KOLEJE- PODSTAWY WYKŁAD

dr inż. Jarosław Zwolski

dr inż. Jarosław Zwolski

- bud. H3, pokój 113
- jaroslaw.zwolski@pwr.wroc.pl
- http://zits.pwr.wroc.pl/zwolski
- Konsultacje:

wtorek	15:00 – 17:00
sobota	15:00 – 17:00
	(nieparzyste zjazdy st. zaocznych)

Literatura

1. Dz. U. nr 151.: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
2. Dz. U. nr 33.: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (ze zmianami: Dziennik Ustaw Rzeczpospolitej Polskiej Nr 100 z 9.11.2000, pozycja 1082.
3. Basiewicz T., Rudziński L., Jacyna M.: Linie kolejowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
4. Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005.
5. Id-3 (D-4) Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005.
6. http:// www.i14odt.iil.pwr.wroc.pl/zwolski/
7. http:// www.i14odt.iil.pwr.wroc.pl/makuch/
8. http://www.transportszynowy.pl
9. http://wektor.il.pw.edu.pl/~zuraw/

Firefox

dr inż. Jarosław Zwolski

zits.pwr.wroc.pl/zwolski/

Google



dr inż. Jarosław Zwolski

jaroslaw.zwolski@pwr.wroc.pl

+48 71/320-45-49

Politechnika Wrocławska
Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

Zakład Infrastruktury Transportu Szynowego
budynek H3, pokój 1.13

Konsultacje:

Studia dzienne: Pon/P 17-19, Śr/P 15-17
Studia zaoczne: Sob/ZN 11-13, Sob/ZP 17-19

AKTUALNOŚCI

MATERIAŁY

DYPLOMY

DYNAMIKA

O MNIE

29.09.2013 r. ..... Nowy semestr, nowy serwer

Z powodu awarii serwera i14odt.iil.pwr.wroc.pl moja strona, podobnie jak wszystkie strony pracowników, była przez wakacje nieczynna. Aktualnie wszystkie zasoby zostały przeniesiona na serwer WCSS i mam nadzieję, że będzie działać bezawaryjnie. Awaria dała mi również impuls do małego remanentu, dlatego pracuję jeszcze nad niektórymi materiałami i są one niedostępne (szczególnie prezentacje do wykładów). Proszę o cierpliwość, dostęp pojawi się niedługo.

5.06.2013 r. ..... Organizacja zaliczeń wykładów i ćwiczeń projektowych

Kolokwium zaliczeniowe z przedmiotu Koleje-podstawy dla studiów zaocznych odbędzie się 9.06 (godz. 9:00, prawdopodobnie sala 2.29 H3).
Po kolokwium będę dostępny na konsultacjach od 9:20 do 10:00. Przypominam, że terminem oddawania ćwiczeń projektowych z przedmiotów Koleje i Koleje-podstawy jest 14 czerwca - koniec semestru. Będę w tym celu dostępny na konsultacjach:
- 10 czerwca, 15:15 - 19:00,
- 12 czerwca, 15:15 - 19:00,
- 14 czerwca, 17:05 - 19:00.

Przedłużenie terminu składania projektów jest możliwe, jeżeli do końca semestru zostanie zaliczone 50% projektu (plan+przekroje w projekcie Koleje-podstawy lub część liniowa w projekcie Koleje). W przypadku przedłużenia terminu składania projektu będzie można go oddać na konsultacjach w dniu 21 czerwca (piątek) lub - uwaga, zmiana! - 26 czerwca (środa), godz. 17:05 - 19:00.

2.06.2013 r. ..... Kolokwia zaliczeniowe i zaliczenia projektów

W dn. 1.06 odbyło się kolokwium z przedmiotu Koleje - wyniki w systemie Edukacja.

Firefox

dr inż. Jarosław Zwolski

zits.pwr.wroc.pl/zwolski/

Google



dr inż. Jarosław Zwolski

jaroslaw.zwolski@pwr.wroc.pl

+48 71/320-45-49

Politechnika Wrocławska
Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

Zakład Infrastruktury Transportu Szynowego
budynek H3, pokój 1.13

Konsultacje:

Studia dzienne: Pon/P 17-19, Śr/P 15-17
Studia zaoczne: Sob/ZN 11-13, Sob/ZP 17-19

AKTUALNOŚCI

MATERIAŁY

DYPLOMY

DYNAMIKA

O MNIE

Po kolei o kolei ...



Koleje-podstawy dla studiów inżynierskich



Koleje dla studiów inżynierskich



Koleje dla studiów magisterskich



Railways for Civil Engineering

Narzędzia projektowe

Przygotuj swoje narzędzia. Nie pozwól, żeby słabo zrobiony rysunek był powodem wstydu przy oddawaniu projektu. Naostrz swoją kosę. Znajdziesz tu kilka pożytecznych wskazówek i narzędzi, które możesz wykorzystać w swojej pracy. Wskazówki dotyczą rysowania w AutoCADzie oraz współpracy między AutoCADem i Excelem. Znajdziesz tu również kilka gotowych bloków rysunkowych i pomocnych arkuszy w Excelu.

Kolokwium zaliczeniowe

Studenci:	studia dzienne
Termin:	ostatnie zajęcia
Czas trwania:	15 min.
Potrzebny sprzęt:	długopis
Forma:	test 1-krotnego wyboru
Liczba pytań:	5 lub 7
Wyniki:	http://zits.pwr.wroc.pl/zwolski/
Wpisy:	na ostatnich konsultacjach
II termin:	brak

Specjalność kolejowa (ITS)

Główne kierunki działalności naukowej:

- mechanika nawierzchni szynowych
- mechanika podłoża gruntowego
- dynamika nawierzchni i podtorza
- projektowanie konstrukcji inżynieryjnych z gruntu zbrojonego
- inżynieria ruchu tramwajowego i kolejowego
- konstrukcja nawierzchni dróg szynowych
- współpraca konstrukcji nawierzchni dróg szynowych z podłożem
- podstawy projektowania infrastruktury transportu szynowego
- projektowanie komputerowe infrastruktury transportu szynowego



Specjalność kolejowa (ITS)

Sprzęt i aparatura:

- laboratorium komputerowe z zaawansowanym oprogramowaniem,
- specjalistyczny sprzęt do diagnostyki konstrukcji nawierzchni i podtorza,
- podstawowy sprzęt do badań terenowych,
- stanowiska laboratoryjne do badań modelowych nawierzchni i podłoża gruntowego dróg szynowych.





Specjalność kolejowa (ITS)

Zakres proponowanych usług:

- planowanie sieci transportu szynowego,
- planowanie miejskich układów komunikacji szynowej,
- projektowanie dróg kolejowych i stacji,
- projektowanie dróg szynowej komunikacji miejskiej,
- prace badawcze i ekspertyzy w dziedzinie konstrukcji i oceny stanu nawierzchni szynowych (kolej, tramwaj, metro) oraz podłoża gruntowego,
- kompleksowe badana terenowe i laboratoryjne gruntów dla dróg szynowych,
- nadzór i doradztwo przy wykonywaniu badań i projektów budowlanych w zakresie infrastruktury transportu szynowego,
- ekspertyzy naukowo - techniczne w zakresie stanu technicznego infrastruktury transportu szynowego,
- analizy przyczyn awarii obiektów budownictwa komunikacyjnego i opracowanie środków zaradczych,
- komputerowe wspomaganie projektowania i realizacji obiektów budownictwa komunikacyjnego,
- kształcenie: studia dzienne i zaoczne - magisterskie i inżynierskie

Specjalność kolejowa (ITS)

Zatrudnienie po studiach:

- w kolejnictwie (PKP) - obecnie nieograniczone możliwości (modernizacja i unowocześnianie linii i stacji kolejowych, dostosowanie do standardów europejskich w celu włączenia do europejskiej sieci kolei ekspresowych),
- w przedsiębiorstwach współpracujących z PKP (Przedsiębiorstwa Budownictwa Kolejowego, Biura Projektów Kolejowych),
- w przedsiębiorstwach prywatnych obsługujących PKP i produkujących dla kolei,
- w przedsiębiorstwach Komunikacji Miejskiej i Zarządach Komunikacji Miejskiej,
- w dużych zakładach przemysłowych posiadających własne koleje,
- w całym zakresie budownictwa lądowego, ogólnego i przemysłowego.

Więcej szczegółów:
http://zits.pwr.wroc.pl/zwolski/source/Praca.pdf

Program wykładu

1. Wprowadzenie
2. Historia i klasyfikacja kolei
3. Podtorze i odwodnienie linii kolejowych
4. Elementy toru
5. Kolej w Polsce
6. Koleje dużych prędkości
7. Transport miejski

O co chodzi z tym szynami?

- Od czasów starożytnych ludzie zdawali sobie sprawę , że koła poruszają się lepiej po utwardzonej , płaskiej i gładkiej powierzchni. Im mniejsze tarcie między kołem a szyną tym mniejsza siła potrzebna do ruszenia pojazdu z miejsca.
- Rzymianie zaczęli z tego powodu budować brukowane drogi wykładając płytami dwa równoległe rowki w odległości równej rozstawowi kół rydwanu. Odległość między koleinami pozostawionymi przez rydwan w Pompejach okazała się o pół centymetra mniejsza od stosowanego dziś powszechnie rozstawu toru, czyli 1435 mm.
- W XVII alzaccy górnicy wykorzystywali do przewożenia urobku wagoniki z kołami zabezpieczonymi obręczą poruszające się po drewnianych torach. Jeden koń był w stanie pociągnąć kilka wózków z węglem ważących około 1 tony.

Pociąg, samochód czy samolot?

- Istotnym ograniczeniem systemów transportu osobowego jest intensywność ruchu w miastach. W wielu miastach w godzinach szczytu pojawiają się korki uliczne. Podobnie porty lotnicze często pracują na granicy swojej przepustowości.
- Na tym tle koleje, a w szczególności koleje dużych prędkości oferują zdolność do przewozu dużej liczby pasażerów z większą prędkością niż samochody czy samoloty.
- Pociągi mają przewagę prędkości i ceny nad samochodami na wielu kierunkach połączeń. Podróżowanie pociągiem jest uważane jako bardziej produktywne dla kierowców, którzy nie są zmuszeni do prowadzenia samochodu i skupiania uwagi.







Pociąg, samochód czy samolot?

Obecnie samoloty rejsowe podróżują 3 razy szybciej niż pociągi dużych prędkości. Mimo to na dystansie 400-800 km podróż pociągiem i samolotem zabiera tyle samo czasu ponieważ:

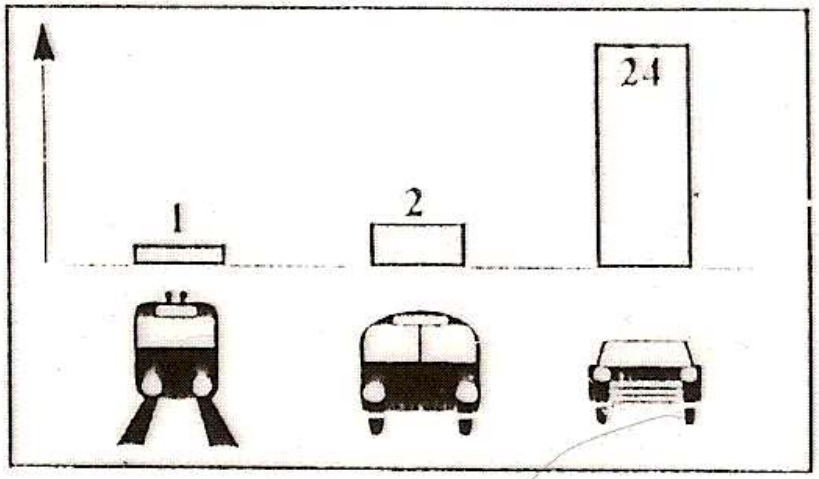
- Lotniska są sytuowane daleko od centrów miast co wymaga dodatkowego czasu na transfer.
- Wsiadanie i wysiadanie z pociągu jest o wiele łatwiejsze, szybsze i mniej stresujące niż w przypadku samolotu.
- Częstotliwość kursowania pociągów jest zwykle większa niż samolotów.



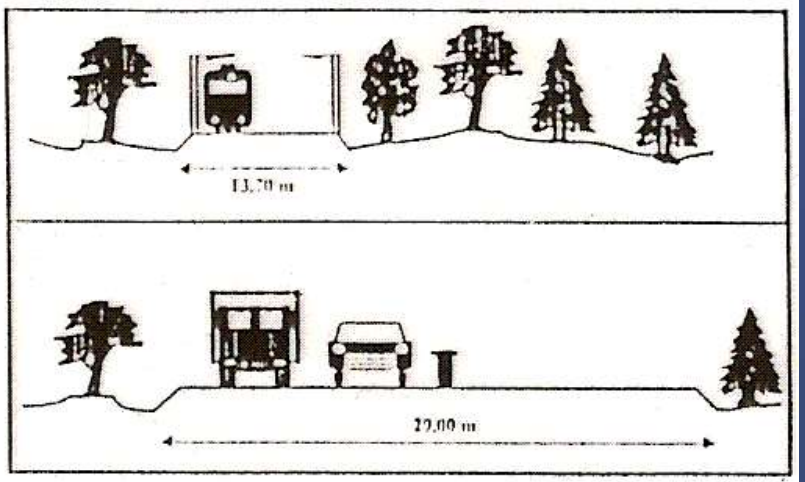




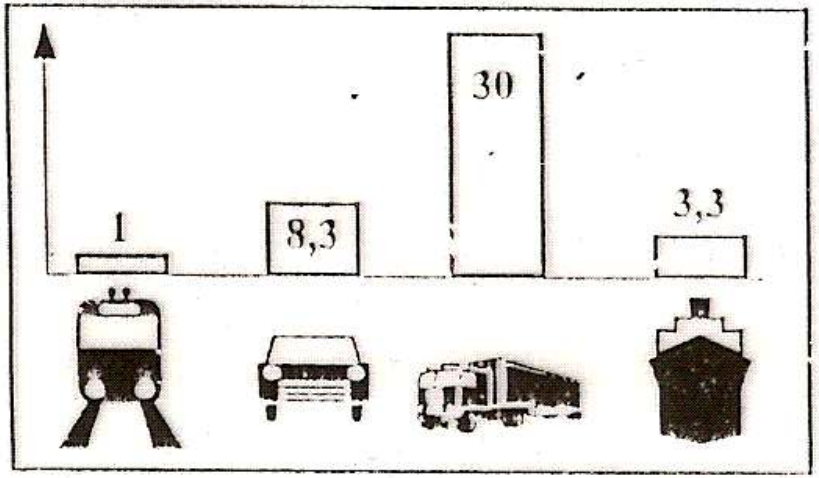
Kolej a inne rodzaje transportu



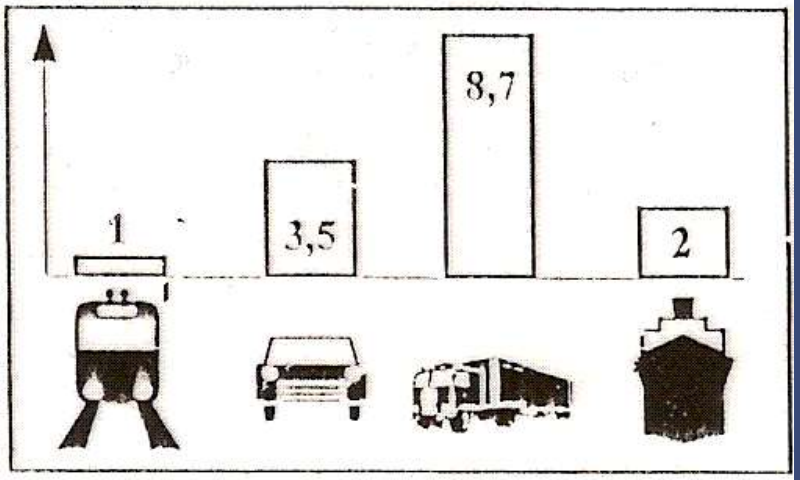
travel hazard



consumption of land area



pollution emission



energy consumption

Kolej a inne rodzaje transportu

Rodzaj transportu	Przewożony ciężar brutto/ 1 jednostkę transportową	Średnie odległości przewozu	Prędkość techniczna przewozu	Wskaźnik efektywności
	[T]	[km]	[km/h]	[Tkm/KM/h]
Konny	4	6	6	-
Samochód osobowy	1	14	50	3.1
Samochód ciężarowy	25	100	90	6
Tramwaj	4	5	20	32
Kolejowy osobowy	750	36	100	30
Kolejowy towarowy	2300	237	80	52.2
Wodny śródlądowy	3500	281	15	69
Wodny morski	8500	3173	28	40
Lotniczy	100	331	800	3.3

Wskaźnik efektywności – praca przewozowa (ciężar jednostki transportowej brutto przemnożony przez drogę przewozu) wykonana w ciągu 1 godziny podzielona przez moc silnika.

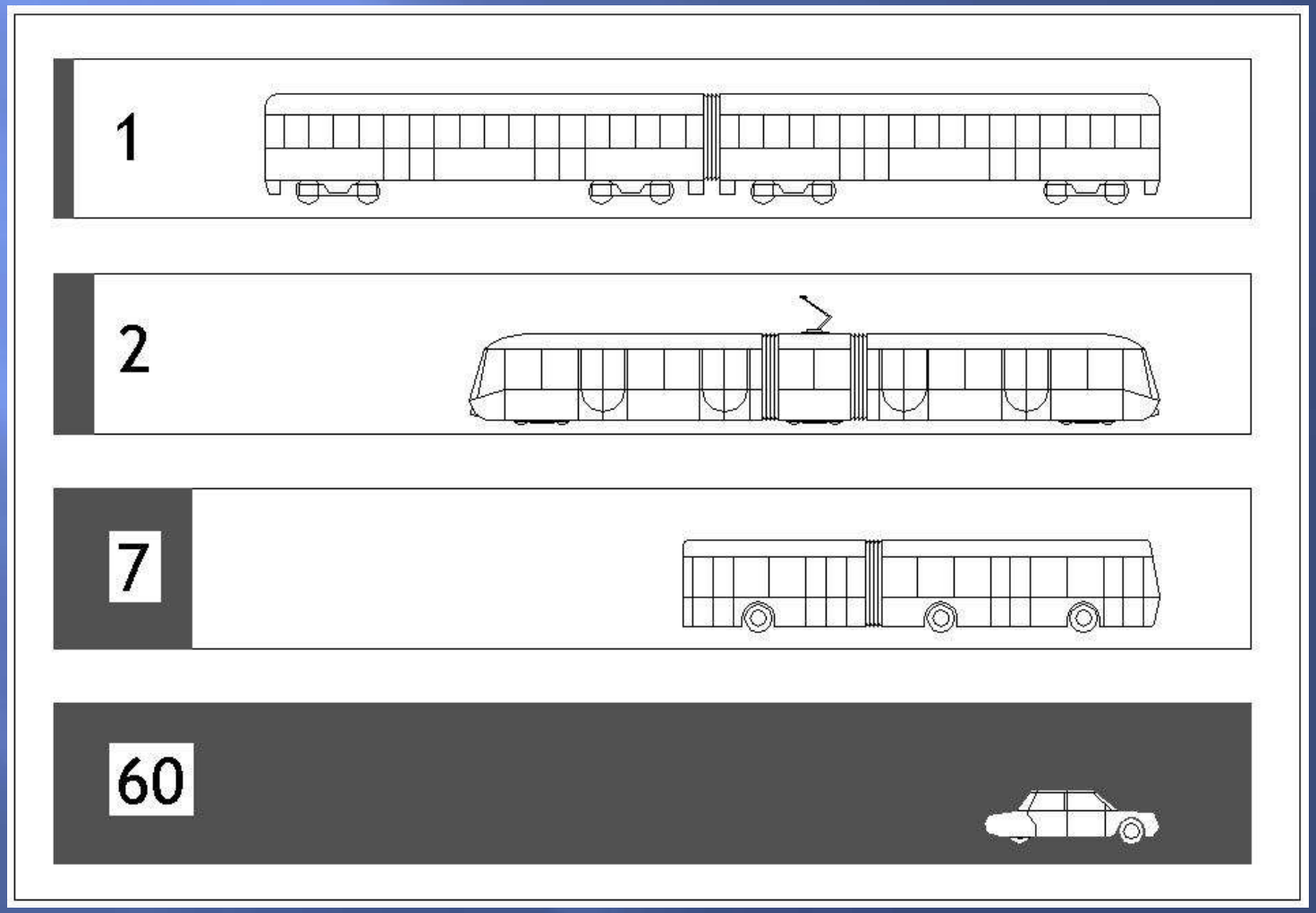
Transport miejski



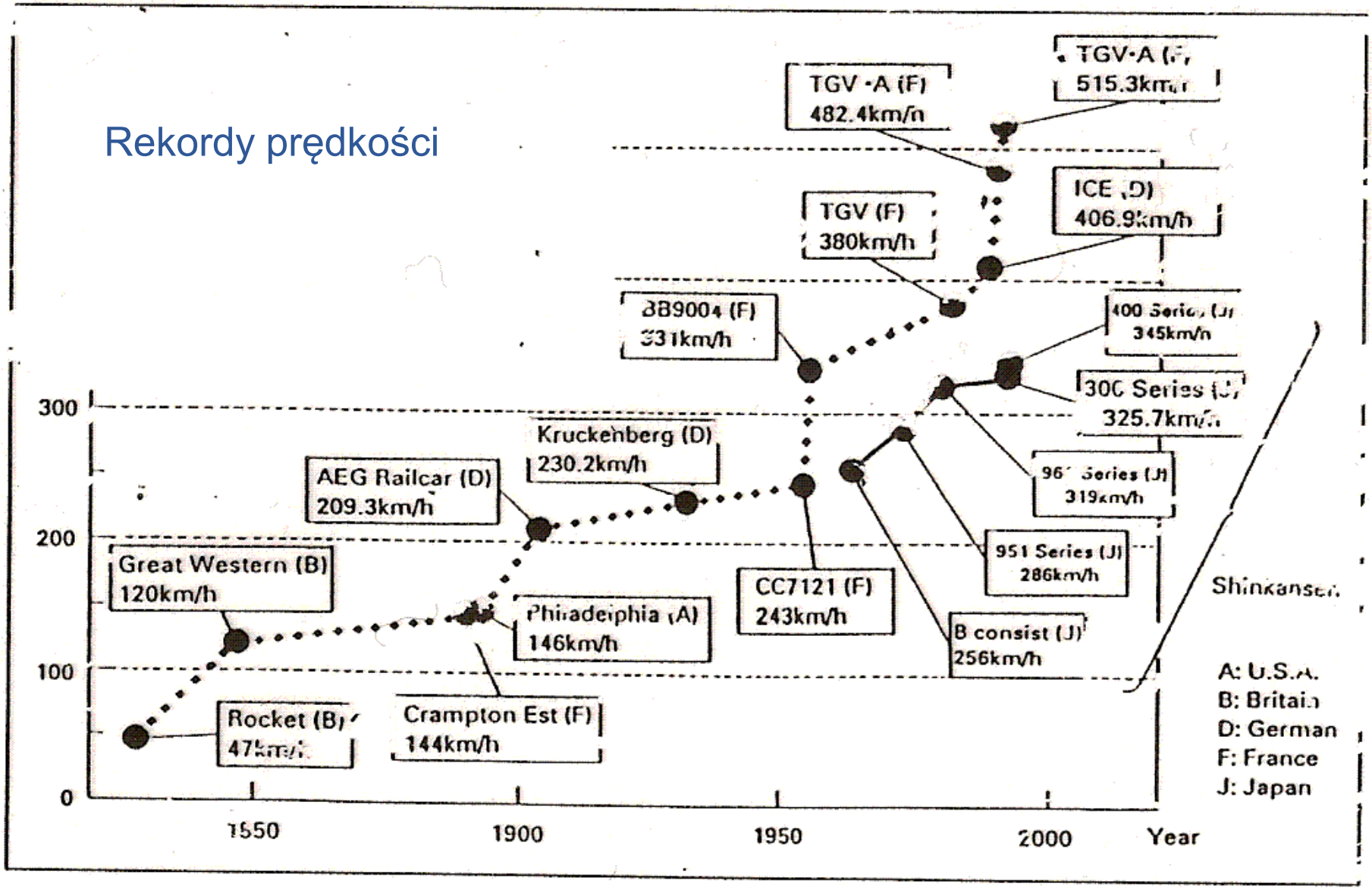
- Większość dużych miast w naszym kraju stoi obecnie na granicy utraty zdolności funkcjonowania swych układów transportowych. Media oraz decydenci najczęściej upatrują wyjście z tej sytuacji w budowie kolejnych obwodnic i parkingów. Tymczasem na świecie dawno już udowodniono, że rozbudowa dróg nigdy nie nadąża za wzrostem liczby samochodów osobowych. Jedyną skuteczną receptę widzi się natomiast we wdrożeniu racjonalnej komunikacji zbiorowej.
- Coraz częściej wraca się też do środków transportu miejskiego poruszających się w poziomie ulicy: tramwajów, trolejbusów i autobusów, gdyż znacznie lepiej penetrują one obszar miasta niż metro i kolej miejska oraz są dużo tańsze i mniej uciążliwe dla mieszkańców
- W wielu aglomeracjach dobrze sprawdzają się również układy dwusystemowe: tramwaj-kolej lub tramwaj-metro.

Zajętość przestrzeni miejskiej

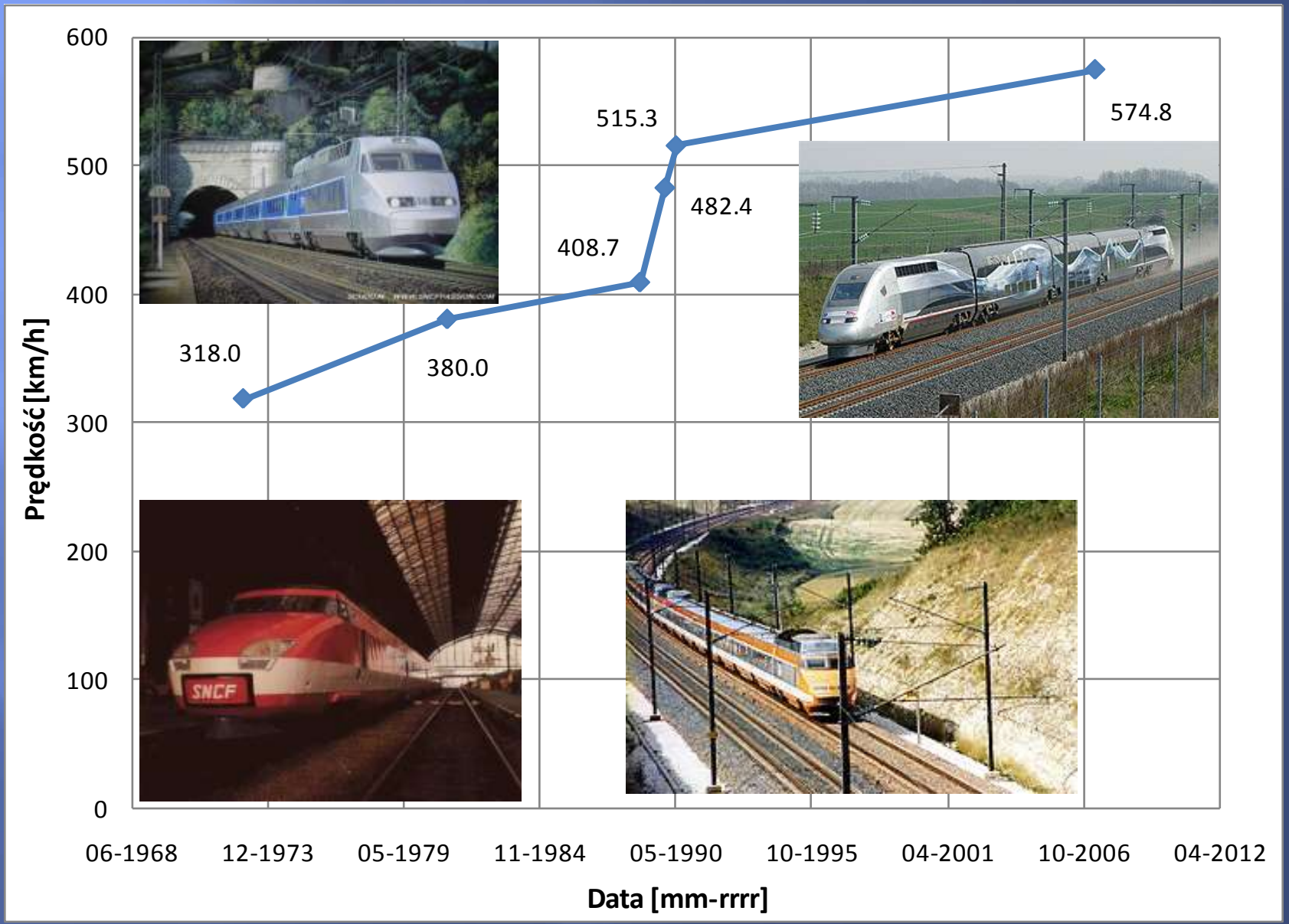
Ile jednostek powierzchni miejskiej zabiera jedna osoba podróżująca różnymi środkami transportu:



Rekordy prędkości



TGV - rekordy prędkości



Kolej magnetyczna



