

Wskaźniki, monitoring i ewaluacja SUMP

Warsztaty - Projekt Pilotaż SUMP



WOLAŃSKI

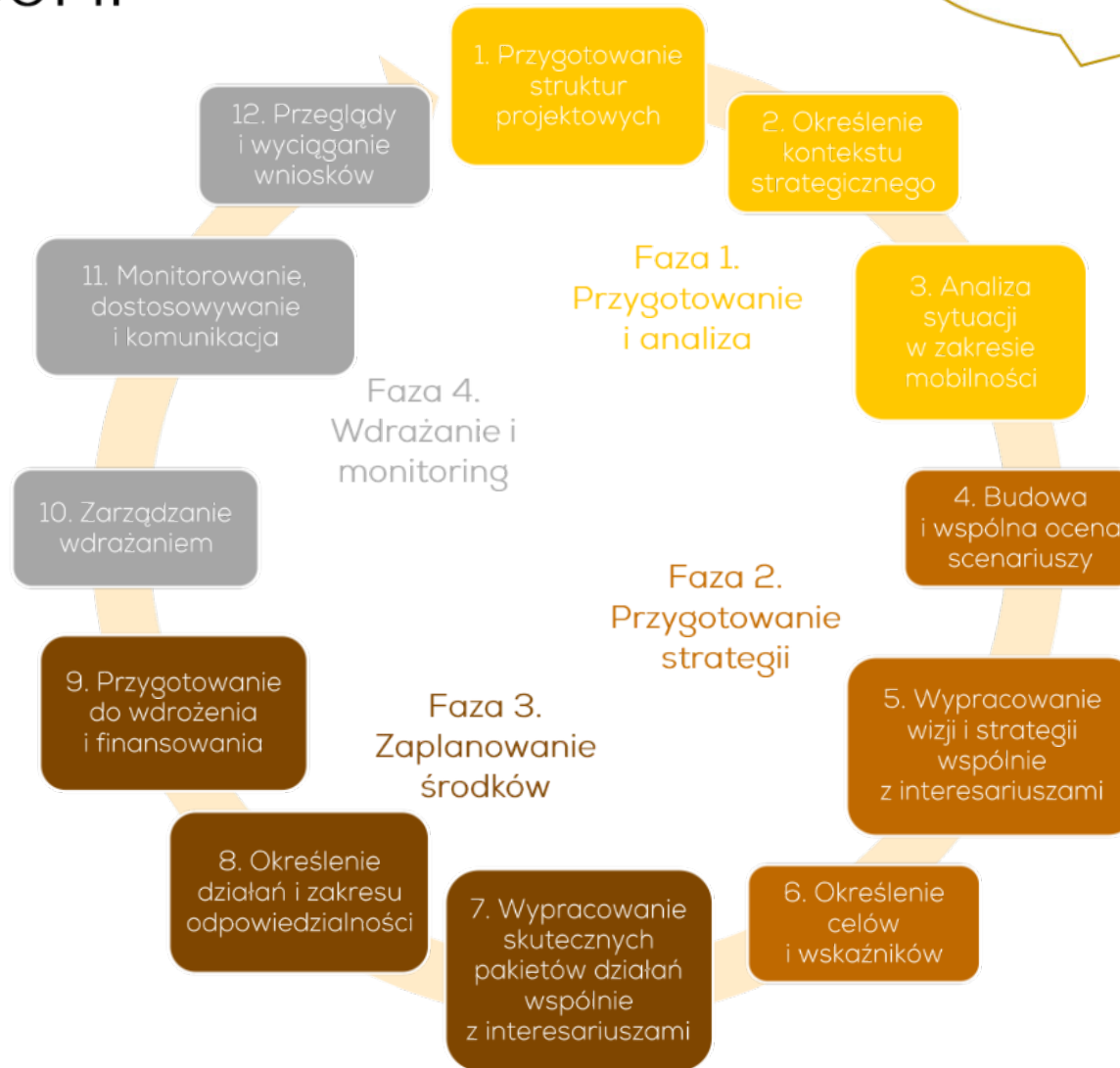


ROLA MONITORINGU I EWALUACJI WE
WDRAŻANIU STRATEGII,
W KONTEKŚCIE CYKLICZNOŚCI PLANOWANIA
ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

DR MICHAŁ WOLAŃSKI

CYKL SUMP

Przypominamy



ROLA WSKAŹNIKÓW I MONITORINGU W ZARZĄDZANIU

Nigdy nie wiemy, jakie skutki przyniosą nasze działania

Wszystkie modele, prognozy, symulacje obarczone są błędem

Przy dużych inwestycjach warto jak najszybciej zbierać dane:

- Co naprawdę zadziało?
- Co zadziało gorzej lub nie zadziało? Dlaczego?

CO DZIAŁA, A CO NIE DZIAŁA?

Musimy mieć cele
– przede
wszystkim w
związku z
oddziaływaniem

Musimy mieć
regularne
informacje, gdzie
cele są osiągnięte
„z nadmiarem”, a
gdzie nie są
osiągnięte

Musimy pogłębić
zasób informacji,
jeśli coś się dzieje
nie tak

Przypominamy

CELE SMARTER

Specific

- Skonkretyzowany

Measureable

- Mierzalny

Achiveable / Ambitious

- Osiągalny / Ambitny

Relevant

- Istotny

Time-bound

- Określony w czasie

Exciting

- Ekscytujący

Recorded

- Zapisany

PODSTAWOWE WYZWANIA

Nie znamy poziomu referencyjnego

Nikt się nie interesuje poziomem osiągnięcia wskaźników

Nikt nie wie, dlaczego wskaźniki „wariują” i nie wyciąga z tego wniosków

PODSTAWOWE ROZWIĄZANIA

Regularne sprawozdania z realizacji

- Zespół wdrożeniowy

Planowe badania ewaluacyjne –
jeśli mamy od początku wątpliwości

- Plan ewaluacji SUMP

Badania ewaluacyjne ad hoc – jeśli pojawiają się rozbieżności
od poziomu docelowego wskaźników

- Budżet na badania ad hoc



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



WOLAŃSKI



PRZYKŁADY SYSTEMÓW WSKAŹNIKÓW I MONITORINGU PLANÓW MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

MICHAŁ BABICKI



SKAWINA

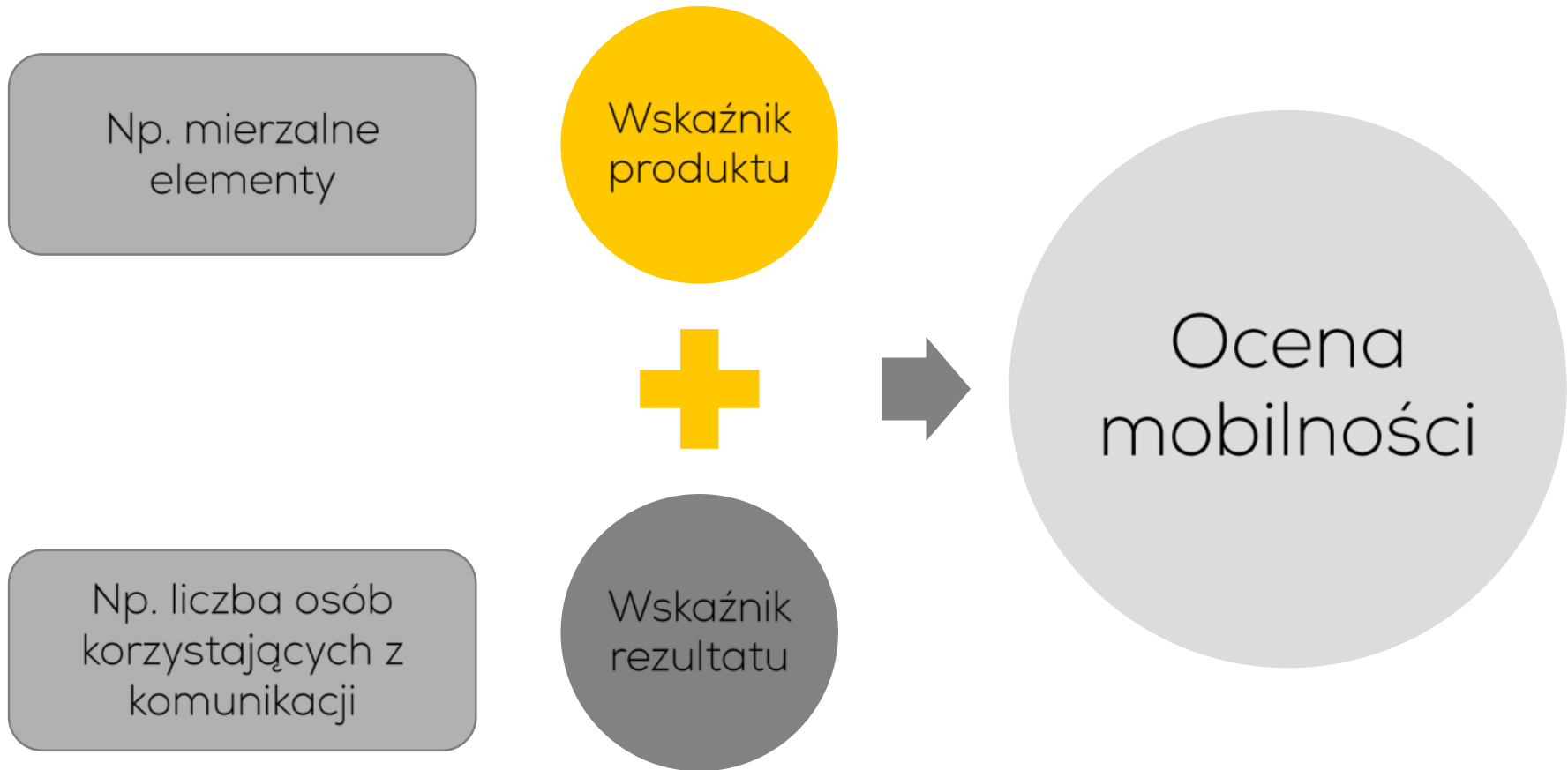
Plan zrównoważonej
mobilności miejskiej dla
Gminy Skawina

Zrównoważona
mobilność
miejska
SKAWINA

Plan wdrażania i koordynacji
działań wraz z ich okresową
ewaluacją – przygotowanie
koncepcji zarządzania
mobilnością Gminy Skawina

Plan działań i
inwestycje

Ocena
prowadzonych
działań



SMART

Specific

Skonkretyzowany

Measureable

Mierzalny

Achiveable /
Ambitious

Osiągalny / Ambitny

Relevant

Istotny

Time-bound

Określone w czasie

SKAWINA



Start projektu
2015-2016

Przegląd
wskaźników co 5 lat
Rok 2020

Wartości docelowe
Rok 2025

Nazwa wskaźnika	Jedn.	Wartość bazowa wskaźnika (miesiąc i rok)	Wartość docelowa	Kierunek zmian	Źródło danych
Liczba parkingów P&R w sąsiedztwie przystanków kolejowych	[szt.]	0 (V 2016)	Przy każdym przystanku kolejowym	Wzrost	Inwentaryzacja UMiG Skawina
Liczba parkingów B&R	[szt.]	0 (V 2016)	Przy każdym przystanku kolejowym i przy przystankach autobusowych	Wzrost	Inwentaryzacja UMiG Skawina

Nazwa wskaźnika	Jedn	Wartość bazowa wskaźnika (miesiąc i rok)	Wartość docelowa	Kierunek zmian	Źródło danych
Liczba miejsc parkingowych typu Kiss&Ride w sąsiedztwie przystanków kolejowych	[szt.]	0 (V 2016)	Po 2 na każdym przystanku kolejowym	Wzrost	Inwentaryzacja UMiG Skawina
Liczba zintegrowanych węzłów przesiadkowych	[szt.]	0 (V 2016)	9	Wzrost	Inwentaryzacja UMiG Skawina

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość bazowa wskaźnika (miesiąc i rok)	Wartość docelowa	Kierunek zmian	Źródło danych
Liczba zdarzeń drogowych w Gminie Skawina	[szt.]	Ogółem: 348 Z udziałem rowerzystów: 8 Z udziałem pieszych: 24 (2015)	W każdym przypadku spadek o 20%	Spadek	Dane z Policji
Liczba pasażerów SKA	[pas/rok]	0 (V 2016)	1 492 000	Wzrost	Inwentaryzacja UMiG Skawina

Nazwa wskaźnika	Jedn.	Wartość bazowa wskaźnika (miesiąc i rok)	Wartość docelowa	Pożądany kierunek zmian	Źródło danych
Średnia liczba osób przebywających w obszarze Rynku 15 minut lub więcej w okresie popołudniowym (od 12.00 do 18.00)	[osoby]	174 (V 2016)	300	Wzrost	Inwentaryzacja UMiG Skawina
Podział zadań przewozowych w podróżach obligatoryjnych w obszarze gminy	[%]	Pieszo: 28,65 Rower: 3,06 Publiczny transport zbiorowy: 6,61 Autobus szkolny: 12,87 Bus prywatnego przewoźnika: 7,79 Samochód: 41,01 (V 2015)	Pieszo: 22 Rower: 15 Publiczny transport zbiorowy: 11 Autobus szkolny: 10 Bus prywatnego przewoźnika: 5 Samochód: 37 (V 2015)	Rower, Publiczny transport zbiorowy: Wzrost Samochód, Bus prywatnego przewoźnika, Autobus szkolny, pieszo: Spadek	Badania ankietowe UMiG Skawina



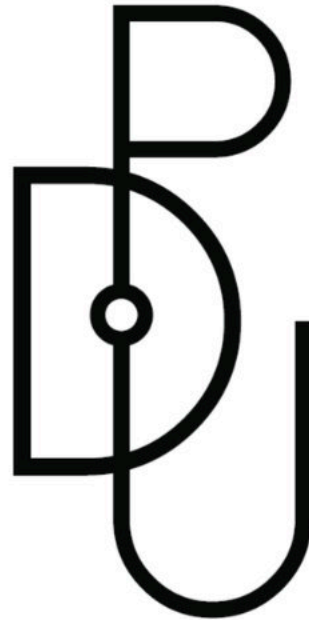
LYON

LYON

Plan podróży
miejskich

Plan
Zrównoważonej
Mobilności
miejskiej

Obszar
Aglomeracji Lyon



PLAN DE
DÉPLACEMENTS
URBAINS

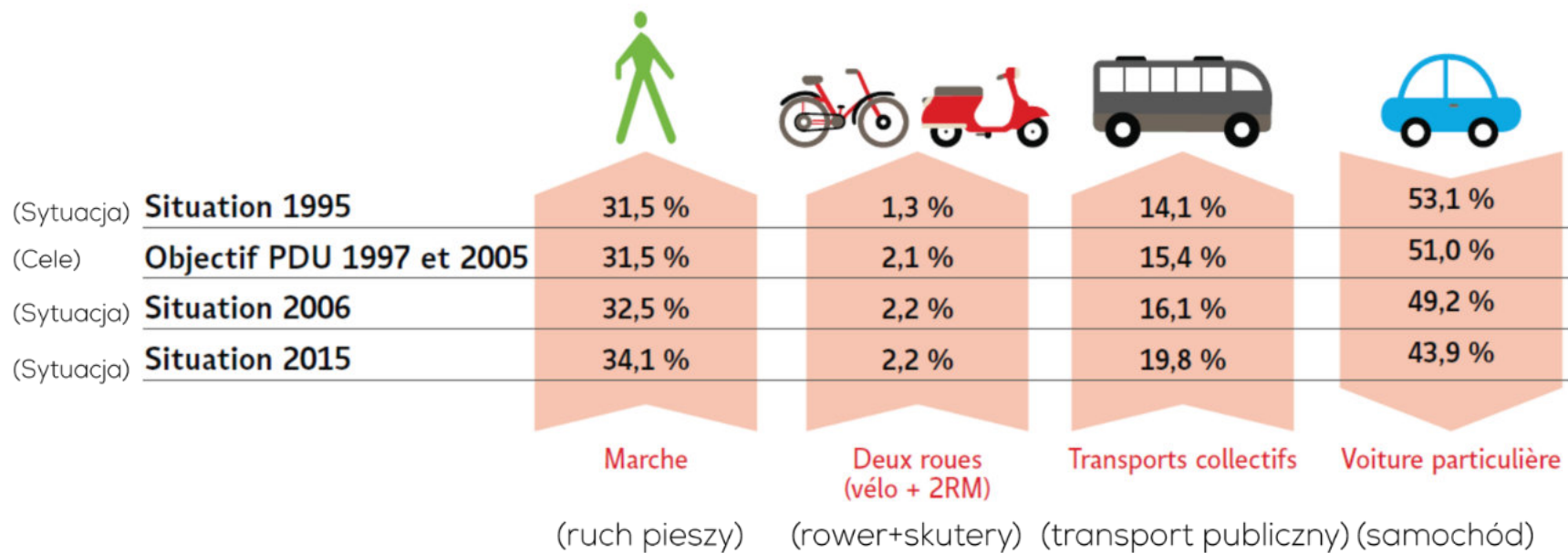
AGGLOMÉRATION LYONNAISE

2017-2030

By zrozumieć logikę monitoringu i oceny musimy odnieść się do kontekstu prawnego i uregulowań

Zupełnie inna sytuacji niż w Polsce

Rewizja wcześniejszych działań



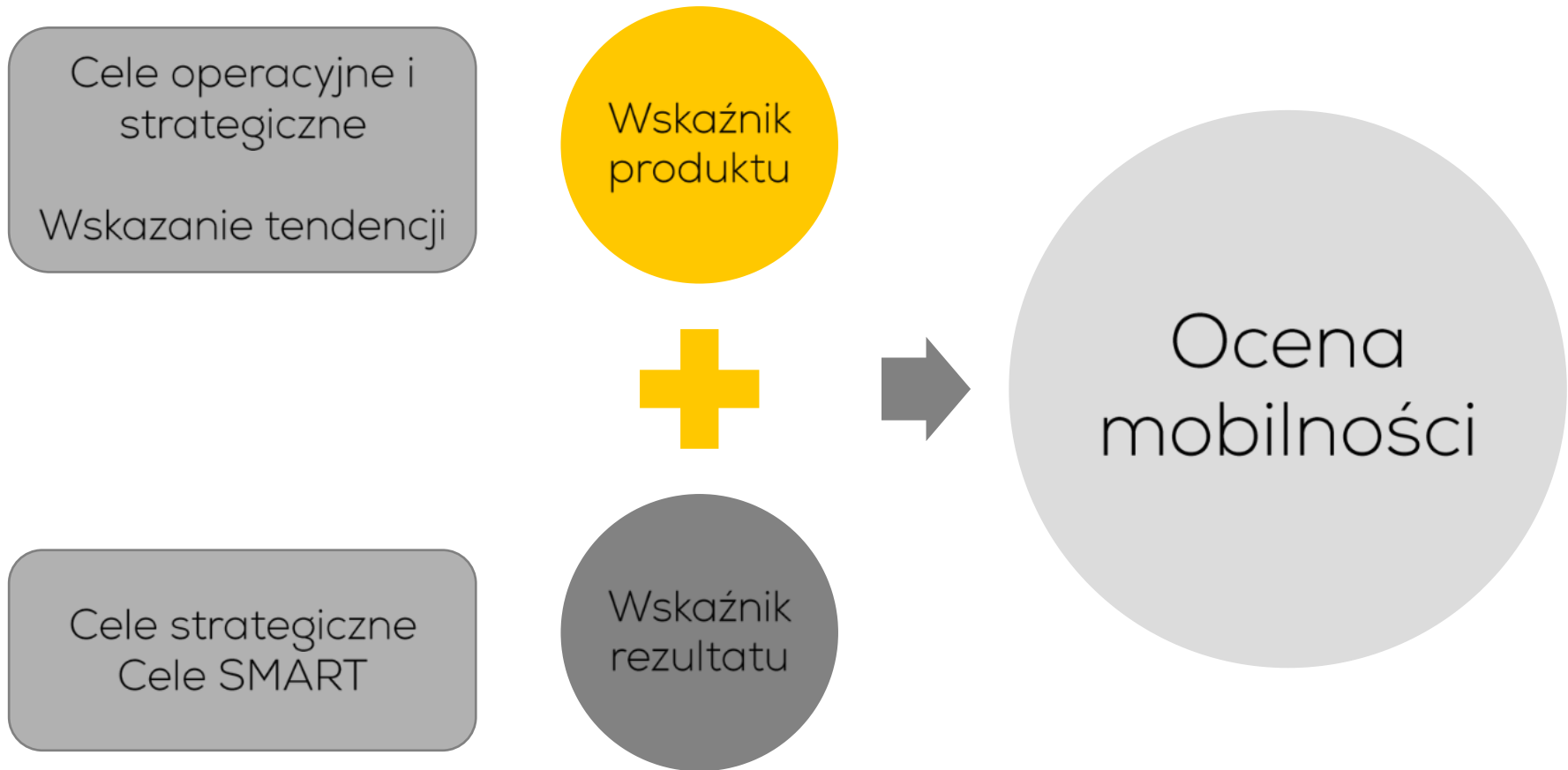


Start projektu
2017

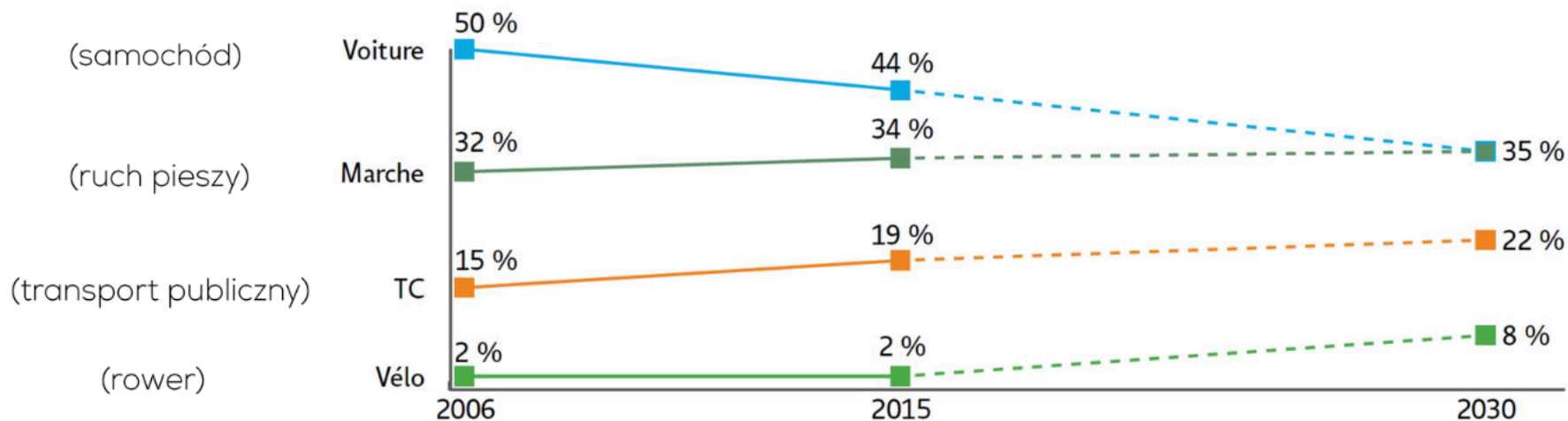
Przegląd wskaźników co
5 lat

Wartości docelowe
Rok 2030

Propozycja 79
operacyjnych wskaźników
odnoszących się do
planu działań – ocen
tendencji



Główny wskaźnik rezultatu dla całego SUMP
(Cel podziału modalnego)



Cele szczegółowe (obszary strategiczne)

Przestrzeń do życia i zdrowie publiczne

Skrócenie o 5% przejechanych kilometrów w zakresie przewozu towarów transportem drogowym w stosunku do 2015 roku.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń lokalnych:
 w przypadku NOx zmniejszenie emisji związanych z transportem o ponad 85% do 2030 r. w porównaniu z 2007 r.
 w przypadku PM10 zmniejszenie emisji związanych z transportem o ponad 60% do 2030 r. w porównaniu do 2007 roku.

Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanych z transportem o ponad 35% na terenie SUMP w 2030 r. w porównaniu do 2005 r.

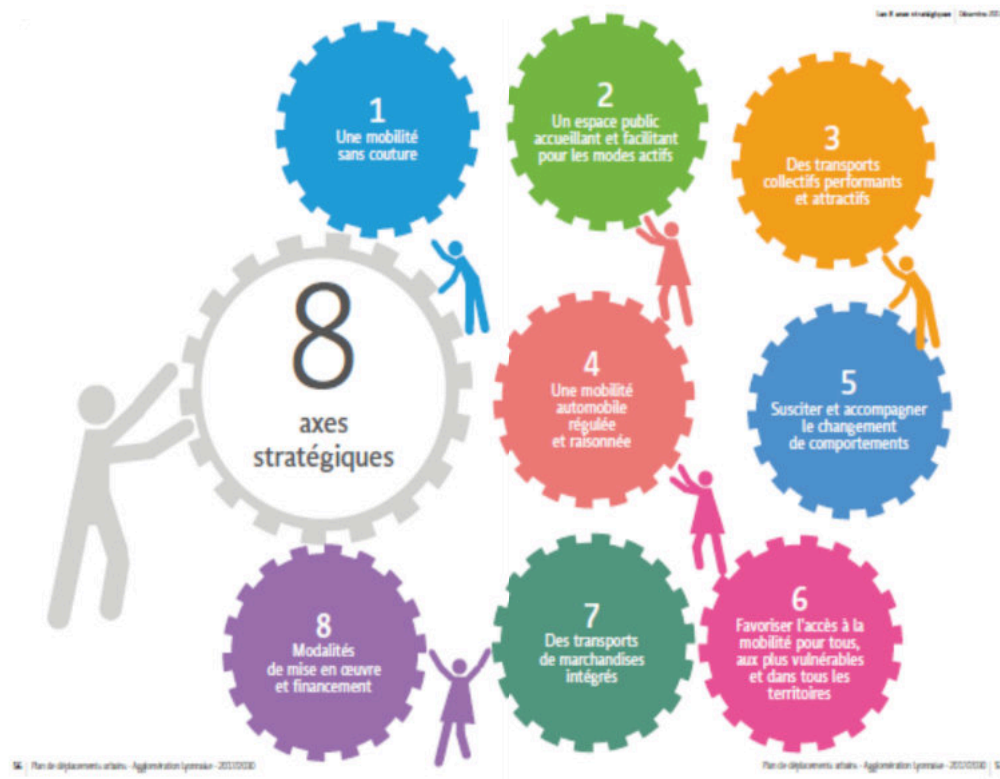
Zachęcanie do korzystania z transportu publicznego/aktywnego w stosunku do prywatnego samochodu oraz tworzenie przestrzeni publicznych, aby mieszkańcy aglomeracji mieli możliwość na 30 minut aktywności fizycznej zalecanej przez WHO.

Zmniejszenie o połowę liczby ofiar śmiertelnych (32 w 2014 r.) i poważnych obrażeń (2408 w 2014 r.) związanych z wypadkami drogowymi na terenie SUMP do 2030 r., w szczególności wśród użytkowników niezmotoryzowanych.

8 osi strategicznego działania (plan działań)

Propozycje wskaźników
(Głównie wskaźniki produktu)

Wskazanie tendencji zmian





PLAN DE
DÉPLACEMENTS
URBAINS
AGGLOMÉRATION LYONNAISE

Axe stratégique 2

Przyjazna i atrakcyjna przestrzeń
Mobilność bez barier
publiczna dla aktywności fizycznej

Długość ulic Tempo
30 w km

Powierzchnia stref
pieszych w km²

Liczba pieszych

Liczba bezpiecznych
miejsc parkingowych
dla rowerów w
obiektach typu „park
and ride”

Liczba rowerzystów



PLAN DE
DÉPLACEMENTS
URBAINS
AGGLOMÉRATION LYONNAISE

Axe stratégique 3

Przyjazna, atrakcyjna przestrzeń
publiczna, przyjazna dla pieszych i rowerzystów
Przyjazna, atrakcyjna przestrzeń
publiczna, przyjazna dla pieszych i rowerzystów

Wskaźniki nasycenia linii strukturalnych (sieć szkieletowa) - obciążenie linii

Liczba utworzonych kilometrów mocnych linii (sieć szkieletowa)

Zmniejszenie czasu podróży pomiędzy skrajnymi obszarami osi aglomeracji

Liczba linii korzystających ze środków poprawy efektywności - priorytetyzacja TP - np. Buspas

Udział ekologicznie czystych pojazdów we flocie

Wskaźnik ataków na podróżnych na milion podróży wykonanych w sieci



PLAN DE
DÉPLACEMENTS
URBAINS
AGGLOMÉRATION LYONNAISE

Axe stratégique 4

Przyjazna i atrakcyjna przestrzeń
Rygoralio wozna socalibaz zlaa stajędimiortas
pSeo 0 z19ej
samubolcichzondyo wa

Udział ruchu
drogowego

Liczba parków lub
pasujących miejsc do
carpoolingu

Liczba km pasów
zarezerwowanych dla
carpoolingu

Liczba licencji
taxi/Uber/Bolt/itd.

Liczba
uregulowanych
miejsc parkingowych
na ulicach w
aglomeracji



PLAN DE
DÉPLACEMENTS
URBAINS
AGGLOMÉRATION LYONNAISE

Axe stratégique 7

Przyjazna, atrakcyjna przestrzeń
miastowa, w tym obszarów przy-
brzeżnych, z uwzględnieniem
wymagań logistycznych i
miejskich przestrzeni
logistycznych /
miejskich dostaw

Procent floty
niediesla i
biogazowej

Liczba utworzonych
miejskich przestrzeni
logistycznych /
miejskich dostaw



Axe stratégique 8

Przyjazna, atrakcyjna przestrzeń
samobolcichzondyo wa
crzej

Liczba badań nad
nowymi usługami i
systemami
transportowymi

Liczba
„gapowiczów”

Liczba posiedzeń
komisji SYTRAL
SUMP i komitetu
sterującego SUMP



WOLAŃSKI



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ



WOLAŃSKI



NARZĘDZIA MONITORINGU I EWALUACJI SUMP

DR MICHAŁ WOLAŃSKI

ANALIZY DANYCH ZASTANYCH, POMIARY I OBSERWACJE

Np. analizy statystyk sprzedaży biletów, czasów przejazdu google, rotacji miejsc parkingowej

Warto je powtarzać regularnie według tej samej metodyki, poza standardowym zestawem wskaźników

Można je również robić ad hoc

BADANIA ILOŚCIOWE

Np. ankiety z użytkownikami jakiegoś środka transportu lub ogółem mieszkańców

Warto je powtarzać regularnie (np. badania satysfakcji), według tej samej metodyki

Można je również robić ad hoc (np. czy naprawdę pojawiły się kłopoty z parkowaniem?)

BADANIA JAKOŚCIOWE

Np. dyskusje focusowe, wywiady

Warto je robić ad hoc, jak mamy jakiś dylemat (np. dlaczego nikt nie korzysta z nowych dróg rowerowych?)

Funkcja eksploracji, ew. wyjaśniania badań ilościowych

PRZYKŁAD BADANIA EWALUACYJNEGO – PARKINGI PARK & RIDE

Co robimy?

- Budujemy parkingi Park & Ride

Co chcemy wiedzieć?

PRZYKŁAD BADANIA EWALUACYJNEGO – PARKINGI PARK & RIDE

Co robimy?

- Budujemy parkingi Park & Ride

Co chcemy wiedzieć?

- Czy pozyskaliśmy nowych pasażerów na odcinku kolejowym?
- Dlaczego połowa miejsc jest pusta?
- Czy osiągnęliśmy efektywność ekonomiczną?

Jak to badamy?

PRZYKŁAD BADANIA EWALUACYJNEGO – BEZPŁATNA KOMUNIKACJA DLA DZIECI

Co robimy?

- Wprowadzamy bezpłatną komunikację dla dzieci

Co chcemy wiedzieć?

PRZYKŁAD BADANIA EWALUACYJNEGO – BEZPŁATNA KOMUNIKACJA DLA DZIECI

Co robimy?

- Wprowadzamy bezpłatną komunikację dla dzieci

Co chcemy wiedzieć?

- Ile nas to kosztuje?
- Czy dzieci zachęciły rodziców?
- Czy pozyskano nowych pasażerów?

Jak to badamy?

PRZYKŁAD BADANIA EWALUACYJNEGO – BEZPŁATNA KOMUNIKACJA DLA DZIECI

Co robimy?

- Wprowadzamy bezpłatną komunikację dla dzieci

Co chcemy wiedzieć?

- Ile nas to kosztuje?
- Czy dzieci zachęciły rodziców?
- Czy pozyskano nowych pasażerów?

Jak to badamy?

- Liczenia pasażerów
- Analizy statystyk sprzedaży
- Panel CAWI z ogółem mieszkańców (warto mieć dane referencyjne lub szereg czasowy!)



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



WOLAŃSKI



ŹRÓDŁA DANYCH DO MONITORINGU SUMP

PAULINA KOZŁOWSKA

UPORZĄDKOWANIE POJĘĆ

Miernik

- Funkcja informacyjna bezpośrednia
- Informuje o zjawisku, które się odnosi
- Odzwierciedla cechę łatwo obserwowalną i mierzalną, np. pracę przewozową
- Służy do konstrukcji wskaźników lub jest ich bazą

Wskaźnik

- Funkcja informacyjna pośrednia
- Wiąże zjawisko z jego szerszym tłem
- Odzwierciedla cechę trudno obserwowalną i niemierzalną, np. jakość życia, wykluczenie transportowe

OPERACJONALIZACJA



Zdefiniowanie badanych zjawisk teoretycznych poprzez nadanie im sensu empirycznego (możliwego do weryfikacji w praktyce)

Dobór właściwych wskaźników i sposobów ich pomiaru

Niezbędna do skonkretyzowania opisu przedmiotu badań i utrzymania spójności wywodu logicznego

RODZAJE WSKAŹNIKÓW

ze względu na przedmiot pomiaru:

- nakłady
- produkty
- rezultat
- oddziaływanie/wpływ
- kontekst

ze względu na charakter związku między zjawiskiem a wskaźnikiem:

- związek umowny (wskaźnik jest obserwowalny, a zjawisko nie)
- związek rzeczowy (wskaźnik i właściwość są obserwowalne)

ze względu na budowę:

- proste – sumy, wartości procentowe czy uśrednione, np. średni wiek autobusów
- złożone – uwzględniające kilka informacji, z różnych poziomów agregacji, np. liczba podróży komunikacją miejską na mieszkańca
- indeksy – wskaźniki złożone z innych wskaźników, np. HDI, Big Mac Index

RODZAJE ŹRÓDEŁ DANYCH

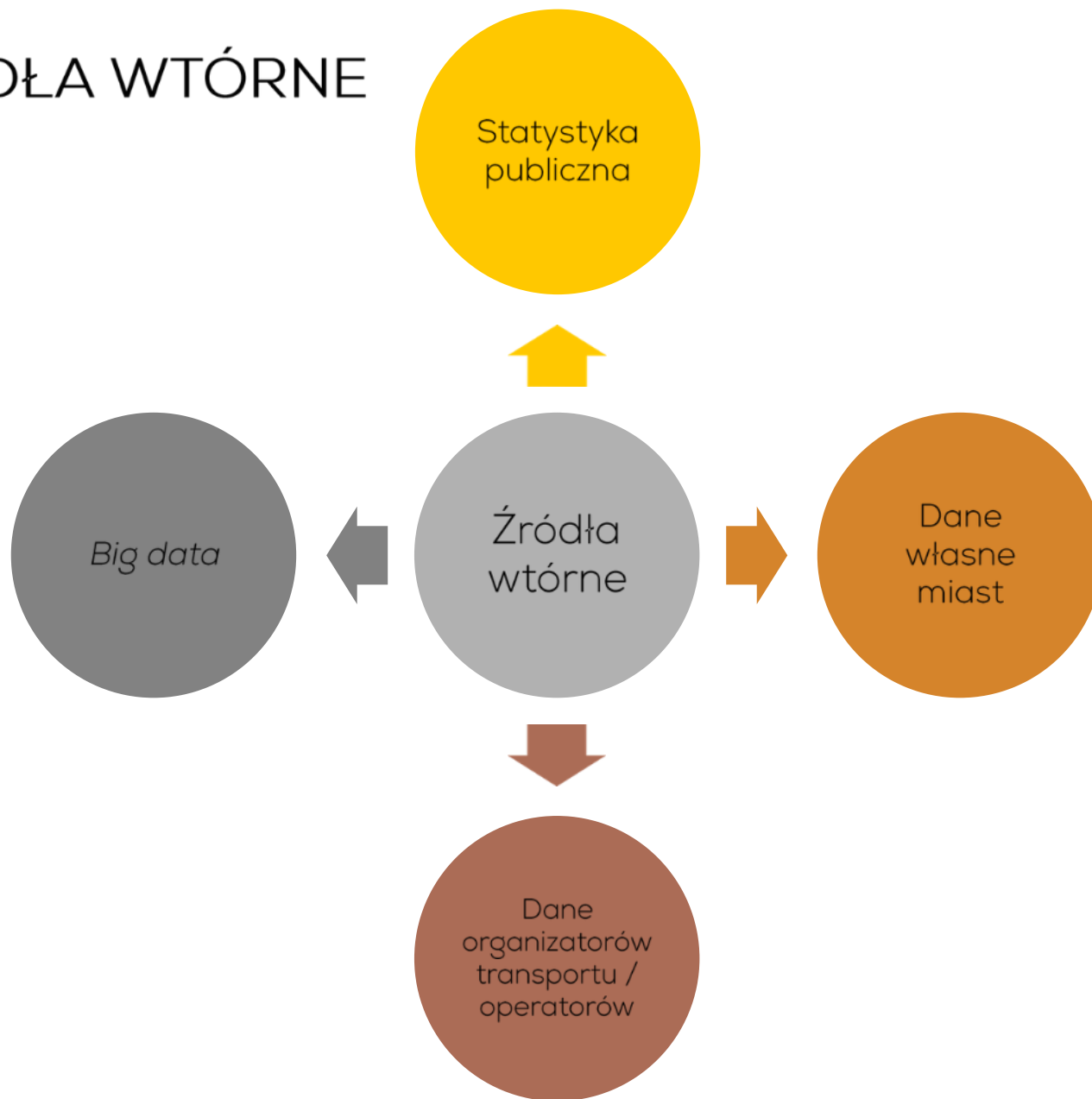
Źródła pierwotne

- Dane zbierane bezpośrednio od respondentów
- Na potrzeby konkretnego problemu badawczego

Źródła wtórne

- Dane będące wynikiem dokonanych wcześniej analiz, pochodzących z dokumentów źródłowych
- Możliwe jest ich wielokrotne wykorzystanie
- Zwykle tańsze do pozyskania i dobrej jakości

ŹRÓDŁA WTÓRNE



STATYSTYKA PUBLICZNA

Główny Urząd
Statystyczny (GUS)

- wskaźniki kontekstowe, m.in. społeczno-gospodarcze

Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska
(GIOŚ)

- dane o zanieczyszczeniu środowiska, m.in. dotyczące jakości powietrza

System Ewidencji
Wypadków i Kolidzji
(SEWiK)

- szczegółowe dane o wypadkach w ruchu drogowym, ofiarach i rannych

Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych
i Autostrad (GDDKiA)

- Generalny Pomiar Ruchu (dane o ruchu pojazdów na drogach krajowych)
- dane o hałasie drogowym

Główny Inspektorat
Transportu Drogowego
(GITD)

- dane o liczbie fotoradarów, odcinkowym pomiarze prędkości

DANE WŁASNE MIAST

Budżet miasta

- wydatki na lokalny transport zbiorowy
- wydatki na infrastrukturę drogową

Polityka mobilności

- długość dróg rowerowych
- długość dróg o prędkości 30 km/h, deptaków, stref czystego transportu

Polityka parkingowa

- liczba miejsc / przychody z tytułu Strefy Płatnego Parkowania
- liczba miejsc w strefach Park&Ride, Kiss&Ride

DANE WŁASNE MIAST / ORGANIZATORÓW I OPERATORÓW

Operatorzy

- długość linii komunikacyjnych, średnia prędkość eksploatacyjna
- ceny biletów, liczba sprzedanych biletów, przychody z tytułu sprzedaży
- liczba jednostek taboru, średni wiek taboru, liczba pojazdów w ruchu
- liczba wypadków, awarii

Organizatorzy

- liczba przewiezionych pasażerów, praca eksploatacyjna
- stan infrastruktury szynowej
- koszt wykonania 1 wozokilometra

BIG DATA

Autokomputery

- czas przejazdu w poszczególnych relacjach
- średnia prędkość komunikacyjna pojazdów komunikacji miejskiej
- zajętność pojazdów (automatyczne zliczanie pasażerów)

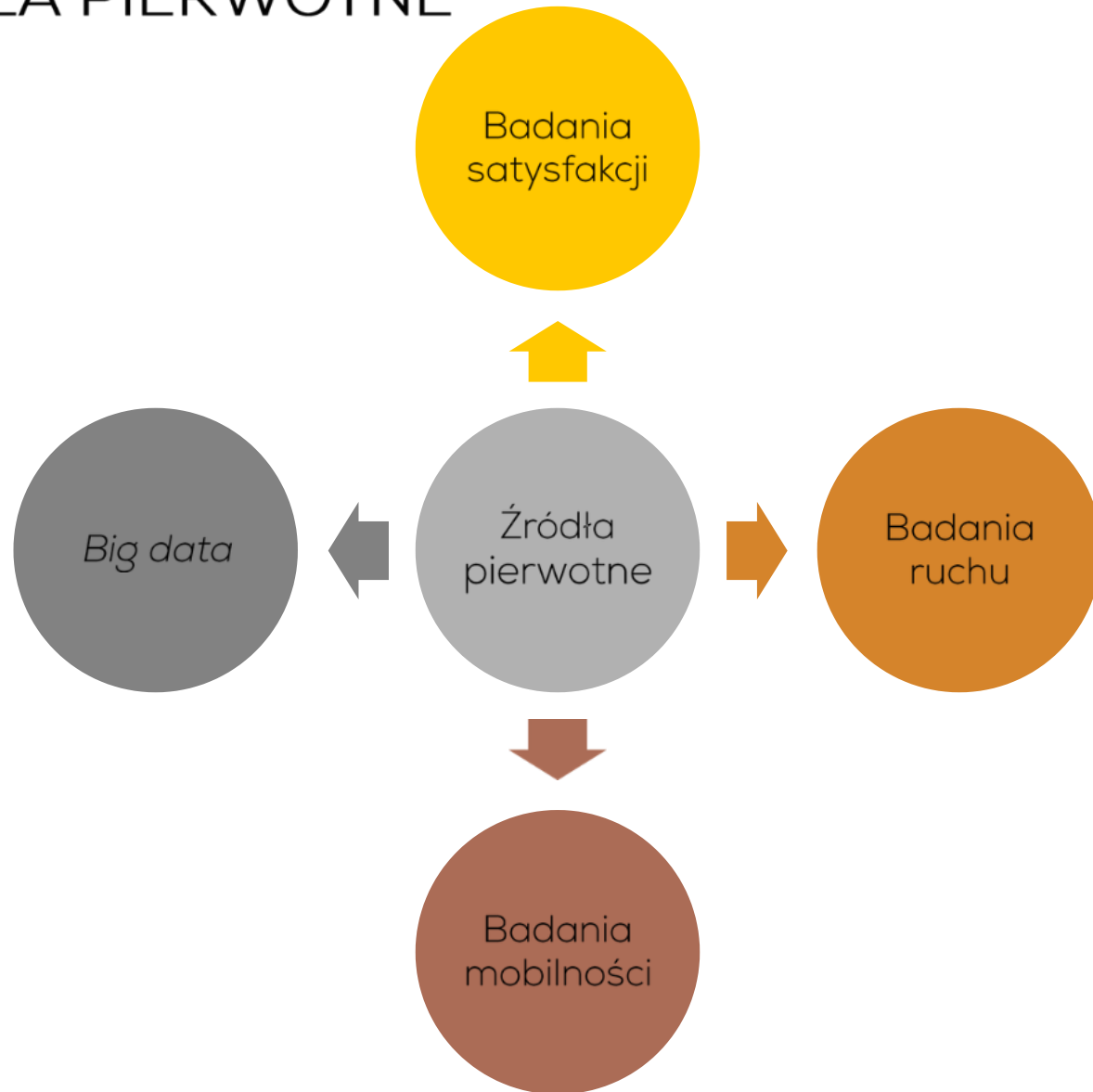
Inteligentne systemy transportowe

- średnia prędkość komunikacyjna pojazdów komunikacji miejskiej i samochodów
- identyfikacja wąskich gardeł sieci

Systemy rowerów miejskich

- dane o liczbie wypożyczeń, czasie trwania wypożyczenia, trasach przejazdu

ŹRÓDŁA PIERWOTNE



BADANIA SATYSFAKCJI

Częstotliwość kursowania

Przebieg tras

Lokalizacja przystanków

Ceny biletów

Oferta taryfowa

Jakość informacji

Wygoda

Dostępność miejsc siedzących i stojących

Czystość

Punktualność, niezawodność

Jakość pracy kierowców

Bezpieczeństwo osobiste, bezpieczeństwo podróży

Dostępność pojazdów dla osób o ograniczonej mobilności

BADANIA RUCHU

Natężenie ruchu pojazdów

Liczba pasażerów w pojazdach komunikacji miejskiej

Ruchliwość mieszkańców

Rozkład podróży w dobie

Motywacje podróży

Podział zadań przewozowych (*modal split*)

BADANIA MOBILNOŚCI TRANSPORTOWEJ LUDNOŚCI

Cel podróży

Czas trwania
podróży

Dzień roboczy /
Weekend

Liczba
przesiadek

Sposób
podróżowania
(środki
transportu)

Motywacja
wyboru środka
transportu

BIG DATA (GOOGLE MAPS)

Rzeczywisty
czas przejazdu

Odległość

Średnia
prędkość

Rozkład czasów
przejazdu,
mediana, decyle

PRZYKŁADY WSKAŹNIKÓW (1)

Mobilność transportowa ludności

- Podział zadań przewozowych (badanie ruchu, badanie mobilności)
- Ruchliwość mieszkańców (badanie ruchu)
- Natężenie ruchu pojazdów (badanie ruchu)
- Przychody z tytułu Strefy Płatnego Parkowania (dane własne miast)
- Liczba wypożyczeń rowerów miejskich (systemy rowerów miejskich)
- Dostępność pojazdów komunikacji miejskiej dla osób o ograniczonej mobilności (badanie satysfakcji)

PRZYKŁADY WSKAŹNIKÓW (2)

Funkcjonowanie komunikacji miejskiej

- Wydatki na lokalny transport zbiorowy (budżety miast)
- Długość linii komunikacyjnych (operatorzy)
- Średni wiek taboru (operatorzy)
- Liczba pojazdów w ruchu (operatorzy)
- Koszt wykonania 1 wozokilometra (organizatorzy)
- Zapełnienie pojazdów (automatyczne zliczanie pasażerów)

PRZYKŁADY WSKAŹNIKÓW (3)

Płynność ruchu

- Średnia prędkość eksploatacyjna w komunikacji miejskiej (operatorzy)
- Średnia prędkość komunikacyjna w komunikacji miejskiej (autokomputery, ITS, systemy rowerów miejskich)
- Średnia prędkość komunikacyjna pojazdów w ruchu drogowym (Google Maps)
- Natężenie ruchu pojazdów (badanie ruchu)
- Liczba wąskich gardeł sieci komunikacyjnej (ITS)

PRZYKŁADY WSKAŹNIKÓW (4)

Bezpieczeństwo ruchu

- Liczba wypadków drogowych (SEWiK)
- Liczba wypadków z udziałem pojazdów komunikacji miejskiej (SEWiK)
- Liczba zabitych i rannych w wypadkach drogowych (SEWiK)
- Liczba fotoradarów, odcinkowych pomiarów prędkości (GITD)
- Liczba wypadków i awarii (operatorzy)
- Ocena poczucia bezpieczeństwa osobistego i bezpieczeństwa podróży (badanie satysfakcji)

PRZYKŁADY WSKAŹNIKÓW (5)

Warunki środowiskowe

- Średnie roczne stężenie pyłów zawieszonych PM10 (GIOŚ)
- Średnie roczne stężenie pyłów zawieszonych PM2,5 (GIOŚ)
- Średnie roczne stężenie dwutlenku azotu NO₂ (GIOŚ)
- Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku dla hałasu przemysłowego, drogowego, szynowego i lotniczego – w punktach pomiarowych (GIOŚ)
- Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku dla hałasu drogowego – w korytarzach dróg krajowych (GDDKiA)

PRZYKŁADY WSKAŹNIKÓW (6)

Wskaźniki kontekstowe

- Stopień suburbanizacji (GUS)
- Liczba zarejestrowanych samochodów na mieszkańca (GUS)
- Stopa bezrobocia (GUS)
- Przeciętne wynagrodzenie brutto (GUS)
- Sprzedaż energii cieplnej (GUS)
- Emisja zanieczyszczeń pyłowych (GUS)
- Liczba pojazdów wjeżdżających do miasta (GDDKiA)
- Wydatki na infrastrukturę drogową (budżety miast)



WOLAŃSKI



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

Wskaźniki łagodzenia zmian klimatu w SUMP

Warszawa–30/06/2021

JASPERS

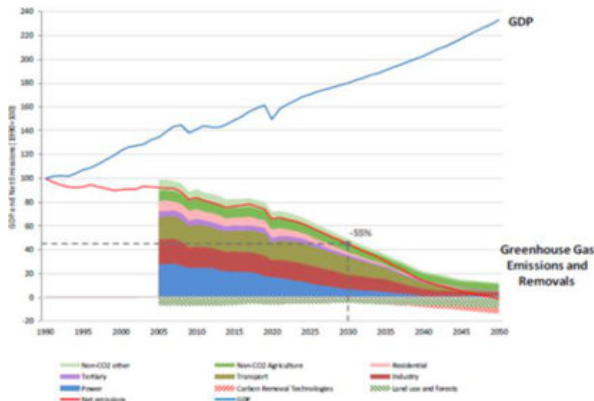
- Spójność z Porozumieniem Paryskim i celami klimatycznymi
Łagodzenie zmian klimatu a cele i wskaźniki monitorowania SUMPu
- Obliczanie emisji GC
- Studium przypadku: Andaluzijski Plan Działania na rzecz Klimatu a SUMPy
- Wytyczne UE i kontekst



Uzyskanie zgodności z Porozumieniem Paryskim i celami klimatycznymi

Neutralność klimatyczna (Mit y gacja)

Figure 4.1 – A pathway to climate neutrality in the EU



źródło: EIB Climate Bank Roadmap, 2020

Transport:

- 2050: Redukcja emisji GC o 90%

Odporność klimatyczna (Adaptacja)

Uzyskanie odporności klimatycznej do 2050 r.

Transport: Odporna mobilność

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030



Główne cele:

- Redukcja emisji GCs poza ETS o 7% do 2030 r. w porównaniu z poziomem z 2005 r.

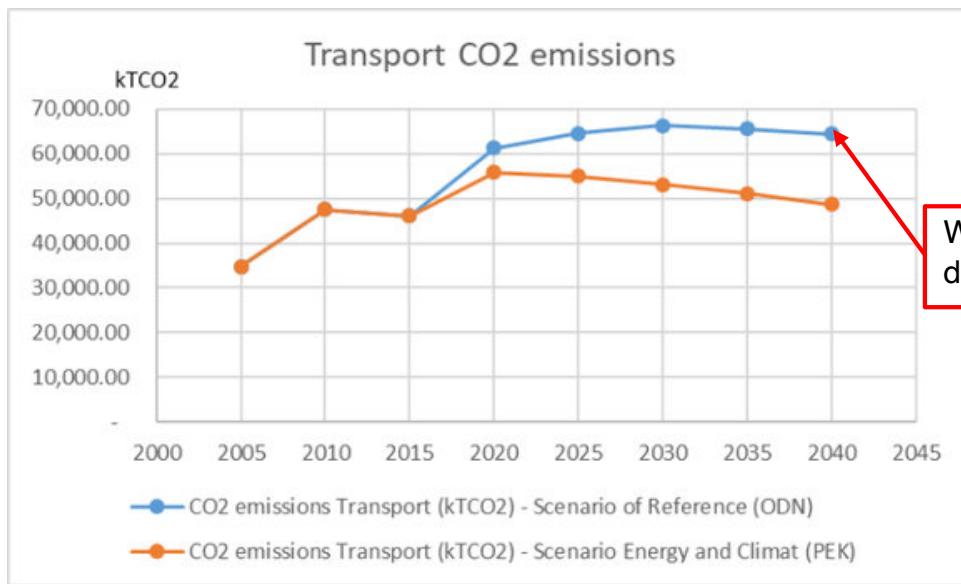


Z uwzględnieniem transportu

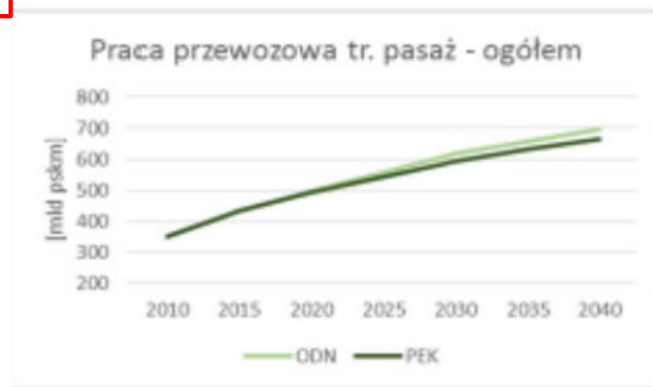
- 21-23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto do 2030 r.
 - 14% OZE w transporcie do 2030 r.
- 23% efektywności energetycznej do 2030 r.

- Obejmuje również adaptację do zmian klimatu.

Transport -prognozy emisji GC



- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku wrzesień 2019 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Załącznik 1. Obecna sytuacja i prognozy przy istniejących politykach i środkach. & Załącznik 2. Ocena skutków planowanych polityk i środków. Do Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, wr. Gru. 2019 r.

Na tę chwilę nie ustanowiono na poziomie krajowym konkretnych celów redukcji emisji GC z transportu.

Źródło: „Załącznik 2. Ocena skutków planowanych polityk i środków. Do Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, wr. Gru. 2019 r. ODN - scenariusz odniesienia; PEK - scenariusz wg. planu na rzecz energii i klimatu. Opracowanie bazuje na: Primes wr. 4, model energetyczny. Narodowa Politechnika Ateńska, 2013-01-07, "Transport – wyniki działalności" - GUS. Warszawa, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, "Strategia rozwoju transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030)" – Monitor Polski. Warszawa, 2013 oraz szacunki ARE SA.

Zmiany klimatu jako element **Celów strategicznych**

Redukcja emisji GC w układach transportowych

Poziom krajowy: Cele PEK, na tę chwilę nie ustanowiono na poziomie krajowym konkretnych celów redukcji emisji GC z transportu

Odporność klimatyczna układów transportowych

*Poziom krajowy -SPA 2020 (2030):
Zwiększenie odporności na aktualnie występujące i oczekiwane zmiany klimatu*

(w tym zdarzenia ekstremalne)

Łagodzenie zmian klimatu a cele i wskaźniki monitorowania SUMPu

- Jednym z celów SUMP jest redukcja emisji gazów cieplarnianych
- Optymalnie powinna ona być powiązana ze skwantyfikowaną wartością docelową i być jednym ze wskaźników monitorowania.
- Zaleca się kwantyfikację emisji z układów transportowych objętych SUMPem, co umożliwi:
 - zastosowanie tej wielkości do porównania wariantów planistycznych jako kluczowego kryterium (co było przedmiotem poprzednich warsztatów)
 - zdefiniowanie i ocenę wskaźników monitorowania:
 - Wartość bazowa: bieżące emisje GC (w roku bazowym)
 - Wartość docelowa: prognozowane emisje GC SUMPu dla określonych lat

Obliczanie emisji GC

Metodologia obliczeń opiera się na metodologii EBI oraz jej proponowanej wersji dla planów transportowych



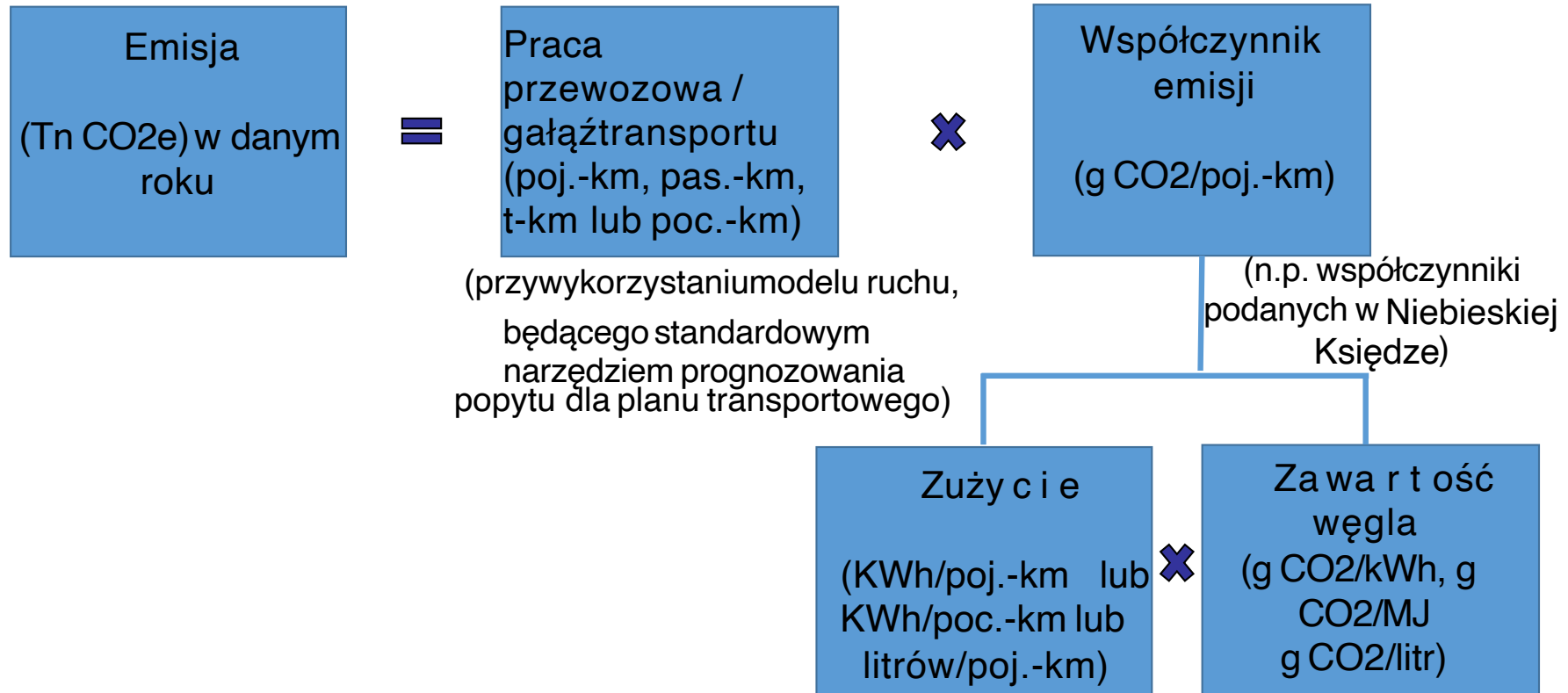
- Emisje bezwzględne SUMPu: łączna wartość emisji GC dla wybranego wariantu planistycznego SUMPu związanych z eksploatacją uwzględnionych środków transportu (patrz wyżej) - w standardowym roku okresu referencyjnego.
- Emisje względne SUMPu: różnica pomiędzy emisjami bezwzględnymi w referencyjnym wariantcie planistycznym („scenariuszu bazowym”) a rozważanym wariantem planistycznym SUMPu - w standardowym roku okresu referencyjnego.
- Aktualne emisje bezwzględne: emisje bezwzględne w roku bieżącym (bazowym) powiązane z eksploatacją przedmiotowych środków transportu (tzn. w ramach granic planu).
- Aktualne a względne emisje SUMPu: różnica pomiędzy aktualnymi emisjami bezwzględnymi a przewidywanymi emisjami bezwzględnymi dla rozpatrywanego wariantu planistycznego SUMPu w określonym horyzoncie czasowym (tzn. konkretnym roku).

Granice: układy transportowe objęte zakresem SUMP (z uwzględnieniem wszystkich gałęzi), co do zasady takie same, jak w przypadku analizy innych oddziaływań

Źródło: „[EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations](#)” (Ang.) EBI, lipiec 2020 r.

Obliczanie emisji GC – podstawowe zasady:

- Emisje GC z transportu SUMP iedia roku bazowego a ocena wartości docelowych:



- Stopień szczegółowości tych obliczeń jest uzależniony od stopnia szczegółowości prognozowania ruchu przyjętego w ramach danego SUMP.

Przykład z Hiszpanii/Andaluzji:

- Hiszpania: -41% GC2030 vs. 2005
- Andaluzja(PAAC): 2030 vs. 2005: -39% GC+42% OZE+39.5% EE
(regionalne cele na zasadzie kaskadowej są odzwierciedlone w sektorach-element Andaluzyjskiego Planu na rzecz Klimatu -PAAC, prace w toku)
- Sektor transportu: 30%-43% ograniczenie GC2018 vs. 2030 -> założona wartość docelowa - 35%
- Pierwsza propozycja kaskadowania celów w podziale na podsektory transportu:
 - Międzynarodowy/krajowy/regionalny -35% (przewóz towarów i pasażerów)
 - Metropolitalny/miejski:
 - 45% ograniczenie w głównych obszarach metropolitalnych: Sewilla, Malaga, Zatoka Kadyksu i Granada
 - 35% ograniczenie w pozostałych obszarach metropolitalnych (Kordoba, Almeria, Campode Gibraltar, Huelvai Jaén) i na sieciach miast średniej wielkości
 - 25% ograniczenie na sieciach w miejscowościach na obszarach wiejskich.



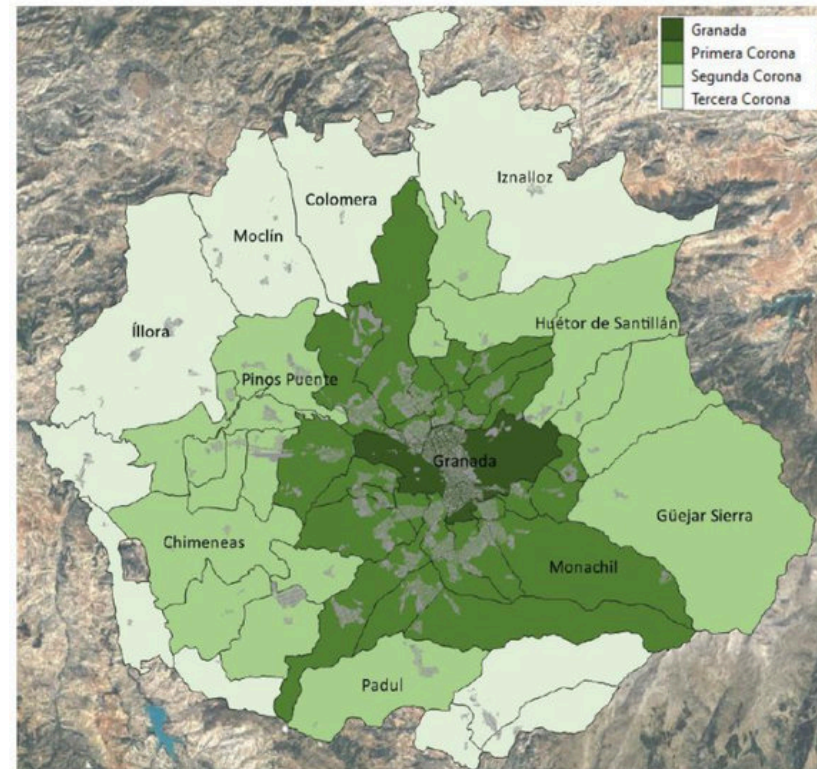
Wsad do planu (KPI)-kluczowe wskaźniki

Cele strategiczne	Mierzony/obliczany wskaźnik	Wartości docelowe na lata 2020-2030
Łagodzenie zmian klimatu	1.a. Ograniczenie emisji GC	30% Do określenia w PAAC
	1.b. Ograniczenie zużycia energii	30%. Do określenia w PAAC
	1.c. Wykorzystanie OZE	Do określenia na bazie PAAC, wraz z wydziałem ds. zmian klimatu i energii.
Adaptacja do zmian klimatu	2.a. Ograniczenie ryzyka klimatycznego (ocena jakościowa)	Do określenia na bazie PAAC, wraz z wydziałem ds. zmian klimatu
Przestrzeganie środowiskowych wartości progowych	3.a. Emisja zanieczyszczeń: NOx, O3, CO, PM10 i PM2,5, itd.	Do określenia Źródło: Plany dot. jakości powietrza oraz właściwe przepisy/wyniki m o nito ring u
	3.b. Hałas i wibracje	Do określenia Źródła: Mapy hałasu, plany działań ustawodawstwo
	3.c. Potencjalne elementy dodatkowe	Do określenia Źródła: Wydział środowiska
Bezpieczeństwo	4.a. Ograniczenie ofiar śmiertelnych	50% Źródło: Ramowa polityka bezpieczeństwa drogowego UE
	4.b. Ograniczenie liczby ciężko rannych	50% -źródło -j.w.
Dostępność na terenie metropolii	5.a. % ograniczenie czasu przejazdu transportem publicznym pomiędzy gminami	Do określenia na podstawie analizy miejscowej, wskaźnik powinien przyczyniać się do osiągnięcia wartości docelowych emisji CO2.
Trwałość finansowa	6.a. % wzrost przychodu z opłat za przejazd transportem publicznym	Do określenia na podstawie analizy miejscowej.

Studium przypadku: SUMP dla Obszaru Metropolitalnego Granady - prace w toku

- Obszar Metropolitalny Granady składa się z 57 gmin, liczba ludności ok. 600 000.
- Miasto Granada 40% populacji, 45% zamieszkuje w 1 Corona Metropolitana.
- Populacja Obszaru o 20% od 1999 do 2019 r.
 - Miasto Granada 5%
 - 1 Corona Metropolitana > 65%.
- Dynamika zmian terytorialnych wywarła dużą presję na stopień zrównoważenia układu transportowego i konkurencyjność transportu publicznego
- Granada ma poważny problem z jakością powietrza (NO₂, O₃) i hałasem.
- PAAC – Plan Andaluz de Acción Climática (Andaluzyjski Plan Działania na rzecz Klimatu):
 - Sektor transportowy 30-43% emisji GC do 2030 r.

Imagen 8.13 Zonificación por coronas de los municipios del ámbito.



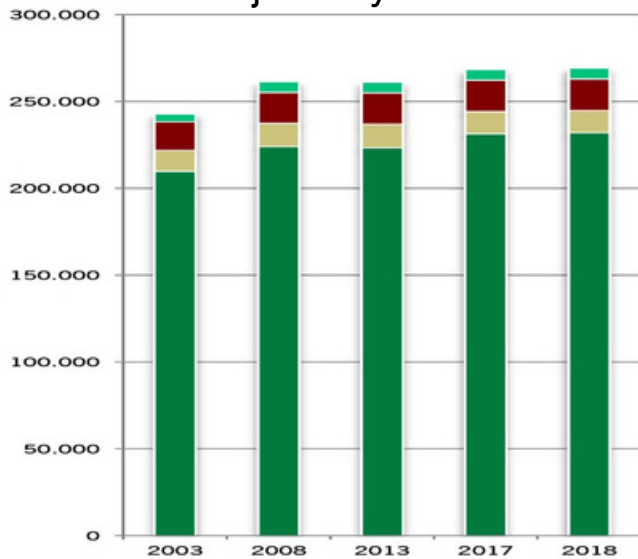
Metropolitalny Plan Transportowy dla

Campo de Gibraltar

Kontekst-Wsparciefinalizacji 5 metropolitalnych planów transportowych w Andaluzji



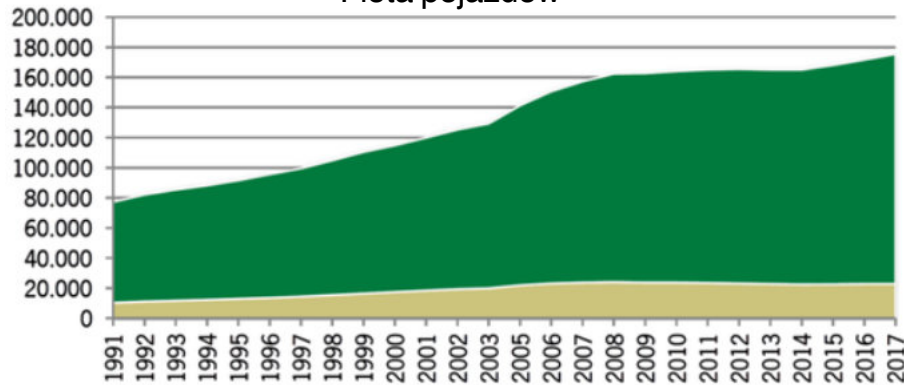
Ewolucja liczby ludności



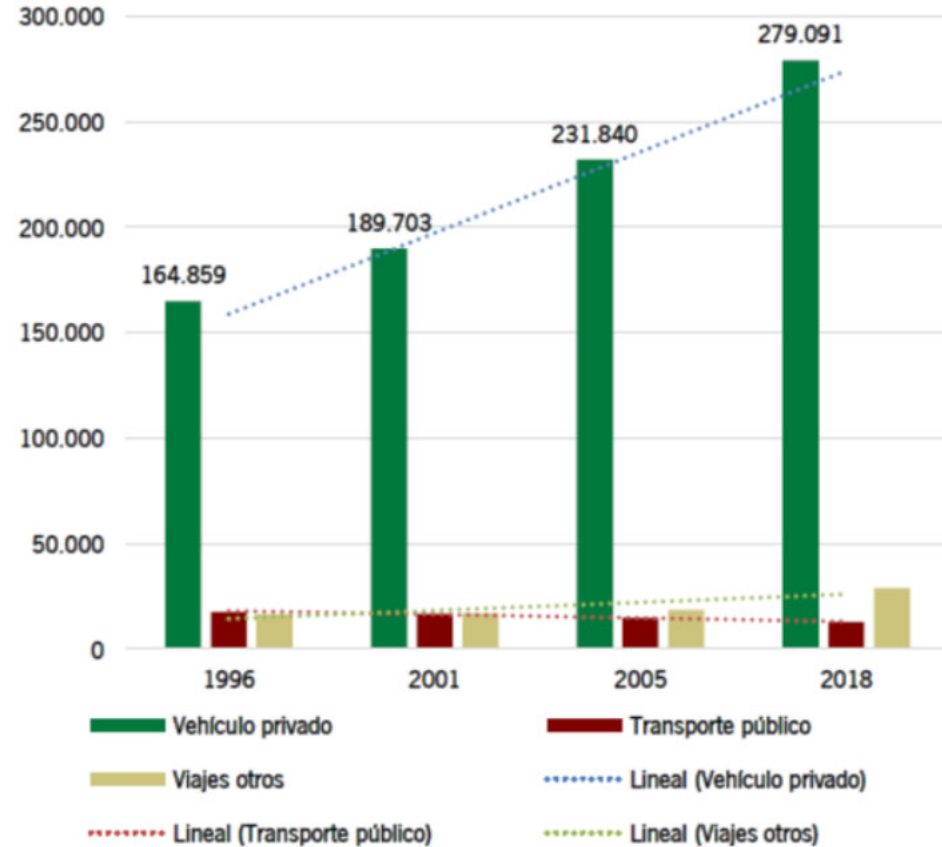
Metropolitalny Plan Transportowy dla Campo de Gibraltar

Danen/t mobilności

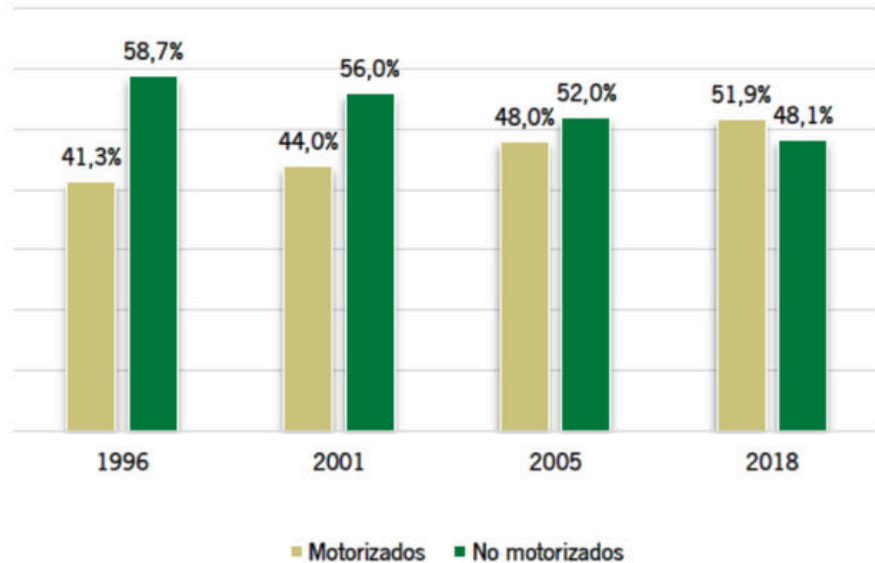
Flota pojazdów



Transport zmotoryzowany



Transport zmotoryzowany i niezmotoryzowany



Proces SUMPa łagodzenie



zmian klimatu

Wpływ transportu i planów zagospodarowania przestrzennego na emisje GC-
nieistniejącego miasta (średniej/dużej wielkości obszar metropolitalny zamieszkały przez ok. 3 mln ludzi,
powierzchnia ok. 1200 km², ok. 90 gmin skupionych wokół gminy centralnej) ([medium_bigcityGHG emissions.xlsx](#)) (I)

Przykład dotyczy

emissions	g/vehicle-km	consumption (kWh/train-km)	em.factor (Italy) - gCO ₂ /kWh			
urban car	240	7.5	359			
urban bus avg	1,000	(78m trains - 2 x 39m units each)				
metro	2692.5					
Planning examples						
Only transport plan - current & trend (2030)		traffic growth 2030 vs 2019	10%	Plan modal shift	15%	of private traffic to PT
					5%	of private traffic to "soft" modes
	current (2019)	modal share	plan/project (2030)	abs. modal share	trend 2030	abs. modal share
Total trips/day	1,581,882		1,740,070		1,740,070	
foot	477,778	30.	569,984.69	32.8	525,556	30.2
private car	807,798	2%	710,862.24	%	888,578	%
PT	296,306	51.	459,223.27	40.9	325,937	51.1
Avg trip length (km)	9	1%	9	%	9	%
n. working days	300	18.	300	26.4	300	18.7
priv. car - km/year	1,677,734,308	7%	1,476,406,191	%	1,845,507,738	%
PT production/year						
bus (vehic-km)	30,000,000		28,000,000		28,000,000	
metro (train-km)	1,500,000		2,500,000		2,500,000	
CO ₂ eq (tonnes/year)						
bus	30,000		28,000		28,000	
metro	4,039		6,731		6,731	
priv. car	402,656		354,337		442,922	
Total PT	34,039		34,731		34,731	
Total absolute	436,695		389,069		477,653	
Total relative						
Total relative vs current in %		plan vs current	- 47,626	plan vs trend	- 88,584	(overestimation of positive impact)
		in %	-10.9%	(actual impact)		

Proces SUMPa łagodzenie

zmian klimatu (II)

Transport + urban/organisational changes- current & trend (2030)		traffic growth 2030 vs 2019	Plan modal shift	15% of private traffic to PT	5% of private traffic to "soft" modes	
	current (2019)	10% modal share	plan/project (2030)	abs. modal share	trend 2030	abs. modal share
Total trips/day	1,581,882		1,740,070		1,740,070	
foot	477,778	30.2	569,984.69	32.8%	525,556	30.2
private car	807,798	%	710,862.24	40.9%	888,578	%
PT	296,306	51.1	459,223.27	26.4%	325,937	51.1
		reduction in %	avg trip length/number of commuting days			%
Avg trip length (km)	9	18.7	8.1		9	18.7
n.working days	300	%	225		300	%
pri v.car- km/ye ar	1,677,734,308	25	996,574,179		1,845,507,738	
PTproduction/year		%				
bus (vehic-km)	30,000,000		28,000,000		28,000,000	
metro (train-km)	1,500,000		2,500,000		2,500,000	
CO2eq(tonnes/year)						
bus	30,000		28,000		28,000	
me tro	4,039		6,731		6,731	
priv.car	402,656		239,178		442,922	
Total PT	34,039		34,731		34,731	
Total absolute	436,695		273,909		477,653	
Total relative		plan vs current	- 162,786	plan vs trend	- 203,744	
Total relative vs current in %		in %	-37.3%	(actual impact)		

Technical guidance on sustainability proofing for the InvestEU Fund

Techniczne wytyczne dotyczące weryfikacji zrównoważonego rozwoju dla funduszu InvestEU, opublikowane w kwietniu 2021

„Weryfikacja możliwości realizacji przez projekt wiarygodnej ścieżki do osiągnięcia wartości emisji GCw latach 2030 i 2050”

Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027

Wytyczne dotyczące weryfikacji infrastruktury na klimat dla perspektywy finansowej 2021-2027, publikacja wkrótce



Dziękujemy za uwagę!
Zapraszamy do kontaktu

JASPERS

Joint Assistance to Support Projects in European Regions

<http://jaspers.eib.org>



WOLAŃSKI



WNIOSKI

DR MICHAŁ WOLAŃSKI

DO ZAPAMIĘTANIA

Nigdy nie wiemy, jakie skutki przyniosą nasze działania

Zakładajmy jasne cele – przede wszystkim w zakresie oddziaływania – by móc wykrywać rozbieżności

Pamiętajmy o osobach odpowiedzialnych za monitoring

Gromadźmy dane referencyjne i planujmy ewaluację, jeśli mamy wątpliwości

Pogłębiajmy naszą wiedzę, gdy są rozbieżności

Często wystarczą istniejące źródła danych

Czasami konieczne są badania ad hoc



WOLAŃSKI



MIŁYCH WAKACJI :)

Wskaźniki, monitoring i ewaluacja SUMP

Warsztaty - Projekt Pilotaż SUMP