

# Prezentacja wyników pracy pt. „Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym”

Zespół: Elżbieta Alke; Tomasz Dziedzic; Małgorzata Kaczor; Michał Mokrzański; Dorota Turek

# Zakres prezentacji

---



- Cel pracy badawczej
- Produkty pracy badawczej
- Metodologia badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim
- Kompletność badania mobilności
- Wyniki badania mobilności
- Poradnik w zakresie przeprowadzenia ankietowego badania mobilności transportowej ludności jako wsparcie przy planowaniu, organizacji i wykonaniu badań mobilności

# Cel pracy badawczej



- **Głównym celem pracy badawczej było przetestowanie metodologii w praktyce i opracowanie kompleksowych wytycznych do przeprowadzenia badania mobilności transportowej ludności w formie Poradnika.**
- Poddano analizie i ocenie metodologię badawczą wielu badań zachowań transportowych z ostatnich lat, w tym zasady metodyczne opracowane w 2015 r. w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013.
- Opracowano optymalne rozwiązania metodologiczne w oparciu o doświadczenia środowiska naukowego, statystyki publicznej oraz jednostek samorządu terytorialnego.

# Produkty pracy badawczej



- Raport pośredni zawierający zweryfikowane zasady metodologiczno-organizacyjne pilotażowego badania ankietowego mobilności transportowej ludności, uaktualnione założenia dla oprogramowania informatycznego ankiety wraz ze wstępną walidacją danych i zmodyfikowaną strukturą zanonimizowanych zestawów danych jednostkowych;
- Raport pośredni zawierający raport kompletności badania pilotażowego mobilności transportowej ludności wraz z wnioskami dotyczącymi zakresu przedmiotowego ankiety i funkcjonowania aplikacji działającej na tablecie/komputerze, w tym w ramach samospisu;
- Baza danych z badania mobilności transportowej ludności w wybranych obszarach - zbiór zanonimizowanych danych jednostkowych;
- Tablice wynikowe zawierające wskaźniki dotyczące transportu pasażerskiego w wybranych obszarach;
- Opracowanie pt. „Poradnik w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej ludności” zawierające jednolite wytyczne metodyczne i wskazówki do realizacji badań ankietowych w gospodarstwach domowych dotyczących mobilności transportowej ludności przez dedykowanych odbiorców;
- Raport końcowy zawierający podsumowanie realizowanej pracy badawczej;
- Streszczenie raportu końcowego w języku nietechnicznym zawierające krótki opis przeprowadzonych prac.



# Metodologia badawcza

# Wpływ metodologii na wyniki badania mobilności transportowej ludności



Jak wpływają na dane o zachowaniach transportowych mieszkańców:

- zasady doboru próby,
- narzędzie badawcze,
- sposób realizacji wywiadów przez ankieterów,
- oraz inne zasady realizacji badania i elementy procesu badawczego?

Powyższe czynniki sprowadzają się do dwóch podstawowych kwestii:

1. kogo faktycznie zbadamy
2. czy uzyskamy od respondenta informacje zgodne ze stanem faktycznym

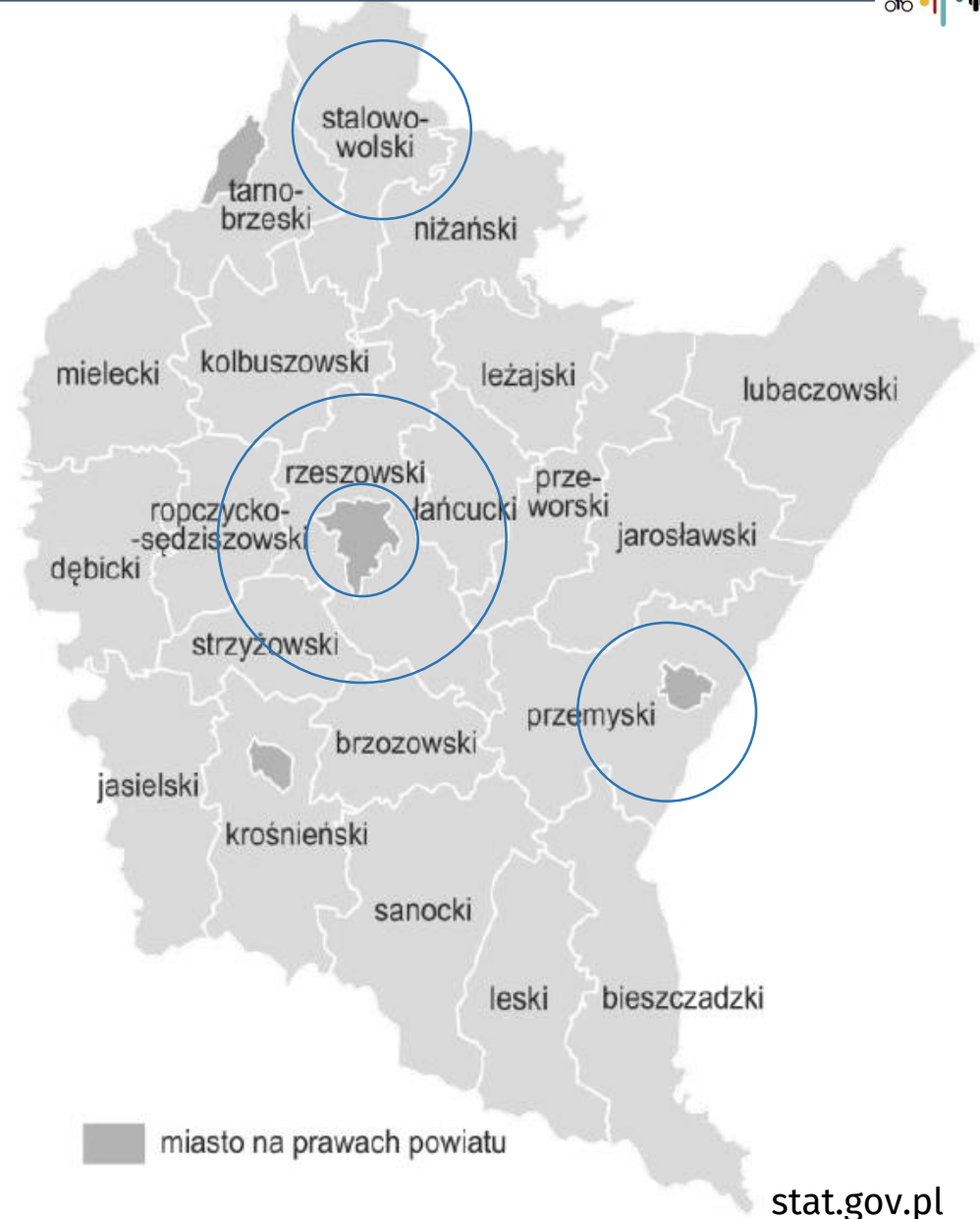


- **Termin** realizacji wywiadów: od 18 X do 30 XI.2017 r.
- **Populacja** badana: osoby w wieku 6 lat i więcej, zamieszkujące lokale mieszkaniowe oraz domy studenckie na obszarze województwa podkarpackiego
- **Dobór próby**: 2-stopniowy, warstwowy dobór losowy z listą adresów rezerwowych (testowo: metoda *random-route na terenie miasta Rzeszowa*)
- **Operat losowania**: baza adresów lokali mieszkaniowych i baza adresów domów studenckich
- **Wielkość zbadanej próby**: 14261 osób i 7267 gospodarstw domowych
- **Technika badawcza**: podstawowa: CAPI, uzupełniająco PAPI (testowo: CAII)



W badaniu zastosowano siedem warstw:

- Rzeszów
- Strefa dojazdowa Rzeszowa
- Obszary Funkcjonalne miast Stalowa Wola i Przemyśl
- Pozostałe miasta i wsie
- Domy studenckie





# Zakres podmiotowy



Badaniem objęto osoby w wieku 6 lat i więcej:

- mieszkające razem, przebywające bądź zamierzające przebywać w gospodarstwie domowym przez okres co najmniej 3 miesięcy;
- mające status lokatorów, w tym studentów na stancji;
- wynajmujące pokój lub łóżko, na okres pracy/studiów w danej miejscowości;
- nieobecne w gospodarstwie domowym w okresie badania, przebywające w zakładach opiekuńczo-wychowawczych, w domach opieki lub szpitalach, jeżeli ich rzeczywisty okres pobytu poza gospodarstwem domowym był lub będzie krótszy niż 1 tydzień;
- obywatele innego państwa zamieszkujący w województwie podkarpackim stale lub przez dłuższy czas, którzy posługują się językiem polskim.

# Typowe pytanie o podróżowanie



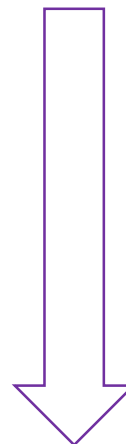
C1	<p><b>Proszę powiedzieć ile podróży odbył(a) osoba wczorajszej doby? Czyli od godziny 00:00 do godziny 23:59. Chodzi mi o wszystkie podróże powyżej 100m.</b></p>	<p><b><u>Ank.:</u> Odczytaj powoli i dokładnie definicję podróży!!!</b></p> <p><i>Podróżą nazywamy każde przemieszczenie się z punktu A do punktu B.</i></p> <p><i>Podróż nie może być przerwana na dłużej niż 5 minut i jednocześnie taka przerwa nie może być celowa (np. wykonanie zakupów lub odebranie dziecka ze szkoły), gdyż wtedy taki postój traktujemy jako cel osobnej podróży i będziemy mieli w efekcie dwie podróże.</i></p> <p><i>Początkiem i końcem podróży zwykle nie może być przystanek, gdyż jest to tylko miejsce przesiadkowe lub miejsce, od którego podróż kontynuowana jest np. pieszo.</i></p>
----	---	--

**1 W ilu miejscach był w czasie wczorajszej doby?**

W jednym miejscu



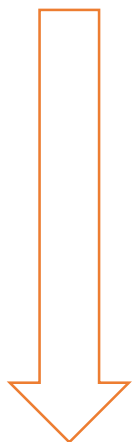
W dwóch lub więcej



**2**

**Czy nie opuszczał tego miejsca chociaż na chwilę?**

Nie opuszczał



Opuszczał



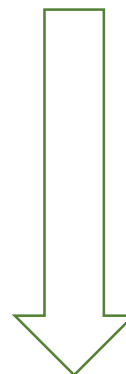
**3**

**Czy wykonał choćby jedną podróż >100m?**

Nie



Tak



**4**

**Powód nieodbycia żadnej podróży**

# Rekomendacje



- Zrozumiały i prosty kwestionariusz
- Krótki wywiad
- Próba adresowa z rezerwą
- Odradza się metodę *random-route*, samospis CAI
- Zasada 3-krotnych odwiedzin
- Godziny realizacji wywiadów dostosowane do respondentów
- Uwzględnienie domów studenckich
- Czas na realizację badania zgodnie z metodologią
- Rzetelne raportowanie przebiegu realizacji wywiadów
- Kontrola ankieterów i wykonawcy



# Kompletność badania

# Realizacja badania



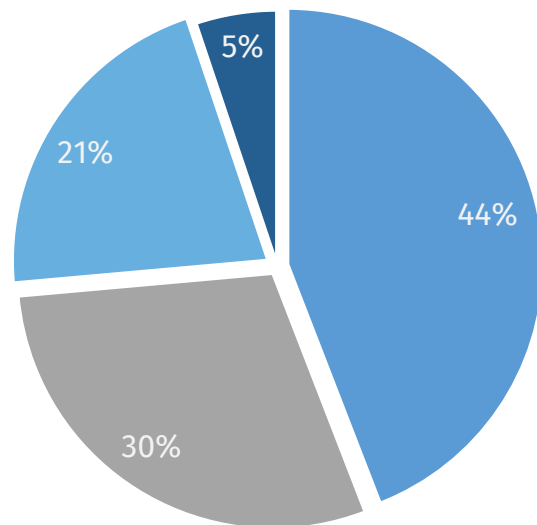
- **Obszar badania:** województwo podkarpackie z wyodrębnieniem Rzeszowa i gmin ościennych
- **Wylosowana próba:** 8000 punktów adresowych i 150 pokoi w 10 domów studenckich
- Badanie realizowało: 115 ankieterów i 6 koordynatorów
- Odwiedzono 16357 punktów adresowych
- Przeprowadzono wywiady w 7217 punktach adresowych
- **Wskaźnik odpowiedzi:** 44,1%
- **Wskaźnik realizacji założonej próby:** 88,6%

# Kompletność badania



## Kompletność badania

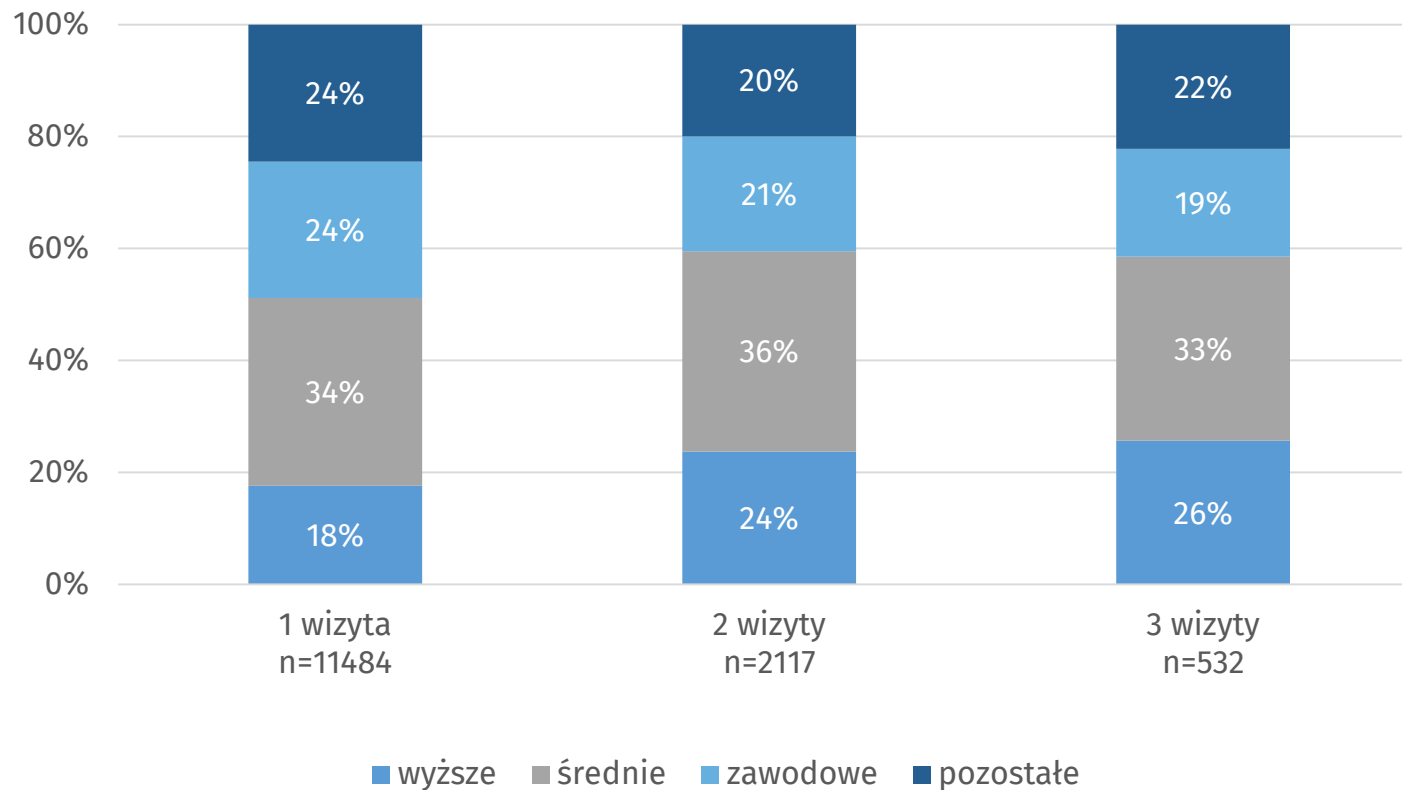
- Wywiad przeprowadzony
- Brak kontaktu
- Odmowa
- Jednostki nadmiernego pokrycia



# Efektywność realizacji



Wykształcenie a trudność dotarcia

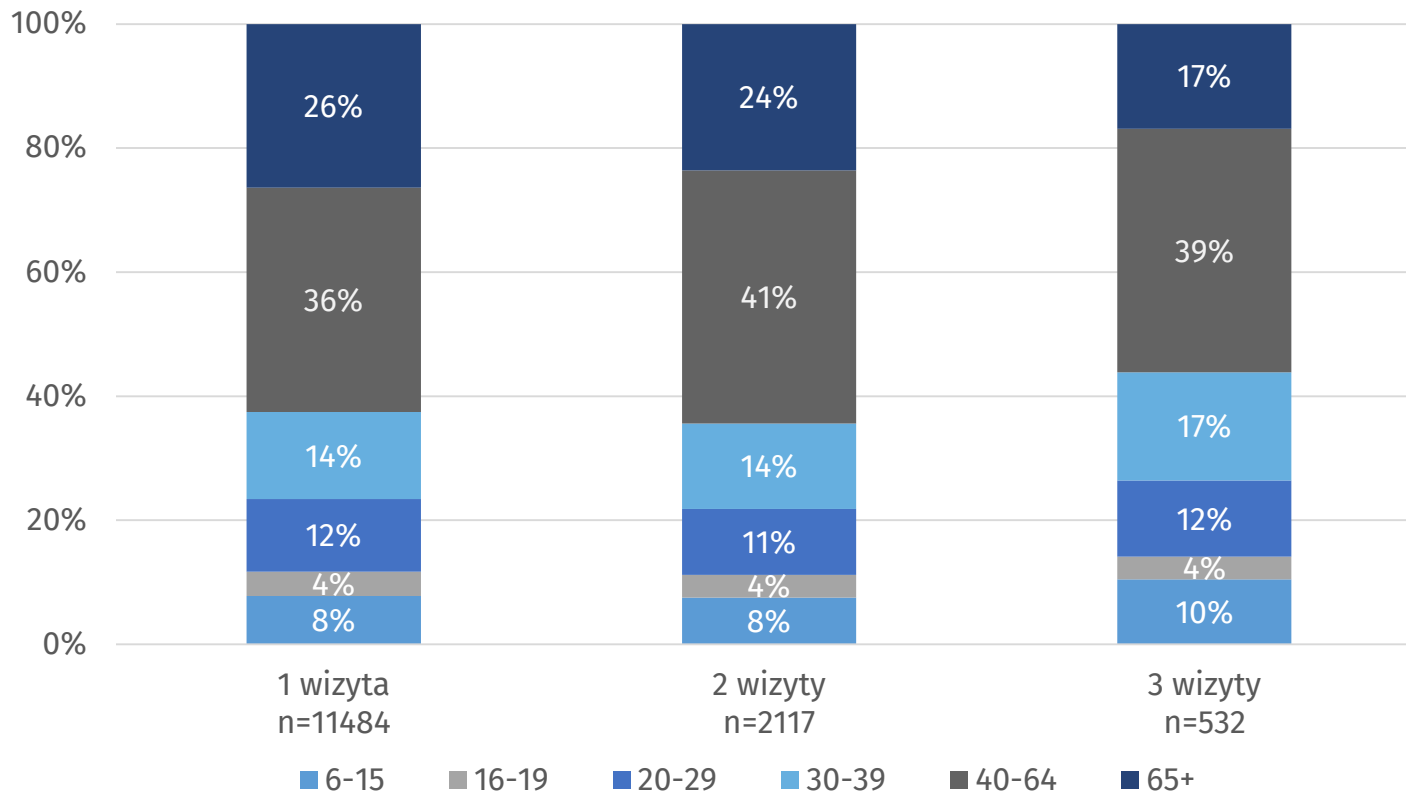




# Efektywność realizacji cd.



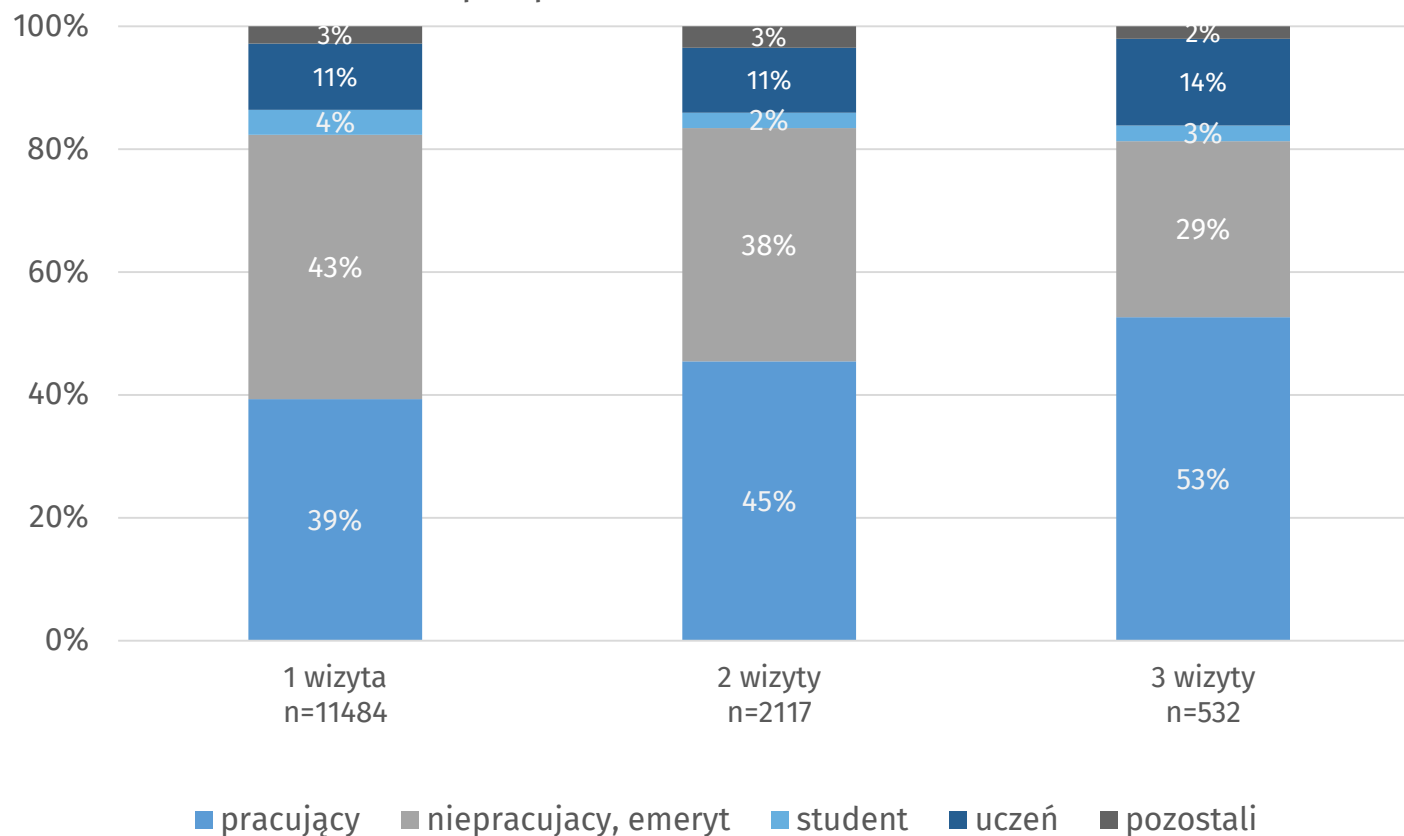
Wiek a trudność dotarcia



# Efektywność realizacji dok.



Grupa społeczna a trudność dotarcia



# Współczynnik zmienności dla podstawowych zmiennych



Wyszczególnienie	Ogółem	W tym bez domów studenckich		
		razem	Rzeszów i gminy ościennie	pozostałe gminy
<b>LICZBA GOSPODARSTW DOMOWYCH</b>				
Ogółem	0,47%	0,46%	1,33%	0,47%
Z samochodem osobowym	0,99%	0,99%	1,88%	1,15%
Brak samochodu osobowego	2,21%	2,26%	3,59%	2,69%
<b>LICZBA PODRÓŻY</b>				
Dzień roboczy	1,41%	1,41%	2,11%	1,66%
Weekend	1,67%	1,67%	2,66%	1,92%
<b>CZAS TRWANIA PODRÓŻY W MINUTACH</b>				
Dzień roboczy	1,99%	1,99%	2,50%	2,44%
Weekend	2,48%	2,47%	3,65%	2,98%



Fundusze Europejskie  
Pomoc Techniczna



Rzeczpospolita  
Polska

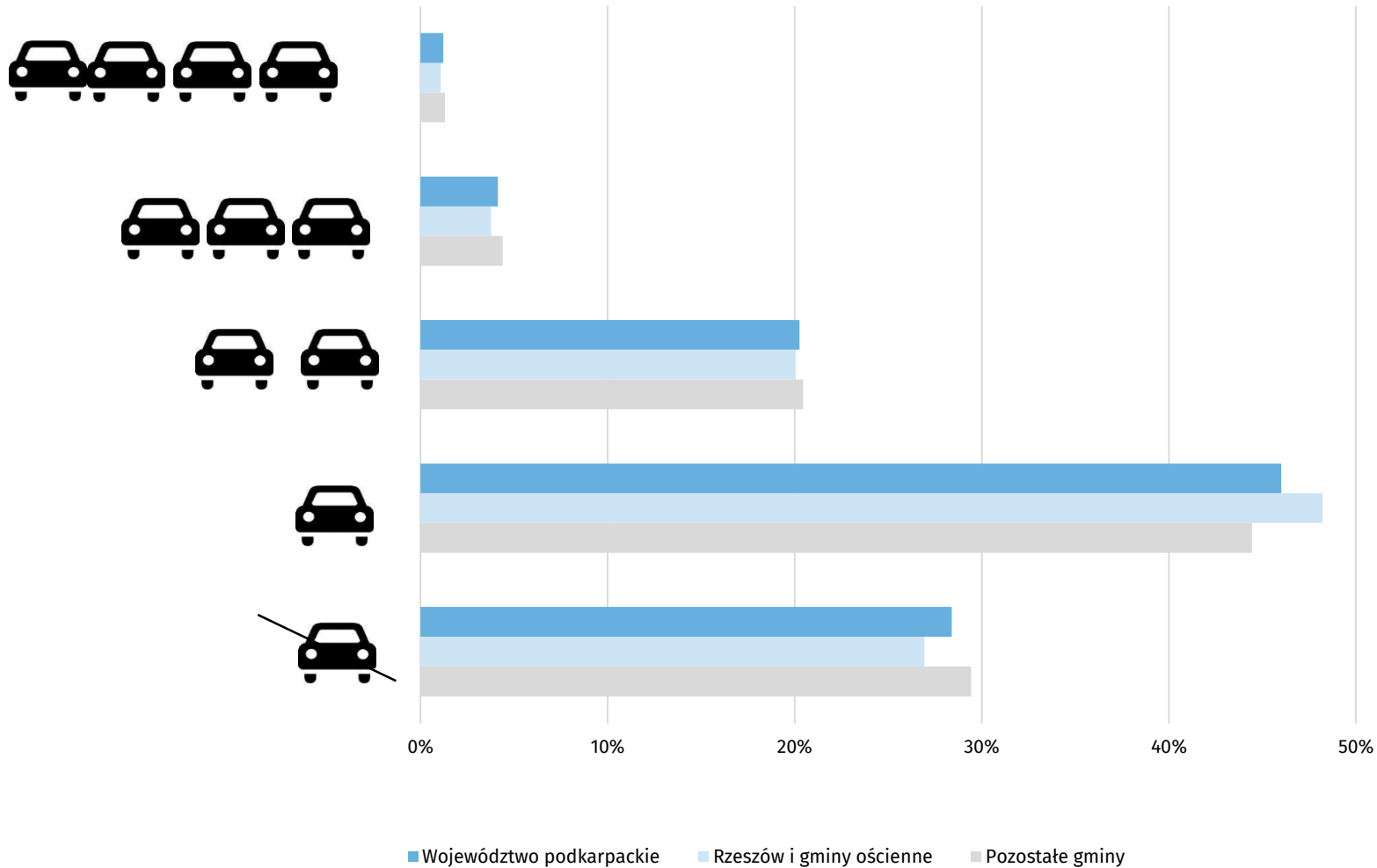
100lat GUS

Unia Europejska  
Fundusz Spójności

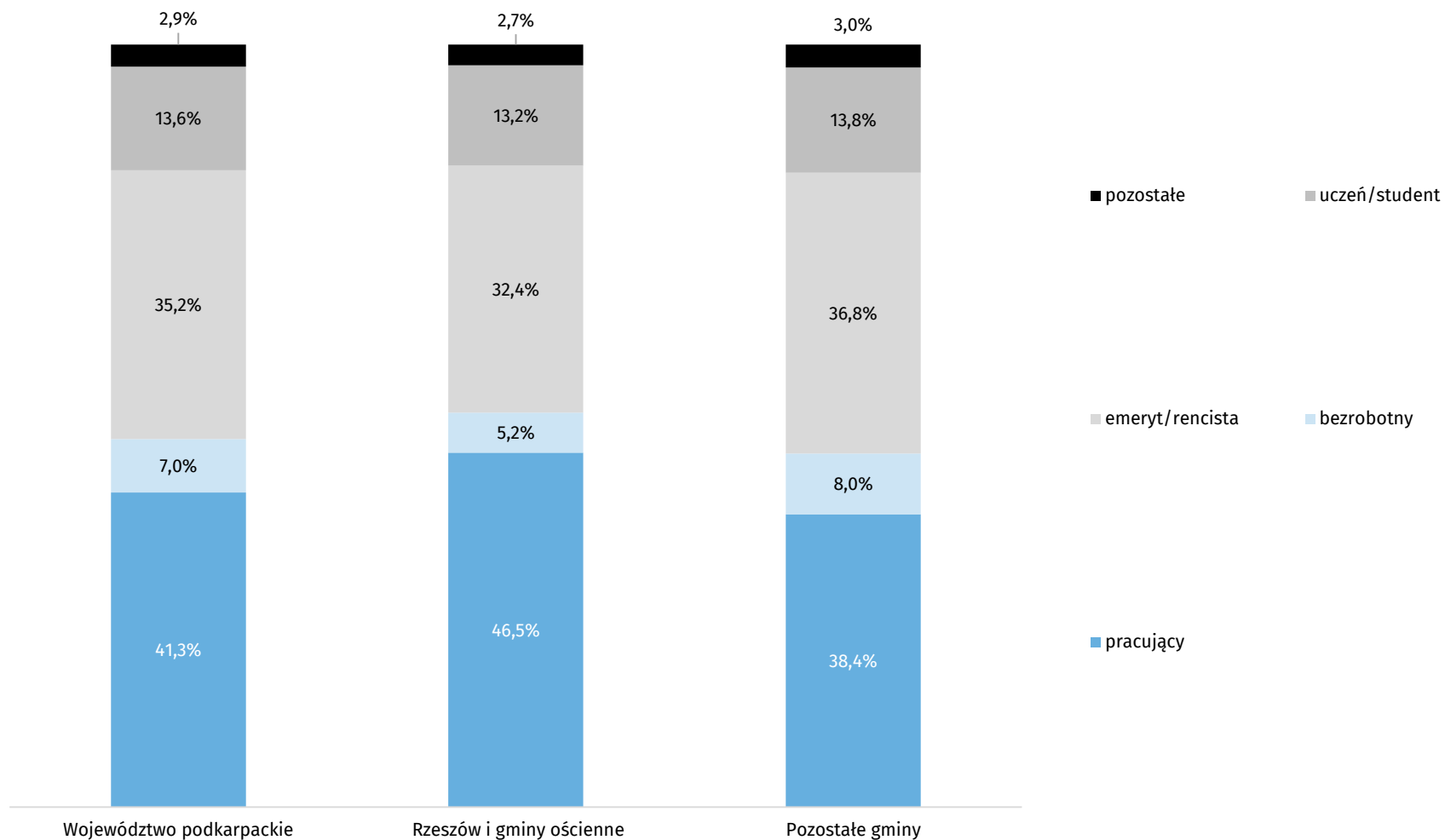


# Omówienie wyników badania

# Samochody osobowe w gospodarstwach domowych



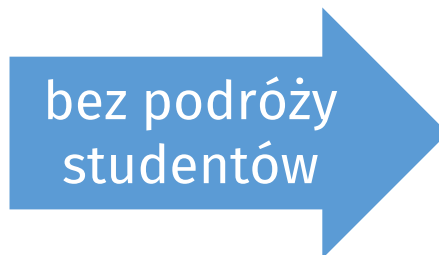
# Respondenci wg podstawowego zajęcia



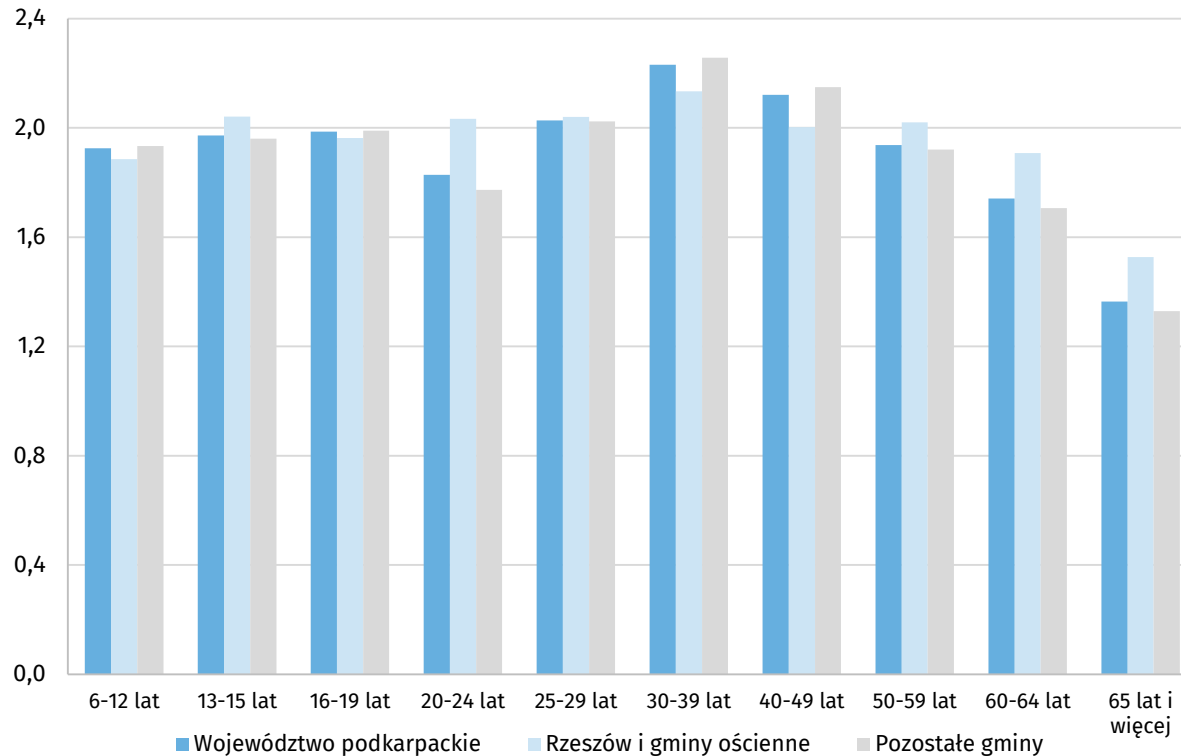
# Wskaźnik ruchliwości mieszkańców



Średnia liczba podróży (pow. 100m) wykonanych przez 1 mieszkańca w ciągu doby.

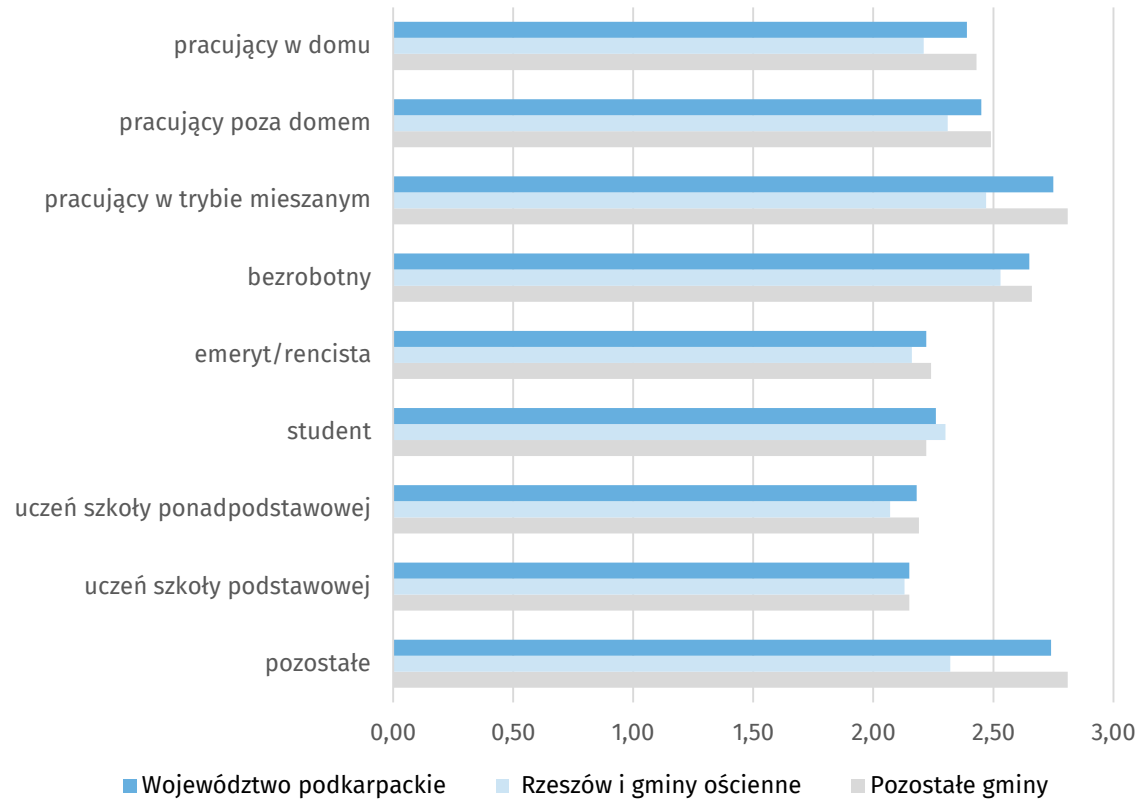


# Wskaźnik ruchliwości mieszkańców wg grup wieku



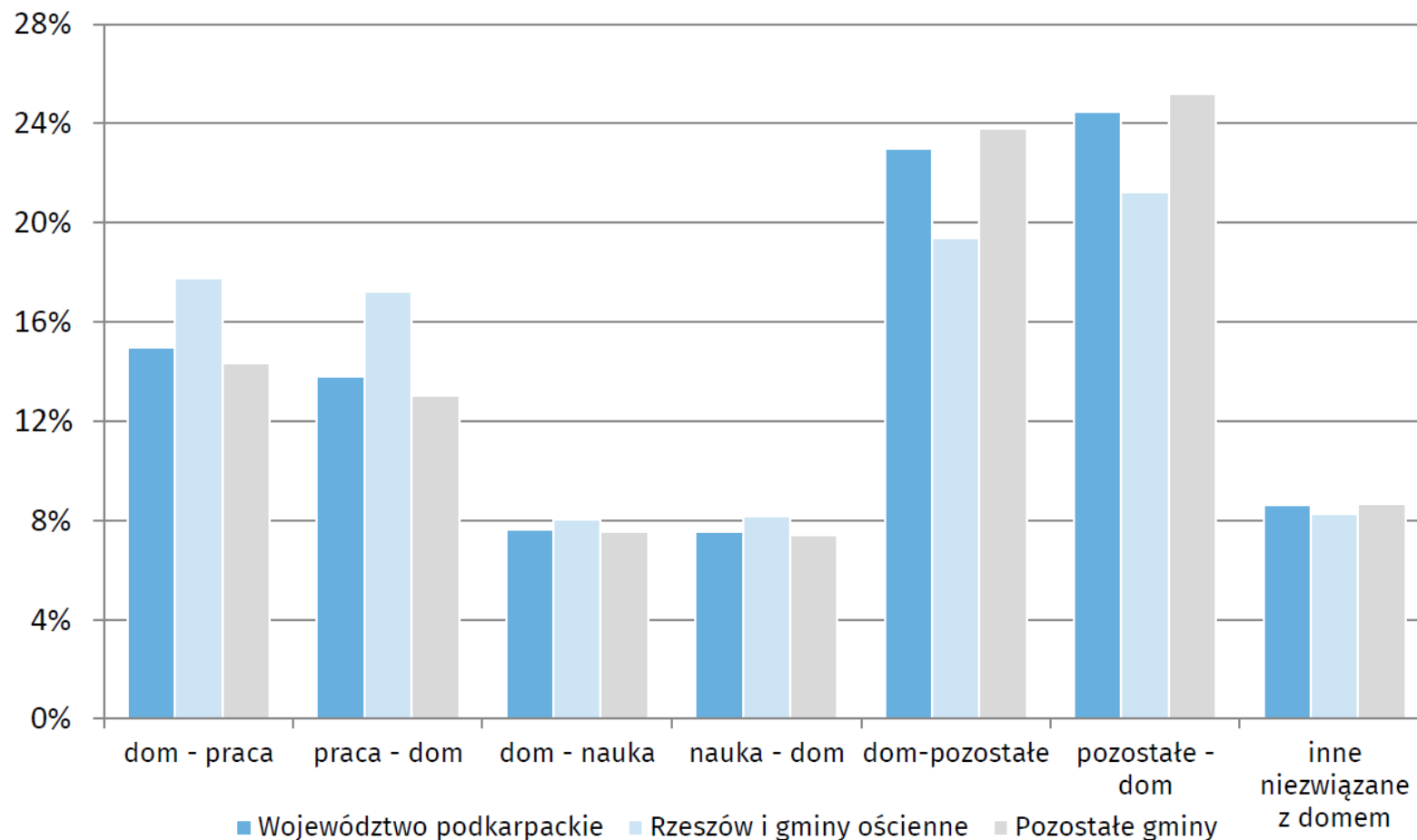


# Wskaźnik ruchliwości mieszkańców wg podstawowego zajęcia

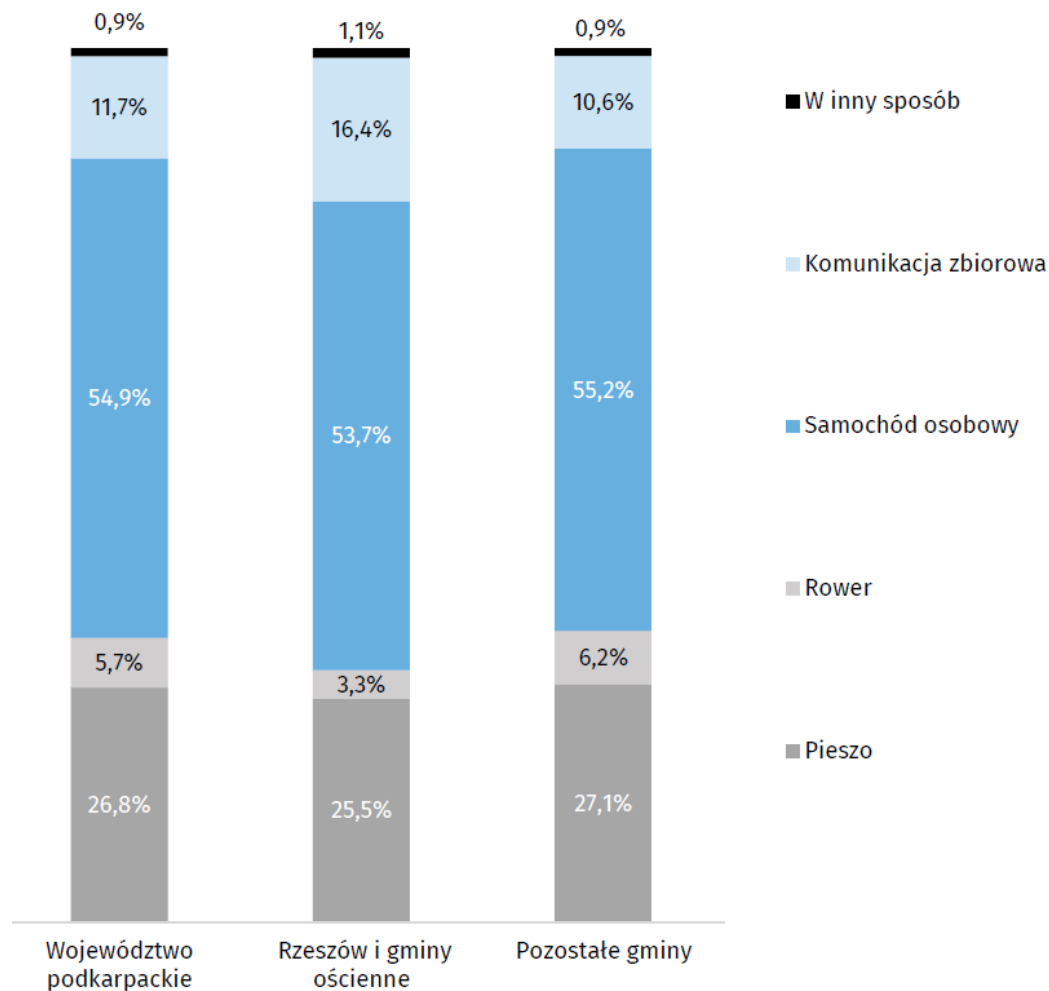




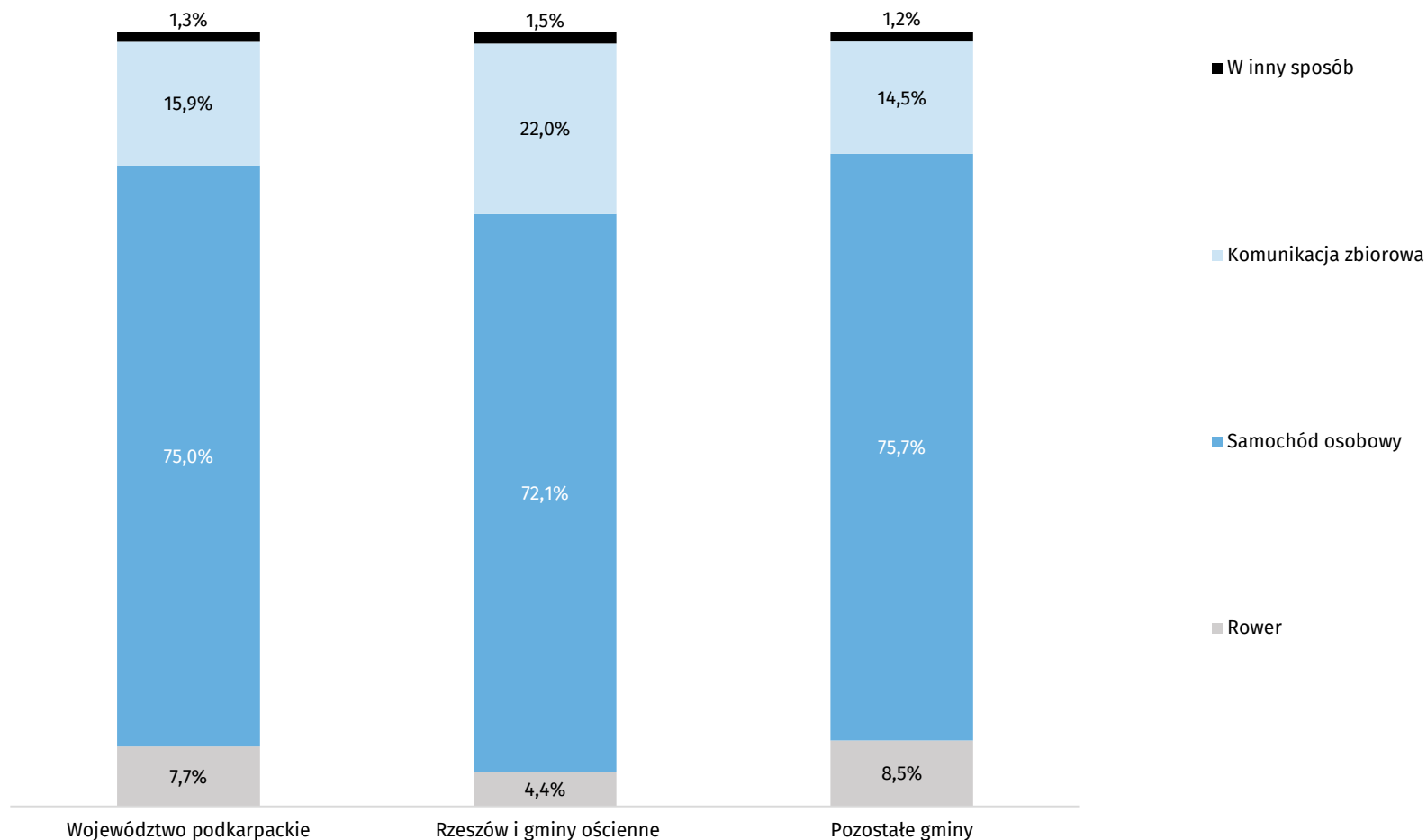
# Motywacja podróży w dzień roboczy



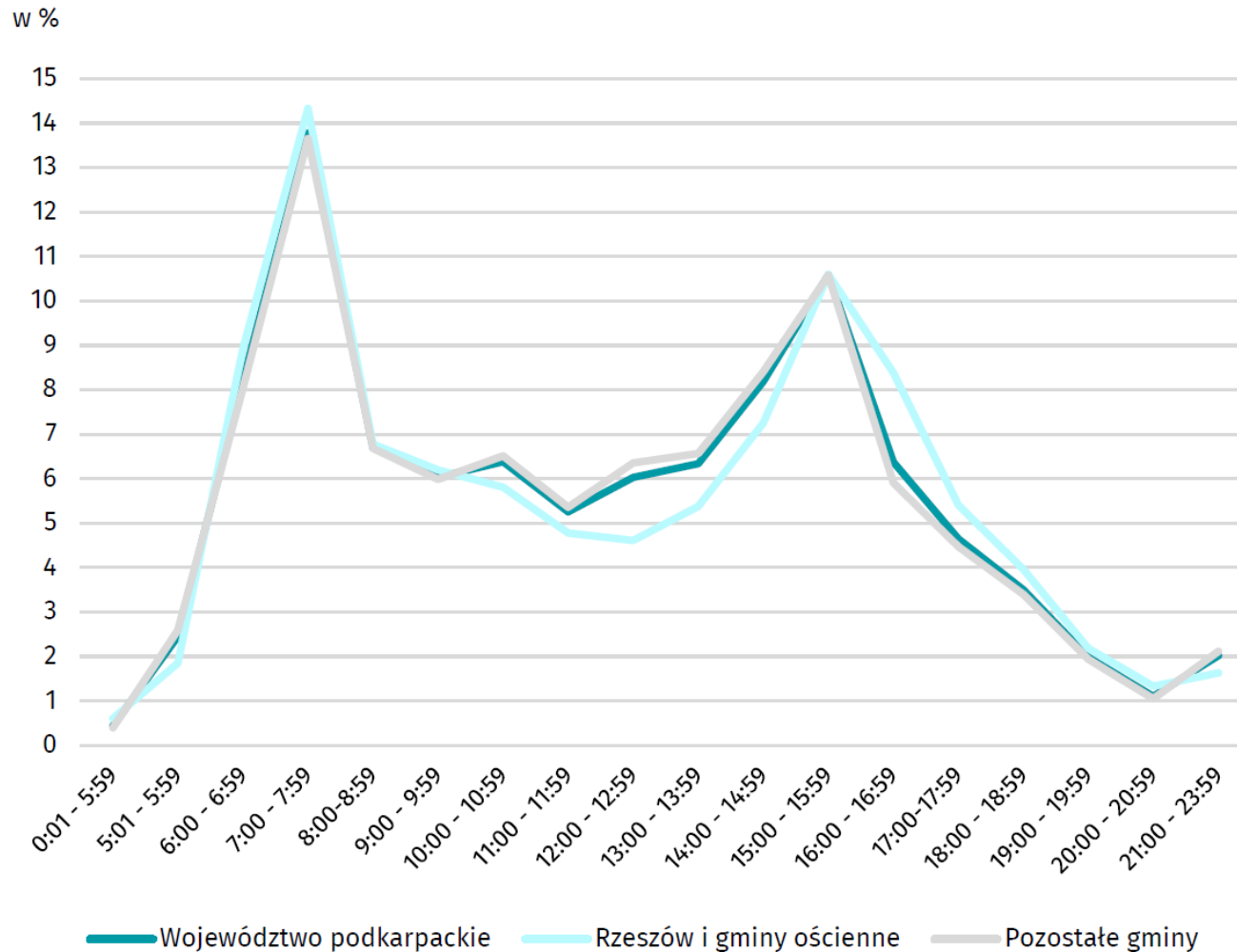
# Sposób podróżowania w dzień roboczy



# Środek transportu w podróżach pieszych w dzień roboczy



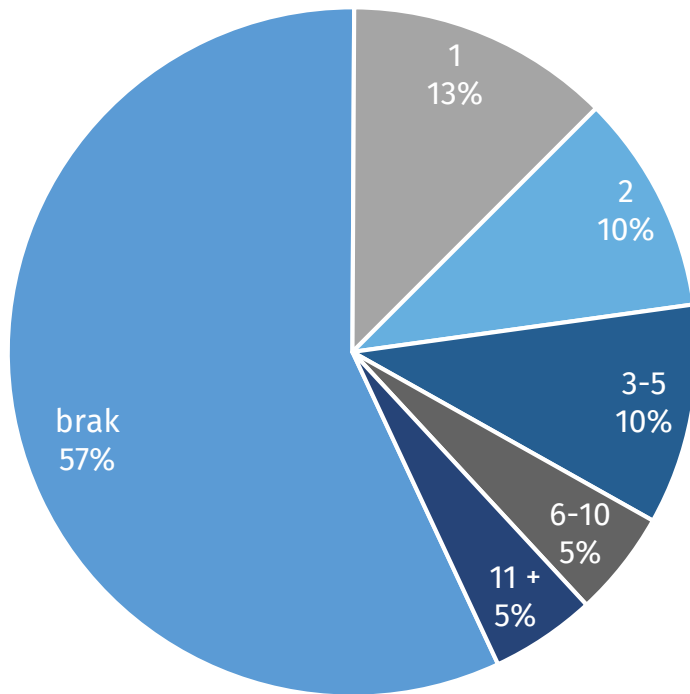
# Podróżowanie w dzień roboczy



# Podróżowanie w weekendy z co najmniej jednym noclegiem w ciągu ostatniego roku



Deklaracje osób dot. wyjazdów na weekend



**Poradnik w zakresie  
przeprowadzenia ankietowego  
badania mobilności  
transportowej ludności jako  
wsparcie przy planowaniu,  
organizacji  
i wykonaniu badań mobilności**

# Elementy badania mobilności



Koncepcja zapewnienia jakości

Zakres podmiotowy

Planowanie przebiegu

Zakres przedmiotowy

Wyniki badania

Przetwarzanie i uogólnianie  
wyników

Realizacja badania

Ochrona danych osobowych



# Zespół autorski



Dorota Turek

Elżbieta Alke

Małgorzata Kaczor

Michał Mokrzański

Ewa Adach-Stankiewicz

Barbara Błachut

dr Marek Cierpiat-Wolan

Alina Dominiczak-Astin

Bartosz Grancow

Dorota Kiliś

Leszek Lubieniecki

dr Tomasz Piasecki

Jadwiga Uchman

dr inż. Andrzej Brzeziński

dr inż. Tomasz Dybicz

Tomasz Dziedzic

Jakub Maśkiewicz

Bartłomiej Mikulski

dr hab. inż. Andrzej Szarata

prof. Politechniki

Krakowskiej



## Koncepcja zapewnienia jakości

Zakres podmiotowy

Planowanie przebiegu

Zakres przedmiotowy

Wyniki badania

Przetwarzanie i uogólnianie  
wyników

Realizacja badania

Ochrona danych osobowych



1. Zakres przedmiotowy badania mobilności
2. Zakres podmiotowy badania mobilności
3. Planowanie przebiegu badania mobilności
4. Realizacja badania mobilności
5. Koncepcja zapewnienia jakości
6. Przetwarzanie i uogólnienia wyników badania mobilności
7. Wyniki badania mobilności
8. Ochrona danych osobowych



1. Zakres przedmiotowy badania mobilności
  1. Zmienne podstawowe
  2. Zmienne dodatkowe
2. Zakres podmiotowy badania mobilności
  1. Populacja, próba i jednostka badania
  2. Wiek osób objętych badaniem
  3. Zalecenia dotyczące doboru próby
3. Planowanie przebiegu badania mobilności
  1. Podstawowe decyzje metodologiczne i ich wpływ na przebieg badania
  2. Indywidualne uwarunkowania realizacji badania
  3. Promocja badania
  4. Prace informatyczne
  5. Szkolenie ankierów
  6. Pracochłonność badań terenowych
  7. Opracowanie harmonogramu projektu badawczego
4. Realizacja badania mobilności
  1. Organizacja badania
  2. Przeprowadzenie badania w terenie
5. Koncepcja zapewnienia jakości
  1. Zespół do spraw jakości
  2. Etapy prac związane z zapewnieniem jakości
  3. Ocena jakości badania mobilności
6. Przetwarzanie i uogólnienie wyników badania mobilności
  1. Struktura bazy danych
  2. Kodowanie zmiennych w bazach danych
  3. Fakultatywne zmienne
  4. Kontrola i uzupełnianie brakujących danych
  5. Uogólnianie wyników badania
  6. Ocena jakości danych
7. Wyniki badania mobilności
  1. Wymagania wobec analizy danych
  2. Informacje wynikowe
8. Ochrona danych osobowych
  1. Procedury związane z ochroną danych osobowych
  2. Anonimizacja i pseudonimizacja danych
  3. Udostępnianie danych



# Na jakie pytania odpowiada Poradnik

Jaką przyjąć wielkość próby?

W jaki sposób dobrać próbę? Co powinno być operatem? Jak losować?  
Jakie sformułować pytania w kwestionariuszu? Jaki zakres dzienniczka podróży?

Ile odwiedzin punktu adresowego?

Jaki przyjąć wiek respondenta?

Jak przeprowadzić szkolenie  
ankieterów?

Jak zorganizować bazy z danymi wynikowymi?

Jak postępować w przypadku niepełnych  
odpowiedzi?

Jaką wybrać technikę zbierania danych?

Jaka jest wymagana liczba ankieterów?

Jaki przyjąć czas trwania prac terenowych?

Jak ocenić jakość otrzymanych danych?

# Charakterystyka badania mobilności



INFORMACJE O BADANIU	
częstotliwość badania	częstotliwość badania uzależniona od decyzji Zamawiającego zaleca się co 5 lub 10 lat
czas trwania badania	3-9 miesięcy uzależniony od wielkości próby badawczej
okres objęty badaniem	dzień roboczy (wtorek, środa, czwartek) weekend wraz z liczbą powtórzeń w miesiącu lub w ciągu ostatnich 3 miesięcy lub w roku

# Charakterystyka badania mobilności



ORGANIZACJA	
metoda doboru próby	Reprezentacyjna z dwustopniowym schematem losowania próby
	Jednostki pierwszego stopnia losowania: obwody spisowe lub ich grupa
	Jednostki drugiego stopnia losowania: mieszkania
	Losowanie próby w sposób warstwowy
operat losowania	Operat Badań Społecznych prowadzony przez GUS
wielkość próby	Wielkość próby zasadniczej uzależniona od:
	liczby ludności obszaru objętego badaniem mobilności
	poziomu szczegółowości wymaganych wyników badania
	liczby wyróżnionych rejonów transportowych
	Próba rezerwowa - trzykrotnie większa niż próba zasadnicza
sposób przeprowadzenia wywiadu	CAPI
	PAPI (gdy niemożliwe CAPI)
ankieta dla podróży codziennych	z wyszczególnieniem dnia roboczego i weekendu

# Charakterystyka badania mobilności



## ZAKRES PODMIOTOWY BADANIA

podmiot badania	gospodarstwa domowe zamieszkujące pod wylosowanymi adresami
	osoby wchodzące w skład gospodarstw domowych
wiek osób badanych	6 lat i więcej
	liczba podróżujących dzieci do 6 lat podawana przez jednego z dorosłych podróżującego wspólnie z dziećmi



# Charakterystyka badania mobilności



## ZAKRES PRZEDMIOTOWY BADANIA – INFORMACJE O PODRÓŻACH

trasa podróży	miejsce rozpoczęcia i zakończenia podróży
	dla Polski: symbol miejscowości i identyfikator terytorialny gminy wg TERYT oraz dla miast objętych przedmiotem umowy rejon statystyczny lub rejon komunikacyjny
	zagranica: 2-literowy symbol kraju wg ISO 3166; nazwa miejscowości
źródło/cel podróży	00 - dom
	01 - praca
	02 - szkoła
	03 - wyższa uczelnia
	04 - sprawy służbowe/ interesy
	05 - zakupy w centrach handlowo-usługowych
	06 - inne zakupy
	07 - usługi
	08 - rekreacja/rozrywka/hobby/wypoczynek
	09 - odwiedziny
	10 - turystyka
	11 - podwożenie/ odprowadzanie innych osób
	12 - potrzeby religijne
	13 - cmentarz (fakultatywnie)
	99 - inne
czas trwania podróży	w minutach

# Charakterystyka badania mobilności



## ZAKRES PRZEDMIOTOWY BADANIA – INFORMACJE O PODRÓŻACH

sposoby podróżowania	00 - pieszo (cała podróż)
	01 - rower prywatny
	02 - rower publiczny
	03 - motocykl / skuter / motorower
	11 - samochód osobowy (kierowca)
	12 - samochód osobowy (pasażer)
	13 - taksówka / Uber
	14 - samochód dostawczy
	15 - samochód ciężarowy
	21 - autobus miejski / podmiejski
	22 - trolejbus (o ile ma zastosowanie)
	23 - tramwaj (o ile ma zastosowanie)
	24 - metro (o ile ma zastosowanie)
	31 - pociąg miejski / SKM
	32 - pociąg osobowy / Regio
	33 - pociąg pospieszny/ekspresowy
	41 - autobus / autokar / minibus międzymiastowy
42 - autobus/minibus do zakładu pracy/centrum handlowego	
50 - samolot	
60 - prom/statek	
99 - inny pojazd	

# Definicja podróży



Przemieszczanie się osoby pieszo lub z wykorzystaniem jednego lub więcej przejazdów środkami transportu pomiędzy określonymi miejscami, z których każdemu miejscu można przypisać jedną z wyodrębnionych kategorii motywacji podróży.

## Pojęcie **nie obejmuje**:

- spacerów rekreacyjnych i joggingu;
- rekreacyjnych przejazdów rowerem;
- przemieszczeń pieszych na odległość poniżej 100 metrów, np. w celu zrobienia zakupów w najbliższej okolicy zamieszkania, pracy;
- przejazdów służbowych osób zajmujących się zawodowo przewozem osób lub rzeczy.

# Przygotowanie i realizacja badania: Zamawiający a Wykonawca



Faza wstępna  
Faza przygotowawcza  
Faza wykonawcza

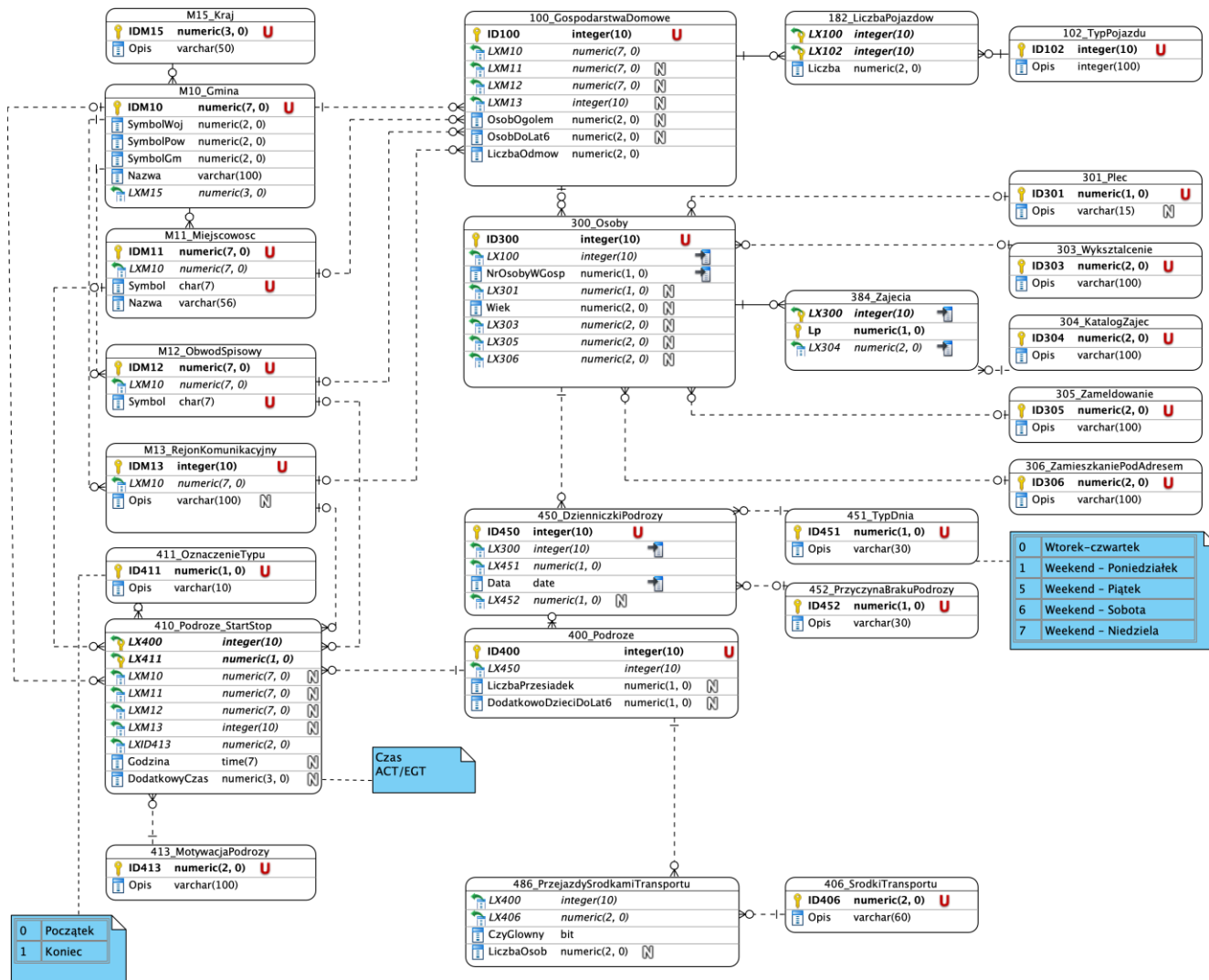
Zamawiający  
Wykonawca  
Zamawiający/Wykonawca

Odpowiedzialny  
Nadzorujący

Lp.	Nazwa	O	N
<b>Faza wstępna</b>			
1	określenie celu badania	Z	
2	określenie zakresu przedmiotowego badania, możliwa wstępna propozycja kwestionariusza	Z	
3	wyznaczenie terminu i obszaru objętego badaniem	Z	
4	określenie rodzaju operatu i zasad doboru próby wraz z jej wielkością	Z	
5	ustalenie wieku respondentów	Z	
6	wybór techniki badawczej zbierania danych	Z	
<b>Faza przygotowawcza</b>			
7	opracowanie kwestionariusza badawczego	W	Z
8	opracowanie szczegółowego harmonogramu badania	W	Z
9	podział na rejony statystyczne	Z/W	Z
10	podział na rejony komunikacyjne	Z/W	Z
11	przygotowanie operatu losowania	Z/W	Z
12	wylosowanie próby do badania	Z/W	Z
13	utworzenie kartoteki do badania celem zasilenia jej w oprogramowaniu informatycznym	W	Z
14	promocja badania	W	Z
15	prace informatyczne	W	Z
16	szkolenie ankierów	W	Z
<b>Faza wykonawcza</b>			
17	organizacja badania w terenie	W	Z
18	przeprowadzenie przez ankierów badania w gospodarstwa domowych	W	Z
19	uzyskanie odpowiedniej wymaganej jakości badania	W	Z
20	utworzenie baz produkcyjnej i operacyjnej	W	Z
21	sprawdzenie poprawności danych	Z/W	Z
22	analiza, korekta i uzupełnianie zmiennych	W	Z
23	ustalenie wag uogólniających	W	Z
24	ocena jakości danych	Z/W	Z
25	opracowanie wyników badania	W	Z
26	zapewnienie zgodności z RODO dla przekazywanych danych	W	Z



# Diagram struktury bazy operacyjnej



# Korzyści stosowania poradnika



- Baza merytoryczna dla:
  - Planowania
  - Organizacji
  - Wykonaniabadań mobilności transportowej
- Standaryzacja badań

# Dalsze działania



- Ogólnopolskie badania mobilności transportowej ludności ujęte w programie badań statystycznych statystyki publicznej.
- Wyniki badań prowadzonych przez samorzady stosowane również do szacowania ogólnopolskiej mobilności transportowej ludności.
- Wyniki badań mobilności transportowej podstawą do budowy modeli transportowych.
- Prace badawcze w kierunku komplementarności różnych rodzajów badań i pomiarów ruchu w celu optymalizacji doboru technik badawczych pod kątem oczekiwań końcowego odbiorcy.
- Przygotowanie standardów w zakresie prognozowania ruchu – spójne planowanie rozwiązań transportowych.
- Kolejna edycja poradnika.





<http://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyka-dla-polityki-spojnosci/statystyka-dla-polityki-spojnosci-2016-2018/badania/uslugi-publiczne/>



**Poradnik  
w zakresie przeprowadzania ankietowego  
badania mobilności transportowej ludności**

# Dziękujemy za uwagę

Dorota Turek [d.turek@stat.gov.pl](mailto:d.turek@stat.gov.pl)

Małgorzata Kaczor [m.kaczor@stat.gov.pl](mailto:m.kaczor@stat.gov.pl)

Elżbieta Alke [e.alke@stat.gov.pl](mailto:e.alke@stat.gov.pl)

Michał Mokrzański [michal.mokrzanski@wyginternational.pl](mailto:michal.mokrzanski@wyginternational.pl)

Tomasz Dziejczak [tomasz.dziejczak@rubika.pl](mailto:tomasz.dziejczak@rubika.pl)