

Wskaźniki łagodzenia zmian klimatu w SUMP

Warszawa – 30/06/2021

JASPERS

Spis treści

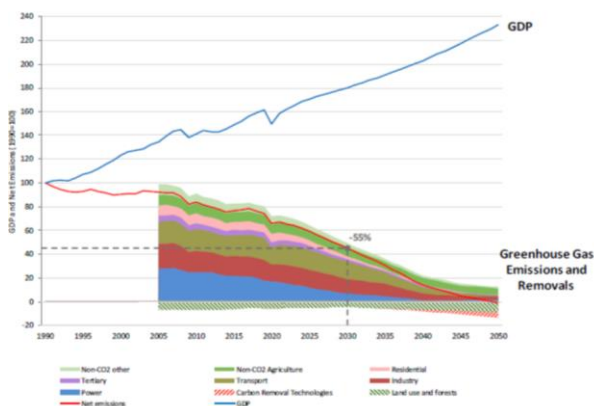
- Spójność z Porozumieniem Paryskim i celami klimatycznymi
- Łagodzenie zmian klimatu a cele i wskaźniki monitorowania SUMPu
- Obliczanie emisji GC
- Studium przypadku: Andaluzyjski Plan Działania na rzecz Klimatu a SUMPy
- Wytyczne UE i kontekst



Uzyskanie zgodności z Porozumieniem Paryskim i celami klimatycznymi

Neutralność klimatyczna (Mitygacja)

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 GC spoza ETS o 7% do 2030 r. w porównaniu z poziomem z 2005 r.

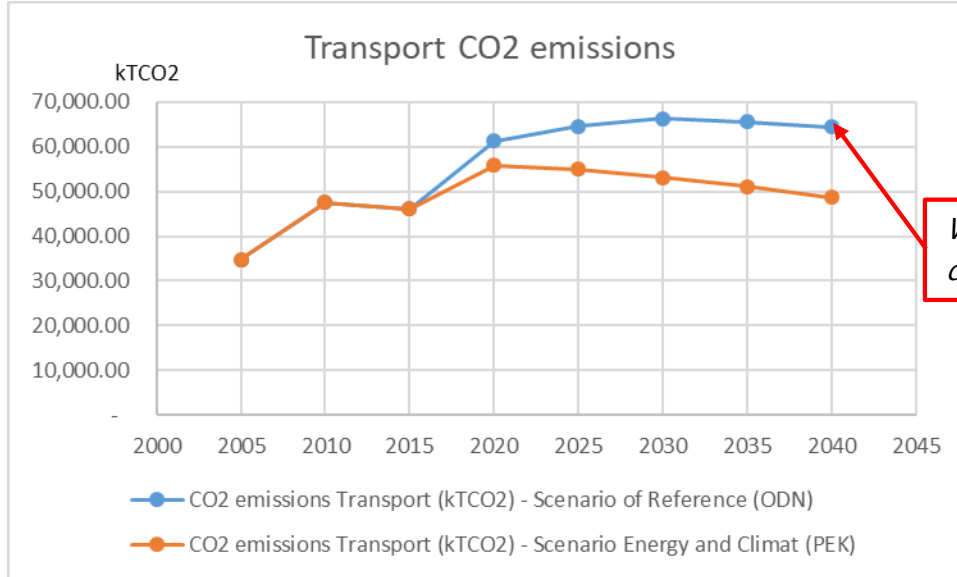


Z uwzględnieniem
transportu

- 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



Wskaźniki dla SRT

- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku *wer. 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”, *wer. Gru. 2019 r.*

Źródło: „Załącznik 2. Ocena skutków planowanych polityk i środków. Do Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, *wer. Gru. 2019 r.* ODN - scenariusz odniesienia; PEK - scenariusz wg. planu na rzecz energii i klimatu.

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

Opracowanie bazuje na: *Primes wer. 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 monitoringowych.
- 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)
 - **Wartości docelowe**: prognozowane emisje GC SUMPu dla określonych lat

Obliczanie emisji GC

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



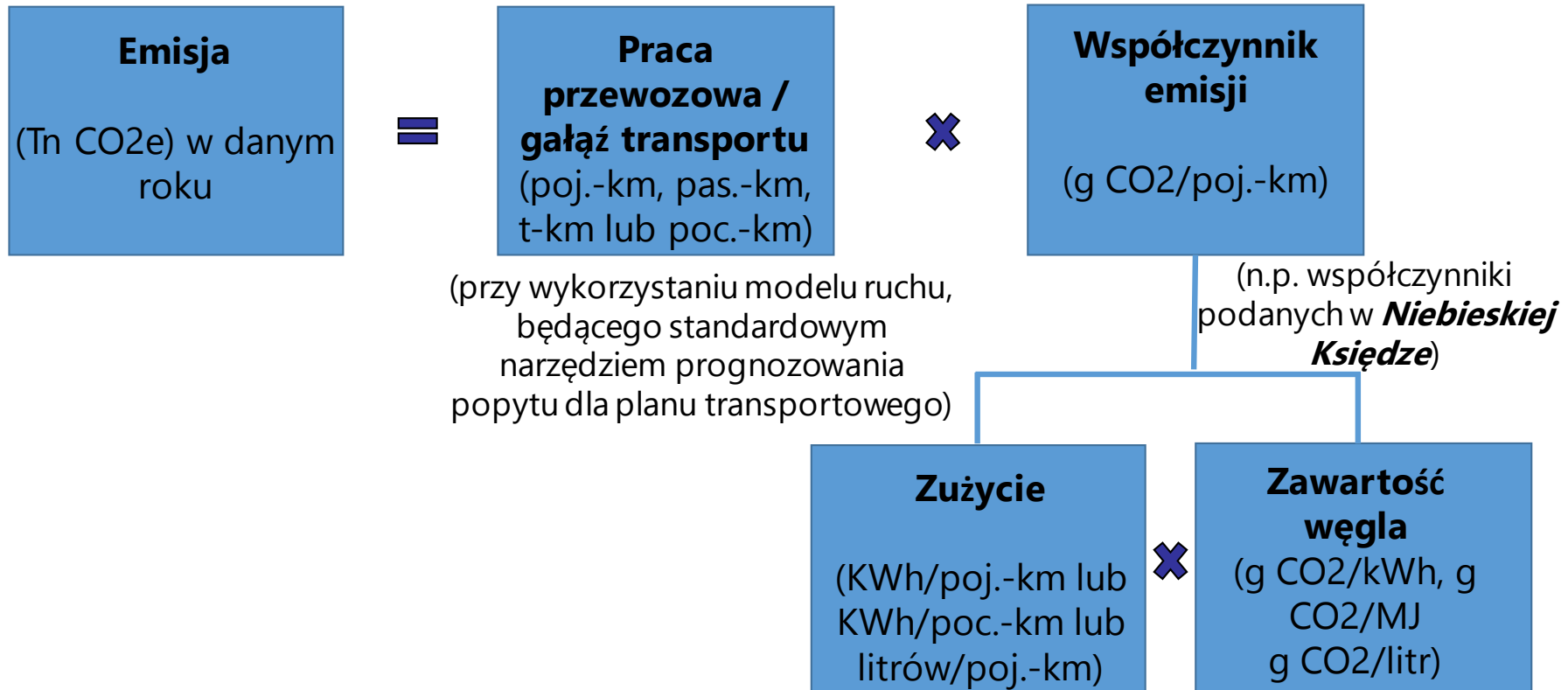
- **Emisje bezwzględne SUMPu:** łączna wartość emisji GC dla wybranego wariantu planistycznego SUMPu związanych z eksploatacją uwzględnionych środków transportu (patrz wyżej) - w standardowym roku okresu referencyjnego.
- **Emisje względne SUMPu:** różnica pomiędzy **emisjami bezwzględnymi** w referencyjnym 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 w SUMPie dla 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% GC 2030 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 GC 2018 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, Campo de Gibraltar, Huelva i Jaén) i na sieciach miast średniej wielkości
 - 25% ograniczenie na sieciach w miejscowościach na obszarach wiejskich.



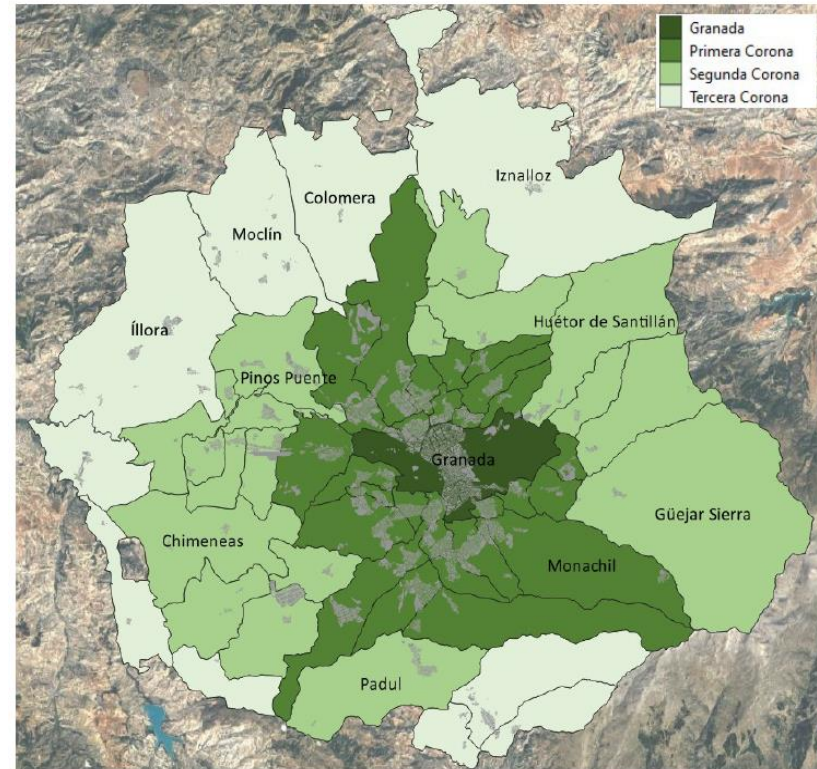
Wsad do planu (KPI) - kluczowe wskaźniki

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: NO _x , O ₃ , CO, PM ₁₀ i PM _{2,5} , itd.	Do określenia Źródło: Plany dot. jakości powietrza oraz właściwe przepisy/wyniki monitoringu
	3.b. Hałas i wibracje	Do określenia Źródła: Mapy hałasu, plany działań i 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 CO ₂ .
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 $\approx 40\%$ populacji, $\approx 45\%$ zamieszkuje w 1 Corona Metropolitana.
- Populacja Obszaru \uparrow o 20% od 1999 do 2019 r.
 - Miasto Granada \downarrow 5%
 - 1 Corona Metropolitana \uparrow > 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 Działań na rzecz Klimatu):
 - Sektor transportowy $\approx \downarrow$ 30-43 % emisji GC do 2030 r.

Imagen 8.13 Zonificación por coronas de los municipios del ámbito.

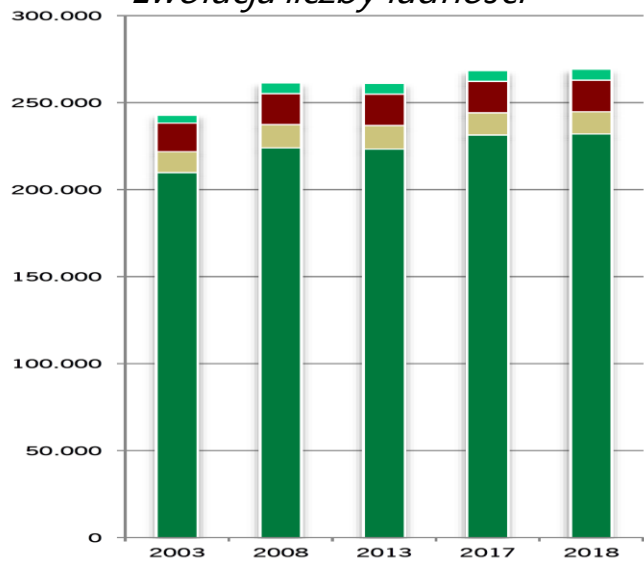


Metropolitalny Plan Transportowy dla Campo de Gibraltar

Kontekst - Wsparcie finalizacji 5 metropolitalnych planów transportowych w Andaluzji



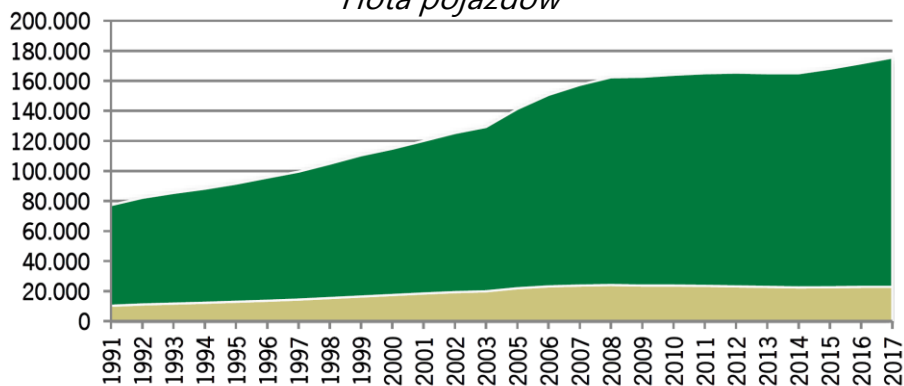
Ewolucja liczby ludności



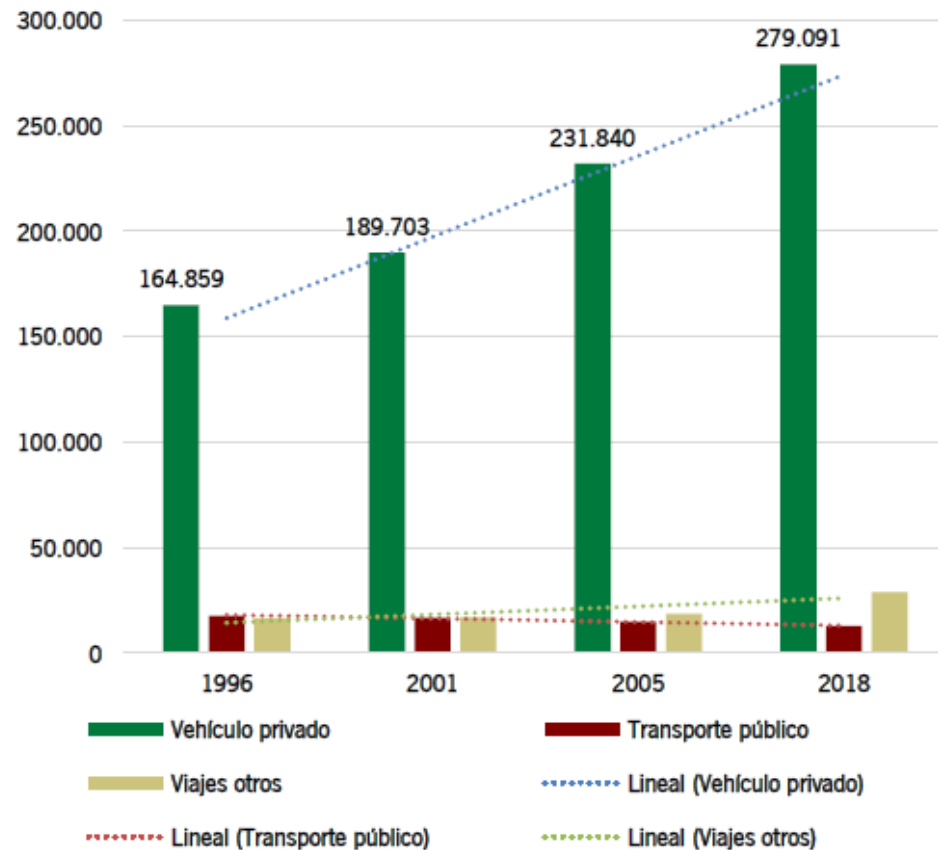
Metropolitany Plan Transportowy dla Campo de Gibraltar

Dane n/t mobilności

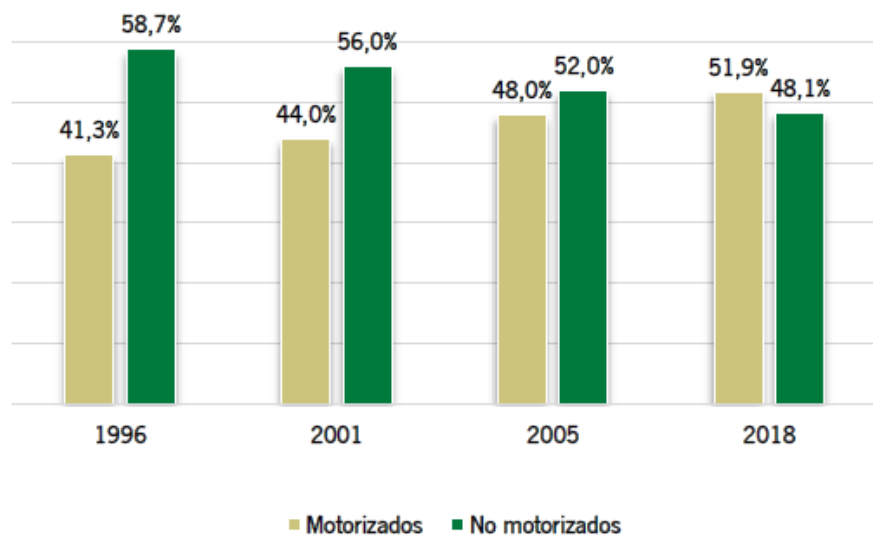
Flota pojazdów



Transport zmotoryzowany



Transport zmotoryzowany i niezmotoryzowany



Proces SUMP a łagodzenie zmian klimatu

Wpływ transportu i planów zagospodarowania przestrzennego na emisje GC - Przykład dotyczy 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_big_city GHG emissions.xlsx](#)) (I)

emissions	g/vehic-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	Plan modal shift	15%	of private traffic to PT		
		10%		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	30.2%	569,984.69	32.8%	525,556	30.2%	
private car	807,798	51.1%	710,862.24	40.9%	888,578	51.1%	
PT	296,306	18.7%	459,223.27	26.4%	325,937	18.7%	
Avg trip length (km)	9		9		9		
n.working days	300		300		300		
priv.car-km/year	1,677,734,308		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		
CO₂eq (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		plan vs current	- 47,626	plan vs trend	- 88,584	(overestimation of positive impact)	
Total relative vs current in %		in %	-10.9%	(actual impact)			

Proces SUMP a 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%	plan/project (2030)	abs. modal share	trend 2030	abs. modal share	
		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	51.1%	710,862.24	40.9%	888,578	51.1%	
PT	296,306	18.7%	459,223.27	26.4%	325,937	18.7%	
reduction in avg trip length/number of commuting days							
Avg trip length (km)	9	10%	8.1		9		
n.working days	300	25%	225		300		
priv.car-km/year	1,677,734,308		996,574,179		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		
CO2eq (tonnes/year)							
bus	30,000		28,000		28,000		
metro	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)			

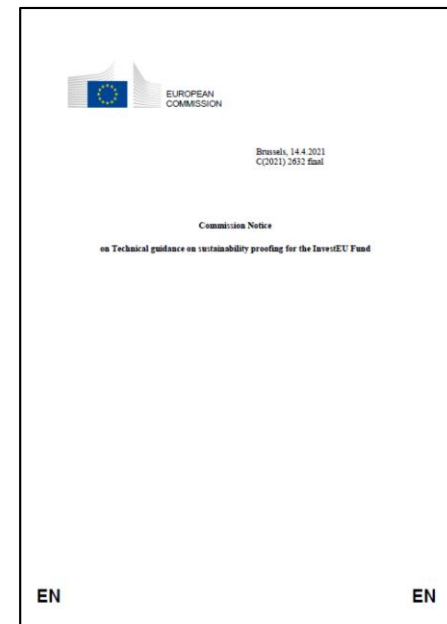
[Technical guidance on sustainability proofing for the InvestEU Fund](#)

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

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

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

Wytyczne dotyczące weryfikacji wpływu 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>