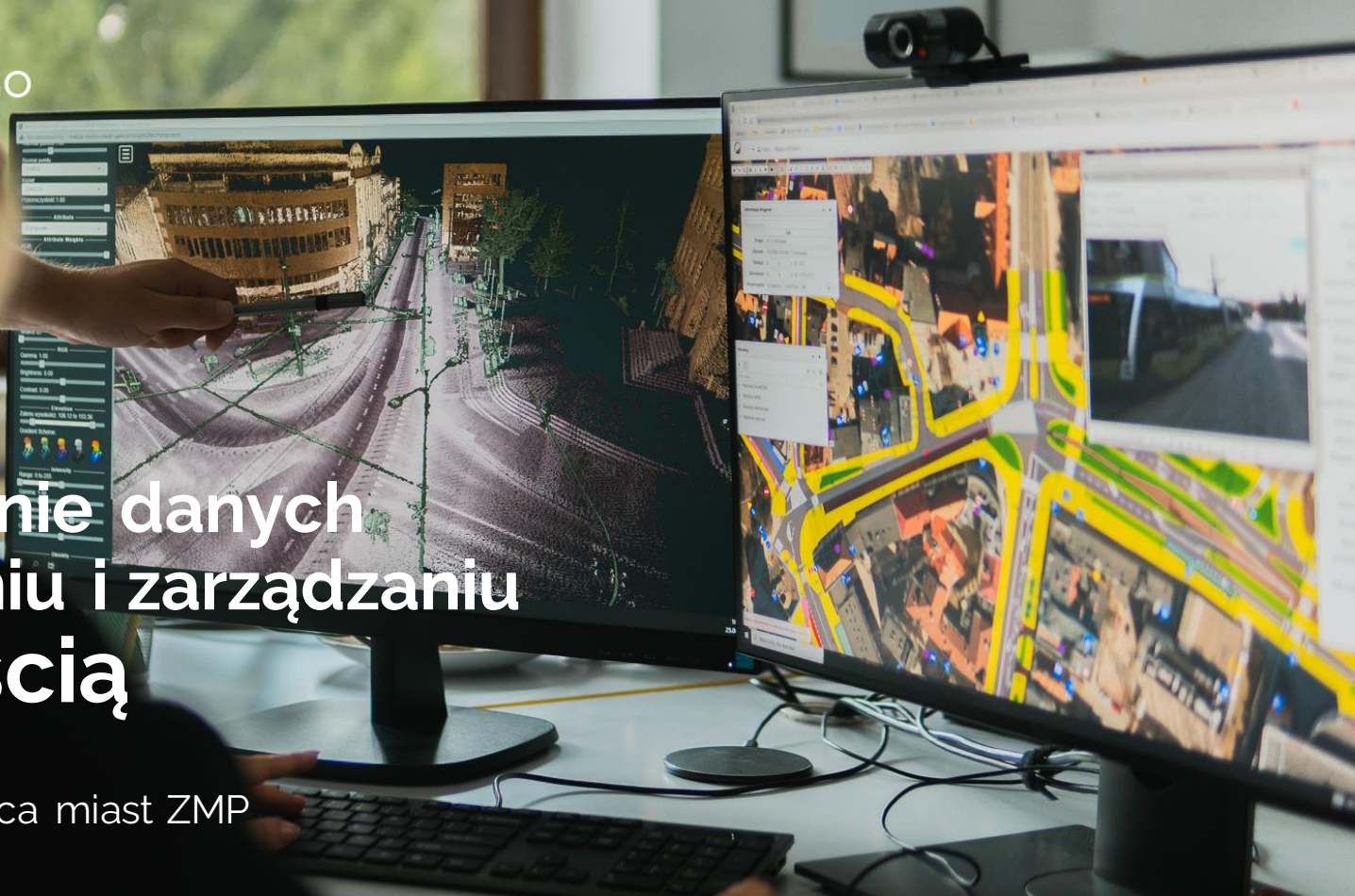




FORUM
ROZWOJU
LOKALNEGO

Wykorzystanie danych w planowaniu i zarządzaniu mobilnością

Szymon Ciupa, doradca miast ZMP



ISO37120



**CELE OPARTE
NA DANYCH**

INTELIGENTNE

ZRÓWNOWAŻONE

**WERYFIKACJA
REALIZACJI
CELÓW
OPARTA
NA DANYCH**

**MIASTO
PRZYSZŁOŚCI**

DOSTATNIE

**DECYZJE
OPARTE
NA DANYCH**

ELASTYCZNE



DANE W PROCESIE PLANOWANI I ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ

MONITOROWANIE

USŁUGI TRANSPORTOWE

ŚRODOWISKO

ZACHOWANIA

WSPARCIE PROCESÓW DECYZYJNYCH

UTRZYMANIE I ROZWÓJ INFRASTRUKTURY

PARKOWANIE

USŁUGI KOMERCYJNE

USŁUGI PUBLICZNE

ORGANIZACJA
I ZARZĄDZANIE RUCHEM

ZDARZENIA

PLANOWANIE I OPTIMALIZACJA USŁUG

KONSULTACJE SPOŁECZNE

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE (PLANOWANE I
OBECNE)

INFRASTRUKTURA
TRANSPORTOWA

Dlaczego wykorzystanie danych w planowaniu i zarządzaniu mobilnością jest ważne?



- Interdyscyplinarność i złożoność wyzwań
- Rozproszenie kompetencji i zadań po jednostkach miejskich i poza miejskich
- Podejmowanie decyzji na „chłopski rozum” się nie sprawdza
- Wysokie oczekiwania i zaangażowanie społeczne, ale również drażliwy element debaty publicznej
- Wdrażanie zmian to proces, który wymaga przygotowania, **argumentów i monitorowania** (przekonanie liderów, współpracowników, mieszkańców, konsultacje społeczne, walidacja)
- **Strategiczne powiązanie z innymi obszarami zarządzania miastem** (gospodarka przestrzenna, rewitalizacja, usługi publiczne, zdrowie, ochrona środowiska)

DANE SĄ DOSTĘPNE



ŹRÓDŁA DANYCH DLA ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ

• REJESTRY PUBLICZNE

- ewidencja pasa drogowego
- ewidencja ludności
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

• INWENTARYZACJE TERENOWE

• EKSPERTYZY I BADANIA

• CROWDSOURCING

• BADANIA SPOŁECZNE

• USŁUGI KOMUNALNE

• CZUJNIKI

• SMARTFONY

• MIEJSKIE SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ

• INFRASTRUKTURA INFORMACJI PRZESTRZENNEJ PAŃSTWA

• INNE JEDNOSTKI ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

• OTWARTE ŹRÓDŁA DANYCH



ŹRÓDŁA DANYCH DLA ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ

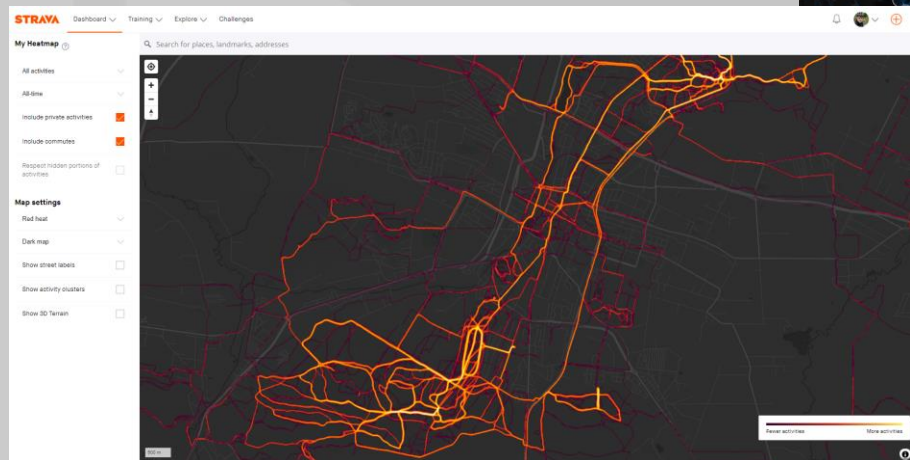
III. ZESTAWIENIE ZBIORCZE DANYCH TECHNICZNYCH ODCINKA DROGI b) w granicach administracyjnych miast																																																		
Kategoria drogi: krajowa, wojewódzka, powiatowa, gmina ¹⁾										Zarządca sieci drogowej																																								
Województwo:										Nr:																																								
Powiat:										Nr:																																								
Gmina:										Nr:																																								
Nr ewidencyjny odcinka drogi:																																																		
Rozm. drogi ²⁾ Stosunek do skł.	I długość i powierzchnia										I długość i powierzchnia ³⁾ według rodzaju nawierzchni															Wypadki drogowe i ich skutki																								
	długość					powierzchnia					tworzywa										gruntowa					Średnia wielkość ⁴⁾ natęża dobowego na drogach ⁵⁾					Wielkość natęża na przystankach publicznych ⁶⁾					Liczba i długość odcinków mostowych i przepraw w osi drogi					wypadków ⁷⁾									
	ogółem					ogółem					układana					nieukładana					ogółem																				ogółem					ogółem				
	w tym: asfaltowa i asfaltobetonowa					w tym: betonowa i asfaltobetonowa					asfaltowa					asfaltobetonowa					betonowa					ciężkie, średnie i lekkie					ciężkie i średnie					ciężkie					średnie i lekkie					ogółem				
	w tym: asfaltowa					w tym: betonowa					asfaltowa					asfaltobetonowa					betonowa					ciężkie, średnie i lekkie					ciężkie i średnie					ciężkie					średnie i lekkie					ogółem				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35																

VS



Ewidencja pasa drogowego jako źródło cyfrowych danych o infrastrukturze drogowej i organizacji ruchu

ŹRÓDŁA DANYCH DLA ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ



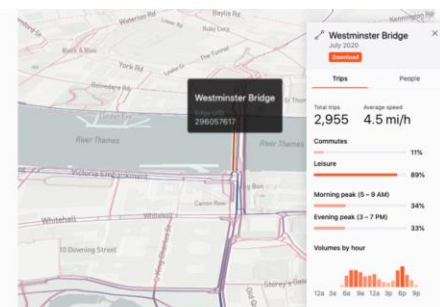
**Let's make human-powered travel
safe, accessible, and efficient for
everyone.**

The Strava dataset is the largest collection of human-powered transport information in the world. Metro aggregates, de-identifies and contextualizes this dataset to help make cities better for anyone on foot or on a bike.

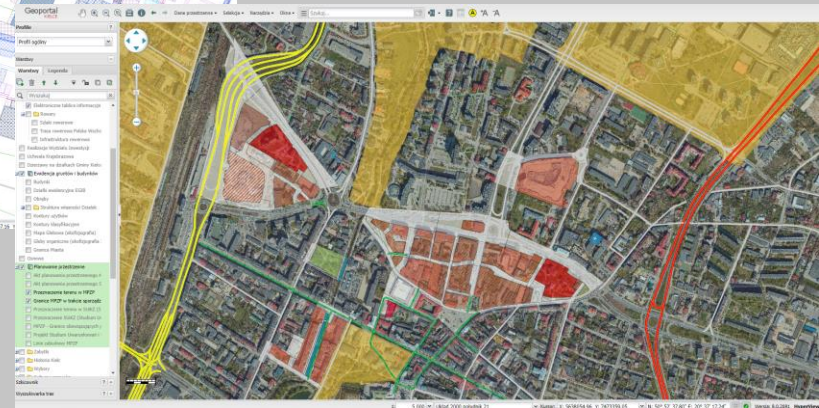
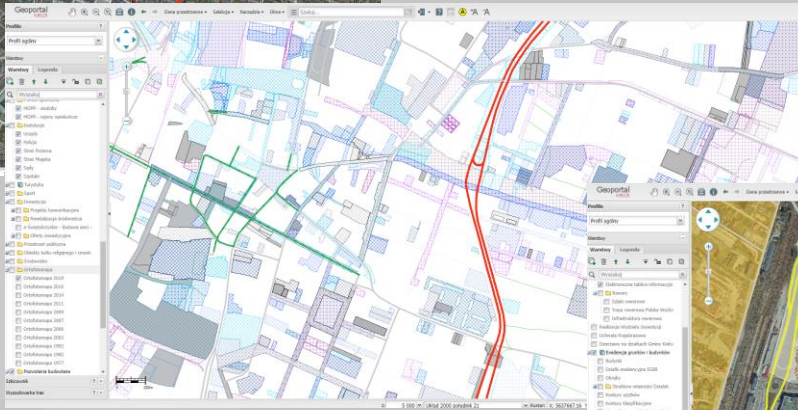
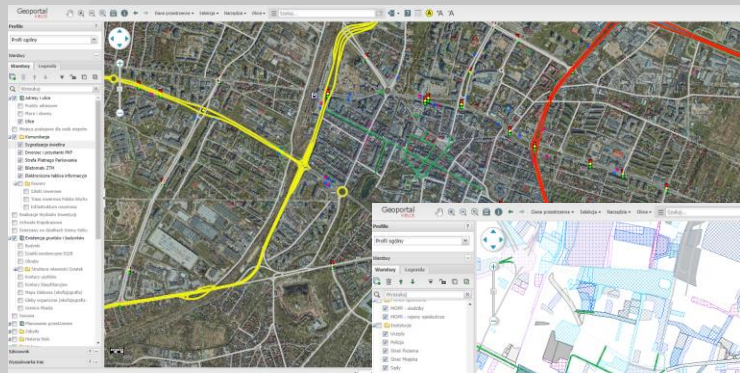
We work with urban planners, city governments and safe-infrastructure advocates to understand mobility patterns, identify opportunities for investment and evaluate the impact of infrastructure changes – all completely free of charge.



**Crowdsourcing - aplikacje monitorujące
aktywności sportowe**



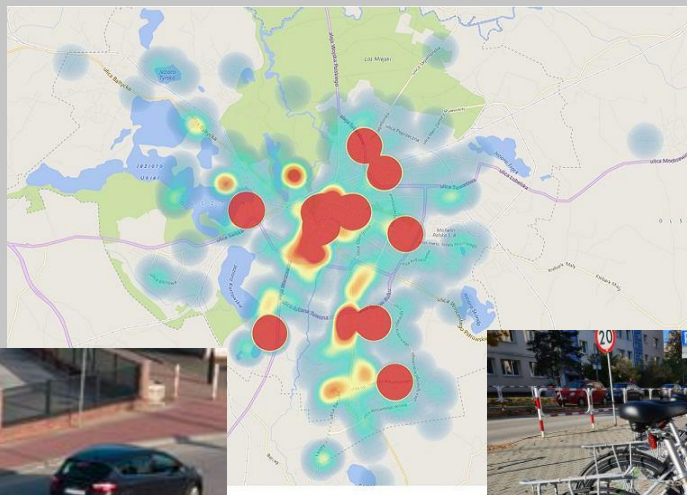
ŹRÓDŁA DANYCH DLA ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ



Miejskie systemy informacji przestrzennej

SHARING MOBILITY I MEBLE MIEJSKIE JAKO ŹRÓDŁO DANYCH

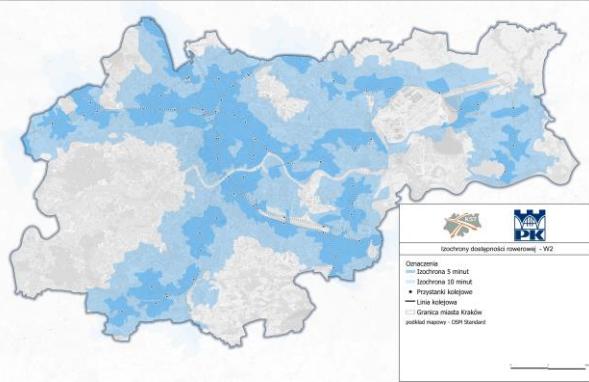
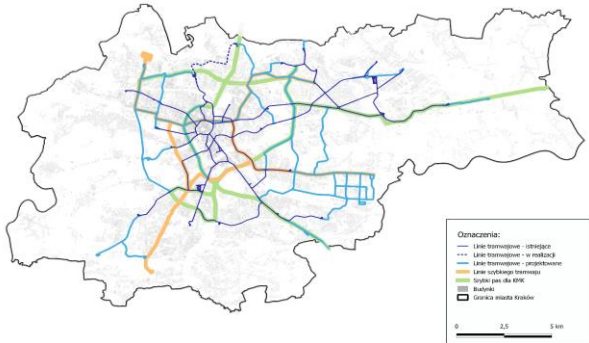
- natężenie tłumy / rowerów / hulajnóg
- ilość użytkowników
- mapy ciepła użytkowania
- redukcja emisji CO₂
- jakość powietrza /temperatura
- hałas
- dane z hot-spota
- zbiorcza redukcja emisji
- natężenie światła / nasłonecznienie



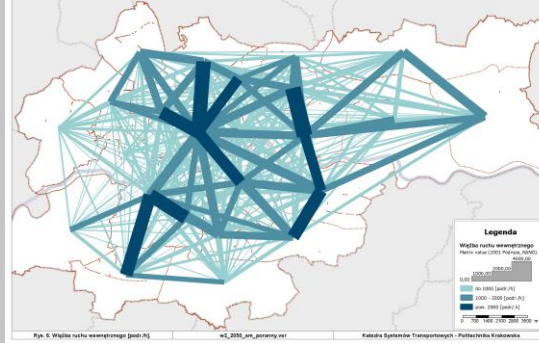
Przykłady?

MODELOWANIE RUCHU W KRAKOWIE

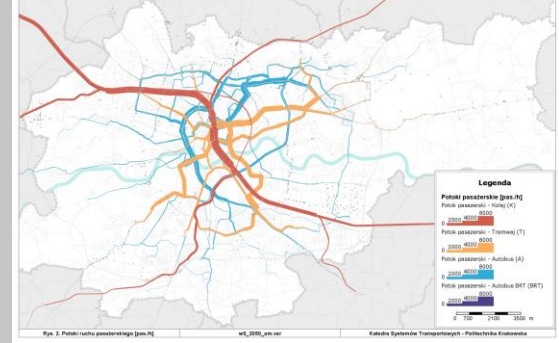
Sieć transportu zbiorowego



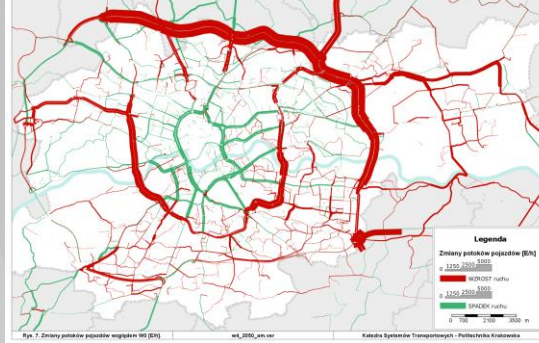
KRAKOWSKI MODEL RUCHU
- Analiza kierunków rozwoju układu transportowego Krakowa



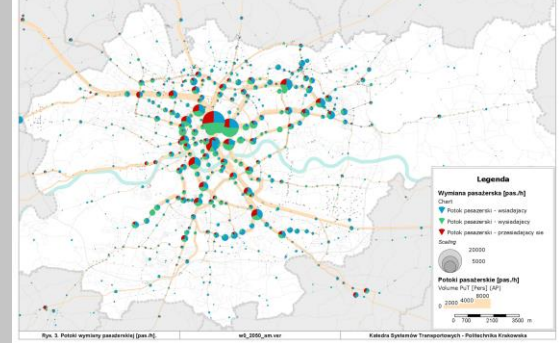
KRAKOWSKI MODEL RUCHU
- Analiza kierunków rozwoju układu transportowego Krakowa



KRAKOWSKI MODEL RUCHU

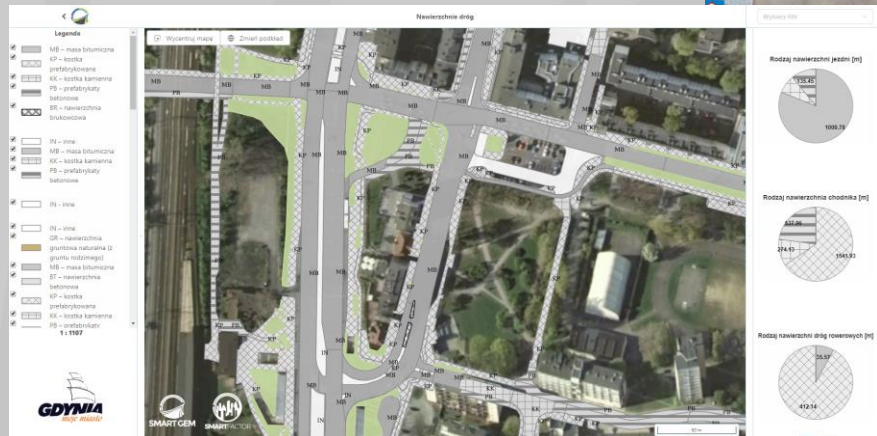
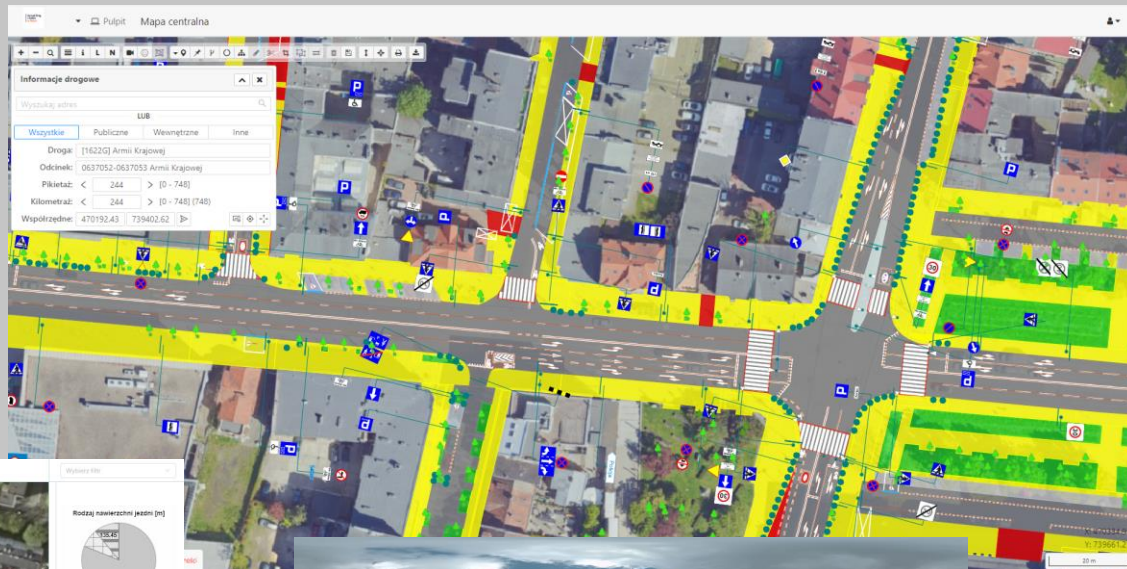


KRAKOWSKI MODEL RUCHU
- Analiza kierunków rozwoju układu transportowego Krakowa

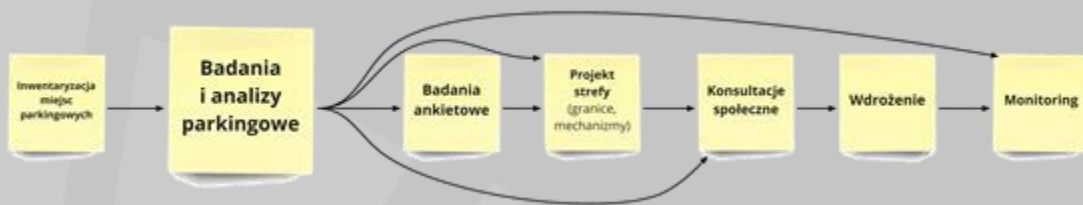


Źródło: Analiza kierunków rozwoju układu transportowego Krakowa – aktualizacja. Opracowanie: Katedra Systemów Transportowych Politechnika Krakowska

- System zarządzania infrastrukturą i organizacją ruchu drogowego
- Pełna informacja o istniejącej infrastrukturze i jej stanie
- Wsparcie procesów i współpraca w oparciu o wspólne dane

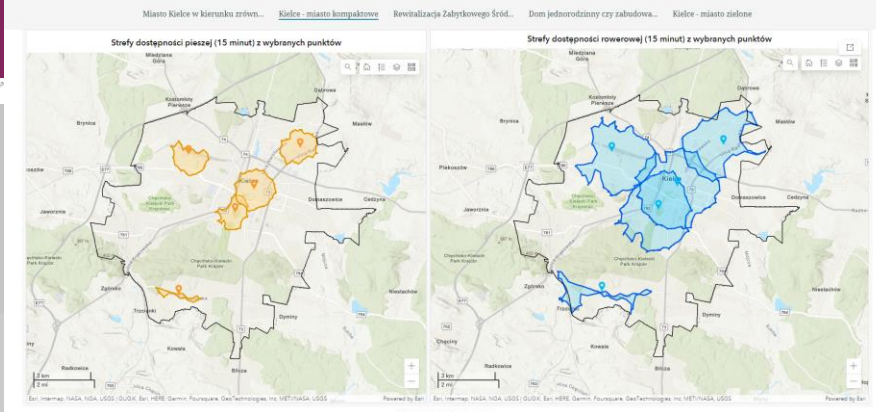
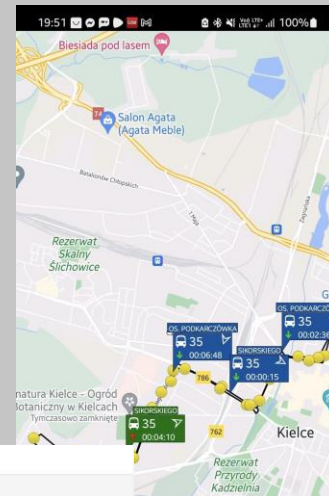
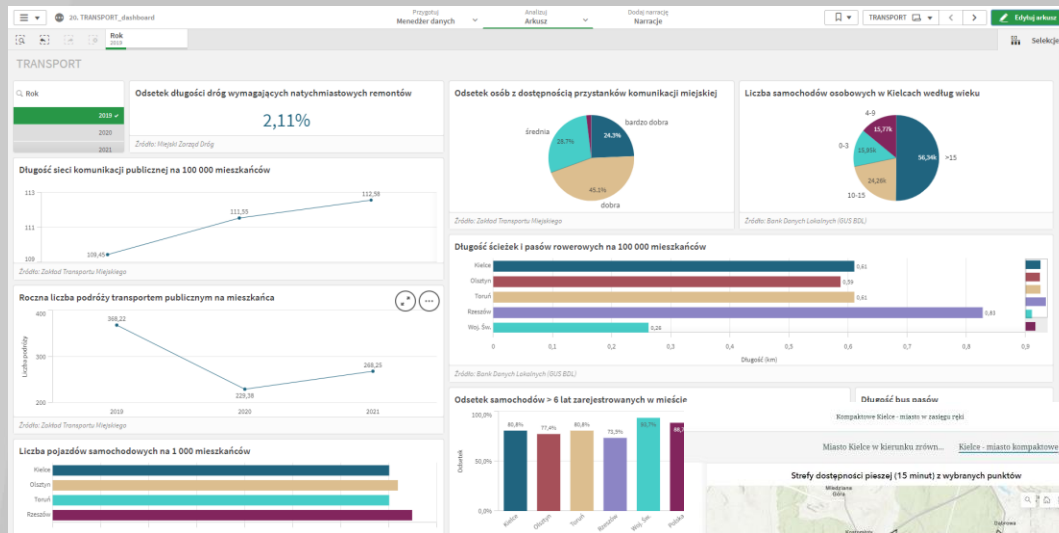


OPTIMALIZACJA STREFY PŁATNEGO PARKOWANIA W TYCHACH



- Inwentaryzacja miejsc postojowych
- Identyfikacja miejsc niebezpiecznego parkowania
- Badania zachowań kierowców w reprezentatywne dni
- Obliczenie wskaźników parkingowych (w czasie i przestrzeni), w tym:
 - Akumulacja parkowania
 - Czas parkowania
 - Rotacja parkowania
 - Rzeczywista podaż miejsc postojowych
 - Liczba parkujących pojazdów
- Badania społeczne
- Konsultacje społeczne bazujące na danych





WYBIERZ
 10. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA (ZEWNETRZNA I WEWNĘTRZNA)

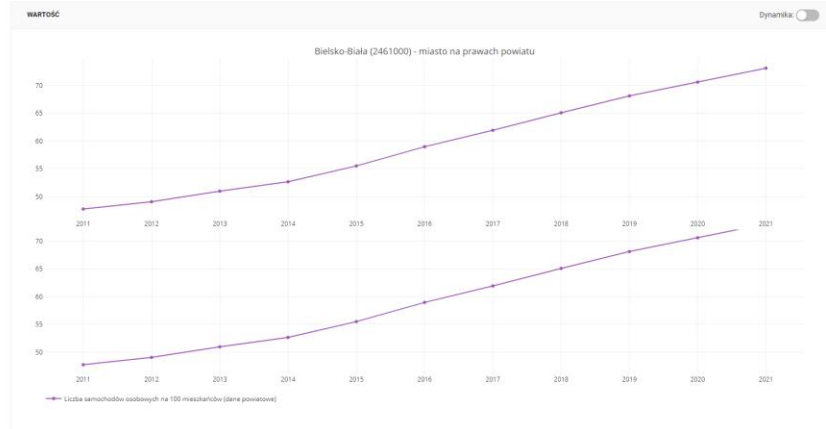
PODSZUKAJ
 10.3.1. DOSTĘPNOŚĆ INDYWIDUALNYCH ŚRODKÓW TRANSPORTU - WSKAZNIKI

ZASTOSUJ >

Wyniki dla: **Bielsko-Biala (2461000) - miasto na prawach powiatu**

[Dodatkowe funkcje](#)
[Pobierz PNG](#)
[Pobierz XLSX](#)

WSKAZNIKI	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
10. Liczba samochodów osobowych na 100 mieszkań...	47,74	49,65	58,96	62,65	65,51	68,97	61,93	65,49	68,13	79,62	73,...



Pobierz PDF

WYBIERZ
 10. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA (ZEWNETRZNA I WEWNĘTRZNA)

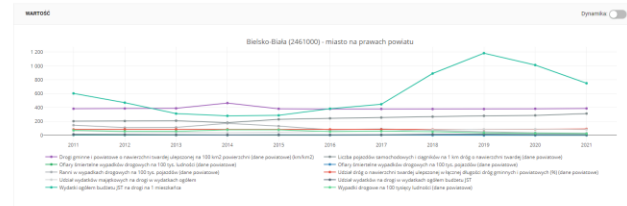
PODSZUKAJ
 10.23. JAKOŚĆ BEZPIECZNOŚCI - WSKAZNIKI

ZASTOSUJ >

Wyniki dla: **Bielsko-Biala (2461000) - miasto na prawach powiatu**

[Dodatkowe funkcje](#)
[Pobierz PNG](#)
[Pobierz XLSX](#)

WSKAZNIKI	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
10. Drogi gminne (powiatowe i wojewódzkie)	301,44	309,88	309,39	415,44	382,48	398,34	399,24	379,76	379,12	382,88	387,...
10. Liczba pojazdów samochodowych (ogółem) w...	205,53	205,97	218,79	181,58	228,37	244,67	235,97	209,88	208,84	287,79	373,...
10. Ofiary śmiertelne wypadków drogowych na 100...	6,73	4,59	4,63	2,88	4,43	2,98	4,65	2,92	1,17	1,76	1,...
10. Ofiary śmiertelne wypadków drogowych na 100...	6,93	7,81	6,39	4,44	6,75	4,89	6,11	3,84	1,48	2,83	1,...
10. Ranta w wypadkach drogowych na 100 tys. pop...	146,17	118,79	114,84	172,98	132,56	79,54	99,93	69,89	68,23	35,84	38,...
10. Wskaźnik długoterminowej bezwzględnej w...	84,86	85,73	85,88	87,65	85,34	85,27	85,27	85,43	85,45	85,71	82,...
10. Wskaźnik wypadków możliwych na drogach w w...	65,86	61,13	45,98	38,63	44,71	58,78	59,48	87,23	87,16	88,75	82,...
10. Wskaźnik wypadków na drogach w wypadkach ogóln...	14,16	11,27	7,32	6,91	6,39	7,38	7,92	13,86	15,91	11,84	8,...
10. Wskaźnik ogólnego budżetu JST na drogach w 1 m...	685,18	476,81	312,56	285,63	287,43	384,84	447,87	891,44	1 138,58	1 815,46	751,...
10. Wskaźnik drogowy na 100 tysięcy ludności (dane...	71,2	57,9	55,1	88,1	79,9	53,9	51,4	51,4	38,3	28,8	23,...



Pobierz PDF

CEL: 10. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACJI

PODCEL: 10.2.1. JAKOŚĆ SIECI DROGOWEJ

WYKAZ: OFIARY ŚMIERTELNE WYPADKÓW DROGOWYCH NA 100 TYS. LUDNOŚCI

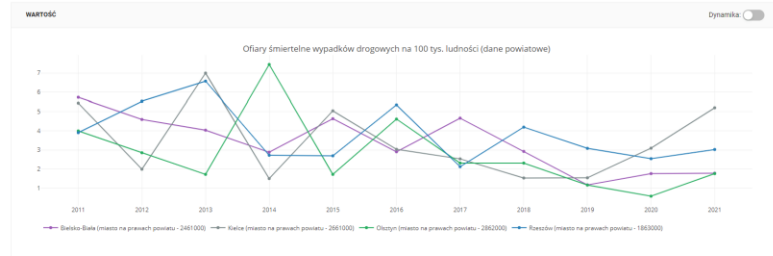
GRUPY PORÓWNAWCZE: KIELCE (28...), OLSZTYN (2...), RZESZÓW (1...)

ZASTOSUJ

Wyniki dla: Ofiary śmiertelne wypadków drogowych na 100 tys. ludności (dane powiatowe)

Dodatkowe funkcje: Pobierz PNG, Pobierz XLSX, Szczegóły wskaźnika (PDF)

MIASTA	KOD TERYT	TYP GMINY	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	RÓŻNICA
ls. Bielsko-Biała	2461000	miasto na prawach powiatu	5,79	4,89	4,83	2,88	4,63	2,98	4,66	2,92	1,17	1,76	1,78	-3,9
ls. Kielce	2661000	miasto na prawach powiatu	5,44	1,99	6,99	1,58	5,84	3,83	2,53	1,53	1,54	3,89	5,28	-8,2
ls. Olsztyn	2862000	miasto na prawach powiatu	3,99	2,85	1,72	7,44	1,72	4,61	2,31	2,31	1,16	8,58	1,76	-2,3
ls. Rzeszów	1863000	miasto na prawach powiatu	3,98	5,53	6,57	2,72	2,89	5,35	2,12	4,19	3,88	2,54	3,82	-8,9



Pobierz PDF

CEL: 10. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACJI

PODCEL: 10.4.1. DŁUGOŚĆ BUS-PASÓW W KM

WYKAZ: DŁUGOŚĆ BUS-PASÓW W KM

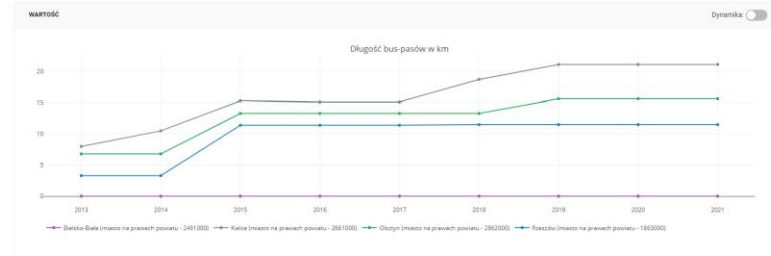
GRUPY PORÓWNAWCZE: KIELCE (28...), OLSZTYN (2...), RZESZÓW (1...)

ZASTOSUJ

Wyniki dla: Długość bus-pasów w km

Dodatkowe funkcje: Pobierz PNG, Pobierz XLSX, Szczegóły wskaźnika (PDF)

MIASTA	KOD TERYT	TYP GMINY	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	RÓŻNICA
ls. Bielko-Biała	2461000	miasto na prawach powiatu	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	0
ls. Kielce	2661000	miasto na prawach powiatu	8,8	18,5	15,3	15,1	15,1	18,7	21,1	21,1	21,1	13,1
ls. Olsztyn	2862000	miasto na prawach powiatu	6,8	6,8	13,3	13,3	13,3	13,3	15,6	15,6	15,6	8,8
ls. Rzeszów	1863000	miasto na prawach powiatu	3,3	3,3	11,4	11,4	11,4	11,5	11,5	11,5	11,5	8,2



Pobierz PDF

[Interfejs podstawowy](#)
[Analiza zaawansowana](#)
[Baza wiedzy](#)
[Metainformacje](#)
[Informacje o SMUP](#)
[API](#)
[Kontakt](#)
[Zaloguj się](#)

Monitorowane obszary usług

Wybór usługi

Wybierz usługę w ramach obszaru

Udostępnianie ciągów pieszych i rowerowych

[WYGENERUJ RAPORT USŁUGI](#)

Wybór wskaźnika

Wybierz wskaźnik w ramach usługi

Liczba wypadków drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów na 100 tys. ludności

Wpisz nazwę gminy, powiat lub województwo

Ostrów Wielkopolski (Gmina miejska)

Gmina Ostrów Wielkopolski na tle gmin w Polsce

Wskaźnik: Liczba wypadków drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów

Usługa: Udostępnianie ciągów pieszych i rowerowych

Dane za rok: 2020

Jednostka: szt./100 tys. ludności

[PORÓWNAJ WSKAŹNIK W CZASIE](#)

0,0 Minimum **41,8** Ostrów Wielkopolski **126,7** Maksimum

Porównanie wartości wybranego wskaźnika w czasie

Wskaźnik: Liczba wypadków drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów na 100 tys. ludności

Usługa: Udostępnianie ciągów pieszych i rowerowych

JT: Ostrów Wielkopolski

Ogranicz szereg czasowy

Podstawowe informacje (2020 r.)

Powierzchnia (ogółem) w km ²	42
Ludność (tys.)	70,87
Ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	1 691
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	72,9
Urodzenia żywe na 1000 ludności	8,11
Zginy na 1000 ludności	12,36
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-4,25
Dochody ogółem budżetu gminy na 1 mieszkańca [zł]	5 410,32
Wydatki ogółem budżetu gminy na 1 mieszkańca [zł]	5 412,36
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w ludności w wieku produkcyjnym	2,8
Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	2 365,9

Informacje o wskaźniku

Liczba wypadków drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów na 100 tys. ludności

Liczba wypadków drogowych z udziałem pieszych i rowerzystów na 100 tys. ludności.

[CZYTAJ WIĘCEJ](#)

Informacje o usłudze

Udostępnianie ciągów pieszych i rowerowych

Działalność polegająca na utrzymaniu, eksploatacji, remontach, przebudowie i budowie elementów (części) infrastruktury transportu drogowego niekomercyjowanego (w tym dróg publicznych), prowadzona przez jednostkę samorządu terytorialnego lub Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad. Transport niekomercyjowany obejmuje m.in. ruch pieszy, rowerowy, pojazdy na małych kołach (proki, dekarolki, hulajnogi, wódk).

[Statystyczne Vademecum Samorządowca](#)

Wyzwania



- Rozproszenie zbiorów danych
- Brak standardów dla prowadzonych zbiorów danych / rejestrów
- Obowiązki prawne w zakresie rejestrów vs rzeczywiste zastosowania danych
- Rozwój i utrzymanie kompetencji
- Re-użycie danych
- Otwieranie danych przez wszystkich aktorów, włączając biznes
- Analiza danych
- Koszt, a nie korzyść i inwestycja w lepsze decyzje
- Nie zadawaj pytań, na które nie chcesz uzyskać odpowiedzi czyli lepiej nie wiedzieć
- Łatwe w użyciu narzędzia dla mieszkańców

Rekomendacje



- **Małymi krokami tworzymy architekturę informacyjną miasta**
 - Inwentaryzacja danych
 - Jasna odpowiedzialność za zbiory danych
 - Wspólne dane referencyjne
 - Standardy (choćby minimalne...)
 - Ponowne wykorzystywanie danych
- **Tworzymy interdyscyplinarne zespoły o zróżnicowanych kompetencjach**
- **Wykorzystuj okazje do pozyskiwania wartościowych zbiorów danych** Udostępniaj dane i wymagaj danych
- **Nie stać nas bylejąkość**
- **Komunikacja wewnątrz miasta i z partnerami spoza urzędu (biznes, nauka, NGOs)**
- **Wykorzystuj dostępne zbiory danych**



FORUM
ROZWOJU
LOKALNEGO

Dziękuję za uwagę

szymon.ciupa@zmp.poznan.pl

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



Ministerstwo Funduszy
i Polityki Regionalnej



Norweski Związek
Władz Lokalnych
i Regionalnych



IRMIR INSTYTUT
ROZWOJU MIAST
I REGIONÓW