



MINISTERSTWO
INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA

**Budowa zrównoważonego i kompleksowego systemu
transportowego, w tym transportu publicznego**



RAMOWE CZĘŚCI PREZENTACJI:

- [I] OGÓLNA/WPROWADZAJĄCA**
ujmująca złożoność problemu, pojęcia, definicje, zadania systemu transportu w strukturze zurbanizowanej,
- [II] UJMUJĄCA ELEMENTY POLITYKI TRANSPORTOWEJ**
wytyczne odnośnie odpowiedniego rozwoju i zarządzania systemem transportowym w kierunku dochodzenia do jego zrównoważonego funkcjonowania,
- [III] OMAWIAJĄCA FUNKCJE SYSTEMU TRANSPORTU W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM**
planowanie systemu transportowego w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planowaniu miejscowym.



POJĘCIA, DEFINICJE, ZADANIA SYSTEMU TRANSPORTU W STRUKTURZE ZURBANIZOWANEJ



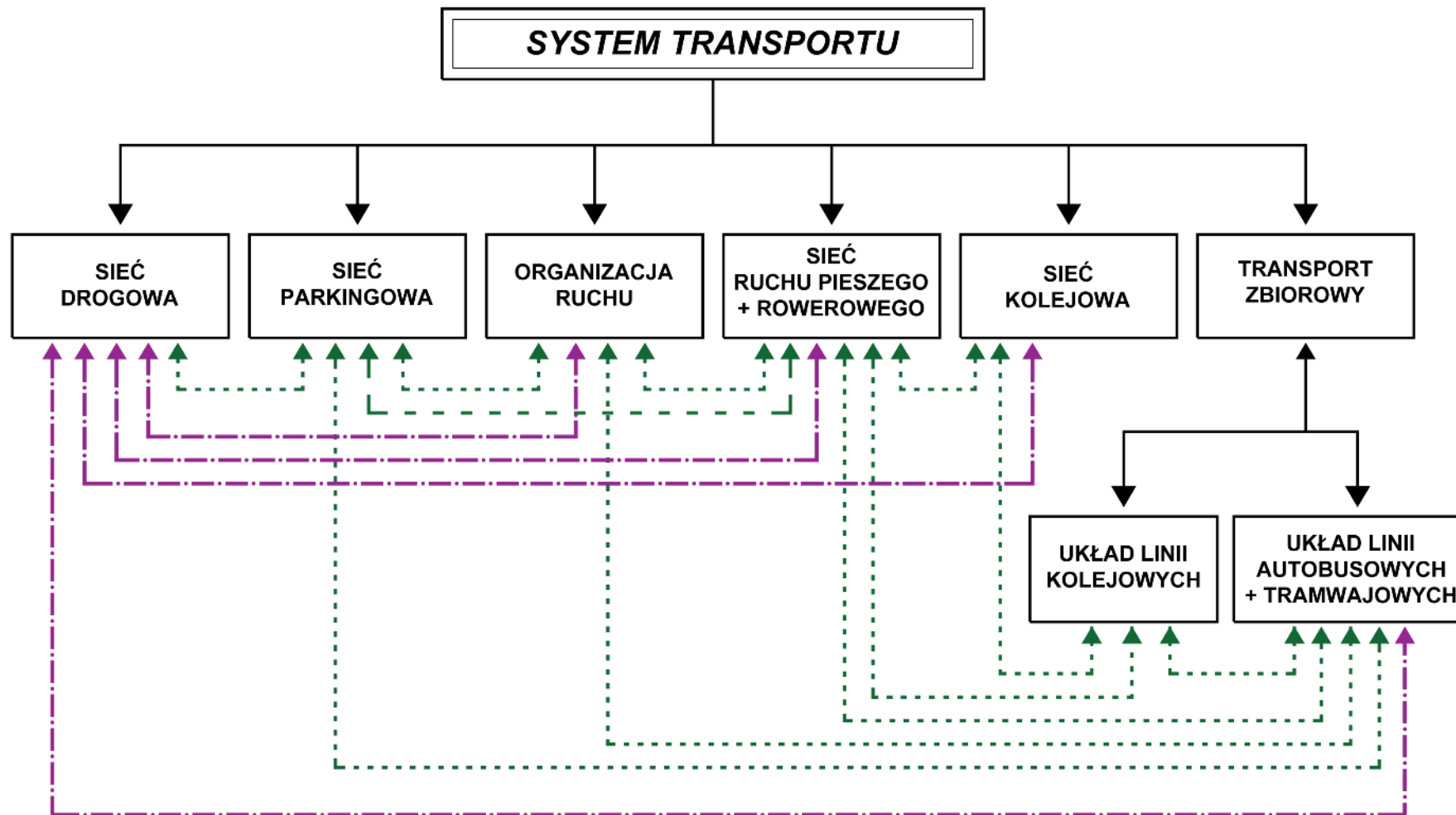
SYSTEM TRANSPORTOWY rozpatrywany w odniesieniu do wybranego obszaru administracyjnego – zbiór obiektów (liniowych i punktowych), urządzeń oraz ich cech służących do przemieszczania się osób i towarów w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych między nimi; relacje te są zależne i powiązane z obiektami i urządzeniami służącymi przemieszczeniom znajdującymi się w obszarze sąsiednim.

ALTERNATYWNA DEFINICJA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO przyjęta w projekcie KUB – elementy zagospodarowania terenu służące indywidualnemu oraz zbiorowemu przemieszczaniu się oraz przemieszczaniu towarów - wraz z ich powiązaniem funkcjonalnymi i przestrzennymi.



PODSYSTEMY SYSTEMU TRANSPORTU:

- ✓ podsystem **TRANSPORT DROGOWY INDYWIDUALNY**, w nim elementy liniowe (sieć) i punktowo-sieciowe (parkingi, zaplecze techniczne, punkty przeładunkowe), potoki ruchu,
- ✓ podsystem **TRANSPORT PUBLICZNY - ZBIOROWY**, w nim elementy liniowe (układ linii) i punktowo-sieciowe (dworce, przystanki, zaplecze, warsztaty naprawcze), tabor, potoki pasażerskie,
- ✓ podsystem **PIESZY I ROWEROWY**, w nim elementy liniowe (sieć połączeń pieszych i rowerowych) i punktowych (punkty widokowe, urządzenia,
- ✓ podsystemy **KOLEJOWY, WODNY I POWIETRZNY**, w nich elementy liniowe (sieci, linie) i punktowe (dworce, przystanki, porty, zaplecze, warsztaty, itp.).



OZNACZENIA ZWIĄZKÓW I ZALEŻNOŚCI:

- BEZPOŚREDNIE (WARUNKUJĄCE)**
- POŚREDNIE (WSPÓLDZIAŁAJĄCE)**



ROLA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO OGNISKUJE SIĘ W PIĘCIU ASPEKTACH, SPEŁNIA FUNKCJE:

- ✓ **PODSTAWOWĄ, CZYLI USŁUGOWĄ** – transportu osób i towarów,
- ✓ **STYMULUJĄCĄ ROZWÓJ OBSZARU** – poprzez ofertę możliwości świadczenia usług transportowych - udostępnienie terenu wyprzedzające rozpoczęcie procesu zabudowy obszaru,
- ✓ **STEROWANIA DOSTĘPNOŚCIĄ** – np. w terenach chronionych, o cennych walorach, przyrodniczych, czy kulturowych, gdzie możliwość udostępniania terenu jest skierowana na wybrane podsystemy (pieszo, rowerem, czy komunikacją publiczną),
- ✓ **SPOŁECZNĄ** – komunikacji interpersonalnej w publicznej przestrzeni transportowej,
- ✓ **ESTETYCZNĄ** – poprzez odpowiednie zaprojektowanie i urządzenie infrastruktury transportowej; jest to istotne tak dla bezpośrednich użytkowników połączeń transportowych, jak i dla obserwatorów z zewnątrz – użytkowników obszarów zainwestowanych.

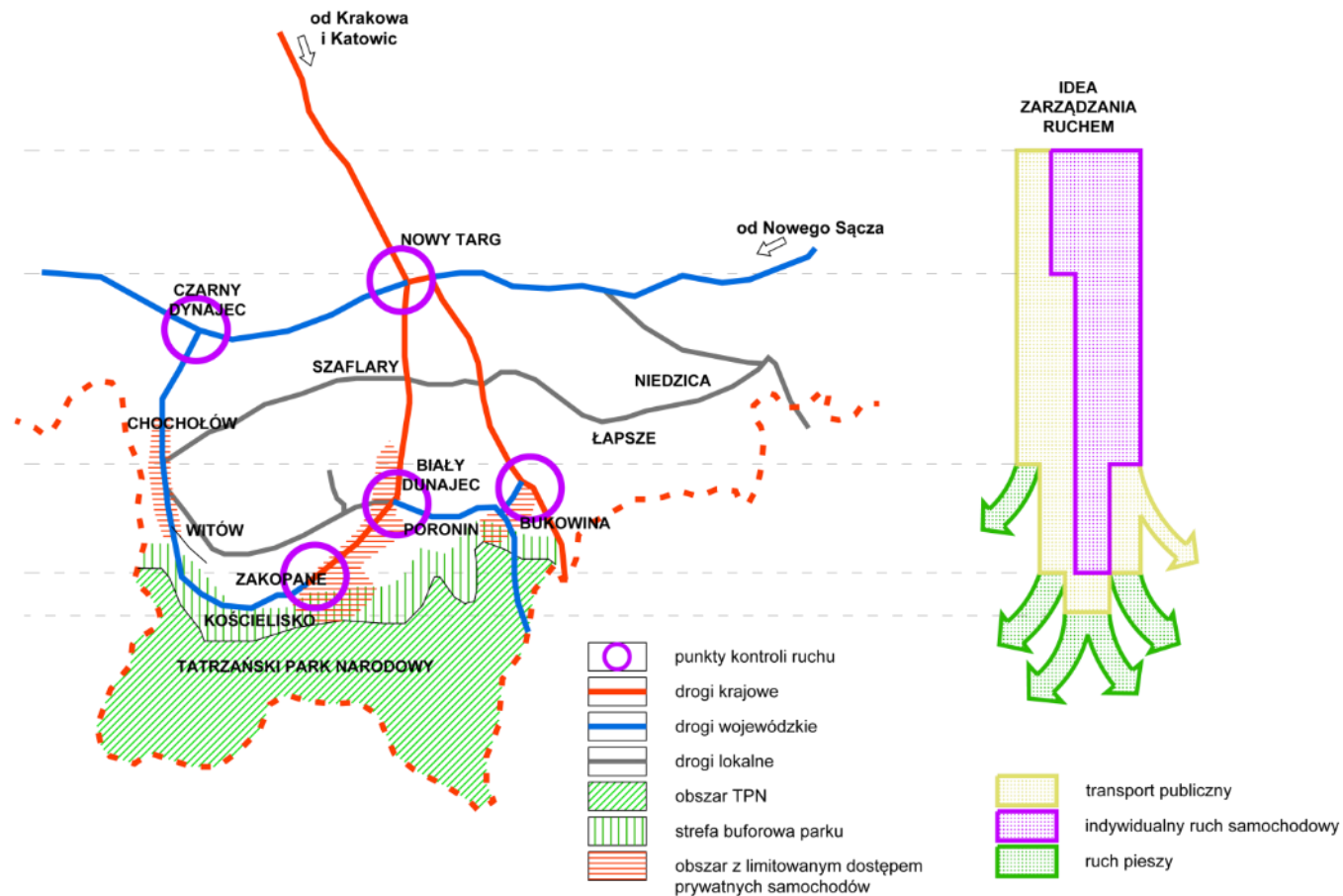
PRZYKŁAD 1 – FUNKCJA USŁUGOWA - PRZEWÓZ OSÓB I TOWARÓW



PRZYKŁAD 2 – FUNKCJA UDOSTĘPNIANIA TERENU WYPRZEDZAJĄCO DO ROZPOCZĘCIA PROCESU ZABUDOWY TERENU



PRZYKŁAD 3 – FUNKCJA OGRANICZANIA DOSTĘPNOŚCI DO TERENÓW CHRONIONYCH



źródło: *Specificity And Problem Aspects Of Transport Planning In Areas Of Great Natural Values; Methodological Guidelines; Example, Report Polish Part Of Transportation Carpathian Area, 2010; IRM, Kraków*

PRZYKŁAD 4 – FUNKCJA SPOŁECZNA – *komunikacji interpersonalnej*



Fot. A. Matuszko



Fot. A. Matuszko

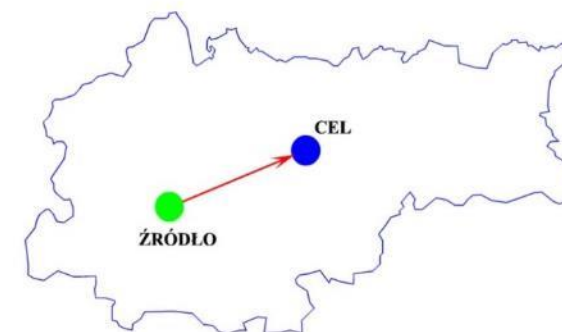
PRZYKŁAD 5 – ESTETYCZNE PROWADZENIE TRASY (DOBRE ZAPROJEKTOWANIE NIE WPŁYWA NEGATYWNIENIE NA KRAJOBRAZ, UMOŻLIWIA ESTETYCZNY ODBIÓR OTOCZENIA TAK UŻYTKOWNIKOM DROGI JAK I OBSERWATOROM ZEWNĘTRZNYM)



RODZAJE RUCHU:

1) **RUCH WEWNĘTRZNY** – wszystkie przemieszczenia, które odbywają się w granicach obszaru analiz, czyli początki / źródła przemieszczeń i ich końce / cele znajdują się wewnątrz granic obszaru,

RUCH WEWNĘTRZNY



2) **RUCH ZEWNĘTRZNY** – dzieli się na ruch:

✓ **docelowo – źródłowy**, czyli takie rodzaje przemieszczeń, których początek znajduje się wewnątrz obszaru, a koniec na zewnątrz, bądź odwrotnie – początek na zewnątrz, a koniec wewnątrz obszaru,

✓ **tranzytowy** – czyli takie rodzaje przemieszczeń, których i początek i koniec znajdują się poza granicami obszaru.

RUCH ZEWNĘTRZNY



Głównym zadaniem gmin jest obsługa ruchu wewnętrznego i docelowo – źródłowego, ruch tranzytowy powinien być eliminowany z obszarów zwartej urbanizacji



[III]

ELEMENTY POLITYKI TRANSPORTOWEJ



POLITYKA TRANSPORTOWA – SZCZEBLE ZARZĄDZANIA:

- ✓ **MIĘDZYNARODOWA POLITYKA TRANSPORTOWA** - celem wspólnej polityki transportowej UE jest usuwanie barier we wszystkich gałęziach transportu na terenie Unii.
 - ✓ **KRAJOWA POLITYKA TRANSPORTOWA** - celem krajowej polityki transportowej jest regulacja oferty usług transportowych, będąca uszczegółowieniem i adaptacją reguł obowiązujących w Unii Europejskiej. Zasadnicze znaczenie mają kwestie ekologiczne. Rozwój transportu publicznego, racjonalizacja działalności spedycyjnej i logistycznej oraz polityka fiskalna mają być instrumentami zarządzania popytem, szczególnie wobec podziału zadań przewozowych na poszczególne gałęzie transportu.
- ✓ **POLITYKA TRANSPORTOWA NA SZCZEBLU WOJEWÓDZKIM** – przejmuje zasady polityk nadrzędnych, dostosowuje je i uszczegóławia na poziomie regionalnym.
 - ✓ **LOKALNA POLITYKA TRANSPORTOWA** – ma za cel osiągnięcie kompromisów, dokonywanie wyborów, a także nakładanie ograniczeń odnośnie dostępności transportowej różnych obszarów, różnymi środkami transportu. W dalszej części prezentacji będą odniesienia do lokalnej polityki transportowej.

POJEMNOŚĆ OBSZARU TRANSPORT INDYWIDUALNY / TRANSPORT PUBLICZNY



źródło: szkoleniowy materiał archiwalny, IRM, Kraków



CELE LOKALNEJ POLITYKI TRANSPORTOWEJ – OSIĄGANIE KOMPROMISÓW, DOKONYWANIE WYBORÓW, NAKŁADANIE OGRANICZEŃ ODNOŚNIE DOSTĘPNOŚCI TRANSPORTOWEJ, PRZYJĘCIE ZASAD ODNOŚNIE:

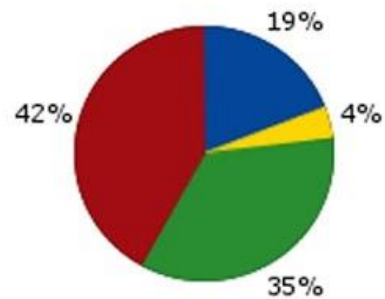
- ✓ swobody korzystania z samochodów indywidualnych w obszarze zurbanizowanym - organizacji systemu parkowania,
- ✓ sposobu prowadzenia/ obsługi ruchu pieszego i rowerowego,
- ✓ proporcji między inwestowaniem w rozwój i modernizację, a utrzymanie i eksploatację systemu,
- ✓ oferty rodzajów środków przewozowych i polityki taryfowej,
- ✓ sposobu obsługi i prowadzenia przez obszar ruchu docelowo-źródłowego i tranzytowego.



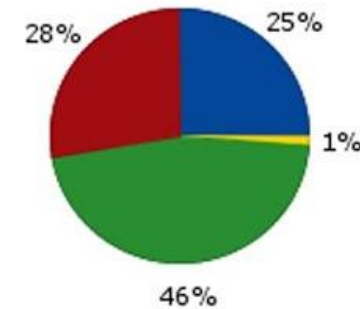
ZADANIA POLITYKI TRANSPORTOWEJ:

- ✓ **dążenie do zmniejszania długości i czasu podróży,**
- ✓ **likwidowanie „uzależnienia” mieszkańców od podróży komunikacją indywidualną,**
- ✓ **zapewnianie odpowiedniego standardu transportu publicznego, w tym integracja przestrzenna i funkcjonalna systemu,**
- ✓ **ograniczanie udziału transportu indywidualnego w obszarze zurbanizowanym,**
- ✓ **stworzenie osobom niepełnosprawnym warunków umożliwiających korzystanie z transportu publicznego.**

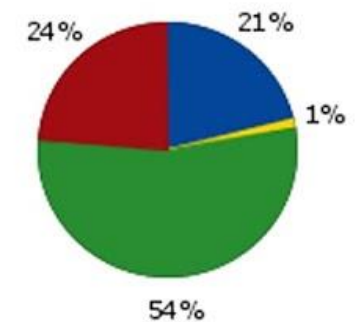
PRZYKŁADOWY PODZIAŁ MODALNY – PODZIAŁ RUCHU MIĘDZY SPOSOBY PODRÓŻOWANIA



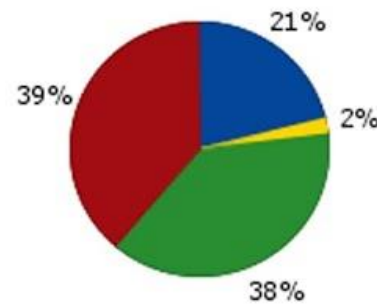
Wrocław



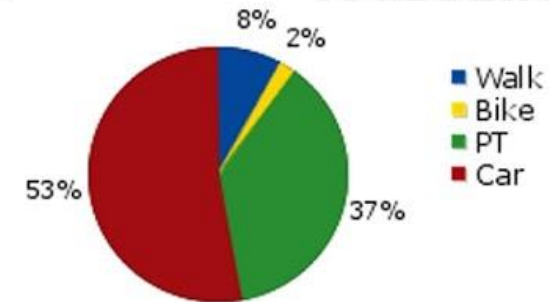
Kraków



Warszawa



Gdańsk

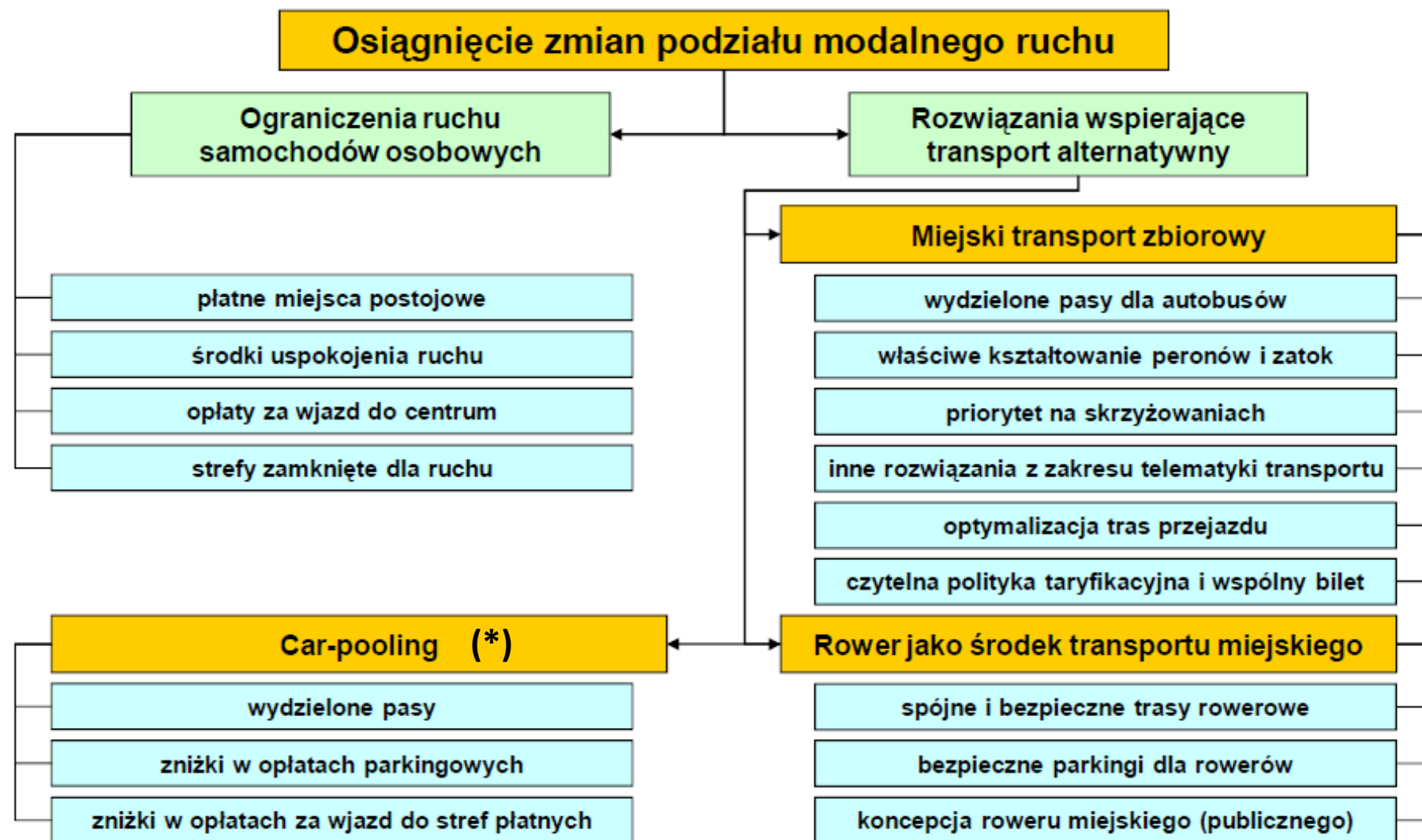


Poznań

źródło: TEMS - The EPOMM Modal Split Tool, dane z 2012r

NALEŻY DĄŻYĆ DO ZWIĘKSZANIA UDZIAŁU TRANSPORTU PUBLICZNEGO, RUCHU PIESZEGO I ROWEROWEGO !!!

źródło: Grzegorz Sierpiński,
Zachowania Komunikacyjne
osób, a wybór środka transportu
w mieście



(*) Car-pooling – system dostosowujący samochód osobowy do transportu typu zbiorowego. Polega na zwiększaniu liczby pasażerów w samochodzie osobowym, głównie poprzez kojarzenie osób dojeżdżających do pracy lub nauki na tych samych trasach.

PRZYKŁAD 1 - NOWOCZESNY TABOR KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ

Kraków MPK – nowoczesny tramwaj „Krakowiak”



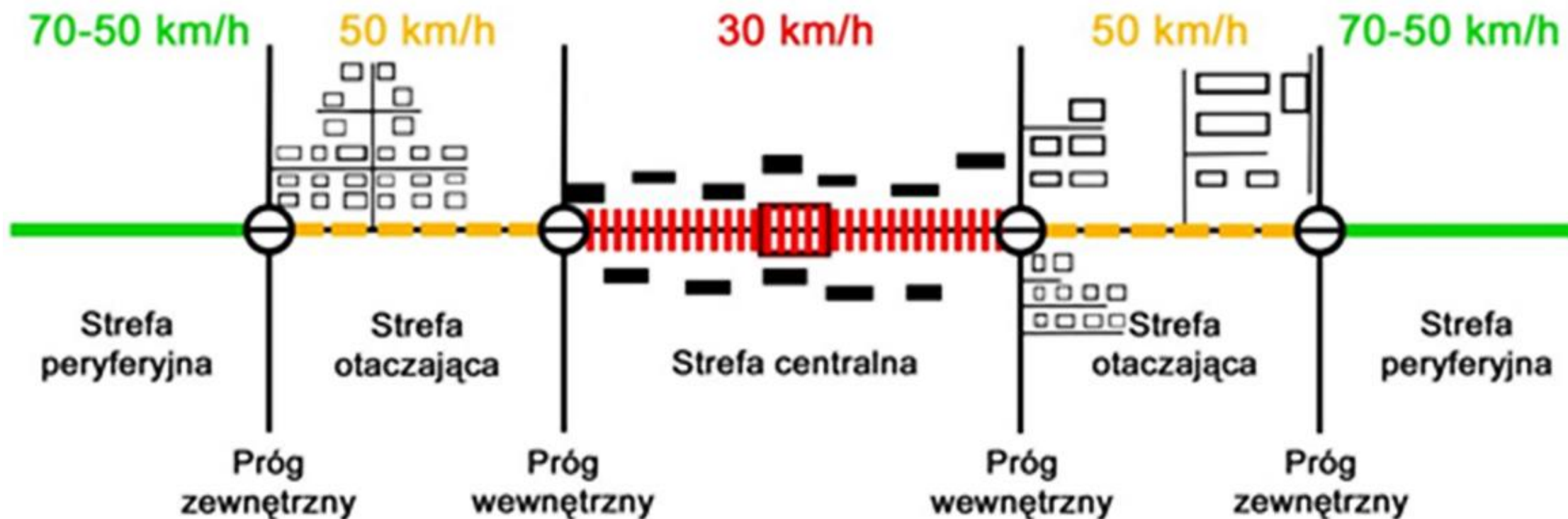
Fot. <http://www.mpk.krakow.pl/pl/tramwaje/tabor/wagon-pesa-2014n--krakowiak/>

Kraków MPK – autobusy elektryczne



Fot. <http://www.mpk.krakow.pl/pl/tabor/autobusy-elektryczne/>

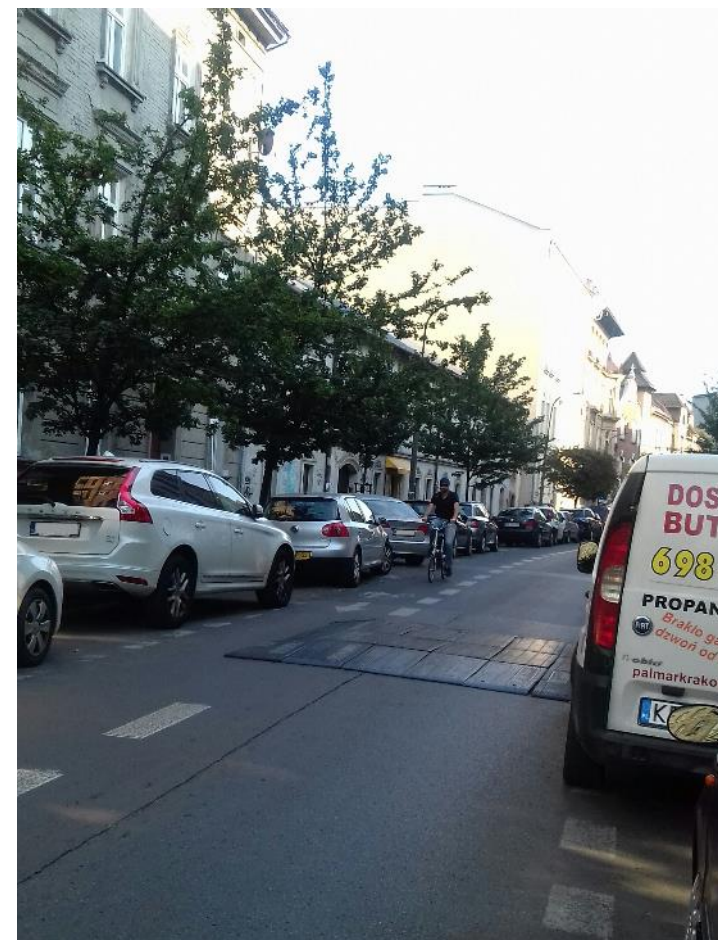
PRZYKŁAD 2 – IDEA STREFOWANIA, RZUT POZIOMY PRZEZ STREFY



PRZYKŁAD 3 – PROGI ZWALNIAJACE



Fot. W. Dawid



Fot. E. Goras

Powodzenie realizacji przyjętej polityki transportowej jest uzależnione w znacznym stopniu od odpowiednio przygotowanej akcji informacyjnej i edukacyjnej !!!



[III]

ROLA PLANOWANIA SYSTEMU TRANSPORTU W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM

PLANOWANIE STRUKTURY SYSTEMU DLA UMOŻLIWIENIA PROWADZENIA EFEKTYWNEJ
POLITYKI TRANSPORTOWEJ



ROLA PLANOWANIA SYSTEMÓW TRANSPORTU W STUDIACH UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMIN (SUiKZP) ORAZ W MIEJSCOWYCH PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO (MPZP)

SUiKZP:

- ✓ studium gminy sporządza się obowiązkowo dla obszaru całej gminy - w jej granicach administracyjnych,
- ✓ w studium uwzględnia się z obowiązku zadania rządowe, ustalenia planu i strategii województwa, strategii powiatu oraz strategii gminy,
- ✓ ustalenia studium mają moc wiążącą przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

MPZP:

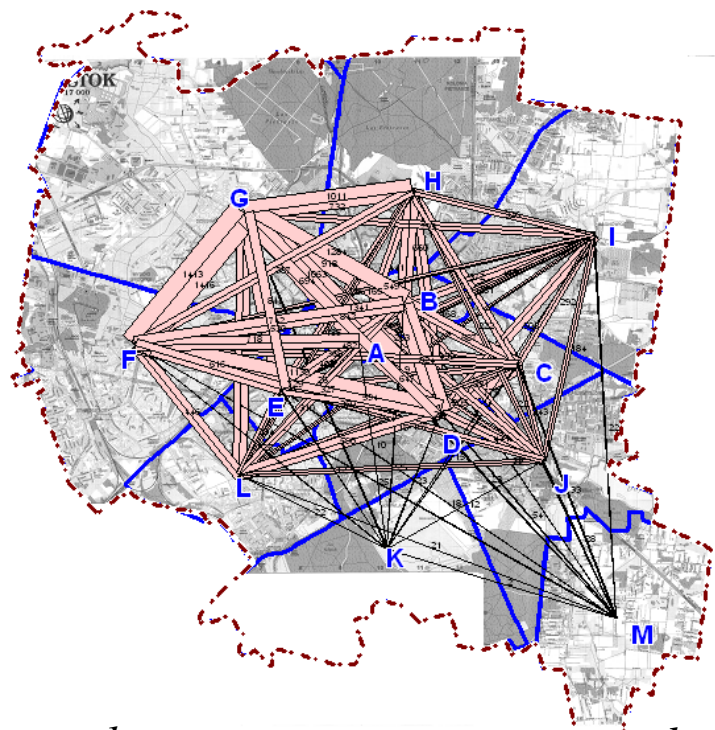
- ✓ są związane ustaleniami SUiKZP,
- ✓ są uchwalane z inicjatywy samorządów, zgodnie z diagnozowanymi potrzebami,
- ✓ są dokumentami powszechnie obowiązującymi, stanowią o przeznaczeniu terenu,
- ✓ są aktami prawa miejscowego.



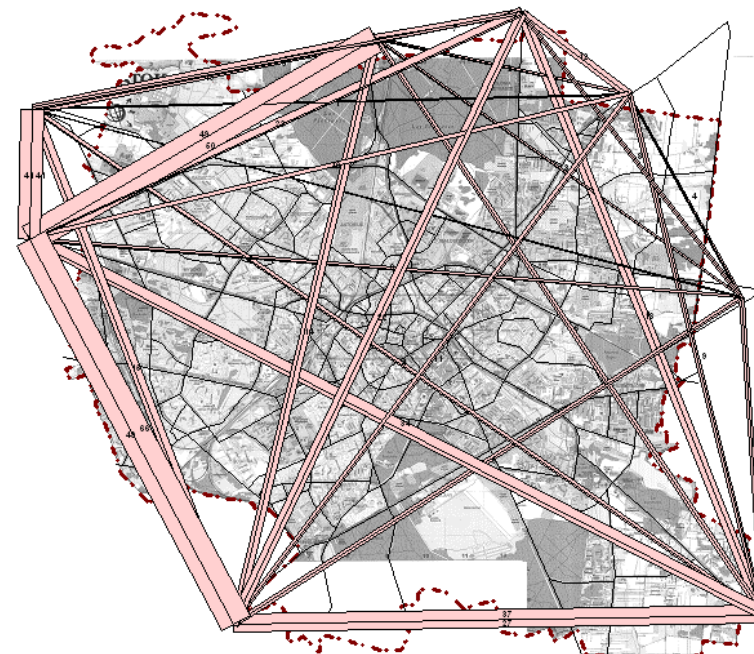
UKIERUNKOWANIE WARIANTÓW ROZWIĄZAŃ PRZY SPORZĄDZANIU DOKUMENTU SUIKZP:

- ✓ wykorzystanie dostępnych metod / technik, w tym symulacyjnych modeli ruchu, badania trafności lokalizacji w przestrzeni generatorów ruchu – w kierunku zmniejszania długości i czasu podróży,
- ✓ planowanie wielofunkcyjnych jednostek urbanistycznych, przekształcanie struktur urbanistycznych z mono funkcyjnych na wielofunkcyjne,
- ✓ planowanie struktury układu transportowego dla zrealizowania efektywnej sieci transportu publicznego,
- ✓ programowanie rozwoju zagospodarowania w obszarach które mogą być dobrze obsługiwane transportem publicznym,
- ✓ utrzymywanie zwartości obszaru zurbanizowanego,
- ✓ kształtowanie struktury jednostek urbanistycznych przyjaznych ruchowi pieszemu i rowerowemu, nakierowanych na dogodną obsługę transportem publicznym.

PRZYKŁAD 1 - ANALIZY NA WARIANTACH ZAGOSPODAROWANIA JEDNOSTEK URBANISTYCZNYCH – WIĘŻBY RUCHU (*przestrzenny obraz zdiagnozowanej potrzeby przemieszczeń między jednostkami urbanistycznymi bez uwzględnienia sieci drogowej*)

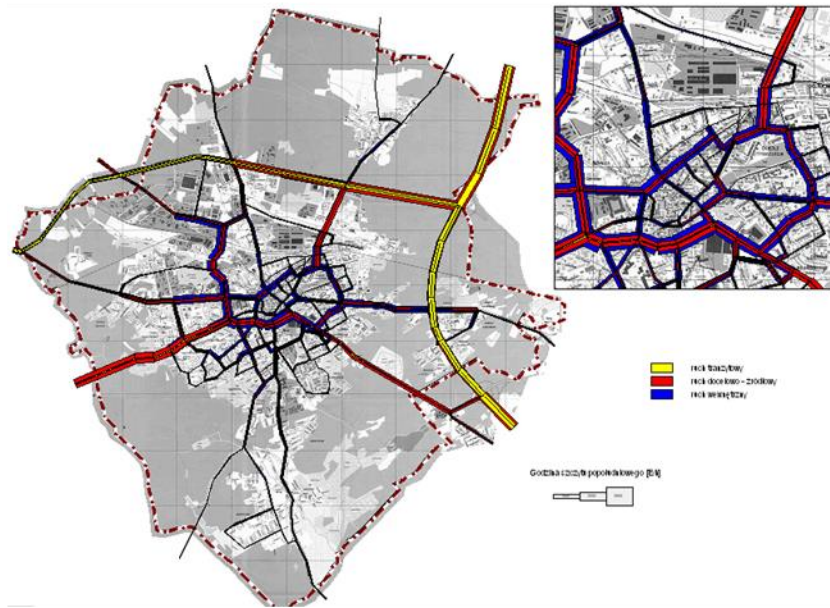


Więźba ruchu wewnętrznego - zapotrzebowanie na przemieszczenia między jednostkami urbanistycznymi

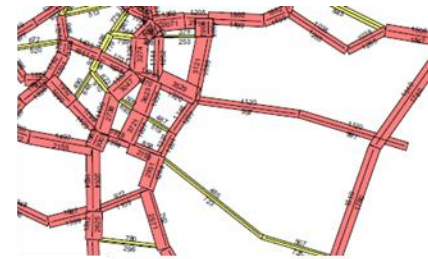


Więźba ruchu zewnętrznego - zapotrzebowanie na przemieszczenia między punktami wlotowymi do miasta

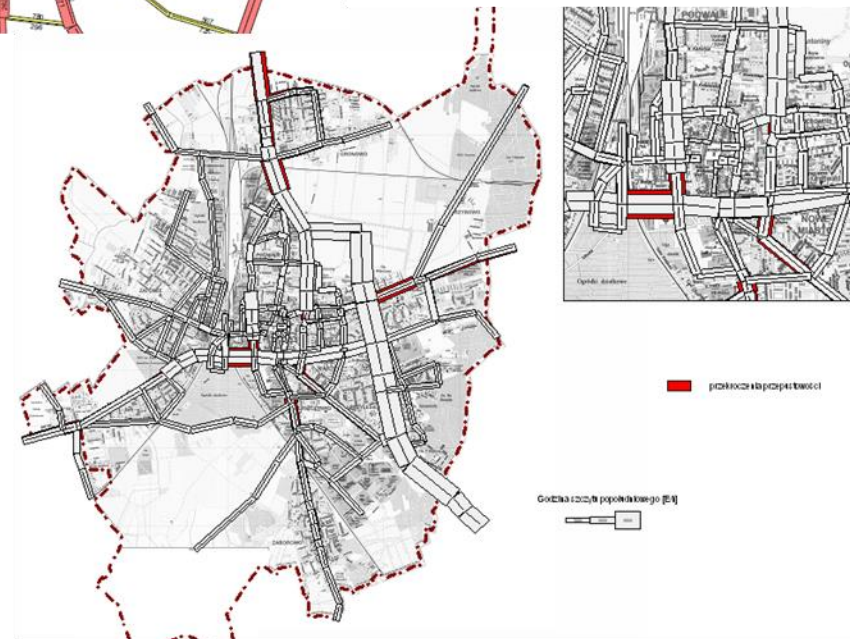
PRZYKŁAD 2 - ANALIZY NA WARIANTACH SIECI TRANSPORTOWYCH – DO SUIKZP Z ZASTOSOWANIEM METOD MODELOWANIA RUCHU



Obciążenia sieci drogowej ruchem w rozbiciu na rodzaje ruchu (wewnętrzny, docelowo-źródłowy i tranzytowy)

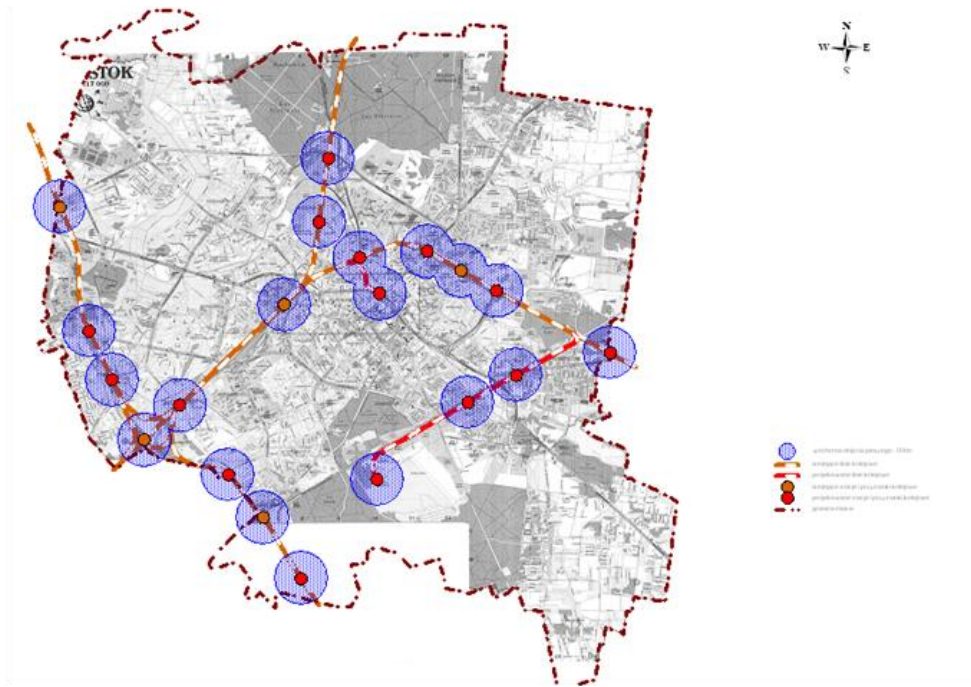


Obciążenie sieci ruchem

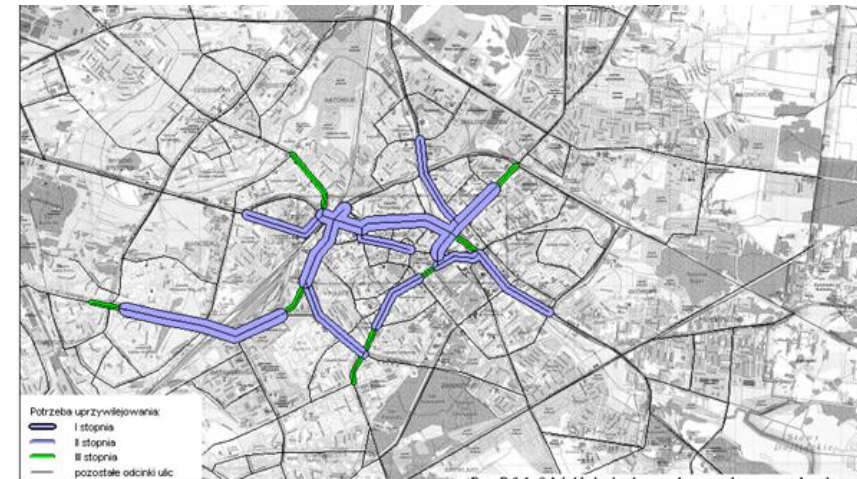


Przekroczenia przepustowości - newralgiczne punkty sieci

PRZYKŁAD 3 - ANALIZY NA WARIANTACH SIECI TRANSPORTOWYCH – DO SUIKZP Z ZASTOSOWANIEM METOD MODELOWANIA RUCHU



Izochrony dojścia pieszego do przystanków transportu publicznego



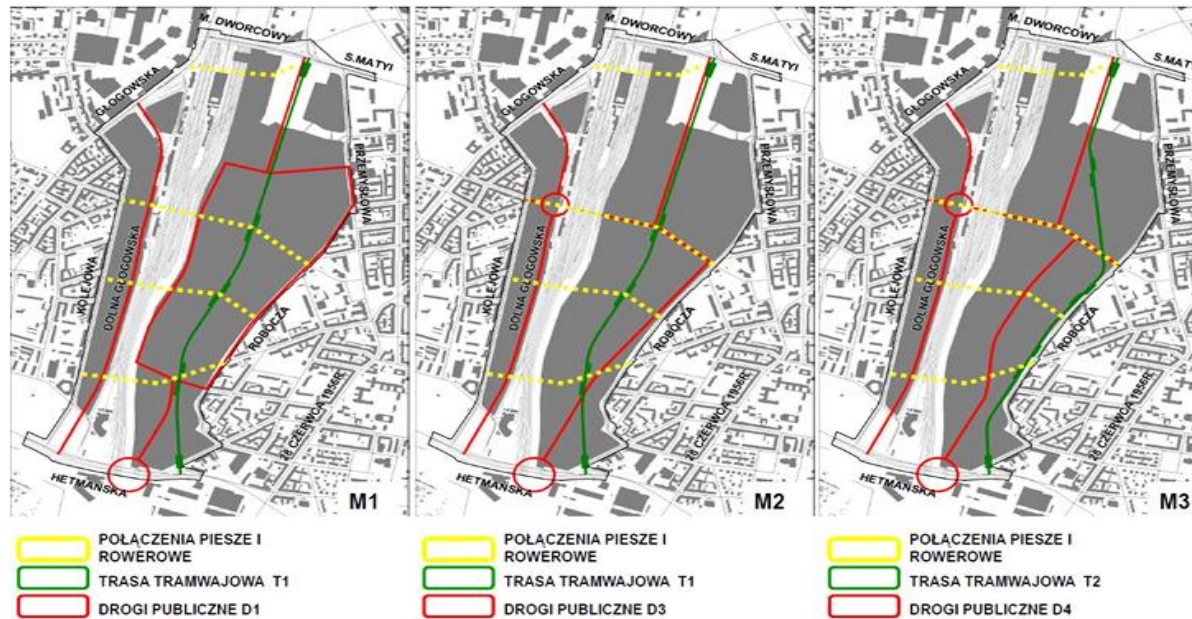
Odcinki rekomendowane do wprowadzenia preferencji dla komunikacji publicznej



UKIERUNKOWANIE PRZYJMOWANYCH ROZWIĄZAŃ PRZY SPORZĄDZANIU MPZP – USZCZEGÓLAWIANIE USTALEŃ SUIKZP:

- ✓ **tworzenie lub przekształcanie lokalnej struktury jednostek urbanistycznych w sposób przyjazny ruchowi pieszemu, rowerowemu oraz osobom niepełnosprawnym**, wprowadzanie do planów odpowiednich ustaleń, parametrów technicznych i rezerw terenowych umożliwiających realizację infrastruktury transportowej,
- ✓ **ukierunkowanie przyjmowanych rozwiązań strukturalnych na obsługę transportem publicznym**, w tym ustalanie dogodnych dojazdów pieszych i dojazdów rowerowych do usług publicznych oraz do przystanków transportu publicznego,
- ✓ **przyjmowanie odpowiednich parametrów rozwiązań i wskaźników**, w tym akceptowalnych odległości dojazdów i dojazdów pomiędzy źródłami i celami podróży, lokalizacji i liczby miejsc parkingowych.

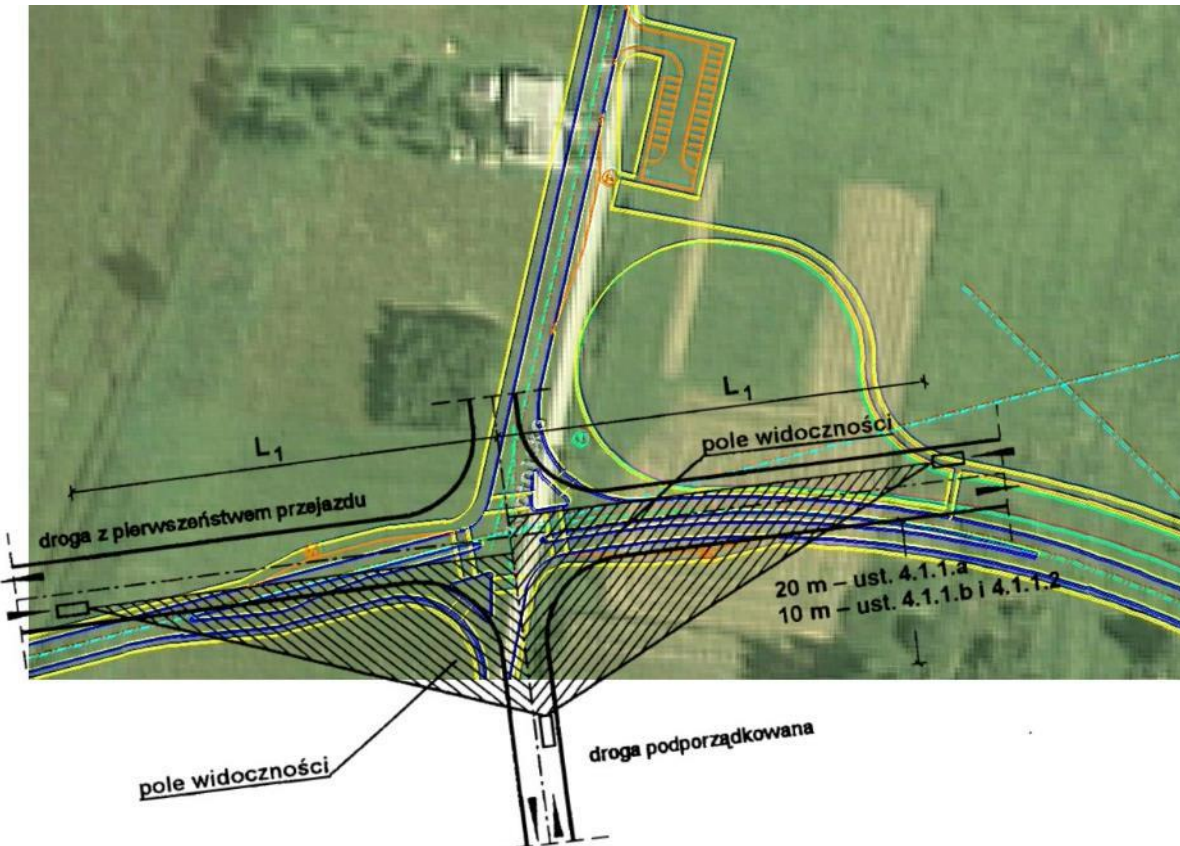
PRZYKŁAD 1 - MODELOWE ANALIZY OBSŁUGI TRANSPORTOWEJ OBSZARÓW OBJETYCH MPZP



*Sposób obsługi transportowej obszaru,
źródło: IRM, Kraków*

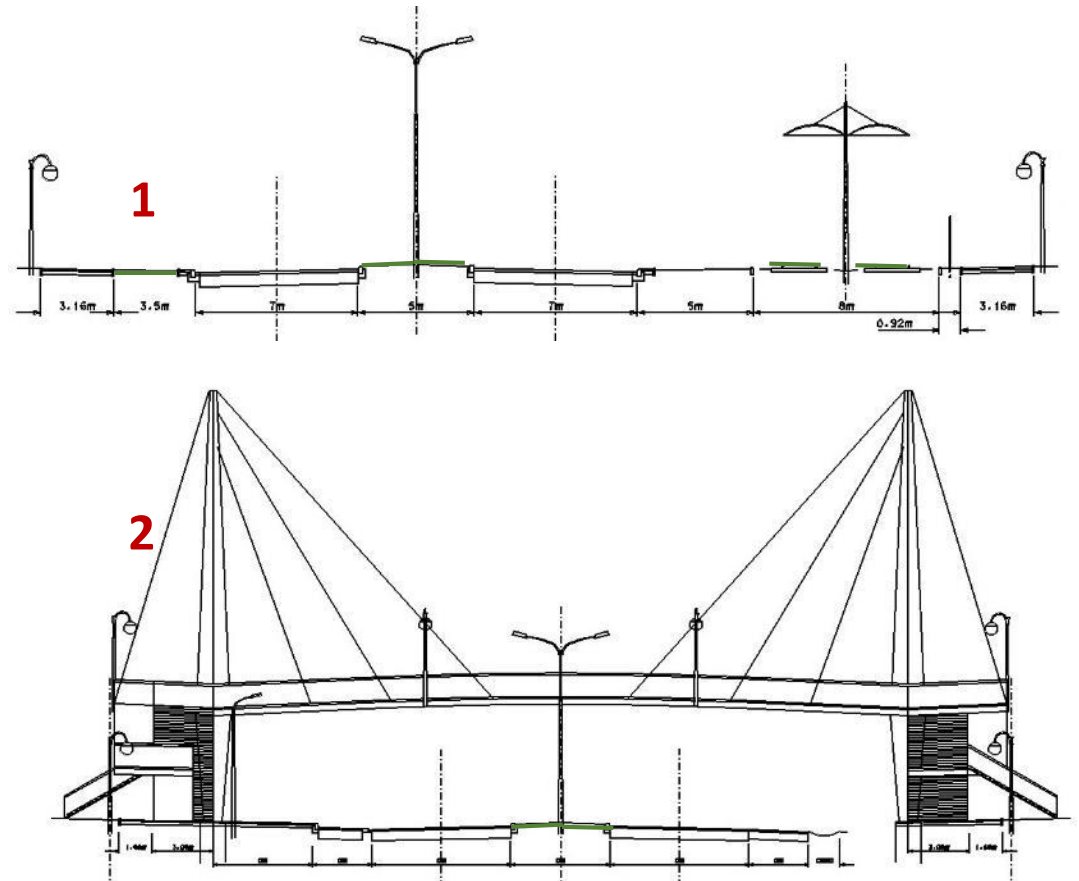
*Warianty obsługi transportowej obszaru,
źródło: www.cierniewski.com*

PRZYKŁAD 2 – ZAGADNIENIA TECHNICZNE OBSŁUGI TRANSPORTOWEJ OBSZARÓW OBJETYCH MPZP – ANALIZY POTRZEB REZERW TERENU PLANOWANEGO POD TRANSPORT



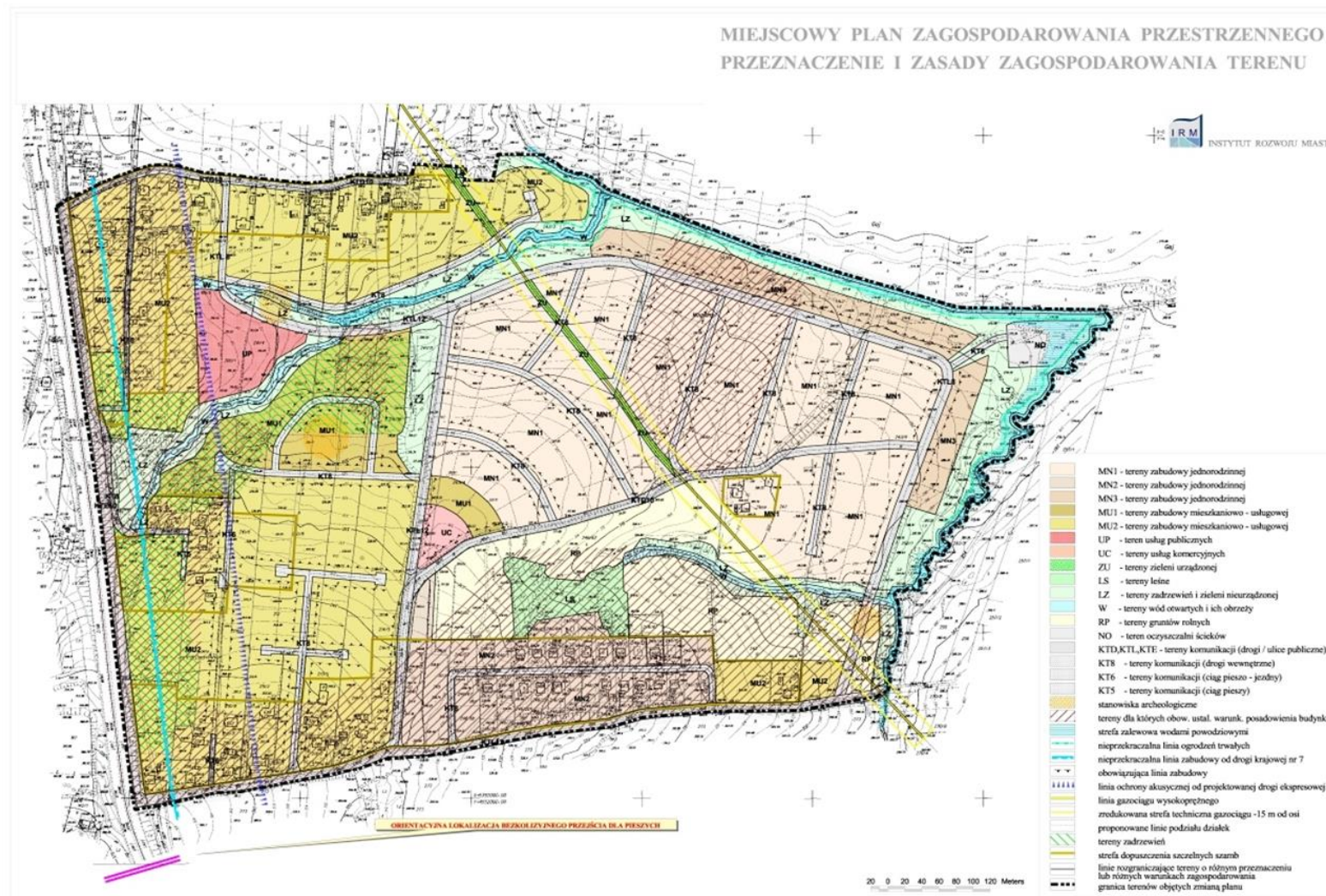
Analiza potrzebnych rezerw terenu dla zapewnienia widoczności na skrzyżowaniu

źródło: szkoleniowy materiał archiwalny IRM



Przekroje poprzeczne dróg: [1] pasy jezdne wraz z chodnikami dla pieszych, ścieżką rowerową i zielenią rozgraniczającą [2] j. w. - w innym rozplanowaniu wraz poprzeczną kładką dla pieszych w drugim poziomie.

PRZYKŁAD 3 – ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE W PLANIE ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, rezerwy terenowe pod transport (pasy koloru szarego)



źródło: przykład MPZP, oprac. IRM



PODSUMOWANIE:

KOORDYNACJA PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO WRAZ Z PLANOWANIEM SYSTEMU TRANSPORTU STANOWI PODSTAWOWY ELEMENT DZIAŁAŃ OSIĄGANIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU,

KONTROLOWANIE POPYTU NA TRANSPORT I STOSOWANIE ZRÓŻNICOWANYCH FORM DOSTĘPNOŚCI DO OBSZARÓW O RÓŻNYCH FUNKCJACH I INTENSYWNOŚCI ZAGOSPODAROWANIA JEST KLUCZOWYM NARZĘDZIEM POLITYKI TRANSPORTOWEJ,

STRUKTURA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNA OBSZARU ZURBANIZOWANEGO (ODPOWIEDNIE ROZMIESZCZENIE ŹRÓDEŁ I CELÓW PODRÓŻY) JEST ISTOTNYM ELEMENTEM ZMNIEJSZENIA TRANSPORTOCHŁONNOŚCI SYSTEMU TRANSPORTOWEGO,

TYLKO DZIAŁANIA KOMPLEKSOWE – PROWADZONE W RAMACH CAŁEGO SYSTEMU TRANSPORTOWEGO, UWZGLĘDNIAJĄCE WZAJEMNE POWIĄZANIA POMIĘDZY JEGO PODSYSTEMAMI – PROWADZĄ DO OSIĄGANIA ZRÓWNOWAŻONEGO FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.