



Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym

Survey of Passenger transport mobility at a local level

Raport końcowy

Final report

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland
Departament Handlu i Usług

Warszawa, wrzesień Warsaw, September 2018



Wykonawca

Contractor

Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS

Statistics Poland Research and Statistical Education Centre

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Departament Handlu i Usług

Trade and Services Department

Zespół autorski

Editorial team

Ewa Adach-Stankiewicz, Elżbieta Alke, Barbara Błachut, dr inż. Andrzej Brzeziński, dr Marek Cierpiat-Wolan, Alina Dominiczak-Astin, dr inż. Tomasz Dybicz, Tomasz Dzedzic, Bartosz Grancow, Małgorzata Kaczor, Dorota Kiliś, Leszek Lubieniecki, Jakub Maśkiewicz, Bartłomiej Mikulski, Michał Mokrzański, dr Tomasz Piasecki, dr hab. inż. Andrzej Szarata prof. Politechniki Krakowskiej, Jadwiga Uchman

Kierujący

Supervisor

Dorota Turek

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Małgorzata Kaczor

ISBN

Publikacja dostępna na stronie:

Publication available on website:

<http://stat.gov.pl>

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła.

Then publishing Statistics Poland data – please indicate the source.



Druk publikacji współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach projektu „Statystyka dla polityki spójności. Wsparcie systemu monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2014-2020 oraz programowania i monitorowania polityki spójności po 2020 roku”.

Publication print co-financed by the European Union within the project „Statistics for Cohesion Policy. Support for the Monitoring System of Cohesion Policy in Financial Perspective 2014-2020 as well as Programming and Monitoring of Cohesion Policy after 2020”



00-925 WARSZAWA, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 208
Informacje w sprawach sprzedaży publikacji – tel.: (22) 608 32 10, 608 38 10

Przedmowa

Transport oraz działalności z nim związane to bardzo ważne czynniki, które determinują rozwój społeczno-gospodarczy poszczególnych społeczności, w tym również społeczności lokalnych. Zwiększaniu znaczenia transportu sprzyjają procesy związane z coraz większą dostępnością środków transportu, możliwością coraz szybszego i efektywniejszego przemieszczania towarów oraz osób, a także walory pozwalające na sprawną logistykę procesów produkcyjnych oraz komunikacyjnych.

Niniejszy raport jest podsumowaniem prac prowadzonych w zakresie mobilności transportowej ludności przez Zespół badawczy złożony z ekspertów Politechniki Warszawskiej, Politechniki Krakowskiej, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, PKP Polskich Linii Kolejowych S.A., Głównego Urzędu Statystycznego oraz niezależnych konsultantów do spraw statystyki i metodologii. Celem prowadzonej pracy było przygotowanie, na podstawie dotychczasowych prac analitycznych oraz pilotażowych badań eksperymentalnych, zestawu jednolitych zasad adresowanych do podmiotów zainteresowanych prowadzeniem badania mobilności transportowej głównie na poziomie lokalnym. Rola analiz w zakresie zachowań komunikacyjnych ma coraz większe znaczenie dla procesów organizacji oraz modelowania transportu lokalnego i dlatego też wzrasta zainteresowanie możliwościami pozyskiwania coraz bardziej szczegółowych informacji dotyczących preferencji, wymagań oraz sposobów przemieszczania się. Przygotowany przez zespół badawczy zestaw zasad i standardów badawczych został opracowany w postaci „Poradnika w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej ludności” (zwanego dalej Poradnikiem). Zawarte w Poradniku rekomendacje dotyczą wszystkich elementów niezbędnych do przeprowadzenia badania, tj. opisu zakresu podmiotowego i przedmiotowego badania, scenariusza przebiegu badania oraz indywidualnego uwarunkowania jego prowadzenia. Ponadto opracowanie zostało wzbogacone o liczne definicje pojęć, które mogą ułatwić zrozumienie i analizę prezentowanych zjawisk.

Planując dalszy rozwój badań oraz opracowań w tym obszarze będziemy wdzięczni za każdą sugestię dotyczącą elementów oraz uwarunkowań mających wpływ na zjawiska mobilności transportowej ludności, które mogłyby być przedmiotem przyszłych prac badawczych dotyczących obserwacji tego zjawiska.

Autorzy wyrażają nadzieję, że niniejsza publikacja w postaci Poradnika oraz raport podsumowujący pracę badawczą, spotka się z Państwa pozytywnym przyjęciem. Dodatkowo, przygotowując zestaw zestandaryzowanych zasad oraz rekomendacji do prowadzenia badań w tym zakresie, mamy nadzieję wesprzeć władze samorządowe w pozyskiwaniu informacji niezbędnych do opracowywania regionalnych systemów transportowych, co będzie miało wpływ na konkurencyjność regionów oraz poprawę warunków komunikacyjnych dla lokalnych społeczności.

Preface

Transport and related activities are very important factors, which determine social and economic development of specific communities, of which also local communities. Increase in importance of transport is facilitated by the processes related to an increasing accessibility to the means of transport, possibility of faster and more effective movement of goods and persons, as well as advantages enabling efficient logistics of production and communication processes.

This report constitutes a summary of the works conducted in the scope of Passenger transport mobility by the research team comprised of experts from the Warsaw University of Technology, the Krakow University of Technology, the General Directorate for Roads and Motorways, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Statistics Poland, and independent consultants for statistics and methodologies. The objective of the work carried out was development of a set of unified principals addressed to the entities interested in conducting Passenger transport mobility mainly at the local level, on the basis of the previous analytical works and pilot experimental surveys. The role of analyses in the scope of Passenger mobility has a growing importance for organisation and modeling processes of local transport, and thus there is an increasing interest in possibilities of obtaining more detailed information concerning preferences, requirements and travel modes. The set of principals and research standards developed by the team was prepared in the form of "Guidelines on conducting a survey of Passenger transport mobility" (further referred to as as the Guidelines). The recommendations included in the Guidelines concern all the elements necessary to conduct such a survey, i.e. description of subject and object of the survey, scenario of the survey and individual conditions for conducting it. Moreover, the study includes many definitions of terms, which enable understanding and analysis of the presented phenomena.

Planning further development of survey and studies in this area, we will be grateful for any suggestion concerning the elements and conditions affecting the phenomena of Passenger transport mobility, which could be the subject for future research study, concerning observation of this phenomenon.

The authors hope that this publication in the form of the Guidelines and the report summarising the research will receive positive comments from the Readers. Additionally, while preparing the set of standardised principles and recommendations for conducting survey in this area, we hope to support the local government authorities in obtaining information necessary for development of regional transport systems, which will affect competitiveness of regions and improvement of transportation conditions for local communities.

Spis treści

Contens

Przedmowa	3
<i>Preface</i>	4
Spis tablic	9
<i>List of tables</i>	
Spis wykresów	10
<i>List of charts</i>	
Ważniejsze skróty.....	11
<i>Major abbreviations</i>	
Definicje najważniejszych pojęć.....	11
<i>Definition of most important terms</i>	
I. Wstęp	12
<i>Introduction</i>	14
II. Synteza	16
<i>Synthesis</i>	18
III. Zadania realizowane w ramach pracy badawczej	20
<i>Tasks implemented during the research study</i>	24
IV. Wyniki badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim	28
<i>Results of the survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship</i>	
4.1 Informacje wstępne o badaniu	28
<i>Initial information on the survey</i>	
4.2 Informacje ogólne o województwie.....	28
<i>General information on the voivodship</i>	
4.3 Zachowania komunikacyjne ludności	29
<i>Passenger mobility</i>	
Charakterystyka gospodarstw domowych	29
<i>Characteristics of the households</i>	
Środki transportu w gospodarstwach domowych	29
<i>Means of transport in the households</i>	
Charakterystyka respondentów	31
<i>Characteristics of the respondents</i>	
Podróże.....	33
<i>Trips</i>	

V. Badanie mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim	41
<i>Survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship</i>	
5.1 Charakterystyka badania	41
<i>Characteristics of the survey</i>	
5.2 Realizacja badania w terenie	44
<i>Implementation of survey in the survey area</i>	
VI. Jakość badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim ..	47
<i>Quality of the survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship</i>	
Przydatność	48
<i>Suitability</i>	
Dokładność ..	48
<i>Accuracy</i>	
Terminowość i punktualność	49
<i>Timeliness and punctuality</i>	
Dostępność i przejrzystość badania	49
<i>Accessibility and transparency of the survey</i>	
Porównywalność	50
<i>Comparability</i>	
Spójność.....	50
<i>Cohesion</i>	
Koszty i obciążenie respondentów ..	50
<i>Costs and burden on the respondents</i>	
Poufność, transparentność i bezpieczeństwo danych	51
<i>Confidentiality, transparency and security of the data</i>	
Mierniki jakości badania	51
<i>Quality measurements of survey</i>	
VII. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje	52
<i>Summary, conclusions and recommendations</i>	
Rekomendacje	52
<i>Recommendations</i>	
VIII. Bibliografia	54
<i>Bibliography</i>	
 ANEKSY: ANNEXES:	
1) Część A Poradnik w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej ludności	
<i>Part A Guidelines on conducting Passenger transport mobility survey</i>	

2) Część B Tablice wynikowe

Part B Result tables

Tabl. 1. Gospodarstwa domowe posiadające środki transportu w województwie podkarpackim w 2017 r.

Table 1. Households' ownership of means of transport in Podkarpackie voivodship in 2017.

Tabl. 2. Środki transportu w gospodarstwach domowych w województwie podkarpackim w 2017 r.

Table 2. Means of transport in households in Podkarpackie voivodship in 2017.

Tabl. 3. Respondenci w województwie podkarpackim według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.

Table 3. Respondents in Podkarpackie voivodship by gender, age groups and main activity in 2017.

Tabl. 4. Ludność w województwie podkarpackim według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.

Table 4. Population of Podkarpackie voivodship by gender, age groups and main activity in 2017.

Tabl. 5. Średnia dzienna liczba podróży na osobę w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.

Table 5. Average daily number of trips per a person in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend by gender, age groups and main activity in 2017.

Tabl. 6. Osoby podróżujące w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.

Table 6. Trip makers in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend by gender, age groups and main activity in 2017.

Tabl. 7. Struktura osób podróżujących w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.

Table 7. Structure of trip makers in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend by gender, age groups and main activity in 2017.

Tabl. 8. Podróże w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.

Table 8. Trips in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend by gender, age groups and main activity in 2017.

Tabl. 9. Struktura podróży w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.

Table 9. Structure of trips in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend by gender, age groups and main activity in 2017.

- Tabl. 10. Ruchliwość komunikacyjna osób podróżujących w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według płci, grup wieku oraz podstawowego zajęcia w 2017 r.
Table 10. Average daily number of trips per a trip maker during a work day and a weekend in the Podkarpackie voivodship by gender, age groups and main activity in 2017.
- Tabl. 11. Podróże w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według głównego środka transportu oraz według motywacji podróży w 2017 r.
Table 11. Trips in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend by the main travel mode and by trip reason in 2017.
- Tabl. 12. Struktura podróży w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według głównego sposobu podróżowania oraz według motywacji podróży w 2017 r.
Table 12. Structure of trips in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend by the main travel mode and by trip reason in 2017.
- Tabl. 13. Ruchliwość komunikacyjna osób podróżujących w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend według głównego sposobu podróżowania oraz według motywacji podróży w 2017 r.
Table 13. Average daily number of trips per a trip maker during a work day and a weekend in Podkarpackie voivodship by the main travel mode and by trip reason in 2017.
- Tabl. 14. Podróże i osoby podróżujące samochodem osobowym w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend w 2017 r.
Table 14. Trips and trip makers by Passenger car in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend in 2017.
- Tabl. 15. Struktura podróży samochodem osobowym w województwie podkarpackim w dzień roboczy i w weekend w 2017 r.
Table 15. Structure of trips by Passenger car in Podkarpackie voivodship during a work day and a weekend in 2017.
- Tabl. 16. Podróże w województwie podkarpackim w dzień roboczy według czasu trwania podróży w 2017 r.
Table 16. Trips in Podkarpackie voivodship during a work day by trip time in 2017.
- Tabl. 17. Podróże w województwie podkarpackim w dzień roboczy według przedziałów czasowych rozpoczęcia podróży w 2017 r.
Table 17. Trips in Podkarpackie voivodship during a work day by time of trip beginning in 2017.

Spis tablic

List of tables

Tabl. 1.	Charakterystyka badania mobilności transportowej ludności	41
Table 1.	<i>Characteristics of the survey of Passenger transport mobility</i>	
Tabl. 2.	Przydział wylosowanych adresów w województwie podkarpackim do poszczególnych oddziałów, z uwzględnieniem liczby ankierów i koordynatorów	45
Table 2.	<i>Allocation of the addresses selected in Podkarpackie voivodship to specific units, taking into consideration the number of interviewers and coordinators</i>	
Tabl. 3.	Kompletność badania mobilności	47
Table 3.	<i>Completeness of the mobility survey</i>	
Tabl. 4.	Współczynnik zmienności dla podstawowych zmiennych	51
Table 4.	<i>Coefficient of variation of the main variables</i>	

Spis wykresów

List of charts

Wykres 1.	Struktura gospodarstw domowych według liczby posiadanych samochodów osobowych w 2017 r.	30
Chart 1.	Structure of households by the number of owned Passenger cars in 2017.	
Wykres 2.	Struktura respondentów według grup wieku w 2017 r.	31
Chart 2.	Structure of the respondents by age groups in 2017.	
Wykres 3.	Struktura respondentów według podstawowego zajęcia w 2017 r.	32
Chart 3.	Structure of the respondents by the main activity in 2017.	
Wykres 4.	Średnia dzienna liczba podróży na osobę według grup wieku w 2017 r. ...	33
Chart 4.	Average daily number of trips per a person by age groups in 2017.	
Wykres 5.	Struktura podróży w dzień roboczy według motywacji podróży w 2017 r.	34
Chart 5.	Structure of trips during a work day by trip reason in 2017.	
Wykres 6.	Struktura podróży w weekend według motywacji podróży w 2017 r.	35
Chart 6.	Structure of trips during a weekend by trip reason in 2017.	
Wykres 7.	Struktura podróży w dzień roboczy według głównego sposobu podróżowania w 2017 r.	36
Chart 7.	Structure of trips during a work day by the main travel mode in 2017.	
Wykres 8.	Struktura podróży w weekend według głównego sposobu podróżowania w 2017 r.	37
Chart 8.	Structure of trips during a weekend by the main travel mode in 2017.	
Wykres 9.	Struktura podróży pieszych w dzień roboczy według głównego sposobu podróżowania w 2017 r.	38
Chart 9.	Structure of trips by means of transport during a work day by the main travel mode in 2017.	
Wykres 10.	Struktura podróży w dzień roboczy według przedziałów czasowych rozpoczęcia podróży w 2017 r.	39
Chart 10.	Structure of trips during a work day by time of trip beginning in 2017.	
Wykres 11.	Struktura podróży w dzień roboczy według czasu trwania podróży w 2017 r.	40
Chart 11.	Structure of trips during a work day by trip time in 2017.	

Ważniejsze skróty

Major abbreviations

Skrót <i>Abbreviation</i>	Pełna nazwa <i>Complete name</i>
szt.	sztuka <i>unit</i>
tys.	tysiąc <i>thousand</i>
mln	million <i>million</i>
km ²	kilometr kwadratowy <i>square kilometre</i>
%	procent <i>percent</i>
GUS	Główny Urząd Statystyczny <i>Statistics Poland</i>
TERYT	Krajowy Rejestr Podziału Terytorialnego Kraju <i>National Official Register of the Territorial Division of the Country</i>
CAII	Ankieta internetowa nadzorowana przez system komputerowy <i>Computer-Assisted-Internet-Interview</i>
CAPI	Wywiad osobisty ze wspomaganie komputerowym <i>Computer-Assisted-Personal-Interview</i>
PAPI	Wywiad przy wykorzystaniu papierowego kwestionariusza <i>Paper-and-Pencil-Interview</i>
BMT	Badanie mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim <i>Survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship</i>
POPT	Program Operacyjny Pomoc Techniczna <i>Operational Program Technical Assistance</i>
woj.	województwo <i>voivodship</i>

Definicje najważniejszych pojęć

Definition of most important terms

Pojęcie <i>Term</i>	Definicja	Definition
dzień roboczy <i>work day</i>	Wtorek, środa i czwartek.	<i>Tuesday, Wensday, Thursday.</i>
weekend	Sobota i niedziela. W przypadku wyjazdów na weekend – okres od piątku od godz. 12:00 do poniedziałku do godz. 12:00.	<i>Saturday and Sunday. In the case of travels on the weekend - the period from Friday from 12:00 to Monday until 12.00.</i>
mobilność transportowa ludności <i>Passenger transport mobility</i>	Zespół cech zachowań komunikacyjnych użytkowników sieci transportowej przypisane miejscu, motywacji i środkom transportu w podejmowaniu podróży i sposobach jej realizacji.	<i>The set of communication behavior characteristics of users of the transport network assigned to the place, motivation and means of transport in making trip and ways of its implementation.</i>

I. Wstęp

Niniejszy dokument jest raportem końcowym stanowiącym podsumowanie pracy badawczej pt. „Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym”, realizowanej w ramach projektu „Statystyka dla polityki spójności. Wsparcie systemu monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2014-2020 oraz programowania i monitorowania polityki spójności po 2020 roku”.

Celem pracy było przygotowanie kompleksowych wytycznych do prowadzenia badania na poziomie lokalnym w obszarze mobilności transportowej ludności. Przygotowanie metodologii badania oraz wskazówki do jego przeprowadzenia to efekt pracy Zespołu badawczego składającego się z ekspertów w dziedzinie badań transportu. Podjęcie się prac w tym zakresie wynikało z rosnącego zapotrzebowania na dane dotyczące zachowań komunikacyjnych ludności w warunkach stale obserwowanych dużych i dynamicznych zmian m.in. w sposobach oraz w komforcie podróżowania. Przybywa również czynników, które decydują o zachowaniach komunikacyjnych i determinują podejmowane w tym zakresie decyzje. Badania tych decyzji i zachowań mają na celu dostarczenie informacji, które są niezbędne dla odpowiedniego planowania i kształtowania polityk transportowych, głównie w odniesieniu do polityk lokalnych. Rozpoznanie zachowań komunikacyjnych może ponadto sprzyjać tworzeniu efektywnych i odpowiadających zapotrzebowaniu podróży systemów transportowych dopasowanych do charakterystyki danego regionu.

Raport zawiera opis prac zrealizowanych w okresie od czerwca 2017 r. do lipca 2018 r. Prace realizowane były w trzech etapach. W pierwszym etapie uszczegółowiono i doprecyzowano metodykę badania ankietowego mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim oraz opracowano graficznie wzór kwestionariusza dla badania ankietowego, a także utworzono operat losowania i wylosowano próbę do badania. W drugim etapie prac przeprowadzono badanie pilotażowe z wykorzystaniem opracowanego oprogramowania informatycznego, które odbyło się w terminie październik - listopad 2017 r. na terenie województwa podkarpackiego. Trzeci etap prac obejmował opracowanie wyników badania pilotażowego, utworzenie baz: produkcyjnej i operacyjnej oraz ocenę jakości badania, a także sporządzenie raportu końcowego wraz z Aneksem.

Zasadniczą część niniejszego raportu stanowi „Poradnik w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej ludności” (zwany dalej Poradnikiem), który zamieszczono w Części A Aneksu dołączonego do niniejszego raportu. Opracowanie to stanowi zestaw zasad i standardów badawczych. Przedstawione w Poradniku zalecenia wynikają m.in. z empirycznych doświadczeń pozyskanych w ramach badania pilotażowego przeprowadzonego w oparciu o kwestionariusz badawczy w 8 tys. mieszkań i 150 pokojach w 10 domach studenckich wybranych losowo na terenie województwa podkarpackiego. Wyniki prowadzonego badania wskazują na dynamikę zjawisk obserwowanych w zakresie możliwości transportowych i wskazują na konieczność ciągłego monitorowania zjawisk w tym obszarze ze względu na jego dużą zmienność i pojawiające się stale nowe czynniki. Poradnik zawiera w związku z tym nie tylko informacje dotyczące sugerowanych metod badawczych oraz zakresu badania, ale również praktyczne wskazówki dotyczące organizacji oraz promocji badania. Podmioty podejmujące się realizacji badań muszą

bowiem brać pod uwagę czynniki charakterystyczne i specyficzne dla danego rejonu, tj. jego wielkość, stopień urbanizacji oraz rejonu komunikacyjne w miastach. Równocześnie niezbędne jest określenie zasobów, które pozwolą na realizację badania w sposób zapewniający jego odpowiednią jakość.

Rezultatem prowadzonych prac jest także baza danych zawierająca informacje o mobilności transportowej ludności pozyskane z badania pilotażowego w województwie podkarpackim. Jest to zanonimizowany zbiór danych jednostkowych, który może stanowić podstawę do tworzenia i weryfikacji modeli transportowych. Na ich podstawie opracowano wyniki badania wraz z wskaźnikami dotyczącymi transportu pasażerskiego. W szczególności zaprezentowane wyniki badania obejmują: charakterystykę gospodarstw domowych i ich wyposażenie w środki transportu, charakterystykę osób, liczbę ich podróży w dniu roboczym i w weekend według motywacji, pory odbywania podróży oraz głównego sposobu podróżowania lub głównego środka transportu (z wyłączeniem podróży pieszych).

Jedną z istotniejszych części raportu końcowego stanowi opis metodologii badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim. Zamieszczona została krótka charakterystyka badania oraz informacje o jego przebiegu, a także ocena jakości badania.

Raport końcowy obejmuje również podsumowanie, w którym zaprezentowano wnioski i rekomendacje dotyczące przeprowadzenia badania mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym.

I. Introduction

This paper is a final report constituting the summary of the research study, entitled “Survey of Passenger transport mobility at a local level” within the project „Statistics for Cohesion Policy. Support for the Monitoring System of Cohesion Policy in Financial Perspective 2014-2020 as well as Programming and Monitoring of Cohesion Policy after 2020”.

The purpose of this research study was to develop comprehensive guidelines on conducting survey at the local level in the scope of Passenger transport mobility. Development of methodology for the survey and instructions for conducting it resulted from work carried out by the research team comprised of the transport research experts. Undertaking works in this field resulted from an increasing demand for data concerning communicational behaviours of population in the constantly observed conditions of significant and dynamic changes, constantly observed, among others, in the travel modes and comfort of travelling. There is also an increasing number of factors, which affect Passenger mobility and determine decisions made in this respect. The purpose of the research study on those decisions is to provide information, which is necessary for the relevant planning and development of transport policies, mainly in relation with the local policies. Moreover, recognising Passenger mobility may facilitate creation of effective transport systems meeting the needs of the trip makers, adjusted to the characteristics of a particular region.

The report contains description of the works carried out in the period from June 2017 to July 2018. The works were carried out in three stages. The first stage included detailing and specification of methodology for the survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship and graphic development of draft of the survey questionnaire, as well as creation of sampling frame and drawing of sample for the survey. The second stage included pilot survey, which was conducted in the period from October to November 2017 within the area of Podkarpackie voivodship using the developed IT software. The third stage included development of results of the pilot survey, creation of production and operation databases and assessment of the survey quality and preparing the final report together with the Annex.

The essential component of this report comprises of the “Guidelines on conducting a survey of Passenger transport mobility” (further the Guidelines), which was placed in Part A of the Annex attached to this report. The research study constitutes a set of principals and research standards. The recommendations presented in the Guidelines result, among others, from the experiences obtained from the pilot survey conducted on the basis of the survey questionnaire in the random sample of 8 thous. of dwellings and of 150 rooms in 10 student houses within the area of Podkarpackie voivodship. Results of the conducted survey indicate the dynamic character of the phenomena observed in the field of transport possibilities and the necessity for ongoing monitoring of the phenomena in this area due to its large variation and constantly emerging new factors. Therefore, the Guidelines contain not only the information concerning the suggested research methods and the scope of the survey but also practical instructions for organisations and promotion of the survey. The entities undertaking performance of the survey have to take into consideration the factors which are characteristic and specific for the given region, i.e. its size, degree of urbanisation and communication regions in the cities. At the same

time, it is necessary to define the resources enabling implementation of the survey and ensuring its in relevant quality.

The results of the conducted works also includes the database with the information on Passenger transport mobility obtained from the pilot survey in Podkarpackie voivodship. It is an anonymised mircodata set, which may constitute the basis for creation and verification of transport models. They were the basis for development of the survey results along with the coefficients concerning passenger transport. The presented results include, in particular: characteristics of households and their equipment in means of transport, characteristics of persons, number of their trips during a work day and at weekend by reasons and trip time and the main travel mode or the main mean of transport (excluding trip by foot).

One of the more significant part of the final report is the description of methodology for the survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship. There was also included a short characteristics of the survey and the information on its course as well as assessment of the survey quality.

The final report also contains the summary presenting conclusions and recommendations concerning conducting Passenger transport mobility survey at a local level.

II. Synteza

Głównym celem pracy badawczej pt.: „Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym” było opracowanie pt.: „Poradnik w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej ludności” (zwany dalej Poradnikiem) dla jednostek samorządu terytorialnego. Poradnik przygotowano w oparciu o doświadczenia zdobyte w trakcie realizacji pilotażu na terenie województwa podkarpackiego, dzięki któremu przetestowano przygotowaną metodologię badania i dokonano dodatkowych uszczegółowień.

Praca badawcza została podzielona na trzy etapy. Każdy z tych etapów kończył się opracowaniem raportu podsumowującego zrealizowane działania.

W etapie I uaktualniono zasady metodyczne, opracowane w 2015 r. w ramach POPT 2007-2013, w oparciu o nowe zasoby wiedzy, którymi były m.in. zalecenia i wytyczne, dotyczące badań zachowań komunikacyjnych ludności, opracowywane przez Eurostat, rekomendacje krajowych środowisk naukowych (pracowników naukowych Politechniki Warszawskiej i Politechniki Krakowskiej) posiadających doświadczenie w tej tematyce. Zostały wykorzystane także informacje od praktyków – Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Przeprowadzono konsultacje w formie spotkań roboczych, wideokonferencji i wymiany korespondencji poprzez pocztę elektroniczną. Omawiane były m.in. sprawy organizacyjne, w tym podział zadań, zasady metodyczne, budowa i zawartość kwestionariusza, a także metody przeprowadzenia badania ankietowego. W szczególności dokonano aktualizacji zakresu przedmiotowego (zmodyfikowano wzór kwestionariusza) i podmiotowego badania (utworzono operat losowania i określono sposób losowania oraz zasady doboru jednostek do próby rezerwowej, a także obniżono dolną granicę wieku respondentów z 15 lat do 6 lat w celu dokładniejszego odwzorowania zachowań komunikacyjnych ludności).

Etap II polegał na przygotowaniu pod względem metodycznym, organizacyjnym, technicznym i informatycznym badania ankietowego mobilności transportowej ludności na terenie województwa podkarpackiego, podczas którego ankierzy przeprowadzali wywiady pod wylosowanymi punktami adresowymi. Dla zapewnienia właściwej reprezentacji próbę podzielono na warstwy, obejmujące: miasto Rzeszów, gminy ościenne wokół Rzeszowa, Miejskie Obszary Funkcjonalne dla miast Przemysł i Stalowa Wola oraz pozostałą część województwa w podziale na miasto i wieś.

W wyniku prac przygotowawczych m.in. wydrukowano zmodyfikowany kwestionariusz, uszczegółowiono definicje, przygotowano stronę internetową dedykowaną badaniu oraz przeprowadzono akcję informacyjną i promocyjną badania, a także przygotowano dwie aplikacje informatyczne do: rejestracji danych oraz dodatkowej kontroli i weryfikacji danych. Sporządzono też materiały szkoleniowe oraz zorganizowano i przeprowadzono spotkanie ekspertów wiodących i specjalistów (członków Zespołu badawczego odpowiedzialnych za metodykę i organizację badania ankietowego, w tym specjalistów IT) z ankierami i ze specjalistami wspomagającymi pracę ankierów w terenie.

Badanie pilotażowe realizowane było na przełomie października i listopada 2017 r. w województwie podkarpackim i objęło obserwacją statystyczną jeden dzień roboczy (miniony wtorek, środa, lub czwartek) oraz weekend poprzedzający wizytę ankiera. Dane

zbierano metodą CAI¹, CAPI² lub mieszaną (PAPI³, a potem CAPI). W trakcie badania testowano dobór jednostek do próby rezerwowej zarówno w postaci wykazu adresów, jak i w oparciu o metodę random route, a także - oprócz mieszkań - badano również dobrane losowo pokoje w 10 wylosowanych domach studenckich.

Po przeprowadzonym badaniu pilotażowym sformułowano wnioski dotyczące zakresu przedmiotowego kwestionariusza i funkcjonowania aplikacji do rejestracji danych zawartych w kwestionariuszu działającej na tablecie/komputerze w oparciu o raporty ankietowanych z realizacji badania ankietowego oraz o doświadczenia własne członków Zespołu badawczego zdobyte w trakcie realizacji tego badania w terenie.

Etap III obejmował dodatkową kontrolę danych uzyskanych w badaniu na terenie województwa podkarpackiego oraz ich weryfikację. Uzupelniono nazwy ulic i numery domów dla miejsc początku i końca podróży zlokalizowanych w Rzeszowie w oparciu o informacje opisowe zawarte w kwestionariuszu oraz na podstawie danych z kartoteki badania. Po ustaleniu dokładnego adresu w Rzeszowie wykorzystano darmową aplikację internetową w celu przyporządkowania współrzędnych geodezyjnych. Następnie na podstawie wykazu granic rejonów statystycznych w Rzeszowie (pозyskanego z bazy Geoportalu) zastosowano algorytm przeliczeniowy, który umożliwił identyfikację rejonów statystycznych w Rzeszowie.

Efektom finalnym etapu III były:

- niniejszy raport końcowy zawierający podsumowanie zrealizowanych działań podczas pracy badawczej,
- Poradnik w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej, który stanowi zestaw zaleceń i rekomendacji do przeprowadzania takiego rodzaju badania głównie przez samorzady terytorialne wśród mieszkańców danego terenu. Poradnik powinien zostać udostępniony zainteresowanym podmiotom na stronach internetowych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) i ministerstwa, w gestii którego są zadania związane z systemem transportowym w Polsce,
- wyniki badania wraz ze wskaźnikami dotyczącymi transportu pasażerskiego w województwie podkarpackim w 2017 r.,
- baza danych w postaci 4 zestawów zanonimizowanych danych jednostkowych, które mogą w przyszłości służyć do tworzenia i weryfikacji modeli transportowych lub bazy porównawczej dla wyników uzyskanych z badań przeprowadzonych w przyszłości przez jednostki samorządu terytorialnego na swoim terenie zgodnie z rekomendowaną metodologią.

¹ Computer Assisted Internet Interview – technika wywiadu bezpośredniego prowadzona za pośrednictwem aplikacji, w której znajduje się kwestionariusz do samodzielnego wypełnienia.

² Computer Assisted Personal Interview – technika polegająca na przeprowadzeniu wywiadu z respondentem przy użyciu urządzeń mobilnych, na których zapisywane są udzielone odpowiedzi.

³ Paper and Pencil Interview – metoda zbierania informacji od respondentów w wywiadzie bezpośrednim prowadzonym przez ankietera z użyciem kwestionariusza papierowego.

II. Synthesis

The main objective of the research study paper entitled: “Survey of Passenger transport mobility at the local level” was to prepare “Guidelines on conducting a survey of Passenger transport mobility” (further the Guidelines) for the local government units. The Guidelines were developed on the basis of the experiences obtained during performance of pilotage within the area of Podkarpackie voivodship, which resulted in testing the prepared survey methodology and performance of additional specifications.

The research study was divided into three stages. Each of them concluded with development of the report summarising the carried out activities.

During the 1st stage, the methodological principles, developed in 2015 under the POPT 2007- 2013 were updated on the basis of the new knowledge resources, which were, among others, the recommendations and guidelines on Passenger mobility survey developed by Eurostat, recommendations by the national scientific societies (researchers of the Warsaw University of Technology and the Krakow University of Technology) with relevant experience. There were also information used from practitioners - the General Directorate for Roads and Motorways. Consultations in the form of working meetings, video-conferences and exchanges of e-mail correspondence were also conducted. They included, among others, organisational matters, of which allocation of tasks, methodological principles, structure and contents of the questionnaire as well as the methods of conducting the survey. In particular, there was carried out an actualisation of the objective scope (modification of the questionnaire draft) and updated subject of the survey (creation of the sample frame and definition of the drawing method and the principals of selection of the units for the reserve sample, as well as lowering the minimum age for the respondents from 15 to 6 years, in order to describe Passenger mobility more accurate).

The 2nd stage consisted in methodological, organisational, technical and IT development of the survey of Passenger transport mobility within the area of Podkarpackie voivodship, during which the interviewers conducted interviews at the sampled address points. In order to ensure relevant representation the sample was divided into strata, including: the city of Rzeszów, neighboring communities around Rzeszów, functional urban areas for the cities of Przemyśl and Stalowa Wola and the remaining part of the voivodship by urban and rural areas. The works resulted, among others, in: printing the modified questionnaire, specification of definitions, development of the website dedicated to the survey and conducting the information and promotional campaign as well as development of two IT applications for data registration and additional control and verification of the data. Additionally, there were prepared the training materials and organised a meeting of the leading experts and specialists (members of the Research Team responsible for methodology and organisation of the survey, including the IT specialists) with interviewers and specialists supporting the interviewers’ work in the survey area.

The pilot survey was conducted between October and November 2017 in Podkarpackie voivodship and statistical units were one work day (the last Tuesday or Wednesday or Thursday) and a weekend before the visit of an interviewer. The data were collected with CAII⁴, CAPI⁵ or mixed method (PAPI⁶, and then CAPI). The survey tested the selection of units for the reserve sample both in the form of a list of addresses and the random route method, as well as - aside from dwellings - tested the randomly drawn rooms in the selected 10 student houses.

After the pilot survey had been conducted, there were formulated conclusions concerning the subject of the questionnaire and functioning of the applications for registration of the data entered into the questionnaire operating on a tablet/computer, on the basis of the reports of interviewers from implementation of the survey and own experiences of members of the Research Team obtained during the pilot survey.

The 3rd stage included an additional check of the data obtained in the survey within the area of Podkarpackie voivodship and their verification. Addition of missing streets' names and house numbers of start and finish of trip points located in Rzeszów was carried out on the basis of the descriptive information contained in the questionnaire as well as of data from list of survey addresses. A free Internet application was used for allocation of geodetic coordinates after the detailed addresses in Rzeszów had been completed. Subsequently, on the basis of specification of boundaries of statistical regions in Rzeszów (obtained from the database of Geoportal) a calculation algorithm was applied which enabled identification of statistical regions in Rzeszów.

The final effects of the 3rd stage were as follows:

- this final report containing summary of the activities carried out during the research study,
- the Guidelines on conducting a survey of Passenger transport mobility, which constitutes a set of instructions and recommendations for conducting this type of a survey mainly by local government units among inhabitants of the given area. The Guidelines should be made available to the interested entities on the websites of the Statistics Poland (CSO) and the ministry responsible for the Polish transport system.
- the survey results along with the coefficients concerning passenger transport in Podkarpackie voivodship in 2017,
- database in the form of 4 sets of anonymised microdata, which, in the future, may be used for creation and verification of transport models and comparative database for the results obtained from surveys conducted in the future in accordance with the recommended methodology, by the local government units within their areas.

⁴ Computer Assisted Internet Interview – technique of a direct interview conducted by an application containing the questionnaire to be filled by respondents on their own.

⁵ Computer Assisted Personal Interview – technique consisting in conducting an interview with a respondent by using mobile devices recording the provided answers.

⁶ Paper and Pencil Interview – method of collecting information from respondents in a direct interview conducted by an interviewer using paper questionnaire.

III. Zadania zrealizowane w ramach pracy badawczej

Praca badawcza była realizowana w okresie od 14 czerwca 2017 r. do 20 lipca 2018 r. w trzech etapach.

W etapie I wykonano następujące zadania:

- uszczegółowiono i doprecyzowano metodykę badania ankietowego mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim. W szczególności dokonano aktualizacji zakresu podmiotowego i przedmiotowego badania, określono metodę badania (operat losowania, sposób losowania próby, uogólnianie wyników, obliczanie precyzji wyników);
- opracowano graficznie wzór kwestionariusza „Badanie pilotażowe mobilności transportowej ludności” (BMT) dla badania ankietowego (realizowanego zarówno w gospodarstwach domowych, jak i w domach studenckich), którego zakres został dostosowany do zmienionej tematyki w stosunku do wzoru opracowanego w ramach POPT 2007-2013;
- opisano metodę realizacji badania ankietowego, uwzględniając dobór próby rezerwowej w postaci wykazu wylosowanych adresów oraz dodatkowo metodą random route (która została zastosowana dla wybranych osiedli na terenie miasta Rzeszowa - ok. 12% próby wylosowanej dla miasta Rzeszowa);
- zaktualizowano założenia dla oprogramowania badania ankietowego, realizowanego metodą zbierania informacji od respondentów: poprzez samodzielne wypełnienie formularzy elektronicznych za pośrednictwem Internetu (CAI) i w wywiadzie bezpośrednim prowadzonym przez ankietera z użyciem formularza elektronicznego przy wykorzystaniu tabletów (CAPI);
- uaktualniono założenia do systemu informatycznego badania (zgodnie ze zweryfikowanym wzorem kwestionariusza);
- zmodyfikowano strukturę zestawów zanonimizowanych danych jednostkowych, objętych badaniem ankietowym, które mogą posłużyć do tworzenia modeli transportowych (jako wsad informacyjny szczególnie o podróżach według miejsca rozpoczęcia i zakończenia podróży z uwzględnieniem motywacji podróży i głównego sposobu podróżowania) i do weryfikacji istniejących modeli transportowych;
- utworzono operat losowania, wylosowano próby i wygenerowano kartotekę do badania ankietowego;
- określono kryteria oceny jakości danych wynikowych;
- przygotowano wzory listów do gospodarstw domowych oraz do władz uczelni (z prośbą o umożliwienie przeprowadzenia badania ankietowego w formie wywiadu z ankieterem w domach studenckich);
- opracowano materiały promocyjne (plakat i ulotkę informacyjną) oraz kalendarz na rok 2018, który był upominkiem dla gospodarstw domowych za udział w badaniu ankietowym,
- opracowano I raport pośredni z realizacji pracy badawczej pt.: „Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym”.

W etapie II przeprowadzono następujące prace:

- uzupełniono brakujące kody pocztowe w kartotece do badania ankietowego;
- nadrukowano na listy intencyjne:
 - adresy mieszkań wylosowanych do próby zasadniczej,
 - dane umożliwiające zalogowanie się do aplikacji w ramach samospisu (login i hasło),
 - dane kontaktowe ankietera;
- rozestano listy intencyjne pod adresy wylosowane do próby zasadniczej, które zawierały m.in. informacje o planowanym ankietowym badaniu mobilności transportowej ludności na terenie województwa podkarpackiego i celu badania;
- wysłano pisma do władz 6 uczelni z prośbą o umożliwienie przeprowadzenia badania ankietowego wśród studentów w 10 domach studenckich;
- opracowano i przestano pisma do mediów lokalnych i 2 Kurii Biskupich na terenie województwa podkarpackiego;
- przeprowadzono akcję informacyjną o planowanym badaniu ankietowym;
- opracowano aplikację służącą do rejestracji danych w formie samospisu (metoda CAII), którą zamieszczono do pobrania na stronie dedykowanej badaniu ankietowemu;
- opracowano aplikację umożliwiającą rejestrację danych na tabletach (obejmującą zawartość kwestionariusza oraz informacje o realizacji wywiadu) przez ankieterów podczas wywiadu bezpośredniego wśród gospodarstw domowych (metoda CAPI);
- dokonano testowania aplikacji do badania realizowanego ww. metodami;
- przeprowadzono wywiady próbne na kwestionariuszu papierowym (co skutkowało doprecyzowaniem zapisów w docelowej aplikacji);
- przygotowano instrukcję dla ankieterów zawierającą podstawowe informacje o badaniu ankietowym i postępowaniu w przypadku braku odpowiedzi oraz praktyczne wskazówki dotyczące wypełnienia kwestionariusza;
- opracowano praktyczne wskazówki i przykładowe scenariusze wraz z poprawnie wypełnionymi kwestionariuszami na ich podstawie;
- sporządzono materiały szkoleniowe oraz zorganizowano i przeprowadzono spotkanie ekspertów wiodących i specjalistów, będących członkami Zespołu badawczego odpowiedzialnych za metodykę i organizację badania ankietowego, z ankieterami i ze specjalistami wspomagającymi pracę ankieterów w terenie. Spotkanie odbyło się w Rzeszowie w dniu 13 października 2017 r. i miało na celu:
 - omówienie organizacji badania ankietowego,
 - przedstawienie praktycznych wskazówek dla ankieterów,
 - zaprezentowanie aplikacji do rejestracji danych,
 - omówienie różnic pomiędzy aplikacją a kwestionariuszem papierowym.

W spotkaniu uczestniczyli także specjaliści IT, którzy zaprezentowali aplikację do rejestracji danych;

- przygotowano i przekazano upoważnienia dla ankieterów do przeprowadzenia badania oraz ulotki informacyjne;
- przydzielono ankieterom adresy wylosowane w próbie zasadniczej i rezerwowej (z wyłączeniem adresów, dla których dokonano samospisu);
- przydzielono ankieterom wydrukowane kwestionariusze w celu przeprowadzenia badania ankietowego metodą PAPI;

- przekazano ankietom kalendarze z logiem badania ankietowego, które były wręczane ankietowanym podczas wywiadu bezpośredniego jako podziękowanie za ich udział w badaniu;
- opracowano stronę internetową (<http://ankieter.stat.gov.pl/bmt>) dedykowaną dla ankietowego badania mobilności transportowej ludności, która zawierała:
 - podstawowe informacje o badaniu,
 - wytyczne do zalogowania się do aplikacji,
 - list intencyjny skierowany do gospodarstw domowych,
 - listę osób do kontaktu,
 - definicje pojęć stosowanych w badaniu,
 - praktyczne wskazówki dotyczące wypełnienia kwestionariusza,
 - przykłady wypełnienia kwestionariuszy papierowych;
- przetestowano zasady metodyczno-organizacyjnych ankietowego badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim przy zastosowaniu dwóch metod badawczych, tj.:
 - poprzez samodzielne wypełnienie przez respondenta kwestionariusza przy użyciu aplikacji (metoda CAI) wyłącznie w dniach 18 - 21 października 2017 r., którą należało pobrać ze strony internetowej dedykowanej dla badania,
 - przy pomocy ankietarskiego wywiadu bezpośredniego (przez ankietów) przy wspomaganie komputerowym (metoda CAPI) w terminie od 25 października do 30 listopada 2017 r.
- monitorowano pracę ankietów przez serwer aplikacyjny (CORstat);
- udzielano wyjaśnień w przypadku zgłaszanych przez ankietów nietypowych zachowań komunikacyjnych;
- doprecyzowano założenia dotyczące opracowania systemu informatycznego;
- opracowano moduł analityczny w oparciu o przygotowane założenia;
- opracowano aplikacje w ramach modułu raportującego, które generowały raporty kompletności z realizacji badania w trakcie i po jego zakończeniu;
- sporządzono raporty kompletności z realizacji badania ankietowego mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim w postaci zbiorczej i w podziale na ankietów;
- sporządzono raport specjalistów wspomagających pracę ankietów w terenie oraz raporty poszczególnych ankietów;
- przygotowano wnioski i spostrzeżenia w odniesieniu do zakresu przedmiotowego ankiety i funkcjonowania aplikacji do rejestracji danych działającej na tablecie/komputerze lub w Internecie (samospis);
- opracowano II raport pośredni z realizacji pracy badawczej pt.: „Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym”.

Etap III pracy badawczej obejmował następujące prace:

- wykonano oprogramowanie informatyczne do naliczenia wyników badania ankietowego zgodnie z opracowanymi wcześniej makietami tablic;
- wygenerowano zestawy danych jednostkowych w postaci bazy produkcyjnej,
- dokonano analizy i weryfikacji danych jednostkowych pochodzących z badania ankietowego;
- obliczono wagi w celu uogólnienia wyników w zakresie gospodarstw domowych i osób objętych badaniem;

- naliczono tablice wynikowe wraz z precyzją wyników dla podstawowych zmiennych;
- przeanalizowano wyniki badania,
- utworzono zestawy zanonimizowanych danych jednostkowych przydatne do tworzenia i weryfikacji modeli transportowych;
- przygotowano prezentację wyników badania (z uwzględnieniem podziału na: miasto Rzeszów i gminny ościenne oraz pozostałą część województwa podkarpackiego);
- opracowano Poradnik zawierający jednolite wytyczne metodyczne i wskazówki do przeprowadzania badań ankietowych mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym, które powinny stanowić podstawę do realizacji takich badań zleczanych Wykonawcom przez samorządy terytorialne.

W ramach pracy badawczej nie dokonano analizy porównawczej wyników badania realizowanego przez samorząd województwa podkarpackiego i miasto Rzeszów z wynikami badania pilotażowego z powodów merytorycznych. Badanie samorządowe przeprowadzone było w czerwcu 2013 r. i opierało się na innych zasadach metodycznych niż omawiane w niniejszym raporcie. Badanie dotyczyło zachowań i preferencji komunikacyjnych mieszkańców tego województwa oraz prowadzone było na dworcach kolejowych i autobusowych, w szkołach ponadgimnazjalnych, a także w pociągach. Nie zbierano szczegółowych informacji o podróżach, które stanowią istotę badania prezentowanego w tym raporcie.

III. Tasks implemented during the research study

The research study was carried out in the period from 14 June 2017 to 20 July 2018 in three stages.

The following tasks were carried out during the 1st stage:

- detailing and specification of methodology for the survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship. In particular, there was updated the subject and object of the survey and described definition of the survey method (sample frame, method of drawing the sample, result generalisation, calculation of the result precision);
- graphic development of the draft of the questionnaire entitled “Pilot survey of Passenger transport mobility” (BMT) for the survey (carried out both in households and in student houses), the scope of which was adjusted to the subject modified as compared to the draft developed under POPT 2007-2013;
- description of the method of the survey implementation, taking into consideration selection of the reserve sample in the form of a list of the sampled addresses and, additionally, the random route method (which was applied for the selected estates within the city of Rzeszów - approx. 12% of the sample selected for the city of Rzeszów);
- actualisation of the assumption for software of the survey carried out by the method of collecting information from respondents: by using digital questionnaires to be filled in on their own via the Internet (CAII) and by a direct interview conducted by an interviewer using a digital questionnaire on a tablet (CAPI);
- specification for the IT system for the survey (in accordance with the verified draft of the questionnaire) was updated;
- modification of the structure of the anonymised sets of microdata, covered by the survey, which may be used for creation of transport models (in particular, as an information of trip by start and finish places of trip, taking into consideration trip reason and the main travel mode) and for verification of the existing transport models;
- development of sample frame, drawing of a sample and preparation of a list of addresses selected for the survey;
- determination of the assessment criteria for the result data quality;
- preparation of drafts of letters addressed to households and university authorities (asking for a possibility to perform the survey in the form of an interview with an interviewer at the student houses);
- development of promotion materials (poster and information leaflet) and a calendar for 2018, which was a gift for the households for participation in the survey,
- the 1st intermediate report on implementation of the research study, entitled: “Survey of Passenger transport mobility at a local level” was produced.

The following tasks were carried out during the 2nd stage:

- the missing postal codes in the list of addresses selected for the survey were added;
- the letters were printed with:
 - addresses of dwellings drawn for the basic sample,
 - the data enabling logging into the application as part of self-enumeration (login and password),
 - contact details of the interviewer;
- mailing of the letters to the addresses selected for the basic sample, which contained, among others, the information on the planned survey of Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship and the purpose of the survey;
- mailing of the letters to 6 university authorities asking for a possibility to perform the survey among students in 10 student houses;
- preparation and mailing of the letter to the local media and 2 episcopal curias within the area of Podkarpackie voivodship;
- conducting of an information campaign on the planned survey;
- development of an application for registration of data in the form of self-enumeration (CAII method), which was posted for download on the website dedicated to the survey;
- development of an application enabling registration of data on tablets (with the contents of the questionnaire and the information on conducting of an interview) by an interviewer during a direct interview among households (CAPI method);
- testing of the applications for the survey carried out with the above mentioned methods;
- completing of interviews on the paper questionnaire before the pilot survey (which resulted in specification of information in the final application);
- preparation of instructions for interviewers, containing the main information about the survey and conduct in the case of no-response and practical instructions concerning filling in the questionnaire;
- development of practical instructions and sample scenarios along with the questionnaires filled in correctly on their basis;
- preparation of the training materials and organised a meeting of the leading experts and specialists being members of the Research Team responsible for methodology and organisation of the survey, with interviewers and specialists supporting the interviewers' work in the survey area. The meeting was held in Rzeszów on 13 October 2017 and purpose was as follows:
 - discussion of organisation of the survey,
 - presentation of practical instructions for interviewers,
 - presentation of the application for data registration,
 - discussion on the differences between the application and the paper questionnaire.

The meeting was also attended by the IT specialists, who presented the application for registration of data;

- preparation and provision of authorisations for the interviewers for implementation of the survey and the information leaflets;
- allocation of addresses selected for the basic and reserve sample to the interviewers (excluding the addresses for which the self-filling in was carried out);
- allocation of the printed questionnaires to the interviewers in order to carry out the survey with PAPI method;

- provision interviewers with calendars with the survey logo, which were gifted to the respondents during the direct interview as thanks for their participation in the survey;
- development of the website (<http://ankieter.stat.gov.pl/bmt>) dedicated to the survey of Passenger transport mobility, which contained:
 - basic information about the survey,
 - Guidelines on logging in to the application,
 - the letter addressed to the households,
 - a list of contact persons,
 - definitions of terms used in the survey,
 - practical instructions concerning filling in the questionnaire,
 - examples of filling in of paper questionnaires;
- testing of the methodological and organisation principles of the survey of the Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship with the use of two research methods, i.e.:
 - by completing the questionnaire on their own by the respondent using the application (CAI method) only in the period of 18-21 October 2017, which was to be downloaded from the website dedicated to the survey,
 - with the use of the direct interview (by interviewers) with computer support (CAPI method) in the period from 25 October to 30 November 2017.
- monitoring of the interviewers' work by the application server (CORstat);
- provision of explanations in the case of a typical Passenger mobility reported by the interviewers;
- producing specifications concerning development of the IT system;
- development of an analytical module on the basis of the prepared specifications;
- development of applications under reporting module, which generated completion reports on performance of the survey during and after its completion;
- preparing report of completeness on conducting the survey of the Passenger transport mobility in Podkarpackie voivodship in the aggregated form and by interviewers;
- preparing reports of specialists supporting the interviewers' work and reports of specific interviewers;
- preparation of conclusions and comments in relation to the objective scope of the questionnaire and functioning of the application for registration of data operating on a tablet/computer or in the Internet (self-filling in);
- elaboration of the 2nd intermediate report on implementation of the research study, entitled: "Survey of Passenger transport mobility at a local level".

The following tasks were included in the 3rd stage of the research study:

- development of the IT software for processing the survey results in accordance with the previously prepared drafts of tables;
- generation of the microdata sets in the form of production database,
- analysis and verification of the microdata originating from the survey;
- preparation of weights for generalization of data on households and persons covered by the survey;
- calculation of result tables along with precision of the results for the basic variables;

- *analysis of the survey results,*
- *generation of the sets of anonymised microdata useful for creation and verification of transport models;*
- *preparation of presentation of the survey results (taking into consideration the division into; area of the city of Rzeszów and the remaining part of Podkarpackie voivodship);*
- *development of the Guidelines containing unified methodological guidelines and instructions for performance of a survey of Passenger transport mobility at the local level, which should constitute the basis for conducting such surveys by the Contractors for the local government units.*

For substantive reasons the comparative analysis of the survey results carried out by the local government of Podkarpackie voivodship and the city of Rzeszów with the results of the pilot survey was not conducted during this research study. The local government survey was carried out in June 2013 and it was based on different methodological principles than those discussed in this report. The survey concerned transport behaviours and preferences of inhabitants of the voivodship and was carried out on railway and bus stations, at tertiary schools and in trains. The detailed information on trips which constitute the essence of the survey presented in this report was not collected.

IV. Wyniki badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim

4.1 Informacje wstępne o badaniu

Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności zostało przeprowadzone w województwie podkarpackim w dniach od 18 października do 30 listopada 2017 r. Do badania wylosowano 8,0 tys. mieszkań i 10 domów studenckich oraz trzykrotną próbę rezerwową mieszkań, którą wykorzystano w 34,7%. Zrealizowano wywiady w 50,9% mieszkań i domów studenckich próby zasadniczej oraz 37,4% - próby rezerwowej.

4.2 Informacje ogólne o województwie

Województwo podkarpackie położone jest w południowo-wschodniej części Polski i zajmuje obszar 17,8 tys. km², co stanowi 5,7% całkowitej powierzchni kraju.

Długość linii kolejowych wynosi 0,9 tys. km o gęstości 5,0 km/km² (stan w dniu 31 XII 2017), a długość dróg publicznych o twardej nawierzchni (stan w dniu 31 XII 2016 r.) - 16,7 tys. km (gęstość - 93,7 km/km²).

Na terenie województwa znajduje się 21 powiatów i 4 miasta na prawach powiatu (Rzeszów, Krosno, Przemyśl i Tarnobrzeg). W skład powiatów wchodzi 160 gmin, z czego 16 gmin miejskich, 35 gmin miejsko-wiejskich oraz 109 gmin wiejskich. Na obszarze województwa zlokalizowanych jest 51 miast i 1664 miejscowości wiejskie. Siedziba władz wojewódzkich znajduje się w Rzeszowie.

W końcu 2017 r. liczba ludności województwa podkarpackiego wynosiła 2129,1 tys. osób, co stanowiło 5,5% populacji kraju. W miastach mieszkało 876,2 tys. osób, a współczynnik urbanizacji wyniósł 41,2% (dla Polski wyniósł 60,1%). Średnia gęstość

zaludnienia kształtowała się na poziomie 119 osób na 1 km² powierzchni województwa (w Polsce - 123). W strukturze ludności pod względem płci przeważały kobiety, które stanowiły 51,0% ludności województwa. Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym (poniżej 18 lat) wyniósł 18,3%, w wieku produkcyjnym - 62,4% (kobiety - poniżej 60 lat, mężczyźni - poniżej 65 lat), a w wieku poprodukcyjnym - 19,3%.

Liczba pracujących według stanu w końcu 2016 r. kształtowała się na poziomie 831,4 tys. (w tym 48,2% stanowiły kobiety), tj. 391 osób na 1000 ludności. Stopa bezrobocia rejestrowanego w końcu 2016 r. wyniosła 11,5%. Przeciętna liczba emerytów i rencistów wyniosła w 2016 r. 452,0 tys. osób (na 1000 mieszkańców przypadało 212 osób z tej grupy ludności).



W 2016 r. liczba uczniów w szkołach podstawowych, gimnazjalnych, ponadgimnazjalnych i policealnych wyniosła 274,2 tys. (stan na początek roku szkolnego), co oznacza, że na 1000 ludności przypadało 129 uczniów. Liczba studentów szkół wyższych osiągnęła poziom 48,2 tys. (stan na 30 XI 2016 r.), tj. na 1000 mieszkańców województwa przypadało 23 studentów.

4.3 Zachowania komunikacyjne ludności

Zamieszczone w niniejszej części raportu informacje o gospodarstwach domowych, środkach transportu w gospodarstwach oraz o respondentach dotyczą wylosowanej próby w celu scharakteryzowania ankietowanych i ich gospodarstw, natomiast informacje o podróżach – to dane uogólnione na całą zbiorowość objętą badaniem (osoby w wieku 6 lat i więcej). Ponadto większość danych zaprezentowano bez uwzględnienia studentów z domów studenckich (zbadanych dodatkowo jako eksperyment), których podróże tylko nieznacznie zmieniały wartości niektórych wskaźników. Dane z uwzględnieniem studentów z domów studenckich oraz bez tej grupy ludności przedstawiono w tablicach wynikowych zamieszczonych w części B w Aneksie dołączonym do niniejszego raportu.

Charakterystyka gospodarstw domowych

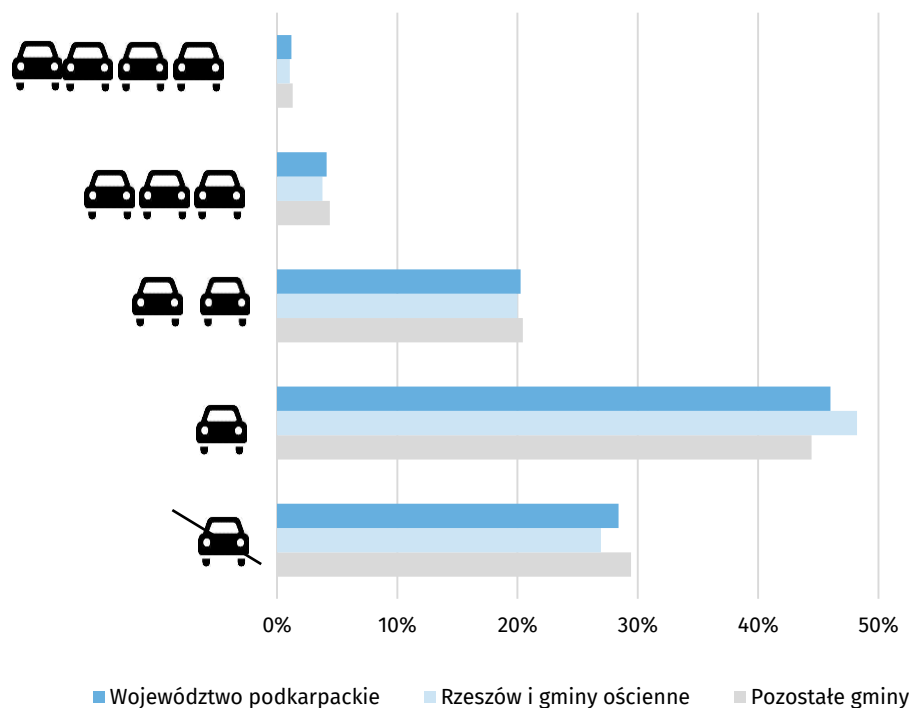
W badaniu mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim wzięto udział 7,3 tys. gospodarstw domowych (7,1 tys. bez domów studenckich). Gospodarstwa te liczyły łącznie 18,8 tys. osób w wieku 6 lat i więcej (bez domów studenckich – 18,6 tys.), z których 24,2% odmówiło udzielenia informacji o podróżach wykonanych w dniu roboczym lub/i weekend. Wywiadu udzieliło 14,3 tys. osób (bez osób zamieszkujących domy studenckie – 14,1 tys.).

Środki transportu w gospodarstwach domowych

W badaniu zebrano informacje o liczbie gospodarstw wyposażonych w wybrane środki transportu. Liczba gospodarstw domowych posiadających samochody osobowe w województwie podkarpackim wyniosła 5,1 tys., tj. 70,5% ogólnej liczby gospodarstw objętych badaniem, przy czym bez uwzględnienia gospodarstw w domach studenckich udział ten wyniósł 71,6%. W Rzeszowie i gminach ościennych udział gospodarstw posiadających samochód osobowy był wyższy niż w całym województwie podkarpackim i wyniósł 73,1%. Jednakże więcej gospodarstw niż w województwie wyposażonych było tylko w 1 samochód.

Strukturę gospodarstw domowych pod względem liczby posiadanych samochodów osobowych przedstawia wykres 1.

Wykres 1. Struktura gospodarstw domowych według liczby posiadanych samochodów osobowych w 2017 r.



Źródło: opracowania własne.

Średnio na 1 gospodarstwo domowe objęte badaniem w woj. podkarpackim przypadat 1 pojazd, a w przypadku gospodarstw posiadających samochody osobowe – 1,5 pojazdu. Spośród gospodarstw zmotoryzowanych (bez domów studenckich) najczęściej posiadało 1 samochód (64,3%), znacząca była również liczba gospodarstw wyposażonych w 2 pojazdy (28,3%). Liczba gospodarstw dysponujących co najmniej 3 samochodami osobowymi wyniosła 7,4%. Łącznie w gospodarstwach tych znajdowało się 7,5 tys. samochodów osobowych. Po uogólnieniu wyników na populację objętą badaniem (bez domów studenckich) liczba tych pojazdów wyniosła 653,8 tys. Ponadto ok. 1% gospodarstw domowych objętych badaniem posiadało również inne pojazdy – motocykle, motorowery oraz samochody dostawcze, przy czym 70% spośród tych gospodarstw posiadało również samochód osobowy.

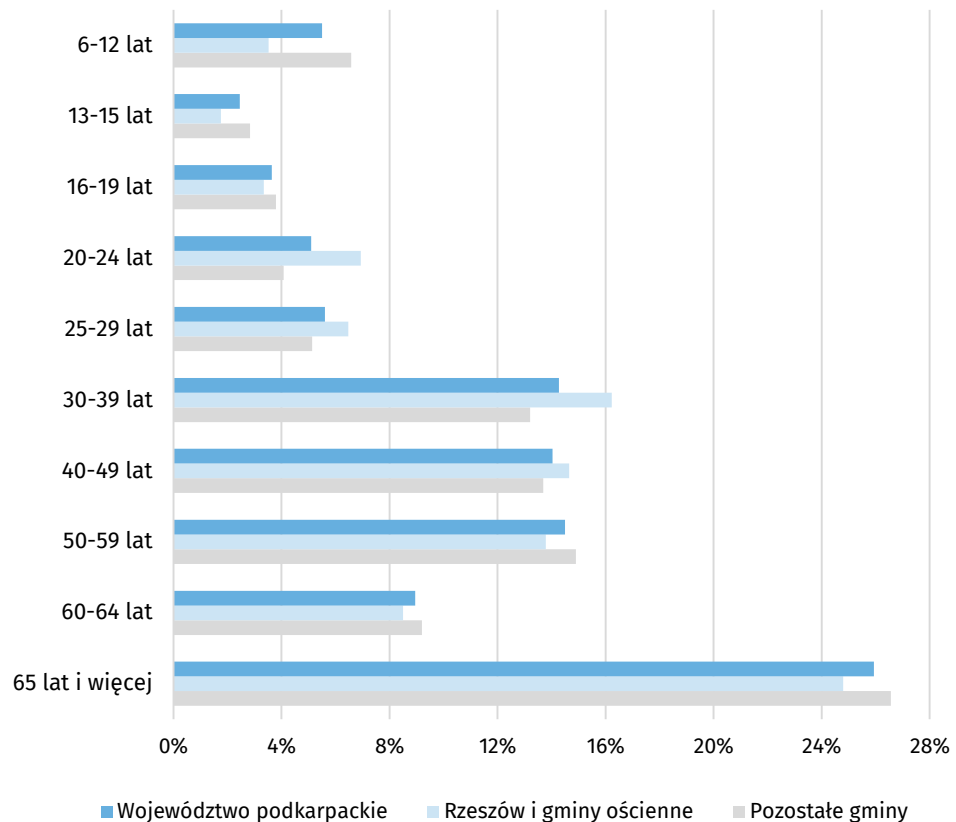
Spośród badanych gospodarstw (bez domów studenckich) w woj. podkarpackim 64,6% posiadało przynajmniej 1 rower (bez dziecięcych). Łączna liczba rowerów w tych gospodarstwach wyniosła 9 tys., co po uogólnieniu przekłada się na liczbę 807,5 tys. tych pojazdów.

Charakterystyka respondentów

W badaniu wzięło udział 14,3 tys. respondentów, z czego 54,3% przypadło na kobiety, a 45,7% na mężczyzn. Bez uwzględnienia domów studenckich liczba respondentów wyniosła 14,1 tys. (54,4% kobiet i 45,6% mężczyzn). Najliczniejszą grupą wiekową udzielającą wywiadu (bez osób z domów studenckich) były osoby w wieku 65 lat i więcej (25,9%), a także 50-59 lat (14,5%), 30-39 lat (14,3%) oraz 40-49 lat (14,0%). W Rzeszowie i gminach ościennych najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku 65 lat i więcej (24,8%), a następnie 30-39 lat (16,2%) oraz 40-49 lat (14,6%).

Strukturę respondentów według grup wieku przedstawia wykres 2.

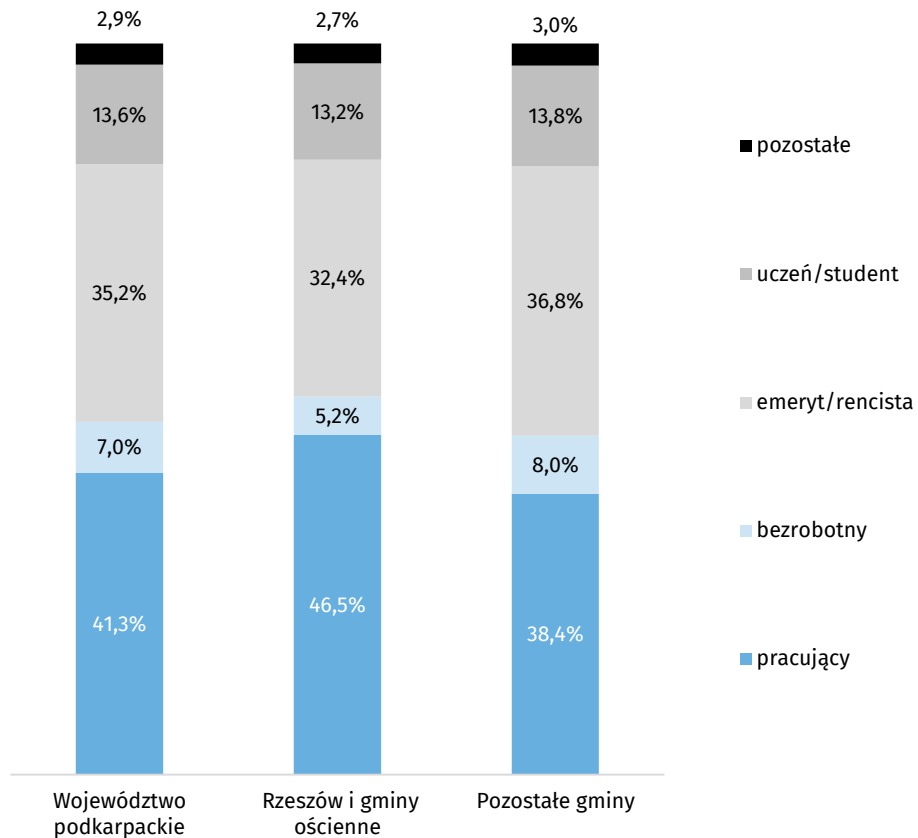
Wykres 2. Struktura respondentów według grup wieku w 2017 r.



Źródło: opracowania własne.

Pod względem podstawowego zajęcia najwięcej respondentów w woj. podkarpackim, jak również w Rzeszowie i gminach ościennych to osoby pracujące poza domem oraz emeryci i renciści, co zaprezentowano na wykresie 3.

Wykres 3. Struktura respondentów według podstawowego zajęcia w 2017 r.



Źródło: opracowania własne.

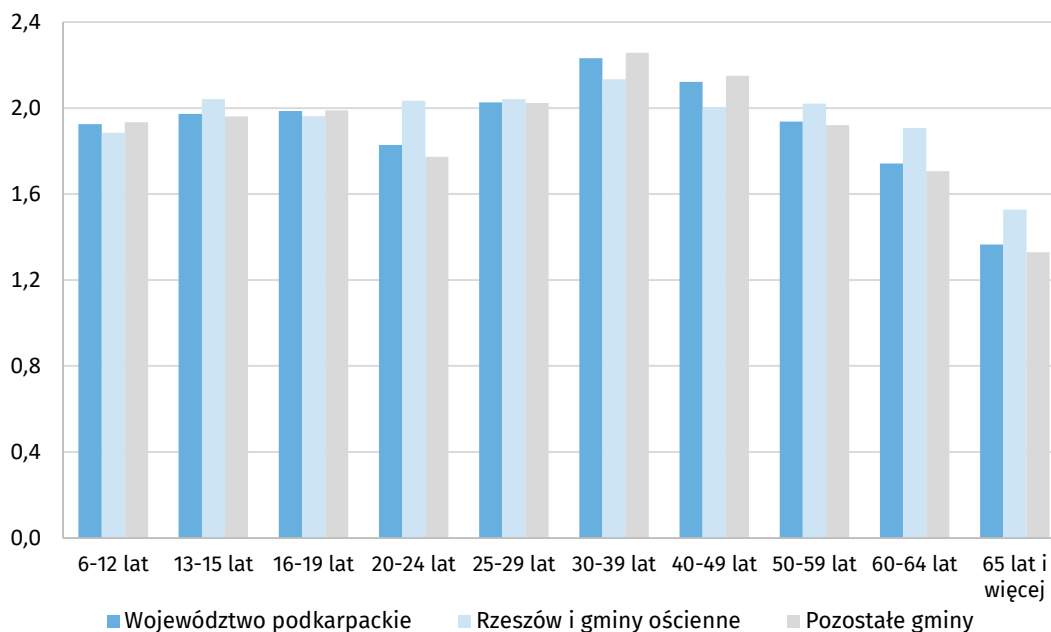
Podróże

Na podstawie wyników badania ustalono, że osoby w wieku 6 lat i więcej (bez osób z domów studenckich) wykonują w województwie podkarpackim ok. 3,8 mln podróży w typowym dniu roboczym (aby zachować typowość dnia roboczego nie uwzględniono podróży związanych z przejazdami na cmentarze w związku z Dniem Wszystkich Świętych przypadającym na okres badania). Osoby, które w dniu roboczym nie wykonały żadnej podróży stanowiły 18,6% badanej populacji woj. podkarpackiego. Najczęstszą przyczyną był brak potrzeby (50,0%) oraz choroba (30,1%).

Na 1 osobę z populacji objętej badaniem przypadało 1,90 podróży dziennie (z uwzględnieniem studentów z domów studenckich - 1,91). Największą ruchliwość wykazywały osoby w wieku 30-39 lat (2,23), 40-49 lat (2,12) oraz 25-29 lat (2,03). Uwzględnienie w badaniu studentów zamieszkujących w domach studenckich wpłynęło na podwyższenie wskaźnika tylko w jednej grupie wiekowej, tj. 20-24 lat (ze studentami - 1,85, bez studentów - 1,83). W Rzeszowie i gminach ościennych tendencje te były zbliżone.

Średnią dzienną liczbę podróży na osobę według grup wieku przedstawia wykres 4.

Wykres 4. Średnia dzienna liczba podróży na osobę według grup wieku w 2017 r.



Źródło: opracowania własne.

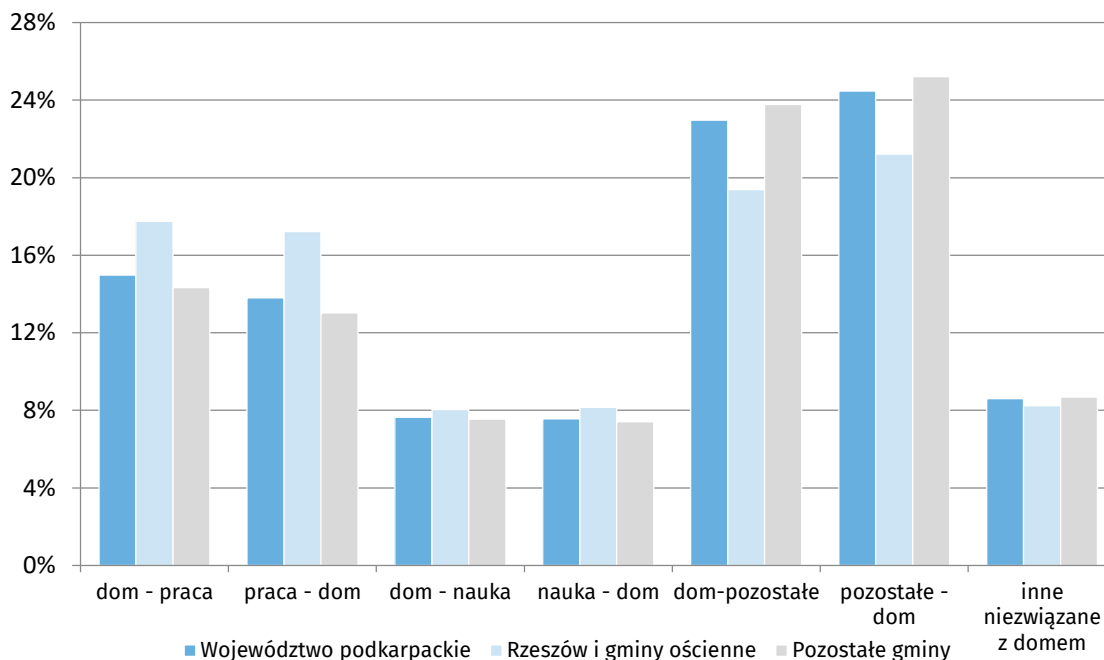
Biorąc pod uwagę podstawowe zajęcie ludności największą liczbę podróży w dzień roboczy odbywały osoby pracujące w trybie mieszanym (2,34) oraz pracujący poza domem (2,23). Emeryci i renciści wykonywali 1,42 podróży dziennie, uczniowie szkół ponadpodstawowych 2,01 podróży dziennie, uczniowie szkół podstawowych - 1,96, a studenci - 1,80 (z uwzględnieniem studentów z domów studenckich - 1,88). W Rzeszowie i gminach ościennych wskaźniki te były nieco wyższe dla studentów (2,09) oraz emerytów i rencistów (1,57).

W weekend średnia liczba podróży na osobę wynosiła 0,83 i najwyższa dotyczyła osób w wieku 60-64 lat (0,95) oraz osób w przedziałach wiekowych: 40-49 (0,89) oraz 30-39 i 50-59 (po 0,88). Pod względem aktywności zawodowej najwyższym wskaźnikiem ruchliwości w weekend charakteryzowali się pracujący poza domem (0,91) oraz pracujący w domu (0,89).

Analizując dane o podróżach według motywacji podróży w dzień roboczy największy udział w woj. podkarpackim stanowiły podróże w relacji „pozostałe-dom” (24,5%) oraz „dom-pozostałe” (23,0%), a najwięcej w tych motywacjach było podróży związanych z zakupami/usługami (odpowiednio 13,6% oraz 11,3%). Istotny był również udział podróży w relacjach „dom-praca” (15,0%) oraz „praca-dom” (13%). Podróże związane z nauką zarówno w relacji „dom-nauka” jak i „nauka-dom” stanowiły po 7,6% ogólnej liczby podróży. W Rzeszowie i gminach ościennych niższy niż w całym województwie był udział podróży w relacjach „pozostałe-dom” i „dom-pozostałe” (wyniósł odpowiednio 21,2% i 19,4%), natomiast wyższy był udział podróży związanych z pracą („dom-praca” – 17,8%, „praca-dom” – 17,2%) oraz z nauką („nauka-dom” – 8,2%, „dom-nauka” – 8,0%).

Strukturę podróży w dzień roboczy według motywacji podróży przedstawia wykres 5.

Wykres 5. Struktura podróży w dzień roboczy według motywacji podróży w 2017 r.

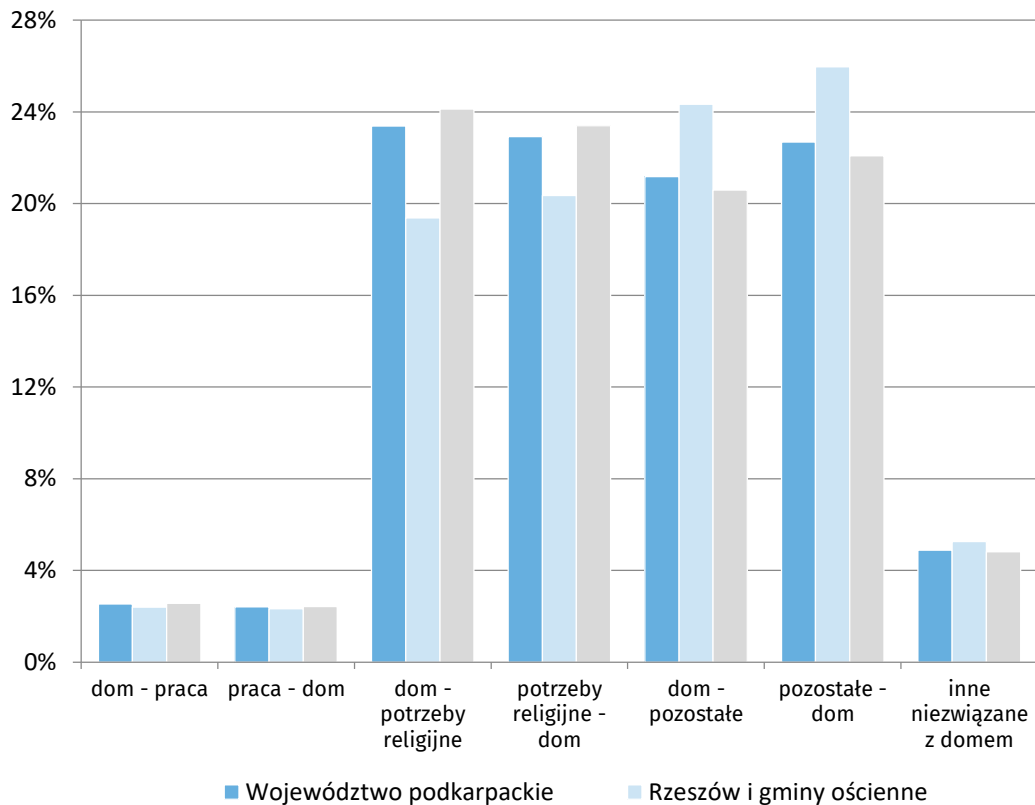


Źródło: opracowania własne.

W weekend najczęściej podróży w woj. podkarpackim wykonywano w związku z potrzebami religijnymi („dom – potrzeby religijne” – 23,4%, „potrzeby religijne – dom” – 22,9%). Największy udział - po potrzebach religijnych - stanowiły podróże związane z rekreacją/hobby/odwiedzaniem/ turystyką („dom – rekreacja ...” – 10,7%, „rekreacja. – dom” – 11,5%). W Rzeszowie i gminach ościennych tendencje były zbliżone. Jednakże udział podróży dotyczących zaspokajania potrzeb religijnych był niższy aniżeli w województwie („dom – potrzeby religijne” – 19,4%, „potrzeby religijne – dom” – 20,4%), natomiast wyższy związany z rekreacją/hobby/odwiedzaniem/turystyką („dom – rekreacja...” – 13,0%, „rekreacja... - dom” – 13,8%).

Strukturę podróży w weekend według motywacji podróży prezentuje wykres 6.

Wykres 6. Struktura podróży w weekend według motywacji podróży w 2017 r.

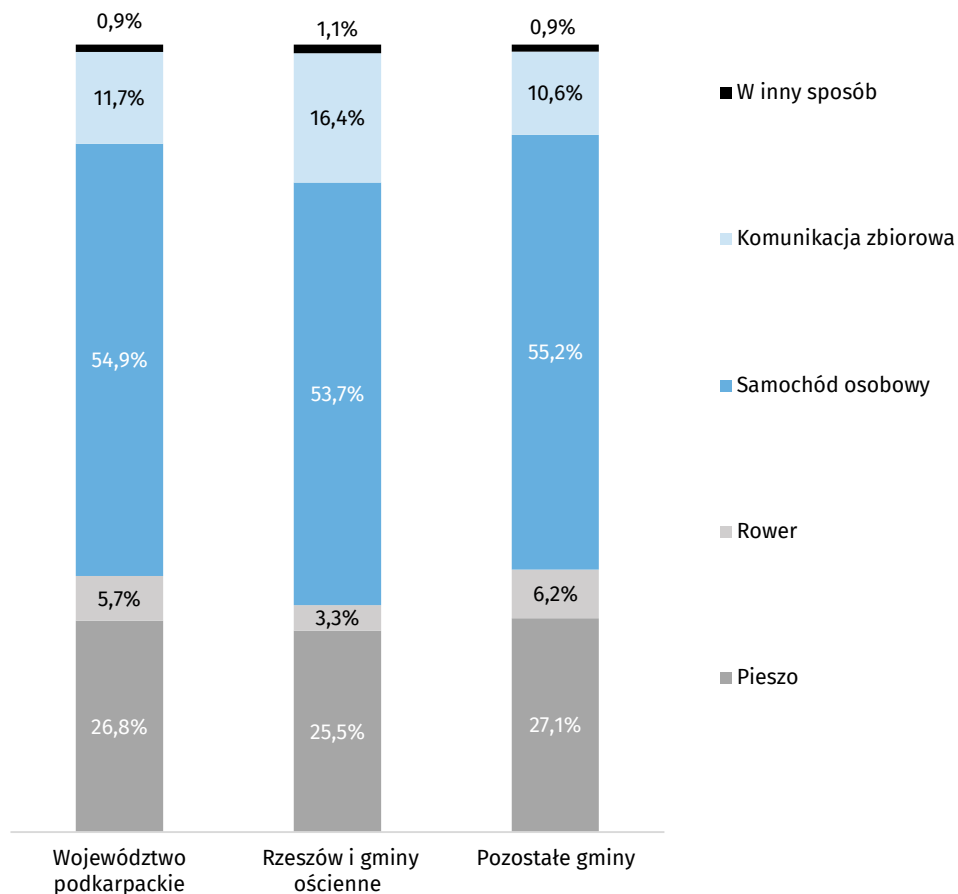


Źródło: opracowania własne.

W woj. podkarpackim do przeważającej większości podróży w dzień roboczy wykorzystywano samochód osobowy (54,9%). Pieszne podróże stanowiły znaczący udział (26,8%). Na komunikację zbiorową przypadało 11,7% podróży, a na podróże rowerem - 5,7% podróży. W Rzeszowie i gminach ościennych samochód osobowy również stanowił dominujący środek transportu (53,7%), lecz w większym stopniu wykorzystywano komunikację zbiorową (16,4%). Podróże piesze stanowiły 25,5% ogólnej liczby podróży, a podróże rowerem – 3,3%.

Strukturę podróży w dzień roboczy według głównego sposobu podróżowania przedstawia wykres 7.

Wykres 7. Struktura podróży w dzień roboczy według głównego sposobu podróżowania w 2017 r.

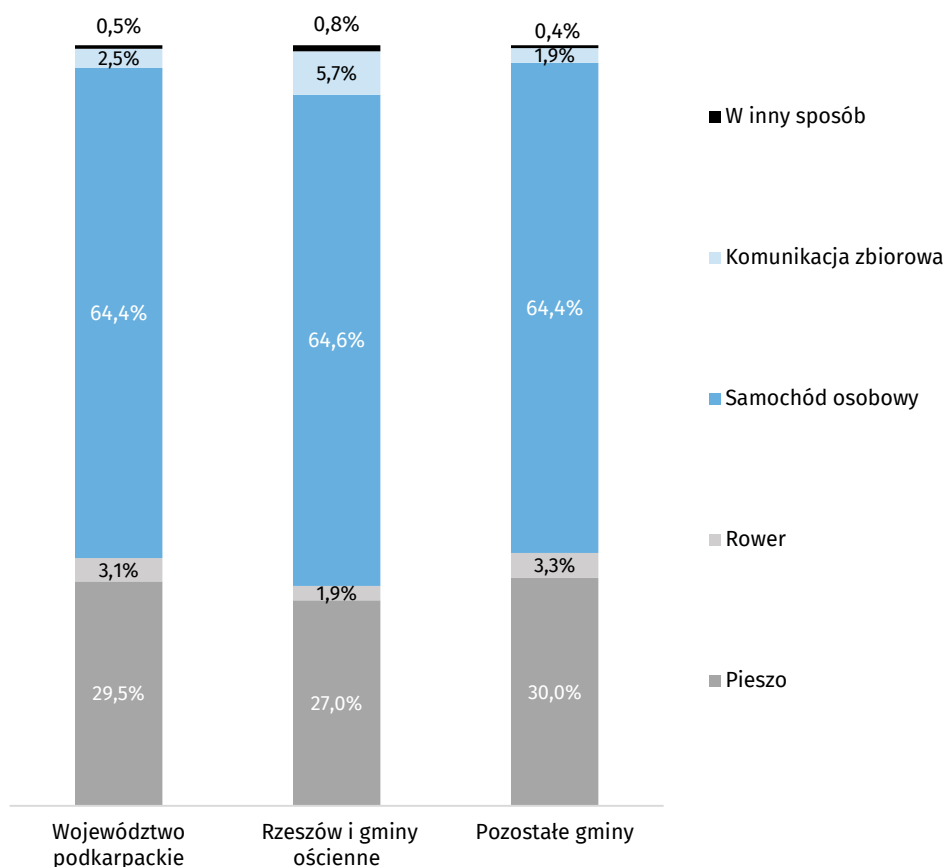


Źródło: opracowania własne.

W weekend wykorzystanie samochodu osobowego w podróżach w woj. podkarpackim było jeszcze wyższe niż w dzień roboczy i wyniosło 64,4% ogólnej liczby podróży. Nieco większy był również udział podróży pieszych (29,5%), natomiast rzadziej, w porównaniu z dniem roboczym, wybierano komunikację zbiorową (2,5%) oraz rower (3,1%). W Rzeszowie i gminach ościennych tendencje te kształtowały się podobnie. Udział samochodów osobowych w podróżach wyniósł 64,6%, podróży pieszych - 27,0%, komunikacji zbiorowej - 5,7%, rowerów - 1,9%.

Strukturę podróży w weekend według głównego sposobu podróżowania przedstawia wykres 8.

Wykres 8. Struktura podróży w weekend według głównego sposobu podróżowania w 2017 r.

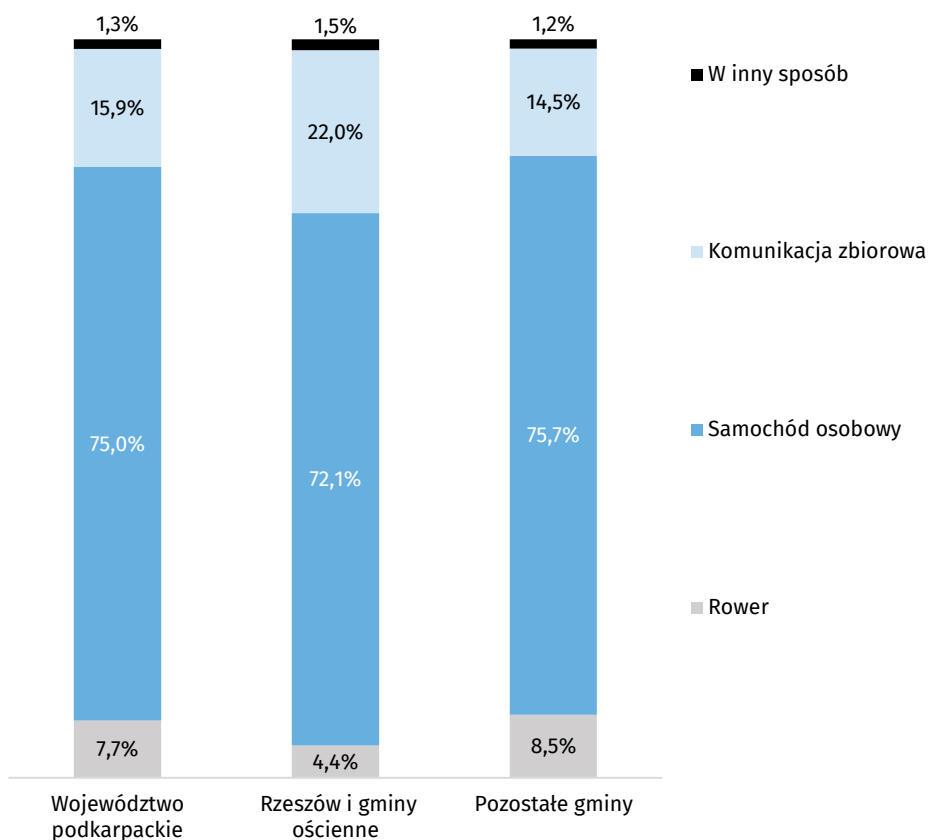


Źródło: opracowania własne.

Po wyeliminowaniu podróży pieszych udział samochodu osobowego w dzień roboczy w podróżach w woj. podkarpackim był dominujący (75,0%). Komunikacja zbiorowa odgrywała mniejszą rolę w podróżach (15,9%), a na rower przypadało 7,7% podróży niepieszych. W Rzeszowie i gminach ościennych udział samochodu osobowego w podróżach niepieszych był nieco mniejszy (72,1%) na korzyść komunikacji zbiorowej (22,0%).

Strukturę podróży niepieszych (podział zadań przewozowych) w dzień roboczy według głównego sposobu podróżowania przedstawia wykres 9.

Wykres 9. Struktura podróży niepieszych w dzień roboczy według głównego sposobu podróżowania w 2017 r.

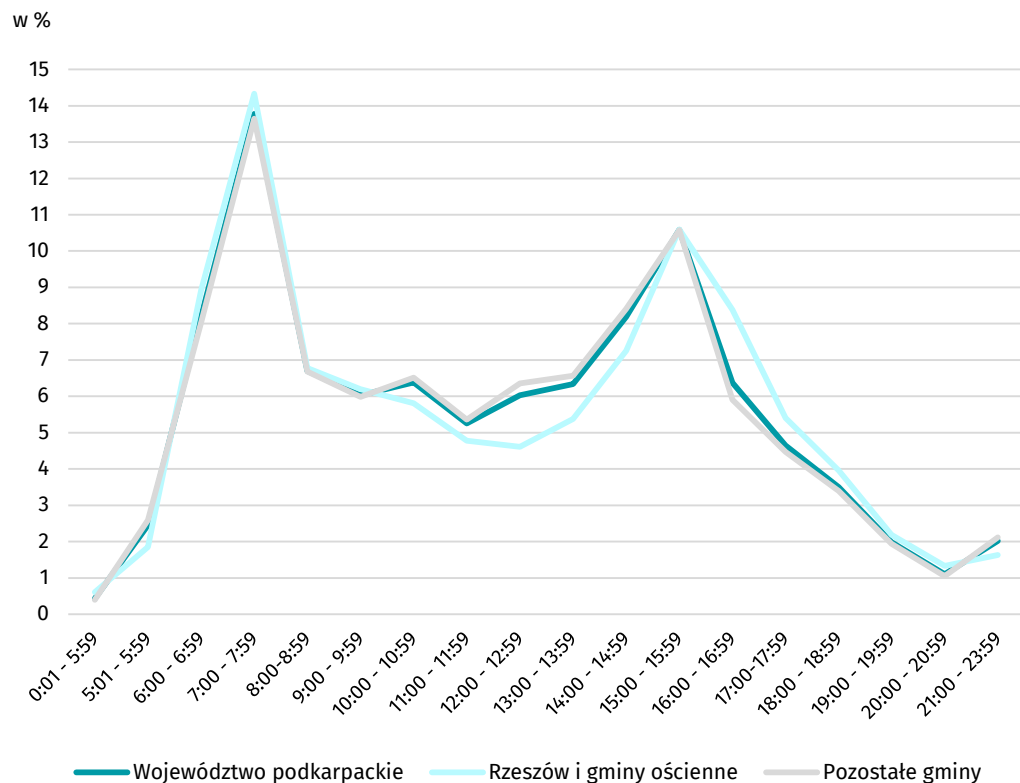


Źródło: opracowania własne.

Największa liczba podróży (21,9%) w dni powszednie dokonywana była w godzinach 6:00- 7:59 (w godzinach 6:00-6:59 – 8,2%, w godzinach 7:00-7:59 – 13,8%). Popołudniowy szczyt przypadał na godziny 14:00-15:59 (18,8%, przy czym w godzinach 14:00-14:59 – 8,2%, w godzinach 15:00-15:59 – 10,6%) i utrzymywał się jeszcze w godzinach 16:00-17:59 (11,1%, przy czym w godzinach 16:00 -16:59 – 6,4% i w godzinach 17:00-17:59 - 4,7%). W Rzeszowie i gminach ościennych tendencje dotyczące czasu rozpoczynania podróży były zbliżone.

Strukturę podróży w dzień roboczy wg przedziałów czasowych rozpoczęcia podróży przedstawia wykres 10.

Wykres 10. Struktura podróży w dzień roboczy według przedziałów czasowych rozpoczęcia podróży w 2017 r.

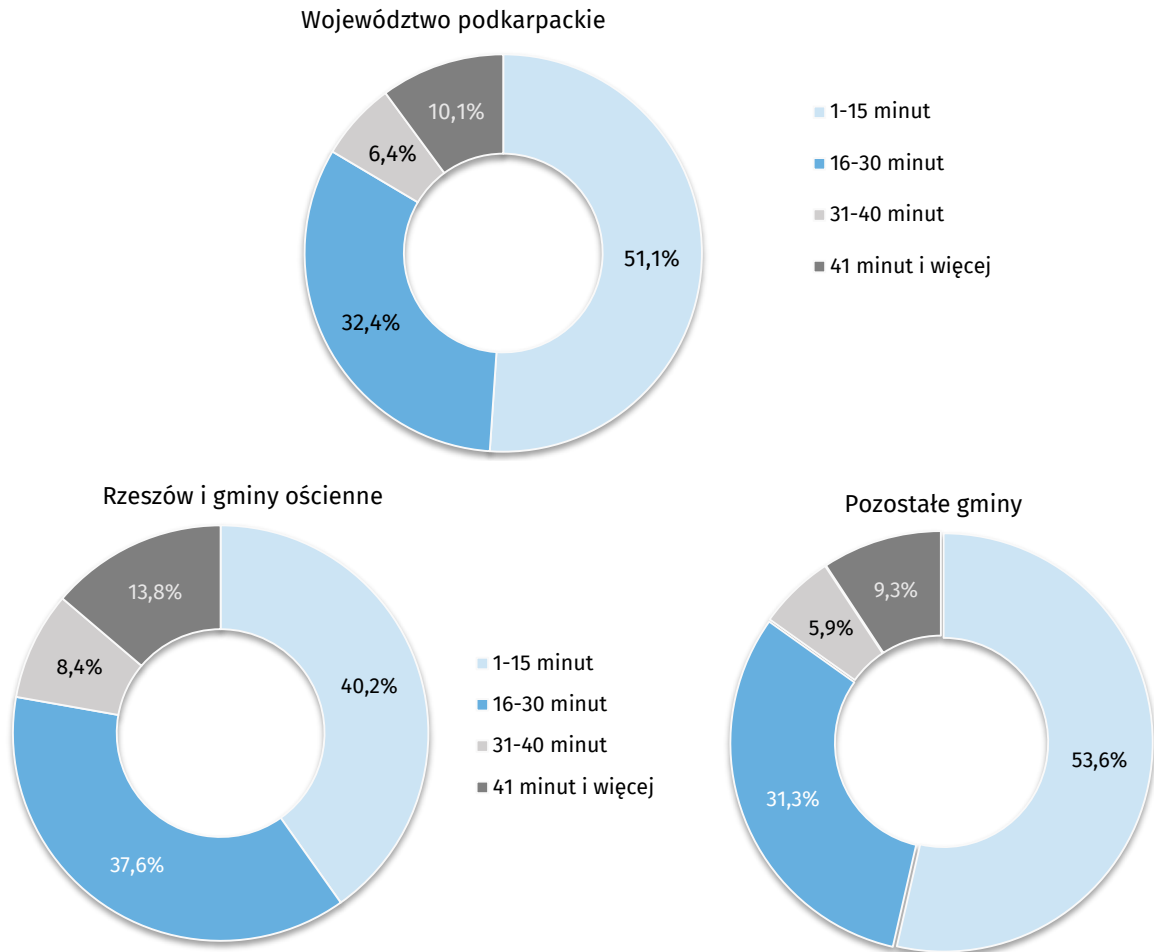


Źródło: opracowania własne.

Pod względem czasu trwania podróży w dzień roboczy w woj. podkarpackim najczęściej podróży realizowanych było do 15 min. (51,1%). Znaczący był również udział podróży trwających od 16 do 30 min. (32,4%). W Rzeszowie i gminach ościennych udział podróży do 15 min. był mniejszy niż w całym województwie (40,2%) na korzyść podróży trwających 16-30 min. (37,6%) oraz podróży bardziej czasochłonnych.

Strukturę podróży w dzień roboczy według czasu trwania podróży przedstawia wykres 11.

Wykres 11. Struktura podróży w dzień roboczy według czasu trwania podróży w 2017 r.



Źródło: opracowania własne.

V. Badanie mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim

Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim zostało przeprowadzone zgodnie z modyfikowanymi zasadami metodycznymi opracowanymi w 2015 r. w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013 oraz w oparciu o dotychczasowe doświadczenia środowiska naukowego, statystyki publicznej oraz jednostek samorządu terytorialnego.

5.1. Charakterystyka badania

Zasady metodyczne, w oparciu o które zostało przeprowadzone badanie mobilności transportowej ludności, zostały zobrazowane w tablicy 1.

Tabl. 1. Charakterystyka badania mobilności transportowej ludności

Wyszczególnienie	Badanie mobilności transportowej ludności
INFORMACJE O BADANIU	
częstotliwość badania	jednorazowe - pilotaż
czas trwania badania	od 18 października do 30 listopada 2017 r. <ul style="list-style-type: none"> • CAII - 18-21 października 2017 r. • CAPI - 25 października do 30 listopada 2017 r. • metoda mieszana (PAPI i CAPI) - 25 października do 30 listopada 2017 r. (w nieoczekiwanych przypadkach, np. awarii sprzętu, braku zasięgu)
okres objęty badaniem	dzień roboczy (wtorek, środa, czwartek) weekend wraz z liczbą powtórzeń w miesiącu lub w ciągu ostatnich 3 miesięcy lub w roku (podróże w weekend, które mogą rozpoczynać się w piątek od godz. 12:00, a kończyć w poniedziałek do godz. 12:00)
ORGANIZACJA BADANIA	
metoda doboru próby	metoda reprezentacyjna z dwustopniowym schematem losowania próby. Jednostki pierwszego stopnia losowania: obwody spisowe lub grupa obwodów spisowych. Jednostki drugiego stopnia losowania: mieszkania. Losowanie próby w sposób warstwowy.

Wyszczególnienie	Badanie mobilności transportowej ludności
operat losowania	<p>Operat Badań Społecznych prowadzony przez Główny Urząd Statystyczny w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykaz jednostek podziału administracyjnego kraju; • wykaz terytorialnych jednostek statystycznych (rejony statystyczne i obwody spisowe); • wykaz mieszkań (z danymi adresowymi) w układzie według poszczególnych rejonów statystycznych i obwodów spisowych; • dane z rejestru PESEL; • dane z rejestru Zakładu Ubezpieczeń Społecznych; • wykaz domów studenckich uczelni wyższych funkcjonujących na terenie województwa podkarpackiego.
wielkość próby zakładana	<ul style="list-style-type: none"> • próba zasadnicza <ul style="list-style-type: none"> - 8000 mieszkań - 10 domów studenckich, w których zakładano zbadanie mieszkańców 150 pokoi • próba rezerwowa <ul style="list-style-type: none"> - wykaz adresów (3-krotna wielkość próby zasadniczej) - dobór dla 238 mieszkań w Rzeszowie metodą random route
wielkość próby zrealizowana	<ul style="list-style-type: none"> • 7068 mieszkań, co stanowi 88,4% wylosowanej próby • 10 domów studenckich, w których przeprowadzono wywiad ze studentami zamieszkującymi w 149 pokojach (99,3%)
sposób przeprowadzenia wywiadu	<ul style="list-style-type: none"> • CAII • CAPI • PAPI + CAPI (najpierw PAPI w przypadku braku tabletu, bądź z innych przyczyn niezależnych od ankietera, potem CAPI).
ankieta dla podróży codziennych	tak (z wyszczególnieniem dnia roboczego i weekendu)
ankieta dla podróży na dalekie odległości	tak (z wyszczególnieniem dnia roboczego i weekendu)

ZAKRES PODMIOTOWY BADANIA

podmiot badania	<ul style="list-style-type: none"> • gospodarstwa domowe zamieszkujące pod wylosowanymi adresami; • osoby wchodzące w skład gospodarstw domowych • studenci zakwaterowani w domach studenckich (akademikach) należących do wyższych uczelni
wiek osób badanych:	<ul style="list-style-type: none"> • 6 lat i więcej • liczba podróżujących dzieci do 6 lat podawana przez jednego z dorosłych podróżującego wspólnie z dziećmi.

Wyszczególnienie	Badanie mobilności transportowej ludności
ZAKRES PRZEDMIOTOWY BADANIA – informacje o podróżach	
trasa podróży	miejsce rozpoczęcia i zakończenia podróży <ul style="list-style-type: none"> • dla Polski: symbol miejscowości, identyfikator gminy wg TERYT oraz dla Rzeszowa ulica i nr domu lub opis charakterystycznego miejsca (pozwalające na identyfikację rejonu statystycznego na podstawie współrzędnych geodezyjnych); • zagranica: 2-literowy symbol kraju wg ISO 3166; nazwa miejscowości
trasa pomiędzy portami lotniczymi/morskimi	miejsce wsiadania i wysiadania w porcie lotniczym/morskim <ul style="list-style-type: none"> • dla Polski: identyfikator gminy wg TERYT • zagranica: 2-literowy symbol kraju wg ISO 3166; nazwa miejscowości, nazwa lotniska
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 / hobby 09 - odwiedziny 10 - turystyka 11 - podwożenie/ odprowadzanie innych osób 12 - potrzeby religijne 13 - cmentarz 99 - inne
główny sposób podróżowania	<ul style="list-style-type: none"> • tak • wykaz wykorzystywanych sposobów podróżowania podczas pojedynczej podróży
czas trwania podróży	tak (wyliczany w minutach)
czas dojścia do/z przystanku	tak
odległość podróży	tak (wyliczana w km na podstawie współrzędnych geodezyjnych lub innych algorytmów) - zmienna fakultatywna
informacje o przejazdach	nie (bez wyszczególnienia odcinków trasy przy wykorzystaniu poszczególnych sposobów podróżowania w trakcie jednej podróży)

Wyszczególnienie	Badanie mobilności transportowej ludności
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 31 - pociąg miejski / SKM trolejbus 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

Źródło: opracowania własne.

6.2. Realizacja badania ankietowego w województwie podkarpackim

Przetestowanie zasad metodoczo-organizacyjnych ankietowego badania mobilności transportowej ludności odbyło się w województwie podkarpackim w dniach od 18 października do 30 listopada 2017 r. – w dwóch fazach – przy zastosowaniu dwóch metod badawczych, tj.:

- poprzez samodzielne wypełnienie przez respondenta kwestionariusza przy użyciu aplikacji (metoda CAII) wyłącznie w dniach 18 - 21 października 2017 r.
- przy pomocy ankietarskiego wywiadu bezpośredniego (przez ankierów) przy wspomaganie komputerowym (metoda CAPI) w terminie od 25 października do 30 listopada 2017 r.

Aby skorzystać z metody CAII (samospisu) należało pobrać i zainstalować aplikację na komputerze lub innym urządzeniu przenośnym, a następnie zalogować się, podając numer ewidencyjny oraz hasło, które zostały podane w liście intencyjnym przesłanym do gospodarstw domowych. Następnie należało samodzielnie wprowadzić dane do aplikacji i przesłać zaszyfrowane dane na serwer aplikacyjny (CORstat).

Po terminie wyznaczonym na samodzielne wypełnienie kwestionariusza rozpoczęła się druga faza badania prowadzona metodą CAPI lub metodą mieszaną (najpierw wywiad był przeprowadzany na kwestionariuszu papierowym, a następnie dane były wprowadzane do aplikacji zainstalowanej na komputerach osobistych).

Przydział wylosowanych adresów w województwie podkarpackim do poszczególnych oddziałów, z uwzględnieniem liczby ankierów i specjalistów wspomagających pracę ankierów w terenie (koordynatorów), zaprezentowano w tablicy 2.

Tabl. 2. Przydział wylosowanych adresów w województwie podkarpackim do poszczególnych oddziałów, z uwzględnieniem liczby ankierów i koordynatorów

Wyszczególnienie	Ogółem	Próba zasadnicza	Próba rezerwowa	Ankie-terzy	Koordy-natorzy
Ogółem	31 824	8 150	23 674	115	6
Z tego: metoda klasyczna	31 048	7 762	23 286	112	X
metoda random route	476	238	238	11	X
10 domów studenckich	300	150	150	6	X
Oddział w Krośnie	4 816	1 204	3 612	21	1
Oddział w Tarnobrzegu	5 982	1 503	4 479	20	1
W tym: 1 dom studencki	30	15	15	1	X
Oddział w Przemyślu	5 354	1 361	3 993	19	1
W tym: 3 domy studenckie	90	45	45	3	X
Oddział w Rzeszowie	15 672	4 082	11 590	55	3
Z tego: metoda klasyczna	15 016	3 754	11 262	55	X
metoda random route	476	238	238	11	X
6 domów studenckich	180	90	90	2	X

Źródło: opracowania własne.

Ankieterzy przeprowadzali wywiady zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji dla ankietera” oraz wykorzystywali wiedzę zdobytą na szkoleniu przed rozpoczęciem badania w terenie.

Ankieterzy trzykrotnie odwiedzili mieszkania wylosowane w próbie zasadniczej, o ile była taka konieczność. Dla próby rezerwowej dopuszczalne były 3 rozwiązania:

- trzykrotna próba kontaktu z każdym adresem wśród 3 wylosowanych w próbie rezerwowej;
- 9 kroków dla metody random route w celu przeprowadzenia wywiadu, tj. ankieter odwiedzał co najwyżej 9 mieszkań, poza punktem startowym, aż do uzyskania wywiadu spełniającego kryteria. Jeśli w ciągu 9 kroków nie przeprowadził wywiadu, to przechodził do kolejnego punktu startowego;
- odwiedzenie jednego sąsiedniego pokoju w poszczególnych domach studenckich.

Wymienione działania wpłynęły znacząco na poprawę wyników badania, np. wskaźnik dotyczący średniej liczby wykonywanych podróży przez mieszkańców gospodarstw, z którymi ankieter podjął określoną liczbę prób kontaktu wzrósł z 1,95 przy pierwszych odwiedzinach do 2,07 przy dwukrotnych odwiedzinach, osiągając poziom 2,36 przy trzykrotnych odwiedzinach.

VII. Jakość badania mobilności

Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim (badanie mobilności) zostało przeprowadzone w formie pilotażu w celu przetestowania opracowanej metodologii badania, aby mogła być ona opisana w poradniku dla jednostek samorządu terytorialnego.

Badanie dla tej tematyki nie jest realizowane stale przez GUS. W 2015 r. GUS przeprowadził jednorazowo badanie pilotażowe zachowań komunikacyjnych ludności w Polsce. Informacje o podróżach ludności mogą być pozyskiwane wyłącznie z badań ankietowych wśród gospodarstw domowych.

Kompletność badania mobilności przeprowadzonego w województwie podkarpackim zaprezentowano w tablicy 3.

Tabl. 3. Kompletność badania mobilności w województwie podkarpackim w 2017 r.

Wyszczególnienie	Ogółem	W tym bez domów studenckich		
		razem	Rzeszów i gminy ościennie	pozostałe gminy
Wylosowano	31 824	31 524	13 314	18 210
próba zasadnicza	8 150	8 000	3 395	4 605
próba rezerwowa	23 674	23 524	9 919	13 605
Zrealizowano ogółem	16 357	16 197	7 220	8 977
Wskaźnik realizacji założonej próby w %	88,6	88,4	84,2	91,4
Wywiad przeprowadzony	7 217	7 068	2 857	4 211
2 i więcej gospodarstw	49	49	19	30
1 gospodarstwo z co najmniej 2 osobami	3 914	3 914	1 232	2 682
jednoosobowe gospodarstwo	3 234	3 085	1 601	1 484
tylko gospodarstwo	20	20	5	15
Wywiad nieprzeprowadzony	9 140	9 129	4 363	4 766
Brak kontaktu	4 819	4 813	2 611	2 202
brak dostępu do mieszkania	296	296	100	196
brak możliwości kontaktu z mieszkańcami	4 101	4 099	2 270	1 829
nieobecność mieszkańców	64	64	27	37
niemożliwość udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku	108	108	34	74
bariera językowa	35	32	21	11
inne powody niezrealizowania wywiadu	215	214	159	55

Wyszczególnienie	Ogółem	W tym bez domów studenckich		
		razem	Rzeszów i gminy ościennie	pozostałe gminy
Jednostki nadmiernego pokrycia	844	841	288	553
brak wylosowanego mieszkania	143	143	58	85
zmiana przeznaczenia mieszkania	67	67	44	23
mieszkanie niezamieszkałe lub zamieszkałe czasowo	634	631	186	445
Odmowa	3 477	3 475	1 464	2 011

Źródło: opracowania własne.

Przydatność

Odbiorcami wyników badania mobilności mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego na terenie województwa podkarpackiego,
- Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju,
- Ministerstwo Infrastruktury,
- inne instytucje zajmujące się badaniami mobilności,
- przedsiębiorstwa wykonujące na zlecenie badania mobilności transportowej ludności,
- przedstawiciele środowisk naukowych,
- osoby prywatne.

Dokładność

Analiza jakości w zakresie precyzji polega na analizie błędów losowych (błędów próby) i nielosowych (błędów niezwiązanych z próbą).

Błędy próby dotyczą badań reprezentacyjnych i wynikają z faktu, że badanie nie obejmuje wszystkich jednostek populacji docelowej, co powoduje, że wyniki mogą różnić się wartościami od tych, które zostałyby uzyskane w badaniu całości populacji generalnej. Dlatego uzyskane informacje od gospodarstw domowych i osób służą do estymacji wyników dla całej populacji. Jej miernikiem jest współczynnik zmienności policzony dla podstawowych zmiennych w badaniu, którego wartości zaprezentowano w części Mierniki jakości badania.

Analiza błędów niezwiązanych z próbą obejmowała:

- błędy pokrycia – jednostki nadmiernego pokrycia stanowiły 5,2% jednostek objętych badaniem oraz 6,4% próby zasadniczej;
- błędy pomiaru - pojawiają się podczas gromadzenia danych i powodują, że zebrane wartości zmiennych mogą różnić się od wartości rzeczywistych. Błędy tego rodzaju zostały ograniczone do minimum poprzez przeszkolenie ankierów, precyzyjne definicje pojęć oraz kontrole arytmetyczno-logiczne w aplikacji do rejestracji danych metodą CAII lub CAPI;

- błędy przetwarzania – powstałe podczas wprowadzania, kodowania zmiennych czy uzupełnienia brakujących zmiennych itp. były eliminowane przez bardzo szczegółowe kontrole arytmetyczno-logiczne. W badaniu pilotażowym wystąpiło 190 błędów uznaniowych i 14432 błędy bezwzględne, w tym 84,6% stanowiły błędy dotyczące braku ulicy i numeru domu dla adresów w Rzeszowie zawartych w 2515 kwestionariuszach. Informacje te uzupełniono w oparciu o dane z kartoteki w zakresie miejsca zamieszkania dla motywacji „dom” oraz na podstawie dodatkowych opisów uzyskanych od respondentów. Wszystkie błędy bezwzględne zostały poprawione. Uzupełnianie brakujących danych odbywało się na poziomie danych jednostkowych i dotyczyło poszczególnych pozycji w kwestionariuszu, w szczególności braku nazwy ulic i numerów domów dla adresów w Rzeszowie. Nie praktykowano oszacowania brakujących rekordów, tj. pełnej informacji o jednostkach statystycznych, które w ogóle nie wzięły udziału w badaniu.
- błędy braku odpowiedzi - wynikają z różnicy pomiędzy statystykami obliczonymi ze zgromadzonych danych oraz tych, które zostałyby obliczone, gdyby nie było wartości brakujących – wskaźniki odpowiedzi przedstawiono w Miernikach jakości badania. W celu zapewnienia jak najwyższego wskaźnika zakładanej próby zastosowano: trzy próby kontaktu zarówno dla próby zasadniczej jak i próby rezerwowej oraz wywiad zastępczy przez innego członka gospodarstwa domowego dla osoby nieobecnej podczas wywiadu.

Terminowość i punktualność

Zaplanowane działania zrealizowano terminowo i zgodnie z przyjętym harmonogramem badania.

Publikacja wyników ankietowego badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim nie była przewidziana w planie wydawniczym. Wyniki zostały przedstawione w niniejszym raporcie w pkt. IV. „Wyniki badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim”.

Dostępność i przejrzystość badania

Wyniki ankietowego badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim zamieszczono w pkt IV. „Wyniki badania mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim” niniejszego raportu oraz w Aneksie do raportu. Ich prezentacja obejmuje formę opisową, jak i wizualizację danych w postaci wykresów oraz formę tabelaryczną (Aneks - Część B).

Porównywalność

Na podstawie zweryfikowanej metodologii badanie mobilności transportowej ludności zostało przeprowadzone po raz pierwszy w 2017 r. W związku z tym nie występują żadne szeregi czasowe dla tego badania.

Spójność

Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim w 2017 r. nawiązywało do tematyki objętej pilotażowym badaniem zachowań komunikacyjnych ludności w Polsce w 2015 r. Badania te jednak nie są ze sobą porównywalne ze względu na różny zakres podmiotowy i częściowo przedmiotowy oraz odmienny sposób losowania próby do badania.

W badaniu ogólnopolskim badano mieszkania oraz osoby w wieku 16 lat i więcej, a w badaniu mobilności w województwie podkarpackim – gospodarstwa domowe i osoby w wieku 6 lat i więcej wraz z informacjami o liczbie osób podróżujących w wieku do 6 lat, a także studentów w domach studenckich. Ponadto badanie mobilności nie uwzględniało wszystkich informacji objętych badaniem ogólnopolskim, a także w różny sposób rejestrowano informacje o poszczególnych sposobach podróżowania wykorzystywanych w trakcie odbywania pojedynczej podróży.

Z wyżej wymienionych względów badanie mobilności ludności nie jest spójne również z badaniem budżetów gospodarstw domowych. Jednakże zbieżność wyników dla niektórych informacji dot. woj. podkarpackiego z obydwu badań jest duża, np. w odniesieniu do liczby gospodarstw domowych posiadających samochód osobowy mimo różnych założeń metodologicznych dla obu badań. Badanie zrealizowane przez Zespół jest dokładniejsze, gdyż oparte jest na większej próbie dla województwa podkarpackiego. Ponadto po wyeliminowaniu domów studenckich (czego nie obejmuje badanie budżetów gospodarstw domowych) zbieżność tego wskaźnika jest jeszcze większa, gdyż wyniósł on 71,6% wobec 72,5% dla badania Budżetów Gospodarstw Domowych 2016. Zdaniem ekspertów od metody reprezentacyjnej jest to bardzo wysoka zbieżność wyników obydwu badań mimo różnic metodologicznych.

Badania reprezentacyjne prowadzone według różnych metodologii nie powinny być porównywane ze sobą, natomiast duża zbieżność wyników, jak w powyższym przykładzie, świadczy o poprawności zasad metodologicznych przyjętych w obydwu badaniach.

Koszty i obciążenie respondentów

Koszty badania nie przekroczyły przewidzianych w budżecie pracy badawczej. Przeciętne obciążenie respondentów w jednym punkcie adresowym wyniosło 25 minut.

Poufność, transparentność i bezpieczeństwo danych

W trakcie realizacji badania mobilności przestrzegane były zasady poufności danych i dostępu do danych jednostkowych z badania.

Produktem finalnym pracy badawczej jest m.in. baza danych zawierająca nieidentyfikowalne dane jednostkowe, w której większość pól została zakodowana. Listy kodowe przechowywane są w osobnych plikach niż baza danych z badania.

Mierniki jakości badania

- Podmiotowy wskaźnik odpowiedzi**

Wskaźnik odpowiedzi w odniesieniu do punktów adresowych obliczono jako iloraz łącznej liczby mieszkań z próby zasadniczej i rezerwowej, w których przeprowadzono wywiad do liczby mieszkań z obydwu prób, w których próbowano – skutecznie lub nie – przeprowadzić wywiad (liczebności próby zasadniczej powiększonej o wykorzystaną część próby rezerwowej) wyrażony w procentach. Wartość wskaźnika nieważonego wyniosła 44,1%, zaś ważonego 46,2%.

- Współczynnik zmienności dla podstawowych zmiennych**

Wskaźniki zmienności dla 3 podstawowych zmiennych w badaniu mobilności zostały zaprezentowane w tablicy 4.

Tabl. 4 Współczynnik zmienności dla podstawowych zmiennych

Wyszczególnienie	Ogółem	W tym bez domów studenckich		
		razem	Rzeszów i gminy ościenne	pozostałe gminy
LICZBA GOSPODARSTW DOMOWYCH				
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%
LICZBA PODRÓŻY				
Dzień roboczy	1,41%	1,41%	2,11%	1,66%
Weekend	1,67%	1,67%	2,66%	1,92%
CZAS TRWANIA PODRÓŻY W MINUTACH				
Dzień roboczy	1,99%	1,99%	2,50%	2,44%
Weekend	2,48%	2,47%	3,65%	2,98%

Źródło: opracowania własne.

VII. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje

Podjęte w ramach pracy badawczej działania pozwoliły na przygotowanie i przeprowadzenie badania ankietowego mobilności transportowej ludności w województwie podkarpackim w oparciu o zweryfikowane zasady metodyczne wypracowane w pracy badawczej w 2015 r. Na podstawie doświadczeń z badania dokonano dalszych weryfikacji zasad metodycznych. Ponadto, członkowie Zespołu wywodzący się ze środowisk naukowych wnieśli własny wkład badawczy w oparciu o doświadczenia z niezależnych badań zleczanych przez samorządy, w których brali udział. Priorytetem w opracowaniu tej metodologii były potrzeby krajowe (lokalne) samorządów, natomiast zasady metodyczne Eurostatu dla tego rodzaju badań były wykorzystane pomocniczo.

Z obserwacji wynika, że tego typu badania są bardzo potrzebne zarówno dla samorządów jak i dla środowisk naukowych i powinny być realizowane na podstawie zharmonizowanej metodologii. Rekomendacje dla tego rodzaju badań zostały zawarte w Poradniku, którego zawartość wraz z Aneksami obejmującym praktyczne materiały powinna posłużyć różnym Wykonawcom do przeprowadzenia badania mobilności transportowej ludności na danym obszarze. Pomocne w tych badaniach będą nowoczesne techniki zbierania danych, o których jest także mowa w Poradniku.

Rekomendacje

1. Sugeruje się, aby w zależności od potrzeb danego samorządu wykonywane były badania mobilności transportowej ludności z częstotliwością co 5 – 10 lat, z uwzględnieniem zasad metodycznych zawartych w Poradniku.
2. Należałoby rozważyć wprowadzenie do programu badań statystycznych statystyki publicznej na stałe ogólnopolskiego badania mobilności transportowej ludności w oparciu o Poradnik z szerszym wykorzystaniem także zaleceń i wytycznych Eurostatu, z częstotliwością co pięć lat.
3. Wyniki zharmonizowanych badań w tym zakresie prowadzone przez samorządy w najbliższych latach powinny być wykorzystywane również przez jednostki statystyczne do szacowania ogólnopolskiej mobilności transportowej ludności na potrzeby krajowe i międzynarodowe.
4. Badania mobilności transportowej ludności przeprowadzane w formie wywiadów są kluczową, lecz niejedyną z grup danych niezbędnych do budowy modeli transportowych. Rekomenduje się prowadzenie dalszych prac badawczych w kierunku komplementarności różnych rodzajów badań i pomiarów ruchu, w tym pozyskiwania danych ze źródeł alternatywnych, np. dane od operatorów telefonii ruchomej w celu optymalizacji doboru badań pod kątem oczekiwań końcowego odbiorcy.

5. Badania mobilności transportowej, jeśli przeprowadzane są cyklicznie i zgodnie z jednolitą metodyką, stanowią podstawę do obserwacji trendów zachowań komunikacyjnych ludności. Na podstawie wyników badań możliwe jest przygotowanie standardów w zakresie prognozowania ruchu, co jest istotne z perspektywy spójnego planowania rozwiązań transportowych.
6. Wyniki badań mobilności transportowej powinny być podstawą do budowy modeli transportowych przygotowywanych przez: Centrum Unijnych Projektów Transportów, zarządców infrastruktury transportowej: Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz modeli będących w gestii jednostek samorządu terytorialnego jak i innych zainteresowanych podmiotów.
7. Zasadne wydaje się, aby ewaluacja zjawisk w zakresie mobilności transportowej stanowiła podstawę do kolejnych edycji Poradnika.
8. Poradnik powinien być rozpropagowany i szeroko wykorzystywany nie tylko przez służby statystyczne.

VIII. Bibliografia

- (1) Adach-Stankiewicz Ewa z zespołem: *Zasady metodologiczne ankietowego badania mobilności komunikacyjnej ludności* – raport końcowy, Warszawa, 2015
<http://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyka-dla-polityki-spojnosci/statystyka-dla-polityki-spojnosci-2013-2015/badania/dezagregacja-wskaznikow-z-zakresu-uslug-publicznych/>
- (2) Bracha Cz.: „Teoretyczne podstawy metody reprezentacyjnej”, PWN, Warszawa, 1996
- (3) Brzeziński Andrzej, Dybicz Tomasz z zespołem: *Zasady prognozowania ruchu drogowego z uwzględnieniem innych środków transportu*. Projekt badawczy realizowany w okresie 1 lutego 2016 – 31 kwietnia 2019 r. przez konsorcjum Politechnika Warszawska (Instytut Dróg i Mostów) i Politechnika Krakowska na zamówienie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, materiał niepublikowany.
- (4) Dziejcz Tomasz, Szarata Andrzej: Wybrane wyniki Kompleksowych Badań Ruchu w województwie małopolskim, IX Konferencja Naukowo-Techniczna Problemy Komunikacyjne Miast w Warunkach Załoczenia Motoryzacyjnego, IX Konferencja Naukowo – Techniczna Poznań – Rosnówko, 19-21 czerwca 2013 r.
- (5) „EU Transport Statistics - Eurostat Guidelines on Passenger Mobility Statistics”, EUROSTAT, materiał niepublikowany, 2015
- (6) „EU Transport Statistics - Eurostat Guidelines on Passenger Mobility Statistics”, EUROSTAT, materiał niepublikowany, 2016
- (7) Fellendorf M., Herry M., Karmasin H., Klementschtz R., Kohla B., Meschik M., Rehl K., Reiter T., Sammer G., Schneider C., Sedlacek N., Tomschy R., Wolf E.: KOMOD – Konzeptstudie Mobilitätsdaten Österreichs: Handbuch für Mobilitätserhebungen, 2011. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Programmlinie ways2go des Forschungs- und Technologieprogramms iv2splus
<https://www2.ffg.at/verkehr/file.php?id=346>
- (8) Konarski Adam, Kilkowski Mikołaj, Mikulski Bartłomiej, Mokrzański Michał, Pyzuk Michał: Model Ruchu na potrzeby PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. – komponent pasażerski, Transport Miejski i Regionalny, czerwiec 2018 r.
<http://tmir.sitk.org.pl/>
- (9) Krych Andrzej, Kaczkowski Maciej: *Słownictwo kompleksowych badań i modelowania potoków ruchu*, materiał opublikowany w materiałach konferencyjnych II Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Technicznej „Modelowanie i prognozowanie ruchu”, Kraków, 2010
http://www.ksk.pk.edu.pl/system/physicals/34/original/Modelowanie_i_badania_podrozy_-_sownik.pdf?1291838218

- (10) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), Dz. Urz. UE L 119 z dnia 4.05.2016 r., s. 1.
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=OJ%3AL%3A2016%3A119%3ATOC>
- (11) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego (Dz. U. z 1998 r. poz. 1031, z późn. zm.)
- (12) Särndal C-E., Lundström S.: „Estimation in Surveys with Nonresponse”, John Wiley & Sons, Ltd., 2005
- (13) <http://www.slownikbr.pl/>
- (14) Szarata Andrzej, Kulpa Tomasz: Analysis of household survey sample size in trip modelling proces, Transportation Research Procedia, 2016, Vol. 14, s. 1753-1761 : 6th Transport Research Arena – TRA2016, Warsaw, Poland, 18-21.04.2016.
- (15) Szarata Andrzej: Kompleksowe Badania Ruchu w Krakowie – wybrane wyniki, IV Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna Modelowanie podróży i prognozowanie ruchu, Kraków, 12-13 czerwca 2014
- (16) Szarata Andrzej: Wpływ dostępności transportowej na liczbę podróży w obszarach miejskich, Dostępność i mobilność w przestrzeni, Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa 2012, str. 157-165
- (17) Szarata Andrzej, Thiem J.: Metodyka i standaryzacja badań i modelowania podróży, Materiały konferencyjne; VIII Konferencja Naukowo-Techniczna z cyklu: Problemy komunikacyjne miast w warunkach zatłoczenia motoryzacyjnego - Nowoczesny transport publiczny w obszarach zurbanizowanych; pod redakcją Andrzeja Krycha; Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej Oddział w Poznaniu; Poznań, Rosnówko 15 - 17 czerwca 2011 r.; str. 52 – 65
- (18) Szreder M.: „Metody i techniki sondażowych badań opinii”, PWE, Warszawa, 2010
- (19) Turek Dorota z zespołem: Badanie pilotażowe zachowań komunikacyjnych ludności w Polsce - etap III – raport końcowy, Warszawa, 2015
- <http://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyka-dla-polityki-spojnosci/statystyka-dla-polityki-spojnosci-2013-2015/badania/dezagregacja-wskaznikow-z-zakresu-uslug-publicznych/>
- (20) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579)
- (21) Wywiat J. „Wprowadzenie do metody reprezentacyjnej”, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice, 2010