych na świecie



- Do krajów o **największej gęstości linii kolejowych** (wysoko rozwinięte o stosunkowo małej powierzchni) należą:
- państwa **Europy Zachodniej i Środkowej** (Szwajcaria, Czechy, Niemcy, kraje **Beneluksu**, Węgry i Słowacja) oraz **Japonia i Korea Południowa**.

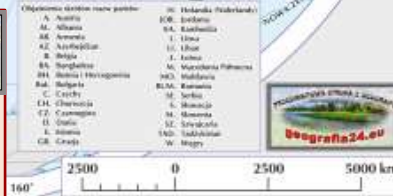
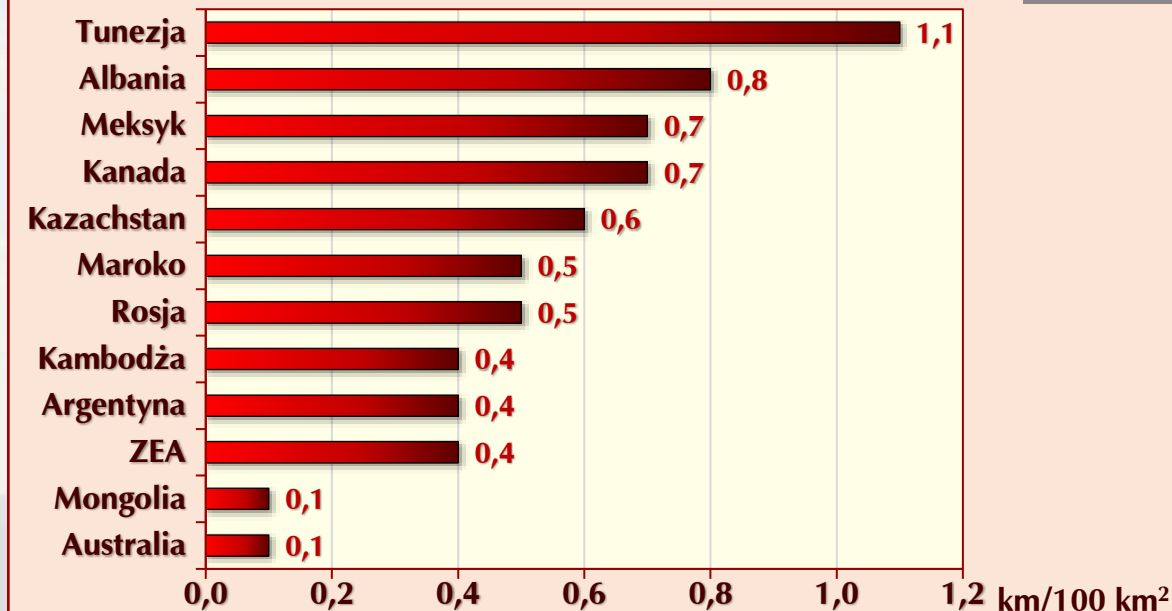


Kraje o najmniejszej gęstości linii kolejowych na świecie



- Krajami o **najmniejszej gęstości linii kolejowych** (słabo zaludnione o dużej powierzchni) są:
- **USA, Chiny, Rosja, Kanada, Australia.**
 - Linii kolejowych nie wybudowano lub stanowią one znikomy odsetek w krajach:
 - **miniaturowych** (np. leżących w **Oceanii**);
 - **Afryki** – głównie leżących w obrębie pustyń w gorącym klimacie, np.: **Czadzie, Liberii, Libii, Nigrze, Somalii**,
 - występują tu pojedyncze linie budowane w celu prowadzenia rabunkowej gospodarki, niełączące się w sieć kolejową (powstały one w okresie kolonialnym – często ze względów strategicznych specjalnie budowano koleje o różnym rozstawie torów);
 - w **wybranych krajach z Azji** (trudny klimat, góry): **Afganistanie, Bhutanie, Laosie, Jemenie i Omanie**;
 - w **wybranych krajach z Europy**, np. **Islandii** (wyspa, mała liczba ludności).

Gęstość linii kolejowych w km/100 km² w 2022 r.



Krajobraz na Islandii

Znaczenie transportu kolejowego

- W wysoko rozwiniętych państwach likwiduje się nierentowne linie kolejowe, unowocześniając je i przystosowując do szybkiego przewozu towarów bądź ludzi.
- **Przykłady szybkich kolei** na świecie:
 - **TGV** (Train à Grande Vitesse) – Francja,
 - **ICE** (Inter-City-Express) – Niemcy,
 - **AVE** (Alta Velocidad) – Hiszpania,
 - **Pendolino** – Włochy,
 - **Eurostar** – łączy Francję z Wielką Brytanią (kursuje pod kanałem La Manche),
 - **CRH** – Chiny,
 - **Shinkansen** – Japonia.



CRH – szybka kolej w Chinach



Kolej magnetyczna

- **Kolej magnetyczna** – najszybsza obecnie odmiana szybkiej kolei.
- Pociągi poruszają się niemal cały czas bez styku z torami – unoszą się dzięki elektromagnesom – działaniu pola magnetycznego (znajdują się one w torze i w pojeździe).
- Dzięki braku tarcia o tory (przy większych prędkościach) mogą rozwijać duże prędkości (są ciche i przemieszczają się bardzo płynnie).
 - Największa osiągnięta prędkość w 2015 roku wyniosła 603 km/h (Japonia).
- Linie wykorzystujące kolej magnetyczną istnieją w Japonii, Chinach, Niemczech i Korei Południowej.

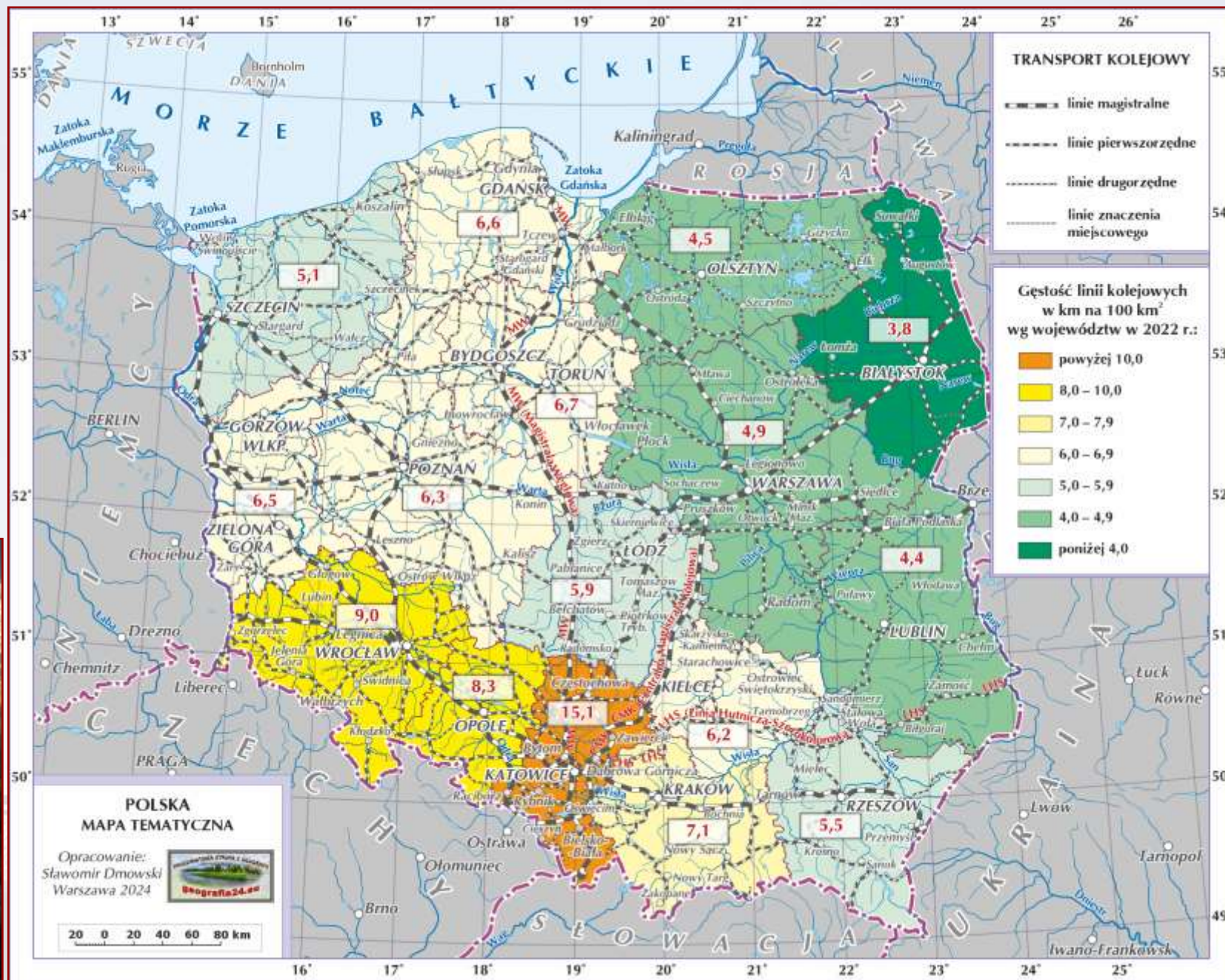


Gęstość linii kolejowych w Polsce

→ Transport kolejowy w Polsce wykazuje duże dysproporcje przestrzenne, czego przyczyną jest zróżnicowanie uprzemysłowienia oraz uwarunkowania historyczne (rozbiory):

→ **najgęstsza sieć** połączeń ma **województwo śląskie**, zaś **najrzadszą** – **lubelskie i podlaskie**,

→ **średnia gęstość** linii kolejowych w Polsce w 2022 roku wynosiła około **6,2 km na 100 km²**.



Zalety i wady transportu kolejowego

ZALETY

- ❖ koleje zelektryfikowane nie zanieczyszczają środowiska
- ❖ przewozi ładunki o dużej masie (np. węgiel kamienny, ruda żelaza) oraz objętości (jest to podstawowy środek transportu dla ładunków masowych)
- ❖ dostosowany do przewozu towarów i kontenerów, które mogą być przeładowywane na statki i samochody
- ❖ niskie koszty jednostkowe przewozu
 - ❖ koszty maleją ze wzrostem odległości
- ❖ dogodny w mieście, ponieważ dzięki kolei podziemnej można szybko przewieźć dużą liczbę osób (metro)
- ❖ w wysoko rozwiniętych krajach jest bardzo wygodny (wagony sypialne)

WADY

- ❖ nie dowozi towarów “od drzwi do drzwi” (wymaga ich przeładunku)
- ❖ wymaga budowy drogiej infrastruktury, szczególnie na obszarach o zróżnicowanej rzeźbie (tunele, mosty)
- ❖ zróżnicowanie szerokości torów w różnych krajach sprawia konieczność przeładunku
 - ❖ w Rosji są one szersze (szerokość wynosi 1525 mm) niż w Europie Zachodniej i Polsce (szerokość 1435 mm)
- ❖ stosunkowo długi jest czas przewozu
- ❖ istnieje zagrożenie atakami terrorystycznymi (metro w Tokio, pociągi w Hiszpanii) – szczególnie zagrożone są tunele i inne podziemne miejskie fragmenty infrastruktury





3. Transport samochodowy

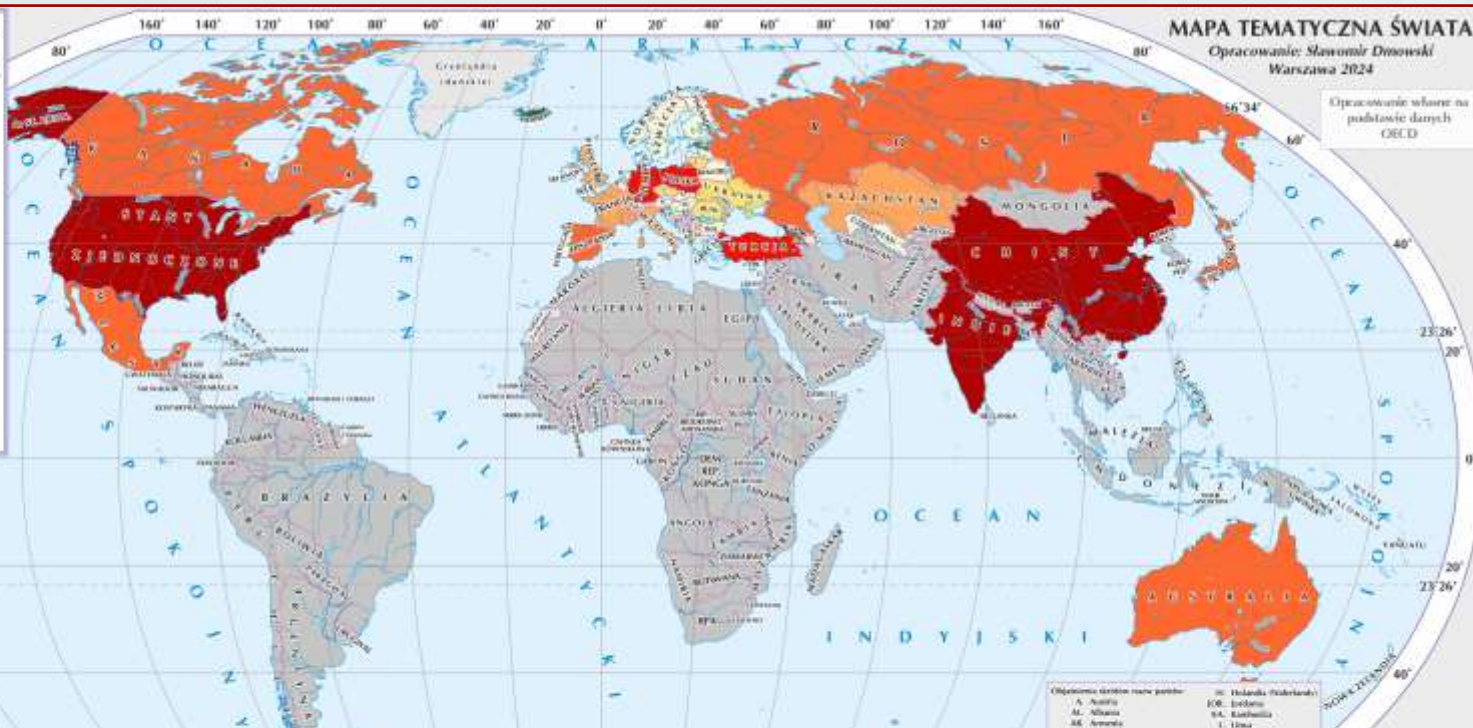
Rola transportu samochodowego

- **Transport samochodowy** odgrywa najważniejszą rolę w transporcie na stosunkowo niewielkich dystansach w krajach wysoko rozwiniętych.
 - Jest to najlepszy środek transportu do przewozu szybko psujących się towarów.
- Corocznie za jego pośrednictwem przewozi się ponad połowę przewozów towarów oraz pasażerów.
 - Przewóz odbywa się za pośrednictwem:
 - samochodów ciężarowych,
 - autobusów,
 - busów,
 - trolejbusów,
 - samochodów osobowych.



Transport samochodowy – przewóz ładunków na świecie

Transport samochodowy – przewóz ładunków w mld tonokilometrów w 2022 r. (lub ostatnim dostępnym)

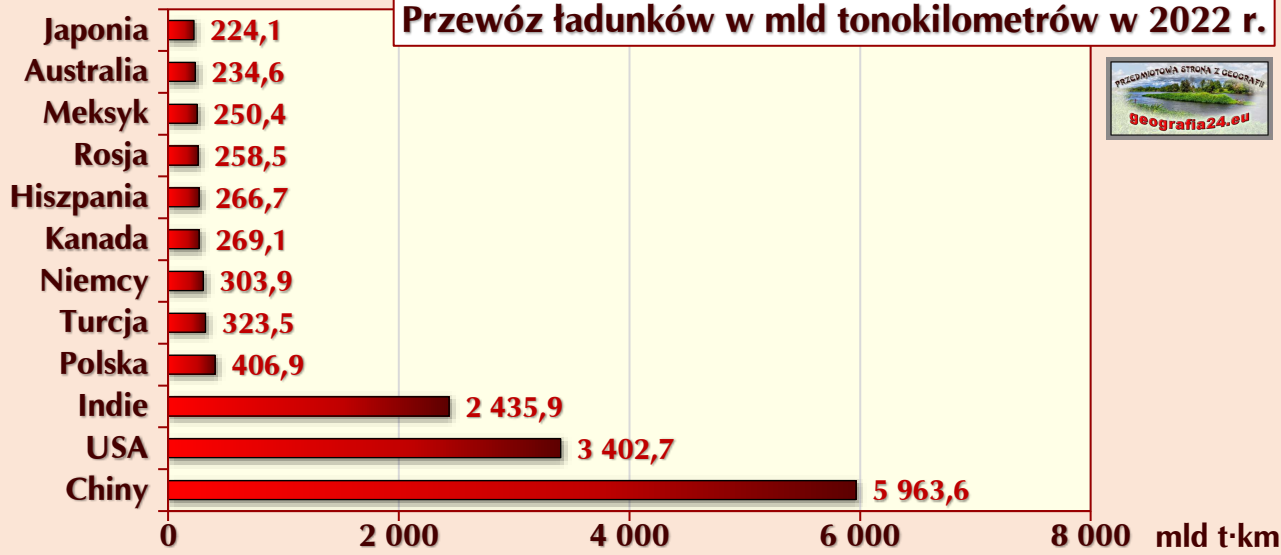


MAPA TEMATYCZNA ŚWIATA
Opracowanie: Sławomir Dmowski
Warszawa 2024

Opracowanie wzorów na podstawie danych OECD

- ➔ Transport samochodowy od wielu lat największe znaczenie odgrywa w **przewozach towarowych** państw takich jak:
 - ➔ Chiny, USA, Indie, Polska, Turcja, Niemcy i Kanada.
 - ➔ Dużą rolę w przewozie odgrywają dobrze rozwinięte kraje o stosunkowo taniej sile roboczej (np. Polska i Turcja).

Przewóz ładunków w mld tonokilometrów w 2022 r.

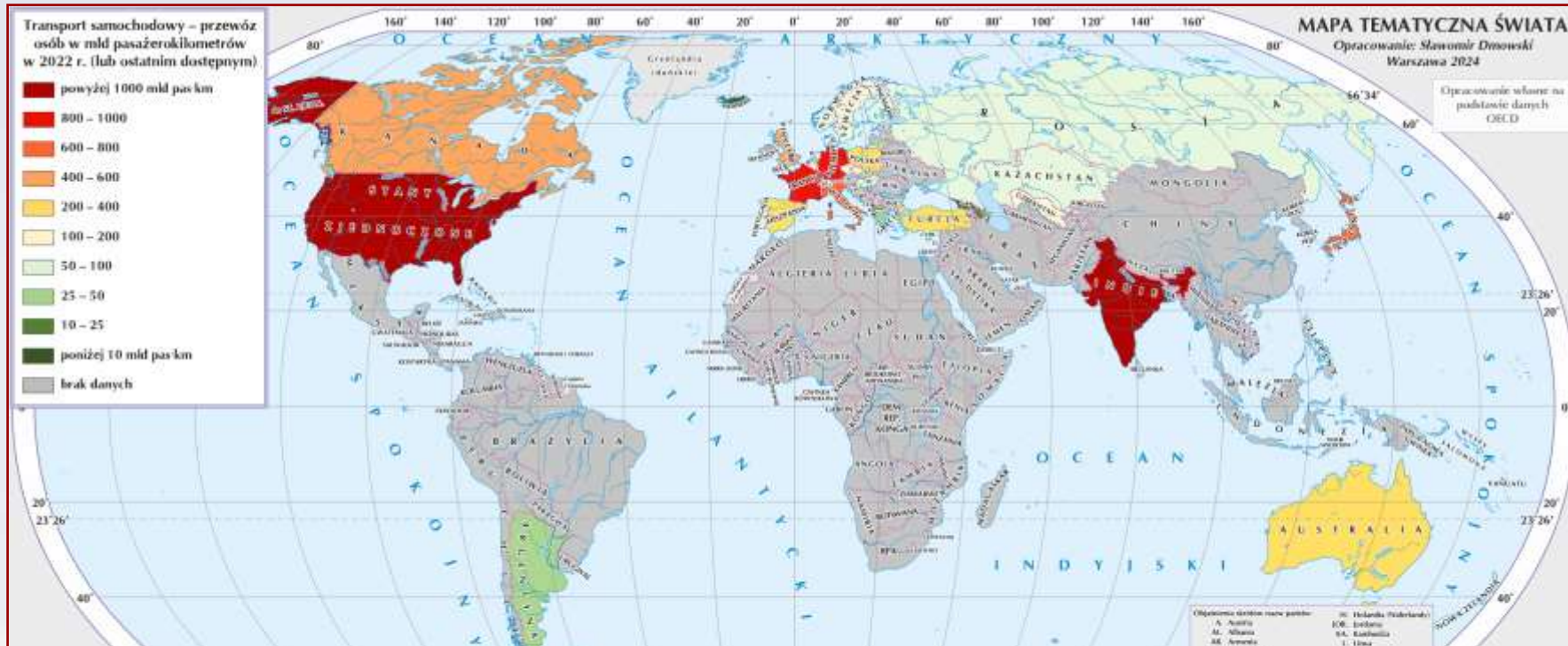


Objaśnienie skróconego nomenclatora państw:

A. Australia	IO. Islandia (Froeylandur)
Al. Albania	IR. Irlandia
Am. Ameryka	RA. Rosja
Ar. Argentyna	T. Turcja
As. Azerbejdżan	U. Ukraina
B. Belgia	J. Japonia
Bk. Białoruś	M. Macedonia Północna
BH. Bułgaria i Hiszpania	MD. Mołdawia
Bk. Belgia	BLM. Białoruś
C. Chiny	M. Serbia
Ch. Chorwacja	S. Słowacja
Cz. Czechy	M. Niemcy
D. Dania	SZ. Szwecja
E. Estonia	SL. Słowenia
GR. Grecja	W. Węgry

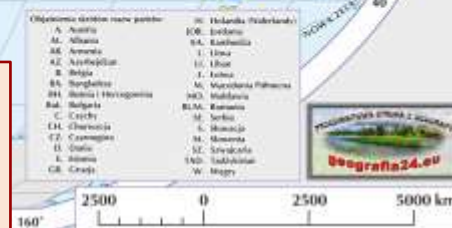
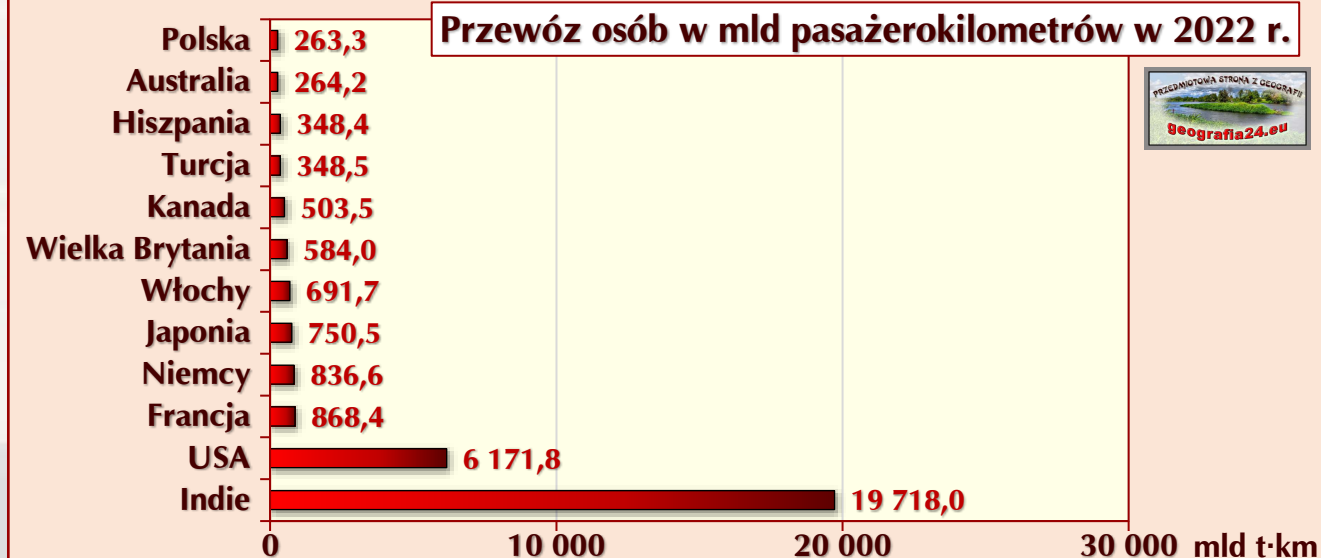


Transport samochodowy – przewóz pasażerów na świecie



→ **Przewóz pasażerów transportem samochodowym** największą rolę odgrywa w krajach tj.:

- Indie, Chiny, USA i Japonia,
- wysoko rozwinięte Europy (Niemcy, Włochy, Francja).
- Duży spadek znaczenia, szczególnie w latach pandemii COVID-19 (lata 2020-2021), nastąpił w wyniku ograniczeń (tzw. lockdownu).



Transport samochodowy – długość dróg

- Do sprawnego działania transportu samochodowego konieczna jest **odpowiednia infrastruktura drogowa**, zapewniająca zarówno szybką, jak i komfortową oraz bezpieczną możliwość podróżowania.
- Z tego głównie powodu coraz ważniejszą rolę odgrywają autostrady i drogi ekspresowe, umożliwiające płynny przejazd i omijanie wielkich miast (korków).

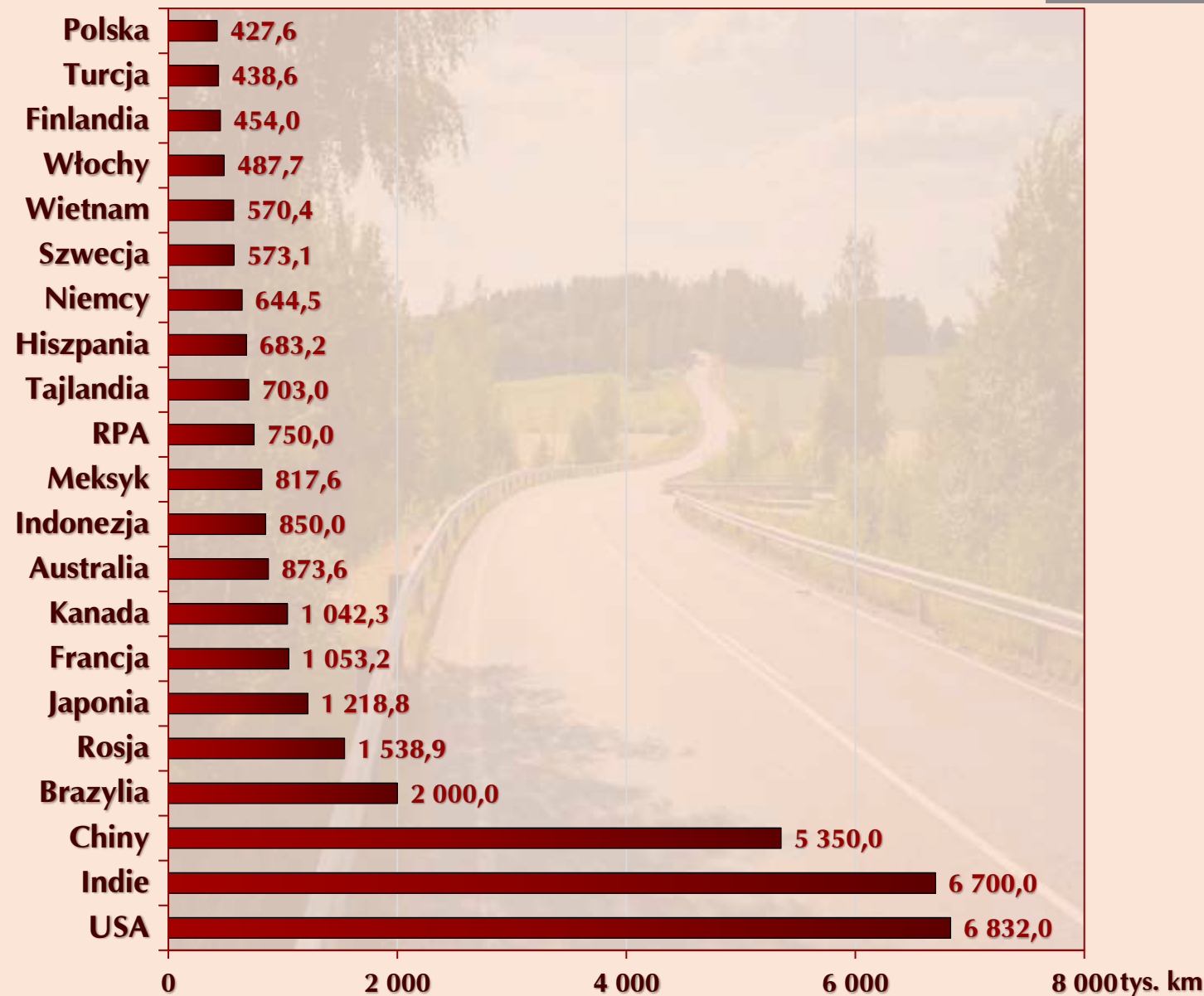


Kraje o największej długości dróg kołowych na świecie

→ **Największa długość dróg kołowych** na świecie występuje w: **USA (6,8 mln km)**, **Indiach (6,7 mln km)** i **Chinach.**



Długość dróg kołowych w 2022 r. (lub ostatnio dostępnym)

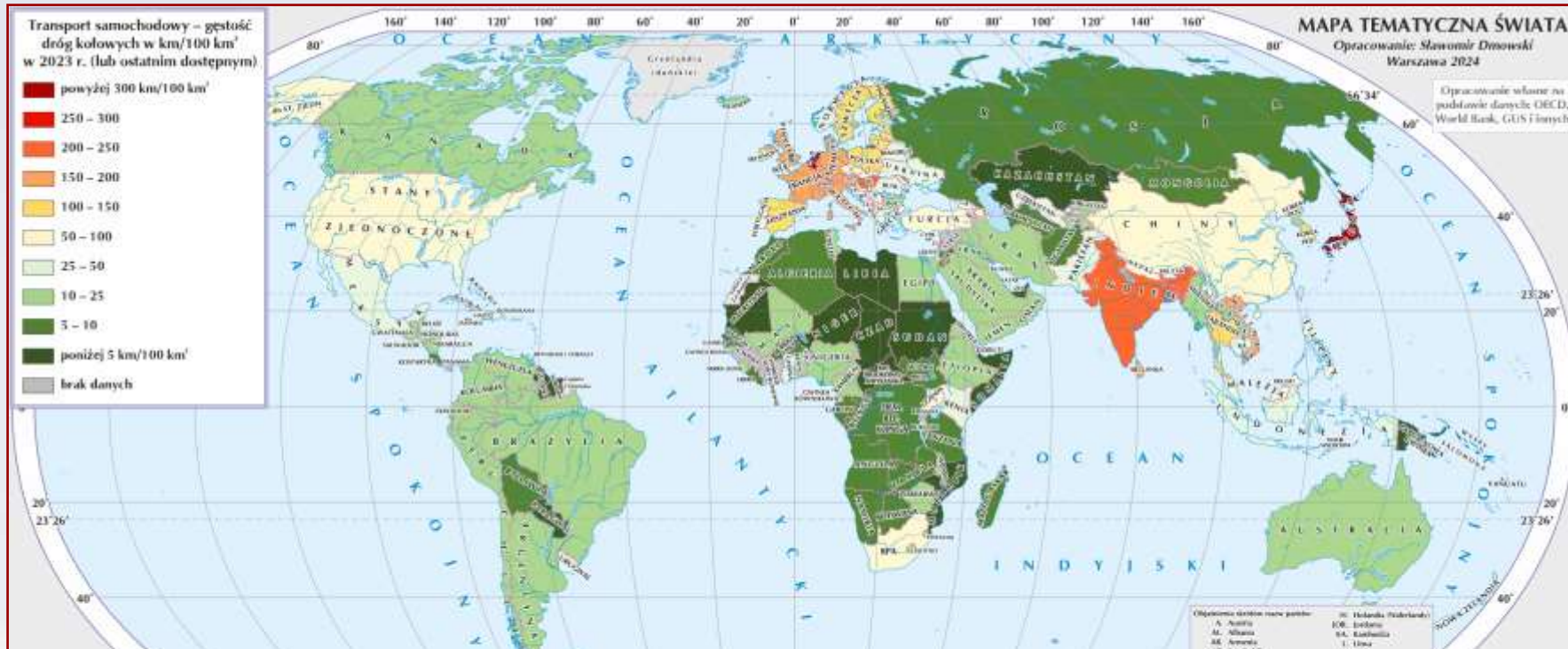


Transamazonika

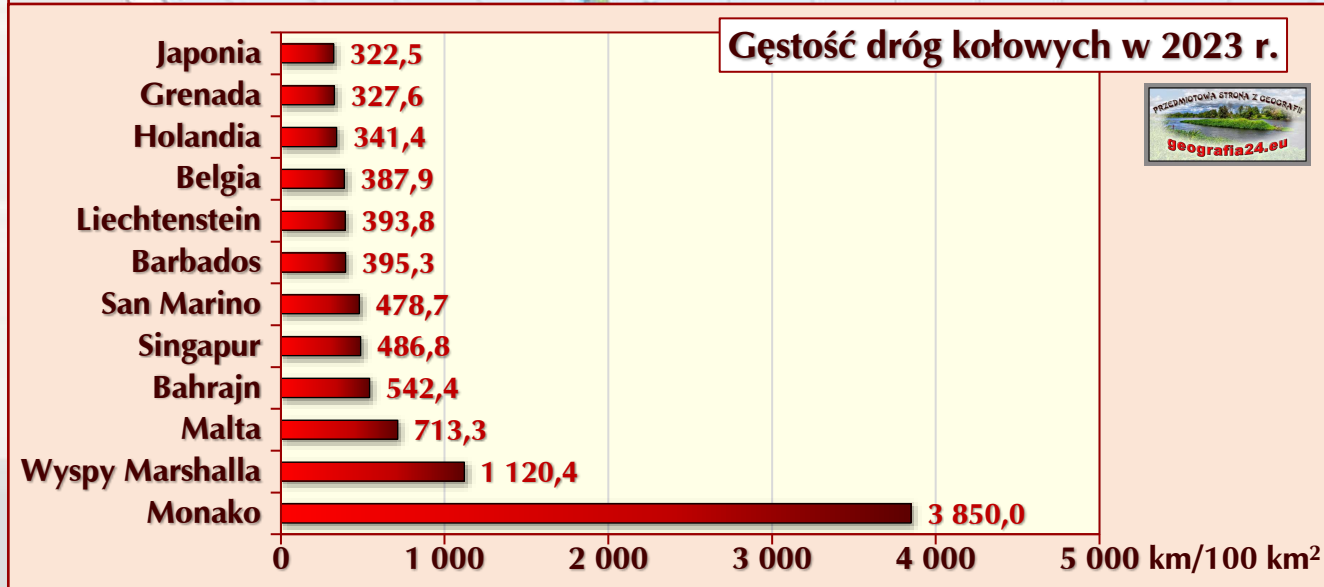
- **Transamazonika** – brazylijska droga krajowa, przebiegająca przez trudno dostępne tereny Amazonii – wilgotnego lasu równikowego.
- Z jednej strony stanowi ona ważny punkt sieci transportowej w Brazylii, z drugiej strony przecięła ona oraz ingerowała w naturalne tereny Amazonii.
- Droga ta liczy obecnie około 4 tys. km, przy czym znaczne odcinki stanowi droga gruntowa (część odcinków zostało utwardzonych brukiem, część nawet nie).
- W porze wilgotnej jej odcinki są trudno przejezdne, ale w planach Brazylia ma wyasfaltowanie na całej długości tej drogi.



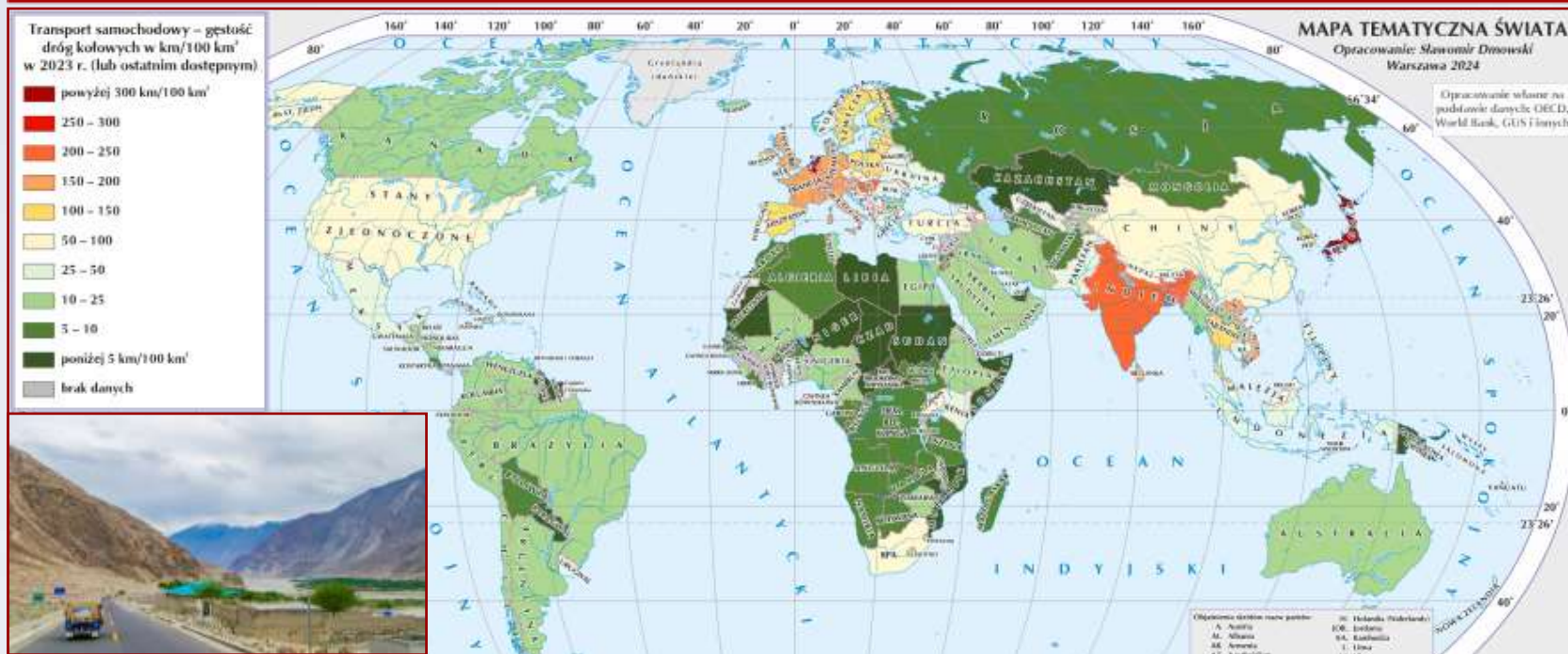
Kraje o największej gęstości dróg kołowych na świecie



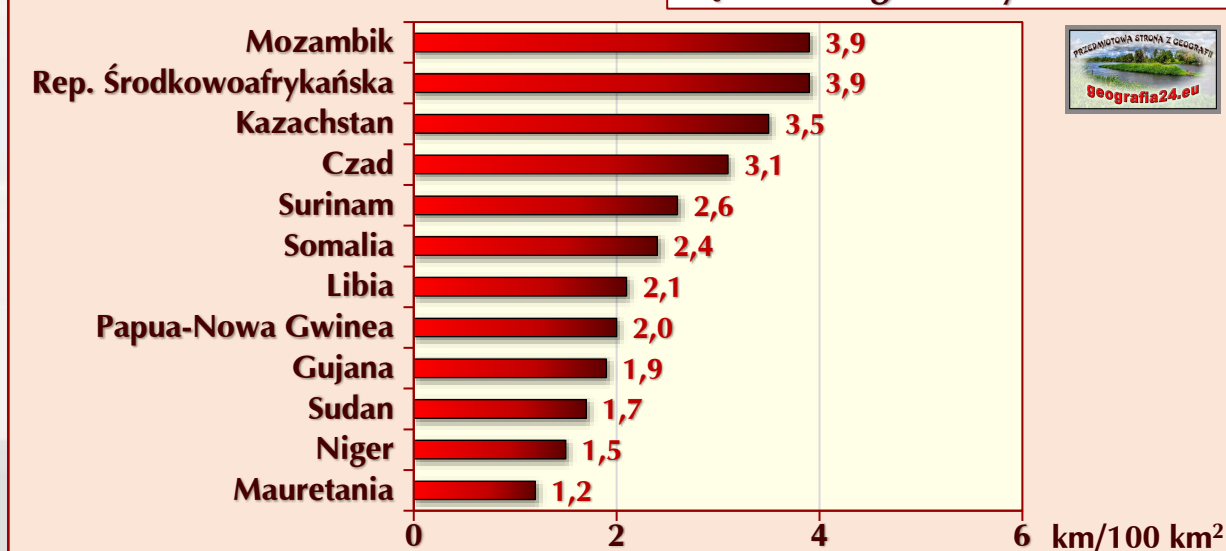
- ➔ **Bardzo dużą gęstość dróg kołowych** mają kraje o niewielkiej powierzchni, np.: Monako, Malta, Belgia, Holandia, Japonia i Węgry.
- ➔ Największą gęstością odznaczają się obszary najlepiej uprzemysłowione, często leżące w obrębie okręgów miejskich lub przemysłowych.
- ➔ **Dużą gęstość** posiadają (150-200 km/100 km²):
- ➔ kraje Europy Zachodniej: Francja, Niemcy, Szwajcaria, Dania, Wielka Brytania i Austria.
- ➔ **Średnia gęstość** jest w Polsce – 136,8 km/100 km² oraz wielu krajach Ameryki Południowej (sieć drogowa zaczęła tu powstawać już w XIX wieku).



Kraje o najmniejszej gęstości dróg kołowych na świecie



Gęstość dróg kołowych w 2023 r.

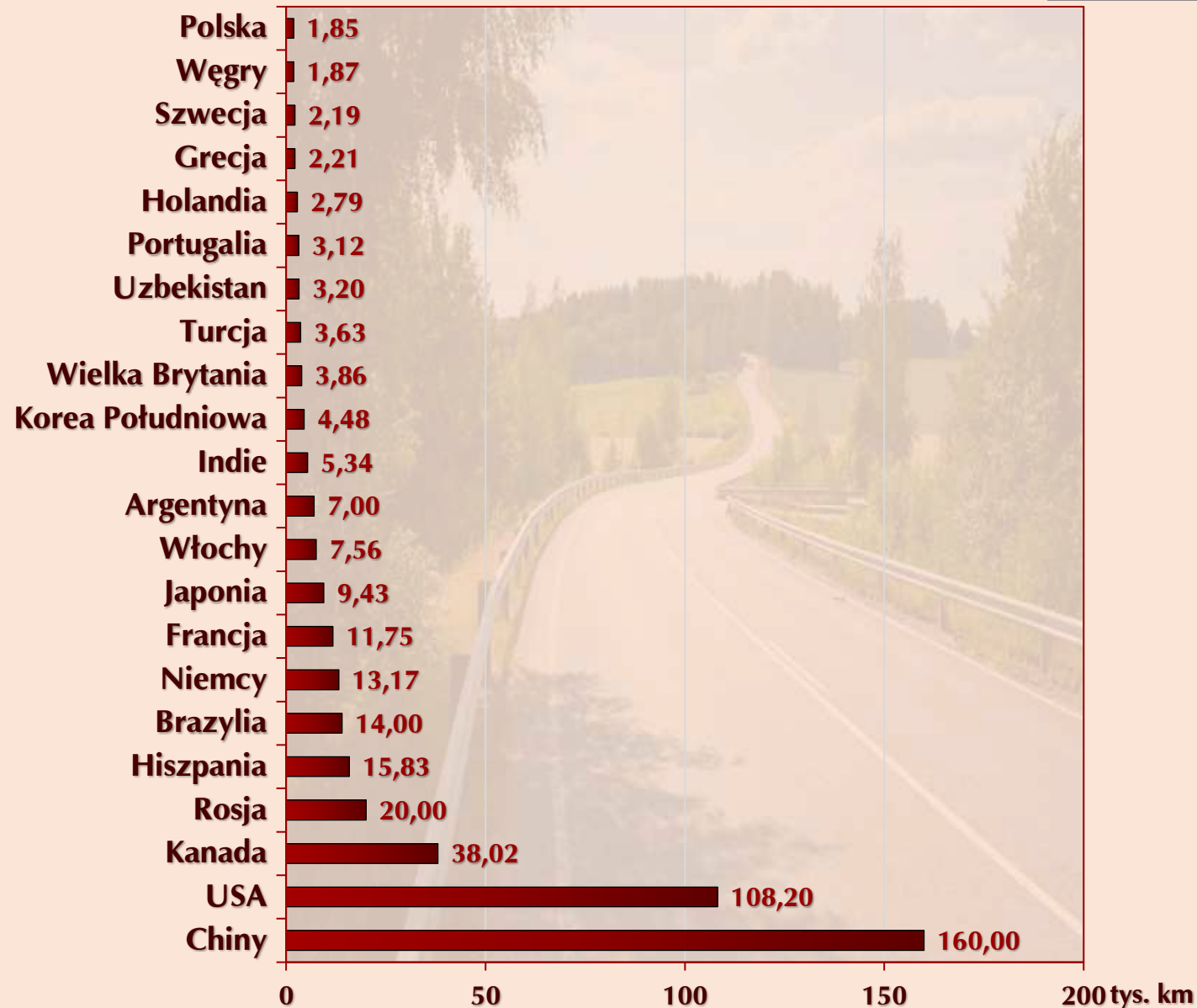


- **Najmniejszą gęstość** posiadają kraje:
 - duże pod względem terytorialnym:
 - Rosja – 9,0 km/100 km²,
 - Kanada – 10,4 km/100 km²,
 - Australia – 11,3 km/100 km²,
 - Chiny – 55,7 km/100 km²,
 - USA – 69,5 km/100 km²;
 - afrykańskie i azjatyckie, szczególnie o niskim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego oraz o niekorzystnych warunkach środowiskowych, leżące w zasięgu odmian klimatu suchego lub posiadające urozmaiconą rzeźbę terenu (duży odsetek gór), np.:
 - Iran, Arabia Saudyjska, Afganistan, Pakistan, Mongolia, Etiopia i Sudan.
- Ludność w takich krajach skupiona jest głównie w miejscach o bardziej dogodnych do zamieszkania warunkach – one zaś są połączone siecią drogową.

Transport samochodowy – autostrady i drogi ekspresowe

- W krajach wysoko rozwiniętych gospodarczo dominuje obecnie **rozbudowa dróg wielopasmowych i bezkolizyjnych** (autostrady i drogi ekspresowe).
- **Najdłuższą sieć autostrad (i dróg ekspresowych)** posiadały w 2023 roku: Chiny, USA i Kanada.
- Należy jednak pamiętać, że w różnych krajach są one różnie klasyfikowane (autostrady w Europie spełniają inne standardy niż w Ameryce Południowej lub Azji).

Długość autostrad w 2023 r. (lub ostatnio dostępnych)



Route 66 (Mother Road lub Droga-Matka) w USA

- **Route 66 (Mother Road lub Droga-Matka)** – to najdłuższa autostrada w USA i na świecie, łącząca Chicago z Los Angeles i Santa Moniką, która Amerykan jest to coś więcej niż tylko droga – to “legenda”.
- Jej całkowita długość wynosi 3945 km.
- Przebiega ona przez 8 stanów (Illinois, Missouri, Kansas, Oklahoma, Teksas, Nowy Meksyk, Arizona i Kalifornia).



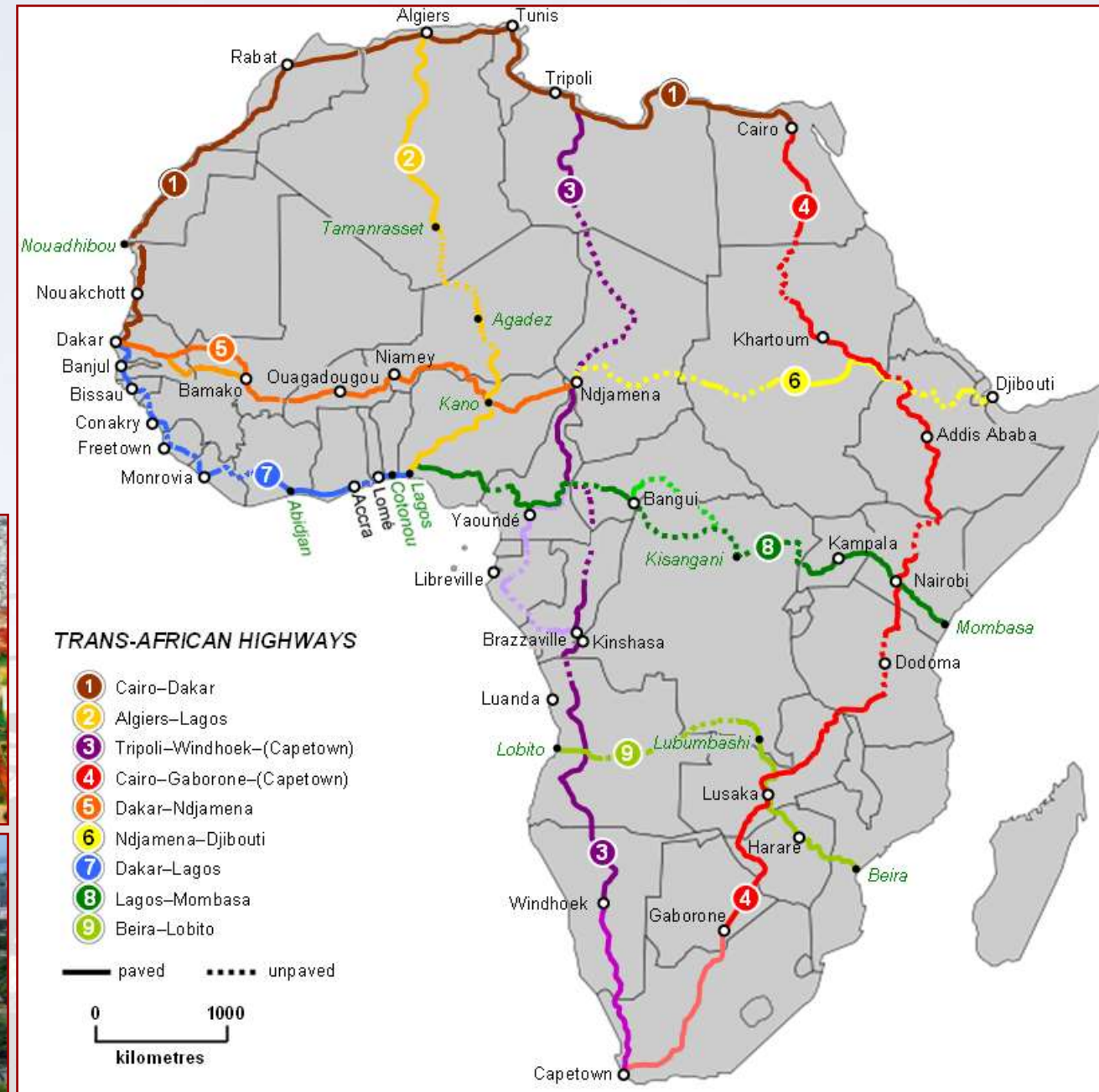
Droga Panamerykańska (autostrada Panamerykańska)

- ➔ **Droga Panamerykańska (autostrada Panamerykańska)** – droga powstała w celu połączenia państw obu Ameryk – przebiega od Alaski po Argentynę.
- ➔ Nie jest to jednak jedna droga, lecz cały system dróg oraz autostrad połączonych ze sobą o łącznej długości wynoszącej około 25,8 tys. km.
- ➔ Od trasy tej odchodzi wiele odnóg – spajających cały system transportowy.
- ➔ Na wielu odcinkach biegnie ona przez praktycznie bezludne tereny pustynne (np. Atakamę – na zdjęciu) lub tajgi kanadyjskiej.



Trans-African Highways

- **Trans-African Highways** – sieć dziewięciu dróg transkontynentalnych, łączących stolicy, główne skupiska ludności i ośrodki przemysłu większości państw Afryki.
- Budowa sieci rozpoczęto na początku lat 70. XX wieku w celu ułatwienia rozwoju i integracji gospodarczej, społecznej i politycznej Afryki.
- Plany przewidywały wybudowanie około 60 tys. km dróg, z czego do chwili obecnej udało się wybudować około 80% z nich (pozostało ok. 20%).



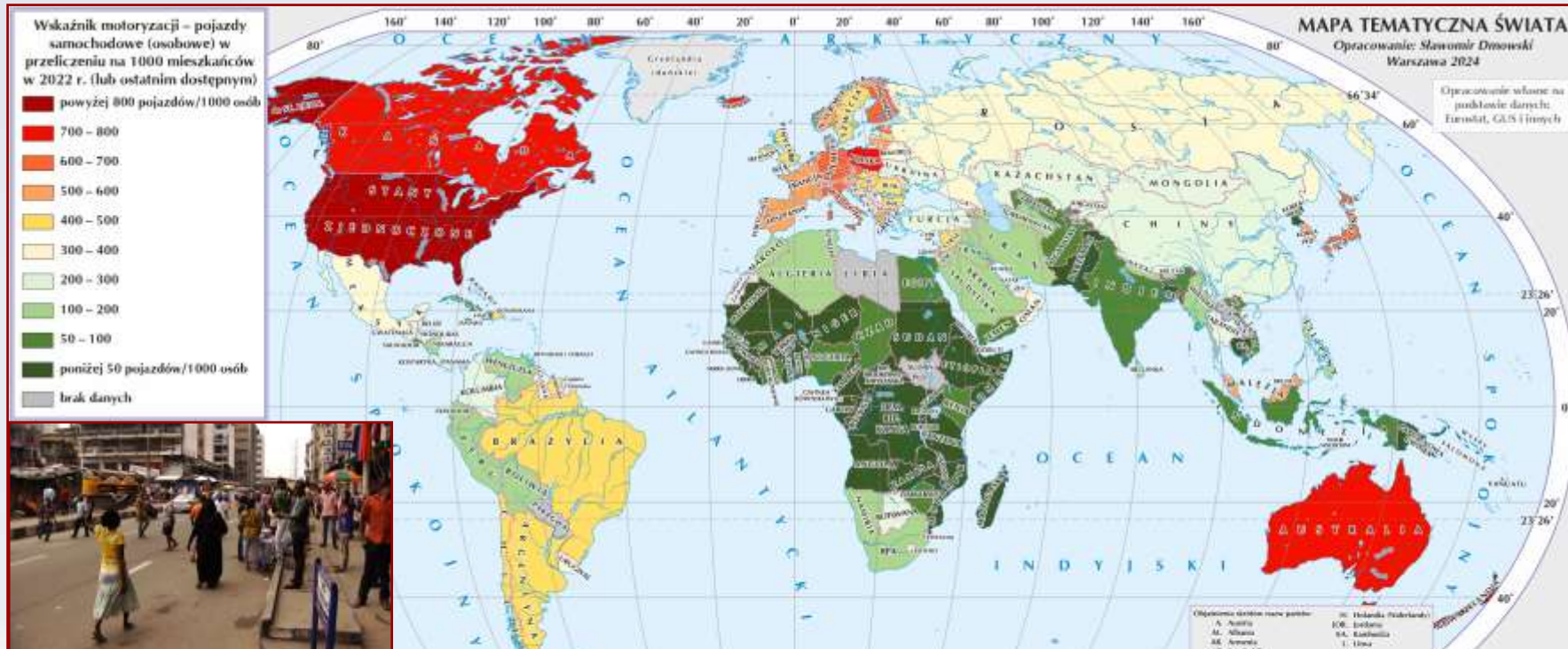
Liczba samochodów na świecie

- W 2024 r. na świecie wg różnych szacunków było około 1,6-1,8 mld sztuk samochodów (osobowych i ciężarowych).
- W latach 1960 – 2024 liczba samochodów na świecie (ich dokładna liczba jest trudna do ustalenia i różne organizacje podają nieco inne dane) zwiększyła się ponad 12-krotnie, co świadczy o masowym rozwoju motoryzacji.
- Za przykład może posłużyć Polska, w której tylko pomiędzy 2000 a 2022 rokiem liczba samochodów osobowych wzrosła z 10,0 mln sztuk do 26,5 mln sztuk.

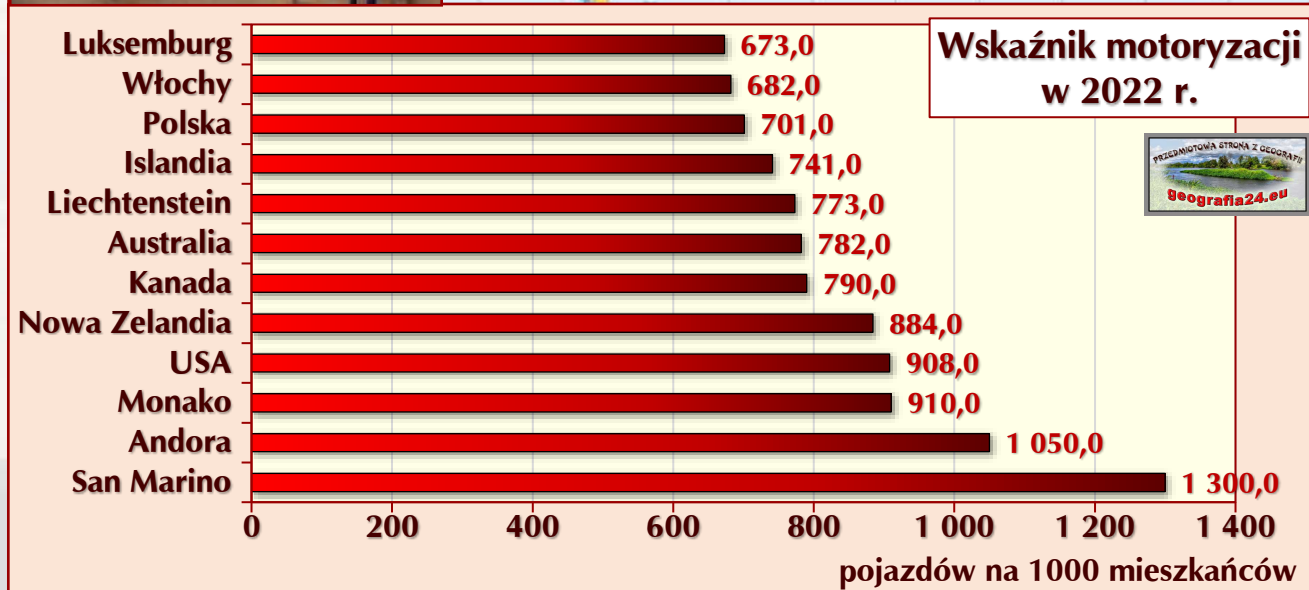
LICZBA \ ROK	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019	2024
samochody osobowe	98 mln	193 mln	320 mln	444 mln	548 mln	723 mln	1 083 mln	razem około 1,6- 1,8 mld
samochody ciężarowe i busy	28 mln	52 mln	90 mln	138 mln	203 mln	309 mln	407 mln	
RAZEM ŚWIAT	126 mln	246 mln	410 mln	582 mln	751 mln	1 032 mln	1 490 mln	



Wskaźnik motoryzacji na świecie

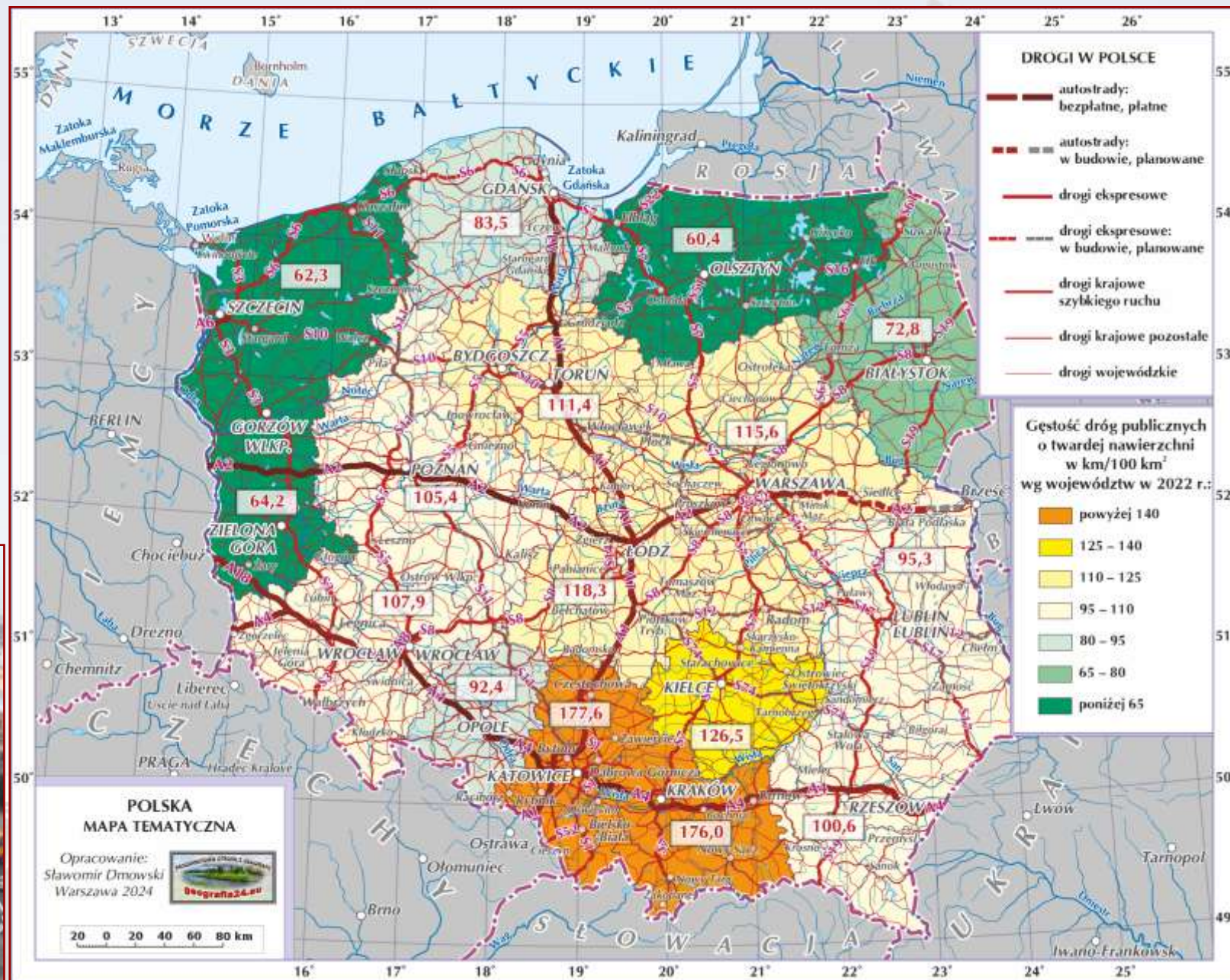


- ➔ Na świecie na jeden samochód przypada średnio około 5 osób,
- ➔ w krajach najbardziej zmotoryzowanych UE, USA, Kanadzie, Japonii, Australii wskaźnik ten jest niższy (na 1 pojazd przypada 1-2 osoby).
- ➔ Najgorzej wyposażone w samochody są kraje afrykańskie, azjatyckie i Ameryki Środkowej, gdzie na 1 pojazd przypada średnio kilkanaście osób, np.:
- ➔ Etiopia, Sudan, Bangladesz, Burundi, Tanzania, Haiti, Malawi, Mauretania, Mali, Burkina Faso, Uganda, Mozambik, Liberia i Kamerun.



Transport samochodowy w Polsce

- Łączna **długość dróg publicznych** w Polsce w końcu grudnia 2022 r. wynosiła **427,6 tys. km.**
- **Długość dróg publicznych o twardej nawierzchni** wyniosła – **317,5 tys. km.**
- **Średnia gęstość:** 101,5 km/100 km².
- **Największa gęstość dróg** występuje w województwach: śląskim, małopolskim i świętokrzyskim.
- **Najmniejsza gęstość dróg** obecna jest w województwach: warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim.



Kształtowanie się obecnej sieci transportowej w Polsce

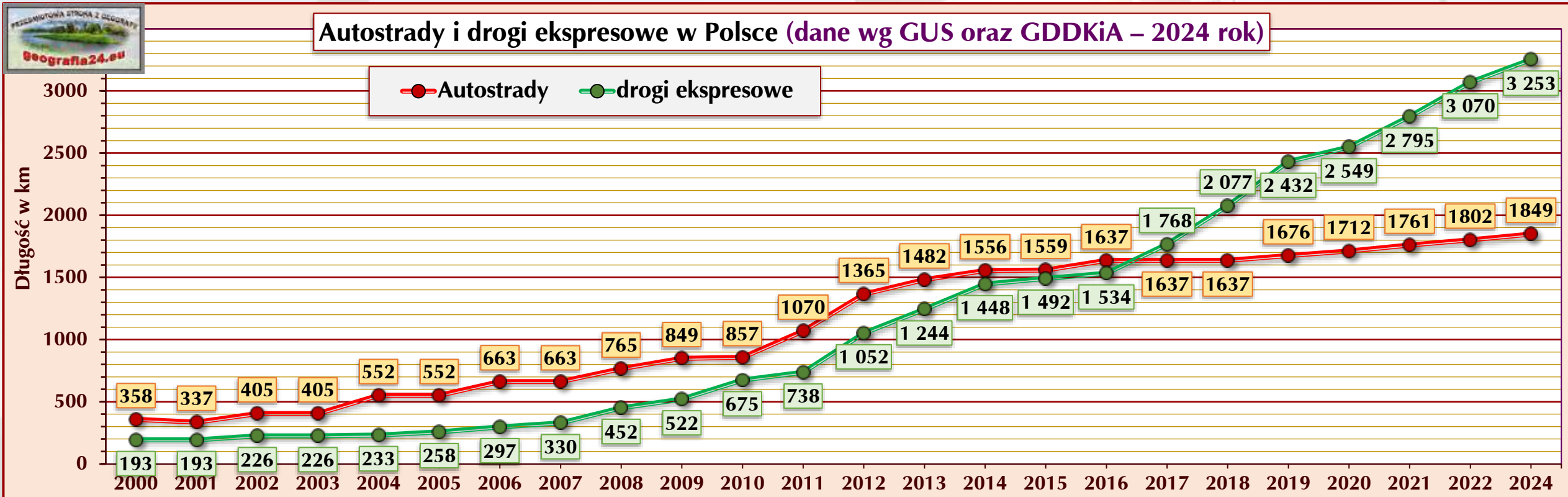
- ➔ Przez okres PRL-u i do wstąpienia Polski do UE autostrady i drogi ekspresowe nie odgrywały znaczącej roli w sieci transportowej w Polsce.
- ➔ **Największe przyspieszenie** w budowie autostrad nastąpiło **po wstąpieniu Polski do UE**.
- ➔ I tak mocno zwiększyła się łączna długość autostrad i dróg ekspresowych:
 - ➔ w 2000 roku: 358 km autostrad i 193 km dróg ekspresowych,
 - ➔ w 2010 roku: 857 km autostrad i 674 km dróg ekspresowych,
 - ➔ w 2020 roku: 1712,2 km autostrad i 2549 km dróg ekspresowych,
 - ➔ w lutym 2024 r.: 1849,2 km autostrad i 3253,1 km dróg ekspresowych.

Przebieg budowy sieci autostrad i dróg ekspresowych

- istniejące
- w budowie
- planowane

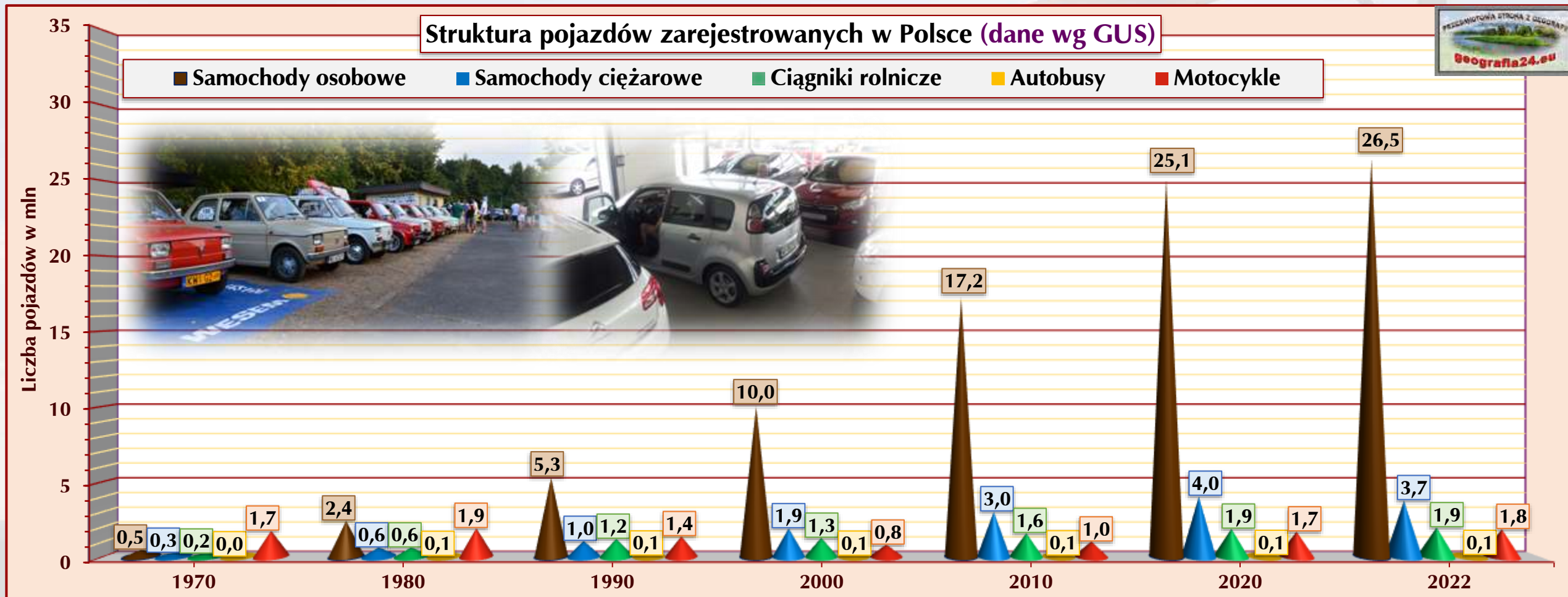


Autostrady i drogi ekspresowe w Polsce (dane wg GUS oraz GDDKiA – 2024 rok)



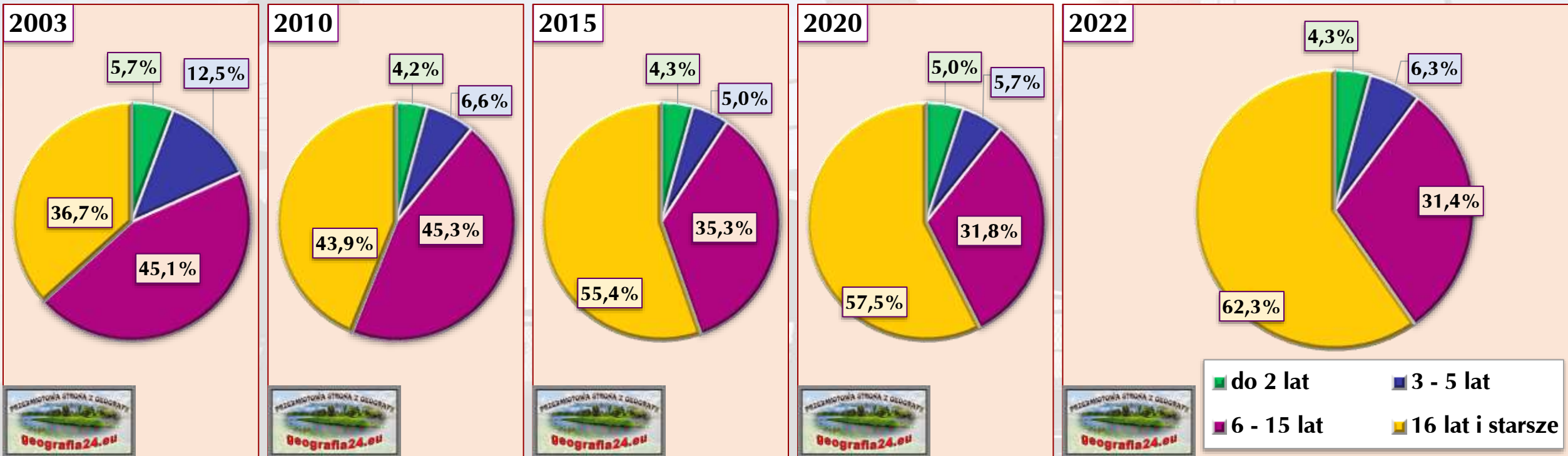
Liczba pojazdów w Polsce

- W przeciągu minionych kilkudziesięciu lat **najbardziej zwiększyła się liczba samochodów osobowych**.
- Obecnie statystyczna polska rodzina bez problemów może sobie pozwolić na kupno samochodu (oczywiście niekoniecznie nowego z salonu) – **wskaźnik motoryzacji** w końcu 2022 roku wyniósł **701**.
- Dziś spotkanie rodzin posiadających kilka zarejestrowanych samochodów przestało już być czymś dziwnym.
- **Znaczny wzrost nastąpił w liczbie samochodów ciężarowych**, co związane jest z **rozwojem gospodarczym** w Polsce.



Stan techniczny i wiek samochodów w Polsce

- **Niestety głównym problemem polskiej motoryzacji jest wiek i ogólny stan techniczny pojazdów – większość z nich:**
 - została sprowadzona z innych krajów UE,
 - często, a nawet najczęściej są to auta z tzw. historią – powypadkowe (czasem składane z kilku innych samochodów),
 - w krajach takich jak Niemcy, Holandia, Belgia, Austria i Francja trafiły by one na złomowisko,
 - u nas ze względów ekonomicznych są one użytkowane czasem jeszcze długie lata (w Polsce jest także coraz częściej występujące zjawisko, że mężczyźni muszą się pochwalić szybkim, sportowym samochodem, a kobiety, szczególnie z dużych miast, “super miejską terenówką z napędem na 4 koła”);
- liczy 16 lat i więcej: w 2022 r. samochodów osobowych w takim wieku było aż 62,3% (w Europie jesteśmy “liderem”),
- dla porównania samochodów osobowych względnie “młodych” (do 5 lat) w tym samym roku było zaledwie 10,6%.



Zalety i wady transportu samochodowego

ZALETY

- ❖ przewozi towary “od drzwi do drzwi”
- ❖ na niewielkich odległościach jest opłacalny
- ❖ szybkość przewozu towarów jest stosunkowo duża
- ❖ może przewozić różnorodne towary (np. za pomocą chłodzi, cystern)
- ❖ jest łatwo dostępny dla prywatnych użytkowników

WADY

- ❖ samochody mają małą ładowność
- ❖ zużywają dużo paliwa (energii)
- ❖ wymaga budowy kosztownej infrastruktury (drogi, mosty, tunele, skrzyżowania bezkolizyjne)
- ❖ silnie zanieczyszcza środowisko, zwłaszcza powietrze (emisja metali ciężkich):
 - ❖ jest to najgroźniejszy dla środowiska rodzaj transportu
- ❖ jest źródłem uciążliwego hałasu
- ❖ stanowi najmniej bezpieczny środek lokomocji (duża ilość wypadków drogowych – największa ilość ofiar śmiertelnych i ciężko poszkodowanych)





4. Transport morski

Rola transportu morskiego

- **Transport morski** – odgrywa główną rolę w międzynarodowej wymianie handlowej, ponieważ przewozi się nim ponad 2/3 towarów będących przedmiotem obrotu światowego.
- W transporcie tym istnieje silna specjalizacja, np.:
 - **masowce** – przewożą ładunki o dużej masie, m.in.:
 - surowce mineralne,
 - zboże;
 - **zbiornikowce** – służą do transportu ropy naftowej, siarki, benzyny, chemikaliów, skroplonego gazu ziemnego;
 - **kontenerowce** – transportują towary w urządzeniach wielokrotnego użytku (kontenerach), które nie wymagają przeładowywania i pozwalają na łatwy załadunek i wyładunek;
 - **chłodniowce** – przewożą najczęściej towary spożywcze w chłodzonych pomieszczeniach;
 - **drobnicowce** – przewożą towary przemysłowe liczone w sztukach, zapakowane w skrzyniach.



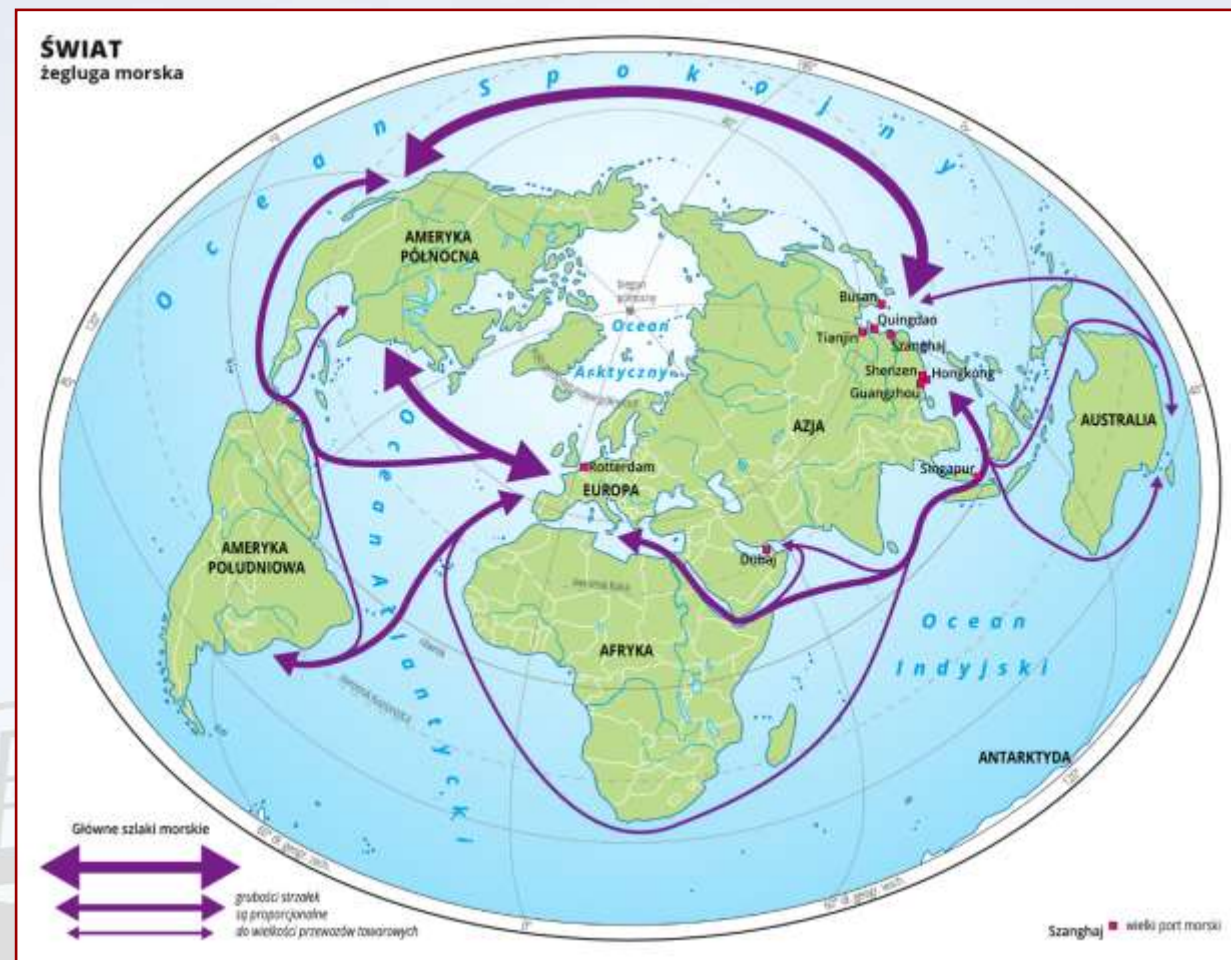
Znaczenie transportu morskiego na świecie

- **Transport morski wykonuje największą pracę przewozową.**
- Tym rodzajem transportu **przewozi się jednocześnie wielką ilość towarów na stosunkowo dużej odległości** (często pomiędzy kontynentami) – średnia odległość przewozu, wynosi tu prawie 5 tys. km.
- Corocznie drogą morską przewozi się około 70% towarów będących przedmiotem handlu światowego.
 - Transport ten największe znaczenie odgrywa w krajach wyspiarskich, w których jego udział wynosi niemal 100% w międzynarodowej wymianie handlowej.



Główne szlaki żeglugi morskiej

- **Największy udział w załadunkach światowego handlu drogą morską** mają gospodarki rozwijające się, a w szczególności kraje azjatyckie, tj. **Chiny, Indie**.
 - Spośród krajów wysoko rozwiniętych największe znaczenie odgrywają: **USA, Japonia, Korea Południowa** oraz w szczególności **Australia**, która posiada wiele surowców mineralnych, które są eksportowane do innych państw drogą morską.
- **Największy udział w światowych wyładunkach** mają gospodarki rozwinięte do których importowane są drogą morską:
 - surowce mineralne, płody rolne i wyroby przemysłowe.
- **Główne szlaki żeglugi morskiej na świecie** występują:
 - **Europa Zachodnia ↔ Ameryka Północna** (tzw. **szlak północnoatlantycki**),
 - **Zatoka Perska ↔ Europa Zachodnia i Ameryka Północna** (**szlak dalekowschodni**),
 - **USA ↔ Japonia i Australia ↔ Japonia** (**szlak pacyficzny**),
 - **Australia ↔ Europa Zachodnia i Afryka Południowa ↔ Europa Zachodnia** (**szlak południowoatlantycki**).



Szlaki żeglugi morskiej

→ Ważną rolę w przebiegu **szlaków żeglugi morskiej** pełnią **kanały morskie**, np.:

→ **La Manche** – znacznie komunikacyjne dla Wielkiej Brytanii;

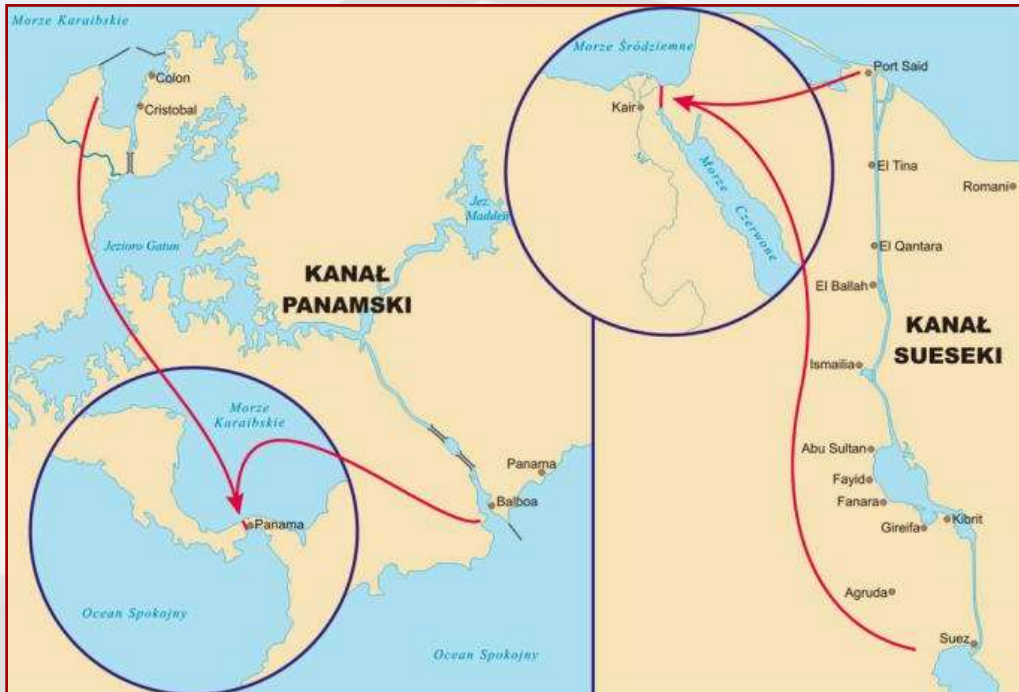
→ **Panamski** – o długości 82 km i ma szczególne znaczenie dla Stanów Zjednoczonych: skraca drogę wschód-zachód;

→ w latach 2007 – 2016 trwała rozbudowa kanału (został on pogłębiony i poszerzony – umożliwiło to zwiększenie przepustowości oraz pozwala obecnie przepływać przez kanał większym statkom czy kontenerowcom);

→ **Sueski** – dzięki niemu nie opływa się Afryki – płynąc do Azji, o długości 162 km,

→ w sierpniu 2015 roku oddano do eksploatacji tzw. **Nowy Kanał Sueski** (obejmuje on zupełnie nowe tory oraz tory istniejące, które zostały jedynie poszerzone);

→ **Kiloński** – przez Półwysep Jutlandzki, skraca czas żeglugi z Morza Bałtyckiego, o długości 99 km.



Szlaki żeglugi morskiej

- W transporcie morskim istotną rolę w przebiegu szlaków żeglugi morskiej odgrywają także **cieśniny**, np.:
- **Gibraltarska** (łącząca Morze Śródziemne z Oceanem Atlantyckim),
 - **Bosfor i Dardanele** (Turcja: Azja i Europa; łącząca morze Egejskie z Morzem Marmara),
 - **Sund** (cieśnina na Morzu Bałtyckim, należąca do Cieśnin Duńskich),
 - **Bab al-Mandab** (cieśnina pomiędzy Półwyspem Arabskim i Afryką),
 - **Ormuz** (między Półwyspem Arabskim i Iranem),
 - **Malakka** (pomiędzy Półwyspem Malajskim i Sumatrą),
 - **Torresa** (między Nową Gwineą i Australią).



Cieśnina Gibraltarska



Żegluga kabotażowa (przybrzeżna)

→ **Żegluga kabotażowa** – odbywa się między portami tego samego kraju w obrębie:

- **jednego morza (mały kabotaż),**
- **wielu mórz (duży kabotaż).**

→ Największy ruch kabotażowy odbywa się między portami:

- Chin,
- Japonii,
- USA,
- Indonezji,
- Australii,
- Wielkiej Brytanii,
- Brazylii,
- Rosji,

→ głównie na tzw. **Północnej Drodze Morskiej** – często statkom drogę torują lodotłamacze o napędzie atomowym;

→ są to **kraje wyspiarskie** lub **o długiej linii brzegowej**.

→ Niektóre porty na szlakach żeglugi kabotażowej należą do największych na świecie.



Porty morskie: uniwersalne i specjalistyczne

→ **Porty uniwersalne** – przeładowuje się w nich różne grupy towarów.

→ Porty te znajdują się m.in. w miastach: Hongkong, Singapur, Rotterdam, Antwerpia, Hamburg, Marsylia oraz port w Gdańsku, Gdyni i Szczecinie.



Port w Gdyni – port wybudowany w latach dwudziestych XX wieku. Był w okresie dwudziestolecia międzywojennego jednym z najnowocześniejszych na świecie.



Port w Rotterdamie – jest największym portem Europy a do niedawna także największym portem świata (obecnie kolejne porty chińskie prześcigają jego w statystykach). W Rotterdamie przeładowuje się 40% towarów przybywających do Europy.

→ **Porty specjalistyczne** – przeznaczone są do przeładunku jednego towaru, np.:

→ **ropa naftowa** – Ras Tanura (Arabia Saudyjska), Mina al-Ahmadi (Kuwejt), Musajid (Katar), Kharg (Iran), Abu Zabi i Dubaj (ZEA), Tampico (Meksyk), Warri (Nigeria), Maracaibo i Amuay (Wenezuela);

→ **rudę żelaza** – Narwik (Norwegia), Lulea (Szwecja), Sept-Iles (Kanada), Tubarao (Brazylia), Port Hedland (Australia);

→ **węgiel kamienny** – Hampton Road (zespół portów w USA), Newcastle (Australia), Richard's Bay (RPA);

→ **żywność** – Thunder Bay (zboże, Kanada), Santos (kawa i kakao, Brazylia), Bordeaux (wino, Francja).



Port Ras Tanura w Arabii Saudyjskiej – jest świetnym przykładem portu specjalizującego się w przeładunku ropy naftowej.

Największe porty morskie na świecie

→ Największe porty świata wg największych obrotów ładunkowych znajdują się w Azji Południowo-Wschodniej i Wschodniej (Chiny, Japonia), Ameryce Północnej (USA), Australii, krajach naftowych Zatoki Perskiej, Rosji i Europie:

→ **Chiny:** Szanghaj, Tianjin, Guangzhou, Qingdao, Ningbo, Dalian, Hongkong, Qinhuangdao, Shenzhen;

→ **Singapur:**

→ Singapur;

→ **Holandia:**

→ Rotterdam;

→ **Australia:**

→ Port Hedland,

→ Dampier;

→ **Korea Południowa:**

→ Pusan;

→ **USA:**

→ Port of South Louisiana;

→ **Japonia:**

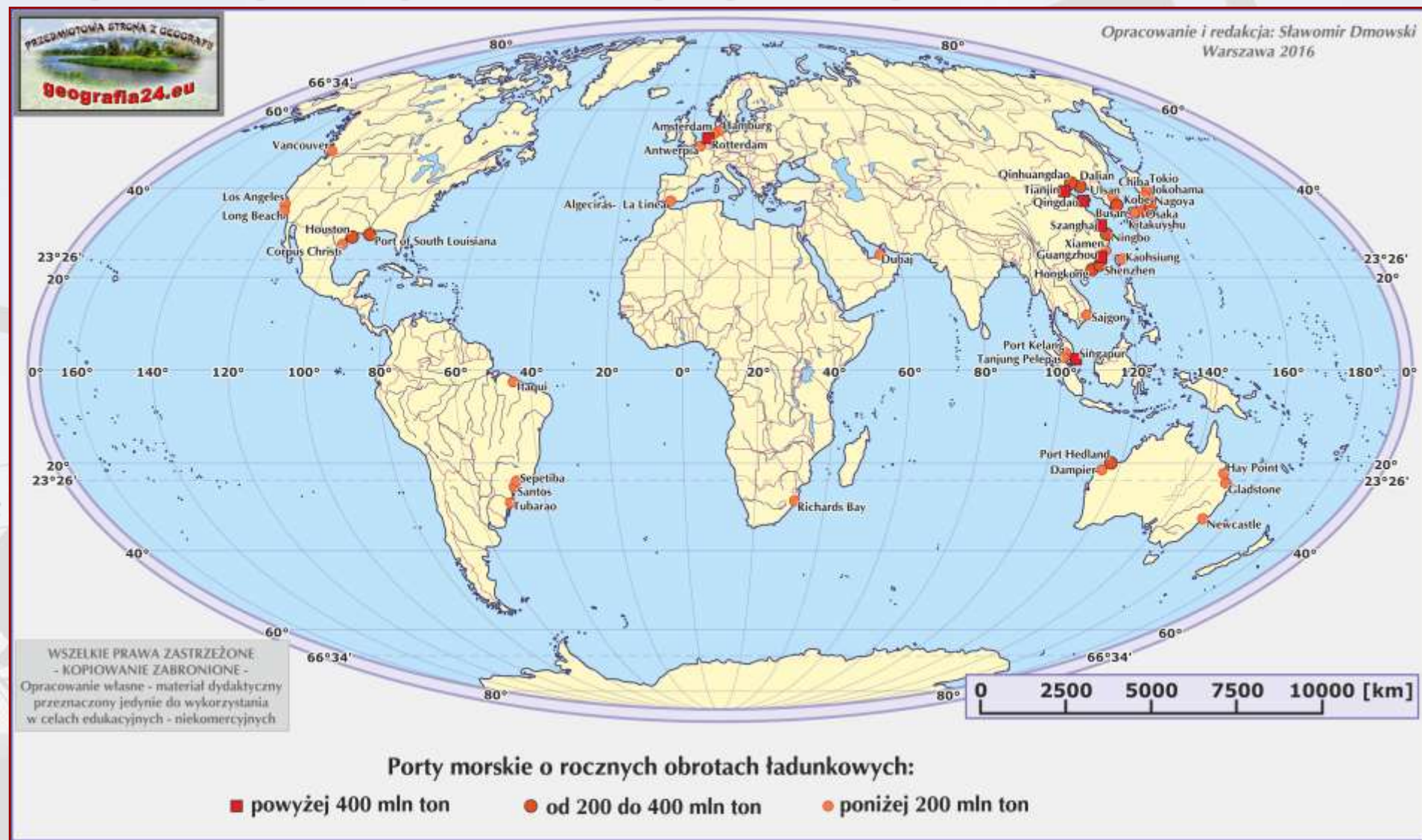
→ Nagoja;

→ **Malezja:**

→ Port Kelang;

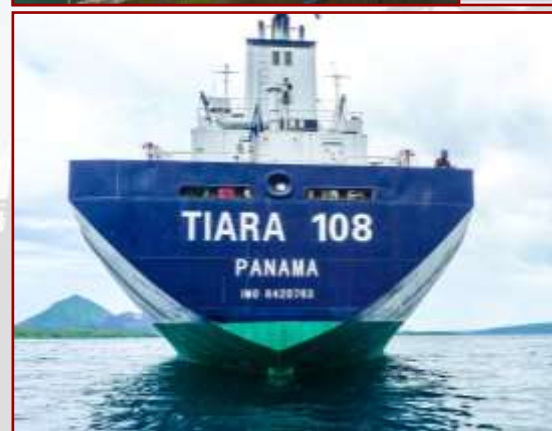
→ **Belgia:**

→ Antwerpia.



Kraje o największej flocie handlowej

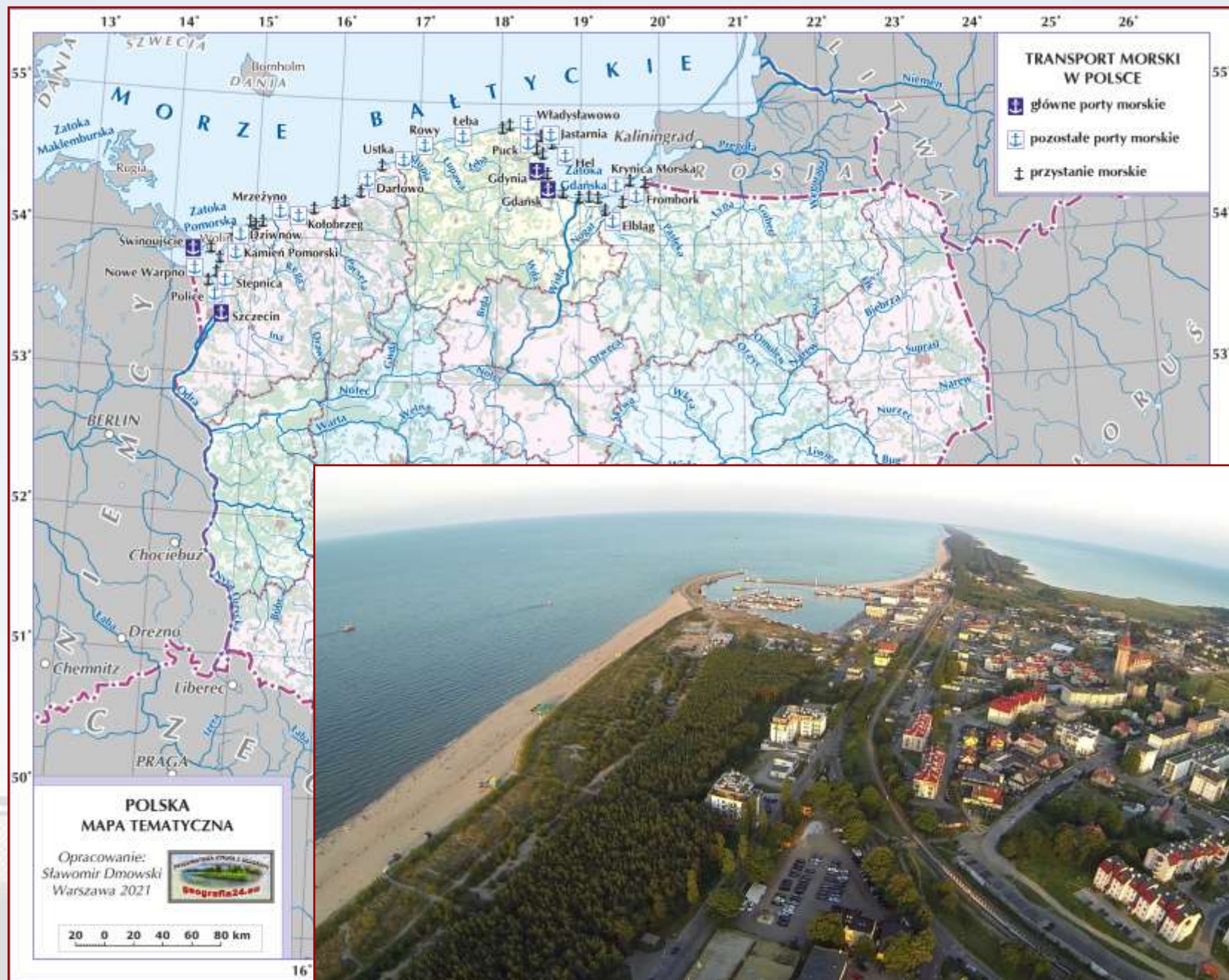
- Kraje **“taniej bandery”** posiadają największą flotę handlową.
- Zaliczamy do nich m.in.: **Panamę, Liberię, Bahamy, Malte, Cypr i Mongolię.**
 - Armatorami (właścicielami statków) są kraje rozwinięte gospodarczo m.in.: Japonia, Niemcy, Grecja, USA, Wielka Brytania, Szwecja.
 - Kraje taniej bandery:
 - mają niskie opłaty rejestracyjne,
 - mają niewielkie wymagania odnośnie stanu technicznego rejestrowanych statków,
 - nie wymagają wysokich standardów pracy.
 - Obecnie prawie połowę światowego tonażu floty handlowej stanowią statki pływające pod “tanimi banderami”.



Gospodarka morską

→ Polska jest krajem mającym szeroki **dostęp do Morza Bałtyckiego**, co umożliwia prowadzenie **gospodarki morskiej** poprzez:

- **cztery główne ośrodki portowe**: **Gdańsk** (główne ładunki: ropa naftowa, węgiel i rudy; istotną rolę pełni Port Północny), **Gdynia** (drobnica), **Szczecin** (drobnica i węgiel), **Świnoujście** (drobnica i węgiel),
- **mnijšie porty**, wśród których wyróżniają się następujące: **Police** (surowce fosforowe), **Kołobrzeg** (surowce masowe, zboże), **Darłowo**, **Elbląg** (węgiel i koks), **Władysławowo**, **Ustka** i **Stepnica**.
- Polska flota transportowa w 2021 r. liczyła **88 statków** o łącznej nośności wynoszącej 2594 tys. DWT (to jednostka nośności statku równa 1 tonie metrycznej).



Zalety i wady transportu morskiego

ZALETY

- ❖ może przewozić różne towary (specjalizacja)
- ❖ przewozi jednorazowo duże ładunki (waga, objętość)
- ❖ jest tani ze względu na niskie koszty transportu
- ❖ umożliwia przewóz wielu osób na krótkich dystansach (promy)



WADY

- ❖ cechuje go niewielka prędkość przewozu
- ❖ jest ograniczony tylko do obszarów morskich,
 - ❖ konieczność przeładunku towaru i dowozu innym transportem
- ❖ konieczność budowy kosztownych portów
- ❖ silnie uzależniony od warunków atmosferycznych
 - ❖ zamarzające porty morskie (np. Lulea, Władywostok) są sezonowo wyłączone z eksploatacji
- ❖ powoduje duże zanieczyszczenie środowiska mórz i oceanów
 - ❖ głównie z powodu katastrof tankowców





5. Transport śródlądowy

Znaczenie transportu śródlądowego

- **Transport śródlądowy** – wykorzystuje sieć rzek oraz budowanych kanałów i śluz śródlądowych i należy do najstarszych rodzajów transportu (np. dolina Nilu).
- Obecnie jego znaczenie jest coraz mniejsze.
- Wyjątki stanowią kraje:
 - o dobrze rozwiniętej sieci połączeń, np.:
 - USA,
 - Niemcy,
 - Belgia,
 - Holandia,
 - Wielka Brytania;
 - posiadające duże żeglowne rzeki, np.:
 - Chiny,
 - Argentyna,
 - Brazylia.



Transport śródlądowy

- Żegluga śródlądowa jest **bardzo tanim środkiem transportu**.
- W transporcie pasażerskim odgrywa ona jednak **niewielką rolę**.
 - Ogranicza się zwykle do transportu pasażerów na niewielkich odległościach (zasięg lokalny) – zwykle za pomocą promów lub łodzi przewożących:
 - ludzi na przeciwny brzeg rzeki (ruch promowy),
 - mieszkańców na terenach pozbawionych dróg, np. Amazonia,
 - turystów na określonym odcinku rzeki (rejsy turystyczno-wypoczynkowe).
- W transporcie towarowym odgrywa **znacznie większą rolę**.
 - Przewożone są nim ładunki o stosunkowo dużej objętości i wadze.



Transport śródlądowy – uwarunkowania przyrodnicze

- Transport śródlądowy jest bardzo mocno uzależniony od **warunków przyrodniczych**:
 - **przepływów w rzece** zależących od **zasilania rzeki** (strefy klimatycznej i panujących warunków pogodowych, przyczyniających się do wahań stanów wód, dlatego często ma charakter okresowy):
 - zamiera on w czasie zimy lub niskich stanów wody w czasie suszy,
 - **ukształtowania powierzchni**:
 - wodospady bardzo utrudniają żeglugę.



Najważniejsze szlaki żeglugi śródlądowej na świecie

- **Najważniejsze szlaki żeglugi śródlądowej na świecie to:**
 - **system Wielkich Jezior Ameryki Płn. i Rzeki Św. Wawrzyńca** – połączony ze szlakami żeglownymi **Missisipi i Missouri**;
 - **system Renu** – połączony kanałami z rzekami **Rodan, Sekwana, Loara, Dunaj, Wezera, Łaba, Odra** (przez kanały **Marna-Ren i Śródlądowy**), **Wista**;
 - **system Wołgi** – połączony z **Donem** (i **Morzem Czarnym**), **Newą i Dźwiną** (i **M. Bałtyckim**) oraz poprzez system kanałów z **J. Onega** (**Kanał Wołżańsko-Bałtycki**, **Białomorsko-Bałtycki** z **Morzem Białym**),
 - w centrum tego systemu leży **Moskwa** (leżąca nad rzeką Moskwa), nazywana “**portem pięciu mórz**”, ponieważ poprzez jest połączona z systemem Wołgi, który ma kontakt z morzami: **Białym, Bałtyckim, Azowskim, Czarnym i Morzem Kaspijskim** (największym jeziorem świata);
 - **rzeki w Rosji: Dźwina, Peczora, Kama, Don, Irtysz, Ob, Lena i Jenisej** oraz **Amur**;
 - **system Jangcy-Rzeka Żółta** połączony **Wielkim Kanałem** (najdłuższy kanał śródlądowy na świecie – 1794 km);
 - **rzeki Azji: Ganges, Indus, Mekong, Irawadi**;
 - w **Ameryce Południowej: system Amazonki i system Parany**.



Żegluga śródlądowa w Polsce



- ➔ **Szlaki żeglowne** w naszym kraju (łącznie 3768 km) obejmują głównie:
 - ➔ znaczne fragmenty **Odry**,
 - ➔ rzeka ta odgrywa najważniejszą rolę, ze względu na dobre połączenie kanałami z siecią żeglugową Europy Zachodniej,
 - ➔ odcinki **Wisły, Warty i Noteci**,
 - ➔ **kanały żeglowne** – zbudowane przed 1954 rokiem, w większości jeszcze w XIX wieku (lub wcześniej), np.:
 - ➔ **Kanał Bydgoski** (powstały w latach 1773 – 1774),
 - ➔ **Kanał Górnonotecki** (1878 – 1882),
 - ➔ **Kanał Ślesiński**, zwany **Kanałem Warta-Gopło** (1937 – 1949),
 - ➔ **Kanał Elbląski**, zwany **Kanałem Elbląsko-Ostródzkim** (1844 – 1860),
 - ➔ **Kanał Augustowski** (1824 – 1839),
 - ➔ **Kanał Gliwicki** (1935 – 1939),
 - ➔ **Kanał Żerański** (1935 – 1953).

Żegluga śródlądowa w Polsce



➔ **Większość śródlądowych szlaków wodnych w Polsce jest obecnie znacznie zaniedbana** (obserwujemy znaczne różnice w minimalnej głębokości; występuje zły stan nabrzeży, śluz i jazów) i nie nadaje się do wydajnej i nowoczesnej żeglugi.

➔ **Od wielu lat nikt nie inwestował większych środków w poprawę tego stanu rzeczy** (inaczej niż u naszych sąsiadów, np. w Niemczech, Rosji).

➔ **Dodatkowo w Polsce występują utrudnienia przyrodnicze** związane z:

➔ **występowaniem niżówek** (niskiego stanu wody, głównie późnym latem),

➔ **stosunkowo długim okresem zlodzenia** (w którym rzeki są zamrożone);

➔ **przyczynia się to do wahania długości okresu w którym możliwa jest żegluga śródlądowa.**



Zalety i wady transportu śródlądowego

ZALETY

- ❖ jest tani
- ❖ nie powoduje dużego zanieczyszczenia środowiska
- ❖ można nim przewozić towary o dużej masie i objętości
- ❖ może być wykorzystany jako jedyna droga transportu na obszarach słabo rozwiniętych i trudno dostępnych (Amazonka)

WADY

- ❖ jest powolny
- ❖ wymaga regulacji rzek (kosztowne inwestycje w budowę kanałów, śluz, pogłębianie koryta)
- ❖ sezonowe zamarzanie rzek i duże wahania wód uniemożliwiają ich całoroczne wykorzystanie
- ❖ duże spadki wyłączają z eksploatacji górne odcinki rzek





6. Transport lotniczy

Transport lotniczy na świecie

- **Transport lotniczy** – dominuje w przewozach pasażerskich na duże odległości (kontynentalnych i międzykontynentalnych).
- Najgęstsza sieć połączeń istnieje między:
 - Europą a Ameryką Północną,
 - USA a Ameryką Południową,
 - USA a Japonią,
 - Europą Zachodnią a Indiami, Chinami i Australią.
- Transport lotniczy odgrywa największą rolę w krajach o dużych powierzchniach (dodatkowo w krajach bogatych i wysokorozwiniętych, ze względu na konieczność poniesienia dużych wydatków na odpowiednią infrastrukturę i konieczność zatrudnienia wykwalifikowanych pracowników), szczególnie w:
 - USA, Kanadzie, Rosji i Australii.
- Transport lotniczy posiada duże znaczenie – często podstawowe na obszarach o małej gęstości zaludnienia:
 - na wielkich przestrzeniach tajgi i tundry w Kanadzie i pustyni w USA;
 - w rozległych tropikalnych rejonach Amazonii;
 - suchych terenach Sahary, Australii, Chin i Mongolii.



Transport lotniczy – przewozy ładunków

- Transport lotniczy odgrywa **marginalną rolę w przewozach towarowych**.
- Tym rodzajem transportu **przewożone są jedynie rzeczy o dużej wartości i stosunkowo małej objętości i wadze**:
 - przedmioty bardzo cenne, np. dzieła sztuki,
 - artykuły przemysłowe o wysokiej cenie, np. bardzo drogie produkty elektroniczne,
 - produkty szybko psujące się, np. kwiaty,
 - przesyłki pocztowe i paczki, wymagające szybkiego dostarczenia.



Samolot transportowy (zwany samolotem **cargo**) – samolot przystosowany głównie do przewozu towarów

Największe lotniska na świecie

→ **Największą ilość pasażerów** obsłużyły w 2022 r. porty:

- **Atlanta (Hartsfield; USA)** – 93,7 mln pasażerów,
- **Dallas (Fort Worth; USA)** – 73,4 mln,
- **Denver (Stapleton; USA)** – 69,3 mln,
- **Chicago (O'Hare; USA)** – 68,3 mln,
- **Dubaj (International; ZEA)** – 66,1 mln,
- **Los Angeles (International; USA)** – 65,9 mln,
- **Stambuł (Istanbul Yeni Havalimanı; Turcja)** – 64,3 mln,
- **Londyn (Heathrow; Wielka Brytania)** – 61,6 mln,
- **Delhi (Indira Gandhi; Indie)** – 59,5 mln,
- **Paryż (Charles de Gaulle; Francja)** – 57,5 mln,
- **Nowy Jork (J. F. Kennedy; USA)** – 55,3 mln,
- **Las Vegas (Harry Reid; USA)** – 52,7 mln,
- **Amsterdam (Schiphol; Holandia)** – 52,5 mln,
- **Miami (International; USA)** – 50,7 mln,
- **Madryt (Adolfo Suárez Madrid-Barajas; Hiszpania)** – 50,6 mln,
- **Tokio (Haneda; Japonia)** – 50,3 mln,
- **Orlando (International; USA)** – 50,2 mln,
- **Frankfurt (Frankfurt Airport; Niemcy)** – 48,9 mln,
- **Charlotte (Douglas International; USA)** – 47,8 mln,
- ... **Warszawa (Okęcie; Polska)** – 14,4 mln.



Lotnisko Okęcie



Lotnisko Modlin

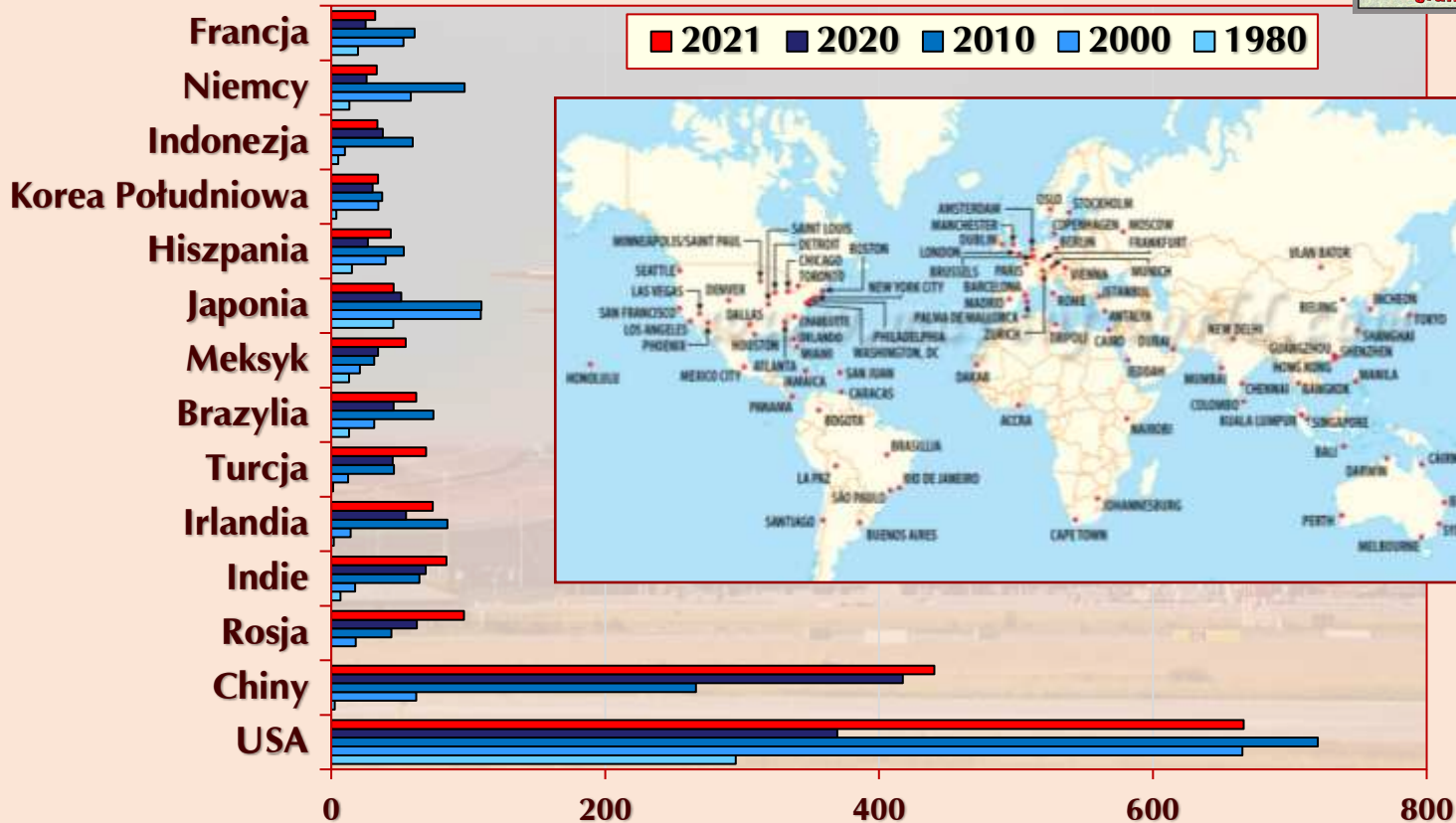
Transport pasażerów

- Duże lotniska światowe skupiają większość pasażerów:
 - 25 największych lotnisk obsługuje prawie 1/3 pasażerów.
- Samoloty przewożą głównie pasażerów.
 - W przewozach pasażerów największe znaczenie mają:
 - USA, Chiny, Irlandia, Wielka Brytania, Indie, Japonia, Turcja, Indonezja, Niemcy, Brazylia, Rosja i ZEA.

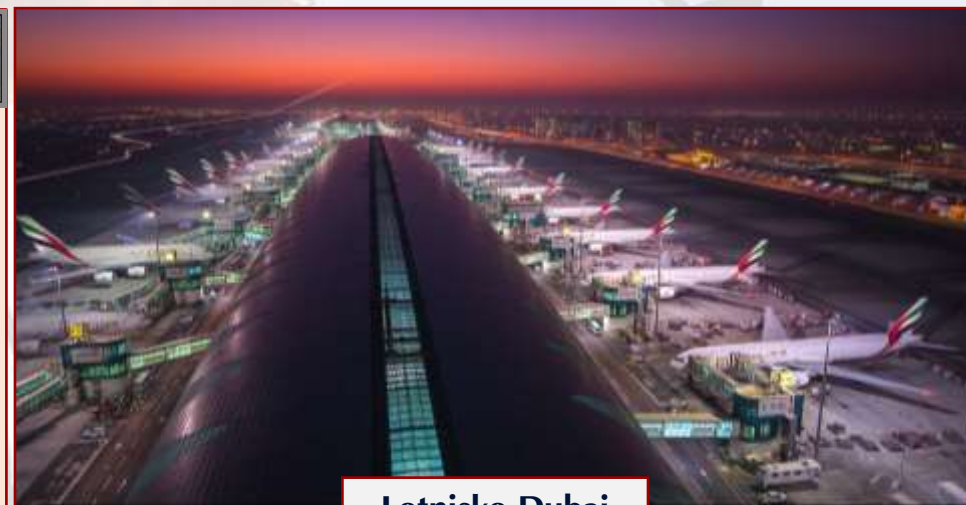


Przewóz osób transportem lotniczym w mln pasażerów

■ 2021 ■ 2020 ■ 2010 ■ 2000 ■ 1980



PRZEDMIOTOWA STRONA Z GEOGRAFII
Geografia24.eu

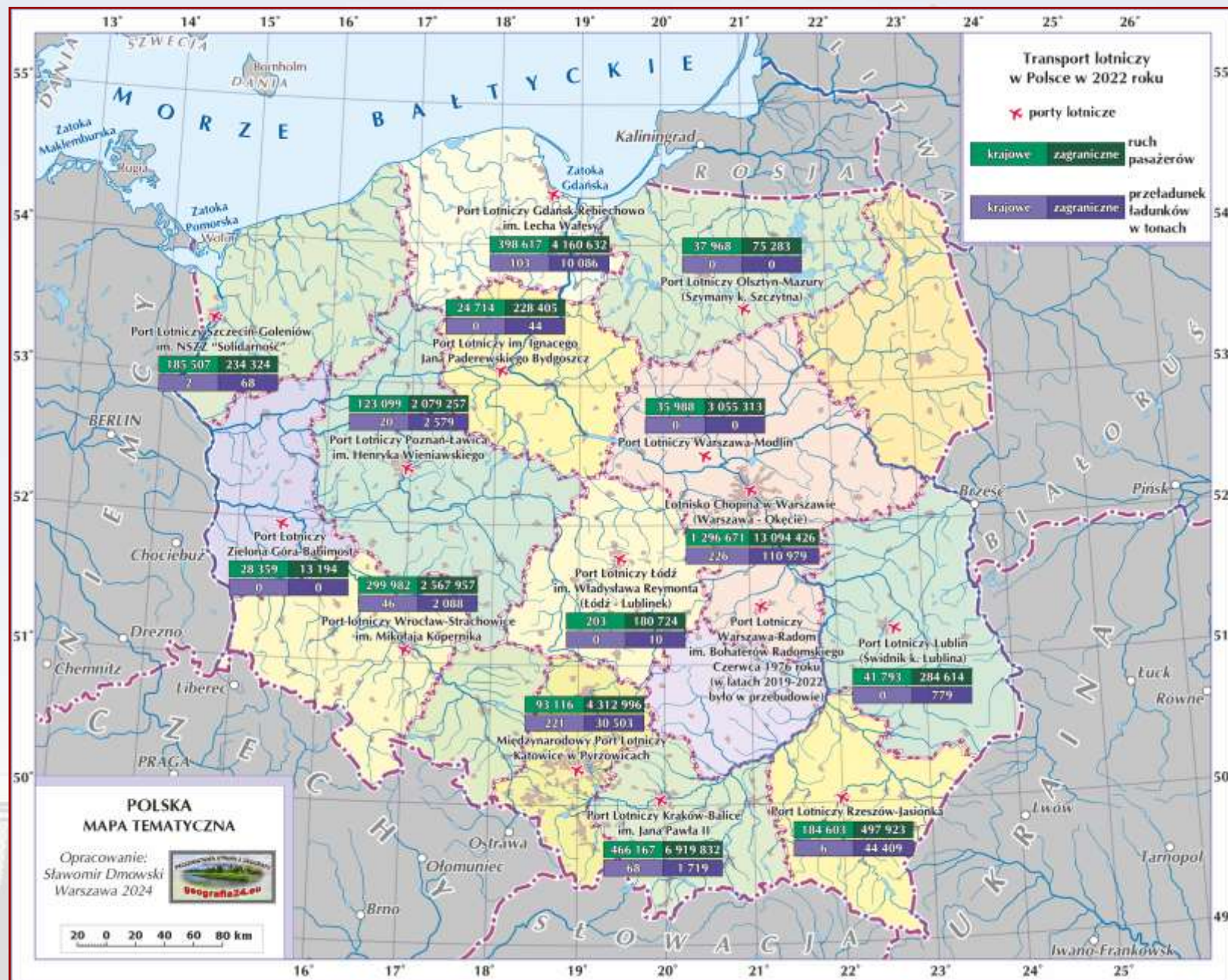


Lotnisko Dubaj



Lotniska w Polsce

- **Polska w 2024 roku posiadała 15. czynnych portów lotniczych**, m.in. w:
 - **Warszawie (Okęcie; 1. miejsce w 2022 r. oraz w 2023 r. pod względem ruchu lotniczego – pasażerskiego i towarowego),**
 - **Krakowie (Balice; 2. miejsce w 2022 r. pod względem ruchu lotniczego),**
 - **Katowicach (Pyrzowice; 3. miejsce),**
 - **Gdańsku (im. L. Wałęsy; 4. miejsce),**
 - **Modlinie k. Warszawy (5. miejsce),**
 - **Wrocławiu (Strachowice).**



Największym portem (pasażerskim i towarowym) jest **Lotnisko Warszawa-Okęcie, im. Chopina w Warszawie**. Corocznie obsługuje ono blisko 40% pasażerskiego ruchu lotniczego w Polsce – w 2022 roku – 35,2% (14,4 mln pasażerów).

Transport lotniczy w Polsce i przyczyny jego sukcesu

- Transport lotniczy w ostatnich latach cechuje najszybsze tempo rozwoju wśród wszystkich dziedzin transportu.
 - Wyjątkiem był rok 2020 i 2021 – ruch lotniczy znacznie się skurczył ze względu na pandemię koronawirusa.
 - Jest to spadek chwilowy, związany z ograniczeniami w ruchu turystycznym (niedługo wszystko powinno wrócić do normy).
- Na fakt ten zasadniczy wpływ ma fakt, że w porównaniu z innymi krajami Europy Zachodniej krajowy transport lotniczy jest gorzej rozwinięty i uczestniczy w dość małym stopniu w usługach transportowych.
- Wzrost znaczenia tego transportu związany jest także z:
 - systematyczną modernizacją istniejących portów lotniczych i budową nowych,
 - wejściem na rynek polski tzw. “tanich przewoźników” oferujących stosunkowo niskie ceny,
 - zakupem nowoczesnych samolotów,
 - ogólnym rozwojem turystyki i handlu (szczególnie po upadku PRL-u i wejściu Polski do UE).



Zalety i wady transportu lotniczego

ZALETY

- ❖ jest najszybszy
- ❖ jest najbezpieczniejszy
- ❖ ma duży zasięg
- ❖ czasami bywa jedynym możliwym środkiem transportu (trudno dostępne obszary)
- ❖ zapewnia dużą regularność i terminowość dostaw

WADY

- ❖ wymaga dużych nakładów na:
 - ❖ środki transportu (samoloty)
 - ❖ infrastrukturę naziemną (lotniska, system nawigacji)
- ❖ ma małą ładowność
- ❖ jest kosztowny na małych odległościach
- ❖ duży hałas jest uciążliwy dla mieszkańców
- ❖ zależy od stanów pogody, np.:
 - ❖ mgła, oblodzenie, burze
- ❖ ostatnio wzrosło zagrożenie atakami terrorystycznymi (np. Nowy Jork 11.09.2001)
- ❖ w razie katastrofy (które zdarzają się stosunkowo rzadko) pasażerowie mają nikłe szanse przeżycia
- ❖ porty lotnicze są przeciążone





7. Transport przesyłowy (specjalny)

Transport przesyłowy (specjalny)

→ Środkami **transportu przesyłowego** są różnego rodzaju:

→ **rurociagi**:

→ **ropociagi** – transportują ropę naftową,

→ **gazociagi** – transportują gaz ziemny,

→ **wodociagi** – wykorzystywane w gospodarce komunalnej do transportu wody (woda w wodociągach i centralnym ogrzewaniu),

→ **laktociagi** – wykorzystywane do przesyłania mleka (kraje alpejskie);

→ **taśmociagi** – służące do transportu np. węgla brunatnego z kopalń odkrywkowych do elektrowni;

→ **linie przesyłowe wysokiego napięcia (linie energetyczne)** – łączące elektrownie ze stacjami transformatorowymi (zmniejszającymi napięcie przesyłowe do napięcia pracy odbiorników).

SIEĆ GAZOCIĄGÓW W EUROPIE — stan w październiku 2021 r.

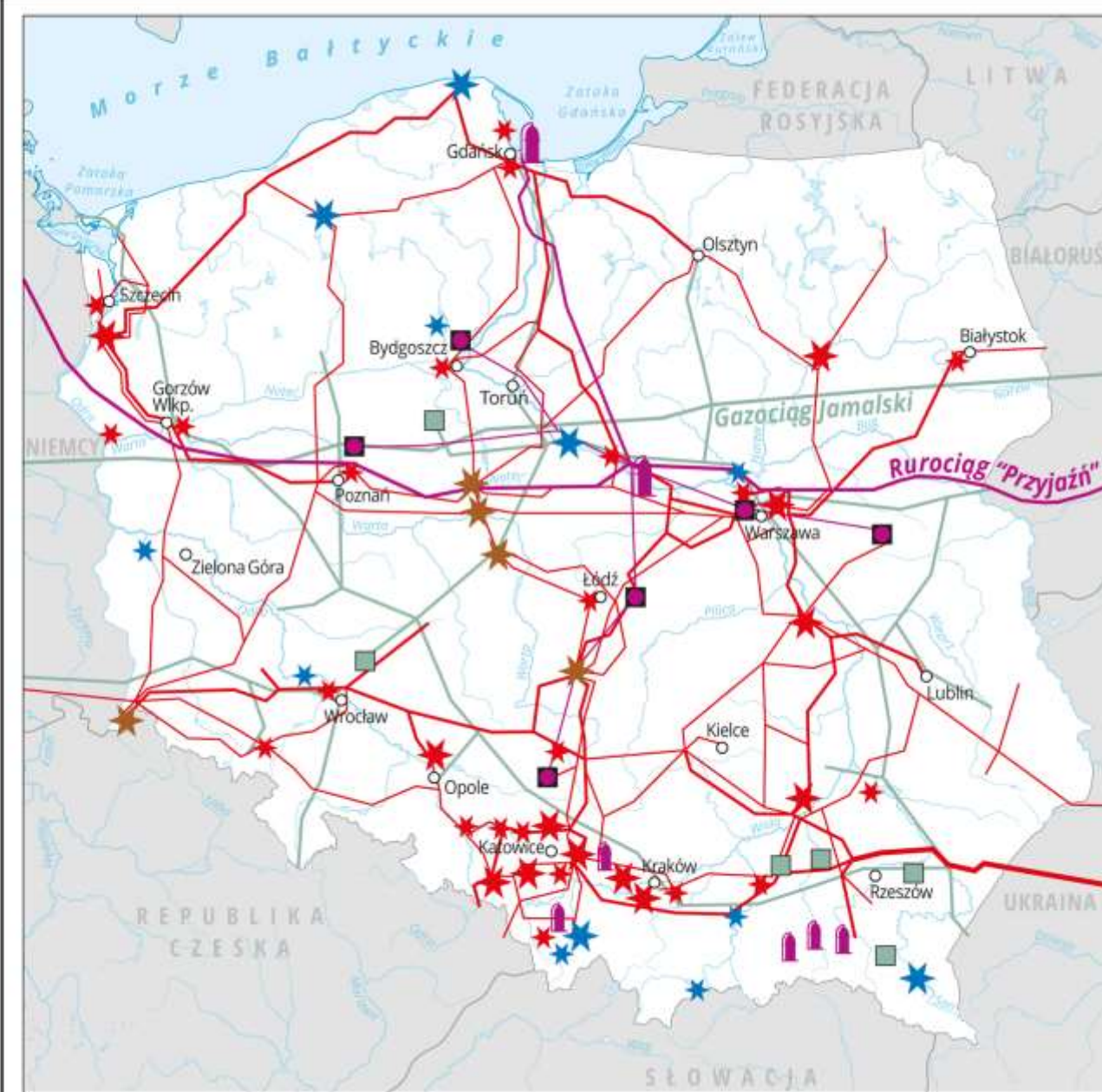


Źródło: Gas Infrastructure Europe



Transport przesyłowy w Polsce

- Transport przesyłowy (specjalny) obejmuje w naszym kraju:
 - **gazociągi** (gaz ziemny),
 - **ropociągi** (ropa naftowa),
 - **wodociągi** (woda),
 - **sieć elektroenergetyczną** (energia elektryczna).
- Przez terytorium Polski przebiegają ważne europejskie linie przesyłowe:
 - **ropy naftowej**,
 - **rurociąg Przyjaźń** – transportowana nim była ropa naftowa z Rosji do rafinerii w Płocku, a także dalej do Niemiec,
 - **rurociąg Północny (Pomorski)** – łączy rafinerię w Płocku i Gdańsku,
 - **gazu ziemnego**,
 - **gazociąg Jamalski** – przesyłany nim był gaz z rosyjskiego Półwyspu Jamał do Polski oraz także Europy Zachodniej.



Zalety i wady transportu przesyłowego (specjalnego)

ZALETY

- ❖ przewozi dużą ilość towarów (masowość)
- ❖ cechuje go niski koszt transportu materiałów
- ❖ ciągłość dostaw nie zależy od warunków pogodowych
- ❖ bez przeładunku można transportować surowiec na lądzie i morzu
- ❖ jest przyjazny dla środowiska
- ❖ nie potrzebuje powierzchni składowych (oprócz taśmociągów)

WADY

- ❖ wymaga wysokich nakładów na inwestycje i utrzymanie szczelności rurociągów
- ❖ można nim przesyłać tylko wybrane towary (najczęściej surowce mineralne)
- ❖ towar można przesyłać tylko w jednym kierunku
- ❖ umożliwia kradzież surowców (nie da się kontrolować sieci na całej długości)
- ❖ jest zagrożony atakami terrorystycznymi



KONIEC



Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Opracowanie i redakcja: *Sławomir Dmowski*
Kontakt: *kontakt@geografia24.eu*

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
- KOPIOWANIE ZABRONIONE -