

MODELLING 2024, KRAKÓW

PRZESUNIĘCIE MODALNE A PARADYGMAT ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI



dr. inż. Andrzej Krych, BIT Sp. J. Poznań, kontakt: a.krych@bit-poznan.com.pl

- imperatyw klimatyczny
- przyjazne miasto



PARADYGMAT ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

- rozwój zrównoważony

*zmiana podziału modalnego na rzecz
trybów bardziej zrównoważonej mobilności*



PRZESUNIĘCIE MODALNE
modal shift

CZTERY FILARY PARADYGMATU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI (DAVID BANISTER, 2008)

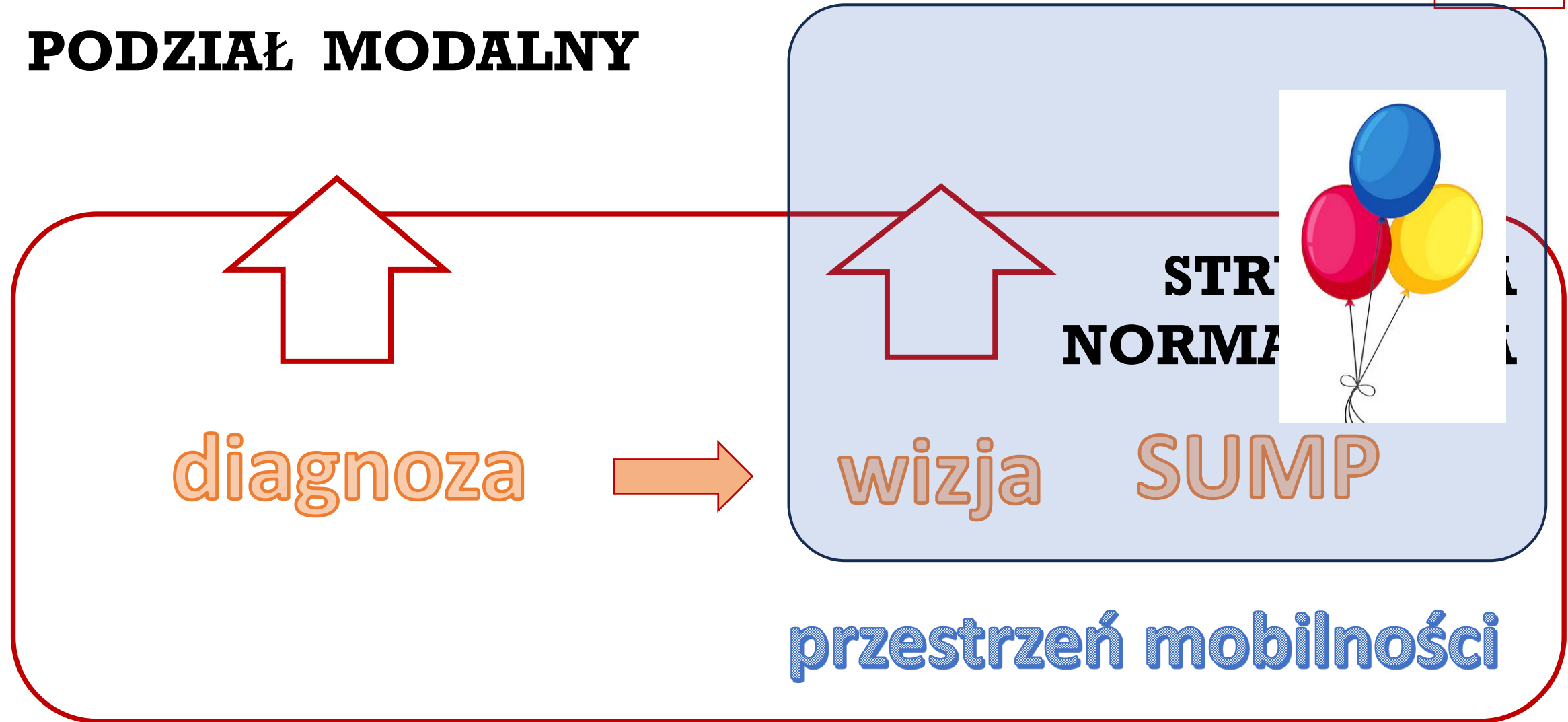
- zmniejszenie potrzeb transportowych
- **przesunięcie modalne („modal shift”)**
- skrócenie długości podróży
- zwiększenie wydajności infrastruktury poprzez implementacje nowych technologii



Atlas of Sustainable City Transport ok. 1000 miast i regionów

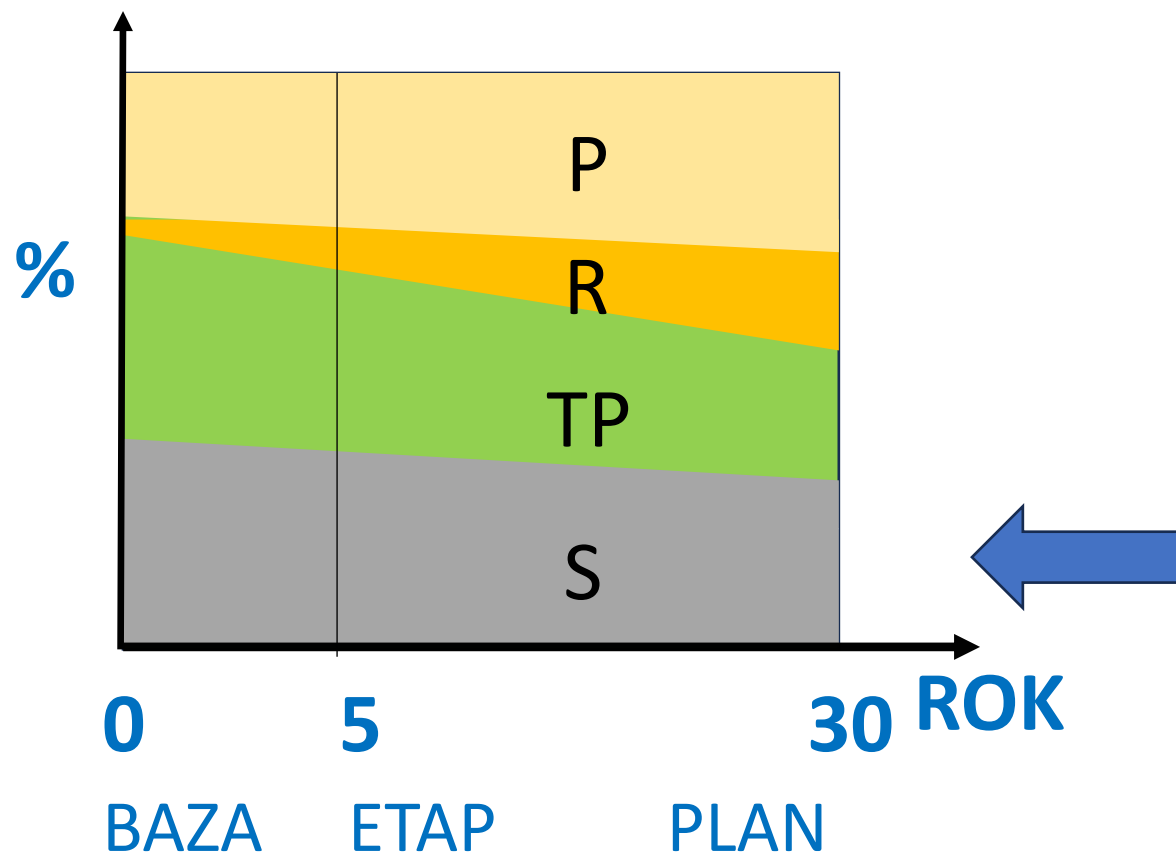
przestrzeń mobilności

PODZIAŁ MODALNY

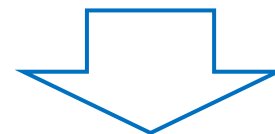


PRZESUNIĘCIE MODALNE A PARADYGMAT ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

3



PLANOWANIE

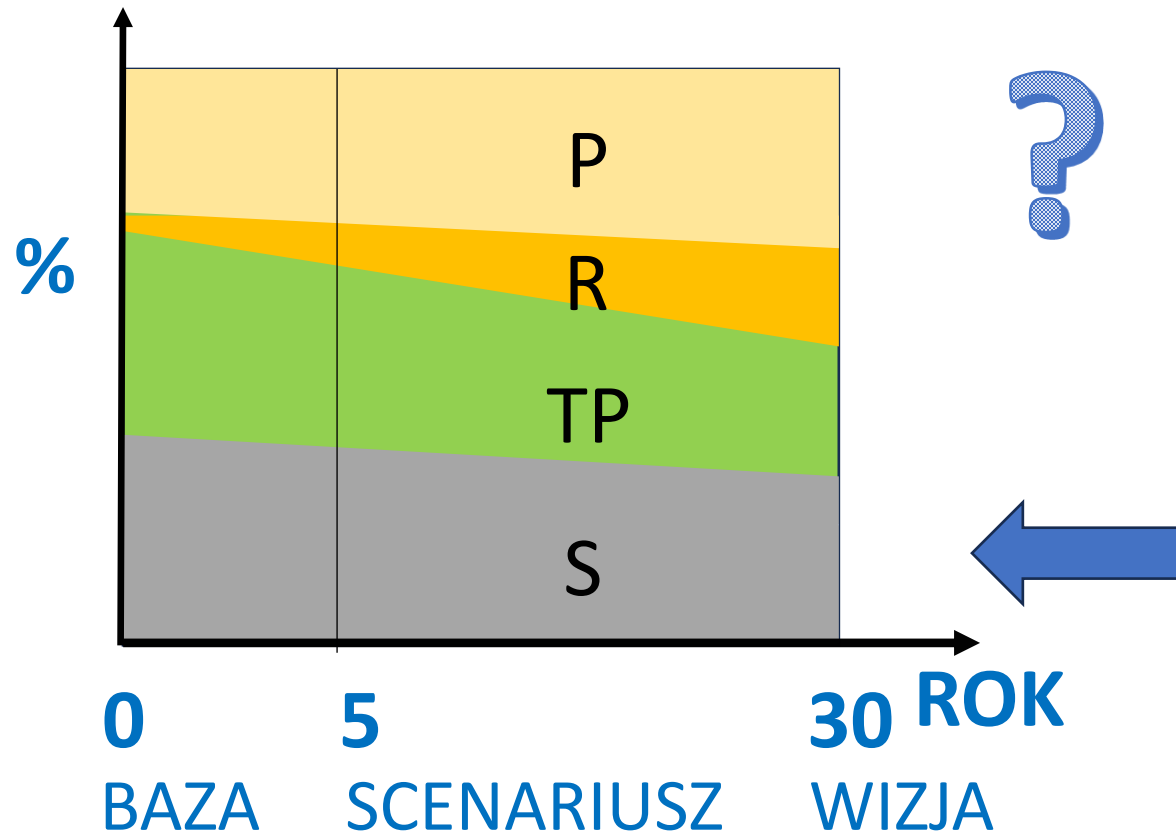


PRZESUNIĘCIE MODALNE

**PRZESUNIĘCIE MODALNE
PODEJŚCIE KONWENCJONALNE**

PRZESUNIĘCIE MODALNE A PARADYGMAT ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

4



PLANOWANIE



PRZESUNIĘCIE MODALNE

SUMP

**PRZESUNIĘCIE MODALNE
REDEFINICJA PLANOWANIA**

- OPTYMALIZACJA
- WYDAJNOŚĆ
- ANALIZY B/C
- DOSTĘPNOŚĆ
- PUSH & PULL

przestrzeń mobilności

- NORMATYWIZACJA

SUMP

przestrzeń kulturowa



PLANOWANIE

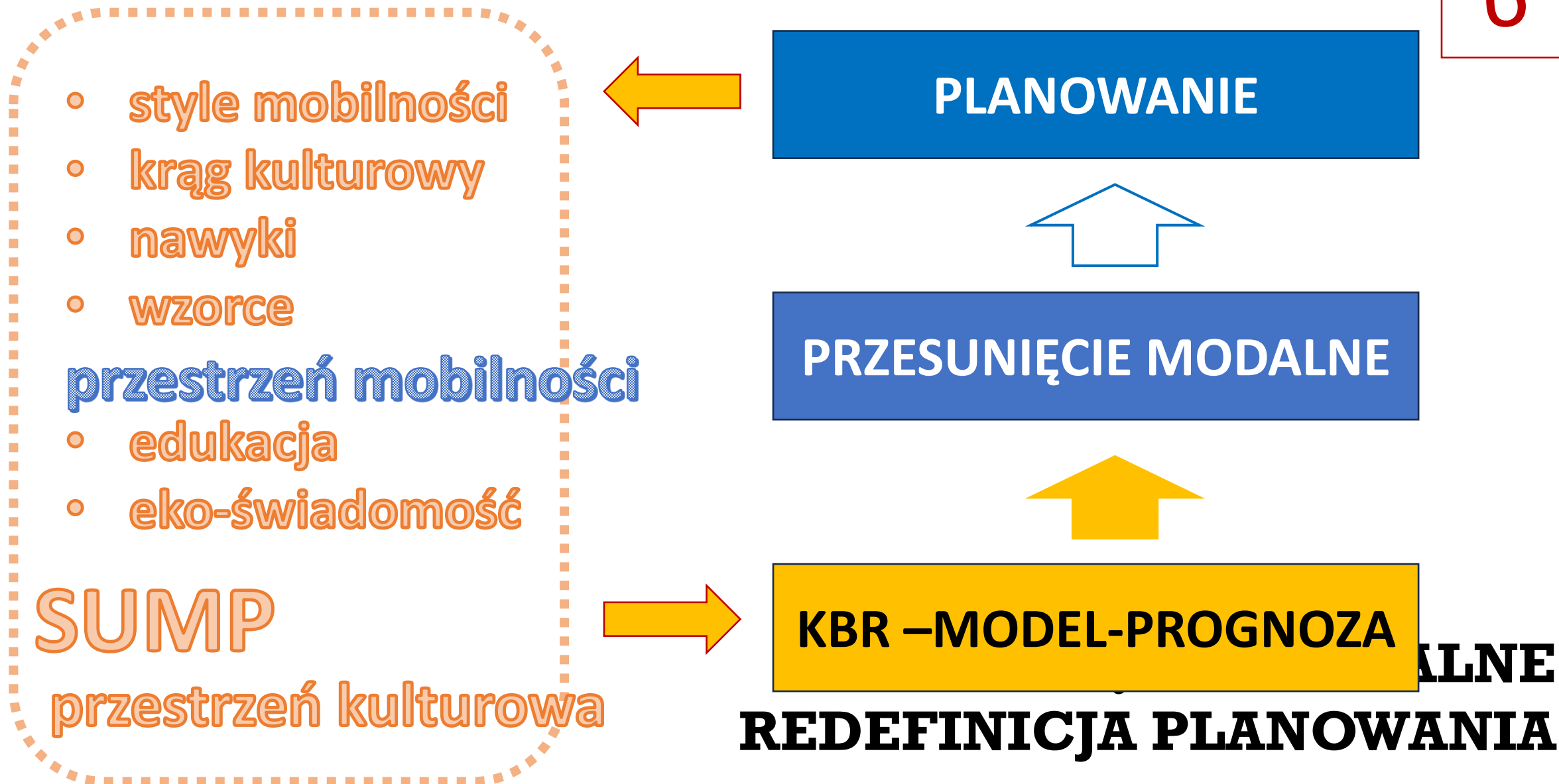


PRZESUNIĘCIE MODALNE

**PRZESUNIĘCIE MODALNE
REDEFINICJA PLANOWANIA**

PRZESUNIĘCIE MODALNE A PARADYGMAT ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

6



PODZIAŁ MODALNY ZAPIS KLASYCZNY

		PIESZO	ROWER	T. PUBLICZNY	SAMOCHÓD
WARSZAWA	2013	18	3	47	32
GDAŃSK	2013	21	6	32	41
KRAKÓW	2016	28	1	36	34
WROCŁAW	2018	24	6	28	41
POZNAŃ	2019	21	8	34	37

Względny (%) podział dziennej liczby podróży mieszkańców poddanego badaniom reprezentacyjnym obszaru według podstawowych trybów podróżowania

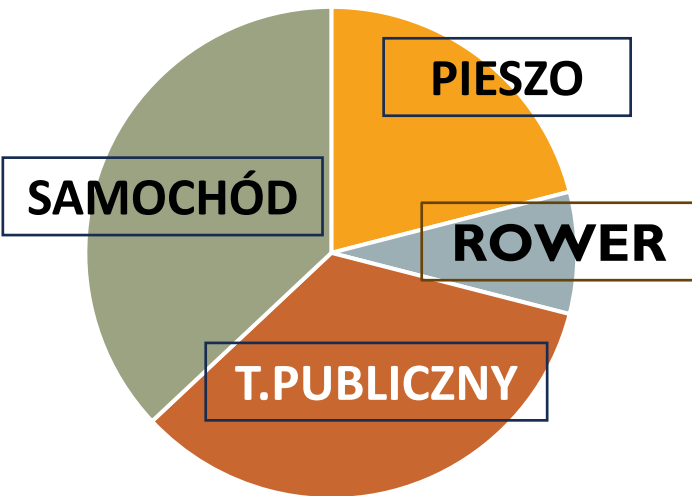
PODZIAŁ MODALNY **DYLEMATY**

PROBLEMY METODYCZNE I DEFINICYJNE

- ułomność przestrzeni mobilności (granice obszaru badań)
- identyfikuje tylko jeden z filarów Banistera (modal schift)
- rozmycie ruchu pieszego
- rozmyte przejazdy intermodalne (z przesiadką)
- nieklasyczne i nowe środki oraz sposoby mobilności
- problemy monitorowania (koszty badania)
- ogranicza porównywalność

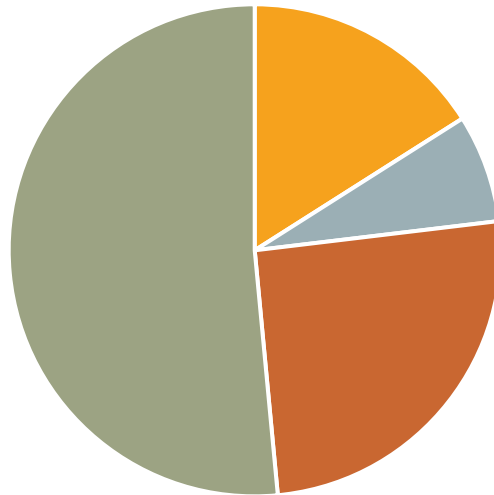
PODZIAŁ MODALNY → ROZWINIĘCIE

LICZBA PODROŻY



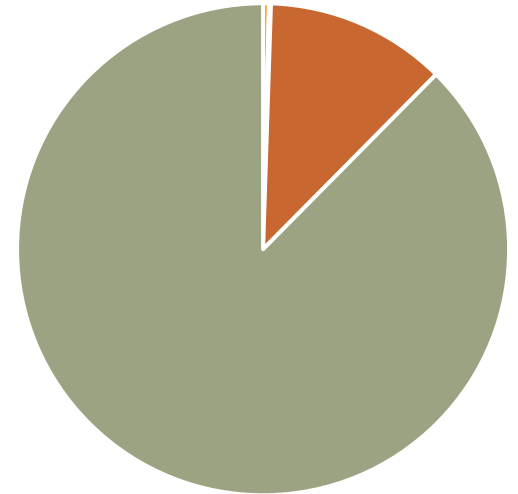
M. POZNAŃ

LICZBA
OSOBO-
KILOMETRÓW



AGLOMERACJA POZNAŃSKA

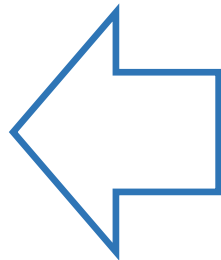
EMISJA
GAZÓW
CIEPLARNIANYCH



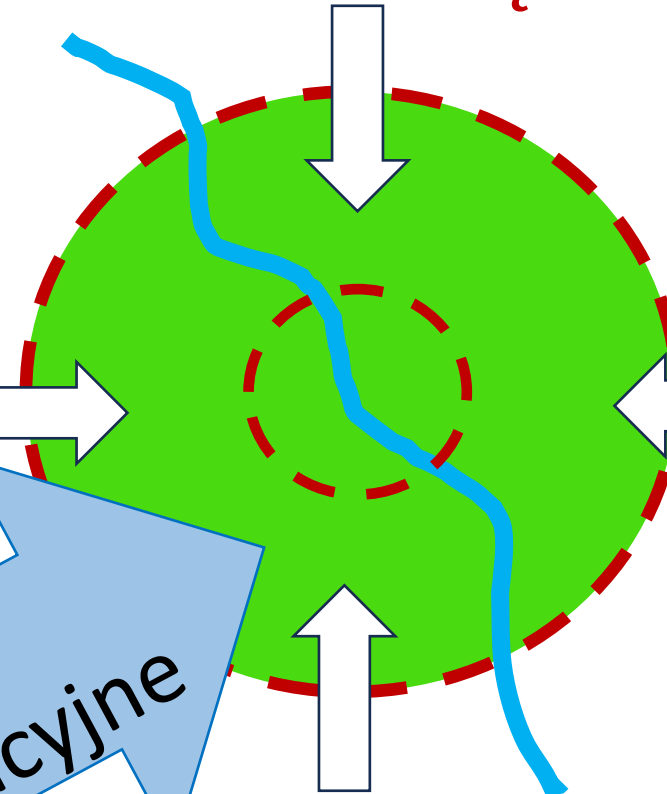
PODZIAŁ MODALNY



ROZWINIĘCIE

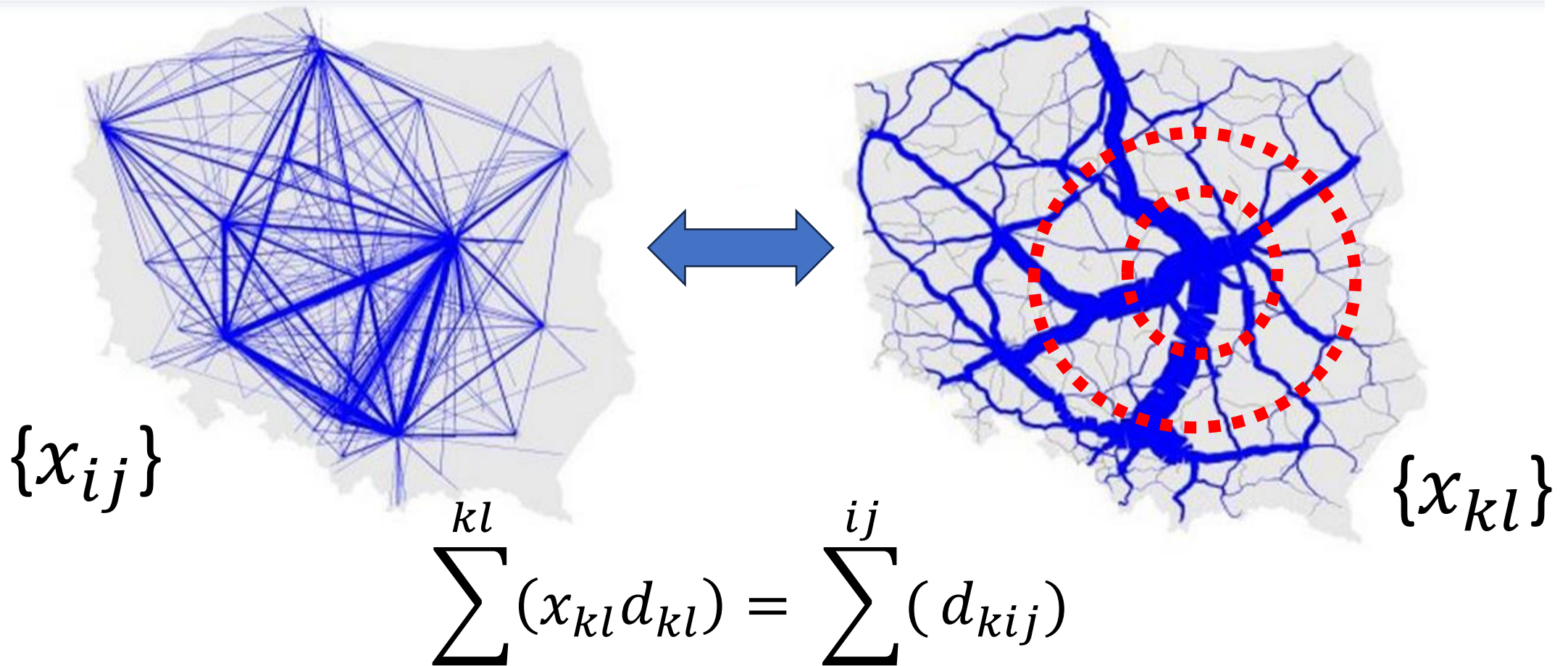


KBR



pomiary
ruchu
na
granicy
obszaru
badań

MONITOROWANIE WSKAŹNIKÓW SUMP



PODZIAŁ MODALNY ZAPIS KLASYCZNY ROZWINIĘTY**Podział modalny w aglomeracji poznańskiej ^a (doba, 2019 r. ,%)**

Tryb podróży	Udział w liczbie 1,81 mln podróży ^b	Udział w liczbie 14,01 mln. osobo-kilometrów ^c
Pieszo ^d	16,0	3,4
Rower	7,1	2,4
Transport zbiorowy	25,4	25,8
Samochód osobowy	51,5	68,4
Razem	100,0	100,0

^a liczba mieszkańców 940,5 tys., wskaźnik mobilności 1,93 podróży na mieszkańca^b wg wzorca klasycznego, ^c wg wzorca klasycznego rozwiniętego, ^d podróże pow. 250 m

PODZIAŁ MODALNY ZAPIS KLASYCZNY ROZWINIĘTY

PROBLEMY METODYCZNE I DEFINICYJNE

- ułomność przestrzeni mobilności (obszar badań)
- identyfikuje tylko jeden z filarów Banistera (modal schift)
- rozmycie ruchu pieszego
- rozmyte przejazdy intermodalne (z przesiadką)
- nieklasyczne i nowe środki oraz sposoby mobilności
- problemy monitorowania (koszty badania)
- ogranicza porównywalność

MONITOROWANIE WSKAŹNIKÓW SUMP – DREZN0

Liczba zastosowanych wskaźników wg źródła i znaczenia

ŹRÓDŁA IDENTYFIKACJI I PODMIOT MONITOROWANIA	ZNACZENIE WSKAŹNIKÓW			
	Główne	Ważne	Pozostałe	Razem
Wywiady domowe (KBR)	1	2	2	5
Pomiary ruchu (KBR)	1	-	2	3
Model ruchu	4	-	6	10
Razem w zapisie rozwiniętym	6	2	10	18
Ogółem w SUMP	12	8*	12	32

**w tym 6 wskaźników dotyczących infrastruktury*

PORÓWNYWALNE STRUKTURY W ZBLIŻONYM KRĘGU KULTUROWYM

ŹRÓDŁA: WIKIPEDIA – MODAL SHARE		PIESZO	ROWER	T. PUBLICZNY	SAMOCHÓD
KOPENHAGA	2021	30	26	18	26
HANOWER	2017	26	19	19	36
DREZNO	2018	26	18	20	36
POZNAŃ	2019	21	8	34	37
OSLO	2013	29	6	30	35

PORÓWNYWALNE STRUKTURY W ZBLIŻONYM KRĘGU KULTUROWYM

DEBRECZYN 2017		WARSZAWA 2013	BERLIN 2018	LONDYN 2020	WIEDEŃ 2023	SUMP
36	P	18	29	26	32	80
14	R	3	18	3	10	
26	TP	47	27	44	32	
24	S	32	26	27	26	20

wnioski

- **przesunięcie modalne jest najsilniej wycelowanym komponentem polityki mobilności i zrównoważonego rozwoju OFM**
- **w planowaniu (SUMP) konieczne jest rozwinięcie klasycznego zapisu podziału modalnego wspartego KBR i modelem ruchu**
- **w badaniach reprezentacyjnych (KBR) powinno się zdefiniować potencjał kulturowy podatny na zmiany w przestrzeni mobilności**
- **bieżące monitorowanie procesu zmian jest konieczne i możliwe poprzez pomiary natężeń ruchu w odpowiednio skonfigurowanym układzie punktów pomiarowych KBR**
- **skuteczna transformacja przestrzeni mobilności wymaga zintegrowanego planowania jej ruchotwórczych komponentów**

GŁÓWNE ODNIESIENIA ŹRÓDŁOWE

- Adam Ungvarai, *Modal Split – Different Approaches to a Common Term*. W: WMCAUS 2019. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 603 (2019)
- Thomas Vanoutrive, Huib Huyse. *Revisiting modal split as an urban sustainability indicator using citizen science*, Cities, ol.1443, 2023.
- Banister David, The sustainable Mobility paradigm. Travel policy, vol.15, issue 2. March 2008, p.73-80.
- Sonja Haustein, Thomas A. Sick Nielsen. Corrigendum to „European mobility cultures: A survey-based cluster analysis across 28 European countries” [J. Transp.Geogr.5 (2016) 173-180]. Journal of Transport Geography, vol. 57, December 2016, pp. 250-251.
- Krzysztof Grzelec i in.: Przewodnik do opracowania planów zrównoważonej mobilności (red. M. Wołek), Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2016.
- Tamás Strommer, András Munkácsy, Dávid Földesb How to define and measure modal share? Science Direct, Transportation Research Procedia 72 (2023) 2888–2895.
- Paul Batty, Roberto Palacin, Arturo González-Gil. Challenges and opportunities in developing urban modal shift. Travel Behaviour and Society, Vol. 2, Issue 2, May 2015, pp 109-123.

PRZESUNIĘCIE MODALNE A PARADYGMAT ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

Dziękuję za uwagę



kontakt: a.krych@bit-poznan.com.pl