



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

Warszawa 2018

**Opracowano w ramach pracy badawczej pt. „Ankietowe badanie mobilności transportowej ludności na poziomie lokalnym” zrealizowanej przez Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS**

**Kierujący**

Dorota Turek

**Zespół autorski**

Eksperti wiodący:

Elżbieta Alke, Małgorzata Kaczor, Michał Mokrzański

Konsultanci naukowci:

dr hab. inż. Andrzej Szarata prof. Politechniki Krakowskiej,  
Politechnika Warszawska – dr inż. Andrzej Brzeziński, dr inż. Tomasz Dybicz

Eksperti:

Ewa Adach-Stankiewicz, Barbara Błachut, dr Marek Cierpień-Wolan, Alina Dominiczak-Astin, Tomasz Dziedzic,  
Bartosz Grancow, Dorota Kiliś, Leszek Lubieniecki, Jakub Maśkiewicz, Bartłomiej Mikulski, dr Tomasz Piasecki, Jadwiga Uchman

**Skład i opracowanie graficzne**

Małgorzata Kaczor, Beata Lipińska, Paweł Luty

ISBN 978-83-7027-692-8

**Publikacja dostępna na stronie**

[stat.gov.pl](http://stat.gov.pl)

**Przedstawione w opracowaniu wytyczne i zalecenia są efektem pracy autorów wchodzących w skład zespołu badawczego CBiES GUS i nie należy ich utożsamiać z oficjalnym stanowiskiem Głównego Urzędu Statystycznego**



**Fundusze Europejskie**  
Pomoc Techniczna



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



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”



Zakład Wydawnictw Statystycznych

00-925 Warszawa, Al. Niepodległości 208  
Zam. 463/2018

# SPIS TREŚCI

ZESTAWIENIE SKRÓTÓW STOSOWANYCH W PORADNIKU .....	6
ZESTAWIENIE JEDNOSTEK MIAR STOSOWANYCH W PORADNIKU .....	7
DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ .....	8
<b>1 WPROWADZENIE .....</b>	<b>14</b>
1.1 Cel Poradnika .....	14
1.2 Cel zbierania danych dotyczących mobilności transportowej ludności .....	14
1.3 Wykorzystanie Poradnika .....	15
<b>2 ZAKRES PRZEDMIOTOWY BADANIA MOBILNOŚCI .....</b>	<b>16</b>
2.1 Zmienne podstawowe .....	16
2.1.1 Gospodarstwa domowe .....	16
2.1.2 Respondenci .....	17
2.1.3 Zakres dzienniczka podróży .....	17
2.2 Zmienne dodatkowe .....	19
<b>3 ZAKRES PODMIOTOWY BADANIA MOBILNOŚCI .....</b>	<b>21</b>
3.1 Populacja, próba i jednostka badania .....	22
3.2 Wiek osób objętych badaniem .....	22
3.3 Zalecenia dotyczące doboru próby .....	22
3.3.1 Zasady i zalecenia w zakresie doboru próby .....	22
3.3.2 Realizacja losowania dwustopniowego .....	23
3.3.3 Warstwy losowania i alokacja próby .....	24
3.3.4 Wielkość próby .....	25
3.3.5 Przykładowe warianty metodyki reprezentacyjnego badania mobilności .....	26
<b>4 PLANOWANIE PRZEBIEGU BADANIA MOBILNOŚCI .....</b>	<b>29</b>
4.1 Podstawowe decyzje metodologiczne i ich wpływ na przebieg badania .....	29
4.1.1 Wybór techniki zbierania danych .....	29
4.1.2 Metody doboru próby .....	30
4.1.3 Opracowanie kwestionariusza .....	31
4.2 Indywidualne uwarunkowania realizacji badania .....	31
4.2.1 Wielkość obszaru objętego badaniem .....	32
4.2.2 Liczba rejonów komunikacyjnych .....	32
4.2.3 Uwarunkowania terminowe .....	32
4.2.4 Dostępność ankietów .....	33
4.3 Promocja badania .....	33
4.3.1 Promocja bezpośrednia .....	33
4.3.2 Promocja masowa .....	34
4.3.3 Upominki dla respondentów .....	35
4.3.4 List polecający i identyfikator ankieterski .....	35
4.4 Prace informatyczne .....	35
4.5 Szkolenie ankietów .....	36
4.6 Pracochłonność badań terenowych .....	36
4.7 Opracowanie harmonogramu projektu badawczego .....	37
<b>5 REALIZACJA BADANIA MOBILNOŚCI .....</b>	<b>39</b>
5.1 Organizacja badania .....	39
5.2 Przeprowadzenie badania mobilności w terenie .....	40

## SPIS TREŚCI (cd.)

5.2.1 Czynności przed wyjściem ankieterów w teren .....	40
5.2.2 Prace towarzyszące terenowej realizacji badania .....	41
5.2.3 Postępowanie w przypadku braku odpowiedzi .....	41
5.2.4 Kontrola pracy ankieterów .....	43
<b>6 KONCEPCJA ZAPEWNIENIA JAKOŚCI .....</b>	<b>44</b>
6.1 Zespół do spraw jakości .....	44
6.2 Etapy prac związane z zapewnieniem jakości .....	44
6.3 Ocena jakości badania mobilności .....	44
<b>7 PRZETWARZANIE I UOGÓLNIANIE WYNIKÓW BADANIA MOBILNOŚCI .....</b>	<b>45</b>
7.1 Struktura baz danych .....	45
7.1.1 Baza produkcyjna .....	45
7.1.2 Baza operacyjna .....	46
7.1.2.1 Tabele faktów .....	46
7.2 Kodowanie zmiennych w bazach danych .....	47
7.3 Zmienne fakultatywne .....	49
7.3.1 Liczba podróży w roku .....	49
7.3.2 Odległość podróży .....	49
7.4 Kontrola i uzupełnianie brakujących danych .....	50
7.5 Uogólnianie wyników badania .....	50
7.6 Ocena jakości danych .....	51
7.6.1 Precyzja wyników .....	52
7.6.2 Wskaźnik odpowiedzi .....	54
<b>8 WYNIKI BADANIA MOBILNOŚCI .....</b>	<b>56</b>
8.1 Wymagania wobec analizy danych .....	56
8.1.1 Odbiorcy wyników badania .....	56
8.1.1.1 Poziom ogólny – mieszkańcy .....	57
8.1.1.2 Poziom szczegółowy I – decydenci .....	58
8.1.1.3 Poziom szczegółowy II – analitycy transportu .....	58
8.2 Informacje wynikowe .....	58
8.2.1 Ruchliwość komunikacyjna osób .....	59
8.2.2 Czas podróży .....	59
<b>9 OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH .....</b>	<b>60</b>
9.1 Procedury związane z ochroną danych osobowych .....	60
9.2 Anonimizacja i pseudonimizacja danych .....	61
9.3 Udostępnianie danych .....	62
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEKS .....</b>	<b>65</b>

# SPIS TREŚCI (dok.)

## ANEKS

### CZĘŚĆ A INFORMACJE OGÓLNE O BADANIU

Załącznik nr 1 Podział zadań pomiędzy zamawiającym a wykonawcą w zakresie przygotowania i realizacji badania mobilności .....	69
Załącznik nr 2 Charakterystyka badania mobilności .....	70
Załącznik nr 3 Wzór kwestionariusza BMT .....	73
Załącznik nr 4 Przykładowa struktura kartoteki do badania mobilności .....	80
Załącznik nr 5 Szablon raportu kompletności badania mobilności .....	81

### CZĘŚĆ B BAZA DANYCH

Załącznik nr 1 Oznaczenie pól w kwestionariuszu BMT .....	85
Załącznik nr 2 Kodowanie pól w badaniu mobilności .....	91
Załącznik nr 3 Przykładowa struktura bazy produkcyjnej .....	100
Załącznik nr 4 Struktura zestawu A2 (zestaw fakultatywny) .....	107
Załącznik nr 5 Struktura bazy operacyjnej .....	108
Załącznik nr 6 Schemat bazy operacyjnej .....	110

### CZĘŚĆ C KONTROLA, KOREKTA I WYLICZANIE ZMIENNYCH

Założenia do metody CAPI .....	112
Załącznik nr 1 Kontrola w CAPI .....	113
Załącznik nr 2 Kody sytuacyjne w CAPI .....	122
Załącznik nr 3 Automatyczne przenoszenie informacji w CAPI .....	123
Załącznik nr 4 Wykaz portów morskich w Polsce .....	124
Załącznik nr 5 Wykaz portów lotniczych w Polsce .....	125
Założenia do Systemu Informatycznego Badania (SIB) .....	126
Załącznik nr 6 Kody sytuacyjne w badaniu mobilności (STATUS, KOD, STAN) .....	127
Załącznik nr 7 Liczba podróży w roku (A4_9R) .....	128
Załącznik nr 8 Kierunek komunikacji (KIER_KOM) .....	129
Załącznik nr 9 Autokorekta (A4_7) .....	130
Załącznik nr 10 Reguły sprawdzające poprawność danych .....	131
Załącznik nr 11 Czas podróży w godzinach (A4_44H) .....	132
Załącznik nr 12 Czas podróży w minutach (A4_44_M) .....	133

### CZĘŚĆ D PRZYKŁADOWY SCHEMAT PREZENTACJI – szkolenie ankierów

## ZESTAWIENIE SKRÓTÓW STOSOWANYCH W PORADNIKU

SKRÓT	PEŁNA NAZWA
CAPI	Computer-Assisted-Personal-Interview
CV	Współczynnik zmienności; błąd względny
CAWI	Computer-Assisted-Web-Interview
EUROSTAT	Urząd Statystyczny Unii Europejskiej
GMI	Symbol gminy stosowany w identyfikatorach terytorialnych nadanych jednostkom podziału terytorialnego kraju
GPS	System nawigacji satelitarnej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IT	Information Technology – technologia informatyczna.
JPS	Jednostki losowania pierwszego stopnia
Numer PESEL	Jedenastocyfrowy symbol numeryczny, jednoznacznie identyfikujący osobę fizyczną, zawierający datę urodzenia, numer porządkowy, oznaczenie płci oraz liczbę kontrolną
Mobilność	Mobilność transportowa ludności
PAPI	Paper-and-Pencil-Interview
PESEL	Powszechny Elektroniczny System Ewidencji Ludności
Pkt	Punkt
Poradnik	Poradnik w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej ludności
POW	Symbol powiatu stosowany w identyfikatorach terytorialnych nadanych jednostkom podziału terytorialnego kraju
RODO	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)
SIB	System informatyczny badania
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wymagana przy zamówieniach publicznych
TERYT	Krajowy Rejestr Podziału Terytorialnego Kraju
WOJ	Symbol województwa stosowany w identyfikatorach terytorialnych nadanych jednostkom podziału terytorialnego kraju

## ZESTAWIENIE JEDNOSTEK MIAR STOSOWANYCH W PORADNIKU

OZNACZENIE JEDNOSTKI	NAZWA JEDNOSTKI	KOMENTARZ
h	godzina	1 h=60 min
km	kilometr	Jednostka długości
km/h	kilometry na godzinę	Jednostka prędkości
min	minuta	Jednostka czasu
osoba	osoba	Jednostka dot. przewozu pasażerów,tj. liczby osób podróżujących pojazdem
pojazdo·km	pojazdokilometr	Jednostka przebiegu pojazdów 1 pojazdokilometr oznacza przejazd na odległość jednego kilometra przez jeden pojazd samochodowy (np. samochód osobowy, motocykl, motorower, autobus). W transporcie zbiorowym stosowany wozokilometr

## DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ

POJĘCIE	DEFINICJA POJĘCIA
Adres	Informacja o lokalizacji nieruchomości na podstawie danych adresowych takich jak: nazwa miejscowości, nazwa ulicy, numer budynku i kodu pocztowego.
Autobus/minibus	Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu więcej niż 9 osób łącznie z kierowcą. Autobus do 24 miejsc łącznie z kierowcą określa się jako minibus.
Czas podróży	Czas spędzony w podróży związany z konkretnym celem, liczony od momentu rozpoczęcia jednej aktywności do momentu jej zakończenia, z uwzględnieniem czasu oczekiwania między kolejnymi przejazdami oraz czasem dojścia do pierwszego przystanku lub parkingu, jak i z ostatniego przystanku lub parkingu do miejsca docelowego podróży.
Czas trwania przejazdu	Czas przemieszczenia się za pomocą jednego środka transportu zaczynający się od momentu rozpoczęcia jazdy do zatrzymania się pojazdu w miejscu docelowym dla danej aktywności.
Dane osobowe	Informacje o zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej; możliwa do zidentyfikowania osoba fizyczna to osoba, którą można bezpośrednio lub pośrednio zidentyfikować, w szczególności na podstawie identyfikatora takiego jak imię i nazwisko, numer identyfikacyjny, dane o lokalizacji, identyfikator internetowy lub jeden bądź kilka szczególnych czynników określających fizyczną, fizjologiczną, genetyczną, psychiczną, ekonomiczną, kulturową lub społeczną tożsamość osoby fizycznej.
Dokładność	Bliskość pomiędzy ostatecznie uzyskaną wartością oszacowania parametru (po zgromadzeniu, redakcji, uzupełnieniu brakujących danych, szacowaniu danych itp.) a rzeczywistą wartością tego parametru. Różnica pomiędzy tymi dwiema wartościami jest wartością błędu.
Dworzec	Miejsce przeznaczone do odprawy pasażerów, w którym znajdują się: przystanki komunikacyjne, punkt sprzedaży biletów oraz punkt informacji podróżnych.
Główny sposób podróżowania	Sposób odbywania podróży/środek transportu, za pomocą którego osoba pokonała największą odległość podczas podróży.
Gospodarstwo domowe	Grupa osób zamieszkujących razem i wspólnie utrzymujących się. Osoby utrzymujące się samodzielnie tworzą jednoosobowe gospodarstwa domowe. Pojęcie to obejmuje również osoby przebywające w danym gospodarstwie domowym okresowo (pracujący, studiujący w innym mieście lub za granicą). Pojęcie nie obejmuje osób odwiedzających gospodarstwo domowe w ciągu jednego dnia lub w weekend.
Jednostka losowania	Każda pojedyncza osoba, gospodarstwo domowe, przedsiębiorstwo lub inny obiekt, np. adres, jednostka samorządu terytorialnego, losowane do próby.
Jednostki badania	Elementy populacji, które są obiektem badania.
Kierowca	Osoba przemieszczająca się, kierująca pojazdem silnikowym.



## DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ (cd.)

POJĘCIE	DEFINICJA POJĘCIA
Komunikacja miejska	Gminne przewozy pasażerskie wykonywane w granicach administracyjnych miasta albo jeżeli zostało zawarte porozumienie lub został utworzony związek międzygminny w celu wspólnej realizacji publicznego transportu zbiorowego na terenie: a) miasta i gminy, b) miast, albo c) miast i gmin sąsiadujących.
Linia komunikacyjna	Połączenie komunikacyjne na: a) sieci dróg publicznych albo b) liniach kolejowych, innych szynowych, linowych wraz z oznaczonymi miejscami do wsiadania i wysiadania pasażerów na liniach komunikacyjnych, po których odbywa się publiczny transport zbiorowy.
Łańcuch podróży	Wyodrębniona sekwencja przemieszczeń, realizowana w ramach konkretnej podróży, uwzględniająca wszystkie etapy jej realizacji.
Macierz podróży	Macierz kwadratowa przedstawiająca liczbę podróży pomiędzy wszystkimi parami rejonów komunikacyjnych.
Metoda CAPI	Wywiad przeprowadzany przez ankietera z wykorzystaniem formularza elektronicznego zainstalowanego na mobilnym urządzeniu elektronicznym (np. na tablecie).
Metoda CAWI	Wywiad przeprowadzony z wykorzystaniem strony internetowej.
Metoda PAPI	Wywiad bezpośredni przeprowadzony z użyciem papierowego kwestionariusza.
Mobilność transportowa ludności	Zespół cech zachowań komunikacyjnych użytkowników sieci transportowej przypisane miejscu, motywacji i środkom transportu w podejmowaniu podróży i sposobach jej realizacji.
Motywacja podróży	Cel, w jakim respondent dokonuje podróży. Wyróżnia się podróże o następujących motywacjach: <ul style="list-style-type: none"> <li>● dom,</li> <li>● praca,</li> <li>● szkoła,</li> <li>● wyższa uczelnia,</li> <li>● sprawy służbowe/ interesy,</li> <li>● zakupy w centrach handlowo-usługowych,</li> <li>● inne zakupy,</li> <li>● usługi,</li> <li>● rekreacja / hobby,</li> <li>● odwiedziny,</li> <li>● turystyka,</li> <li>● podwożenie/ odprowadzanie innych osób,</li> <li>● potrzeby religijne,</li> <li>● inne.</li> </ul>

## DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ (cd.)

POJĘCIE	DEFINICJA POJĘCIA
Odległość podróży	Dystans przebyty pomiędzy miejscem początku a miejscem końca podróży. Jednostką miary odległości jest kilometr, który rejestrowany jest z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.
Pasażer	Osoba przemieszczająca się przy użyciu środków transportu, niebędąca kierowcą.
Pieszcy	Osoba znajdująca się poza pojazdem na drodze i niewykonująca na niej robót lub czynności przewidzianych odrębnymi przepisami; za pieszego uważa się również osobę prowadzącą, ciągnącą lub pchającą rower, motorower, motocykl, wózek dziecięcy, podręczny lub inwalidzki, osobę poruszającą się w wózku inwalidzkim, a także osobę w wieku do 10 lat kierującą rowerem pod opieką osoby dorosłej.
Podróż	Przemieszczanie się osoby pieszo lub z wykorzystaniem jednego lub więcej przejazdów środkami transportu pomiędzy określonymi miejscami (źródło i cel podróży), z których każdemu miejscu da się przypisać jedną z wyodrębnionych kategorii motywacji podróży. Podróż może zawierać kilka przejazdów różnymi środkami transportu, wraz z dojściem (tj. pieszo) z miejsca początkowego do pierwszego środka transportu oraz z przejściem od ostatniego środka transportu do miejsca docelowego. Pojęcie nie obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• spacerów rekreacyjnych i joggingu;</li> <li>• rekreacyjnych przejazdów rowerem;</li> <li>• przemieszczeń pieszych na odległość poniżej 100 metrów, np. w celu zrobienia zakupów w najbliższej okolicy zamieszkania, pracy;</li> <li>• przejazdów służbowych osób zajmujących się zawodowo przewozem osób lub rzeczy, np. kierowców samochodów ciężarowych, autobusów i taksówek, kurierów, listonoszy, kontrolerów biletów, konduktorów, pilotów statków powietrznych, tj. podróży w/w osób, które wiążą się z wykonywaniem pracy (z wyjątkiem dojazdów lub dojeżdż do miejsca rozpoczęcia pracy i powrotów z pracy oraz wszystkich innych podróży prywatnych).</li> </ul>
Podróż piesza	Przemieszczenie się osoby pieszo (bez użycia pojazdu) w konkretnym celu na odległość powyżej 100 metrów. Pojęcie nie obejmuje dojeżdż pieszych do środków transportu, spacerów rekreacyjnych i joggingu.
Podział zadań przewozowych	Udział podróży poszczególnymi środkami transportu w podróżach ogółem.
Pojazd samochodowy	Pojazd silnikowy, którego konstrukcja umożliwia jazdę z prędkością przekraczającą 25 km/h. Pojęcie nie obejmuje ciągnika rolniczego.
Populacja	Zbiór, którego elementy (jednostki, obiekty np. mieszkania, przedsiębiorstwa, indywidualne gospodarstwa rolne, osoby) są ze sobą w logiczny sposób powiązane tzn. mają wspólną dokładnie zdefiniowaną cechę. Pomiedzy jednostkami populacji występują, powodujące niejednorodność różnice odnoszące się do wartości cech tych jednostek.
Próba	Część populacji poddawana badaniu, wydzielona z niej według określonych kryteriów. Wyniki uzyskane dla próby podlegają uogólnieniu na pełną zbiorowość (tzw. rozszerzenie próby).

## DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ (cd.)

POJĘCIE	DEFINICJA POJĘCIA
Przejazd	Element składowy podróży, realizowany przy pomocy określonego sposobu podróżowania. Przesiadka z jednego środka transportu na inny lub zmiana sposobu podróżowania stanowi osobny przejazd.
Przetwarzanie danych	Operacja lub zestaw operacji wykonywanych na danych zebranych podczas badania.
Przewoźnik indywidualny	Osoba fizyczna lub przedsiębiorstwo świadczące usługi wynajęcia samochodu osobowego bezpośrednio lub za pośrednictwem przekazywania zleceń przewozowych, złożonych za pomocą aplikacji mobilnych, pomiędzy pasażerami a kierowcami.
Przystanek komunikacyjny	Miejsce przeznaczone do zatrzymywania się pojazdów transportu publicznego w celu umożliwienia wsiadania lub wysiadania pasażerów na danej linii komunikacyjnej, w którym umieszcza się informacje dotyczące w szczególności godzin odjazdów środków transportu.
Pseudonimizacja	Przetworzenie danych osobowych w taki sposób, by nie można ich było już przypisać konkretnej osobie, której dane dotyczą, bez użycia dodatkowych informacji, pod warunkiem że takie dodatkowe informacje są przechowywane osobno i są objęte środkami technicznymi i organizacyjnymi uniemożliwiającymi ich przypisanie zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej.
Publiczny transport zbiorowy	Powszechnie dostępny regularny przewóz osób wykonywany w określonych odstępach czasu i po określonej linii komunikacyjnej, liniach komunikacyjnych lub sieci komunikacyjnej.
Punkt adresowy	Punkt opisany przez numer porządkowy oraz parę współrzędnych X, Y określającą położenie punktu adresowego w przestrzeni.
Rejon statystyczny	Jednostka przestrzenna agregacji danych statystycznych, złożona z kilku, nie więcej niż dziewięciu, obwodów spisowych. Kryterium wielkości rejonu statystycznego jest liczba mieszkań i ludności wynosząca nie więcej niż 2700 osób i 999 mieszkań. Każdy rejon statystyczny otrzymuje niepowtarzalny sześciocyfrowy identyfikator. W przypadku przekroczenia maksymalnej liczby obwodów spisowych jak również liczby mieszkań oraz osób dokonuje się podziału rejonu. Podział na rejony statystyczne jest zawsze dostosowany do granic jednostek podziału terytorialnego oraz spójny z granicami obrębów stosowanych w ewidencji gruntów i budynków, a na wsi z zasięgiem miejscowości. Rejon statystyczny nie może stanowić połączenia całej (całych) miejscowości z częścią (częściami) innej (innych) miejscowości. Budynek nie może być dzielony pomiędzy dwa lub więcej rejonów statystycznych i w całości wchodzi do jednego rejonu statystycznego bez względu na liczbę mieszkań i liczbę osób w nim zamieszkałych.
Rejony komunikacyjne	Wyodrębnione i ponumerowane obszary wyznaczone dla potrzeb modelowania podróży, tworzące zbiory źródeł i celów podróży. Podziału na rejony komunikacyjne obszaru dla którego opracowywany jest model podróży dokonuje się przy uwzględnianiu wielkości takich zmiennych jak warunki fizjograficzne, liczba mieszkańców, dostępność do sieci drogowej, a także zagospodarowanie terenu.

## DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ (cd.)

POJĘCIE	DEFINICJA POJĘCIA
Respondent	Osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna niemająca osobowości prawnej przekazująca dane dla celów statystycznych.
Rower	Pojazd o szerokości nieprzekraczającej 0,9 m poruszany siłą mięśni osoby jadącej tym pojazdem; rower może być wyposażony w uruchamiany naciskiem na pedały pomocniczy napęd elektryczny zasilany prądem o napięciu nie wyższym niż 48 V o znamionowej mocy ciągłej nie większej niż 250 W, którego moc wyjściowa zmniejsza się stopniowo i spada do zera po przekroczeniu prędkości 25 km/h.
Ruchliwość transportowa osób	Liczba podróży przypadająca na jedną osobę w danej jednostce czasu, np. liczba podróży wykonywana przez statystycznego mieszkańca w ciągu doby.
Samochód ciężarowy	Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków; określenie to obejmuje również samochód ciężarowo-osobowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków i osób w liczbie od 4 do 9 łącznie z kierowcą.
Samochód dostawczy	Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony (tj. o ładowności ok. 1,5 – 1,8 tony), wykorzystywany do przewozu ładunków.
Samochód osobowy	Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu nie więcej niż 9 osób, łącznie z kierowcą oraz ich bagażu.
Sieć komunikacyjna	Układ linii komunikacyjnych funkcjonujących na obszarze działania organizatora publicznego transportu zbiorowego lub części tego obszaru.
Sposoby podróżowania	Sposoby odbywania podróży, która może być realizowana wyłącznie pieszo (cała podróż) lub z wykorzystaniem następujących środków transportu: <ul style="list-style-type: none"> <li>● rower prywatny (łącznie z elektrycznym),</li> <li>● rower publiczny,</li> <li>● motocykl / skuter / motorower,</li> <li>● samochód osobowy (jako kierowca),</li> <li>● samochód osobowy (jako pasażer),</li> <li>● taksówka / przewoźnik indywidualny,</li> <li>● samochód dostawczy,</li> <li>● samochód ciężarowy,</li> <li>● autobus miejski / podmiejski,</li> <li>● trolejbus,</li> <li>● tramwaj,</li> <li>● metro,</li> <li>● pociąg miejski / SKM,</li> <li>● pociąg osobowy / Regio,</li> <li>● pociąg pospieszny/ekspresowy,</li> <li>● autobus / autokar / minibus międzymiastowy,</li> <li>● autobus /minibus do zakładu pracy / centrum handlowego,</li> <li>● samolot,</li> <li>● prom/statek,</li> <li>● inny.</li> </ul>

## DEFINICJE PODSTAWOWYCH POJĘĆ (dok.)

POJĘCIE	DEFINICJA POJĘCIA
Taksówka	Pojazd samochodowy, odpowiednio wyposażony i oznaczony, przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu osób w liczbie nie większej niż 9 łącznie z kierowcą oraz ich bagażu za ustaloną na podstawie taksometru opłatą.
Typowy dzień roboczy	Wtorek, środa i czwartek.
Weekend	Sobota i niedziela. W przypadku wyjazdów na weekend – okres od piątku od godz. 12:00 do poniedziałku do godz. 12:00.
Więźba podróży	Graficzne przedstawienie macierzy podróży.
Wskaźnik odpowiedzi	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.
Wyjazd na weekend	Podróż z miejscowości, w której mieszka respondent do miejsca docelowego wraz z podróżą powrotną do domu, z co najmniej jednym noclegiem, spędzonym z piątku na sobotę, soboty na niedzielę lub z niedzieli na poniedziałek.
Wykonawca	Osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.
Zamawiający	Osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych.
Zbiór danych (osobowych)	Uporządkowany zestaw danych osobowych dostępnych według określonych kryteriów, niezależnie od tego, czy zestaw ten jest scentralizowany, zdecentralizowany czy rozproszony funkcjonalnie lub geograficznie.

# 1. WPROWADZENIE

## 1.1 Cel Poradnika

Badania mobilności transportowej ludności są prowadzone w Polsce od wielu lat przez władze samorządowe oraz inne instytucje i organizacje. Na podstawie wyników tych badań dokonywane są analizy zachowań komunikacyjnych mieszkańców wybranych obszarów, które następnie stanowią materiał umożliwiający modelowanie oraz organizowanie sieci transportu. Badania takie były realizowane na przestrzeni ostatnich lat głównie w województwach i stolicach województw. W większości przypadków badania te były projektowane przez niezależne grupy ekspertów i prowadzone według zasad metodycznych nieujednoliconych w skali kraju, ani niezharmonizowanych z metodologią stosowaną w innych krajach Unii Europejskiej. Trzeba stwierdzić, że dotychczas ani Zamawiający badania ani Wykonawcy nie dysponowali jednolitymi i spójnymi standardami metodycznymi w zakresie metod i narzędzi badawczych oraz organizacji wykonywania badań mobilności transportowej ludności, gwarantujących porównywalność i satysfakcjonującą jakość wyników oraz umożliwiających łączenie danych z odrębnie prowadzonych badań na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Aby wypełnić omówioną wyżej lukę metodyczno-organizacyjną, opracowano niniejszy „Poradnik w zakresie przeprowadzania ankietowego badania mobilności transportowej ludności”.

Poradnik powstał 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” jako podstawa do przygotowywania badań mobilności transportowej ludności gmin, powiatów, województw oraz całego kraju. Przedstawione w Poradniku zasady metodyczne i organizacyjne służące do przeprowadzenia badania mobilności transportowej ludności oparto o dotychczasowe doświadczenia środowiska naukowego, statystyki publicznej oraz jednostek samorządu terytorialnego.

## 1.2 Cel zbierania danych dotyczących mobilności transportowej ludności

Badania mobilności transportowej ludności są wykonywane w celu dostarczenia danych do zarządzania systemem transportowym i planowania jego rozwoju. Są kluczowe z punktu widzenia identyfikacji i oceny zachowań komunikacyjnych użytkowników systemu transportowego, prognozowania ruchu, planowania układów komunikacyjnych oraz etapowania ich rozwoju, opracowywania planów zagospodarowania przestrzennego czy planów transportowych. Badania tego typu dotyczą osób i pojazdów w granicach wybranych obszarów (np. gminy, powiatu, województwa, kraju). Obejmują dwie zasadnicze części: badanie preferencji transportowych mieszkańców oraz pomiar natężenia ruchu osób i pojazdów. Niniejszy Poradnik odnosi się do pierwszego z tych badań dotyczącego uwarunkowań związanych z mobilnością transportową osób w miejscach ich zamieszkania.

Badania mobilności transportowej ludności wymagają nakładów finansowych, które muszą ponieść ich organizatorzy (Zamawiający). Dlatego też, powinny być zorganizowane i prowadzone poprawnie metodycznie oraz w sposób zapewniający pozyskanie danych przydatnych nie tylko do oceny obecnej mobilności ludności, ale także do jej kształtowania i planowania transportu. Dane dotyczące mobilności transportowej ludności stanowią niezbędną bazę wyjściową dla działań mających na celu wdrażanie współczesnych rozwiązań transportowych oraz zarządzania infrastrukturą z poszanowaniem i ochroną środowiska. Mogą służyć także celom polityki badawczej, innowacyjnej i technologicznej, gdyż pozwalają tworzyć narzędzia wspomagające decyzje dotyczące polityki transportowej.

W szczególności wyniki badań mobilności transportowej ludności stanowią punkt wyjścia m.in. do:

- oceny zasadności podejmowanych działań i ewaluacji rozwiązań już wdrożonych (np. działań infrastrukturalnych, działań na rzecz bezpieczeństwa transportowego) na rzecz rozwoju systemu transportowego,
- identyfikacji i analizy występujących problemów transportowych,
- prognozowania ruchu i zastosowania modeli transportowych jako podstawy projektów budowy i modernizacji infrastruktury transportowej i do podejmowania decyzji z zakresu polityki transportowej,
- budowy inteligentnych systemów transportowych, mających na celu usprawnienie przemieszczania się (w miastach i poza nimi) przez skrócenie czasu podróży,

- kształtowania lepszych warunków do codziennego funkcjonowania transportu zbiorowego, pieszego i rowerowego,
- monitorowania bezpieczeństwa transportowego (statystyka wypadków drogowych),
- zarządzania mobilnością, tj. m.in.: kształtowanie zachowań komunikacyjnych związanych z korzystaniem z transportu publicznego i ekologicznych środków transportu, edukacja w zakresie zrównoważonego transportu i odpowiedzialnego wykorzystywania samochodu w mieście, ograniczanie potrzeb odbywania podróży zastępowanych wykorzystywaniem technologii teleinformatycznych, zwiększenie oferty transportowej, konkurencyjnej w stosunku do samochodów osobowych,
- transgranicznych porównań mobilności transportowej,
- międzynarodowych analiz porównawczych mających na celu monitorowanie polityki Unii Europejskiej w zakresie transportu.

### **1.3 Wykorzystanie Poradnika**

Adresatami Poradnika są głównie jednostki samorządu terytorialnego, ale także ministerstwa oraz inne instytucje zajmujące się badaniami mobilności, jak również firmy wykonujące badania mobilności transportowej ludności. Z Poradnika mogą korzystać też przedstawiciele środowisk naukowych i statystyka publiczna, na przykład do przeprowadzenia ogólnopolskiego badania mobilności transportowej ludności.

Poradnik zawiera zalecenia i rekomendacje do wykonywania badań mobilności transportowej w Polsce. W Poradniku omówiono metody zbierania danych oraz przedstawiono narzędzia badawcze, z których organizatorzy badania, zarówno Zamawiający, jak i Wykonawcy mogą wybrać te, które są najbardziej odpowiednie dla danego badania, jego zasadniczego celu oraz obszaru, na którym będzie prowadzone. Poradnik został opracowany w taki sposób, aby wyniki badań uzyskane przy jego wykorzystaniu mogły być porównywane. W Poradniku zostały zawarte nie tylko jednolite zasady metodyczne, ale także praktyczne wskazówki zarówno dla organów zamawiających, jak i oceniających realizację przedmiotu zamówienia/umowy dotyczące przeprowadzania badań mobilności transportowej ludności.

Poradnik może zatem służyć jako podstawa dla prowadzonych przez te jednostki przetargów na wykonanie badania przez podmioty zewnętrzne, w tym do opracowywania specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ) oraz opisu przedmiotu zamówienia. W związku z tym, w Poradniku zawarto również rekomendacje dotyczące kontroli jakości badań oraz analizy danych i prezentacji wyników. Zasady metodyczne i organizacyjne zawarte w Poradniku uszeregowano tematycznie w taki sposób, aby stanowiły one sekwencję opisu poszczególnych etapów prac do wykonania przy zleceniu i realizacji badania mobilności transportowej ludności.

## 2. ZAKRES PRZEDMIOTOWY BADANIA MOBILNOŚCI

Zakres i rodzaj danych zbieranych w trakcie badania mobilności transportowej ludności zależy od zakładanych celów badania (zapotrzebowania na dane) oraz dokładności badania. Zasadniczo w badaniach dąży się do uzyskania danych opisujących gospodarstwa domowe i mieszkańców oraz takich informacji o zachowaniach komunikacyjnych jak:

- ruchliwość komunikacyjna osób,
- motywacje podróży,
- udział podróży poszczególnymi środkami transportu w podróżach ogółem (podział zadań przewozowych),
- średnie odległości podróży,
- parametry opisujące łańcuchy podróży (np. czasy dojeżdżania i oczekiwania na przystankach, wskaźniki przesiadkowości, straty czasu, czasy jazdy, itp.).

Z uwagi na różne wymagania i potrzeby informacyjne potencjalnych użytkowników danych pochodzących z badania mobilności transportowej ludności, rozróżnia się zmienne podstawowe oraz zmienne dodatkowe (fakultatywne).

Zestaw zmiennych podstawowych powinien być identyczny w każdym badaniu mobilności, które będzie oparte o zasady metodyczne opisane w Poradniku. Pozwoli to zagwarantować porównywalność wyników badań wykonywanych w różnych miejscach (na szczeblu lokalnym i krajowym). Z kolei zmienne dodatkowe mogą być dobierane do badania opcjonalnie, w zależności od preferencji i zgłaszanego zapotrzebowania przez Zamawiającego lub przez potencjalnych użytkowników danych.

Realizacja badań ankietowych gospodarstw domowych staje się w ostatnich latach coraz trudniejsza. Rośnie niechęć do udziału w tych badaniach, a respondentów coraz trudniej zastać w domach. W związku z tym rekomenduje się, aby zakres przedmiotowy zawarty w kwestionariuszu nie był nadmiarowo obszerny, a czas wywiadu powinien być skrócony do minimum. Wprowadzenie wielu dodatkowych pytań w kwestionariuszu badawczym może powodować obniżenie jakości kluczowych danych.

### 2.1 Zmienne podstawowe

Zmienne podstawowe obejmują charakterystykę gospodarstwa domowego, informacje o jego poszczególnych członkach oraz informacje o zrealizowanych podróżach. Zmienne te powinny być zebrane w całej wylosowanej próbie do badania.

#### 2.1.1 Gospodarstwa domowe

W przypadku ankietowania gospodarstw domowych podstawowy zestaw informacji, interesujący z punktu widzenia opisu badanej populacji i wykorzystywany w modelowaniu podróży, obejmuje takie dane jak:

- liczba osób w gospodarstwie ogółem,
- liczba osób na gospodarstwo powyżej określonej (dolnej) granicy wieku (np. 6 lat),
- liczba i rodzaj pojazdów samochodowych będących w dyspozycji,
- liczba i rodzaj pozostałych pojazdów będących w dyspozycji jak: motocykle, motorowery, skutery, rowery.

W badaniu powinny być precyzyjnie odnotowywane wszystkie pojazdy będące w dyspozycji gospodarstwa z rozróżnieniem tych, które w okresie badania są rzeczywiście wykorzystywane do odbywania podróży osób, a więc rowery, skutery, motocykle, samochody osobowe prywatne, służbowe itp.

Fakultatywnie może być zbierana informacja umożliwiająca identyfikację miejsca rejestracji samochodu na poziomie powiatu, co pozwoliłoby się odnieść do danych o motoryzacji przekazywanych przez oficjalne statystyki wydziałów komunikacji.



Dodatkowy zakres zbieranych danych może zależeć także od preferencji i potrzeb Zamawiającego badanie w odniesieniu do charakterystyki gospodarstw domowych i może obejmować szerszy zakres problemów, np.:

- liczba osób w gospodarstwie domowym korzystających najczęściej z samochodu (zarówno jako kierowca, jak i pasażer),
- liczba osób w gospodarstwie domowym korzystających najczęściej z transportu zbiorowego,
- liczba osób w gospodarstwie domowym korzystających najczęściej z roweru,
- liczba osób w gospodarstwie domowym, które najczęściej przemieszczają się pieszo.

### 2.1.2 Respondenci

W trakcie prowadzenia wywiadów domowych zbierane są informacje o poszczególnych członkach gospodarstwa domowego. Zmienne podstawowe w tym zakresie powinny obejmować:

- płeć,
- wiek,
- poziom ukończonego wykształcenia,
- strukturę zatrudnienia poprzez podanie danych o zajęciu podstawowym i dodatkowym (np. student i pracujący); powinno stosować się następujące rodzaje zajęć, które respondent wybiera (symbolizacja zgodna z kwestionariuszem oraz z kodami stosowanymi w bazach: produkcyjnej i operacyjnej):
  - pracujący w domu [01],
  - pracujący poza domem [02],
  - pracujący w trybie mieszanym (w domu i poza domem) [03],
  - bezrobotny [04],
  - emeryt/rencista [05],
  - student [06],
  - uczeń szkoły ponadpodstawowej [07],
  - uczeń szkoły podstawowej [08],
  - brak zajęcia dodatkowego (w sytuacji, gdy jest tylko zajęcie podstawowe) [09],
  - pozostali [99],
- pytanie, czy w poprzednim dniu roboczym respondent odbył co najmniej jedną podróż oraz powód nieodbywania podróży.

Fakultatywnie można zebrać takie informacje jak:

- zameldowanie (na stałe lub tymczasowo) oraz częstotliwość przebywania pod adresem objętym badaniem,
- adres miejsca pracy lub prowadzonej działalności gospodarczej,
- adres i nazwa szkoły/uczelni w przypadku osób uczących się,
- posiadanie prawa jazdy,
- posiadanie biletu okresowego na przejazdy transportem zbiorowym,
- posiadanie uprawnień do ulg na przejazdy transportem zbiorowym oraz wysokość tych ulg.
- kondycja fizyczna, (dobry stan zdrowia, kłopoty z poruszaniem się, dolegliwości zdrowotne krótkotrwałe, długotrwałe, opieka nad dzieckiem, osoba starsza dolegliwości związane z wiekiem, inwalida).

### 2.1.3 Zakres dzienniczka podróży

Informacje o podróżach, zbiera się w tzw. dzienniczkach podróży, będących częścią kwestionariusza do badania mobilności. Badanie za pomocą dzienniczka podróży powinno obejmować wszystkie podróże odbyte przez respondenta w ciągu dnia roboczego (wtorek, środa, czwartek) z rejestracją:

- adresu miejsca rozpoczęcia (źródło) i zakończenia (cel) każdej wykonywanej podróży (zarówno dla źródła i celu podróży należy zidentyfikować województwo, powiat i gminę); wyjątkowo w przypadku braku możliwości uzyskania takiego adresu, mogą to być także place, skrzyżowania, powszechnie znane obiekty, miejsca charakterystyczne itp. umożliwiające późniejsze zidentyfikowanie położenia źródła i celu podróży i przypisanie ich do rejonu komunikacyjnego;

- czasu rozpoczęcia i zakończenia podróży z dokładnością do 5 minut,
- motywacji podróży, w postaci pary tj. motywacja początku i końca podróży (np. praca – dom), powinno stosować się następujące motywacje (symbolizacja zgodna z kwestionariuszem oraz z kodami stosowanymi w bazach: produkcyjnej i operacyjnej, a także w modelu ruchu):
  - dom [00],
  - praca [01],
  - szkoła [02],
  - wyższa uczelnia [03],
  - sprawy służbowe/interesy [04],
  - zakupy w centrach handlowo-usługowych [05],
  - drobne zakupy [06],
  - usługi (np. wizyta u fryzjera, lekarza, w banku, na poczcie) [07],
  - rekreacja/rozrywka/hobby/wypoczynek [08],
  - odwiedziny [09],
  - turystyka [10],
  - podwożenie/odprowadzanie innych osób [11],
  - potrzeby religijne [12],
  - cmentarz (opcjonalnie w przypadku prowadzenia badania mobilności w okresie przypadającym na przełomie października i listopada) [13],
  - inne [99].
- wykorzystywanych środków transportu/sposoby podróżowania (symbolizacja zgodna z kwestionariuszem oraz z kodami stosowanymi w bazach: produkcyjnej i operacyjnej):
  - wyłącznie pieszo (bez dojść pomiędzy poszczególnymi środkami transportu) [00],
  - rower prywatny [01],
  - rower publiczny [02],
  - motocykl, skuter, motorower [03],
  - samochód osobowy jako kierowca [11],
  - samochód osobowy jako pasażer [12],
  - taksówka/przewoźnik indywidualny [13],
  - samochód dostawczy [14],
  - samochód ciężarowy [15],
  - autobus miejski i podmiejski [21],
  - trolejbus [22],
  - tramwaj [23],
  - metro [24],
  - pociąg miejski/SKM [31],
  - pociąg osobowy/Regio [32],
  - pociąg pospieszny/ekspresowy [33],
  - autobus/autokar/minibus międzymiastowy [41],
  - autobus/minibus do zakładu pracy/centrum handlowego [42],
  - samolot [50],
  - prom/statek [60],
  - inny pojazd [99],
- czasu dojścia od miejsc rozpoczynania podróży do przystanku/stacji lub parkingu (w przypadku podróży samochodem),
- czasu dojścia od przystanków/stacji lub parkingu do miejsc zakończenia podróży,
- liczby osób w samochodzie w przypadku odbywania podróży samochodem.

W dzienniczku podróży należy wyodrębnić kolejne przejazdy wszystkimi użytymi środkami transportu w ramach jednej podróży, także tym samym rodzajem środka transportu (np. autobus-tramwaj, autobus-autobus).

Rekomenduje się, aby Zamawiający zlecający przeprowadzenie badania mobilności, czy to na szczeblu lokalnym, regionalnym czy krajowym, wymagał od Wykonawcy wykorzystywania w dzienniczku podróży jednolitego kodowania w odniesieniu do motywacji podróży i środków transportu/sposobów podróżowania. Pozwoli to zapewnić porównywalność otrzymanych wyników badań prowadzonych przez różnych Zamawiających.

## 2.2 Zmienne dodatkowe

Przeprowadzanie badań mobilności transportowej jest dla Zamawiającego okazją do pozyskania opinii, preferencji i oczekiwań mieszkańców. Jest to jednak związane ze wzrostem kosztów badania oraz wydłuża wywiad, co zwykle ma negatywny wpływ na wskaźnik odpowiedzi oraz jakość pozyskanych wyników. Dlatego też pytania dodatkowe poświęcone preferencjom i ocenom nie mogą być nadmiernie rozbudowane i w tej sytuacji warto rozważyć uzupełnienie badania ilościowego opisanego w Poradniku, metodami jakościowymi, takimi jak Zogniskowane Wywiady Grupowe (FGI), zwłaszcza w sytuacji gdy istnieje potrzeba szczegółowego zbadania ocen, preferencji lub motywacji różnych zachowań komunikacyjnych mieszkańców. Pytania tego typu mają charakter jakościowy i ich zadanie respondentom powinno odbywać się z zastosowaniem właściwych metod badawczych.

Pytania dodatkowe mogą zostać zadane w ramach oddzielnego badania ilościowego na mniejszej próbie, prowadzonego na przykład z wykorzystaniem ankiety internetowej, aby uniknąć nadmiernego rozbudowania podstawowego badania mobilności. Możliwe jest zaproszenie do wypełnienia takiej ankiety wszystkich respondentów wylosowanych do badania mobilności (pozostawienie ulotki) oraz powiadomienie o badaniu innych osób, za pośrednictwem mediów i narzędzi opisanych w rozdziale 4.3 Promocja badania. Innym rozwiązaniem jest umieszczenie dodatkowych pytań w kwestionariuszu badania mobilności skierowanych jednak do wybranej losowo części osób biorących udział w badaniu. Można też dokonywać przestrzennego lub czasowego zróżnicowania zadawania pytań dodatkowych.

Pytania dodatkowe zazwyczaj dotyczą:

- rozpoznania przyczyny wybrania transportu zbiorowego lub samochodu osobowego lub roweru lub podróżowania pieszo,
- rozpoznania przyczyny niekorzystania z transportu zbiorowego,
- badania preferencji komunikacyjnych, tj. oczekiwań badanych dotyczących jakości usług transportowych w zakresie transportu zbiorowego, rowerowego, pieszego a także sieci drogowej dla transportu indywidualnego,
- ustalenia postulatów przewozowych, tj. rozpoznania potencjalnych sugestii mieszkańców co do rozwoju poszczególnych środków transportu w krótkim i dłuższym horyzoncie czasu,
- ocen wprowadzonych inwestycji/rozwiązań w systemie transportowym,
- rozpoznania potrzeb mieszkańców w zakresie systemu transportowego itp.,
- ocen, stosunku i reakcji na określone rozwiązania w zakresie polityki transportowej,
- identyfikacji przyczyn wykorzystywania lub nie poszczególnych środków transportu.

Respondenci mogą przedstawić swoje oceny i preferencje:

- na skali, np. od 1 do 5 w przypadku oceny; zaleca się stosowanie jednolitej skali, tj. gdzie 1 symbolizuje ocenę najniższą (negatywną), a cyfra 5 to ocena najwyższa (pozytywna),
- w postaci opisu konkretnego rozwiązania lub wyboru z listy zaproponowanych rozwiązań w przypadku rozpoznania potrzeb,
- w formie opinii do wyboru (np. całkowicie się zgadzam, raczej się zgadzam, raczej się nie zgadzam, całkowicie się nie zgadzam, nie mam zdania) w przypadku oceny planowanych działań w zakresie polityki transportowej,
- w formie wyboru jednej z odpowiedzi z listy, np. w przypadku identyfikacji przyczyny korzystania z danego środka transportu.

Zakres badań dodatkowych zależy od potrzeb organizatora systemu transportowego w zakresie poznania oceny i potrzeb użytkowników.

W zakresie transportu zbiorowego zazwyczaj pytania dodatkowe dotyczą:

- preferowanych cen biletów,
- bezpośredniości połączeń,
- punktualności kursowania,
- niezawodności funkcjonowania,
- częstotliwości kursowania,
- zatłoczenia pojazdów,
- czystości pojazdów i przystanków,
- komfortu,
- dostępu do informacji,
- bezpieczeństwa w pojazdach,
- dostępności dla osób ograniczonych ruchowo,
- gęstości lokalizacji przystanków,
- oceny rozwiązań w zakresie stosowania priorytetów (wydzielone pasy, jezdnie, priorytet w sygnalizacji itp.),
- identyfikacji potrzeb w zakresie nowych inwestycji, modernizacji istniejącej infrastruktury, nowych połączeń itp.,
- identyfikacji przyczyn korzystania lub nie z transportu zbiorowego.

Przy próbie stosowanej w ankietowych badaniach mobilności transportowej wykonywanych w gospodarstwach domowych odpowiedzi na powyższe pytania dostarczą całościowych informacji na temat funkcjonowania systemu transportowego. W celu uzyskania szczegółowych opinii na temat funkcjonowania wybranych linii transportu zbiorowego rekomendowane jest badanie ankietowe wśród pasażerów, które może być prowadzone na przystankach lub w pojazdach.

W zakresie ruchu rowerowego i pieszego pytania dodatkowe mogą dotyczyć:

- oceny istniejącej infrastruktury,
- identyfikacji uciążliwości i przeszkód,
- identyfikacji potrzeb.

W zakresie stosowanej/planowanej polityki transportowej – pytania dodatkowe najczęściej mają na celu poznanie opinii na temat:

- wprowadzenia opłat za wjazd do określonych obszarów (np. centrów miast),
- rozwiązań związanych z uprzywilejowaniem pojazdów niezanieczyszczających środowiska (elektryczne, hybrydowe, spełniające normy spalin itp.),
- wprowadzenia opłat za parkowanie,
- ograniczania liczby miejsc parkingowych w wybranych obszarach,
- ograniczania dostępności np. dla samochodów dla wybranych obszarów.

## 3. ZAKRES PODMIOTOWY BADANIA MOBILNOŚCI

### 3.1 Populacja, próba i jednostka badania

Zjawiska dotyczące mobilności transportowej podlegają pomiarowi na poziomie osób oraz gospodarstw domowych. Podstawową jednostką statystyczną w badaniu stanowi osoba, gdyż jest ona podmiotem wykonującym podróże i poza szczególnymi przypadkami może podróżować samodzielnie. Z uwagi na fakt, że osoby będące członkami jednego gospodarstwa domowego stosunkowo często wykonują podróże wspólnie jak również mogą wspólnie posiadać pojazdy, gospodarstwo domowe można traktować jako pomocniczą jednostkę statystyczną stosowaną w badaniu. Zbieranie pewnych informacji na poziomie gospodarstwa domowego może być przydatne z punktu widzenia organizacji wywiadu indywidualnego, dotyczącego jego członków. Informacja dotycząca podróży, będąca podstawową informacją pozyskiwaną w badaniu, powinna być jednak rejestrowana na poziomie poszczególnych osób. Definiowanie osoby jako podstawowej jednostki statystycznej należy traktować jako obowiązkowy element badania, natomiast gromadzenie pewnych informacji na poziomie gospodarstwa domowego może być stosowane fakultatywnie, jeśli ułatwia i racjonalizuje proces pozyskiwania informacji.

Populację badania powinna co do zasady stanowić zbiorowość wszystkich mieszkańców obszaru objętego badaniem (terytorium przypisanego danej jednostce samorządu terytorialnego). Ze względów praktycznych dopuszcza się pewne odstępstwa od tej reguły, aczkolwiek zaleca się, by faktycznie badana zbiorowość była jak najbliższa pierwotnej definicji. Minimalną populację objętą badaniem, stanowią członkowie gospodarstw domowych na danym obszarze. Trudniejsze (ze względu na dostępność operatów statystycznych) lub nie zawsze celowe może być zbadanie mieszkańców obiektów zbiorowego zakwaterowania. Zaleca się jednak objęcie badaniem przynajmniej tych kategorii obiektów, które w przypadku danego obszaru (jednostki) mogą odgrywać istotną rolę i których mieszkańcy mogą charakteryzować się znaczącą mobilnością. Przykładowo, w przypadku obszarów zawierających znaczące ośrodki akademickie, zaleca się objęcie badaniem przynajmniej domów studenckich. Zakłada się oczywiście badanie każdego z podzbiorów populacji (osób w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego zakwaterowania) nie w sposób pełny, lecz za pomocą wylosowanej próby reprezentacyjnej. Badanie pełne niektórych podzbiorów populacji może być racjonalne tylko w sytuacji, gdy są one bardzo mało liczne (np. może dotyczyć obiektów zbiorowego zakwaterowania, gdy występuje tylko jeden, lub kilka, lub gdy obiekt(y) zamieszkuje bardzo mała liczba osób).

Przeprowadzenie losowania próby do badania wymaga posiadania odpowiedniego operatu (rejestru), który jest odzwierciedleniem populacji. Wybór operatu ma ścisły związek z definicją jednostki badania i jednostki losowania. Jako podstawową jednostkę badania przyjmuje się osobę, natomiast jako uzupełniającą i fakultatywną – gospodarstwo domowe. Z tego względu zaleca się stosowanie operatu pozwalającego na dotarcie do obydwu typów jednostek, jakkolwiek zastosowanie operatu osobowego i badanie wyłącznie osób jest również dopuszczalne.

Zaleca się przyjąć za jednostkę losowania mieszkanie, ze względu na większą łatwość uzyskania odpowiedniego jakościowo operatu oraz fakt, że taka jednostka losowania pozwala na objęcie badaniem obydwu typów jednostek statystycznych. Ponadto, w przypadku realizacji badania poprzez wywiad osobisty, byłoby mało racjonalne uzyskiwanie informacji od pojedynczych osób bez przeprowadzenia wywiadu dotyczącego pozostałych mieszkańców domu.

Z tego względu wskazanie dla stosowania mieszkania (adresu) jako jednostki losowania jest silniejsze, niż zalecenie dotyczące stosowania gospodarstwa domowego jako uzupełniającej jednostki badania.

Proponuje się zatem stosowanie jako operatu losowania wykazu wszystkich lokali mieszkalnych na terenie, którego dotyczyć będzie badanie (np. województwo, powiat, gmina). Może być on oparty na dostępnych bazach adresowych (np. TERYT – dostępny na stronie internetowej GUS, bazy meldunkowe, PESEL, itp.). Operat powinien także zawierać dodatkowe informacje pozwalające na określanie warstw, przypisanie jednostek losowania (mieszkań) do warstw oraz tzw. jednostek losowania pierwszego stopnia (koniecznych do zastosowania losowania dwustopniowego, które

jest przedstawione w Poradniku jako rekomendowane). Szczegóły związane z zagadnieniem podziału na warstwy i stosowania losowania dwustopniowego zostały omówione w punkcie 3.3.3.

Przedstawione w dalszej części Poradnika szczegółowe zalecenia i rekomendacje dotyczące sposobu losowania próby są ukierunkowane na stosowanie operatu bazującego na krajowym rejestrze urzędowym podziału terytorialnego TERYT. W przypadku stosowania innych operatów konieczne może być ich dostosowanie (adaptacja) do zakresu informacyjnego danego operatu.

## **3.2 Wiek osób objętych badaniem**

Zazwyczaj podstawowym celem badania jest zebranie informacji pozwalających na wierne opisanie i odwzorowanie (w postaci modelu podróży) zachowań komunikacyjnych ludności w danym obszarze i w danym czasie. Zasadniczo badaniom powinni podlegać wszyscy członkowie tej populacji, bez pomijania którejkolwiek z kategorii wiekowych. W większości dotychczasowych badań pomijana jest grupa wiekowa małych dzieci (do 6–7 roku życia), w części badań nie uwzględniana jest grupa wiekowa dzieci do 15 roku życia, a w niektórych osoby starsze (np. powyżej 85 roku życia).

Pomijanie w badaniach najmłodszych dzieci zwykle tłumaczone jest niepodejmowaniem przez nie samodzielnych decyzji dotyczących odbywania podróży i niewykonywaniem samodzielnych podróży. Takie podejście można uznać za zrozumiałe, przy czym powoduje ono zaburzenie opisu zachowań populacji, nie dając pełnego obrazu, jeśli chodzi o podróże związane z podwożeniem (żłobek, przedszkole, szkoła podstawowa), dojazdami do handlu i usług, a nawet samodzielnymi podróżami do miejsc nauki (zwłaszcza do szkół podstawowych). Traci na tym także obraz zachowań opisujących przemieszczenia transportem zbiorowym. Warte rozważenia jest prowadzenie przynajmniej częściowego (jeśli chodzi o zakres) badania najmłodszej części populacji, stosując zasadę ankietowania opiekuna (opiekunów) osób tej kategorii wiekowej.

Nieobejmowanie badaniami dzieci do 15–16 roku życia, a nawet osób najstarszych tworzy oczywisty błąd badania. Zabieg ten stosowany jest w niektórych badaniach, gdy zbierane są informacje dotyczące różnorodnych ocen i preferencji danej populacji (np. politycznych, społecznych, itp.), gdzie opinie najmłodszych nie są brane pod uwagę. Z punktu widzenia celu transportowego badania jest to niewłaściwe, ponieważ zakłóca podstawowe parametry opisujące zachowania komunikacyjne, takie jak ruchliwość komunikacyjna osób, podział zadań przewozowych, czy struktura motywacji podróży. W praktyce utrudnia też poprawną kalibrację modeli podróży, w których rozkłady tylko części podróży (wybranych grup wiekowych) musiałyby być porównywane z rzeczywistymi pomiarami ruchu (wszyscy użytkownicy). Podejście takie nie ma także uzasadnienia z punktu widzenia wykorzystywania badań i modeli podróży do szacowania kosztów i korzyści społecznych w projektach transportowych. De facto oznaczałoby to odrzucenie kosztów i korzyści jakie w systemie transportowym powinny być przypisane do wszystkich grup użytkowników.

## **3.3 Zalecenia dotyczące doboru próby**

### **3.3.1 Zasady i zalecenia w zakresie doboru próby**

Struktura i liczebność próby, na której przeprowadzone zostanie badanie oraz zasady jej doboru (w tym schemat losowania) powinny być tak określone, aby zapewnić możliwość uzyskania wiarygodnych wyników o możliwie największej precyzji, przy jednoczesnej racjonalizacji kosztów realizacji procesu badawczego.

Rekomendowanym sposobem losowania próby jest dwustopniowe losowanie warstwowe z próbą rezerwową. Stosowanie warstw przy losowaniu należy traktować jako element obligatoryjny, gdyż pozwala znacząco poprawić reprezentatywność próby i precyzję uzyskiwanych oszacowań. Szczegółowe zalecenia dotyczące podziału zbiorowości na warstwy opisano w dalszej części Poradnika.

Losowanie dwustopniowe jest rekomendowane w celu zmniejszenia kosztu badania i ułatwienia jego realizacji. Taki sposób losowania powoduje, że badane mieszkania tworzą grupę nieodległych od siebie adresów. Umożliwia racjonalizację kosztów procesu badawczego poprzez zmniejszenie nakładów pracy i kosztów związanych z pozyskiwaniem danych w terenie i umożliwia zbadanie większej próby (zwłaszcza przy ograniczonych środkach), przy relatywnie niewielkiej (w większości przypadków) stracie na precyzji związanej z efektem schematu losowania. Zaleca się zastosowanie schematu dwustopniowego i większej próby.

Próba rezerwowa ma na celu uzyskanie zakładanej wielkości próby zrealizowanej w przypadku wystąpienia odmów udziału w badaniu, lub innych przyczyn niemożności zbadania danego gospodarstwa domowego (np. niemożliwość nawiązania kontaktu). Stosowanie próby rezerwowej jest zdecydowanie polecane i powinno ułatwiać realizację badania, nie komplikując jego metodyki. W przypadku niestosowania próby rezerwowej próba zasadnicza powinna być zwiększona, biorąc pod uwagę oczekiwany wskaźnik odpowiedzi<sup>1</sup>, zaleca się zwiększenie jej przynajmniej dwu- lub trzykrotnie. Zastosowanie próby rezerwowej jest rozwiązaniem zdecydowanie bardziej racjonalnym organizacyjnie i ekonomicznie, a ponadto bardziej efektywnym.

Próba rezerwowa o odpowiedniej liczebności powinna być losowana według tego samego schematu, co próba zasadnicza. W przypadku losowania dwustopniowego dobrą praktyką jest losowanie próby zasadniczej i próby rezerwowej jako dwóch rozłącznych prób mieszkań z tych samych wylosowanych jednostek pierwszego stopnia.

Akceptowalną alternatywą wobec losowania próby rezerwowej może być traktowanie adresów z próby zasadniczej jako punktów startowych dla metody ścieżki losowej (*random route*) w przypadku nieuzyskania wywiadu pod wylosowanym adresem. W każdym przypadku, zarówno przy stosowaniu losowanej próby rezerwowej jak i metody *random route*, reguły realizacji wywiadu powinny zakładać istotny wysiłek dla realizacji wywiadu pod adresem zasadniczym, a nie rezerwowym, tj. powroty ankietera pod adres zasadniczy po pierwszym niepowodzeniu, zanim rozpocznie się wykorzystanie adresów rezerwowych (lub *random route*). Zagadnienie to jest szczególnie ważne ze względu na przedmiot badania, gdyż zbyt łatwe odstępowanie od realizacji wywiadu pod pierwotnym adresem może powodować powstawanie błędów wynikających z zaniżenia reprezentacji osób bardziej mobilnych.

### 3.3.2 Realizacja losowania dwustopniowego

Jako jednostki losowania pierwszego stopnia (JPS) należy traktować niezbyt duże obszary (jednostki terytorialne). Wielkość JPS-u powinna być tak dobrana, by z jednej strony, składała się na niego liczba mieszkań znacząco większa niż wielkość próby drugiego stopnia badanej z wylosowanego JPS-u (by zapewnić odpowiednią rezerwę), a z drugiej strony, nie powinny być to jednostki zbyt duże, tak by mogły być „obsłużone” przez jednego ankietera i by zgrupowanie badanych adresów na takim obszarze znacząco i realnie usprawniało proces badania. Ponadto, zastosowanie dużych JPS (np. gmina), powoduje, że duża część badanego obszaru (wszystkie nie wylosowane JPS-y – np. gminy) nie zostaje pokryta próbą drugiego stopnia, co osłabia jej reprezentatywność terytorialną. Z tego względu zaleca się stosowanie jednostek liczących nie mniej niż 15 mieszkań, ale znacząco mniejszych niż gmina (np. rejon statystyczny, obwód spisowy, miejscowość na obszarach wiejskich, ulica, osiedle lub jego część). W przypadku stosowania rejonów statystycznych i obwodów spisowych zachowanie wymogu minimalnej liczby mieszkań czasami wymaga ich łączenia z sąsiednim rejonem/obwodem. Sposób zdefiniowania JPS-ów jest zależny od możliwości, jakie oferuje dostępny i stosowany operat, dlatego zalecenia w tym zakresie można sformułować jedynie w sposób ogólny.

Jednostkami losowania drugiego stopnia powinny być mieszkania. Przy losowaniu dwustopniowym pojawia się problem alokacji próby pomiędzy pierwszy i drugi stopień, tj. problem określenia, ile jednostek drugiego stopnia (tu: mieszkań) należy losować z wylosowanej do badania jednostki pierwszego stopnia (JPS). Dobrą praktyką jest gdy wielkość próby zasadniczej drugiego stopnia z każdego wylosowanego JPS (liczba losowanych mieszkań) wynosi od 3 do 5 mieszkań. Dla zapewnienia zastępstwa wywiadów niezrealizowanych (przynajmniej w większości JPS objętych

<sup>1</sup> Współczynnik zwiększenia byłby odwrotnością oczekiwanej wartości wskaźnika odpowiedzi.

badaniem) powinno się zastosować próbę rezerwową nie mniejszą niż trzykrotność próby zasadniczej, co oznacza zalecenie, by losować z JPS od 9 do 15 mieszkań do próby rezerwowej.

Mieszkania z próby rezerwowej powinny być ponumerowane losowo i w takiej kolejności powinny być wykorzystywane – w ramach JPS.

W przypadku użycia metody *random route*, przy braku możliwości uzyskania wywiadu pod adresem z próby zasadniczej (co w przypadku braku kontaktu powinno być poprzedzone więcej niż jedną wizytą ankietera), adres ten traktowany jest jako punkt startowy ścieżki losowej. Ankieterzy, poczynając od punktu startowego, próbują uzyskać wywiad w kolejnych mieszkaniach przemieszczając się zgodnie z określonymi zasadami i interwałem w ramach określonego rejonu, aż do skutecznego uzyskania wywiadu. Liczba kroków procedury, do których zobowiązany jest ankieter w ramach danego JPS, powinna odpowiadać zaleceniom dotyczącym liczebności próby rezerwowej.

W przypadku *random route* ze względów ekonomicznych dopuszcza się również rozwiązanie polegające na losowaniu jednostopniowym punktów startowych i realizację większej niż jeden liczby wywiadów z danego punktu startowego. Tworzy to grupę wywiadów w sposób zbliżony do losowania dwustopniowego. W takim przypadku ankieter porusza się po ścieżce losowej nie do uzyskania pierwszego wywiadu zrealizowanego, lecz do uzyskania *m* wywiadów zrealizowanych, przy czym liczba *m* powinna odpowiadać zaleceniom dotyczącym liczby mieszkań losowanych z JPS do próby zasadniczej przy losowaniu dwustopniowym. Rozwiązanie to nie jest rekomendowane z uwagi na najniższy stopień rzetelności szacowanych danych. Zastosowanie przez Wykonawcę metody *random route* w badaniu mobilności musi zostać zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przy losowaniu jednostek pierwszego stopnia rekomenduje się stosowanie schematu losowania warstwowego z prawdopodobieństwami proporcjonalnymi do wielkości, tj. do liczby mieszkań w JPS. Kryteria wyodrębnienia warstw opisano w punkcie 3.3.3. Z każdej warstwy odrębnie powinna być losowana określona liczba JPS. Liczby losowanych JPS należy ustalić indywidualnie dla każdej z warstw (dokonując alokacji próby). Losowanie JPS z prawdopodobieństwami wylosowania proporcjonalnymi do liczby mieszkań w danym JPS jest realizowane odrębnie w ramach każdej warstwy. Taki sposób losowania zapewnia identyczne prawdopodobieństwo dostania się do próby dla każdego mieszkania w warstwie, mimo różnych wielkości JPS, przy stałej wielkości próby drugiego stopnia dla każdego z wylosowanych JPS.

Losowanie na drugim stopniu powinno być losowaniem prostym nieograniczonym. Podejście takie wraz ze wspomnianą wcześniej propozycją losowania JPS z prawdopodobieństwami proporcjonalnymi do ich wielkości a następnie doboru losowego takiej samej liczby mieszkań z każdego wylosowanego JPS pozwala równomiernie rozłożyć pracę w terenie. W każdym z wylosowanych JPS-ów uzyskiwana jest taka sama liczba adresów do badania, a ponadto uzyskuje się próbę automatycznie wyważoną w każdej z warstw, która dzięki swoim właściwościom ułatwia wnioskowanie o subpopulacjach.

### **3.3.3 Warstwy losowania i alokacja próby**

Losowanie warstwowe stosowane jest w celu zwiększenia reprezentatywności próby z punktu widzenia kryteriów uwzględnionych w warstwowaniu oraz zwiększenia precyzji uzyskiwanych oszacowań (wyników). Podział zbiorowości na warstwy powinien zostać zdefiniowany, biorąc pod uwagę specyfikę przedmiotu badania oraz wymogi dotyczące prezentacji wyników. Sposób podziału na warstwy zależy od docelowego obszaru objętego badaniem. W przypadku losowania dwustopniowego rekomenduje się dokonanie podziału na warstwy dla zbiorowości jednostek pierwszego stopnia (JPS).

W przypadku badania terenu miasta przy wyodrębnianiu warstw rekomenduje się wykorzystanie informacji dotyczących tych miast np. podziału na dzielnice, delegatury czy osiedla (oczywiście przy założeniu, że są to jednostki znacząco większe od zastosowanego JPS, tzn. obejmują przynajmniej po kilka JPS-ów) tak aby wyróżnić w miarę jednorodnie warstwy, a jednocześnie zapewnić reprezentowanie każdego istotnego obszaru miasta.



W przypadku badania województwa rekomenduje się stosowanie do wyróżnienia warstw informacji o typie miejscowości (miasto/wieś) i odległości od miasta wojewódzkiego.

Jeżeli dla badanego regionu istnieją już utworzone rejony komunikacyjne i dostępna jest na poziomie operatu informacja pozwalająca powiązać adresy bądź większe jednostki terytorialne z rejonami, dobrą praktyką jest wykorzystanie rejonów jako warstw losowania. Jest to jednak uzależnione od wielkości tych jednostek, wielkości JPS w przypadku losowania dwustopniowego oraz liczebności próby. Aby możliwe było wykorzystanie do tego celu rejonów, muszą one być jednostkami znacząco większymi od JPS (w przypadku losowania dwustopniowego). Ponadto, na przeciętny rejon komunikacyjny powinno przypadać przynajmniej kilka losowanych mieszkań przy schemacie jednostopniowym lub kilka losowanych JPS przy schemacie dwustopniowym. W praktyce może to uniemożliwiać jednoczesne zastosowanie schematu dwustopniowego i podziału na warstwy w oparciu o rejony komunikacyjne.

Dla każdej z warstw powinna zostać określona:

- liczba losowanych JPS (schemat dwustopniowy),
- liczba losowanych mieszkań (schemat jednostopniowy) lub liczba losowanych punktów startowych (*random route* z większą niż jeden liczbą wywiadów dla jednej ścieżki).

W przypadku braku innych wskazań można zaproponować alokację proporcjonalną, tj. podział całkowitej liczebności próby na poszczególne warstwy proporcjonalnie do liczby mieszkań (lub osób) w danej warstwie. Można też zastosować alokację odbiegającą od proporcjonalnej w przypadku szczególnych potrzeb dotyczących np. uzyskania oszacowań o większej precyzji dla pewnych obszarów lub oczekiwań dotyczących większej koncentracji zjawiska w pewnych obszarach. W takim przypadku można założyć nadreprezentację dla warstw dotyczących tych obszarów w stosunku do alokacji proporcjonalnej. Także w sytuacji, gdy obszar dzieli się na pewne naturalne części (podobszary, np. powiaty, obszary funkcjonalne) i celem jest uzyskanie odrębnych uogólnień dla tych części, można rekomendować zastosowanie np. alokacji proporcjonalnej nie do wielkości obszaru (mierzonej liczbą mieszkań), a do pierwiastka z wielkości (alokacja taka powoduje pewną nadreprezentację mniejszych podobszarów, dla których trudniej jest uzyskać odrębne uogólnienia). Podobszary, o których mowa mogą pokrywać się z warstwami losowania lub stanowić zbiory warstw.

### 3.3.4 Wielkość próby

W celu osiągnięcia akceptowalnej precyzji wyników, rekomenduje się zastosowanie próby liczącej co najmniej 2,5 tys. gospodarstw domowych dla całej jednostki samorządowej, objętej badaniem, na poziomie której mają być prezentowane wyniki (np. miasto, województwo, województwo z wyłączeniem miasta wojewódzkiego). W przypadku miast posiadających jednostki pomocnicze (w tym dzielnic dla Warszawy) wielkość próby powinna być zwiększona, do poziomu 1000-1500 adresów dla każdej jednostki pomocniczej. Wartość ta dotyczy próby zrealizowanej. Można ją zatem przyjąć jako liczebność próby zasadniczej, jeśli w badaniu zagwarantowane jest pełne zastępstwo wywiadów niezrealizowanych przy użyciu próby rezerwowej. W przypadku, gdy warunek ten nie jest spełniony i występują braki odpowiedzi, które mogą zmniejszyć liczbę zrealizowanych wywiadów, należy losować próby rezerwowe odpowiednio większe kompensując ten efekt.

Proponowana wielkość próby pozwala zwykle uzyskać precyzję dla głównych zmiennych (np. liczby podróży) na akceptowalnym poziomie, z błędem względnym (CV) nieprzekraczającym 5%. Należy jednak zaznaczyć, że podana wielkość określa zalecaną minimalną liczebność próby konieczną do otrzymania wiarygodnych wyników dla podstawowych zmiennych.

W przypadku, gdy celem jest uzyskanie rzetelnych i wiarygodnych danych o większej szczegółowości, np. pozwalających określić model podziału zadań przewozowych czy więźbę ruchu na konkretnych kierunkach, minimalna wielkość próby będzie niewystarczająca. Z tego względu, jeśli tylko pozwalają na to możliwości realizacyjne, rekomenduje się stosowanie prób większych od próby minimalnej. Jeżeli np. badanie prowadzone jest dla województwa, próba

o wskazanej liczebności pozwala osiągnąć opisane minima jakościowe dla ocen na poziomie województwa. Aby zapewnić tę samą jakość wyników np. dla powiatów, minima dotyczące liczebności próby, należałoby stosować dla każdego z nich oddzielnie. Stosowanie większych prób niż wskazują minima jest tym bardziej wskazane ze względu na analizy na jeszcze niższym poziomie, np. rejonów komunikacyjnych. Z tego powodu stosowanie większych prób zawsze jest korzystne z punktu widzenia użyteczności wyników.

W przypadku losowania dwustopniowego liczebność próby pierwszego stopnia, tj. liczba losowanych JPS, zależy od ustalonej liczebności próby mieszkań oraz przyjętej alokacji między pierwszym i drugim stopniem losowania i powinna wynosić:

$$JPS = n/m$$

gdzie:  $n$  = całkowita liczebność próby wyrażona liczbą losowanych mieszkań,  
 $m$  = liczba mieszkań losowanych z pojedynczego JPS.

### 3.3.5 Przykładowe warianty metodyki realizacji badania reprezentacyjnego mobilności

Opis zagadnień dotyczących metodyki badania reprezentacyjnego zawarto w rozdziale 3. W przypadku części elementów tejże metodyki dopuszczalne są różne warianty rozwiązań, zależnie od indywidualnych uwarunkowań (wskazując niekiedy rozwiązania mniej i bardziej preferowane). Część zaleceń ma też charakter dość ogólny. Kombinacja różnych wariantów rozwiązań elementarnych (dotyczących np. operatu, stosowania losowania dwustopniowego, definicji warstw losowania) pozwala na opracowanie wielu różnych wariantów finalnej metodyki, traktowanych jako dopuszczalne.

Poniżej przedstawiono kilka przykładowych wariantów kompletnej metodyki zgodnej z zaleceniami, zastrzegając, że są to tylko wybrane przykłady pokazujące możliwość implementacji zaleceń przedstawionych w rozdziale 3. Dopuszczalne są oczywiście również wszelkie inne zachowujące wewnętrzną spójność kombinacje zaleceń opisanych we wcześniejszych podrozdziałach. Przykłady opisano bardzo krótko i bez wielu szczegółów; szczegółowe informacje dotyczące przywoływanych rozwiązań można znaleźć we wcześniejszych podrozdziałach.

#### Przykład 1.

Wykorzystanie przy losowaniu próby operatu do badań społecznych statystyki publicznej opartego o rejestr TERYT lub bezpośrednio rejestru TERYT. Jednostką losowania (finalną – na ostatnim stopniu) jest mieszkanie (adres). Możliwość zastosowania losowania dwustopniowego – jednostkę losowania pierwszego stopnia stanowi rejon statystyczny (rozwiązanie przykładowe, można rozważyć również obwody). Mieszkanie (adres) stosowane jako finalna jednostka losowania (na drugim stopniu w przypadku losowania dwustopniowego).

Warstwy losowania (na pierwszym stopniu w przypadku losowania dwustopniowego) wyodrębnione na podstawie kryteriów terytorialnych. Podstawowy podział na miasto i wieś, mniejsze warstwy można wyróżnić jako gminy lub powiaty. Bardziej szczegółowe warstwy powinny być stosowane w przypadku większych ośrodków miejskich – przynajmniej pojedyncza gmina (miasto), a w przypadku większych prób wskazane także uwzględnienie dzielnic, osiedli czy nawet ulic (lub ich grup). Przy zróżnicowaniu szczegółowości warstwowania lub bezpośrednio przy wyznaczaniu warstw może być także brana pod uwagę odległość od głównych ośrodków miejskich (obszary funkcjonalne).

Losowanie próby może być przeprowadzone na podstawie odpłatnego zamówienia przez statystykę publiczną lub przez inny podmiot na podstawie operatu zamówionego w jednostce statystyki publicznej. Operat zawiera informacje pozwalające na wyodrębnienie jednostek losowania pierwszego stopnia oraz warstw według opisanych kryteriów.

Aby zapewnić spójność z danymi demograficznymi można zastosować kalibrację danych biorąc pod uwagę dane demograficzne udostępniane przez statystykę publiczną (w sposób powszechny – nieodpłatny – w zakresie wystarczającym do przeprowadzenia podstawowej kalibracji według płci i wieku).

## Przykład 2.

Wszystkie elementy identyczne jak w przykładzie 1, z tym, że przy warstwowaniu wykorzystuje się podział na rejony komunikacyjne, zamiast kryteriów związanych z podziałem administracyjnym i statystycznym. Możliwość wykorzystania rejonów jako warstw losowania zależy od istnienia takiego podziału oraz liczebności próby w odniesieniu do wielkości tychże rejonów.

Jeżeli rejony komunikacyjne są wyznaczone i możliwe do powiązania z operatem dla części badanego obszaru, można je wykorzystać dla tej części, a dla reszty obszaru zastosować kryteria warstwowania jak w przykładzie 1. Aby stosowanie rejonów jako warstw miało sens, na przeciętny rejon musi przypadać przynajmniej kilka losowanych adresów (wynik podzielenia liczebności próby przez liczbę rejonów). Z uwagi na fakt, że rejony mogą mieć różną wielkość (różną liczbę mieszkańców/mieszkań), przy proporcjonalnej alokacji próba dla mniejszych rejonów może być mniejsza niż przeciętnie – należy zachować regułę, by każdy rejon był reprezentowany przynajmniej przez kilka losowanych mieszkań, stosując w razie potrzeby nadreprezentację w małych rejonach. Rozwiązaniem alternatywnym w przypadku, gdy rejony są zbyt małe w stosunku do liczebności próby, może być łączenie rejonów przy definiowaniu warstw.

Podział na rejony komunikacyjne może nie mieć powiązania z podziałem statystycznym na rejony i obwody spisowe. Wobec tego dla obszarów objętych warstwowaniem według rejonów komunikacyjnych może być konieczna rezygnacja z losowania dwustopniowego lub zastosowanie innej definicji jednostki losowania pierwszego stopnia niż rejon statystyczny lub obwód spisowy.

## Przykład 3.

Losowanie mieszkań (adresów) na podstawie operatu wykorzystującego dane z rejestru PESEL osób zameldowanych na badanym obszarze. Jednostką losowania jest mieszkanie, tzn. badaniu podlegają wszystkie osoby zamieszkałe (zastane przez ankietera) pod wylosowanym adresem (zamieszkałe wspólnie z wylosowaną osobą). Stosowane jest losowanie jednostopniowe warstwowe. W przypadku dostępności danych o rejonach komunikacyjnych stanowią one podstawę wyodrębnienia warstw. Na terenach, dla których nie wyznaczono rejonów komunikacyjnych, możliwe jest wykorzystanie podziału administracyjnego i statystycznego (jak w przykładzie 1.) lub eksperckie warstwowanie w oparciu o wiedzę na temat infrastruktury transportowej (kolejowej i drogowej), będące roboczą symulacją podziału na rejony.

Niezależnie od praktycznego sposobu realizacji, w przypadku badania wszystkich osób zamieszkujących/zastanych pod danym adresem, faktyczną jednostką losowania jest adres (mieszkanie) a nie osoba, mimo użycia operatu o charakterze osobowym. Aby wnioskowanie na podstawie próby było statystycznie poprawne z punktu widzenia metody reprezentacyjnej, należy:

- przed losowaniem przygotować operat adresów wykluczając z niego duplikaty, tj. rekordy odpowiadające osobom zamieszkałym pod tym samym adresem, albo
- w przypadku losowania bezpośrednio z operatu osób (bez usunięcia duplikatów adresów, tj. osób mieszkających pod tym samym adresem) uwzględnić w wagach uogólniających zwiększone prawdopodobieństwo wylosowania osób zamieszkujących w większych gospodarstwach (faktyczne prawdopodobieństwo wylosowania odpowiada sumie prawdopodobieństw oryginalnych przypisanych wszystkim osobom zamieszkującym mieszkanie).

W tym wariantcie metodyki możliwość wykorzystania zawartej w operacie informacji na temat płci i wieku do kontroli struktury próby ze względu na te cechy i efektywnego warstwowania jest bardzo ograniczona. Efektywność wykorzystania tej informacji ograniczają rozbieżności pomiędzy zameldowaniem a faktycznym zamieszkiwaniem oraz badanie całych gospodarstw (wszystkich mieszkańców danego mieszkania / punktu adresowego). Praktyczna możliwość wykorzystania tej informacji może dotyczyć np. zapewnienia nadreprezentacji pewnych grup szczególnie trudnych do zbadania lub szczególnie ważnych z punktu widzenia celu badania poprzez losowanie większej próby mieszkań zamieszkiwanych według informacji z operatu przez reprezentanta danej grupy.

#### **Przykład 4.**

Losowanie osób z operatu bazującego na rejestrze PESEL na podstawie kryterium zamieszkiwania na danym obszarze. Faktyczne stosowanie operatu osobowego będzie miało miejsce, gdy badanie będzie dotyczyło dokładnie wylosowanych osób (bez badania osób współzamieszkujących).

W takim przypadku możliwe jest szersze i efektywnie wykorzystanie informacji na temat płci i wieku z operatu przy projektowaniu próby. Naturalnym jest zastosowanie przy wyodrębnianiu warstw losowania oprócz kryteriów terytorialnych (uwzględniających rejony komunikacyjne i/lub podział administracyjny/statystyczny) także kryterium płci oraz grup wiekowych.

W porównaniu z przykładem 3, możliwa jest dużo bardziej efektywna kontrola struktury demograficznej próby losowanej i zrealizowanej. Aby uzyskać pełną efektywność w tym zakresie, właściwe byłoby podejmowanie starań o uzyskanie wywiadu od wylosowanej osoby nawet w sytuacji, gdy faktycznie nie przebywa lub nie zamieszkuje pod adresem wykazanym w rejestrze (chyba że wyklucza ją to z populacji celu, np. mieszkańców danej samorządowej jednostki administracyjnej). Niepodejmowanie takich starań spowoduje, że rozbieżności pomiędzy faktycznym adresem zamieszkania a adresem zameldowania będą ograniczać efektywność wykorzystania informacji pomocniczej z operatu oraz zmniejszać efektywną liczebność próby (istnienie takiej rozbieżności wyklucza skuteczną realizację wywiadu). Ponadto fakt, że cała zbiorowość osób zamieszkujących pod innym adresem niż adres zameldowania zostanie na poziomie założeń metodologicznych wykluczona z obserwacji statystycznej, może być źródłem obciążenia wyników. Inną konsekwencją takiego podejścia w przypadku wywiadu bezpośredniego jest nieefektywność wykorzystania zarówno pracy ankieterów (którzy idąc pod dany adres, zbierają dane tylko od konkretnej osoby zamiast od wszystkich domowników), jak i zainwestowanych środków.

Losowanie osób na podstawie operatu opartego na rejestrze PESEL nie jest rekomendowane m.in. z uwagi na wykluczenie z próby mieszkańców niezameldowanych.

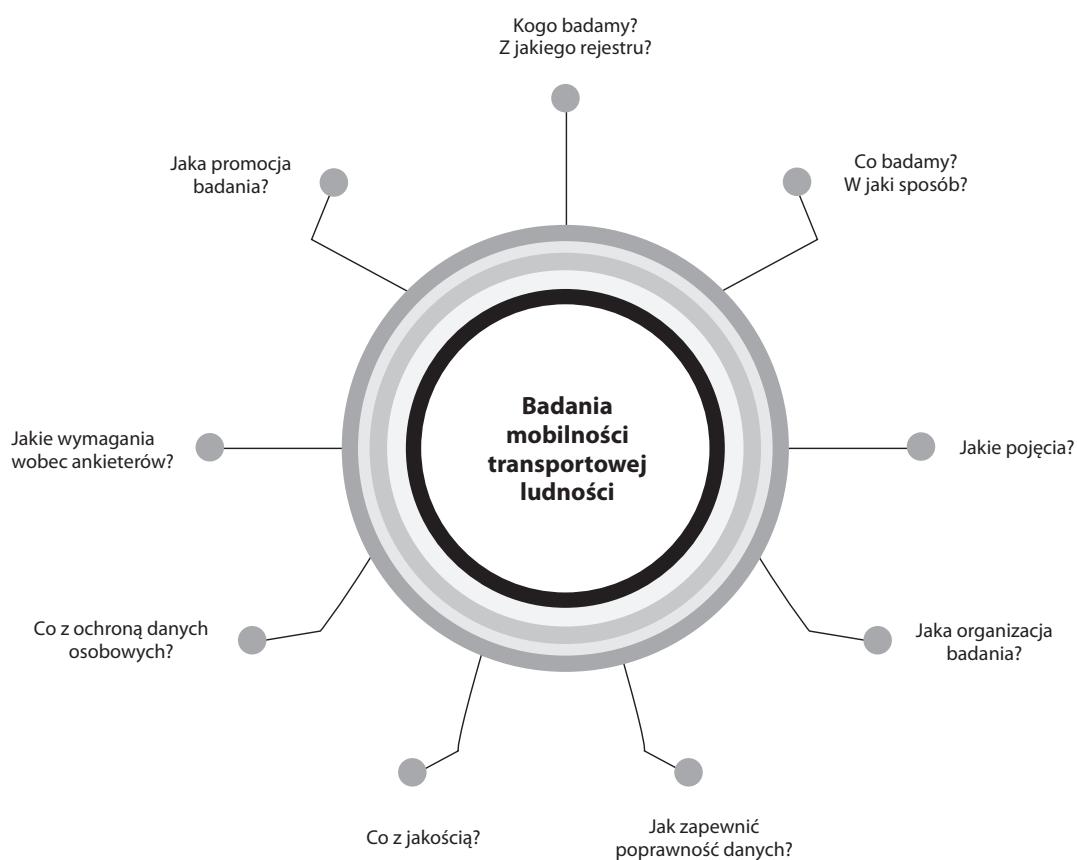
## 4. PLANOWANIE PRZEBIEGU BADANIA MOBILNOŚCI

Punktem wyjścia przy planowaniu realizacji badania powinno być opracowanie szczegółowego harmonogramu prac. W związku z powyższym niniejszy rozdział poświęcono wpływowi różnych decyzji na tempo i czas realizacji poszczególnych zadań jak również na ich konsekwencje dla wyników badania.

### 4.1 Podstawowe decyzje metodyczne i ich wpływ na przebieg badania

Przystępując do organizacji badań mobilności ludności (lub badań zachowań komunikacyjnych ludności) Zamawiający powinien podjąć podstawowe decyzje w tym zakresie.

**Rys. 1. Kwestie do rozstrzygnięcia dotyczące badania mobilności**



Źródło: Opracowanie własne Zespołu Badawczego.

#### 4.1.1 Wybór techniki zbierania danych

Bardzo ważną kwestią jest wybór odpowiedniej techniki zbierania danych podczas wywiadu z respondentem.

Tradycyjna technika realizacji wywiadów ankietowych (PAPI) jest związana z koniecznością uwzględnienia w harmonogramie prac następujących etapów:

- opracowanie graficznej wersji kwestionariusza,
- druk kwestionariuszy i ich dystrybucja do ankierów,
- wstępna kontrola poprawności wypełniania kwestionariuszy,
- przepisywanie wypełnionych kwestionariuszy do bazy komputerowej,
- kontrola poprawności przepisania odpowiedzi z kwestionariuszy do bazy,
- kontrola i poprawianie oczywistych pomyłek przy wypełnianiu kwestionariusza przez ankiera.

Nowoczesna, popularna obecnie, technika prowadzenia wywiadów z użyciem kwestionariusza elektronicznego (CAPI) wiąże się z potrzebą:

- zaprojektowania kontroli logiczno-rachunkowej kwestionariusza,
- oprogramowania aplikacji dedykowanej do rejestracji danych pochodzących z badania (opracowanie elektronicznej wersji kwestionariusza),
- testowania poprawności działania oprogramowania i przyjętych założeń.

Czas związany z przygotowaniem badania jest zbliżony dla obu technik badawczych, jednak proces zbierania danych i ich dalszego przetwarzania jest zdecydowanie dłuższy w przypadku metody PAPI.

Poza wspomnianymi różnicami, praktyka wskazuje, że pomimo skrupulatnej kontroli, realizacja badania metodą PAPI sprzyja pojawianiu się licznych błędów i omyłek przy wypełnianiu kwestionariuszy. Konieczna jest szczegółowa kontrola logiczno-rachunkowa zbioru danych, niejako ex post, słowem po zakończeniu pracy ankiera kiedy powrót do respondenta jest zbyt kosztowny lub prawie niemożliwy, a to poszerza zbiór braków odpowiedzi.

Wybór techniki CAPI daje dodatkowe możliwości kontroli rzetelności pracy ankierów, np. poprzez monitoring aktywności, ślad GPS itp. Ograniczeniem w stosowaniu tej techniki może być niewystarczająca dostępność komputerów przenośnych (lub tabletek) albo braku zasięgu Internetu w wyznaczonym czasie i miejscu (o ile brak zasięgu nie wyklucza możliwości realizacji wywiadu w trybie off-line).

Inną jeszcze niezbyt popularną obecnie techniką zbierania danych jest CAWI. Jest to wspomagany komputerowo wywiad przy pomocy strony internetowej. Technika ta ma wiele zalet takich jak: niski koszt, brak konieczności zatrudniania ankierów, szybki dostęp do uzyskanych danych, brak ryzyka błędów popełnianego przez ankiera (w porównaniu do techniki PAPI), a także możliwość umieszczenia w ankiecie nie tylko pytań tekstowych, ale również elementów graficznych i multimedialnych (co jest możliwe również przy metodzie CAPI). Jednak z uwagi na nielosowe i znacznie bardziej obciążone błędem doboru metody rekrutacji respondentów, brak kontroli nad tym, kto w rzeczywistości wypełnia kwestionariusz oraz możliwość stosowania tylko w przypadku respondentów posiadających dostęp do Internetu, nie jest ona rekomendowana do badań mobilności transportowej ludności.

#### 4.1.2 Metody doboru próby

Zalecana metoda doboru próby adresowej wraz z listą rezerwową oznacza konieczność uwzględnienia w harmonogramie badania czasu na wylosowanie adresów. W zależności od typu jednostki terytorialnej, na której obszarze będzie realizowane badanie, losowanie adresów można powierzyć doświadczonym w tym zakresie instytucjom (i dysponującym odpowiednimi operatami) jak GUS, urzędowi gminy, urzędowi miasta itd. Dobrą praktyką jest wcześniejsze zwrócenie się do właściwej w/w instytucji celem określenia czasu losowania próby do danego projektu badawczego.

Zamawiający może zamówić próbę badawczą i przekazać ją Wykonawcy lub dokonać losowania we własnym zakresie. W takim przypadku rekomenduje się przeprowadzenie tego procesu w konsultacji ze specjalistą z dziedziny metodologii badań społecznych i statystyki.

Z kolei realizacja badania w oparciu o próbę dobieraną metodą *random route* nie wymaga losowania tak dużej liczby punktów adresowych i z tego powodu proces ten zwykle jest mniej czasochłonny. Podobnie jak w przypadku losowania próby adresowej wraz z próbą rezerwową, tak i w tym przypadku losowanie powinno zostać powierzone wyspecjalizowanemu podmiotowi. Zamawiający, decydując się na taki schemat losowania próby, musi zapewnić inny, dodatkowy, zestaw narzędzi do efektywnej kontroli pracy ankieterów jeśli chodzi o poprawność doboru adresów, jak i rzetelność prowadzenia wywiadów ankietowych.

Zamawiający powinien również ustalić liczbę prób kontaktu pod wylosowanym adresem w przypadku braku możliwości przeprowadzenia wywiadu za pierwszym razem i przekazać te wytyczne Wykonawcy. Ma to istotny wpływ na tempo realizacji badania w terenie oraz na poziom wiarygodności wyników badania. Wyższe wymagania i rzetelna kontrola pracy ankieterów, zapewniają wyższą reprezentatywność badania przy jednoczesnym dłuższym czasie realizacji badania w terenie oraz dodatkowych kosztach.

#### **4.1.3 Opracowanie kwestionariusza**

Przykładowy kwestionariusz został zamieszczony w Załączniku nr 3 w Części A Aneksu dołączonego do niniejszego Poradnika. Kwestionariusz ten został przetestowany w badaniu pilotażowym w 2017 r. Zebrane doświadczenia z podobnych projektów, realizowanych w Polsce na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, pozwoliły zaproponować znormalizowane narzędzie badawcze, gwarantujące porównywalność danych z innymi badaniami realizowanymi tą metodą. Rolą Zamawiającego jest samodzielne lub wspólnie z Wykonawcą, dopasowanie proponowanego narzędzia do lokalnych uwarunkowań (modyfikacja pytań i kafeterii odpowiedzi) i potrzeb informacyjnych (poszerzenie zakresu zbieranych danych). Modyfikacje narzędzia badawczego powinny zostać poddane opinii specjalisty z dziedziny badań transportowych albo z dziedziny analiz transportowych i modelowania.

Dobrą praktyką jest wprowadzanie do kwestionariusza alternatywnych określeń dla środków transportu/sposobów podróżowania, aby były one bardziej zrozumiałe dla respondentów.

Ważną cechą narzędzia badawczego jest również jego obszerność, czyli liczba pytań zadawanych respondentowi oraz stopień trudności wywiadu. Nadmierne poszerzanie zakresu pytań wydłuża czas trwania wywiadu, zniechęcając część respondentów do udziału w badaniu (odmowy). Wysoki stopień skomplikowania treści pytań i odpowiedzi (np. zbyt długie pytania, konieczność rankingowania ocen, długie listy odpowiedzi) również negatywnie wpływa na końcowy rezultat badania i jakość uzyskanych danych.

Czynniki, o których mowa wyżej, mają również wpływ na tempo realizacji badania w terenie. Większa liczba odmów udziału w badaniu nie tylko obniża reprezentatywność wyników, ale również wydłuża czas i koszty realizacji badania. W związku z tym, że nawet podstawowy zestaw pytań zawartych w dzienniczku podróży jest zwykle trudny i uciążliwy dla respondenta, nie powinno się znacząco zwiększać zakresu kwestionariusza, najlepiej nie więcej niż o kilka pytań zamkniętych, z krótką listą odpowiedzi.

W przypadku wprowadzenia modyfikacji proponowanego narzędzia, dobrą praktyką jest przeprowadzenie badania pilotażowego. Umożliwi to weryfikację poprawności konstrukcji kwestionariusza oraz jednoznaczności i czytelności wszystkich pytań i odpowiedzi.

## 4.2 Indywidualne uwarunkowania realizacji badania

Planując realizację badania mobilności transportowej ludności należy rozważyć szereg uwarunkowań specyficznych dla danego obszaru i wziąć pod uwagę okres realizacji projektu. Należą do nich:

- wielkość obszaru badania,
- stopień urbanizacji obszaru badania i jego jednorodność,
- szczegółowość podziału obszaru na rejony komunikacyjne i ich liczba,
- uwarunkowania terminowe,
- dostępne dni realizacji badania,
- potencjalna liczba dostępnych ankietów.

### 4.2.1 Wielkość obszaru objętego badaniem

Badania realizowane na małym obszarze, w ramach jednej gminy, aglomeracji lub obszaru funkcjonalnego, wiążą się z możliwością wyboru wykonawcy lokalnego, posiadającego odpowiednio wykwalifikowaną i doświadczoną kadrę oraz zasoby w postaci odpowiednio licznej sieci ankietarskiej zlokalizowanej na tym obszarze. Firmy ogólnopolskie specjalizujące się w realizacji badań społecznych również dysponują odpowiednimi zasobami do realizacji badań lokalnych.

Mały obszar badania, zwłaszcza obszar miejski lub aglomeracyjny, o wysokim stopniu urbanizacji, pozwala na realizację badania przy stosunkowo niskich kosztach dotarcia do respondenta. Z kolei badania realizowane w rozległych obszarach częściowo o charakterze wiejskim, w szczególności na terenie całego województwa, wiążą się nie tylko z wyższymi kosztami realizacji wywiadów, ale również dłuższym czasem niezbędnym na dotarcie do respondenta. Wielkość i charakter obszaru mają więc wpływ nie tylko na stronę budżetową projektu, ale również na harmonogram prac w terenie.

Przeszkodą w szybkiej realizacji badania, zwłaszcza w przypadku dużych prób badawczych na małym obszarze, może być dostępność odpowiedniej liczby doświadczonych ankietów. Warto pamiętać, że w przypadku Kompleksowych Badań Ruchu realizowanych w dużych ośrodkach miejskich na próbach przekraczających 5 tys. gospodarstw domowych, problem z dostępnością doświadczonych ankietów może prowadzić do obniżania standardów jakościowych realizacji badania, zwłaszcza przy krótkim czasie przewidzianym na realizację badania w terenie. Codzienne zaangażowanie większej liczby niż 40 ankietów w średniej wielkości mieście, a w największych aglomeracjach ponad 60 ankietów, może oznaczać konieczność rekrutacji nowych pracowników, bez odpowiedniego doświadczenia. Stąd też Zamawiający powinien zapewnić Wykonawcy odpowiednio długi okres przewidziany na realizację wywiadów. W przypadku prób poniżej  $n=5$  tys. wywiadów zwykle możliwa będzie realizacja badania w terenie (tylko ankietowanie) w ciągu jednego sezonu (jesieni lub wiosny), jednak badania realizowane na większych próbach mogą wymagać rozłożenia pracy ankietów w terenie na dwa sezony.

W badaniach o charakterze lokalnym pojawia się również konieczność uwzględnienia czynników zewnętrznych, które mogą w znaczący sposób zaburzyć typowe zachowania komunikacyjne badanej populacji. Planując badania szczególną uwagę należy zwrócić na organizowane imprezy masowe, remonty i wyłączenia z ruchu. Takie przypadki należy uwzględnić w harmonogramie badań, pomijając w nim dni nietypowe i dostosowując pracę zespołów ankietarskich do zmian w organizacji ruchu.

### 4.2.2 Liczba rejonów komunikacyjnych

Przystępując do planowania realizacji badania, warto wziąć pod uwagę podział obszaru na rejony komunikacyjne w procesie doboru (losowania) próby badawczej. Jeśli Zamawiający nie dysponuje podziałem obszaru na rejony komunikacyjne lub podział ten wymaga aktualizacji, należy przewidzieć wykonanie tego zadania w harmonogramie projektu, przed losowaniem próby.



Od liczby rejonów komunikacyjnych zależy będzie wielkość próby badawczej, ta z kolei ma decydujący wpływ na czas i koszty przeprowadzenia badania. Stąd ustalenie tej wielkości powinno poprzedzać etap budżetowania projektu badawczego.

#### 4.2.3 Uwarunkowania terminowe

Realizacja typowych badań i pomiarów transportowych wiąże się z potrzebą odwzorowania zachowań badanej populacji, występujących w przeważającym okresie roku. W związku z tym, że wywiad z respondentem prowadzony jest według zasady *'Day After Recall'* (rejestracja dnia poprzedniego) wywiady powinny być wykonywane poza okresami urlopowymi, wyjazdowymi (wakacje, ferie, święta, długie weekendy itp.) oraz okresami intensywnych opadów śniegu i zalegania śniegu na drogach, utrudniających wykonanie podróży.

Z uwagi na fakt, że wyjazdy weekendowe rozpoczynają się nierzadko już w piątek, a powroty do miejscowości zamieszkania – w poniedziałek, za typowe dni, dla których zbierane są dane dotyczące podróżowania uważa się: wtorek, środę i czwartek. W związku z tym, że z całego tygodnia, ankietom pozostają jedynie 3 dni na wykonanie badania, można dopuścić realizację wywiadów w soboty, z zastrzeżeniem, że respondenci będą podawać informacje na temat podróży wykonanych w czwartek poprzedzający wywiad. Realizacja wywiadów w soboty zwiększa nie tylko liczbę dostępnych dni badawczych, ale również umożliwia dotarcie do tych respondentów, których nie udało się ankietom zastać w miejscu zamieszkania w dniu roboczym. Rozwiązanie takie jest jednak obciążone ryzykiem niezastania w lokalu tych respondentów, którzy odbywają podróże weekendowe, o ile są one przedmiotem badania. Dobrą praktyką jest realizacja w soboty powrotów pod te adresy, pod którymi nie zastano respondentów w dni powszednie.

Wybierając termin realizacji wywiadów ankietowych należy również starać się, aby pokrywał się on z rokiem akademickim, zwłaszcza w miastach z dużą liczbą studentów. Nie należy prowadzić badań od połowy czerwca do pierwszych dni października, poza przypadkami badań specjalnych, których celem jest np. badanie zachowań komunikacyjnych w rejonach o dużym znaczeniu turystycznym.

#### 4.2.4 Dostępność ankietów

Z uwagi na konieczność zachowania wysokiej rzetelności pracy ankietów oraz skuteczności w dotarciu do wylosowanych respondentów w realizacji badań mobilności powinni uczestniczyć ankietnicy z doświadczeniem w realizacji badań społecznych metodą bezpośrednich wywiadów ankietowych *'face to face'*. Do obsługi próby liczącej 2,5 tys. adresów na terenie miasta lub zespołu miast, przy czasie 5 tygodni (20 dni badawczych włącznie z sobotą) przewidzianym na realizację wywiadów, powinno być zaangażowanych co najmniej 40 ankietów. Próba podobnej wielkości zrealizowana na obszarze miejsko-wiejskim, w tym samym czasie, wymaga zatrudnienia co najmniej 50 ankietów, z uwagi na większy czas poświęcony na dojazdy i odwiedziny kolejnych adresów.

Biorąc pod uwagę, że badania mobilności realizowane są na dużych próbach, zapewnienie wymaganej liczby ankietów stanowi często poważne wyzwanie organizacyjne. W takich sytuacjach rekomenduje się wydłużenie czasu realizacji badań terenowych proporcjonalnie do wielkości próby. Istnieją pewne szczególne uwarunkowania, które zwiększają ryzyko związane z niedostateczną liczbą doświadczonych pracowników terenowych:

- realizacja badania na próbie większej niż 4 tys. adresów na obszarze jednego miasta, aglomeracji lub obszaru funkcjonalnego,
- jednoczesna realizacja innych badań i pomiarów (np. w przypadku organizacji Kompleksowych Pomiarów Ruchu),
- realizacja badania na próbie większej niż 2% badanej populacji.

W przypadku wystąpienia powyższych czynników, wskazane jest wydłużenie czasu realizacji badania w terenie powyżej 3–4 miesięcy, a więc rozłożenie realizacji na dwa sezony.

## 4.3 Promocja badania

Badaniom mobilności transportowej ludności powinna towarzyszyć akcja promocyjna, w celu zachęcenia wylosowanych respondentów do udziału w badaniu. Działania promocyjne mogą być skierowane do określonej grupy ludności lub mieć charakter ogólny. O ile te pierwsze kierowane są bezpośrednio do wylosowanej próby badawczej, to działania o charakterze ogólnym są widoczne dla większej liczby mieszkańców, podnosząc ich świadomość na temat celów badania zachowań komunikacyjnych i ich wykorzystywania dla planowania i projektowania systemów transportu.

### 4.3.1 Promocja bezpośrednia

Najskuteczniejsze są informacje zapowiadające wizytę ankietera, przekazywane bezpośrednio do wylosowanych lokali mieszkalnych. Są one przekazywane w postaci:

- listów adresowanych do mieszkańców lokalu,
- ulotek pozostawionych w skrynkach pocztowych,
- plakatów umieszczonych w bezpośrednim sąsiedztwie wylosowanych lokali, np. na drzwiach klatki schodowej.

Z uwagi na koszt dystrybucji listów oraz pracochłonność imiennego adresowania listów, pierwsza z wymienionych form jest stosunkowo rzadko stosowana w praktyce. Sama dystrybucja listów jest również czasochłonna, z uwagi na znaczną liczbę listów oraz dodatkowy okres niezbędny na dostarczenie korespondencji i odebranie jej przez adresata. Przyjmując taką organizację promocji, Zamawiający powinien zdecydować, czy powiadomienia listowne będą wysyłane tylko do próby zasadniczej, czy też pod adresy rezerwowe (jeśli tak – czy wysyłką należy objąć całą listę rezerwową, czy tylko jej część). Adresowanie listów wymaga także zbudowania odpowiedniej bazy adresowej na etapie losowania próby.

Listowne powiadomienie respondentów o badaniu powinno zawierać informacje o:

- terminie i metodzie realizacji badania,
- zbieranych danych podczas badania,
- planowanej wizycie ankietera,
- instytucji badawczej, którą ankieter będzie reprezentować w imieniu Zamawiającego,
- sposobie doboru respondenta do badania,
- osobie odpowiedzialnej za realizację badania w terenie (imię i nazwisko oraz telefoniczny numer kontaktowy).

Listy w formie adresowanej przesyłki (bez danych osobowych) charakteryzują się jednak najwyższą skutecznością dotarcia

Rekomendowaną formą przekazywania informacji na temat badania do wylosowanych respondentów jest pozostawienie ulotki w skrzynce pocztowej oraz/lub w drzwiach mieszkania. Może to być zorganizowane w różny sposób – od przekazania ulotek do wszystkich wylosowanych lokali przed rozpoczęciem badania, do pozostawiania ulotki przez ankietera, który w trakcie pierwszej próby kontaktu nie zastał nikogo pod wylosowanym adresem. W każdym przypadku zaleca się, w ramach możliwości, pozostawienie na ulotce informacji na temat planowanego terminu odwiedzin ankietera, wraz z jego nazwiskiem i telefonicznym numerem kontaktowym.

### 4.3.2 Promocja masowa

Przed rozpoczęciem badań warto skierować informacje do ogółu mieszkańców badanego obszaru. Można to zrobić w formie:

- bezpłatnych informacji w mediach lokalnych i regionalnych, powiązanych z informacją o celach projektu (radio, prasa drukowana, telewizja, portale informacyjne),
- informacji na dedykowanej stronie internetowej projektu, przydatnej nie tylko dla mieszkańców, ale i dla dziennikarzy, może zawierać również mechanizm potwierdzania tożsamości ankietera,

- wiadomości umieszczanych na portalach społecznościowych,
- akcji plakatowej na przystankach transportu zbiorowego lub w samych pojazdach, rozwiązanie szczególnie zalecane, gdy badaniom ankietowym prowadzonym w lokalach mieszkaniowych towarzyszą również inne badania realizowane w miejscach publicznych,
- akcji plakatowej w urzędach gminy, sklepach, tablicach informacyjnych i innych miejscach ogólnodostępnych – szczególnie zalecane w przypadku badań realizowanych na obszarach wiejskich,
- informacji o badaniach przekazanej do Kurii Biskupich.

Polecaną formą promocji badań mobilności, zwłaszcza gdy realizowane są na niewielkim obszarze (zasięg jednej rozgłośni radiowej) i są elementem szerszego projektu badawczego jest wykupywanie płatnych reklam lub ogłoszeń w mediach lokalnych (radio, prasa). Tą metodą można dotrzeć nie tylko do respondentów odwiedzanych mieszkańach, ale także do osób badanych w miejscach publicznych (np. przystanki transportu zbiorowego) oraz wszystkich mieszkańców badanego obszaru.

#### **4.3.3 Upominki dla respondentów**

Gotowość respondentów do udziału w badaniu można zwiększyć poprzez przekazanie przez ankietera upominku, traktowanego również jako forma podziękowania za czas poświęcony na przeprowadzenie badania. Zachętę może stanowić nawet nieznacznej wartości, pamiątkowy 'gadżet' z herbem miasta, gminy czy województwa (notes, kalendarz, długopis itp.).

#### **4.3.4 List polecający i identyfikator ankieterski**

Planując realizację badania należy zadbać o wizerunek i wiarygodność ankietera. Niezbędnym elementem pracy osoby prowadzącej wywiady ankietowe jest identyfikator imienny. Powinien on być przygotowany przez Wykonawcę w porozumieniu z Zamawiającym badanie i zawierać emblemat instytucji zlecającej.

Ważne jest także, aby ankieter posiadał przy sobie list polecający, przygotowany na papierze firmowym, wyjaśniający cel pracy ankietera oraz znaczenie wzięcia udziału w badaniu.

### **4.4 Prace informatyczne**

Jeśli Wykonawca badania nie dysponuje rozwiązaniem informatycznym, rekomenduje się, aby na potrzeby obsługi badania mobilności opracowano:

- aplikację do rejestracji danych przez ankieterów (metoda CAPI), która oprócz zawartości kwestionariusza badawczego powinna posiadać dodatkowe funkcjonalności (wersja demonstracyjna; kartoteka; synchronizacja danych);
- moduł analityczny – system informatyczny badania (SIB);
- stronę internetową dedykowaną badaniu, ew. profil na portalach społecznościowych.

Aplikacja do rejestracji danych powinna zostać dostarczona ankieterom w postaci programu instalującego, który będzie zarządzał wymaganymi do uruchomienia komponentami. Aktualizacje aplikacji sprawdzane powinny być w sposób automatyczny podczas uruchomienia aplikacji. W przypadku wykrycia nieaktualnej wersji, program powinien dokonywać samoczynnej aktualizacji. Po zapisaniu w aplikacji poprawnych danych dla poszczególnych punktów adresowych, dane te powinny one zostać zaszyfrowane, a następnie przekazane w formacie XML na serwer Wykonawcy, po czym ponownie odszyfrowane w celu wczytania ich do modułu analitycznego.

Aplikacja powinna składać się z czterech następujących części:

- wersja demonstracyjna programu, służąca próbnej rejestracji danych w celu zapoznania się z zawartością kwestionariusza badawczego oraz z funkcjonalnościami aplikacji;
- kartoteka z adresami przydzielonymi ankieterowi, które powinny być automatycznie wczytywane na urządzeniu mobilnym konkretnego ankietera po jego zalogowaniu do aplikacji;

- kwestionariusz badawczy, służący do rejestracji danych dla kwestionariusza punktu adresowego, kwestionariusza gospodarstwa domowego i kwestionariusza indywidualnego;
- synchronizacja danych, służąca do przesyłania zarejestrowanych i zaszyfrowanych danych na serwer Wykonawcy.

Bezpieczeństwo danych powinno być zagwarantowane przez kodowanie plików hasłem wprowadzonym przez ankietera podczas pierwszego uruchomienia aplikacji.

Rekomenduje się, aby na prace informatyczne przewidzieć ok. 5 miesięcy jeśli Wykonawca nie dysponuje wdrożonym rozwiązaniem CAPI. Zwykle jednak profesjonalne firmy badawcze posiadają i na co dzień wykorzystują takie systemy, więc przygotowanie badania mobilności na systemie CAPI zajmuje łącznie z testami od 1 do 2 tygodni, biorąc pod uwagę znaczny stopień skomplikowania kwestionariusza do badań podróży. Warto zwrócić uwagę, że niektóre systemy CAPI mogą posiadać inną architekturę lub system zabezpieczeń, co nie wyklucza ich przydatności i możliwości wykorzystania w badaniach mobilności.

W ramach projektu powinna powstać strona internetowa (ew. profil na portalu społecznościowym) dedykowana badaniu mobilności. Link z dostępem powinien być rozpowszechniany na ulotkach i w liście skierowanym do gospodarstw domowych (o ile zostanie przewidziany). Strona ta powinna być aktywna przez okres trwania badania, przedstawiając podstawowe dane dotyczące badania (m.in. cel badania i jego termin przeprowadzenia, podmiot realizujący badanie, itp.) i służąc do weryfikacji informacji przekazywanych respondentom poprzez ulotki, plakaty i listy.

#### **4.5 Szkolenie ankieterów**

Badania mobilności prowadzone z zastosowaniem „dzienniczka podróży” wiążą się z przeprowadzeniem trudnego wywiadu z respondentem. W odróżnieniu od typowych badań społecznych i marketingowych, w badaniu mobilności ankieter pełni ważną rolę badacza, który rzetelnie objaśnia respondentowi treść pytań i formę w jakiej należy udzielać odpowiedzi. Bez aktywnej roli ankietera, który powinien uważnie sprawdzać czy podawane informacje na temat realizowanych podróży są poprawne i spójne, badanie będzie obciążone znaczącą liczbą błędów zbierania danych.

Z tego powodu w badaniach mobilności bardzo ważny jest proces szkolenia ankieterów oraz kontroli jakości ich pracy. Szkolenia powinny dotyczyć ankieterów oraz pracowników koordynujących pracę ankieterów. Odbycie szkolenia powinno być warunkiem udziału ankietera w realizacji projektu. W przypadku zatrudniania ankieterów w trakcie realizacji badania (co nierzadko ma miejsce) powinni oni także przechodzić szkolenia indywidualne lub zbiorowe. Program szkolenia powinien obejmować m.in. cele i organizację badania, metody pracy z używanym narzędziem badawczym, zasady realizacji badania i merytoryczne aspekty zbierania danych o podróżach, scenariusze i przykłady wypełniania „dzienniczka podróży” oraz kwestie dotyczące ochrony danych osobowych w świetle przepisów RODO.

Wykonawca badania powinien każdorazowo powiadomić Zamawiającego o planowanym szkoleniu zbiorowym lub indywidualnym ankieterów, umożliwiając reprezentantowi Zamawiającego udział w tym procesie. Obecność pracowników Zamawiającego podczas szkoleń jest bardzo korzystna, poprawia jakość szkoleń, rangę projektu i działa motywująco na ankieterów podnosząc ich zaangażowanie w realizację projektu. Program szkolenia i termin jego przeprowadzenia przez Wykonawcę powinien zostać uzgodniony z Zamawiającym, np. z dwu- lub trzytygodniowym wyprzedzeniem.

Wiedza ankieterów uzyskana podczas szkolenia powinna być weryfikowana, np. w formie testu wykonanego na zakończenie szkolenia. Dobrą praktyką jest wykonanie przez każdego ankietera pierwszych wywiadów próbnych z ich szczegółową kontrolą oraz przekazanie wyników Zamawiającemu w postaci kserokopii (PAPI) lub zapisu odpowiedzi (CAPI) na potwierdzenie zakończenia procesu szkolenia ankietera i rozpoczęcia przez niego pracy.

Przed szkoleniem Wykonawca powinien przekazać Zamawiającemu listę imienną wszystkich ankieterów realizujących projekt, a po szkoleniu – raport z jego przeprowadzenia wraz z listą obecności. Po zakończeniu badania Zamawiający powinien skontrolować, czy projekt realizowali ankieterzy, którzy prawidłowo przeszli proces szkolenia.

#### **4.6 Pracochłonność badań terenowych**

Często spotykanym błędem w planowaniu badań jest niedoszacowanie czasu, koniecznego na realizację badania w terenie. O ile większość pozostałych zadań jest stosunkowo łatwa do przewidzenia, to tempo pracy kilkudziesięciu ankieterów może nie sprostać stawianym oczekiwaniom. Z kolei niedoszacowanie czasu realizacji badania w terenie stanowi poważne zagrożenie dla rzetelności wykonywania obowiązków ankierskich i w konsekwencji – dla jakości wyników badania. Wykonawca zwykle jest zainteresowany przyspieszeniem pracy i spełnieniem obowiązków terminowych, wynikających z zawartej umowy.

Stąd ważną rolę Zamawiającego, jest:

- zabezpieczenie w harmonogramie projektu odpowiedniego czasu na realizację badania w terenie,
- przewidzenie czasu dodatkowego, który może zostać przeznaczony na wydłużenie realizacji terenowej badania oraz
- zapobieganie opóźnieniom w rozpoczęciu i realizacji badania w terenie, poprzez bieżącą kontrolę postępów prac Wykonawcy.

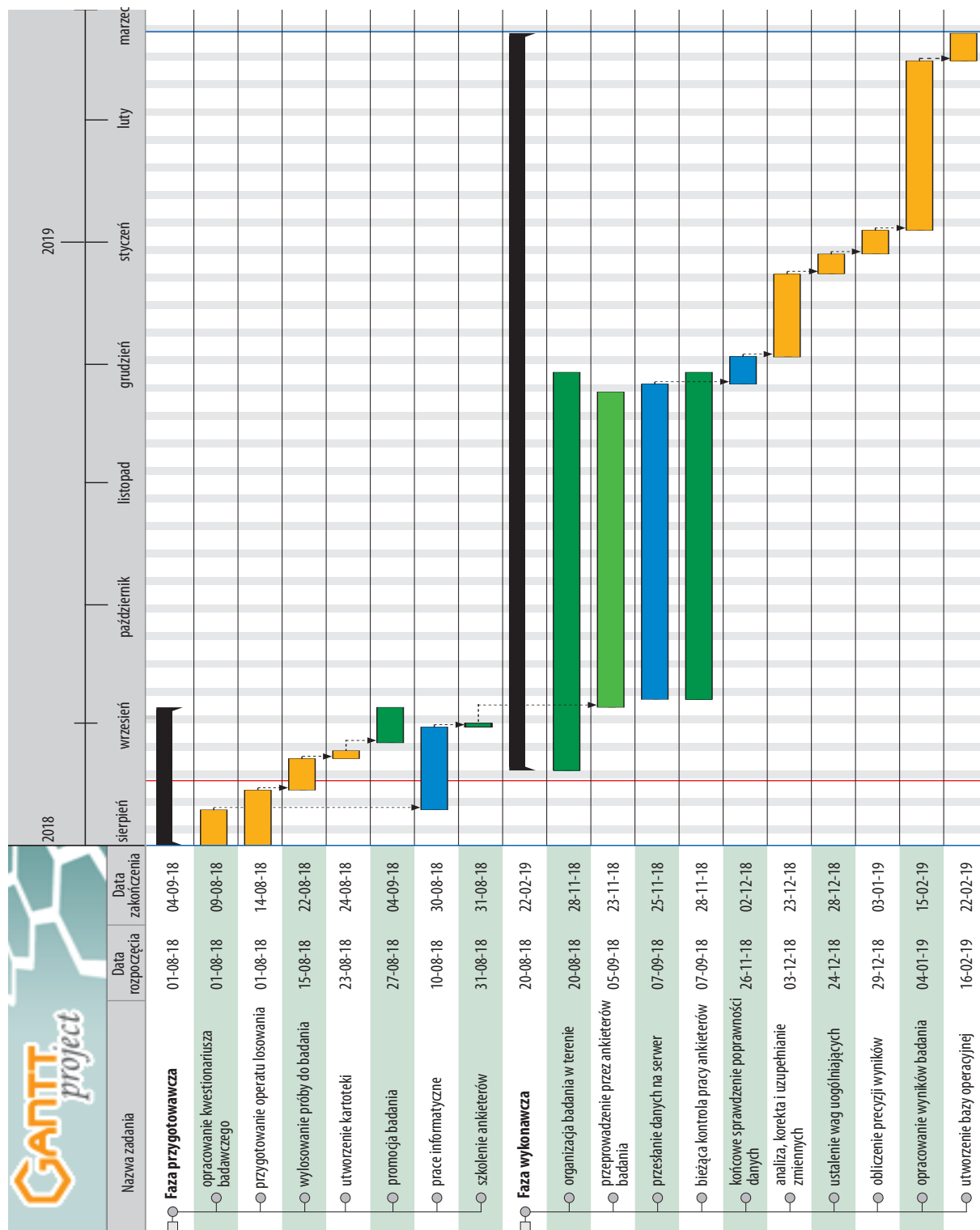
W celu prawidłowego oszacowania pracochłonności prac terenowych należy wziąć pod uwagę nakład pracy wynikający z wielkości próby, metody doboru próby, rozległości badanego obszaru oraz dostępności ankieterów. Nie bez znaczenia jest również zawartość kwestionariusza oraz technika badawcza. Określenie czasu realizacji badania powinno zostać wykonane w konsultacji z doświadczonym specjalistą w dziedzinie badań mobilności transportowej ludności. Warto skorzystać również z możliwości kierowania wstępnych zapytań ofertowych do potencjalnych wykonawców, posiadających doświadczenie w realizacji badań mobilności transportowej ludności.

#### **4.7 Opracowanie harmonogramu projektu badawczego**

Po ustaleniu wszystkich niezbędnych etapów badania przy uwzględnieniu indywidualnych uwarunkowań jego realizacji oraz określeniu najważniejszych założeń metodologicznych, Zamawiający powinien opracować wstępny harmonogram realizacji projektu, a ostateczny harmonogram wszystkich podejmowanych działań powinien zaproponować Wykonawca i przedstawić go do akceptacji Zamawiającego.

Rekomendowanym narzędziem przydatnym do opracowania szczegółowego harmonogramu projektu jest diagram Gantt'a, często wykorzystywany do zarządzania projektami. Diagram Gantta pozwala na graficzną prezentację kolejnych etapów i zadań, wraz z przyporządkowaniem każdemu z nich swojego poprzednika (lub poprzedników) oraz następcy (lub następców). W tak opracowanym harmonogramie można specjalnym oznaczeniem wyróżnić te zadania, które są istotne i absolutnie niezbędne dla powodzenia realizacji badania, jak również te, których niewykonanie nie warunkuje przejścia do następnego zadania. Innym oznaczeniem symbolizuje się tzw. kamienie milowe, czyli kluczowe momenty projektu, które warunkują przejście do następnego etapu realizacji projektu (badania), np. walidacja i ostateczne zatwierdzenie poprawności bazy danych. Poszczególnym zadaniom można przydzielać osoby odpowiedzialne, co dodatkowo ułatwia zarządzanie projektem. Przykład ilustrujący prostą implementację harmonogramu projektu w ogólnodostępnym programie przedstawiono na rys. 2 na następnej stronie.

Rys. 2 Przykład wykresu Gantt'a



Źródło: Opracowania własne Zespołu Badawczego na podstawie ogólnodostępnego oprogramowania GanttProject, opartego na otwartej licencji GPL 3.

## 5. REALIZACJA BADANIA MOBILNOŚCI

W trakcie wykonywania badania mobilności powinno się uwzględnić 3 fazy:

- fazę wstępną,
- fazę przygotowawczą,
- fazę wykonawczą.

W fazie wstępnej badania mobilności powinno się:

- wyznaczyć termin i obszar objęty badaniem,
- określić rodzaj operatu i zasady doboru próby wraz z jej wielkością,
- ustalić wiek respondentów,
- dokonać wyboru techniki badawczej zbierania danych.

Na tej podstawie sugerowane jest przygotowanie harmonogramu prac.

Faza przygotowawcza powinna obejmować:

- opracowanie kwestionariusza badawczego,
- przygotowanie operatu losowania,
- wylosowanie próby do badania,
- utworzenie kartoteki do badania celem zasilenia jej w oprogramowaniu informatycznym,
- promocję badania,
- prace informatyczne,
- szkolenie ankietatorów.

Faza wykonawcza powinna polegać na:

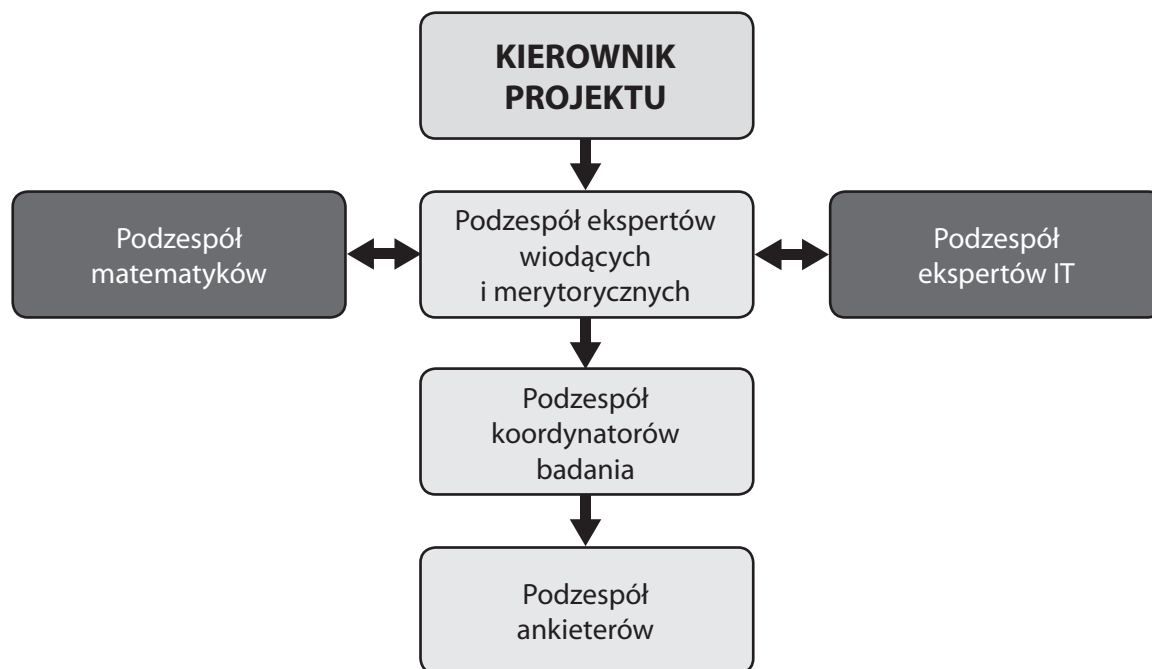
- organizacji badania w terenie,
- przeprowadzeniu przez ankietatorów badania w gospodarstwach domowych,
- przesłaniu danych na serwer,
- sprawdzeniu poprawności danych,
- analizie, korekcie i uzupełnianiu zmiennych,
- ustaleniu wag uogólniających,
- obliczeniu precyzji wyników,
- opracowaniu wyników badania,
- utworzeniu baz produkcyjnej i operacyjnej.

### 5.1 Organizacja badania

W celu sprawnego przeprowadzenia badania mobilności w terenie Wykonawca badania powinien powołać zespół realizujący projekt, podzielony na podzespoły odpowiadające za różny zakres działań, tj. podzespół ekspertów wiodących i merytorycznych z Kierownikiem projektu na czele, podzespół matematyków, podzespół ekspertów IT, podzespół koordynatorów badania wspomagających pracę ankietatorów oraz podzespół ankietatorów.

Na rys. 3 przedstawiono rekomendowany schemat organizacyjny z wzajemnymi zależnościami pomiędzy poszczególnymi podzespołami.

**Rys. 3 Schemat organizacyjny zespołu realizującego badania mobilności transportowej ludności**



Źródło: Opracowania własne Zespołu Badawczego.

Zamawiający ze swojej strony powinien powołać Zespół do spraw jakości, którego prace omówiono w rozdziale 6.

## 5.2 Przeprowadzenie badania mobilności w terenie

Za realizację badania mobilności w terenie powinny być odpowiedzialne 2 podzespoły: koordynatorów badania i ankieterów.

Koordynatorzy badania powinni koordynować i wspomagać pracę ankieterów w terenie oraz ich nadzorować i monitorować, a także powinni być w stałym kontakcie z podzespołem ekspertów wiodących i merytorycznych w celu uzyskania dodatkowych wyjaśnień w przypadku pytań ze strony ankieterów oraz zgłaszania konieczności modyfikacji aplikacji dedykowanej do badania.

W trakcie trwania badania eksperci merytoryczni powinni mieć możliwość zwracania się do podzespołu ekspertów IT o wprowadzenie zmian w aplikacji do badania, w celu jej lepszego funkcjonowania, natomiast eksperci IT powinni na bieżąco dokonywać aktualizacji oprogramowania informatycznego.

### 5.2.1 Czynności przed wyjściem ankieterów w teren

Przed rozpoczęciem badania Koordynatorzy badania powinni otrzymać kartotekę (wykaz wylosowanych adresów do badania) zawierającą oznaczenia zarówno próby zasadniczej jak i rezerwowej. Na jej podstawie powinny zostać rozplanowane prace i przydzielone ankieterom lokale objęte badaniem.



Dobłą praktyką jest, aby koordynator wykonał wywiad próbny, służący do sprawdzenia poprawności narzędzia badawczego, oszacowania faktycznego czasu trwania wywiadu ankietarskiego oraz rozpoznania potencjalnych trudności w trakcie realizacji wywiadu.

Kluczową rolę w badaniu mobilności pełnią ankieterzy. Od ich pracy zależy poprawność zebranych danych, a od tego jakość badania. Na prawidłową pracę ankieterów wpływa ich zaangażowanie w pracę, dlatego powinni rozumieć cel prowadzonego badania i identyfikować się z jego powodzeniem.

Każdy z ankieterów przed wyjściem w teren powinien:

- odbyć stosowne szkolenie zorganizowane przez ekspertów wiodących i merytorycznych oraz ekspertów IT w przypadku wykonywania badania techniką CAPI,
- zapoznać się z instrukcją obsługi aplikacji dedykowanej badaniu (opracowanej na podstawie kwestionariusza badawczego wraz z przyjętymi założeniami do kontroli danych) oraz szczegółową instrukcją dla ankietera (zawierającą informacje o badaniu i praktyczne wskazówki ułatwiające im pracę w terenie),
- zarejestrować wywiady próbne (w przypadku CAPI w aplikacji dedykowanej badaniu) w oparciu przykłady scenariuszy wykorzystywane podczas szkolenia.

### **5.2.2 Prace towarzyszące terenowej realizacji badania**

Przed wyjściem ankieterów w teren Wykonawca powinien upewnić się, czy podpisali oni oświadczenia o przestrzeganiu przepisów dotyczących ochrony danych osobowych w świetle wymagań przepisów RODO.

Ankieter rozpoczynający pracę w terenie powinien dysponować:

- urządzeniem mobilnym (np. tabletem/laptopem) z zainstalowaną aplikacją dedykowaną do badania mobilności i aktywną kartą SIM z dostępem do Internetu (w przypadku wykonywania badania techniką CAPI),
- dostępem do systemu zarządzania pracą ankieterów (o ile taki jest stosowany przez Wykonawcę),
- wykazem przydzielonych adresów z oznaczeniem próby zasadniczej i próby rezerwowej,
- listem polecającym od Zamawiającego,
- instrukcją obsługi aplikacji (technika CAPI),
- instrukcją dla ankietera (technika CAPI),
- kwestionariuszem w formie papierowej (w przypadku techniki CAPI – wystarczy 1 egzemplarz w postaci załącznika do instrukcji),
- identyfikatorem ankietera,
- upoważnieniem Wykonawcy na realizację badania,
- drukiem dla respondenta na wyrażenie zgody na przetwarzania jego danych osobowych (adres zamieszkania, dane kontaktowe, płeć, wiek, zajęcie podstawowe, zajęcie dodatkowe, zameldowanie, przebywanie pod wylosowanym adresem).

Zadaniem ankietera jest przeprowadzenie wywiadu ze wszystkimi osobami ze wszystkich gospodarstw domowych znajdujących się pod wylosowanymi adresami. W przypadku dzieci do 15. roku życia wywiad powinien być prowadzony z ich dorosłym opiekunem. Praca ankietera polega na odczytywaniu pytań wyświetlających się na monitorze urządzenia mobilnego (a w przypadku techniki PAPI – na kwestionariuszu drukowanym) i zaznaczaniu odpowiedzi wskazanych przez respondenta lub zapisywania treści jego wypowiedzi. Po zrealizowaniu wywiadu powinien on możliwie szybko wysłać zaszyfrowane dane za pośrednictwem Internetu na wyznaczony serwer Wykonawcy, a ankiety drukowane przekazać w ciągu 1-2 dni koordynatorowi.

### **5.2.3 Postępowanie w przypadku braku odpowiedzi**

Pod każdym wylosowanym adresem zarówno z próby zasadniczej, jak i z próby rezerwowej (o ile będzie taka konieczność), powinny zostać podjęte trzy próby kontaktu. Dwie kolejne wizyty powinny odbyć się o innej porze dnia (np. rano i wieczorem), a trzecia z nich – następnego dnia w południe.

Do nieudanej próby kontaktu zalicza się m. in.:

- nieobecność mieszkańców,
- umówienie się na inny termin badania,
- nieobecność osoby pełnoletniej.

W przypadku braku możliwości przeprowadzenia wywiadu, pomimo trzech prób kontaktu pod adresem z próby zasadniczej, ankieter powinien skorzystać z listy adresów rezerwowych (jeśli zostały wylosowane). Realizacja tej procedury w sposób znaczący poprawia kompletność badania.

Ankieter powinien odwiedzić kolejne adresy rezerwowe do momentu przeprowadzenia wywiadu. Adresy rezerwowe powinny być dobrane w ramach tej samej jednostki pierwszego stopnia losowania (JPS), do której przyporządkowany jest zastępowany adres z próby zasadniczej. W ramach każdej JPS adresy w próbie rezerwowej powinny być ponumerowane (np. od 1 do 3), przy czym numeracja ta wyznacza kolejność wykorzystania adresów przez ankietera.

W sytuacji wyczerpania adresów z próby rezerwowej w ramach danej JPS, ankieter nie powinien podejmować kolejnych prób kontaktu i nie powinien dobierać kolejnego adresu rezerwowego.

Ankieter powinien zaprzestać kolejnych prób kontaktu pod danym adresem, jeśli:

- uzyskano kategorię odmowy udziału w badaniu całego gospodarstwa domowego, a w przypadku zamieszkania pod danym adresem kilku gospodarstw – uzyskano odmowę każdego z nich,
- ustalono, że pod danym adresem nie zamieszkują żadne osoby (np. pustostan, likwidacja mieszkania) lub dany adres nie istnieje.

W przypadku zastosowania metody random route, punktem wyjścia powinna być lista punktów startowych (adresów mieszkań/domów). Dla każdego punktu startowego ankieter powinien wykonać 3 próby kontaktu w celu przeprowadzenia wywiadu i uzyskania informacji o podróżach w dzień roboczy lub/i w weekend. Zaleca się 9 kroków, tj. ankieter powinien odwiedzić co najwyżej 9 mieszkań od punktu startowego, aż uzyska wywiad spełniający kryteria. Jeśli w ciągu 9 kroków nie uzyska wywiadu, to przechodzi do kolejnego punktu startowego.

Ankieter powinien postępować według poniższych reguł:

- 1) Ankieter odnajduje pierwszy adres na liście punktów startowych. Jeśli przeprowadzi wywiad spełniający kryteria, to odnajduje kolejny adres z listy punktów startowych.
- 2) W przypadku braku kontaktu, odmowy lub przeprowadzenia wywiadu niezawierającego podróży w dzień roboczy lub/i w weekend ankieter wykonuje 9 kroków.
- 3) Jeśli ankieter jest w budynku wielorodzinnym (bloku), to staje plecami do drzwi mieszkania, w którym miał przeprowadzić wywiad i zaczyna się poruszać w prawą stronę po piętrze do natrafienia na najbliższe drzwi mieszkania i próbuje przeprowadzić wywiad spełniający zadane kryteria. W przypadku przeprowadzenia wywiadu odnajduje kolejny adres z listy punktów startowych, aby zrealizować wywiad. W przeciwnym wypadku kontynuuje marsz aż do przeprowadzenia maksymalnie 9 prób.
- 4) Po nieudanej próbie odwiedzenia mieszkań na danym piętrze ankieter schodzi piętro niżej i zaczyna od drzwi położonych po prawej stronie, najbliżej siebie po wejściu na dane piętro.
- 5) Po zejściu na parter, jeśli ankieter nie przeprowadził wywiadu, wychodzi na ulicę i kieruje się w prawo od wyjścia z budynku do najbliższego lokalu mieszkalnego.

Dobrą praktyką jest ponowne odwiedzanie wylosowanego adresu (w ramach trzech obowiązkowych prób) także wtedy, gdy w trakcie wcześniejszej wizyty (lub wizyt) nie zastano wszystkich mieszkańców kwalifikujących się do badania. Dotyczy to tych osób, których nieobecność ma charakter krótkotrwały, dający możliwość przeprowadzenia wywiadu w okresie trwania badania.

W określonych sytuacjach można korzystać z tzw. wywiadu zastępczego, który swoim zakresem obejmuje tematykę kwestionariusza indywidualnego. Wywiad zastępczy ankieter powinien przeprowadzić z osobą, która może udzielić wiarygodnych informacji o osobie objętej badaniem, w szczególności z:

- osobą dorosłą, sprawującą opiekę nad dziećmi w wieku do 15 lat,
- opiekunem osoby niepełnosprawnej, z którą nie ma możliwości przeprowadzenia wywiadu osobistego,
- partnerem życiowym lub członkiem rodziny osoby nieobecnej, z którą nie było możliwości przeprowadzenia wywiadu podczas 3 kolejnych wizyt ankietera.

Wywiad zastępczy jest wskazany gdy chce się uzyskać informacje o dzieciach i o osobach starszych objętych badaniem, natomiast w przypadku innych osób dorosłych w wywiadzie zastępczym nie zawsze uzyskuje się informacje o pełnej liczbie podróży wykonanych przez te osoby (tę formę uzyskania informacji dla osób dorosłych należy traktować jako ostateczność).

#### **5.2.4 Kontrola pracy ankieterów**

W trakcie realizacji badania zarówno Wykonawca (poprzez Koordynatorów badania), jak i Zamawiający (przy udziale Zespołu do spraw jakości) powinni monitorować pracę ankieterów w terenie i interweniować w razie potrzeby.

W przypadku gdy okaże się, że ankieter często rejestruje wywiad w terminie późniejszym niż data faktycznego wywiadu, wówczas Koordynator powinien pouczyć ankietera i zalecić dołożenie większej staranności. Jeżeli sytuacja nie ulegnie poprawie, wówczas Koordynator badania powinien wyznaczyć nową osobę na miejsce nieprawidłowo pracującego ankietera. Taka kontrola jest jednak możliwa tylko przy prowadzeniu badania techniką CAPI.

Po zakończeniu realizacji badania powinna być prowadzona kontrola pracy ankieterów, polegająca na ponownym kontakcie z niektórymi uczestnikami badania. Kontrola ta ma na celu upewnienie się, czy ankieterzy wykonują swoją pracę zgodnie z obowiązującymi zasadami. Kontrolą terenową (bezpośrednią i telefoniczną) powinno być objętych co najmniej 5% przeprowadzonych wywiadów. Poza kontrolą terenową powinna być prowadzona dodatkowa kontrola, polegająca, m.in. na sprawdzaniu pracy ankieterów poprzez analizę czasu trwania wywiadu i sposobu zadawania poszczególnych pytań, spójności logicznej odnotowanych odpowiedzi, liczby braków danych itp. Kontrola bazodanowa powinna być prowadzona w odniesieniu do wszystkich wywiadów, możliwie na bieżąco postępu realizacji, w szczególności w pierwszych dniach badania.

## 6. KONCEPCJA ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Zapewnienie jakości w badaniu mobilności polega na:

- monitorowaniu pracy ankieterów,
- monitorowaniu postępów w zbieraniu danych,
- kontroli danych w trakcie realizacji badania w terenie,
- bieżącej koordynacji prac pomiędzy jednostkami uczestniczącymi w realizacji badania,
- sprawdzeniu poprawności pozyskanych danych i uzupełnieniu brakujących zmiennych,
- ocenie jakości przeprowadzonego badania,
- opracowaniu wyników badania zgodnie z przedmiotem umowy.

### 6.1 Zespół do spraw jakości

Dobłą praktyką jest to, aby Zamawiający powołał Zespół niezależny od Wykonawcy, którego zadaniem powinno być dbanie o jakość prac w terenie. Zapewnienie jakości może być realizowane bezpośrednio przez Zamawiającego, lub jako zlecenie zewnętrzne (np. drugiemu w rankingu oferentowi w ramach przeprowadzonego przetargu). Zespół ten powinien:

- nadzorować etapy prac związane z zapewnieniem jakości,
- kontrolować dokumenty dotyczące realizacji badania,
- kontrolować poprawność zanonimizowanych danych jednostkowych pochodzących z badania mobilności.

Wszystkie kwestie związane z uprawnieniami Zespołu ds. jakości powinny być określone w umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### 6.2 Etapy prac związane z zapewnieniem jakości

W ramach realizacji badania mobilności można wyodrębnić następujące etapy prac związane z zapewnieniem jakości:

- testowanie aplikacji do rejestracji danych polegające na sprawdzeniu poprawności kontroli logiczno-rachunkowej oraz zgodności ze wzorem kwestionariusza,
- przeprowadzenie kontroli procedur związanych z uzupełnianiem brakujących informacji,
- analiza raportów kompletności, zawierających informacje o sływie ankiet wraz z podaniem przyczyn nieprzeprowadzenia wywiadu oraz o wskaźniku realizacji założonej próby i wskaźniku odpowiedzi,
- analiza informacji o terminie rejestracji danych z wywiadu (u respondenta czy po wizycie u respondenta) w podziale na poszczególnych ankieterów i na tej podstawie zwracanie się do Wykonawcy o wyjaśnienia lub podjęcie kroków zaradczych,
- opracowanie raportu końcowego z przeprowadzonego badania, zawierającego prezentację wyników oraz ocenę jakości badania.

### 6.3 Ocena jakości badania mobilności

Do oceny jakości badania mobilności powinny być stosowane jednolite zasady. Zespół ds. jakości powinien sprawdzić następujące informacje:

- wskaźnik odpowiedzi pod względem zgodności z definicją opisaną w Rozdziale 7. pkt. 7.6.2;
- precyzję wyników dla najważniejszych zmiennych (m.in. dla liczby podróży, czasu trwania podróży);
- rejestrację każdej z 3 możliwych prób kontaktu z gospodarstwem domowym, zamieszkującym wylosowany punkt adresowy zarówno w próbie zasadniczej, jak i w próbie rezerwowej (o ile wystąpiła taka sytuacja);
- dokumentację dotyczącą przebiegu badania i przetwarzania danych (m.in.: materiały przygotowane dla ankietera, raporty kompletności, założenia do kontroli logiczno-rachunkowej, struktury baz danych);
- dokumentację związaną z ochroną danych osobowych, w tym pozyskanie od osób uczestniczących w badaniu mobilności wymaganych zgód na przetwarzanie ich danych osobowych (w zakresie powiązania informacji o punkcie adresowym z cechami osób, które go zamieszkują).

## 7. PRZETWARZANIE I UOGÓLNIANIE WYNIKÓW

### 7.1 Struktura baz danych

Z punktu widzenia spójności i porównywalności wyników z badań wykonywanych przez różne podmioty powinny być stosowane ujednolicone struktury baz danych, narzucane jako wymaganie wobec Wykonawcy, przede wszystkim w przypadku danych przygotowanych do dalszego ich udostępniania (baza operacyjna). Spójna struktura może być przydatna również na etapie przeprowadzania badania jak i późniejszego przetwarzania danych (baza produkcyjna). Zastosowanie poniższych zaleceń umożliwi Wykonawcy przekazanie baz danych zgodnych z oczekiwaniem Zamawiającego w postaci bazy produkcyjnej i operacyjnej oraz opracowanie wymaganych wyników określonych w przedmiocie umowy, a jednocześnie zapewni spójność z innymi tego typu badaniami zlecanymi przez inne podmioty w różnych częściach kraju.

#### 7.1.1 Baza produkcyjna

Na etapie zbierania danych powinna powstać baza produkcyjna, obejmująca 5 zestawów danych z możliwością rozszerzenia o jeden dodatkowy zestaw, zawierający szczegółowe informacje o pojazdach w gospodarstwie domowym.

Rekomenduje się, aby baza produkcyjna miała następującą postać w podziale na zestawy danych:

zestaw A – dot. punktu adresowego;

zestaw A0 – dot. wywiadu w gospodarstwie domowym (rejestracja każdej z 3 możliwych prób kontaktu z respondentem);

zestaw A1 – dot. gospodarstwa domowego (liczba osób i liczba pojazdów w dyspozycji gospodarstwa domowego);

zestaw A2 – dot. szczegółowych informacji o pojazdach w gospodarstwie domowym (fakultatywnie);

zestaw A3 – dot. badanych osób;

zestaw A4 – dot. podróży wykonywanych przez poszczególne osoby (w tym uwzględniając dodatkowo:

- współrzędne geodezyjne dla miejsc początku i końca podróży (zmiennie pomocnicze),

- rejony komunikacyjne (dla miast posiadających takie podziały) lub rejony statystyczne (dla miast, dla których nie wyznaczono rejonów komunikacyjnych)

oraz fakultatywnie:

- liczbę podróży w roku (zmienna pomocnicza),

- odległość podróży (w kilometrach).

Dane jednostkowe powinny być przechowywane w postaci zestawów danych połączonych ze sobą kluczami powiązań takimi jak: numer ewidencyjny, numer próby kontaktu, numer gospodarstwa domowego, numer osoby, identyfikator rodzaju podróży oraz numer podróży. Do bazy produkcyjnej powinny być dołączone listy kodowe dla zmiennych, które występują w tej bazie.

Baza produkcyjna powinna zawierać wszystkie informacje pozyskane w trakcie badania, włącznie z danymi osobowymi do weryfikacji wywiadu oraz informacje o osobie (płeć, poziom ukończonego wykształcenia, zajęcie podstawowe, zajęcie dodatkowe, zameldowanie, przebywanie „pod tym adresem”), które należy zakodować. Dane o miejscu początku i końca podróży oraz miejscu zamieszkania powinny być przyporządkowywane do symbolu miejscowości i identyfikatora terytorialnego gminy zgodnie z rejestrem TERYT oraz dodatkowo do rejonu statystycznego (dla miast, dla których nie wyznaczono rejonów komunikacyjnych) lub do rejonu komunikacyjnego w badanym mieście na podstawie ustalonych wcześniej współrzędnych geodezyjnych. W większości przypadków takie przyporządkowanie uniemożliwia identyfikację konkretnej osoby na podstawie jej miejsca zamieszkania czy odbywanej podróży.

Zaleca się, aby Wykonawca przekazał Zamawiającemu pełny zakres bazy produkcyjnej, której zaproponowaną strukturę zamieszczono w Załączniku nr 3 w części B Aneksu dołączonego do niniejszego Poradnika. Udostępnienie bazy produkcyjnej zawierającej dane osobowe wymaga zastosowania przepisów RODO.

## 7.1.2 Baza operacyjna

Baza operacyjna stanowi wyciąg z bazy produkcyjnej, która może być również udostępniana innym podmiotom w celu wykorzystania do tworzenia modeli transportowych lub do celów naukowych.

Baza operacyjna powinna umożliwiać szerokie analizy transportowe i zawierać jednostkowe dane zanonimizowane. Dla badań mobilności transportowej, których kontynuacją są analizy transportowe rekomenduje się przechowywanie danych pozyskanych z badania w relacyjnej bazie danych. System zarządzania taką bazą danych (RDBMS) zajmuje się m.in. wymuszaniem wewnętrznej spójności wprowadzanych danych, a więc np. kontrolą wprowadzania wartości zgodnych z założoną listą wartości, zabezpieczeniem przed wprowadzaniem wartości wzajemnie sprzecznych czy też uniemożliwieniem wprowadzenia danych niepełnych (chyba że taka możliwość zostanie założona w trakcie procesu projektowania bazy danych) – o jakości danych niezbędnej do prowadzenia dalszych prac traktuje rozdział 7.6 Ocena Jakości danych. Dobrze zaprojektowana baza danych może być też bezpośrednią podstawą dalszej analizy danych w systemach do analiz statystycznych czy też przy pomocy rozwiązań klasy BI. Nowoczesne arkusze kalkulacyjne typu Microsoft Excel czy LibreOffice są również przystosowane do współpracy z bazą danych; w scenariuszu tym możliwe jest zwiększenie wydajności działania w stosunku do scenariusza, w którym dane zawarte są w ramach skoroszytu. Sama baza danych – przez mechanizm zdefiniowanych widoków – umożliwia stosunkowo łatwe przygotowanie organizacji danych w sposób zgodny z potrzebami analityka/Zamawiającego bez zmiany danych źródłowych.

Należy zaznaczyć, że wyniki wywiadów są jednym ze składników niezbędnym do prowadzenia analiz transportowych, co ważne same wyniki badania nie są jeszcze gotowym zbiorem do wnioskowania. Po uzyskaniu reprezentatywnej próby odpowiedzi wyniki należy uogólnić, żeby otrzymać informacje dla populacji badanego obszaru, co zostało wyjaśnione w rozdziale 7.5 Uogólnianie wyników badania. Kolejnym krokiem jest identyfikacja współwystępowania danych z badań ankietowych ze zmiennymi objaśniającymi rejonów komunikacyjnych (np. liczba mieszkańców, liczba miejsc pracy, powierzchnie zabudowy w podziale na funkcje, informacje o PKB, dostępność miejsc noclegowych) i parametrami systemu transportowego.

Struktura zestawu danych otrzymanego z badania ankietowego powinna zostać pozbawiona cech pozwalających uznać je za dane osobowe (zgodnie z definicją w rozdziale 9 Ochrona danych osobowych). Jest to możliwe poprzez zastąpienie informacji związanych z dokładną geografią przemieszczeń identyfikatorami: terytorialnym TERYT oraz rejonu statystycznego, na terenie których znajduje się punkt adresowy, źródło/cel przemieszczenia. W większości przypadków taka dokładność pozwala prowadzić analizy transportowe oraz jednocześnie w każdym przypadku eliminuje możliwość identyfikacji konkretnej osoby na podstawie jej miejsca zamieszkania czy odbywanej podróży. W sytuacji, gdy przed przystąpieniem do badania zdefiniowano rejon komunikacyjny, zaleca się jednoczesne zapisywanie powyższych informacji z wykorzystaniem przynależności do zdefiniowanych rejonów komunikacyjnych. Proponuje się w takim wypadku nierezygnowanie z rejonów statystycznych, pozwalając na analizy stopnia adekwatności zdefiniowanych rejonów do odwzorowania podróży w terminie późniejszym. Zapis powyższy w postaci rejonów komunikacyjnych jak i obwodów spisowych (a jeśli nie ma możliwości: rejonów statystycznych) może być już prowadzony na etapie wprowadzania danych w trakcie wywiadu, zwiększając komfort respondenta.

Rekomendowaną strukturę bazy operacyjnej przedstawiono w Załączniku nr 5 w części B Aneksu dołączonego do niniejszego Poradnika.

### 7.1.2.1 Tabele faktów

W celu zmaksymalizowania możliwości przeszukiwania bazy danych strukturę proponuje się oprzeć o schemat konstelacji faktów. W schemacie tym główne zjawiska – fakty – opisywane są przy pomocy innych tabel zawierających dopuszczalne wartości danych pól wraz z opisami/wyjaśnieniami – są to tabele wymiarów. W schemacie tym możliwe jest też definiowanie zależności pomiędzy poszczególnymi faktami. Wartości liczbowe opisujące (kwantyfikujące) zjawiska opisane w tabelach faktów nazywane są miarami.

W badaniu wyróżnić można następujące tabele faktów:

1. Związane z gospodarstwem domowym. W załączonym diagramie ER odpowiada mu tabela [100\_Gospodarstwa-Domowe]. W tej grupie faktów proponuje się wydzielenie miar związanych z posiadanymi pojazdami do osobnej tabeli faktów [182\_LiczbaPojazdow]. Związane z poszczególnymi osobami – członkami gospodarstw domowych. W załączonym diagramie ER odpowiada mu tabela [300\_Osoby].
2. Związane z podróżami osób. W przedstawionym diagramie ER odpowiada mu tabela [400\_Podróże]. W tej grupie faktów istotne jest wydzielenie informacji o początkach i końcach podróży do oddzielnej tabeli [410\_Podroze\_StartStop], gdzie rodzaj zdarzenia (początek czy koniec) jest ujęty jako wymiar. Również środki transportu wykorzystywane w trakcie podróży zostały przeniesione do osobnej tabeli faktów [486\_PrzejazdySrodkamiTransportu]. Wszystkie podróże zostały uporządkowane względem dnia ich odbywania i to uporządkowanie znajduje odbicie w tabeli faktów [450\_DzienniczkiPodrozy].

Sposób zapisu danych w bazie operacyjnej do dalszego udostępniania wykorzystujący odpowiednio rekomendowaną strukturę bazy danych przedstawia w postaci schematu Załącznik nr 6 w części B Aneksu dołączonego do niniejszego Poradnika.

## 7.2 Kodowanie zmiennych w bazach danych

Większość zmiennych zgromadzonych w zestawach wchodzących w skład baz: produkcyjnej i operacyjnej powinna zostać zakodowana. Kodowanie powinno następować już w trakcie rejestracji danych.

W badaniu mobilności rekomenduje się stosowanie jednolitego kodowania w zakresie:

1) wywiadów (zestaw A0):

- kod sytuacyjny w badaniu w podziale na jednostki zbadane, brak kontaktu, jednostki nadmiernego pokrycia i odmowy – STATUS (kodowanie automatyczne na podstawie pola KOD),
- szczegółowy kod sytuacyjny w badaniu – KOD (kodowanie automatyczne w oparciu o udzielone odpowiedzi w trakcie wywiadu),
- rejestracja wywiadu (w czasie wizyty lub po wizycie u respondenta) – A0\_0
- nawiązano kontakt lub nie nawiązano kontaktu z punktem adresowym – A0\_2,
- przyczyny nienawiązania kontaktu – A0\_3,
- przeprowadzono wywiad lub nie przeprowadzono wywiadu – A0\_4,
- przyczyny nieprzeprowadzenia wywiadu – A0\_5;

2) gospodarstw domowych (zestaw A1)

- odmowa wzięcia udziału w badaniu przez gospodarstwo domowe (jeżeli pod wylosowanym adresem zamieszkują więcej niż jedno gospodarstwo domowe) – A1\_3;

3) osób (zestaw A3):

- płeć – A3\_1,
- odmowa udzielenia informacji o osobie (za wyjątkiem płci i wieku) – A3\_20,
- poziom ukończonego wykształcenia – A3\_3,
- zajęcie podstawowe – A3\_4\_00,
- zajęcia dodatkowe (pole wielokrotnego wyboru) – od A3\_4\_01 do A3\_4\_99 ,
- zameldowanie – A3\_5,
- przebywanie pod badanym adresem – A3\_6,
- liczba miejsc odwiedzanych wczoraj – A3\_7 ,
- opuszczenie domu w dniu wczorajszym – A3\_8,
- podróże w dzień roboczy - A3\_9,
- przyczyny nieodbywania podróży w dzień roboczy – A3\_10,
- odmowa podania informacji o podróżach w dzień roboczy – A3\_11,
- podróże w weekend poprzedzający badanie – A3\_12,

- odmowa podanie informacji o podróżach w weekend – A3\_13,
- motywacja wyboru środka transportu w dojazdach do pracy lub miejsca nauki (pole wielokrotnego wyboru od A3\_15\_01 do A3\_15\_99),
- korzystanie z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub miejsca nauki – A3\_16,
- powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego (pole wielokrotnego wyboru od A3\_17\_01 do A3\_17\_99),
- powody skłaniające do korzystania z publicznego transportu zbiorowego (pole wielokrotnego wyboru od A3\_18\_01 do A3\_18\_99).

#### 4) podróży (zestaw A4):

- rodzaj podróży (w dzień roboczy; w weekend) – RODZ\_P (kodowanie automatyczne),
- dzień tygodnia w dzień roboczy – A4\_00,
- dzień tygodnia dla pierwszej podróży w dzień roboczy – A4\_00\_1,
- dzień tygodnia dla ostatniej podróży w dzień roboczy – A4\_00\_2,
- dzień tygodnia początku podróży w weekend – A4\_00\_1,
- dzień tygodnia końca podróży w weekend – A4\_00\_2,
- miejsce początku podróży:
  - symbol miejsca początku podróży – A4\_11
  - symbol kraju obcego (zgodnie z klasyfikacją ISO 3166) lub PL dla Polski – A4\_12
  - symbol miejscowości (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4\_14\_sym,
  - symbol województwa (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4-14\_woj,
  - symbol powiatu (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4-14\_pow,
  - symbol gmin (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4-14\_gmi,
  - identyfikator gminy (woj – pow –gmi) – A4-14\_gm,
  - oznaczenie rejonu statystycznego dla początku podróży w badanym mieście (dla miast nieposiadających rejonów komunikacyjnych) – A14\_REJST  
lub
  - oznaczenie rejonu komunikacyjnego dla początku podróży w badanym mieście – A14\_REJKOM,
  - kraj z portem lotniczym lub morskim przy wylocie/wyjeździe z kraju lub za granicę (kody krajów według ISO 3166) – A4\_18
- miejsce końca podróży:
  - symbol miejsca końca podróży – A4\_21
  - symbol kraju obcego (zgodnie z klasyfikacją 3166) lub PL dla Polski – A4\_22
  - symbol miejscowości (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4\_24\_sym,
  - symbol województwa (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4-24\_woj,
  - symbol powiatu (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4-24\_pow,
  - symbol gmin (zgodnie z rejestrem TERYT) – A4-24\_gmi,
  - identyfikator gminy (woj – pow –gmi) – A4-24\_gm,
  - oznaczenie rejonu statystycznego dla końca podróży w badanym mieście (dla miast nieposiadających rejonów komunikacyjnych) – A24\_REJST  
lub
  - oznaczenie rejonu komunikacyjnego dla końca podróży w badanym mieście – A24\_REJKOM
  - kraj z portem lotniczym lub morskim przy przylocie/przyjeździe do kraju lub z zagranicy (kody krajów według ISO 3160) – A4\_28,
- źródło podróży (motywacja dla początku podróży) – A4\_31,
- cel podróży – A4\_32,
- sposoby podróżowania/środki transportu wykorzystywane w podróży (maksymalnie 5) – od A4\_6a do A4\_6e,
- główny sposób podróżowania/środek transportu w podróży – A4\_6G,
- częstotliwość odbywania podróży – A4\_9 (fakultatywnie),
- pytanie o powrót do domu (w przypadku podróży zaczynających się z domu) – A4\_10,



- kierunek komunikacji (podróż krajowa, wyjazd za granicę, przyjazd z zagranicy) – KIER\_KOM (fakultatywne kodowanie automatyczne).

Rekomenduje się stosowanie jednolitych list kodowych dla wyżej wymienionych zmiennych. Szczegółowy ich wykaz został zamieszczony w Załączniku nr 2 w Części B Aneksu dołączonego do niniejszego Poradnika.

### 7.3 Zmienne fakultatywne

W oparciu o zebrane dane od respondentów, informacje o podróżach (zestaw A4) można uzupełnić o dodatkowe zmienne fakultatywne, m.in.:

- liczba podróży w roku,
- odległość podróży (w kilometrach).

#### 7.3.1 Liczba podróży w roku

Rekomenduje się przyjęcie, że liczba podróży w roku dla dnia roboczego wynosi 260, tj. 5 dni pomnożone przez 52 tygodnie w roku, z wyjątkiem podróży okazjonalnych np. na cmentarz dokonywanych na przełomie października i listopada, dla których powinno się przyjąć wartość 1.

W przypadku weekendu liczba podróży zadeklarowana dla danego okresu powinna zostać przemnożona przez część roku przypadającą na ten okres.

Szczegółowy sposób obliczenia liczby podróży w roku został przedstawiony w Załączniku nr 7 w Części C Aneksu dołączonego do niniejszego Poradnika.

#### 7.3.2 Odległość podróży

Mając na uwadze, że w większości przypadków respondenci nie mają wystarczającej wiedzy dotyczącej długości przejazdu środkami transportu jak i długości całej podróży, warto rozważyć stosowanie automatycznej rejestracji podróży, ułatwiającej wyznaczenie tras przejścia lub przejazdów z bardzo dokładnym określeniem długości podróży. Umożliwiłoby to także identyfikację dodatkowych cech takich jak czasy i prędkości podróży na jej poszczególnych odcinkach. W przypadku dłuższego okresu badania (np. tydzień, miesiąc) pozwoliłoby określić powtarzalność wykonywanych podróży zarówno z punktu widzenia decyzji podejmowanych przez badanego jak i czynników zewnętrznych (np. zmienne warunki ruchu w mieście).

W przypadku zbierania informacji o odległości podróży możliwe jest jej automatyczne rejestrowanie, gdyż zwiększa to dokładność i wiarygodność obserwacji związanych z długością czasu podróży, czasów traconych na oczekiwanie na przystankach, czasów przesiadania się i czasów dojeżdż. Pozwala także na obserwację rzeczywistego przebiegu podróży, tj. pokazuje, jaka część podróży ma ciągły przebieg (czas jest poświęcany tylko na jazdę, oczekiwanie na przystankach i dojeżdżania pieszo), a jaka część zawiera także inne elementy (np. drobne zakupy), które mogą stawać pod znakiem zapytania kwalifikację podróży (podróż niebezpośrednia, dwie podróże).

W przypadku tradycyjnej metody pozyskiwania danych o podróżach nie ma możliwości w pełni wiarygodnego odwzorowania długości podróży oraz ustalenia na tej podstawie wartości średnich. W miastach sama rejestracja składowych czasu podróży nie oddaje bowiem rzeczywistej trasy przejazdu (pieszo, rowerem, samochodem). Większą dokładność można uzyskać w przypadku długości podróży transportem zbiorowym, ale wymagałoby to notowania w trakcie badania numerów linii i odtwarzania na tej podstawie prawdopodobnej trasy przejazdu. Wykorzystywanie niekiedy internetowych wyszukiwarek połączeń lub przyjmowanie założenia o średnim promieniu podróży stwarza ryzyko popełnienia znacznego i w zasadzie niekontrolowanego błędu. Fakt ten nie sprzyja osiągnięciu dobrej dokładności budowanych modeli podróży, w których wartości średnich odległości

podróży stanowią jeden z podstawowych parametrów rozkładu przestrzennego ruchu i późniejszej kalibracji modeli podróży.

## 7.4 Kontrola i uzupełnianie brakujących danych

Kontrola danych powinna odbywać się zarówno na etapie zbierania danych (aplikacja dedykowana dla metody CAPI), jak i na etapie przetwarzania (w ramach Systemu Informatycznego Badania).

Założenia do kontroli danych podczas ich rejestracji oraz przetwarzania danych zamieszczono w Załącznikach nr 1, 9 i 10 w części C Aneksu dołączonego do niniejszego Poradnika.

Uzupełnianie brakujących informacji może być dokonywane na podstawie, m.in.:

- innych informacji na temat tej samej osoby,
- jednej lub kilku obserwacji mających podobne cechy, które są najbliższe niepełnej obserwacji.

W badaniu mobilności prowadzonym na terenie miasta w zebranych danych najczęściej występują braki dotyczące dokładnego adresu dla miejsca początku i końca podróży lub braki powrotu do domu dla podróży następnej po podróży, która rozpoczyna się w domu.

Aby możliwa była identyfikacja początku i końca podróży, rekomenduje się zbieranie dodatkowych informacji (np. charakterystyczny budynek, informacje o najbliższym skrzyżowaniu ulic, czy nazwa centrum handlowego znajdującego się w pobliżu), które umożliwią przyporządkowanie konkretnego adresu, a w konsekwencji – współrzędnych geodezyjnych i na ich podstawie rejonu statystycznego lub rejonu komunikacyjnego.

Dzięki odpowiedzi na dodatkowe pytanie „Czy ... odbył się powrót do domu?” w aplikacji dedykowanej dla badania ogranicza się zjawisko braku informacji o powrocie do domu.

W przypadku uzupełniania brakujących danych, należy dokładnie opisywać procedury z tym związane, a także wprowadzać dodatkowe oznaczenia w bazie produkcyjnej w celu identyfikacji takich przypadków. Dzięki temu możliwa będzie ocena wpływu uzupełnionych danych na wyniki badania oraz wprowadzenie ewentualnych zmian do stosowanych procedur.

## 7.5 Uogólnianie wyników badania

W badaniach reprezentacyjnych badana jest tylko niewielka część populacji generalnej, a informacje uzyskane od zbadanych gospodarstw domowych i osób służą do estymacji wyników dla całej populacji. Proces przenoszenia informacji z próby na populację generalną określany jest jako uogólnianie wyników.

Przy uogólnianiu wyników rekomenduje się stosowanie wag uogólniających. Umożliwia to oszacowanie wartości globalnych badanych cech. Przeniesienie informacji z próby na populację w sposób bezpośredni, bez użycia wag uogólniających, możliwe jest tylko w przypadku średnich i tylko wtedy, gdy schemat losowania i sposób realizacji badania zapewnia takie samo prawdopodobieństwo dostania się do próby każdej jednostce populacji. W warunkach schematów opisanych w niniejszym Poradniku, wnioskowanie o średnich bez użycia wag jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy jednocześnie spełnione są następujące warunki:

- frakcje losowania (odsetek populacji, jaki podlega badaniu) są takie same dla wszystkich warstw, co oznacza stosowanie alokacji proporcjonalnej przy podziale liczebności próby między warstwy,
- stosowane jest losowanie jednostopniowe lub losowanie dwustopniowe według rekomendowanych zasad (losowanie jednostek pierwszego stopnia (JPS) z prawdopodobieństwami proporcjonalnymi do wielkości, ustalona wielkość próby losowanej z JPS jednakowa dla wszystkich JPS i wszystkich warstw),

- skutecznie stosowane jest zastępstwo dla wywiadów niezrealizowanych (za pomocą próby rezerwowej lub random route), zapewniając zgodność struktury próby zrealizowanej ze strukturą próby wylosowanej ze względu na warstwę losowania.

Stosowanie wag uogólniających jest rekomendowane w każdym przypadku, gdy możliwe jest ich wyznaczenie, również tam, gdzie wnioskowanie bez użycia wag byłoby teoretycznie dopuszczalne, ponieważ pozwala wnioskować z większą precyzją, eliminując niektóre błędy nielosowe, np. związane z nierównomiernym występowaniem braku odpowiedzi, oraz zmniejszając błąd losowy w przypadku zastosowania kalibracji.

W przypadku, gdyby z jakichś powodów zdecydowano się, nie wyznaczać wag uogólniających dobrą praktyką jest przechowywanie i dokumentowanie metadanych pozwalających na ich ewentualne wyznaczenie w przypadku wtórnego wykorzystania, takich jak: liczebności operatu losowania, liczebności próby wylosowanej i zbadanej, informacje o liczbie wywiadów niezrealizowanych i przyczynach braku realizacji – wszystkie te informacje z podziałem na warstwę losowania.

Sposób wyliczenia wag uogólniających zależy od przyjętego schematu losowania. Tym niemniej, punktem wyjścia są zawsze wagi pierwotne (wynikające ze schematu losowania) i na ogół są one odwrotnościami prawdopodobieństw wyborów do próby poszczególnych mieszkań.

Po przeprowadzeniu badania w terenie należy sprawdzić, czy nie należy dokonać korekty wag pierwotnych. Powodami dla których może okazać się to konieczne, są przede wszystkim potencjalne braki odpowiedzi nieuzupełnione wywiadami dla jednostek z próby rezerwowej (co może się zdarzyć mimo jej stosowania), a także wylosowanie adresów spoza zakresu np. mieszkań przeznaczonych na inne cele niż mieszkaniowe.

Przy uogólnianiu wyników badania rozważyć można zastosowanie kalibracji wag, celem uzyskania wyników zgodnych z szacunkami demograficznymi oraz wynikami innych badań dotyczących ludności na odpowiednim poziomie agregacji. Kalibracja, oprócz zapewnienia spójności wyników różnych badań, może także poprawiać precyzję oszacowań, eliminując błąd losowy z oszacowań agregatów powiązanych ze zmiennymi badanymi (co powinno zmniejszać również błąd losowy oszacowań zmiennych badanych). Efektem zastosowania kalibracji są nowe wagi kalibracyjne, które w przypadku zastosowania tej metody stanowią finalne wagi uogólniające.

## 7.6 Ocena jakości danych

Obserwując dotychczasowe badania podstawowa wątpliwość dotyczy jakości (dokładności) danych pozyskiwanych przez ankieterów bazujących, na dokładności przekazu informacji od respondentów. Standardowo zapis tej części wyników badania odbywa się w dwojaki sposób:

- przez respondenta, który notuje swoje obserwacje w czasie badania (w tzw. dzienniczku podróży),
- przez ankietera, który w rozmowie z respondentem odtwarza jego zachowania z okresu badania.

W obu tych przypadkach należy liczyć się z błędami związanymi z dokładnością zapisu wszystkich podróży, rzeczywistego czasu ich wykonywania i właściwej klasyfikacji motywacji podróży. Mniejsze ryzyko dotyczy niewłaściwego prowadzenia obserwacji dotyczących wykorzystywanych środków podróży. W przypadku klasycznie prowadzonego badania dokładne odwzorowanie omawianych cech populacji jest trudne, zależy bowiem od samego respondenta, jego cech osobowościowych i świadomości celu badania oraz jakości pracy ankietera i jego odpowiedzialności. Popelnianiu błędów sprzyjają również inne czynniki, np. brak możliwości weryfikacji pozyskanych danych przez ankietera krótko po wykonaniu badania (np. w związku z utrudnionym kontaktem z respondentem), nieczytelność zapisu w formularzach, błędy ludzkie itp..

Powyższe wątpliwości skłaniają do poszukiwania możliwości ograniczenia błędów związanych z występowaniem tzw. czynnika ludzkiego i sięgnięcia w tej części badania populacji do metod automatycznej rejestracji danych. Na przykład „śledzenia” podróży w okresie badania (oczywiście za zgodą badanych) za pomocą specjalistycznych

urządzeń lokalizacyjnych wyposażonych w GPS (np. GPS Trip Recorder, GPS Data Logger) z ewentualnym dodaniem komentarzy (np. odnośnie motywacji danej podróży). Pozwoliłoby to co najmniej na weryfikację poprawności informacji zapisywanych w dziennikach podróży, być może z czasem je zastępując. Ponadto wprowadzenie na szerszą skalę automatyzacji pozyskiwania danych stwarza szansę na większą systematyczność tego typu badań (prowadzenie obserwacji codziennych i/lub okresowych zmienności zachowań) oraz wydłużenie okresu badania (np. przejście z badania w dobie na badanie tygodniowe podróży). W praktyce efektem minimum zastosowania automatyzacji mogłoby być ustalenie skali błędów (niedokładności) obecnie popełnianych przy tradycyjnych metodach badania.

W przypadku badań mobilności uzasadnionym jest dokonanie oceny jakości danych z badania tylko pod względem ich dokładności.

Przez dokładność należy rozumieć bliskość pomiędzy ostatecznie uzyskaną wartością oszacowania parametru a rzeczywistą wartością parametru populacji. Różnica pomiędzy tymi dwiema wartościami jest wartością błędu. 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.

Analiza błędów niezwiązanych z próbą obejmuje:

- Błędy pokrycia – spowodowane rozbieżnościami pomiędzy populacją docelową a populacją badaną np. błędy niedostatecznego pokrycia – operat nie zawiera jednostek, które powinny być w nim uwzględnione (obiekty niemieszkalne zamienione na mieszkalne). Błędy pokrycia mogą prowadzić do błędu systematycznego lub zaniżonej wartości szacunkowej wariancji.
- Błędy pomiaru – błędy, które pojawiają się podczas gromadzenia danych i powodują, że zebrane wartości zmiennych mogą różnić się od wartości rzeczywistych. Błędy pomiaru mogą powodować zarówno błędy systematyczne, jak i dodatkową zmienność opracowywanych statystyk.
- Błędy przetwarzania – powstają kiedy dane zostają poddane przetworzeniu: wprowadzaniu, kodowaniu, redakcji, uzupełnianiu brakujących informacji itp. Błędy przetwarzania mogą powodować błędy systematyczne i zmianę opracowywanych statystyk.
- Błędy braku odpowiedzi – wynikają z różnicy pomiędzy statystykami obliczonymi ze zgromadzonych danych oraz tych, które zostałyby obliczone gdyby nie było wartości brakujących.

Podstawowe mierniki jakości wykorzystywane do analizy dokładności danych obejmują:

- precyzję wyników,
- wskaźnik odpowiedzi.

### 7.6.1 Precyzja wyników

Wyniki badań reprezentacyjnych obarczone są błędami losowymi. Wynika to z faktu badania tylko losowo wybranej części populacji i uogólniania wyników na całość populacji. Parametry próby zwykle różnią się nieco od parametrów populacji, a ze względu na losowy dobór próby wielkość różnic jest zmienną losową. Aby ocenić wiarygodność danych należy obliczyć miary tych błędów.

Podstawowymi miarami błędu losowego są:

- wariancja estymatora,
- błąd standardowy, czyli pierwiastek wariancji, będący podstawową bezwzględną miarą błędu (wyrażoną w tej samej jednostce, w której mierzony jest parametr)

- współczynnik zmienności CV – będący względnym błędem standardowym, tj. błędem standardowym odniesionym do wartości mierzonego parametru („wyrażonym procentowo”).

Wariancja estymatora nie jest miarą bezpośrednio interpretowaną. Jej wyznaczenie stanowi podstawę do obliczenia pozostałych dwóch miar, które wykorzystywane są bezpośrednio do oceny jakości wyników. Powinny być prezentowane, przynajmniej w odniesieniu do najważniejszych zmiennych, użytkownikom danych, tak by mogli ocenić skalę niepewności związanej z pomiarem i uwzględnić ją przy wnioskowaniu. Miary te wyznaczane są jako proste transformacje oceny wariancji estymatora.

Sposób obliczania oceny wariancji estymatora zależy od zastosowanego schematu losowania. Często przy złożonych schematach losowania próby (wielostopniowość, różne sposoby korekty wag, kalibracja) wyznaczenie dokładnych wartości miar błędu losowego może być trudne lub wręcz niewykonalne. W związku z tym możliwe jest wykorzystanie metod przybliżonych. Wśród przybliżonych metod szacowania precyzji złożonych badań reprezentacyjnych wyróżnić można metody analityczne oraz tzw. metody replikacyjne, oparte na generowaniu wtórnych próbek i analizie rozkładu otrzymywanych realizacji wartości estymatora. Wybór metody szacowania precyzji przede wszystkim powinien wynikać z rodzaju stosowanego schematu losowania, ale jest także ograniczony dostępnymi u organizatora badania programami statystycznymi.

Błąd standardowy wyznacza się jako pierwiastek oceny wariancji estymatora, tj. według formuły:

$$SE = \sqrt{\hat{V}(\hat{t})}$$

gdzie  $\hat{V}(\hat{t})$  – oszacowanie (ocena) wariancji estymatora.

Współczynnik zmienności estymatora można z kolei obliczyć korzystając ze wzoru:

$$CV = \frac{SE}{\hat{t}} = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{t})}}{\hat{t}}$$

gdzie  $\hat{t}$  – uzyskana wartość estymatora (oszacowanie parametru).

Błąd standardowy pokazuje niepewność oszacowania parametru wyrażoną w sposób bezwzględny, tj. w jednostkach, w których dany parametr jest mierzony. Jeżeli np. mierzymy liczbę podróży dla danej motywacji, to błąd względny będzie wyrażał niepewność tego pomiaru wyrażoną liczbą zdarzeń (faktów podróży). Jeżeli mierzymy łączny czas podróży wyrażony w minutach, tak też będzie wyrażona niepewność pomiaru opisana za pomocą błędu standardowego.

Współczynniki zmienności CV wyraża niepewność pomiaru w sposób względny, tj. w procentach uzyskanego wyniku pomiaru. W szczególnym przypadku, gdy mierzony pomiar jest frakcją oryginalnie wyrażona w procentach (np. odsetek gospodarstw domowych posiadających samochód), błąd standardowy będzie wyrażony w punktach procentowych zaś błąd względny (CV) w procentach (które należy odnosić do oryginalnej wartości frakcji).

W większości przypadków miara względna błędu (CV) jest łatwiejsza w interpretacji i bardziej uniwersalna, niż miara bezwzględna (SE). W szczególności, jedynie miary względne są porównywalne w przypadku różnych parametrów przyjmujących bardzo różne wartości. Jeżeli łączny czas trwania podróży dla jednej motywacji wynosi np. 50 tys. minut, a dla drugiej motywacji – 500 tys. minut, naturalnym jest, że bezwzględny błąd pomiaru dla drugiej motywacji może być znacznie większy niż na pierwszej. Przykładowo, SE=50 tys. minut dla drugiej motywacji, to oznaczałoby błąd wynoszący 10% wyniku pomiaru (CV=10%), zaś dla pierwszej motywacji taki błąd oznaczałby iż trudno cokolwiek na podstawie pomiaru wnioskować (niepewność tego samego rzędu co wynik pomiaru, CV=100%). Niepewność pomiaru parametrów o tak różnej wielkości możemy uważać za zbliżoną (pomiaru podobnej jakości), jeżeli przyjmuje podobne wartości w ujęciu względnym a nie bezwzględnym, tzn. jeśli zbliżone są wartości CV.

Interpretując miary błędu losowego często mnoży się uzyskane oceny SE i CV przez 1,96, tj. odpowiedni kwantyl rozkładu normalnego, co pozwala uzyskać ocenę tzw. 95%-owego przedziału ufności dla mierzonego parametru. 95%-owy przedział ufności jest to przedział, który z 95%-owym prawdopodobieństwem pokrywa prawdziwą wartość mierzonego parametru. Połowa długości 95%-owego przedziału ufności wyznaczana jest jako  $1,96 \cdot S.A.$ . Oznacza to, że jeśli przedstawimy wynik pomiaru jako  $t \pm 1,96 \cdot SE$ , to określony w ten sposób przedział zawiera prawdziwą wartość parametru  $t$  z 95%-ową wiarygodnością. Innymi słowy, jeśli jako miarę niepewności pomiaru traktujemy wartość  $1,96 \cdot SE$ , to ryzyko niedoszacowania błędu nie przekracza 5%.

Przedział ufności można przedstawić także w ujęciu procentowym (względny) posługując się CV.  $1,96 \cdot CV$  jako miara błędu względnego ma analogiczna interpretację jak  $1,96 \cdot SE$  w przypadku błędu bezwzględnego.

Przykładowo, oszacowanie łącznego czasu trwania podróży dla jednej motywacji wynosi 200 tys. minut, a wyliczony błąd standardowy tego oszacowania  $SE=10$  tys. minut, to oznacza, że  $CV=5\%$ . Przedział ufności dla uzyskanego oszacowania można opisać jako 200 tys.  $\pm$  19,6 tys. minut ( $1,96 \cdot 10$  tys.). Oznacza to, że prawdziwy łączny czas trwania podróży zawiera się z 95%-ową wiarygodnością pomiędzy 180,4 (200–19,6) a 219,6 (200+19,6) tys. minut.

Powyższy przedział ufności można także przedstawić w sposób względny jako 200 tys. minut  $\pm$  9,8% ( $1,96 \cdot 5\%$ ). Uzyskane 9,8% jest w tym przypadku miarą błędu względnego, którą interpretować można w ten sposób, że błąd pomiaru nie przekracza 9,8% zmierzonej wartości parametru z wiarygodnością 95%.

Trudno jest wskazać granice wartości CV, które pozwalałyby arbitralnie ocenić wyniki jako charakteryzujące się dobrą lub zadowalającą jakością. Wymogi dotyczące precyzji zależą od potencjalnych zastosowań i kierunków wykorzystania danych. Wiadomo też, że dla mniejszych agregatów (dotyczących mniejszej liczby jednostek) zawsze trudniej jest uzyskać wysoką precyzję. Ważniejsze, niż ocenianie i kwalifikowanie danych w ten sposób, jest informowanie potencjalnych użytkowników o precyzji prezentowanych danych, tak by mogli ocenić ich przydatność z punktu widzenia własnych celów oraz zapobiec błędnemu wnioskowaniu. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji, gdy oceny CV przekraczają 10%, co oznacza, że ocena niepewności pomiaru wyrażona połową przedziału ufności może przekraczać 20% publikowanej wartości parametru.

### 7.6.2 Wskaźnik odpowiedzi

Wskaźniki odpowiedzi stanowią, z jednej strony, miarę efektywności realizacji wywiadu, z drugiej strony, pozwalają ocenić ryzyko wystąpienia błędów nielosowych (obciążenia) będących skutkiem nielosowych braków odpowiedzi. Zagrożenie wystąpieniem obciążenia związanego z brakiem odpowiedzi jest tym większe, im niższy wskaźnik odpowiedzi.

W przypadku badania bez próby rezerwowej, przez wskaźnik odpowiedzi należy rozumieć iloraz liczby przeprowadzonych wywiadów do liczby jednostek wylosowanych do badania wyrażony w procentach.

W przypadku doboru próby na poziomie mieszkań, co stanowi praktykę zalecaną w niniejszym Poradniku, za wystarczające uważa się wyznaczenie wskaźników odpowiedzi odnoszących się do mieszkań, a nie osób.

W przypadku zastosowania próby rezerwowej, zalecanego w Poradniku rozwiązania, dla oceny realizacji wywiadu i skali zjawiska braku odpowiedzi należy wyznaczyć dwa odrębne wskaźniki:

- 1) *wskaźnik realizacji założonej próby*, wyznaczany jako iloraz łącznej liczby mieszkań z próby zasadniczej i rezerwowej, w których przeprowadzono wywiad (zrealizowanej liczebności próby) do liczby mieszkań wylosowanych do próby zasadniczej (założonej liczebności próby) wyrażony w procentach;
- 2) *wskaźnik odpowiedzi*, wyznaczany 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.

Wskaźniki te mogą być liczone jako nieważone (wskaźnik odnosi się do jednostek z próby), lub jako ważne (przy uwzględnieniu wag uogólniających, wskaźnik odnosi się wtedy do populacji generalnej). W większości przypadków, jeżeli nie występuje bardzo znaczące zróżnicowanie wag z losowania w próbie, za wystarczające z punktu widzenia wartości informacyjnej wskaźników uważa się wyznaczenie wskaźników nieważonych.

Ponadto, jeżeli występuje zjawisko nadmiernego pokrycia, tzn. zdarzają się przypadki jednostek, które zostały wylosowane do badania, ale w toku realizacji wywiadu potwierdzono, iż nie należą one do danej zbiorowości i nie powinny znaleźć się w zakresie badania (np. mieszkania niezamieszkałe, mieszkanie przeznaczone na działalność gospodarczą), fakt ten może być uwzględniony przy obliczaniu wskaźnika odpowiedzi poprzez wyłączenie tych jednostek z mianownika formuły. Modyfikacja ta pozwala uzyskać „korzystniejsze” (wyższe) wartości wskaźnika w przypadku wystąpienia nadmiernego pokrycia. Pominięcie jej nie jest traktowane jako błąd, gdyż prowadzi do bardziej konserwatywnych (ostrożnych), chociaż „mniej korzystnych” oszacowań.

W przypadku stosowania próby rezerwowej, wskaźnik realizacji założonej liczebności próby powinien przyjmować wartości bliskie 100% i w miarę możliwości należy uważać za cel uzyskanie wartości 100%. Wartość znacząco niższa niż 100% może świadczyć o przyjęciu zbyt małej liczebności próby rezerwowej w stosunku do specyfiki populacji (jej skłonności do odpowiedzi).

Wskaźnik odpowiedzi jest rzeczywistą miarą zagrożenia wystąpieniem obciążenia wyników (błędu systematycznego) spowodowanego brakiem odpowiedzi, zarówno w przypadku realizacji badania z próbą rezerwową jak i bez próby rezerwowej. Wskaźnik jest tym lepszy, im wyższa jego wartość. Ze względu na duże zróżnicowanie terytorialne skłonności respondentów do udzielania odpowiedzi jak również obniżanie się jej w kolejnych latach trudno wskazać minimalny poziom wskaźnika, który byłby uniwersalnym warunkiem akceptowalności wyników. Jako pewną wskazówkę w tym zakresie można przytoczyć wartości wskaźnika odpowiedzi uzyskane w przypadku badania pilotażowego zrealizowanego w 2018 roku dla województwa podkarpackiego w ramach prac powiązanych z przygotowaniem niniejszego Poradnika. Wartość wskaźnika nieważonego wyniosła 44,1%, zaś ważonego 46,2%.

## 8. WYNIKI BADANIA MOBILNOŚCI

### 8.1 Wymagania wobec analizy danych

Badania mobilności są wykorzystywane w procesie planistycznym kształtowania systemu transportowego począwszy od diagnozy stanu istniejącego aż po prognozowanie zmian.

Wyniki tych badań mają także kluczowe znaczenie w procesie budowy modeli transportowych obszarów zurbanizowanych. Są to złożone systemy informatyczno-statystyczne, które – na podstawie wprowadzonych danych (m. in. o sieci transportowej, zagospodarowaniu przestrzennym, wskaźnikach socjoekonomicznych, zachowaniach komunikacyjnych) – wyliczają prognozę wielkości rynku przewozów, udziały poszczególnych gałęzi transportu i obciążenie (wyrażone liczbą osób, masą towarów bądź liczbą pojazdów) poszczególnych elementów systemu transportowego. Modele transportowe wymagają rozbudowanej bazy danych wejściowych o odpowiedniej jakości. Badania mobilności dostarczają część danych, stanowiących bardzo rozległy zbiór informacji, niezbędnych do właściwego opracowania modelu transportowego

Wyniki badań mobilności powinny być prezentowane w sposób czytelny. Stopień szczegółowości wyników, jak i dostęp do bazy danych powinien być uzależniony od odbiorcy informacji zaliczanego do planistów i projektantów, analityków transportu czy też określonego szczebla decyzyjnego. Ważną rolę pełni tutaj również sposób prezentowania danych: opis tekstowy, tabele, wykresy, grafiki itp. Całość wyników badań powinna odnosić się do bazy rekordów odpowiedzi z wyznaczonymi wagami uogólniającymi.

Opis wyników badań mobilności nie powinien pomijać istotnych z punktu widzenia przyjętej metodyki, procedur badawczych. Należy oczekiwać sporządzenia raportu z:

- przygotowań badań ankietowych: dobór próby badawczej, losowanie adresów, sposób przeprowadzenia wywiadów, przygotowanie formularza itp.,
- przeprowadzenia badań ankietowych: szkolenia ankierów, trudności realizacyjnych, terminów faktycznych realizacji badania, wskaźników odpowiedzi itp.,
- wyników badań ankietowych,
- wybranych wyników (podsumowań i porównań) zgodnych z oczekiwaniami Zamawiającego.

#### 8.1.1 Odbiorcy wyników badania

Rozbudowana baza danych zawierająca wiele aspektów dotyczących zachowań komunikacyjnych utrudnia czytelne prezentowanie wszystkich wyników. Nadrzędną wytyczną powinny być zapisy wynikające z wymogów specyfikacji istotnych warunków zamówienia, ale wydaje się, że wymaganie przedstawienia w raporcie końcowym wszystkich wyników prowadziło do tworzenia obszernych tomów składających się z tabel i wykresów. Uzyskany w ten sposób zbiór danych byłby nieprzydatny dla określonych odbiorców, dlatego w wymaganiach powinny znaleźć się zapisy o kluczowych parametrach oraz o strukturze bazy danych.

Rekomenduje się przedstawianie wyników badań odbiorcy bezpośrednio, którym jest Zamawiający badanie (najczęściej jednostka samorządu terytorialnego) oraz odbiorcom pośrednim, którymi są:

- inne jednostki samorządu terytorialnego, wykorzystujące wyniki badań do swoich celów,
- decydenci (np. zarządy miast, radni),
- jednostki planistyczne i projektowe (biura, pracownie, itd.),
- środowiska naukowe i analitycy transportu,
- organizacje społeczne i stowarzyszenia,
- mieszkańcy.



Wyniki powinny być prezentowane na poziomach:

- ogólnym, dla mieszkańców,
- szczegółowym, dla decydentów,
- szczegółowym, dla analityków.

#### **8.1.1.1 Poziom ogólny – mieszkańcy**

Prezentacja wyników danej zbiorowości stanowi istotny element ze społecznego punktu widzenia i powinna być traktowana priorytetowo. Wynika to z faktu, iż mieszkańcy obszaru, w którym badania zostały przeprowadzone, często nie rozumieją ich istoty i konieczności. Bardzo dużą rolę pełni właściwy poziom informowania społeczeństwa o celach badania i ich roli w przyszłych działaniach ukierunkowanych na rozwój systemu transportowego. Zalecane są akcje informacyjne i promocyjne oraz konferencje prasowe przed uruchomieniem badań, aby poinformować zainteresowanych o celu badania i o ich znaczeniu. Kluczową rolę pełni język stosowany podczas takich wystąpień – należy unikać profesjonalnego żargonu i wyjaśniać pozornie oczywiste kwestie. Pozytywnym działaniem jest regularne informowanie mieszkańców o postępach w badaniach (tematyka transportowa jest chętnie wykorzystywana przez media).

W przypadku prezentowania wyników (częstkowych, bądź końcowych), bardzo ważna jest jakość grafiki i atrakcyjny sposób przedstawienia kluczowych rezultatów z badań.

W przypadku tej grupy docelowej, należy ograniczyć się do kilku / kilkunastu najważniejszych parametrów, m.in.:

- podstawowe definicje stosowane w raporcie (np. co jest rozumiane pod pojęciem „podróż” itp.),
- dostęp do samochodu osobowego i odwołanie się do wskaźnika motoryzacji,
- napełnienie samochodu osobowego,
- łączna liczba podróży realizowanych w obszarze badań,
- wskaźnik ruchliwości komunikacyjnej osób (łączny i w rozbiu na zajęcia podstawowe ankietowanego),
- więźba ruchu (graficznie, np. w postaci „map ciepła”, bądź w formie animacji z uwzględnieniem zmian w poszczególnych godzinach doby),
- udział motywacji podróży,
- udział godziny szczytu,
- podział zadań przewozowych (ogółem i w podróżach pieszych z wykorzystaniem środków transportu).

Ważne jest także odpowiednie komentowanie uzyskanych wyników badań. Osoby spoza branży transportowej nie zawsze mogą zrozumieć, co dany wynik oznacza, zatem komentarze przygotowane przez specjalistów, objaśniające wyniki w języku niespecjalistycznym mogą przyczynić się do pozytywnego odbioru badania.

Wartościowym sposobem prezentacji wyników jest tworzenie infografik, które w sposób syntetyczny przedstawia najważniejsze wnioski, jakie można sformułować z badań.

Korzystne jest także stosowanie obszerniejszych komentarzy dotyczących ogólnych tendencji zaobserwowanych podczas analizy danych. Wprawdzie wymaga to dostępu do danych historycznych (z poprzednich badań), ale porównanie stanu istniejącego z okresami poprzednimi pozwala na wskazanie tendencji w zachowaniach komunikacyjnych mieszkańców i umożliwia ocenę kierunków prowadzonej polityki transportowej. Interesujące są zwłaszcza porównania najważniejszych parametrów, np. zmian w podziale zadań przewozowych.

Raport na poziomie ogólnym powinien być czytelny i obejmować wyłącznie kluczowe wyniki. Nie ma potrzeby wyjaśniania bardziej złożonych zjawisk czy prezentowania bardzo szczegółowych danych. Podstawowa rola takiego raportu to jasne przedstawienie danych, zrozumiałe dla przeciętnej odbiorcy. Niebagatelną rolę pełni atrakcyjna forma graficzna, nieodzowna w tego typu przedsięwzięciach.

### 8.1.1.2 Poziom szczegółowy I – decydenci

Ta grupa odbiorców powinna mieć dostęp do danych w postaci raportu rozbudowanego o obszerniejsze komentarze uzasadniające uzyskane wyniki. Graficzna forma wykorzystana dla części niespecjalistycznej jest tutaj pożądana, ale niezbędne jest rozszerzenie wyjaśnień i komentarzy o profesjonalną analizę stanu istniejącego i relacji między czynnikami zewnętrznymi determinującymi zachowania komunikacyjne. Również zakres prezentowanych danych musi być pełniejszy i powinien się odnosić do wszystkich badanych aspektów m.in.:

- szczegółowych definicji stosowanych pojęć,
- liczebności próby i wag uogólniających (wagi analiz statystycznych),
- statystycznej oceny jakości danych (wyznaczenie współczynnika zmienności),
- opisu procedury uogólnienia wyników (tzw. rozszerzenia próby do populacji),
- uwzględnienia motywacji podróży w podziale na wykorzystywane środki transportu (w podziale modalnym) czy udziale poszczególnych godzin w podróżach,
- geograficznego rozmieszczenia wybranych parametrów podróży (w odniesieniu do rejonów komunikacyjnych),
- analiz krzyżowych prowadzonych dla różnych grup mieszkańców (tj. według określonych grupowań).

Poziom szczegółowości prezentowanych wyników powinien obejmować analizę wszystkich zależności, lecz kluczowym jest tutaj kryterium przydatności danych do dalszych prac – można wymagać przedstawienia, np. rozkładu długości podróży w godzinie szczytu porannego, realizowanych przez osoby niepracujące, w grupie wiekowej 25–35 lat, z tym, że akurat taka informacja niewiele wnosi do oceny systemu transportowego. Jeżeli byłaby potrzebna, zawsze można sięgnąć do bazy danych. Informacje powinny być prezentowane w formie syntetycznej, w przystępnym języku, powinny pomagać osobom decyzyjnym w podejmowaniu dalszych decyzji dotyczących infrastruktury w oparciu o uzyskane z badania wyniki.

### 8.1.1.3 Poziom szczegółowy II – analitycy transportu

Wyniki badań mobilności transportowej ludności stanowią podstawę do budowy modeli transportowych. W tym przypadku istotnym elementem jest dostęp do bazy operacyjnej (o której mowa w rozdziale 7 pkt. 7.1.2) przy wykorzystaniu np. MS Access, MySQL, PANDAS. Raport z badań pełni tutaj rolę uzupełniającą, uzasadniając dobór próby, charakteryzując procesy uogólnienia wyników (rozszerzenia próby do populacji) czy określając precyzję wyników.

Na tym etapie, przedstawienie wyników i ich prezentacja graficzna nie ma znaczenia kluczowego, ponieważ każda niezbędna informacja będzie indywidualnie wyznaczona z bazy danych przez operatora w miarę bieżących potrzeb. Niezbędnym jest za to czytelny opis struktury baz danych i wyjaśnienie zmiennych wykorzystanych w procesie kodowania ankiet.

## 8.2 Informacje wynikowe

Wyniki badania mobilności powinny być opracowywane w postaci:

- zagregowanych danych dla gospodarstwa domowego, środków transportu w gospodarstwach domowych i osób objętych badaniem (ankietowanych),
- danych uogólnionych dla liczby podróży; osób podróżujących, ludności danego obszaru, ruchliwości komunikacyjnej osób i czasu podróży.

Dane uogólnione powinny uwzględniać:

- grupy wieku (6–15 lat, 16–25 lat, 26–39 lat, 40–60 lat, powyżej 60 lat) – A3\_2,
- motywacje podróży (A4\_31 i A4\_32),
- rodzaje podstawowego zajęcia (A3\_4\_00),
- główny sposób podróżowania/środek transportu (A4\_6G),

- pory wykonywania podróży (0.01–6.00, 6.01–7.00, 7.01–8.00, 8.01–9.00, 9.01–15.00, 15.01–16.00, 16.01–17.00, 17.01–18.00, 18.01–20.00, 20.01–24.00) – A4\_41.

Ważne jest również zidentyfikowanie przyczyn niedokonywania podróży.

### **8.2.1 Ruchliwość komunikacyjna osób**

Badanie mobilności służy do analiz obserwacji dotyczących zmian w zachowaniach komunikacyjnych osób zamieszkujących badany obszar (przy założeniu, że badania są prowadzone w podobny sposób).

Wskaźnik ruchliwości komunikacyjnej osób powinien być prezentowany w podziale na:

- miejsce zamieszkania (rejon komunikacyjny lub rejon statystyczny) – A1\_REJKOM lub A1\_REJST,
- główny sposób podróżowania/środek transportu (podróż piesze i z wykorzystaniem środków transportu) – A4\_6G,
- wiek (A3\_2) i rodzaj podstawowego zajęcia (A3\_4\_00),
- motywacje podróży (A4\_31 i A4\_32),
- okres wykonywania podróży (pory doby) – A4\_41.

Wskaźniki ruchliwości są wykorzystywane w modelowaniu podróży do ustalenia potencjałów ruchotwórczych poszczególnych rejonów komunikacyjnych. Wynikiem badania powinno być rozpoznanie powodów, dla których są odbywane podróże, najczęściej w formie zestawień pokazujących strukturę motywacji podróży w podziale na wiek i zajęcie podstawowe badanych z uwzględnieniem dostępności do samochodu, pór dnia i sposobu podróżowania.

### **8.2.2 Czas podróży**

Badanie mobilności umożliwia również określenie takich parametrów jak:

- średnie czasy podróży (według motywacji, środka transportu, pory dnia),
- średnie czasy dojazd do przystanków,
- liczba przesiadek

Czasy dojazd do przystanków i liczba przesiadek służą do oceny konkurencyjności poszczególnych środków transportu oraz pozwalają na ocenę zmian, jakie zachodzą w systemie transportowym w efekcie realizacji polityki transportowej i są wykorzystywane w budowie modeli podróży, stanowiąc atrybuty sieci.

## 9. OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH

Bardzo istotną rolę we wszelkiego rodzaju badaniach ankietowych odgrywa kwestia ochrony danych osobowych. Nabrała ona szczególnej wagi w kontekście Rozporządzenia 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 osobowych), które w Polsce obowiązuje od dnia 25 maja 2018 r., znane pod skrótem RODO.

Pojęcie *danych osobowych* oznacza wszelkie informacje dotyczące zidentyfikowanej lub dającej się zidentyfikować osoby fizycznej. Możliwa do zidentyfikowania osoba fizyczna to osoba, którą można bezpośrednio lub pośrednio zidentyfikować, w szczególności na podstawie identyfikatora takiego jak: imię i nazwisko, numer identyfikacyjny (np. PESEL), dane o lokalizacji, identyfikator internetowy, a także jeden lub kilka czynników określających: fizyczną, fizjologiczną, genetyczną, psychiczną, ekonomiczną, kulturową lub społeczną tożsamość osoby fizycznej. Dane te podlegają ochronie zgodnie z rozporządzeniem RODO.

### 9.1 Procedury związane z ochroną danych osobowych

W trakcie realizacji ankietowych badań mobilności transportowej zbierane są m.in. dane kontaktowe osoby (np. imię, nr telefonu) służące do weryfikacji kwestionariusza, a przede wszystkim informacje, które mogą pozwolić w sposób przybliżony określić adres zamieszkania danej osoby oraz charakterystykę respondenta (jak np. płeć, wiek, poziom ukończonego wykształcenia, status aktywności zawodowej). Te elementy jako dane osobowe powinny być odpowiednio zabezpieczone i obsługiwane, np. z wykorzystaniem takich rozwiązań jak anonimizacja, pseudonimizacja, minimalizacja czy inne stosowne zabezpieczenia.

W ramach prowadzonych na podstawie Poradnika badań mobilności należy ściśle przestrzegać wymagań przywołanego na wstępie rozporządzenia RODO.

Rozporządzenie to wskazuje, że dane osobowe może przetwarzać tylko tzw. administrator danych osobowych (decydujący o celach i sposobach ich przetwarzania) lub podmiot przetwarzający dane (realizujący zadania dla administratora na mocy tzw. umowy powierzenia przetwarzania danych). W przypadku badań mobilności podział ról pomiędzy podmiotami może być w jakimś stopniu płynny. Zasadniczo Zamawiający (organ zlecający badanie) powinien być administratorem danych osobowych, lecz w wypadku gdy zlecana jest wyłącznie praca polegająca na zebraniu danych, a nie przekazaniu już posiadanych danych osobowych do celów ich dalszego przetwarzania, to Wykonawca zleconej pracy zbiera dane osobowe, stając się ich administratorem. Wykonawca zatem przetwarza zebrane dane i przekazuje Zamawiającemu wyniki badania. Sprawia to, że w umowach zawieranych z Wykonawcami badań należy ściśle określić podział kompetencji i odpowiedzialności w tym zakresie, aby zapewnić przestrzeganie wymogów określonych przez RODO.

Administrator danych i każdy podmiot przetwarzający dane powinien mieć określone stosowne procedury dotyczące ochrony oraz obsługi ich przetwarzania. Procedury te powinny być określone przez inspektora ochrony danych wyznaczonego dla danego podmiotu (dotyczy podmiotów z sektora publicznego, które przetwarzają dane osobowe oraz firm, których główną działalność stanowi przetwarzanie na dużą skalę szczególnych kategorii danych osobowych). Dotyczy to również danych gromadzonych na komputerach i w informatycznych systemach przetwarzania danych. Wśród tych procedur przydatne jest zamieszczenie na stronie internetowej administratora klauzul informacyjnych dotyczących przepisów RODO, na które mogą powołać się ankieterzy przeprowadzający wywiad.

Ankieter przed rozpoczęciem badania powinien poinformować respondenta, że badanie jest dobrowolne i przekazanie danych osobowych jest jednocześnie zgodą na dalsze przetwarzanie danych osobowych oraz poinformować go, gdzie i w jakim dokumencie znajdują się klauzule dotyczące ochrony danych osobowych lub pokazać ich treść.

W szczególności klauzule powinny precyzować następujące informacje:

- wskazanie administratora oraz podmiotu przetwarzającego dane,
- podanie celu zbierania i przetwarzania danych oraz podstawy prawnej przetwarzania danych osobowych,
- źródło pozyskania danych osobowych (w przypadku badań mobilności transportowej ludności dane pozyskane bezpośrednio od respondenta),
- czy istnieje obowiązek podania danych osobowych (należy wyjaśnić respondentowi, że podanie danych osobowych w zakresie przewidzianym w badaniu mobilności jest dobrowolne),
- informacje o odbiorcach danych osobowych,
- o okresie przetwarzania danych osobowych oraz profilowaniu (forma zautomatyzowanego przetwarzania danych osobowych, która polega na ich wykorzystaniu do opracowań, zestawień i analiz),
- odnośnie praw osoby, której dane dotyczą (w tym m.in. prawa: dostępu do danych osobowych, „do bycia zapomnianym”, wniesienia skargi do organu nadzorczego, do ograniczenia przetwarzania danych).

Jako informację dotyczącą podstawy prawnej przetwarzania danych osobowych należy wskazać na treść art. 6 ust. 1. lit. a) RODO mówiący o tym, że osoba której dane dotyczą wyraziła zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w jednym lub większej liczbie określonych celów.

Powyższe informacje należy przekazać respondentowi na samym początku wywiadu oraz odpowiedzieć na jego pytania i ewentualne wątpliwości co do ochrony jego danych.

Konieczne jest zatem odpowiednie przeszkolenie ankieterów w zakresie ochrony danych osobowych przez Wykonawcę lub przez inny podmiot, aby mogli udzielić wyczerpujących wyjaśnień respondentom w trakcie wywiadu.

Klauzule dotyczące zabezpieczenia danych osobowych powinny być ustalone w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą badania, administratorem i podmiotem przetwarzającym dane.

Należy pamiętać, że RODO określa zasady i przepisy dotyczące ochrony osób w związku z przetwarzaniem ich danych. Nie mogą one naruszać ich podstawowych praw. Należy rejestrować wyłącznie takie dane, które są ważne i niezbędne do realizacji wyznaczonego celu. Osoba ankietowana winna mieć świadomość o rejestracji i zbieraniu danych, ich pochodzeniu i wykorzystaniu, celu i podstawach prawnych, a także o ujawnianiu danych innym podmiotom. Zgoda osoby na przetwarzanie danych musi być dobrowolna. Musi być wyrażona świadomie w sposób prosty i zrozumiały. Dobrą praktyką jest przygotowanie formularza do podpisania przez respondenta z wyszczególnieniem konkretnych danych osobowych wraz z podaniem podstawy prawnej i klauzul informacyjnych. W trakcie wizyty w gospodarstwie domowym ankieter przed przeprowadzeniem wywiadu powinien zapewnić respondentów, że ich dane osobowe są bezpieczne i przetwarzanie zgodne z wymogami RODO oraz uzyskać zgodę na przetwarzanie danych osobowych poprzez podpisanie wspomnianego wcześniej formularza.

Zebrane w trakcie badania dane muszą być ponadto chronione w sposób odpowiedni przed utratą, nieautoryzowanym dostępem lub wykorzystaniem, zniszczeniem, zmianą albo niezamierzonym ujawnieniem. Stosowne zapisy w tym zakresie Zamawiający powinien umieścić w umowie zawieranej z Wykonawcą badania.

## **9.2 Anonimizacja i pseudonimizacja danych**

Zachowanie podczas realizacji badań mobilności zgodności z przepisami o ochronie danych osobowych (obowiązek ochrony praw osób i wdrożenie w tym celu odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych) wymaga przede wszystkim stosowania efektywnych narzędzi do zabezpieczania wszelkich informacji o zidentyfikowanych osobach. Jedną z takich technik jest anonimizacja pozyskanych danych. Anonimizacja oznacza przetworzenie danych osobowych trwale i nieodwracalnie, tj. przekształconych w taki sposób by nie można było za pomocą wszystkich dostępnych środków zidentyfikować osoby fizycznej, której dotyczą. Powinna być ona przeprowadzona możliwie szybko od momentu zebrania danych w ramach prowadzonego badania.

Inną metodą ochrony danych osobowych jest pseudonimizacja. Nakłada ona dodatkowe obowiązki na administratora i podmiot przetwarzający dane. W ramach tego procesu dane są zapisywane w taki sposób, że nie można ich przypisać konkretnej osobie, której dotyczą, bez użycia dodatkowych informacji, pod warunkiem, że takie dodatkowe informacje są przechowywane osobno i są objęte środkami technicznymi i organizacyjnymi uniemożliwiającymi ich przypisanie zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej.

Spseudonimizowane dane osobowe, które przy użyciu dodatkowych informacji można przypisać osobie fizycznej, należy uznać za informacje możliwe do zidentyfikowania osoby fizycznej (odwrócenie procesu pseudonimizacji). Aby stwierdzić, czy dany sposób zabezpieczania informacji może być wykorzystany do identyfikacji danej osoby, należy wziąć pod uwagę wszelkie obiektywne czynniki potrzebne do jej zidentyfikowania a także uwzględnić technologię dostępną w momencie przetwarzania danych, jak i postęp technologiczny. Dane spseudonimizowane oraz informacje pozwalające na identyfikację, tj. szyfry, kody, dodatkowe informacje muszą być przechowywane osobno z zachowaniem odpowiednich środków ochrony. Rekomenduje się zatem, aby na potrzeby przetwarzania danych przez Wykonawcę i ewentualnej oceny pracy przez Zamawiającego dane były poddane pseudonimizacji, natomiast ostateczny zbiór wyników powinien być całkowicie zanonimizowany.

Ochrona danych nie powinna mieć zastosowania do informacji anonimowych. Rozporządzenie RODO nie dotyczy przetwarzania anonimowych informacji, w tym przetwarzania tych informacji do celów statystycznych lub naukowych. Pseudonimizacja danych osobowych może ograniczyć ryzyko dla osób, których dane dotyczą oraz pomóc administratorom wywiązać się z obowiązku ochrony danych.

Podczas realizacji badania mobilności zbierane będą informacje o podróżach jakie wykonywał respondent w określonym czasie, w tym o miejscu rozpoczęcia i zakończenia tych podróży. Tego typu informacje, mogą w pewnych sytuacjach (zależnie od rozmiaru obszaru podlegającego badaniu) umożliwić określenie miejsca zamieszkania osoby a tym samym jej identyfikację, jeżeli zostaną uzupełnione np. o informacje o wieku, płci czy wykształceniu respondenta. Należy wówczas wdrożyć działania, które ograniczą możliwość identyfikacji osoby, np. zastosować agregacje zebranych danych do większych obszarów. Przy czym rozmiar obszaru powinien być dobrany indywidualnie, w zależności od zakresu terytorialnego całego badania – przy jednoczesnym zachowaniu podziału obszarowego użytecznego na potrzeby badania. Problem ochrony i pozyskiwania danych osobowych powstaje również w przypadku, gdy respondent poda informacje, że nie odbywał podróży danego dnia ze względu na jedną z dostępnych w ankiecie przyczyn. Tego typu dane też należy odpowiednio chronić stosując przywołane w tym punkcie metody.

Dobrą praktyką, której należy wymagać od Wykonawcy jest dokumentowanie czynności przetwarzania danych.

### **9.3 Udostępnianie danych**

Jednym z celów badań mobilności transportowej jest zbudowanie zbioru/bazy danych oraz udostępnianie tych danych innym podmiotom, m.in. na potrzeby modelowania transportu czy planowania usług transportowych. Z tego względu konieczne jest uwzględnienie zasad i przepisów dotyczących ochrony danych osobowych również na etapie ich udostępniania podmiotom trzecim w postaci przetworzonej. W takim wypadku udostępnianiu powinny podlegać wyłącznie dane zanonimizowane i/lub odpowiednio zagregowane, które nie pozwalają na identyfikację osób, do których należą.

W przeciwnym wypadku, jeżeli udostępniane dane będą mogły zawierać informacje osobowe, powinno się ustalić z podmiotem trzecim (odbiorcą) minimalny zakres danych, jaki jest mu niezbędny do realizacji celu prowadzonej pracy i w możliwym stopniu ograniczyć dane mogące mieć znamiona danych osobowych. W przypadku konieczności udostępniania podmiotowi trzeciemu danych, które mogą zostać uznane za osobowe, należy go pouczyć o obowiązkach na nim ciążących w związku z przetwarzaniem tych danych. Przy czym za legalność udostępniania danych odpowiada pierwotny administrator danych (podmiot zlecający badanie lub przetwarzający jego wyniki). To od niego zależy forma wnioskowania oraz ocena, czy wniosek jest zgodny z przepisami prawa.

Przepisy RODO stanowią, że prawa osoby, której dotyczą udostępniane dane są ważniejsze niż prawnie uzasadnione cele administratora. W związku z tym, jeżeli szczegółowość przekazywanych danych jest wysoka, wówczas administrator danych musi uzyskać zgody od osób, których dane są przetwarzane. RODO nie precyzuje sposobu pozyskania zgody, wskazuje jedynie, że zgoda powinna być pozyskana tak, aby można było udowodnić, że osoba, której dotyczą przetwarzane dane faktycznie jej udzieliła. Dobrym rozwiązaniem może być tu, np. podpisanie formularza lub nagranie głosowe albo przygotowanie odrębnego formularza dotyczącego zgody na przetwarzanie danych osobowych, w którym jednoznacznie określi się o jakie dane osobowe chodzi wraz z podaniem celu i podstawy prawnej przetwarzania danych osobowych oraz niezbędnych klauzul informacyjnych wymaganych przez RODO.

W ramach prowadzonych badań mobilności do minimum powinna być ograniczona szczegółowość danych osobowych o pojedynczych respondentach.

W świetle przepisów RODO udostępnianie danych osobowych jest jednym z elementów procesu przetwarzania danych, w związku z tym podlega tym samym ograniczeniom. W szczególności traktuje o tym Art. 6 ust. 1. RODO, który wskazuje, że przetwarzanie (udostępnianie) danych osobowych jest zgodne z prawem przy spełnieniu co najmniej jednego z wymienionych tam warunków. W kontekście badań przygotowywanych w oparciu o niniejszy Poradnik najważniejsze z tych warunków to:

- wyrażenie zgody na przetwarzanie danych przez podmiot, którego dane dotyczą,
- realizacja obowiązków prawnych ciążących na administratorze,
- wykonywanie zadań realizowanych w interesie publicznym lub w ramach sprawowania władzy publicznej.

W kontekście udostępniania ewentualnych danych osobowych innym podmiotom należy jeszcze wskazać dwa rodzaje udostępniania danych przewidziane przez RODO, w których odbiorca danych automatycznie staje się administratorem, a które mogą wystąpić w ramach realizacji przedmiotowego badania:

- udostępnianie innemu administratorowi – jeden administrator udostępnia dane drugiemu i każdy z nich wykorzystuje je do własnych celów,
- współadministrowanie – współpraca pomiędzy podmiotami w zakresie wspólnego zarządzania danymi osobowymi, na mocy stosownego porozumienia.

## 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) Dziedzic Tomasz, Szarata Andrzej: *Wybrane wyniki Kompleksowych Badań Ruchu w województwie małopolskim*, IX Konferencja Naukowo-Techniczna Problemy Komunikacyjne Miast w Warunkach Zatłoczenia 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, Pyzik 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, Kaczowski 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\\_-\\_sloownik.pdf?1291838218](http://www.ksk.pk.edu.pl/system/physicals/34/original/Modelowanie_i_badania_podrozy_-_sloownik.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.slovníkkbr.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) Wywiół J. *Wprowadzenie do metody reprezentacyjnej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice, 2010



**ANEKS**



**CZĘŚĆ A      INFORMACJE OGÓLNE O BADANIU**



**PODZIAŁ ZADAŃ POMIĘDZY ZAMAWIAJĄCYM A WYKONAWCĄ W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA I REALIZACJI BADAŃ MOBILNOŚCI**

O - odpowiedzialny  
 N - nadzorujący  
 Z - Zamawiający  
 W - Wykonawca

Z/W - Zamawiający lub Wykonawca, decyzja po stronie Zamawiającego na etapie inicjowania badania

Lp.	Rozdział poradnika	Nazwa	O	N
FAZA WSTĘPNA				
1	1,2	określenie celu badania	Z	
2	2	określenie zakresu przedmiotowego badania, możliwa wstępna propozycja kwestionariusza	Z	
3	1,2, 3.1, 4,2	wyznaczenie terminu i obszaru objętego badaniem	Z	
4	3,3, 4,1,2	określenie rodzaju operatu i zasad doboru próby wraz z jej wielkością	Z	
5	3,2	ustalenie wieku respondentów	Z	
6	4,1.1	wybór techniki badawczej zbierania danych	Z	
FAZA PRZYGOTOWAWCZA				
7	4,1.3	opracowanie kwestionariusza badawczego	W	Z
8	4,7	opracowanie szczegółowego harmonogramu badania	W	Z
9	definicje podstawowych pojęć, 3.1, 3.3.1, podział na rejony statystyczne		Z/W	Z
10	definicje podstawowych pojęć, 3.3.3, 4,2.2	podział na rejony komunikacyjne	Z/W	Z
11	3.3.2,3.3.3,3.3.4,4.1.2	przygotowanie operatu losowania	Z/W	Z
12	3.3.2,3.3.3,3.3.4,4.1.2	wylosowanie próby do badania	Z/W	Z
13	4,4, załącznik 2, załącznik 3	utworzenie kartoteki do badania celem zasilenia jej w oprogramowaniu informatycznym	W	Z
14	4,3	promocja badania	W	Z
15	4,4	prace informatyczne	W	Z
16	4,5	szkolenie ankieterów	W	Z
FAZA WYKONAWCZA				
17	5,1	organizacja badania w terenie	W	Z
18	5,2	przeprowadzenie przez ankieterów badania w gospodarstwach domowych	W	Z
19	5,3,6	uzyskanie odpowiedniej wymaganej jakości badania	W	Z
20	7,1,7,2	utworzenie baz produkcyjnej i operacyjnej	W	Z
21	6	sprawdzenie poprawności danych	Z/W	Z
22	7,4	analiza, korekta i uzupełnianie zmiennych	W	Z
23	7,5	ustalenie wag uogólniających	W	Z
24	7,6	ocena jakości danych	Z/W	Z
25	8	opracowanie wyników badania	W	Z
26	9	zapewnienie zgodności z RODO dla przekazywanych danych	W	Z

**CHARAKTERYSTYKA BADANIA MOBILNOŚCI<sup>1</sup>**

Wyszczególnienie	Badanie mobilności transportowej ludności
<b>INFORMACJE O BADANIU</b>	
częstotliwość badania	Częstotliwość badania uzależniona od decyzji jednostki samorządu terytorialnego. Zaleca się co 5 lub 10 lat.
czas trwania badania	3-9 miesięcy Czas badania uzależniony od wielkości próby badawczej.
okres objęty badaniem	dzień roboczy (wtorek, środa, czwartek) weekend wraz z liczbą powtórzeń w miesiącu lub w ciągu ostatnich 3 miesięcy lub w roku (podróże w dni weekendowe, które mogą rozpoczynać się w piątek od godz. 12:00, a kończyć w poniedziałek do godz. 12:00)
<b>ORGANIZACJA BADANIA</b>	
metoda doboru próby	Zaleca się metodę reprezentacyjną 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.
operat losowania	Proponuje się Operat Badań Społecznych prowadzony przez GUS w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykaz jednostek podziału administracyjnego kraju;</li> <li>• wykaz terytorialnych jednostek statystycznych (rejonów statystycznych i obwodów spisowych);</li> <li>• wykaz mieszkań (z danymi adresowymi) w układzie według poszczególnych rejonów statystycznych i obwodów spisowych;</li> <li>• dane z rejestru PESEL;</li> <li>• dane z rejestru Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.</li> </ul>
wielkość próby	Wielkość próby zasadniczej uzależniona od: <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczby ludności obszaru objętego badaniem mobilności,</li> <li>• poziomu szczegółowości wymaganych wyników badania,</li> <li>• liczby wyróżnionych rejonów transportowych.</li> </ul> Próba rezerwowa - trzykrotnie większa niż próba zasadnicza.

<sup>1</sup> Badanie mobilności transportowej ludności zaprezentowane w Poradniku.

Wyszczególnienie	Badanie mobilności transportowej ludności
sposób przeprowadzenia wywiadu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPI ,</li> <li>• PAPI (wyłącznie w przypadku braku tabletu, bądź z innych przyczyn niezależnych od ankietera).</li> </ul>
ankieta dla podróży codziennych	tak (z wyszczególnieniem dnia roboczego i weekendu)
ankieta dla podróży na dalekie odległości	tak (z wyszczególnieniem dnia roboczego i weekendu)
<b>ZAKRES PODMIOTOWY BADANIA</b>	
podmiot badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gospodarstwa domowe zamieszkujące pod wylosowanymi adresami;</li> <li>• osoby wchodzące w skład gospodarstw domowych</li> </ul>
wiek osób badanych:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 lat i więcej</li> <li>• Liczba podróżujących dzieci do 6 lat podawana przez jednego z dorosłych podróżującego wspólnie z dziećmi.</li> </ul>
<b>ZAKRES PRZEDMIOTOWY BADANIA – INFORMACJE O PODRÓŻACH</b>	
trasa podróży	<p>miejsce rozpoczęcia i zakończenia podróży</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dla Polski: symbol miejscowości i identyfikator terytorialny gminy wg TERYT oraz dla miast objętych przedmiotem umowy rejon statystyczny (dla miast nieposiadających podziału na rejony komunikacyjne) lub rejon komunikacyjny na podstawie współrzędnych geodezyjnych ustalonych w oparciu o dokładny adres (ulica i nr domu) lub opis charakterystycznego miejsca początku i końca podróży;</li> <li>• zagranica: 2-literowy symbol kraju wg ISO 3166; nazwa miejscowości</li> </ul>
trasa pomiędzy portami lotniczymi/morskimi	<p>miejsce wsiadania i wysiadania w porcie lotniczym/morskim</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dla Polski: identyfikator terytorialny gminy wg TERYT</li> <li>• zagranica: 2-literowy symbol kraju wg ISO 3166; nazwa miejscowości, nazwa lotniska</li> </ul>
źródło/cel podróży	<p>00 - dom  01 - praca  02 - szkoła  03 - wyższa uczelnia  04 - sprawy służbowe/ interesy  05 - zakupy w centrach handlowo-usługowych  06 - inne zakupy  07 - usługi  08 - rekreacja/rozrywka/hobby/wypoczynek  09 - odwiedziny  10 - turystyka  11 - podwożenie/ odprowadzanie innych osób  12 - potrzeby religijne  13 - cmentarz (fakultatywnie)  99 - inne</p>

Wyszczególnienie	Badanie mobilności transportowej ludności
główny sposób podróżowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tak</li> <li>• wykaz sposób odbywania podróży/wykorzystywanych środków transportu w podróży</li> </ul>
czas trwania podróży	tak (w minutach)
czas dojścia do/z przystanku	tak
informacje o przejazdach	nie (bez wyszczególnienia odcinków trasy dla poszczególnych środków transportu wykorzystywanych w trakcie podróży)
Sposoby podróżowania	00 - pieszo <sup>2</sup> (cała podróż) 01 - rower prywatny 02 - rower publiczny 03 - motocykl / skuter / motorower 11 - samochód osobowy (kierowca) 12 - samochód osobowy (pasażer) 13 - taksówka / Uber 14 - samochód dostawczy 15 - samochód ciężarowy 21 - autobus miejski / podmiejski 22 – trolejbus (o ile ma zastosowanie) 23 – tramwaj (o ile ma zastosowanie) 24 – metro (o ile ma zastosowanie) 31 - pociąg miejski / SKM 32 - pociąg osobowy / Regio 33 - pociąg pospieszny/ekspresowy 41 - autobus / autokar / minibus <sup>3</sup> międzymiastowy 42 - autobus/minibus do zakładu pracy/centrum handlowego 50 - samolot 60 - prom/statek 99 – inny pojazd

<sup>2</sup> Włącznie z przemieszczeniami na hulajnodze, deskorolce, segway lub na innym urządzeniu poruszającym się po chodniku.

<sup>3</sup> Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu od 10 do 24 osób łącznie z kierowcą.



## WZÓR KWESTIONARIUSZA BMT

## BADANIE MOBILNOŚCI TRANSPORTOWEJ LUDNOŚCI BMT

### Kwestionariusz punktu adresowego

Numer ewidencyjny:

         
**A0. REALIZACJA WYWIADU – wypełnia ankieter dla każdej z 3 możliwych prób kontaktu**

A0.1. łączna liczba wizyt ankietera pod wylosowanym adresem <i>Proszę wypełnić po pkt. A0.7</i>	<input type="checkbox"/>	A0.1=1 i A0.2=2 → STOP A0.1=1 lub 2 i A0.5≠2 → STOP A0.1=3 i A0.4=2 → STOP <b>A0.4=1 → A0.6</b>	<b>Po przeprowadzeniu wywiadu</b>  Dane osoby w celu weryfikacji danych w kwestionariuszu:  imię ..... numer telefonu ..... lub/i e-mail											
A0.0. Rejestracja wywiadu metodą CAPI <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">1. próba</th> <th style="width: 25%;">2. próba</th> <th style="width: 25%;">3. próba</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→A0.0d i A0.2</td> <td style="text-align: center;">→A0.0d i A0.2</td> <td style="text-align: center;">→A0.0d i A0.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	1. próba		2. próba	3. próba	→A0.0d i A0.2	→A0.0d i A0.2	→A0.0d i A0.2	1	1	1	2	2	2
1. próba	2. próba	3. próba												
→A0.0d i A0.2	→A0.0d i A0.2	→A0.0d i A0.2												
1	1	1												
2	2	2												
• w trakcie wizyty u respondenta ..... • po wizycie u respondenta .....														
A0.0d Data wizyty ankietera (dzień – miesiąc)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>											
A0.2. Wylosowany adres <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	• nawiązano kontakt z mieszkańcami ..... • nie nawiązano kontaktu .....	1 → A0.4 2 → A0.3	1 → A0.4 1 → A0.4											
A0.3. Przyczyna nienawiązania kontaktu <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	• brak wylosowanego mieszkania ..... • zmiana przeznaczenia mieszkania ..... • mieszkanie niezamieszkałe ..... • brak dostępu do mieszkania (np. osiedle strzeżone, trudne warunki atmosferyczne, przebudowa drogi) ..... • brak możliwości kontaktu z mieszkańcami .... • inne .....	1 → A0.7 2 → A0.7 3 → A0.7 4 → A0.7 5 → A0.7 6 → A0.7												
A0.4. Wywiad w gospodarstwach domowych <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	• przeprowadzony ..... • nieprzeprowadzony .....	1 → A0.7 2 → A0.5	1 → A0.7 2 → A0.5 1 → A0.7 2 → A0.5											
A0.5. Przyczyna nieprzeprowadzenia wywiadu <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	• odmowa wzięcia udziału ..... • nieobecność mieszkańców..... • niemożność udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku ..... • brak możliwości porozumienia się z powodu bariery językowej ..... • inne .....	1 → A0.7 2 → A0.7 i 2. Próba 3 → A0.7 4 → A0.7 5 → A0.7	1 → A0.7 2 → A0.7 i 3. Próba 3 → A0.7 4 → A0.7 5 → A0.7											
A0.7. Wymagana kolejna próba kontaktu <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	• tak ..... • nie .....	1 → 2. próba 2 → A0.1	1 → 3. próba 2 → A0.1 2 → A0.1											
			Uwagi ankietera/respondenta											

## Kwestionariusz gospodarstw domowych

Numer ewidencyjny:

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

### A1. INFORMACJE O GOSPODARSTWACH DOMOWYCH

A0.6. Ile gospodarstw domowych <sup>1</sup> mieszka pod tym adresem?	_ _
--	-----

Numer gospodarstwa domowego:

_ _	_ _
-----	-----

A1.1. Ile osób należy do gospodarstwa domowego?		
A1.1a. Ogółem	_ _ _	_ _ _
A1.1b. W wieku 6 lat i więcej	_ _ _	_ _ _
A1.1c. W tym odmowy wypełnienia kwestionariusza indywidualnego dla niektórych osób lub brak możliwości uzyskania informacji o osobach nieobecnych	_ _ _	_ _ _

A1.2. Ile pojazdów ma <b>do dyspozycji</b> przynajmniej jeden z członków gospodarstwa domowego w tym tygodniu? <i>Proszę podać liczbę pojazdów, łącznie z pojazdami w leasingu, pojazdami służbowymi lub dzierżawionymi. W przypadku braku danego rodzaju pojazdu wstawić 0.</i>		
A1.2a. Samochody osobowe <sup>2</sup> (bez samochodów dostawczych)	_ _ _	_ _ _
A1.2b. Samochody dostawcze o DMC do 3,5 tony	_ _ _	_ _ _
A1.2c. Motocykle	_ _ _	_ _ _
A1.2d. Motorowery / rowery z silnikiem spalinowym lub elektrycznym	_ _ _	_ _ _
A1.2e. Rowery (bez dziecięcych)	_ _ _	_ _ _

A1.3. Odmowa wzięcia udziału w badaniu przez gospodarstwo domowe	1 → STOP	1 → STOP
--	----------	----------

<sup>1</sup> Grupa osób zamieszkujących razem i wspólnie utrzymujących się. Osoby samotne utrzymujące się samodzielnie tworzą jednoosobowe gospodarstwa domowe. Obejmuje również osoby przebywające w danym gospodarstwie domowym okresowo (pracujący, studiujący w innym mieście lub za granicą). Nie należy uwzględniać gości.

<sup>2</sup> Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu nie więcej niż 9 osób łącznie z kierowcą oraz ich bagażu.

## Kwestionariusz indywidualny dla osób w wieku 6 lat i więcej

Numer ewidencyjny: \_ \_ \_ \_ \_

Numer gospodarstwa domowego: \_ \_ \_

Numer osoby: \_ \_ \_

### A3. INFORMACJE O OSOBIE

A3.0 Rodzaj wywiadu	1 wywiad bezpośredni 2 wywiad zastępczy	<input type="checkbox"/>
---------------------	--	--------------------------

Płeć	Wiek	Poziom ukończonego wykształcenia	Zajęcia podstawowe i dodatkowe <i>Proszę podać symbol dla zajęcia podstawowego oraz zaznaczyć właściwe symbole dla zajęcia dodatkowego (pole wielokrotnego wyboru)</i>	Zameldowanie (na stałe lub tymczasowe)	Przebywanie pod tym adresem
1 kobieta 2 mężczyzna	<i>wiek ukończony w chwili wypełniania kwestionariusza</i>	1 wyższe 2 policealne / pomaturalne 3 średnie 4 zasadnicze zawodowe 5 gimnazjalne 6 podstawowe 7 podstawowe nieukończone / bez wykształcenia	01 pracujący poza domem 02 pracujący w domu 03 pracujący w trybie mieszanym (w domu i poza domem) 04 bezrobotny 05 emeryt / rencista 06 student 07 uczeń szkoły ponadpodstawowej 08 uczeń szkoły podstawowej 99 pozostałe <sup>3</sup>	1 pod tym adresem 2 w tej gminie, ale pod innym adresem 3 gdzie indziej	1 6-7 dni w tyg. 2 3-5 dni w tyg. 3 do 2 dni w tyg. 4 rzadziej niż 1 dzień w tyg. <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin-top: 5px;"><i>jeżeli wykazano „4”, proszę podać dodatkowo liczbę dni w ciągu ostatniego kwartału</i></div>
A3.1	A3.2	A3.3	A3.4	A3.5	A3.6    A3.6a
_	_ _	_	_ _ _ 01 02 03 04 05 06 07 08 99	_	_    _ _

A3.20. Odmowa udzielenia informacji o osobie, za wyjątkiem płci i wieku	1 → A3.7
---	----------

A3.7. W ilu miejscach był(a) Pan(i) w czasie <b>wczorajszej doby</b> <sup>4</sup> , tzn. od godz. 0:00 do 23:59?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• W jednym miejscu (np. w domu) .....</li> <li>• W dwóch miejscach lub więcej .....</li> </ul>	1 → A3.8 2 → A3.9

A3.8. Czy to znaczy, że nie opuszczał(a) Pan(i) tego miejsca chociaż na chwilę? Chodzi nawet o krótkie wyjścia do sklepu lub znajomych albo powroty do domu po północy?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak, przebywałem(am) w jednym miejscu .....</li> <li>• Nie, jednak wykonałem(am) podróż(e) .....</li> </ul>	1 → A3.10 2 → A3.9

<sup>3</sup> Dotyczy również osób przebywających na urlopie macierzyńskim, urlopie dodatkowym macierzyńskim, urlopie rodzicielskim lub urlopie wychowawczym albona trwającym powyżej 1 miesiąca urlopie bezpłatnym, urlopie dla podratowania zdrowia lub na długotrwałym zwolnieniu lekarskim, itp.

<sup>4</sup> Jeżeli wywiad realizowany jest w sobotę, pytanie dotyczy czwartku.

<p>A3.9. Czy wykonywał(a) Pan(i) w czasie <b>wczorajszej doby</b> chociaż jedną podróż na odległość powyżej 100 metrów?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak .....</li> <li>• Nie .....</li> </ul>	<p>1 → <b>A4a</b> lub A3.11 i A3.12 2 → A3.10</p>	<p>A3.10 Z jakiego powodu <b>nie odbywał(a)</b> Pan(i) żadnej podróży lub podróży na odległość powyżej 100 metrów w dzień powszedni?</p> <p><i>Proszę zaznaczyć główny powód.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• choroba .....</li> <li>• praca w domu .....</li> <li>• nauka w domu .....</li> <li>• brak potrzeby .....</li> <li>• warunki atmosferyczne ..</li> <li>• inne powody .....</li> </ul>	<p>1 → A3.12 2 → A3.12 3 → A3.12 4 → A3.12 5 → A3.12 9 → A3.12</p>
<p>A3.11. Odmowa podania informacji o podróżach w dzień powszedni</p>	<p>1 → A3.12</p>		
<p>A3.12. Czy wykonywał(a) Pan(i) podczas <b>ostatniego weekendu</b> chociaż jedną podróż na odległość powyżej 100 metrów?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak.....</li> <li>• Nie .....</li> </ul>	<p>1 → <b>A4b</b> lub A3.13 i A3.14 2 → A3.14</p>		

**Podróż** – przemieszczenie się z miejsca początkowego do miejsca docelowego w jedną stronę. Podróż może zawierać kilka przejazdów różnymi środkami transportu, **wraz z** dojściem do pierwszego środka transportu oraz z przejściem od ostatniego środka transportu do miejsca docelowego.

Podróż **nie obejmuje**:

- spacerów rekreacyjnych i joggingu,
- rekreacyjnych przejazdów rowerem;
- przemieszczeń **pieszycy na odległość poniżej 100 metrów**, np. w celu zrobienia zakupów w najbliższej okolicy zamieszkania;
- przejazdów **służbowych** osób **zajmujących się zawodowo** przewozem osób lub rzeczy, np. kierowców samochodów ciężarowych, autobusów i taksówek, kurierów, listonoszy, kontrolerów biletów, konduktorów, pilotów statków powietrznych, tj. podróży w/w osób, które wiążą się z wykonywaniem pracy (**należy wykazać** dojazdy lub dojścia do miejsca rozpoczęcia pracy i powroty z pracy oraz wszystkie inne podróże prywatne).

**Weekend** – sobota i niedziela, a w przypadku wyjazdów na weekend podróż może rozpocząć się w piątek od godz. 12:00, a zakończyć w poniedziałek do godz. 12:00.

**Wyjazd na weekend** – podróż z miejscowości, w której mieszka respondent do miejsca docelowego wraz z podróżą powrotną do domu, z co najmniej jednym noclegiem.

<p>A3.13. Odmowa podania informacji o podróżach w ostatni weekend</p>	<p>1 → A3.14</p>
---	------------------

**A4.a. ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE W CIĄGU JEDNEGO DNIA POWSZEDNIEGO (wtorek, środa lub czwartek)**

Podróże w dniu: dzień \_\_\_\_\_ miesiąc \_\_\_\_\_ rok \_\_\_\_\_ od godz.0:00 do godz. 23:59 Dzień tygodnia \_\_\_\_\_ (2 – wtorek; 3 – środa; 4 – czwartek)

Numer podróży	Miejsce początku i końca podróży		Motywacja dla początku/Cel podróży	Godzina rozpoczęcia/zakończenia podróży	Czas dojazdu do/z parkingu/stanku/ stacji kolejowej	Sposoby podróżowania	Godzina odjazdu/przejazdu z/do dworca kolejowego/ autobusu/przystanku (przystanek/strada/portu)	Liczba przesiadek w podróży na terenie Polski (tj. liczba zmian środka transportu)	Liczba dzieci w wieku samodzielnym do 6 lat	Liczba osób w wieku samodzielnym do 6 lat	Czy w ciągu doby odbył się powrót do domu? (podać tylko dla podróży, która zaczyna się w domu wybierając właściwy symbol)
	proszę podać: symbol	proszę podać: symbol									
1	1 Miasto badane – dodatkowo ulicę i numer domu lub nazwę charakterystycznego budynku albo nazwę placu, skrzyżowania lub centrum handlowego	2 Pozostałe miejscowości w badanym województwie – dodatkowo nazwę miejscowości i gminy (w przypadku odwiedzenia centrum handlowego podać dodatkowo jego nazwę)	00 dom 01 praca 02 szkoła 03 wyższa uczelnia 04 sprawy służbowe / interesy w centrach handlowo-usługowych 06 inne zakupy 07 usługi* 08 rekreacja / hobby 09 odwiedzić 10 turystyka 11 podwózek/odpowiedza- nie innych osób 12 potrzeby religijne 13 cmentarz 99 inne	(hh:mm) podać dokładny czas wyjścia np. z domu (skąd) i dokładny czas dotarcia do miejsca docelowego (dokąd)	(w min) podać tylko na terenie Polski; nie wyłączać dla podróży do innych państw	00 wyłącznie pieszo (cała podróż) 01 rower prywatny 02 motocykl / skuter / motorower 11 samochód osobowy (kierowca) 12 taksonka / przewoźnik indywidualny 14 samochód dostawczy 21 autobus ciężarowy 22 autobus miejski / podmiejski 23 tramwaj 24 metro 31 pociąg miejski / SKM 32 pociąg osobowy / Regio 33 pociąg pospieszny/ekspresowy 41 autobus / autokar / minibus* 42 autobus / minibus* do zakładu pracy / centrum handlowego 50 samolot 60 prom/łatek 99 inny pojazd podać w kolejności wyhorzastania <sup>d</sup> i zaznaczyć gminę, spóso- b podróżowania (tj. z najdłuższą odległością w podróży)	6	7	8	9	10
1	SKĄD										
2	SKĄD										
3	SKĄD										
4	SKĄD										

<sup>a</sup> Np. wizyta u fryzjera, lekarza, w banku, na poczcie.  
<sup>b</sup> Nie należy wyliczać dojazd pomiędzy poszczególnymi środkami transportu.  
<sup>c</sup> Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu od 10 do 24 osób łącznie z kierowcą.  
<sup>d</sup> W przypadku podróży zagranicznych należy zakończyć wymienianie na środku transportu przekraczającym granicę Polski (wyjazdy z Polski) lub rozpocząć od tego środka transportu (przyjazdy do Polski).  
<sup>e</sup> Obejmuje dzieci należące do gospodarstwa domowego.  
<sup>f</sup> Obejmuje wszystkie osoby niezależnie od wieku.  
<sup>g</sup> Dla miasta za granicą podać dodatkowo kraj, o ile jest inny niż kraj końca podróży.

#### A4b. ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE W WEEKEND

Proszę podać daty ostatniego weekendu, przy czym wyjazd na weekend (podróż z co najmniej jednym noclegiem) może rozpocząć się w piątek od godz. 12:00, a zakończyć się w poniedziałek do godz. 12:00.

dzień \_\_\_\_\_ miesiąc \_\_\_\_\_ rok \_\_\_\_\_ - dzień \_\_\_\_\_ miesiąc \_\_\_\_\_ rok \_\_\_\_\_

Dzień tygodnia proszę podać właściwy symbol	Miejsce początku i końca podróży		Motywacja dla początku/Cel podróży	Godzina rozpoczęcia/ zakończenia podróży	Sposoby podróżowania	Liczba dzieci w wieku sam- odrożeń do 6 lat chodzą- cych z kie- rowcą <sup>a</sup>	Liczba osób w wieku samo- odrożeń z kie- rowcą <sup>a</sup>	Liczba podróży <sup>b</sup> 12 w mie- siącu 04 w ciągu ostatnich 3 miesięcy 01 w roku	Czy podczas weekendu odbył się powrót do domu? (podać tylko dla podróży, która zaczyna się w domu, wybierając właściwy symbol)
	proszę podać: symbol	1 Miasto badane – dodatkowo ulicę i nazwę charakterystycznego budynku albo nazwę placu, skrzyżowania lub centrum handlowego							
5 piątek	2 Pozostałe miejscowości w badanym województwie – dodatkowo nazwę miejscowości i gminy (w przypadku odwiedzenia centrum handlowego podać dodatkowo jego nazwę)	04 sprawy szkolno-wy- chowowe	00 dom 01 praca 02 szkoła 03 wyższa uczelnia 04 sprawy szkolno-wy- chowowe	00 wyłącznie pieszo (cała podróż) 01 rower prywatny 02 rower publiczny 03 motocykl / skuter / motorower 11 samochód osobowy (kierowca) 12 samochód osobowy (pasażer) 13 taksówka / przewoźnik indywidualny 14 samochód dostawczy 15 samochód ciężarowy 21 autobus miejski / podmiejski 22 trolejbus 23 tramwaj 24 metro 31 pociąg miejski / SKM 32 pociąg osobowy / Regio 33 pociąg pospieszny/ekspresowy 41 autobus / autokar / minibus <sup>c</sup> 42 międzydzielnicowy 43 autobus / minibus <sup>c</sup> do zakładu pracy / centrum handlowego 50 samolot 60 prom / statek 99 inny pojazd 99 podać w kolejności wykorzystania <sup>d</sup> i zaznaczyć główny sposób podrózowania (tj. z najbliższą odległością w podróży)	dotyczy tylko jednego opiekun a dzieci <sup>e</sup>	wybrać odpowiedni symbol (tylko jeden) oraz podać liczbę powtórzeń dla wskazanego okresu	1 tak, bezp- średni powrót 2 tak, wraz z podró- żami postę- pnymi 3 nie		
6 sobota	3 Miejscowość poza badanym województwem – dodatkowo nazwę miejscowości i gminy oraz województwa (w przypadku odwiedzenia centrum handlowego podać dodatkowo jego nazwę)	05 zakupy w centrach handlowo- usługowych	05 zakupy w centrach handlowo- usługowych	(hh:mm)					
7 niedziela	4 Miejscowość za granicą – dodatkowo nazwę kraju i miejscowości docelowej za granicą (w przypadku podróży samolotem lub promem podać dodatkowo nazwy miast w Polsce i za granicą, w których skorzystano z lotniska lub portu morskiego)	06 inne zakupy 07 rekreacja / hobby 09 odwiedziny 10 turystyka 11 odwożenie/ odprowadzanie innych osób 12 potrzeby religijne 13 cmentarz 19 inne	06 inne zakupy 07 rekreacja / hobby 09 odwiedziny 10 turystyka 11 odwożenie/ odprowadzanie innych osób 12 potrzeby religijne 13 cmentarz 19 inne	można podać w przybliżeniu pełną godzinę					
1 poniedziałek	gmina _____ ulica / województwo _____ dla podróży zagranicznych		10 odwożenie/ odprowadzanie innych osób						
Numer podróży		miasto z portem lotniczym lub morskim w Polsce i za granicą <sup>f</sup>	12 potrzeby religijne 13 cmentarz 19 inne						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD
1	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD
2	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD	SKAD
DKAD	DKAD	DKAD	DKAD	DKAD	DKAD	DKAD	DKAD	DKAD	DKAD

<sup>a</sup> Np. wizyta u fryzjera, lekarza, w banku, na poczcie

<sup>b</sup> Nie należy wykazywać dojazdów pomiędzy poszczególnymi środkami transportu.

<sup>c</sup> Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu od 10 do 24 osób łącznie z kierowcą.

<sup>d</sup> W przypadku podróży zagranicznych należy zakończyć wymienianie na środku transportu przekraczającym granicę Polski (wyjazdy z Polski) lub rozpocząć od tego środka transportu (przyjazdy do Polski).

<sup>e</sup> Obejmuje dzieci należące do gospodarstwa domowego.

<sup>f</sup> Obejmuje wszystkie osoby niezależnie od wieku.

<sup>g</sup> Podróż rozpoczyna się i kończy się w wyznaczonych miejscach przy wykorzystaniu tego samego głównego środka transportu, tj. którym pokonywana jest najdłuższa odległość w ramach tej podróży.

<sup>h</sup> Dla miast za granicą podać dodatkowo kraj, o ile jest inny niż kraj końca podróży.

A3.13. Odmowa podania informacji o podróżach w ostatni weekend	1 → A3.14
--	-----------

<p>A3.14. Ile razy w ostatnim roku odbywał(a) Pan(i) wyjazdy na weekend (z co najmniej jednym noclegiem)?  <i>W przypadku braku wyjazdów na weekend wstawić 0 w pozycji „Ogółem”.</i></p>	
A3.14a. Ogółem	<input type="text"/>
A3.14b. W celu odpoczynku, turystyki lub uprawiania sportu	<input type="text"/> → A3.15 ( <i>dot. osoby pracującej lub/i uczącej się</i> )
A3.14c. W celach zarobkowych, służbowych	<input type="text"/> lub STOP ( <i>dot. osoby niepracującej lub/i nieuczącej się</i> )
A3.14d. Do rodziny lub znajomych	<input type="text"/>
A3.14e. Na wydarzenie sportowe, kulturalne lub muzyczne lub związane z Pani/Pana pasją	<input type="text"/>
A3.14f. W innych celach	<input type="text"/>

<p>A3.15. Co motywuje Pana/Panią do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni, którym najczęściej Pan(i) podróżuje?  <i>Proszę podać maksymalnie 3 powody.</i></p>	<input type="text"/>
01 bliskość do środka transportu	<input type="text"/>
02 częstotliwość kursowania	<input type="text"/>
03 bezpośrednie połączenie	<input type="text"/>
04 koszt podróży	→ A3.16
05 bezpieczeństwo podróży	
06 czas przejazdu	
07 komfort podróży	
08 ochrona środowiska	
09 zdrowy tryb życia	
99 inne	

<p>A3.17. Z jakich powodów <b>nie korzysta</b> Pan(i) z <b>publicznego transportu zbiorowego</b> w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni?  <i>Proszę podać maksymalnie 3 powody.</i></p>	<input type="text"/>
01 brak publicznego transportu zbiorowego	<input type="text"/>
02 brak odpowiednich połączeń w rozkładzie jazdy	<input type="text"/>
03 wysoki koszt podróży	
04 brak poczucia bezpieczeństwa podróży	→ A3.18
05 nieakceptowalny czas przejazdu	
06 zbyt duża odległość do najbliższego przystanku/ stacji	
07 nieodpowiedni komfort podróży	
08 korzystanie z samochodu służbowego	
99 inne	

<p>A3.16. Czy korzysta Pan(i) z <b>publicznego transportu zbiorowego</b> w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak ..... 1 → STOP</li> <li>• Nie ..... 2 → A3.17</li> </ul>	
--	--

<p>A3.18. Co skłoniłoby Pana/Panią do korzystania z <b>publicznego transportu zbiorowego</b> w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni?  <i>Proszę podać maksymalnie 3 powody.</i></p>	<input type="text"/>
01 uruchomienie bezpośredniego połączenia	<input type="text"/>
02 zwiększenie częstotliwości kursowania	<input type="text"/>
03 zmniejszenie liczby przesiadek	→ STOP
04 obniżenie kosztu podróży	
05 zwiększenie bezpieczeństwa podróży	
06 skrócenie czasu przejazdu	
07 zmiana lokalizacji przystanku	
08 zwiększenie komfortu podróży	
09 zaostrożenie zasad ochrony środowiska	
10 bardziej dostępna informacja nt. przejazdów	
99 inne	

## PRZYKŁADOWA STRUKTURA KARTOTEKI DO BADANIA MOBILNOŚCI

Lp.	Nazwa pola	Opis pola	Typ i długość pola
1.	ID	liczba porządkowa	int (5)
2.	IDM	identyfikator punktu adresowego w próbie	char (5)
3.	REJST	identyfikator rejonu statystycznego	char (6)
4.	OBW	identyfikator obwodu spisowego	char (1)
5.	IDJPS	identyfikator jednostek pierwszego stopnia (REJST + OBW)	char (7)
6.	WARSTWA	oznaczenie warstwy	char (8)
7.	PROBA	oznaczenie próby: 1 – próba zasadnicza 2 – próba rezerwowa	char (1)
8.	WYR	wyróżnik próby: 0 – próba podstawowa 1 – pierwszy adres w próbie rezerwowej 2 – drugi adres w próbie rezerwowej 3 – trzeci adres w próbie rezerwowej	char (1)
9.	PACZKA	numer ewidencyjny z próby zasadniczej, powtórzony dla adresu podstawowego i adresów rezerwowych	char (11)
10.	NR_EWID	numer ewidencyjny: 2 pierwsze znaki – oznaczenie roku, np. 17 dla roku 2017 2 kolejne znaki – symbol województwa według TERYT, np. 18 dla woj. podkarpackiego 5 kolejnych znaków – numer punktu adresowego w próbie (IDM) <b>00001-30000</b> – próba podstawowa <b>30001 i więcej</b> – próba rezerwowa 2 ostatnie znaki - metoda badawcza, np. <b>MK</b> – metoda z listą adresową <b>MR</b> – metoda random route <b>DS</b> – domy studenckie	char (11)
11.	WOJ	symbol województwa według TERYT	char (2)
12.	POW	symbol powiatu według TERYT	char (2)
13.	GMI	symbol gminy według TERYT	char (2)
14.	RODZ	symbol rodzaju gminy według TERYT	char (1)
15.	GM	identyfikator terytorialny gminy (woj pow gmi)	char (6)
16.	GM_N	nazwa gminy	char(36)
17.	SYM	identyfikator miejscowości	char (7)
18.	MIEJS	nazwa miejscowości	char (56)
19.	UL	identyfikator ulicy	char (5)
20.	UL_N	nazwa ulicy w pełnym brzmieniu	char (100)
21.	NR_D	numer porządkowy nieruchomości (numer domu)	char (20)
22.	NRB_NIER	numer budynku na nieruchomości	int (3)
23.	NR_M	numer mieszkania	char (20)
24.	KOD_PO CZ	kod pocztowy	char (6)
25.	X1	współrzędne geodezyjne punktu adresowego X	char (10)
26.	Y1	współrzędne geodezyjne punktu adresowego Y	char (10)
27.	NAZWA_DS	nazwa domu studenckiego (o ile ma zastosowanie)	char (200)



## SZABLON RAPORTU KOMPLETNOŚCI BADANIA MOBILNOŚCI

Wyszczególnienie		Ogółem	Próba zasadnicza	Próba rezerwowa		
		r.1 + r.2	PROBA=1	PROBA=2		
		1	2	3		
<b>Liczba jednostek wylosowanych do badania</b>		1				
<b>Zrealizowane ogółem</b>		2				
razem STATUS = 1		3				
<b>2 i więcej gospodarstw</b> [WYWIAD] LINK_A1>1 i STATUS=1 i [GOSPODARSTWO] STAN = 10		4				
<b>1 gospodarstwo i co najmniej 2 osoby</b> [WYWIAD] LINK_A1=1 i STATUS=1 i [GOSPODARSTWO] STAN = 11		5				
razem		6				
Wywiad przeprowadzony 1 gospodarstwo i 1 osoba [WYWIAD] LINK_A1=1 i STATUS=1 i [GOSPODARSTWO] STAN = 12	brak podróży (LINK_A4 = 1)	razem	7			
		i informacjami o osobie (A3_20 <= 1)	brak podróży w dzień roboczy (A3_9<>1) i w weekend (A3_12<>1)	8		
			brak podróży w dzień roboczy (A3_9<>1) i odmowa dla podróży w weekend (A3_13=1)	9		
			odmowa dla podróży w dzień roboczy (A3_11=1) i brak podróży w weekend (A3_12<>1)	10		
			odmowa dla podróży w dzień roboczy (A3_11=1) i odmowa dla podróży w weekend (A3_13=1)	11		
			brak podróży w dzień roboczy (A3_9<>1) i w weekend (A3_12<>1)	12		
	bez informacji o osobie (A3_20=1)	3				
	z podróżami (LINK_A4 > 1)	i informacjami o osobie (A3_20 puste)	brak podróży w dzień roboczy (A3_9<>1) i w weekend (A3_12<>1)	13		
			odmowa dla podróży w dzień roboczy (A3_11=1) i brak podróży w weekend (A3_12<>1)	14		
			odmowa dla podróży w dzień roboczy (A3_11=1) i odmowa dla podróży w weekend (A3_13=1)	15		
		bez informacji o osobie (A3_20=1)	podróże w dzień roboczy (A3_9=1) i w weekend (A3_12=1)	16		
			podróże w dzień roboczy (A3_9=1) i odmowa dla podróży w weekend (A3_13=1)	17		
			brak podróży w dzień roboczy (A3_9<>1) lub odmowa dla podróży w dzień roboczy (A3_11=1) i podróże w weekend (A3_12=1)	18		
	i informacjami o osobie (A3_20 puste)	podróże w dzień roboczy (A3_9=1) i w weekend (A3_12=1)	19			
podróże w dzień roboczy (A3_9=1) i odmowa dla podróży w weekend (A3_13=1) lub brak podróży w weekend (A3_12<>1)		20				
brak podróży w dzień roboczy (A3_9<>1) lub odmowa dla podróży w dzień roboczy (A3_11=1) i podróże w weekend (A3_12=1)		21				
<b>tylko gospodarstwo</b> [WYWIAD] LINK_A1=1 i STATUS=1 i [GOSPODARSTWO] STAN=13		22				

Wyszczególnienie			Ogółem	Próba zasadnicza	Próba rezerwowa
			r.1 + r.2	PROBA=1	PROBA=2
			1	2	3
<b>Wywiad nieprzeprowadzony</b>	razem STATUS=A+B+C		23		
	Brak kontaktu	razem STATUS = A	24		
		brak dostępu do mieszkania KOD = A1	25		
		brak możliwości kontaktu z mieszkańcami KOD = A2	26		
		nieobecność mieszkańców KOD = A3	27		
		niemożliwość udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku	28		
		bariera językowa KOD = A5	29		
		inne powody niezrealizowania wywiadu KOD = A6	30		
		razem STATUS = B	31		
	Jednostki nadmiernego pokrycia	brak wylosowanego mieszkania KOD = B1	32		
		zmiana przeznaczenia mieszkania KOD = B2	33		
		mieszkanie niezamieszkałe lub zamieszkałe czasowo KOD = B3	34		
	Odmowa	STATUS = C	35		

**CZĘŚĆ B      BAZA DANYCH**



## BADANIE MOBILNOŚCI TRANSPORTOWEJ LUDNOŚCI BMT

### Kwestionariusz punktu adresowego

Numer ewidencyjny:

NR\_EWID

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### A0. REALIZACJA WYWIADU – wypełnia ankieter dla każdej z 3 możliwych prób kontaktu

A0.1. Łączna liczba wizyt ankietera pod wylowowanym adresem <i>Proszę wypełnić po pkt. A0.7</i>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	A0.1=1 i A0.2=2 → STOP A0.1=1 lub 2 i A0.5≠2 → STOP A0.1=3 i A0.4=2 → STOP <b>A0.4=1 → A0.6</b>
--	---	--

A0.0. Rejestracja wywiadu metodą CAPI <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i> A0_0	1. próba NR_PK=1	2. próba NR_PK=2	3. próba NR_PK=3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• w trakcie wizyty u respondenta .....</li> <li>• po wizycie u respondenta .....</li> </ul>	→A0.0d i A0.2 1 2	→A0.0d i A0.2 1 2	→A0.0d i A0.2 1 2

A0.0d Data wizyty ankietera (dzień–miesiąc) A0_0d	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>
---	---	---	---

A0.2. Wylowowany adres <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nawiązano kontakt z mieszkańcami .....</li> <li>• nie nawiązano kontaktu .....</li> </ul>	1 → A0.4 2 → A0.3	1 → A0.4	1 → A0.4

A0.3. Przyczyna nienawiązania kontaktu <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak wylowowanego mieszkania .....</li> <li>• zmiana przeznaczenia mieszkania .....</li> <li>• mieszkanie niezamieszkałe .....</li> <li>• brak dostępu do mieszkania (np. osiedle strzeżone, trudne warunki atmosferyczne, przebudowa drogi) .....</li> <li>• brak możliwości kontaktu z mieszkańcami .....</li> <li>• inne .....</li> </ul>	A0_3 1 → A0.7 2 → A0.7 3 → A0.7 4 → A0.7 5 → A0.7 6 → A0.7

Uwagi  
ankietera/respondenta  
  
UWAGI

A0.4. Wywiad w gospodarstwach domowych <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadzony .....</li> <li>• nieprzeprowadzony .....</li> </ul>	1 → A0.7 2 → A0.5	1 → A0.7 2 → A0.5	1 → A0.7 2 → A0.5

A0.5. Przyczyna nieprzeprowadzenia wywiadu <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• odmowa wzięcia udziału .....</li> <li>• nieobecność mieszkańców .....</li> <li>• niemożność udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku .....</li> <li>• brak możliwości porozumienia się z powodu bariery językowej .....</li> <li>• inne .....</li> </ul>	1 → A0.7 2 → A0.7 3 → A0.7 4 → A0.7 5 → A0.7	1 → A0.7 2 → A0.7 3 → A0.7 4 → A0.7 5 → A0.7	1 → A0.7 2 → A0.7 3 → A0.7 4 → A0.7 5 → A0.7

A0.7. Wymagana kolejna próba kontaktu <i>Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź</i>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tak .....</li> <li>• nie .....</li> </ul>	1 → 2. próba 2 → A0.1	1 → 3. próba 2 → A0.1	1 → A0.1 2 → A0.1

## Kwestionariusz gospodarstw domowych

Numer ewidencyjny:

NR\_EWID

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

### A1. INFORMACJE O GOSPODARSTWACH DOMOWYCH

A0.6 Ile gospodarstw domowych <sup>a</sup> mieszka pod tym adresem?	A0_6	□
---	------	---

Numer gospodarstwa domowego: NR\_GOSP

□	□
---	---

A1.1. Ile osób należy do gospodarstwa domowego?		
A1.1a. Ogółem	A1_1a	□ □ □
A1.1b. W wieku 6 lat i więcej	A1_1b	□ □ □
A1.1c. W tym odmowy wypełnienia kwestionariusza indywidualnego dla niektórych osób lub brak możliwości uzyskania informacji o osobach nieobecnych	A1_1c	□ □ □

A1.2. Ile pojazdów ma <b>do dyspozycji</b> przynajmniej jeden z członków gospodarstwa domowego w tym tygodniu?  <i>Proszę podać liczbę pojazdów, łącznie z pojazdami w leasingu, pojazdami służbowymi lub dzierżawionymi. W przypadku braku danego rodzaju pojazdu wstawić 0.</i>		
A1.2a. Samochody osobowe <sup>b</sup> (bez samochodów dostawczych)	A1_2a	□ □ □
A1.2b. Samochody dostawcze o DMC do 3,5 tony	A1_2b	□ □ □
A1.2c. Motocykle	A1_2c	□ □ □
A1.2d. Motorowery / rowery z silnikiem spalinowym lub elektrycznym	A1_2d	□ □ □
A1.2e. Rowery (bez dziecięcych)	A1_2e	□ □ □

A1.3 Odmowa wzięcia udziału w badaniu przez gospodarstwo domowe	A1_3	1 → STOP	1 → STOP
---	------	----------	----------

<sup>a</sup> Grupa osób zamieszkujących razem i wspólnie utrzymujących się. Osoby samotne utrzymujące się samodzielnie tworzą jednoosobowe gospodarstwa domowe. Obejmuje również osoby przebywające w danym gospodarstwie domowym okresowo (pracujący, studijacy w innym mieście lub za granicą). Nie należy uwzględniać gości.

<sup>b</sup> Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu nie więcej niż 9 osób łącznie z kierowcą oraz ich bagażu.

## Kwestionariusz indywidualny dla osób w wieku 6 lat i więcej

Numer ewidencyjny: NR\_EWID \_ \_ \_ \_ \_

Numer gospodarstwa domowego: NR\_GOSP \_ \_ \_

Numer osoby: NR\_OS \_ \_ \_

A3_0	1 wywiad bezpośredni 2 wywiad zastępczy	_
------	--	---

### A3. INFORMACJE O OSOBIE

Płeć	Wiek	Poziom ukończonego wykształcenia	Zajęcia podstawowe i dodatkowe <i>Proszę podać symbol dla zajęcia podstawowego oraz zaznaczyć właściwe symbole dla zajęcia dodatkowego (pole wielokrotnego wyboru)</i>	Zameldowanie (na stałe lub tymczasowe)	Przebywanie pod tym adresem	
1 kobieta 2 mężczyzna	<i>wiek ukończony w chwili wypełniania kwestionariusza</i>	1 wyższe 2 policealne / pomaturalne 3 średnie 4 zasadnicze zawodowe 5 gimnazjalne 6 podstawowe 7 podstawowe nieukończone / bez wykształcenia	01 pracujący poza domem 02 pracujący w domu 03 pracujący w trybie mieszanym (w domu i poza domem) 04 bezrobotny 05 emeryt / rencista 06 student 07 uczeń szkoły ponadpodstawowej 08 uczeń szkoły podstawowej 09 pozostałe <sup>a</sup>	1 pod tym adresem 2 w tej gminie, ale pod innym adresem 3 gdzie indziej	1 6-7 dni w tyg. 2 3-5 dni w tyg. 3 do 2 dni w tyg. 4 rzadziej niż 1 dzień w tyg.	jeżeli wykazano „4”, proszę podać dodatkowo liczbę dni w ciągu ostatniego kwartału
A3_1	A3_2	A3_3	A3_4_00 (zajęcie podstawowe) A3_4_01- A3_4_99 (zajęcie dodatkowe)	A3_5	A3_6	A3_6a
_	_	_	_	_	_	_

A3.20  Odmowa udzielenia informacji o osobie, z wyjątkiem pci i wieku A3\_20

<p>A3.7 W ilu miejscach był(a) Pan(i) w czasie <b>wczorajszej doby</b><sup>b</sup>, tzn. od godz. 0:00 do 23:59?</p> <p>• W jednym miejscu (np. w domu) ..... 1 → A3.8 • W dwóch miejscach lub więcej ..... 2 → A3.9</p> <p style="text-align: right;">A3_7</p>	<p>A3.10 Z jakiego powodu <b>nie odbywał(a)</b> Pan(i) żadnej podróży lub podróży na odległość powyżej 100 metrów w dzień powszedni?</p> <p style="text-align: center;"><i>Proszę zaznaczyć główny powód.</i></p> <p>• choroba ..... 1 → A3.12 • praca w domu ..... 2 → A3.12 • nauka w domu ..... 3 → A3.12 • brak potrzeby ..... 4 → A3.12 • warunki atmosferyczne ..... 5 → A3.12 • inne powody ..... 9 → A3.12</p> <p style="text-align: right;">A3_10</p>
<p>A3.8 Czy to znaczy, że nie opuszczał(a) Pan(i) tego miejsca chociaż na chwilę? Chodzi o krótkie wyjścia do sklepu lub znajomych albo powroty do domu po północy?</p> <p>• Tak, przebywałem(am) w jednym miejscu ... 1 → A3.10 • Nie, jednak wykonałem(am) podróż(e) ..... 2 → A3.9</p> <p style="text-align: right;">A3_8</p>	<p><b>Podróż</b> – przemieszczenie się z miejsca początkowego do miejsca docelowego w jedną stronę. Podróż może zawierać kilka przejazdów różnymi środkami transportu, <b>wraz</b> z dojściem do pierwszego środka transportu oraz z przejściem od ostatniego środka transportu do miejsca docelowego.</p> <p><b>Podróż nie obejmuje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spacerów rekreacyjnych i joggingu,</li> <li>- rekreacyjnych przejazdów rowerem;</li> <li>- przemieszczeń <b>pieszych na odległość poniżej 100 metrów</b>, np. w celu zrobienia zakupów w najbliższej okolicy zamieszkania;</li> <li>- przejazdów <b>służbowych osób zajmujących się zawodowo</b> przewozem osób lub rzeczy, np. kierowców samochodów ciężarowych, autobusów i taksówek, kurierów, listonoszy, kontrolerów biletów, konduktorów, pilotów statków powietrznych, tj. podróży w/w osób, które wiążą się z wykonywaniem pracy (<b>należy wykazać</b> dojazdy lub dojścia do miejsca rozpoczęcia pracy i powroty z pracy oraz wszystkie inne podróże prywatne).</li> </ul> <p><b>Weekend</b> – sobota i niedziela, a w przypadku wyjazdów na weekend podróż może rozpocząć się w piątek do godz. 12:00, a zakończyć w poniedziałek do godz. 12:00.</p> <p><b>Wyjazd na weekend</b> – podróż z miejscowości, w której mieszka respondent do miejsca docelowego wraz z podróżą</p>
<p>A3.9 Czy wykonywał(a) Pan(i) w czasie <b>wczorajszej doby</b> chociaż jedną podróż na odległość powyżej 100 metrów?</p> <p>• Tak ..... 1 → <b>A4a</b> lub A3.11 i A3.12 • Nie ..... 2 → A3.10</p> <p style="text-align: right;">A3_9</p>	<p>A3.11 Odmowa podania informacji o podróżach w dzień powszedni</p> <p style="text-align: right;">A3_11 1 → A3.12</p>
<p>A3.12 Czy wykonywał(a) Pan(i) podczas <b>ostatniego weekendu</b> chociaż jedną podróż na odległość powyżej 100 metrów?</p> <p>• Tak ..... 1 → <b>A4b</b> lub A3.13 i A3.14 • Nie ..... → A3.14</p> <p style="text-align: right;">A3_12</p>	<p style="text-align: right;">A3_12</p>

<sup>a</sup> Dotyczy również osób przebywających na urlopie macierzyńskim, urlopie dodatkowym macierzyńskim, urlopie rodzicielskim lub urlopie wychowawczym albo na trwającym powyżej 1 miesiąca urlopie bezpłatnym, urlopie dla podratowania zdrowia lub na długotrwałym zwolnieniu lekarskim, itp.  
<sup>b</sup> Jeżeli wywiad realizowany jest w sobotę, pytanie dotyczy czwartku.

## A4a. ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE W CIĄGU JEDNEGO DNIA POWSZEDNIEGO (wtorek, środa lub czwartek)

Podróże w dniu: dzień \_\_\_\_\_ miesiąc \_\_\_\_\_ rok \_\_\_\_\_ Data\_00 Dzień tygodnia \_\_\_\_\_ (2 – wtorek; 3 – środa; 4 – czwartek) A4\_00

Miejsce początku i końca podróży		Motywacja dla początku/Cel podróży	Godzina rozpoczęcia/zakończenia podróży	Czas dojazdu do/z parkingu/przystanku /stacji kolejowej	Spособy podróżowania	Godzina odjazdu/przejazdu z/do dworca kolejowego / auto-busowego (przystanku)	Liczba przesiadek w podróży na terenie Polski (liczba zmian transportu)	Liczba dzieci w wieku do 6 lat podróżujących z rodzicami	Liczba osób w wieku samodzielnego powrotu do domu? 1 (podczas podróży, która zaczyna się w domu, wybierając właściwy symbol) 1 tak, 2 średni powrót, 3 nie	
proszę podać: symbol		00 dom 01 praca 02 szkoła 03 wyższa uczelnia 04 sprawy służbowe/interesy 05 zakupy w centrach handlowo-usługowych 06 inne zakupy/usługi 07 rekreacja/hobby 08 odwiedziny 09 turystyka 10 podwożenie/odprowadzenie innych osób 12 potrzeby religijne 13 cneniarz 99 inne	Godzina rozpoczęcia/zakończenia podróży (hh:mm) podać dokładny czas wyjścia np. z domu (skąd) i dokładny czas otarcia do miejsca docelowego (dokąd)	Czas dojazdu do/z parkingu/przystanku /stacji kolejowej (w min) podać tylko na terenie Polski; nie wypełniać dla podróży dokonywanych wyłącznie pieszo	00 wyłącznie pieszo (cała podróż) <sup>b</sup> 01 rower prywatny 02 rower publiczny 03 motocykl / skuter / motorower 11 samochód osobowy (kierowca) 12 samochód osobowy (pasażer) 13 taksówka / przewoźnik indywidualny 14 samochód dostawczy 15 samochód ciężarowy 21 autobus miejski / podmiejski 22 trolejbus 23 tramwaj 24 metro 31 pociąg miejski / SKM 32 pociąg osobowy / Regio 33 pociąg pospieszny/ekspresowy 41 autobus / autokar / minibus <sup>c</sup> 42 autobus / minibus <sup>c</sup> do zakładu pracy / centrum handlowego 50 samolot 60 promiślatek 99 inny pojazd podać w kolejności wykorzystania <sup>d</sup> i zaznaczyć główny sposób podróżowania (i, z najbliższą odległością w podróży)	6	7	8	9	
Numer podróży NR_P		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A4_11	A4_12	A4_14_WOJ A4_14_POW A4_14_GMI A4_14_GM (woj.-pow.-gmi)	A4_31	A4_41	A4_51	A4_61	A4_71	A4_81	A4_91	A4_101
A4_21	A4_22	A4_24_WOJ A4_24_POW A4_24_GMI A4_24_GM (woj.-pow.-gmi)	A4_32	A4_42	A4_52	A4_62	A4_72	A4_82	A4_92	A4_102
SKAD	SKAD									

<sup>a</sup> Np. wizyta u fryzjera, lekarza, w banku, na poczcie.

<sup>b</sup> Nie należy wykazywać dojeżdż dojeżdż pomiędzy poszczególnymi środkami transportu.

<sup>c</sup> Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu od 10 do 24 osób łącznie z kierowcą.

<sup>d</sup> W przypadku podróży zagranicznych należy zakończyć wymienianie na środku transportu przekraczającym granicę Polski (wyjazd z Polski) lub rozpoczęcie od tego środka transportu (przejazdy do Polski).

<sup>e</sup> Obejmuje dzieci należące do gospodarstwa domowego.

<sup>f</sup> Obejmuje wszystkie osoby niezależnie od wieku.

<sup>g</sup> Dla miasta za granicą podać dodatkowo kraj, o ile jest inny niż kraj końca podróży.



### A4b. ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE W WEEKEND

Proszę podać daty ostatniego weekendu, przy czym wyjazd na weekend (podróż z co najmniej jednym noclegiem) może rozpocząć się w poniedziałek do godz. 12:00, a zakończyć się w piątek od godz. 12:00.

dzień \_\_\_\_\_ miesiąc \_\_\_\_\_ rok \_\_\_\_\_ Data\_01 \_\_\_\_\_ dzień \_\_\_\_\_ miesiąc \_\_\_\_\_ rok \_\_\_\_\_ Data\_02 \_\_\_\_\_

Dzień tygodnia proszę podać własny symbol	Miejsca początku i końca podróży		Motywacja dla początku/Cel podróży	Godzina rozpoczęcia/ zakończenia podróży	Sposoby podróżowania wyłącznie pieszo (całe podróże) <sup>b</sup>	Liczba dzieci w wieku do 6 lat łącznie podróż- ując - z kie- rowcą wspol- nie	Liczba osób do 6 lat łącznie z kie- rowcą wspol- nie	Liczba podróży <sup>a</sup> 12 w miesiącu 04 w ciągu ostatnich 3 miesięcy 01 w roku	Czy podczas weekendu odbył się powrót do domu? (podać tylko dla podróży, która zaczyna się w domu, wysięgę własny symbol)
	proszę podać: symbol	proszę podać: symbol							
1	A4_11	A4_12	1 Rzeszów – dodatkowo ulicę i nazwę charakterystycznego budynku albo nazwę placu, skrzyżowania lub centrum handlowego	00 dom 01 praca 02 szkoła 03 wyższa uczelnia 04 sprawy służbowe/interesy 05 zakupy w centrach handlowo-usługowych 06 inne zakupy (hh:mm) 07 usługi* 08 rekreacja / hobby 09 odwiedziny 10 turystyka 11 podwożenie/odprowadzanie innych osób 12 potrzeby religijne 13 komentarz 99 Inne	00 rower prywatny 01 rower publiczny 02 rower pieszko (całe podróże) <sup>b</sup> 03 motocykl / skuter / motorower 04 samochód osobowy (kierowca) 05 taksówka / przewoźnik indywidualny 06 samochód dostawczy 07 samochód ciężarowy 08 autobus miejski / podmiejski 09 trolejbus 10 tramwaj 11 metro 12 pociąg miejski / SKM 13 pociąg osobowy / Regio 14 autobus / autokar / minibus* 15 międzymiastowy 16 autobus / minibus* do zakładu pracy / centrum handlowego 17 samolot 18 promiśnięć 19 inny pojazd 99 podać w Kolumnie wykorzystania <sup>d</sup> i zaznaczyć główny sposób poruszania (j: z najbliższą odległością w podróży)	dotyczy tylko jednego opiekuna dzieci <sup>c</sup>	dotyczy tylko odpowiedni symbol (tylko jeden) oraz podać liczbę powódźni dla wskazanego okresu	10	A4_10
2	A4_01	A4_12	2 Pozostałe miejscowości w województwie podkarpackim – dodatkowo nazwę miejscowości i gminy (w przypadku odwiedzenia centrum handlowego podać dodatkowo jego nazwę)	A4_31	A4_6G (główny sr. tr.)	6	7	9	
1	A4_01	A4_12	3 Miejscowość poza województwem podkarpackim – dodatkowo nazwę miejscowości i gminy oraz województwa (w przypadku odwiedzenia centrum handlowego podać dodatkowo jego nazwę)	A4_31	A4_6a A4_6b A4_6c A4_6d A4_6e A4_6a	6	7	9	A4_10
2	A4_02	A4_22	4 Miejscowość za granicą – dodatkowo nazwę kraju i miejscowości docelowej za granicą (w przypadku podróży samolotem lub promem podać dodatkowo nazwę miast, w Polsce i za granicą, w których skorzystano z lotniska lub portu morskiego)	A4_32	A4_41	6	7	9	A4_10
1	A4_01	A4_12	5 gmina	A4_31	A4_41	6	7	9	A4_10
2	A4_02	A4_22	6 miasto z portem lotniczym lub morskim w Polsce i za granicą <sup>h</sup>	A4_32	A4_42	6	7	9	A4_10
1	A4_01	A4_12	7 dla podróży zagranicznych	A4_31	A4_41	6	7	9	A4_10
2	A4_02	A4_22	8 nazwa lotniska	A4_32	A4_42	6	7	9	A4_10

a Np. wizyta u fryzjera, lekarza, w banku, na poczcie.  
b Nie należy wykazywać dojeżdżających do miejscowości środkami transportu.  
c Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu od 10 do 24 osób łącznie z kierowcą.  
d W przypadku podróży zagranicznych należy zakreślić wymienianie na stronie transportu przekraczającym granicę Polski (wyjazdy z Polski) lub rozpocząć od tego środka transportu (przejazdy do Polski).  
e Obejmuje dzieci należące do gospodarstwa domowego.  
f Obejmuje wszystkie osoby niezależnie od wieku.  
g Podróż rozpoczyna się i kończy się w wyznaczonych miejscach przy wykorzystaniu tego samego głównego środka transportu, tj. którym pokonywana jest najdłuższa odległość w ramach tej podróży.  
h Dla miasta za granicą podać dodatkowo kraj, o ile jest inny niż kraj końca podróży.

A3.13 Odmowa podania informacji o podróżach w ostatni weekend	1 → A3.14	A3_13
---	-----------	-------

A3.14 Ile razy w ostatnim roku odbywał(a) Pan(i) wyjazdy na weekend (z co najmniej jednym noclegiem)? <i>W przypadku braku wyjazdów na weekend wstawić 0 w pozycji „Ogółem”.</i>		
A3.14a. Ogółem	A3_14a	<input type="text"/>
A3.14b. W celu odpoczynku, turystyki lub uprawiania sportu	A3_14b	<input type="text"/>
A3.14c. W celach zarobkowych, służbowych	A3_14c	<input type="text"/>
A3.14d. Do rodziny lub znajomych	A3_14d	<input type="text"/>
A3.14e. Na wydarzenie sportowe, kulturalne lub muzyczne lub związane z Pani/Pana pasją	A3_14e	<input type="text"/>
A3.14f. W innych celach	A3_14f	<input type="text"/>

→ A3.15 (dot. osoby pracującej lub/i uczącej się)

Jeżeli A3\_4\_00= 01 lub 03 lub 06 lub 07 lub A3\_4\_01 lub A3\_4\_03 lub A3\_4\_06 lub A3\_4\_07 = 1 (prawda), to A3\_15

lub STOP (dot. osoby niepracującej lub/i nieuczącej się)

W innych przypadkach niż Jeżeli A3\_4\_00= 01 lub 03 lub 06 lub 07 lub A3\_4\_01 lub A3\_4\_03 lub A3\_4\_06 lub A3\_4\_07 lub A3\_4\_08= 1 (prawda), to STOP

A3.15 Co motywuje Pana/Panią do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni, którym najczęściej Pan(i) podróżuje? <i>Proszę podać maksymalnie 3 powody.</i>	A3_15
01 bliskość do środka transportu	<input type="text"/>
02 częstotliwość kursowania	<input type="text"/>
03 bezpośrednie połączenie	<input type="text"/>
04 koszt podróży	<input type="text"/>
05 bezpieczeństwo podróży	
06 czas przejazdu	→ A3.16
07 komfort podróży	
08 ochrona środowiska	
09 zdrowy tryb życia	
99 inne	

A3.17 Z jakich powodów <b>nie korzysta</b> Pan(i) z <b>publicznego transportu zbiorowego</b> w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni? <i>Proszę podać maksymalnie 3 powody.</i>	A3_17
01 brak publicznego transportu zbiorowego	<input type="text"/>
02 brak odpowiednich połączeń w rozkładzie jazdy	<input type="text"/>
03 wysoki koszt podróży	<input type="text"/>
04 brak poczucia bezpieczeństwa podróży	<input type="text"/>
05 nieakceptowalny czas przejazdu	
06 zbyt duża odległość do najbliższego przystanku/stacji	
07 nieodpowiedni komfort podróży	→ A3.18
08 korzystanie z samochodu służbowego	
99 inne	

A3.16 Czy korzysta Pan(i) z <b>publicznego transportu zbiorowego</b> w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni?	A3_16
• Tak .....	1→ STOP
• Nie .....	2→ A3.17

A3.18 Co skłoniłoby Pana/Panią do korzystania z <b>publicznego transportu zbiorowego</b> w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni? <i>Proszę podać maksymalnie 3 powody.</i>	A3_18
01 uruchomienie bezpośredniego połączenia	<input type="text"/>
02 zwiększenie częstotliwości kursowania	<input type="text"/>
03 zmniejszenie liczby przesiadek	<input type="text"/>
04 obniżenie kosztu podróży	<input type="text"/>
05 zwiększenie bezpieczeństwa podróży	
06 skrócenie czasu przejazdu	→ STOP
07 zmiana lokalizacji przystanku	
08 zwiększenie komfortu podróży	
09 zaostrzenie zasad ochrony środowiska	
10 bardziej dostępna informacja nt. przejazdów	
99 inne	

## KODOWANIE PÓL W BADANIU MOBILNOŚCI

## KARTOTEKA

Oznaczenie próby	PROBA
próba zasadnicza	1
próba rezerwowa	2

Wyróżnik prób	WYR
próba podstawowa	0
pierwszy adres w próbie rezerwowej	1
drugi adres w próbie rezerwowej	2
trzeci adres w próbie rezerwowej	3

## ZESTAW A0 - WYWIAD

Kod sytuacyjny	STATUS
jednostki zbadane	1
brak kontaktu	A
jednostki nadmiernego pokrycia	B
odmowa	C

Szczegółowy kod sytuacyjny	KOD	STATUS
przeprowadzony wywiad	10	1
brak dostępu do mieszkania	A1	A
brak możliwości kontaktu z mieszkańcami	A2	A
nieobecność mieszkańców	A3	A
niemożliwość udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku	A4	A
bariera językowa	A5	A
inne powody niezrealizowania wywiadu	A6	A
brak wylosowanego mieszkania	B1	B
zmiana przeznaczenia mieszkania	B2	B
mieszkanie niezamieszkałe lub zamieszkałe czasowo	B3	B
odmowa	C1	C

Rejestracja wywiadu metodą CAPI	A0_0
podczas wizyty u respondenta	1
po wizycie u respondenta	2

<b>Wylosowany adres</b>	<b>A0_2</b>
nawiązano kontakt z mieszkańcami	1
nie nawiązano kontaktu	2
<b>Przyczyna nienawiązania kontaktu</b>	<b>A0_3</b>
brak wylosowanego mieszkania	1
zmiana przeznaczenia mieszkania	2
mieszkanie niezamieszkałe	3
brak dostępu do mieszkania	4
brak możliwości kontaktu z mieszkańcami	5
inne	6
<b>Wywiad w gospodarstwach domowych</b>	<b>A0_4</b>
przeprowadzony	1
nieprzeprowadzony	2
<b>Przyczyna nieprzeprowadzenia wywiadu</b>	<b>A0_5</b>
odmowa wzięcia udziału	1
nieobecność mieszkańców	2
niemożność udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku	3
brak możliwości porozumienia się z powodu bariery językowej	4
inne	5
<b>Wymagana kolejna próba kontaktu</b>	<b>A0_7</b>
tak	1
nie	2

## ZESTAW A1 - GOSPODARSTWO DOMOWE

<b>Kod sytuacyjny w gospodarstwie domowym</b>	<b>STAN</b>
co najmniej 2 gospodarstwa	10
1 gospodarstwo i co najmniej 2 osoby	11
1 gospodarstwo i 1 osoba	12
tylko 1 gospodarstwo	13
<b>Odmowa wzięcia udziału w badaniu przez gospodarstwo domowe</b>	<b>A1_3</b>
brak odmowy	0
odmowa	1

## ZESTAW A2 - POJAZD - FAKULTATYWNIE

<b>Prawo dysponowania pojazdem</b>	<b>A2_1</b>
własny	01
służbowy	02
pożyczony	03
inny	99
<b>Rodzaj pojazdu</b>	<b>A2_2</b>
samochód osobowy na benzynę	01
samochód osobowy na olej napędowy	02
samochód osobowy na gaz LPG	03
samochód osobowy na napęd hybrydowy	04
samochód osobowy na inny napęd	05
motocykl/skuter	06
motorower	07
<b>Średni przebieg pojazdu</b>	<b>A2_4</b>
w ciągu miesiąca	01
w ciągu roku	02
nie wiem	03

**ZESTAW A3 - OSOBA**

<b>Rodzaj wywiadu</b>	<b>A3_0</b>
wywiad bezpośredni	1
wywiad zastępczy	2

<b>Płeć</b>	<b>A3_1</b>
kobieta	1
mężczyzna	2

<b>Odmowa podania informacji o osobie</b>	<b>A3_20</b>
brak odmowy	0
odmowa	1

<b>Poziom ukończonego wykształcenia</b>	<b>A3_3</b>
wyższe	1
policealne / pomaturalne	2
średnie	3
zasadnicze zawodowe	4
gimnazjalne	5
podstawowe	6
podstawowe nieukończone /bez wykształcenia	7

<b>Zajęcie podstawowe</b>	<b>A3_4_00</b>
pracujący poza domem	01
pracujący w domu	02
pracujący w trybie mieszanym (w domu i poza domem)	03
bezrobotny	04
emeryt / rencista	05
student	06
uczeń szkoły ponadpodstawowej	07
uczeń szkoły podstawowej	08
pozostałe	99

<b>Zajęcia dodatkowe</b>	<b>A3_4</b>	Pole wielokrotnego wyboru	
pracujący poza domem	<b>A3_4_01</b>	PRAWDA	FAŁSZ
pracujący w domu	<b>A3_4_02</b>	PRAWDA	FAŁSZ
pracujący w trybie mieszanym (w domu i poza domem)	<b>A3_4_03</b>	PRAWDA	FAŁSZ
bezrobotny	<b>A3_4_04</b>	PRAWDA	FAŁSZ
emeryt / rencista	<b>A3_4_05</b>	PRAWDA	FAŁSZ
student	<b>A3_4_06</b>	PRAWDA	FAŁSZ
uczeń szkoły ponadpodstawowej	<b>A3_4_07</b>	PRAWDA	FAŁSZ
uczeń szkoły podstawowej	<b>A3_4_08</b>	PRAWDA	FAŁSZ
pozostałe	<b>A3_4_99</b>	PRAWDA	FAŁSZ

<b>Zameldowanie</b>	<b>A3.5</b>
pod tym adresem	1
w tej gminie, ale pod innym adresem	2
gdzie indziej	3
<b>Przebywanie pod wylosowanym adresem</b>	<b>A3.6</b>
6-7 dni w tyg.	1
3-5 dni w tyg.	2
do 2 dni w tyg.	3
rzadziej niż 1 dzień w tyg.	4
<b>W ilu miejscach był(a) Pan(i) w czasie wczorajszej doby, tzn. od godz. 0:00 do 23:59?</b>	<b>A3_7</b>
W jednym miejscu (np. w domu)	1
W dwóch miejscach lub więcej	2
<b>Czy to znaczy, że nie opuszczał(a) Pan(i) tego miejsca chociaż na chwilę?</b>	<b>A3_8</b>
Tak, przebywałem(am) w jednym miejscu	1
Nie, jednak wykonałem(am) podróż(e)	2
<b>Czy wykonywał(a) Pan(i) w czasie wczorajszejb doby chociaż jedną podróż na odległość powyżej 100 metrów?</b>	<b>A3_9</b>
tak	1
nie	2
<b>Z jakiego powodu nie odbywał(a) Pan(i) żadnej podróży lub podróży na odległość powyżej 100 metrów w dzień powszedni?</b>	<b>A3_10</b>
choroba	1
praca w domu	2
nauka w domu	3
brak potrzeby	4
warunki atmosferyczne	5
inne powody	9
<b>Odmowa podania informacji o podróżach w dzień powszedni</b>	<b>A3_11</b>
brak odmowy	0
odmowa	1
<b>Czy wykonywał(a) Pan(i) podczas ostatniego weekendu chociaż jedną podróż na odległość powyżej 100 metrów?</b>	<b>A3_12</b>
tak	1
nie	2
<b>Odmowa podania informacji o podróżach w weekend</b>	<b>A3_13</b>
brak odmowy	0
odmowa	1

<b>Co motywuje Pana/Panią do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni, którym najczęściej Pan(i) podróżuje?</b>	<b>A3_15</b>	<b>Pole wielokrotnego wyboru</b>	
<b>01</b> bliskość do środka transportu	<b>A3_15_01</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>02</b> częstotliwość kursowania	<b>A3_15_02</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>03</b> bezpośrednie połączenie	<b>A3_15_03</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>04</b> koszt podróży	<b>A3_15_04</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>05</b> bezpieczeństwo podróży	<b>A3_15_05</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>06</b> czas przejazdu	<b>A3_15_06</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>07</b> komfort podróży	<b>A3_15_07</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>08</b> ochrona środowiska	<b>A3_15_08</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>09</b> zdrowy tryb życia	<b>A3_15_09</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>99</b> inne	<b>A3_15_99</b>	PRAWDA	FAŁSZ

<b>Czy korzysta Pan(i) z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni?</b>	<b>A3_16</b>
Tak	1
Nie	2

<b>Z jakich powodów nie korzysta Pan(i) z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni?</b>	<b>A3_17</b>	<b>Pole wielokrotnego wyboru</b>	
<b>01</b> brak publicznego transportu zbiorowego	<b>A3_17_01</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>02</b> brak odpowiednich połączeń w rozkładzie jazdy	<b>A3_17_02</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>03</b> wysoki koszt podróży	<b>A3_17_03</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>04</b> brak poczucia bezpieczeństwa podróży	<b>A3_17_04</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>05</b> nieakceptowalny czas przejazdu	<b>A3_17_05</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>06</b> zbyt duża odległość do najbliższego przystanku/ stacji	<b>A3_17_06</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>07</b> nieodpowiedni komfort podróży	<b>A3_17_07</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>08</b> korzystanie z samochodu służbowego	<b>A3_17_08</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>99</b> inne	<b>A3_17_99</b>	PRAWDA	FAŁSZ

<b>Co skłoniłoby Pana/Panią do korzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub do szkoły/uczelni?</b>	<b>A3_18</b>	<b>Pole wielokrotnego wyboru</b>	
<b>01</b> uruchomienie bezpośredniego połączenia	<b>A3_18_01</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>02</b> zwiększenie częstotliwości kursowania	<b>A3_18_02</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>03</b> zmniejszenie liczby przesiadek	<b>A3_18_03</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>04</b> obniżenie kosztu podróży	<b>A3_18_04</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>05</b> zwiększenie bezpieczeństwa podróży	<b>A3_18_05</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>06</b> skrócenie czasu przejazdu	<b>A3_18_06</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>07</b> zmiana lokalizacji przystanku	<b>A3_18_07</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>08</b> zwiększenie komfortu podróży	<b>A3_18_08</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>09</b> zaostrzenie zasad ochrony środowiska	<b>A3_18_09</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>10</b> bardziej dostępna informacja nt. przejazdów	<b>A3_18_10</b>	PRAWDA	FAŁSZ
<b>99</b> inne	<b>A3_18_99</b>	PRAWDA	FAŁSZ



**ZESTAW A4 - PODRÓŻE**

<b>Rodzaj podróży</b>	<b>RODZ_P</b>
Podróże w dzień roboczy	1
Podróże w weekend	2

<b>Dzień tygodnia w dzień roboczy</b>	<b>A4_00</b>	<b>A4_00_1</b>	<b>A4_00_2</b>
poniedziałek	1	1	
wtorek	2	2	2
środa	3	3	3
czwartek	4	4	4
piątek	5		5

<b>Dzień tygodnia w weekend</b>	<b>A4_01</b>	<b>A4_02</b>
piątek	5	
sobota	6	6
niedziela	7	7
poniedziałek		1

<b>Symbol miejsca początku podróży</b>	<b>A4_11</b>
miasto objęte badaniem	1
pozostałe miejscowości w badanym województwie	2
miejscowość poza badanym województwem	3
miejscowość za granicą	4

<b>Symbol miejsca końca podróży</b>	<b>A4_21</b>
miasto objęte badaniem	1
pozostałe miejscowości w badanym województwie	2
miejscowość poza badanym województwem	3
miejscowość za granicą	4

<b>Źródło podróży</b>	<b>A4_31</b>
dom	00
praca	01
szkoła	02
wyższa uczelnia	03
sprawy służbowe/ interesy	04
zakupy w centrach handlowo-usługowych	05
inne zakupy	06
usługi	07
rekreacja / hobby	08
odwiedziny	09
turystyka	10
podwożenie/ odprowadzanie innych osób	11
potrzeby religijne	12
cmentarz (fakultatywnie - składowa potrzeb religijnych)	13
inne	99

<b>Cel podróży</b>	<b>A4_32</b>
dom	00
praca	01
szkoła	02
wyższa uczelnia	03
sprawy służbowe/ interesy	04
zakupy w centrach handlowo-usługowych	05
inne zakupy	06
usługi	07
rekreacja / hobby	08
odwiedziny	09
turystyka	10
podwożenie/ odprowadzanie innych osób	11
potrzeby religijne	12
cmentarz (fakultatywnie - składowa potrzeb religijnych)	13
inne	99

<b>Sposoby podróżowania</b>	<b>A4_6a</b>
pieszo (cała podróż)	00
rower prywatny	01
rower publiczny	02
motocykl / skuter / motorower	03
samochód osobowy (kierowca)	11
samochód osobowy (pasażer)	12
taksówka /przewoźnik indywidualny	13
samochód dostawczy	14
samochód ciężarowy	15
autobus miejski / podmiejski	21
trolejbus (o ile ma zastosowanie)	22
tramwaj (o ile ma zastosowanie)	23
metro (o ile ma zastosowanie)	24
pociąg miejski / SKM	31
pociąg osobowy / Regio	32
pociąg pospieszny/ekspresowy	33
autobus / autokar / minibus międzymiastowy	41
autobus/minibus do zakładu pracy/centrum handlowego	42
samolot	50
prom/statek	60
inny pojazd	99

Zmienne **A4\_6b**, **A4\_6c**, **A4\_6d**, **A4\_6e** przyjmują symbole jak **A4\_6a**

<b>Główny sposób podróżowania</b>	<b>A4_6G</b>
pieszo (cała podróż)	00
rower prywatny	01
rower publiczny	02
motocykl / skuter / motorower	03
samochód osobowy (kierowca)	11
samochód osobowy (pasażer)	12
taksówka /przewoźnik indywidualny	13
samochód dostawczy	14
samochód ciężarowy	15
autobus miejski / podmiejski	21
trolejbus (o ile ma zastosowanie)	22
tramwaj (o ile ma zastosowanie)	23
metro (o ile ma zastosowanie)	24
pociąg miejski / SKM	31
pociąg osobowy / Regio	32
pociąg pospieszny/ekspresowy	33
autobus / autokar / minibus międzymiastowy	41
autobus/minibus do zakładu pracy/centrum handlowego	42
samolot	50
prom/statek	60
inny pojazd	99

<b>Symbol częstotliwości podróży</b>	<b>A4_9</b>	fakultatywnie
w miesiącu	12	
w ciągu ostatnich 3 miesięcy	04	
w roku	01	

<b>Czy odbył się powrót do domu?</b>	<b>A4_10</b>
tak, bezpośredni powrót	1
tak, wraz z podróżami pośrednimi	2
nie	3

<b>Kierunek komunikacji</b>	<b>KIER_KOM</b>	fakultatywnie
Podróż krajowa	K	
Wyjazd za granicę	W	
Przyjazd z zagranicy	P	

**PRZYKŁADOWA STRUKTURA BAZY PRODUKCYJNEJ**

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm	
<b>ADRES</b>	ROK	numeric	4	0	rok sprawozdawczy, np. 2017	<b>systemowo</b>	
	ZESTAW	char	2		<b>zestaw A</b> dot. punktu adresowego	<b>systemowo</b>	
	NR_EWID	char	11		<b>nr ewidencyjny punktu adresowego (pole klucz)</b>	kartoteka	
	PACZKA	char	11		nr ewidencyjny z próby zasadniczej powtórzonej dla adresów z próby	kartoteka	
	PROBA	char	1		oznaczenie rodzaju próby (zasadnicza; rezerwowa)	kartoteka	
	WARSTWA	char	8		symbol warstwy miejca zamieszkania	kartoteka	
	NR_PK	char	1		<b>nr próby kontaktu (pole klucz)</b>		
	A0_1	numeric	1	0	łączna liczba wizyt ankietera w wylosowanym mieszkaniu		
	LINK_A1	numeric	2	0	liczba połączeń z zestawem A0		
	<b>WYWIAD</b>	ROK	numeric	4	0	rok sprawozdawczy, np. 2017	<b>systemowo</b>
		ZESTAW	char	2		<b>zestaw A0</b> dot. wywiadów	<b>systemowo</b>
		NR_EWID	char	11		<b>nr ewidencyjny punktu adresowego (pole klucz)</b>	kartoteka
		NR_PK	numeric	1	0	<b>nr próby kontaktu (pole klucz)</b>	<b>systemowo</b>
		STATUS	char	1		kod sytuacyjny	<b>pole kodowane systemowo</b>
KOD		char	2		szczegółowy kod sytuacyjny	<b>pole kodowane systemowo</b>	
A0_0		char	1		rejestracja wywiadu metodą CAPI		
A0_0d		datetime	10		data wizyty ankietera		
A0_2		char	1		wylosowane mieszkanie		
A0_3		char	1		przynależność do nienawiązania kontaktu		
A0_4		char	1		wywiad w gosp. domowym		
A0_5		char	1		przynależność do nieprzeprowadzenia wywiadu		
A0_6		numeric	2	0	liczba gospodarstw domowych		
A0_7		char	1		wymagana kolejna próba kontaktu		
UWAGI	varchar	MAX		uwagi ankietera./respondenta			
A0_8w	date	10		data rozpoczęcia wywiadu			
A0_8g	time	5		godzina rozpoczęcia wywiadu (hh:mm)			
A0_9w	date	10		data zakończenia wywiadu			
A0_9g	time	5		godzina zakończenia wywiadu (hh:mm)			
ankieter	char	10		numer ankietera			
CZAS	numeric	3	0	czas wypełnienia całej ankiety w min. ( <b>pole wyliczone</b> )			
LINK_A1	numeric	2	0	liczba połączeń z zestawem A1			

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm
<b>GOSPO-DARSTWO</b>	ROK	numeric	4	0	rok sprawozdawczy, np. 2017	<b>systemowo</b>
	ZESTAW	char	2		<b>zestaw A1</b> dot. gospodarstw domowych	<b>systemowo</b>
	NR_EWID	char	11		<b>nr ewidencyjny punktu adresowego (pole klucz)</b>	<b>systemowo</b>
	NR_PK	numeric	1	0	<b>nr próby kontaktu (pole klucz)</b>	<b>systemowo</b>
	NR_GOSP	numeric	2	0	<b>nr gosp. domowego (pole klucz)</b>	<b>systemowo</b>
	STAN	char	2		kod sytuacyjny w gospodarstwie domowym	<b>pole kodowane systemowo</b>
	A1_1A	numeric	2	0	liczba osób w gospodarstwie domowym ogółem	
	A1_1B	numeric	2	0	liczba osób w gospodarstwie domowym w wieku 6 lat i więcej	
	A1_1C	numeric	2	0	liczba osób, dla których brak kwestionariuszy indywidualnych	
	A1_2A	numeric	2	0	liczba samochodów osobowych	
	A1_2B	numeric	2	0	liczba samochodów dostawczych o DMC do 3,5 t.	
	A1_2C	numeric	2	0	liczba motocykli	
	A1_2D	numeric	2	0	liczba motorów i rowerów z silnikiem spalinowym lub elektrycznym	
	A1_2E	numeric	2	0	liczba rowerów (bez dziecięcych)	
	A1_3	char	1		odmowa wzięcia udziału w badaniu przez gosp. domowe	
	A1_sym	char	7		symbol miejscowości miejsca zamieszkania	kartoteka
	A1_miejs	varchar	56		nazwa miejscowości miejsca zamieszkania	kartoteka
	A1_woj	char	2		symbol województwa miejsca zamieszkania (woj)	kartoteka
	A1_pow	char	2		symbol powiatu miejsca zamieszkania (pow)	kartoteka
	A1_gml	char	2		symbol gminy miejsca zamieszkania (gmi)	kartoteka
	A1_gm	char	6		nazwa gminy miejsca zamieszkania (woj-pow-gmi)	kartoteka
	A1_X1	numeric	10	3	współrzędne geodezyjne X miejsca zamieszkania	kartoteka
	A1_Y1	numeric	10	3	współrzędne geodezyjne Y miejsca zamieszkania	kartoteka
	A1_REJST	char	6		rejon statystyczny dla miejscowości ( <b>kartoteka</b> )	kartoteka dla miast nieposiadających rejonu komunikacyjnego
	A1_REJK	char	6		rejon komunikacyjny dla miejscowości ( <b>kartoteka</b> )	kartoteka dla miast posiadających rejon komunikacyjny
	A1_WARSTWA	char	1		symbol dużej warstwy ( <b>kartoteka</b> )	
	WAGA_GOSP	numeric	9	3	waga uogólniająca dla gospodarstw domowych ( <b>pole wyliczane poza bazą</b> )	
	CZAS	numeric	2	0	czas wypełnienia w min.	
	LINK_A3	numeric	2	0	liczba połączeń z zestawem A3	automatycznie CAPI

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm
<b>OSOBA</b>	ROK	numeric	4	0	rok sprawozdawczy, np. 2017	systemowo
	ZESTAW	char	2		<b>zestaw danych A3</b>	systemowo
	NR_EWID	char	11		<b>nr ewidencyjny punktu adresowego (pole klucz)</b>	systemowo
	NR_PK	numeric	1	0	<b>nr próby kontaktu (pole klucz)</b>	
	NR_GOSP	numeric	2	0	<b>nr gosp. domowego (pole klucz)</b>	
	NR_OS	numeric	2	0	<b>nr osoby (pole klucz)</b>	
	A3_0	char	1		rodzaj wywiadu	
	A3_1	char	1		płeć	
	A3_2	numeric	2	0	wiek	
	A3_3	char	1		poziom wykształcenia	
	A3_4_00	char	2		zajęcia podstawowe	
	A3_4_01	logic	1		zajęcia dodatkowe - pracujący poza domem	
	A3_4_02	logic	1		zajęcia dodatkowe - pracujący w domu	
	A3_4_03	logic	1		zajęcia dodatkowe - pracujący w trybie mieszanym (w domu i poza	
	A3_4_04	logic	1		zajęcia dodatkowe - bezrobotny	
	A3_4_05	logic	1		zajęcia dodatkowe - emeryt / rencista	
	A3_4_06	logic	1		zajęcia dodatkowe - student	
	A3_4_07	logic	1		zajęcia dodatkowe - uczeń szkoły ponadpodstawowej	
	A3_4_08	logic	1		zajęcia dodatkowe - uczeń szkoły podstawowej	
	A3_4_09	logic	1		zajęcia dodatkowe - pozostałe	
	A3_5	char	1		zameldowanie	
	A3_6	char	1		przebywanie pod tym adresem	
	A3_6a	numeric	2	0	liczba dni w ciągu ostatniego kwartału pod tym adresem	
	A3_20	char	1		odmowa udzielenia informacji o osobie	
	A3_7	char	1		liczba miejsc odwiedzonych wczoraj	
	A3_8	char	1		opuszczenie domu	
	A3_9	char	1		<b>podróże w dzień roboczy</b>	
A3_10	char	1		powody nieodbywania podróży w dzień roboczy		
A3_11	char	1		odmowa podania informacji o podróżach w dzień roboczy		
A3_12	char	1		<b>podróże podczas ostatniego weekend</b>		
A3_13	char	1		odmowa podania informacji o podróżach w weekend		
A3_14A	numeric	2	0	wyjazdy na weekend w roku - Ogółem	fakultatywnie	
A3_14B	numeric	2	0	wyjazdy na weekend w roku - W celu odpoczynku, turystyki lub uprawiania sportu	fakultatywnie	
A3_14C	numeric	2	0	wyjazdy na weekend w roku - W celach zarobkowych, służbowych	fakultatywnie	
A3_14D	numeric	2	0	wyjazdy na weekend w roku - Do rodziny lub znajomych	fakultatywnie	
A3_14E	numeric	2	0	wyjazdy na weekend w roku - Na wydarzenie sportowe, kulturalne lub muzyczne lub związane z Pani/Pana pasją	fakultatywnie	
A3_14F	numeric	2	0	wyjazdy na weekend w roku - W innych celach	fakultatywnie	

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm
<b>OSOBA</b>	A3_15_01	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - bliskość do środka transportu lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_02	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - częstotliwość kursowania lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_03	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - bezpośrednie połączenie lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_04	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - koszt podróży lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_05	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - bezpieczeństwo podróży lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_06	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - czas przejazdu lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_07	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - komfort podróży lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_08	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - ochrona środowiska lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_09	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - zdrowy tryb życia lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_15_99	logic	1		motywacja do wyboru środka transportu w dojazdach do pracy - inne lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_16	char	1		korzystanie z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni	fakultatywnie
	A3_17_01	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - brak publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	A3_17_02	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - brak odpowiednich połączeń w rozkładzie	fakultatywnie
	A3_17_03	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - wysoki koszt podróży	fakultatywnie
	A3_17_04	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - brak poczucia bezpieczeństwa podróży	fakultatywnie
	A3_17_05	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - nieakceptowalny czas przejazdu	fakultatywnie
	A3_17_06	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - zbyt duża odległość do najbliższego	fakultatywnie
	A3_17_07	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - nieodpowiedni komfort podróży	fakultatywnie
	A3_17_08	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - korzystanie z samochodu służbowego	fakultatywnie
	A3_17_99	logic	1		powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni - inne	fakultatywnie
	A3_18_01	logic	1		powody sklonienia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego - uruchomienie bezpośredniego połączenia	fakultatywnie
	A3_18_02	logic	1		powody sklonienia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego - zwiększenie częstotliwości kursowania	fakultatywnie

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm
<b>OSOBA</b>	A3_18_03	logic	1		powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	A3_18_04	logic	1		- zmniejszenie liczby przesiadek	fakultatywnie
	A3_18_05	logic	1		powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	A3_18_06	logic	1		- obniżenie kosztu podróży	fakultatywnie
	A3_18_07	logic	1		powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	A3_18_08	logic	1		- zwiększenie bezpieczeństwa podróży	fakultatywnie
	A3_18_09	logic	1		powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	A3_18_10	logic	1		- skrócenie czasu przejazdu	fakultatywnie
	A3_18_99	logic	1		powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	Data_00	datetime			- zmiana lokalizacji przystanku	fakultatywnie
	A4_00	char	1		powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	A4_00_1	char	1		- zwiększenie komfortu podróży	fakultatywnie
	A4_00_2	char	1		powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	Data_01	datetime			- zwiększenie zasad ochrony środowiska	fakultatywnie
	Data_02	datetime			powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	CZAS	numeric	5	0	- bardziej dostępna informacja nt. przejazdów	fakultatywnie
	WAGA_05	numeric	9	3	powody skłonięcia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego	fakultatywnie
	LINK_A4	numeric	2	0	- inne	
	<b>PODROZ</b>	ROK	numeric	4	0	data dnia poprzedniego
ZESTAW		char	2		dzień tygodnia w dzień powszedni (n=2 lub 3 lub 4)	
NR_EWID		char	11		dzień tygodnia dla pierwszej podróży w dzień powszedni (dla skąd n-1 lub	
NR_PK		numeric	1	0	dzień tygodnia dla ostatniej podróży w dzień powszedni (dla dojazd n+1 lub	
NR_GOSP		numeric	2		data początku weekendu	
NR_OS		numeric	2		data końca weekendu	
RODZ_P		char	1		czas trwania wywiadu dot. osoby w min.	automatycznie CAPI
					waga uogólnniająca dla osoby ( <b>pole wyliczane poza bazą</b> )	
					liczba połączeń z zestawem A4	
					rok sprawozdawczy, np. 2017	<b>systemowo</b>
					<b>zestaw danych A4</b>	<b>systemowo</b>
					<b>nr ewidencyjny punktu adresowego (pole klucz)</b>	<b>systemowo</b>
					<b>nr próby kontaktu (pole klucz)</b>	
					<b>nr gosp. domowego (pole klucz)</b>	
				<b>nr osoby (pole klucz)</b>		
				<b>rodzaj podróży</b>	1 - podróże w dzień roboczy (jeżeli A3_9=1, to RODZ_P=1) 2 - podróże w weekend (jeżeli A3_12=1, to RODZ_P=2)	
				<b>numer podróży (pole klucz)</b>		
NR_P	numeric	2	0	dzień tygodnia początku podróży - weekend		
A4_01	char	1		dzień tygodnia końca podróży - weekend		
A4_02	char	1		miejsce początku podróży		
A4_11	char	1				



Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm
<b>PODROZ</b>						
A4_12	char	2			symbol kraju obcego lub PL dla Polski	
A4_14_sym	char	7			symbol miejscowości w Polsce miejsca początku podróży	
A4_14_miejs	varchar	56			nazwa miejscowości miejsca początku podróży w Polsce	
A4_14_woj	char	2			symbol województwa początku podróży (woj)	
A4_14_pow	char	2			symbol powiatu początku podróży (pow)	
A4_14_gml	char	2			symbol gminy miejsca początku podróży (gmi)	
A4_14_gm	char	6			nazwa gminy miejsca początku podróży (woj-pow-gmi)	
A4_14_ul	varchar	205			ulica początku podróży	
A4_14_opis	varchar	100			dotatkowe informacje dla początku podróży	
A4_14_nr_d	varchar	50			numer domu	
A4_14_X1a	numeric	16	9		współrzędne geodezyjne X początku podróży	
A4_14_Y1a	numeric	16	9		współrzędne geodezyjne Y początku podróży	
A4_14_REJST	char	6			rejon statystyczny początku podróży w mieście objętym badaniem	dla miast posiadających rejon komunikacyjny
A4_14_REJK	char	6			rejon komunikacyjny początku podróży w badanym mieście	dla miast posiadających rejon komunikacyjny dla miast nieposiadających rejonu komunikacyjnego
A4_18	char	2			kraj z portem lotniczym lub morskim - skąd	
A4_19	varchar	56			miasto z portem lotniczym lub morskim - skąd	
A4_19a	varchar	56			nazwa lotniska	
A4_21	char	1			miejsce końca podróży	
A4_22	char	2			symbol kraju obcego lub PL dla Polski	
A4_24_sym	char	7			symbol miejscowości w Polsce miejsca końca podróży	
A4_24_miejs	varchar	56			nazwa gminy miejsca końca podróży	
A4_24_woj	char	2			symbol województwa końca podróży (woj)	
A4_24_pow	char	2			symbol powiatu końca podróży (pow)	
A4_24_gml	char	2			symbol gminy miejsca końca podróży (gmi)	
A4_24_gm	char	6			id gminy końca początku podróży (woj-pow-gmi)	
A4_24_ul	varchar	205			ulica końca podróży	
A4_24_opis	varchar	100			dotatkowe informacje dla końca podróży	
A4_24_nr_d	varchar	50			numer domu	
A4_24_X2a	numeric	16	9		współrzędne geodezyjne X końca podróży	
A4_24_Y2a	numeric	16	9		współrzędne geodezyjne Y końca podróży	
A4_24_REJST	char	6			rejon statystyczny końca podróży w mieście objętym badaniem	dla miast posiadających rejon komunikacyjny
A4_24_REJK	char	6			rejon komunikacyjny końca podróży w mieście objętym badaniem	dla miast posiadających rejon komunikacyjny dla miast nieposiadających rejonu komunikacyjnego
A4_28	char	2			kraj z portem lotniczym lub morskim - skąd	
A4_29	varchar	56			miasto z portem lotniczym lub morskim - skąd	
A4_29a	varchar	56			nazwa lotniska	

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm
<b>PODROZ</b>	A4_31	char	2		źródło podróży (powód związany z miejscem początku podróży)	
	A4_32	char	2		cel podróży	
	A4_41	godzina	5		godzina rozpoczęcia podróży (hh:mm)	
	A4_42	godzina	5		godzina zakończenia podróży (hh:mm)	
	A4_43a	godzina	5		godzina przyjazdu do miasta objętego badaniem (hh:mm)	
	A4_43b	godzina	5		godzina wyjazdu z miasta objętego badaniem (hh:mm)	
	A4_44_h	numeric	5	2	czas podróży w godzinach (pole wyliczone hh:mm)	
	A4_44_m	numeric	7	0	czas podróży w minutach (pole wyliczone hh:mm)	
	A4_51	numeric	2	0	czas dojścia z miejsca początku podróży do parkingu/przystanku/stacji kolejowej w minutach	
	A4_52	numeric	2	0	czas dojścia z parkingu/przystanku/stacji kolejowej do miejsca końca podróży w minutach	
	A4_6a	char	2		1. sposób podróżowania	
	A4_6b	char	2		2. sposób podróżowania	
	A4_6c	char	2		3. sposób podróżowania	
	A4_6d	char	2		4. sposób podróżowania	
	A4_6e	char	2		5. sposób podróżowania	
	A4_6G	char	2		główny sposób podróżowania	
	A4_6G_O	numeric	9	3	odległość całej podróży ( <b>o ile automatyczna rejestracja</b> )	fakultatywnie
	A4_7	numeric	2		liczba przesiadek	
	A4_8a	numeric	1		liczba dzieci w wieku do 6 lat podróżujących wspólnie	
	A4_8b	numeric	1		liczba osób podróżujących w samochodzie osobowym	
	A4_9	char	2		symbol częstotliwości podróży	fakultatywnie
	A4_9L	numeric	2	0	liczba podróży w wybranym okresie	
	A4_9R	numeric	3	0	liczba podróży w roku ( <b>pole wyliczone</b> )	fakultatywnie
A4_10	char	1		czy był powrót do domu?		
KIER_KOM	char	1		kierunek komunikacji ( <b>pole kodowane systemowo</b> )	fakultatywnie	
CZAS	numeric	3	0	czas trwania wyjazdu w minutach		
A4_D01	numeric	5	0	roczna liczba podróży dzieci w wieku 6 lat ( <b>pole wyliczone</b> )	A4_D01 = A4_8a * A4_9R - fakultatywnie	
A4_D02	numeric	2	0	liczba pasażerów z dziećmi do 6 lat ( <b>pole wyliczone</b> )	A4_D02 = A4_8a + 1 - fakultatywnie	
A4_D05	numeric	9	1	roczny czas podróży w minutach ( <b>pole wyliczone</b> )	A4_D05 = A4_44_m * A4_9R - fakultatywnie	
A4_D06	numeric	9	1	liczba pasażerów <b>bez dzieci do 6 lat</b> w roku ( <b>pole wyliczone</b> )	A4_D06 = A4_9R - fakultatywnie	
A4_D07	numeric	9	1	liczba pasażerów z dziećmi do 6 lat w roku ( <b>pole wyliczone</b> )	A4_D07 = A4_D02 * A4_9R - fakultatywnie	
A4_D10	numeric	9	1	odległość podróży w roku w w pojezdzo-km ( <b>pole wyliczone</b> )	A4_D10 = A4_6G_O * A4_9R - fakultatywnie	

**STRUKTURA ZESTAWU A2 (ZESTAW FAKULTATYWNY)**

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Skala	Nazwa pola	Algorytm
<b>POJAZDY</b>	ROK	numeric	4	0	<b>rok sprawozdawczy</b>	<b>systemowo</b>
	ZESTAW	char	2		<b>zestaw A2 dot. pojazdów</b>	<b>systemowo</b>
	NR_EWID	char	11		<b>nr ewidencyjny gosp. domowego (pole klucz)</b>	
	NR_GOSP	numeric	2	0	<b>nr gosp. domowego (pole klucz)</b>	
	nr_poj	numeric	1	0	<b>numer pojazdu (pole klucz)</b>	
	A2_1	char	2		prawo dysponowania pojazdem	kodowanie - Część B zał. nr 2
	A2_2	char	2		rodzaj pojazdu	kodowanie - Część B zał. nr 2
	A2_3	numeric	4	0	rok produkcji samochodu osobowego	
	A2_4	char	2		symbol średniego przebiegu pojazdu	kodowanie - Część B zał. nr 2
	A2_4_l	numeric	6	0	średni przebieg pojazdu w ciągu wybranego okresu w km	
	A2_4R	numeric	6	0	średni przebieg pojazdu w ciągu roku w km	A2_4R= d2p24_l dla d2p24=01 lub d2p24_l * 12 dla d2p24=02 lub puste dla d2p24=03
	czas	numeric	5	0	czas trwania wywiadu dot. pojazdów w min.	automatycznie w CAPI
	waga_adres	numeric	9	3	waga uogólniająca dla pojazdów (po badaniu)	

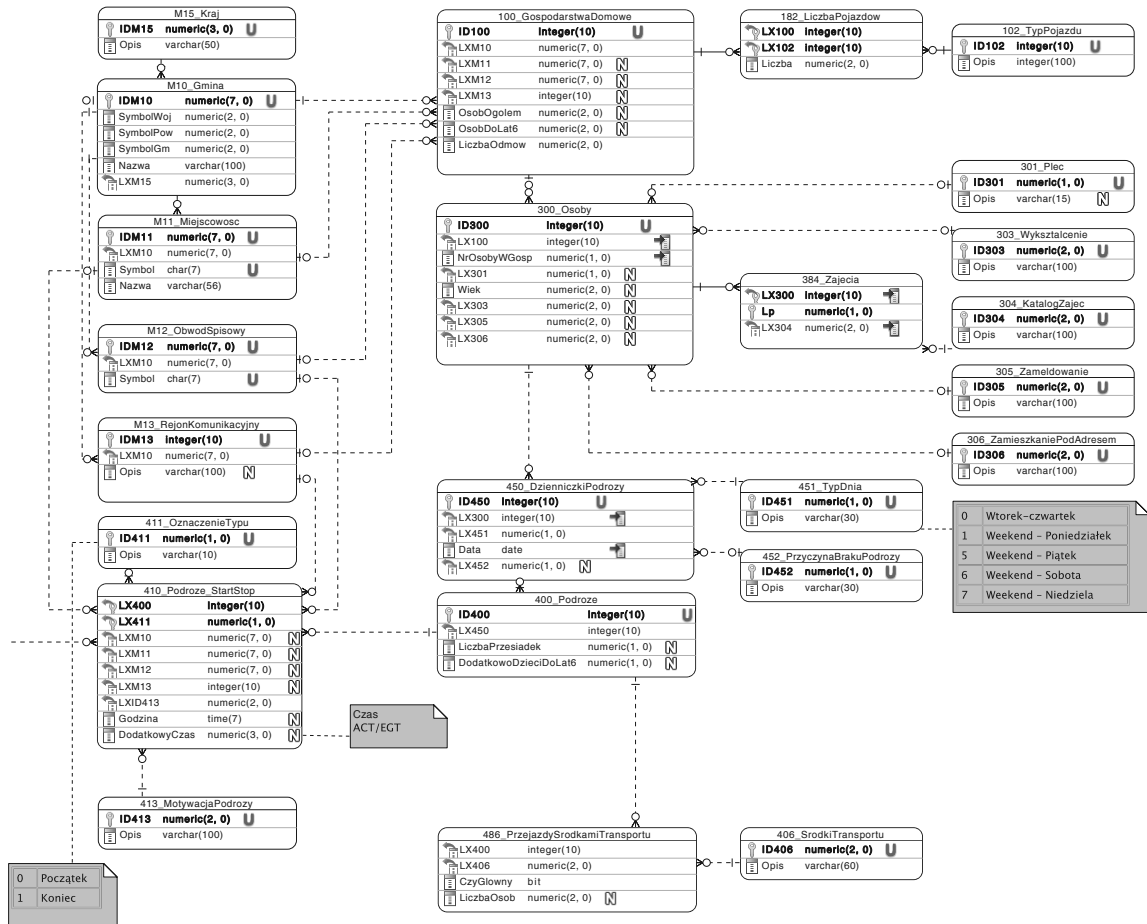
ZAŁĄCZNIK NR 4

## STRUKTURA BAZY OPERACYJNEJ

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Dopuszczalność wartości zerowych	Nazwa pola
100_GospodarstwaDomowe	ID100	integer	10	Nie	Klucz główny – unikalny ID gospodarstwa domowego
100_GospodarstwaDomowe	LiczbaOdmow	numeric	2	Nie	Liczba osób, które odmówiły udziału w ankiecie w gospodarstwie domowym
100_GospodarstwaDomowe	LX100	numeric	7	Nie	Klucz obcy tabeli M10_Gmina – Przynależność gospodarstwa domowego do gminy
100_GospodarstwaDomowe	LX111	numeric	7	Tak	Klucz obcy tabeli M11_Miejscowosc – Przynależność gospodarstwa domowego do miejscowości w gminie
100_GospodarstwaDomowe	LX112	numeric	7	Tak	Klucz obcy tabeli M12_ObwodSpisowy – Przynależność gospodarstwa domowego do obwodu spisowego
100_GospodarstwaDomowe	LX113	integer	10	Tak	Klucz obcy tabeli M13_RejonTransportowy – Przynależność gospodarstwa domowego do rejonu transportowego
100_GospodarstwaDomowe	OsobDoLat6	numeric	2	Tak	Liczba osób w wieku 6 lat i poniżej w gospodarstwie domowym
100_GospodarstwaDomowe	OsobOgolem	numeric	2	Tak	Liczba osób w gospodarstwie domowym
102_TypPojazdu	ID102	integer	10	Nie	Klucz główny – Typ samochodu
102_TypPojazdu	Opis	integer	100	Nie	Opis typu samochodu
182_LiczbaPojazdow	Liczba	numeric	2	Nie	Liczba pojazdów typu opisanego w polu LX102 w gospodarstwie domowym opisanym polem LX100
182_LiczbaPojazdow	LX100	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 100_GospodarstwaDomowe – którego gospodarstwa domowego dotyczy dany rekord
182_LiczbaPojazdow	LX102	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 100_GospodarstwaDomowe – jakiego typu pojazdów dotyczy dany rekord
300_Osoby	ID300	integer	10	Nie	Klucz główny – unikalny ID osoby – respondenta
300_Osoby	LX100	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 100_GospodarstwaDomowe – przynależność osoby do gospodarstwa domowego
300_Osoby	LX301	numeric	1	Tak	Klucz obcy tabeli 301_Plec – płeć osoby
300_Osoby	LX303	numeric	2	Tak	Klucz obcy tabeli 303_Wykształcenie – wykształcenie osoby
300_Osoby	LX305	numeric	2	Tak	Klucz obcy tabeli 305_Zameldowanie – informacja, w jaki sposób osoba zameldowana jest pod adresem gospodarstwa domowego
300_Osoby	LX306	numeric	2	Tak	Klucz obcy tabeli 306_ZamieszkaniePodAdresem – informacja, jak często przebywa dana osoba pod adresem gospodarstwa domowego
300_Osoby	NrOsobyWgosp	numeric	1	Nie	Nr kolejny osoby w obrębie gospodarstwa domowego
300_Osoby	Wiek	numeric	2	Tak	Wiek osoby
301_Plec	ID301	numeric	1	Nie	Klucz główny – płeć osób
301_Plec	Opis	varchar	15	Tak	Plec – opis
303_Wykształcenie	ID303	numeric	2	Nie	Klucz główny – wykształcenie
303_Wykształcenie	Opis	varchar	100	Nie	Opis wykształcenia
304_KatalogZajec	ID304	numeric	2	Nie	Klucz główny – zajęcia osób
304_KatalogZajec	Opis	varchar	100	Nie	Opis zajęcia
305_Zameldowanie	ID305	numeric	2	Nie	Klucz główny – sposób zameldowania
305_Zameldowanie	Opis	varchar	100	Nie	Opis zameldowania
306_ZamieszkaniePodAdresem	ID306	numeric	2	Nie	Klucz główny – informacja, jak często przebywa dana osoba pod adresem gospodarstwa domowego
306_ZamieszkaniePodAdresem	Opis	varchar	100	Nie	Opis informacji, jak często przebywa dana osoba pod adresem gospodarstwa domowego
384_Zajecia	Lp	numeric	1	Nie	Liczba porządkowa zajęcia – nr oznacza zajęcie podstawowe danej osoby
384_Zajecia	LX300	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 300_Osoby – ID osoby, której zajęcie jest opisywane
384_Zajecia	LX304	numeric	2	Nie	Klucz obcy tabeli 304_KatalogZajec – zajęcie danej osoby
400_Podroze	DodatkoWobDzieciDoLat6	numeric	1	Tak	Liczba dzieci do lat 6 podróżujących wspólnie z osobą podróżującą
400_Podroze	ID400	integer	10	Nie	Klucz główny – unikalne ID podróży
400_Podroze	LiczbaPrzeziadek	numeric	1	Tak	Liczba przeziadek
400_Podroze	LX450	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 450_DzienniczkiPodrozy
406_SrodekITransportu	ID406	numeric	2	Nie	Klucz główny – środki transportu
406_SrodekITransportu	Opis	varchar	60	Nie	Opis środka transportu
410_Podroze_StartStop	DodatkoWyczas	numeric	3	Tak	Czas dojścia do przystanku bądź samochodu i czas dojścia do celu z przystanku bądź samochodu
410_Podroze_StartStop	Godzina	time	7	Tak	Godzina podróży

Tabela	Kolumna	Typ	Długość	Dopuszczalność wartości zerowych	Nazwa pola
410_Podroze_StartStop	LX400	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 400_Podroze - przynależność Początku/Końca podróży do podróży
410_Podroze_StartStop	LX411	numeric	1	Nie	Klucz obcy tabeli 411_OznaczenieTypu - identyfikacja początku/końca podróży
410_Podroze_StartStop	LXD413	numeric	2	Nie	Klucz obcy tabeli 413_MotywacjaPodrozy - przynależność motywacji do początku/końca podróży
410_Podroze_StartStop	LXM10	numeric	7	Tak	Klucz obcy tabeli M10_Gmina - przynależność gminy do początku/końca podróży
410_Podroze_StartStop	LXM11	numeric	7	Tak	Klucz obcy tabeli M11_Miejscowosc - przynależność miejscowości do początku/końca podróży
410_Podroze_StartStop	LXM12	numeric	7	Tak	Klucz obcy tabeli M12_ObwodSpisowy - przynależność obwodu spisowego do początku/końca podróży
410_Podroze_StartStop	LXM13	integer	10	Tak	Klucz obcy tabeli M13_RejonKomunikacyjny - przynależność rejonu komunikacyjnego do początku/końca podróży
411_OznaczenieTypu	ID411	numeric	1	Nie	Klucz główny - ID Oznaczenia Typu
411_OznaczenieTypu	Opis	varchar	10	Nie	0 Początek
413_MotywacjaPodrozy	ID413	numeric	2	Nie	Klucz główny - ID motywacji podróży
413_MotywacjaPodrozy	Opis	varchar	100	Nie	Nazwa motywacji podróży
450_DzienniczkiPodrozy	Data	date	0	Nie	Data wypełnienia dzienniczka podróży
450_DzienniczkiPodrozy	ID450	integer	10	Nie	Klucz główny - ID dzienniczka podróży
450_DzienniczkiPodrozy	LX300	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 300_Osoby - przynależność dzienniczka podróży do osoby
450_DzienniczkiPodrozy	LX451	numeric	1	Nie	Klucz obcy tabeli 451_TypDnia - przynależność dzienniczka podróży do typu dnia
450_DzienniczkiPodrozy	LX452	numeric	1	Tak	Klucz obcy tabeli 452_PrzyznaczenieBrakuPodrozy - przynależność dzienniczka podróży do przyczyny braku podróży
451_TypDnia	ID451	numeric	1	Nie	Klucz główny - ID typu dnia
451_TypDnia	Opis	varchar	30	Nie	Typ dnia: 0 Wtorek-czwartek 1 Weekend - poniedziałek 5 Weekend - piątek 6 Weekend - sobota 7 Weekend - niedziela
452_PrzyznaczenieBrakuPodrozy	ID452	numeric	1	Nie	Klucz główny - ID przyczyny braku podróży
452_PrzyznaczenieBrakuPodrozy	Opis	varchar	30	Nie	Nazwa przyczyny braku podróży
486_PrzejazdySrodkamiTransportu	CzyGlowny	bit	0	Nie	Informacja tak/nie czy jest to główny przejazd w podróży
486_PrzejazdySrodkamiTransportu	LiczbaOsob	numeric	2	Tak	Liczba osób odbywających ten sam przejazd
486_PrzejazdySrodkamiTransportu	LX400	integer	10	Nie	Klucz obcy tabeli 400_Podroze - przynależność przejazdu środkami transportu do podróży
486_PrzejazdySrodkamiTransportu	LX461	numeric	2	Nie	Klucz obcy tabeli 406_SrodkITransportu - przypisanie środków transportu do przejazdu
M10_Gmina	IDM10	numeric	7	Nie	Klucz główny - ID gminy
M10_Gmina	LXM15	numeric	3	Nie	Klucz obcy tabeli M15_Kraj - przynależność gminy do kraju
M10_Gmina	Nazwa	varchar	100	Nie	Nazwa gminy
M10_Gmina	SymbolGm	numeric	2	Nie	symbol gminy wg struktury zbioru TERYT SIMC
M10_Gmina	SymbolPow	numeric	2	Nie	symbol powiatu wg struktury zbioru TERYT SIMC
M10_Gmina	SymbolWoj	numeric	2	Nie	symbol województwa wg struktury zbioru TERYT SIMC
M11_Miejscowosc	IDM11	numeric	7	Nie	Klucz główny - ID miejscowości
M11_Miejscowosc	LXM10	numeric	7	Nie	Klucz obcy tabeli M10_Gmina - Przynależność miejscowości do gminy
M11_Miejscowosc	Nazwa	varchar	56	Nie	Nazwa miejscowości
M11_Miejscowosc	Symbol	char	7	Nie	identyfikator-SYMPDOD zgodny ze zbiorem SIMC
M12_ObwodSpisowy	IDM12	numeric	7	Nie	Klucz główny - ID obwodu spisowego
M12_ObwodSpisowy	LXM10	numeric	7	Nie	Klucz obcy tabeli M10_Gmina - Przynależność obwodu spisowego do gminy
M12_ObwodSpisowy	Symbol	char	7	Nie	nr obwodu wg GUS
M13_RejonTransportowy	IDM13	integer	10	Nie	Klucz główny - ID rejonu komunikacyjnego
M13_RejonTransportowy	LXM10	numeric	7	Nie	Klucz obcy tabeli M10_Gmina - przynależność rejonu komunikacyjnego do gminy
M13_RejonTransportowy	Opis	varchar	100	Tak	Nazwa rejonu komunikacyjnego
M15_Kraj	IDM15	numeric	3	Nie	Klucz główny - ID kraju
M15_Kraj	Opis	varchar	50	Nie	Nazwa kraju

**SCHEMAT BAZY OPERACYJNEJ**



**CZĘŚĆ C      KONTROLA, KOREKTA I WYLICZANIE ZMIENNYCH**

## **Założenia do metody CAPI**



## KONTROLA W CAPI

### KWESTIONARIUSZ PUNKTU ADRESOWEGO

E - błąd bezwzględnie do poprawienia

Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu
<b>A. PUNKT ADRESOWY</b>			
1	łącznie liczba wizyt ankietera (A0_1)	$A0\_1 > 0$ i $A0\_1 \leq 3$	E
2	Liczba wizyt ankietera (A0_1) a liczba formularzy dla wywiadów	jeżeli $A0\_1 > 0$ , to liczba formularzy wywiadu = $A0\_1$	E

ZAŁĄCZNIK NR 1

## KWESTIONARIUSZ WYWIADU

E - błąd bezwzględnie do poprawienia

Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu
<b>A0. REALIZACJA WYWIADU</b>			
1	Próba kontaktu (nr_pk)	nr_pk > 0 i nr_pk ≤ 3	E
2	Kontakt z mieszkańcami (A0_2)	A0_2 = 1 lub A0_2 = 2	E
3	Przyczyna nienawiązania kontaktu (A0_3)	jeżeli A0_2 = 2, to A0_3 ≥ 1 i A0_3 ≤ 6	E
4	Wywiad w gospodarstwie domowym (A0_4)	jeżeli A0_2 = 1, to A0_4 = 1 lub A0_4 = 2	E
5	Przyczyna nieprzeprowadzenia wywiadu (A0_5)	jeżeli A0_4 = 2, to A0_5 ≥ 1 i A0_5 ≤ 5	E
6	Liczba gospodarstw domowych (A0_6)	jeżeli A0_4 = 1, to 1 ≤ A0_6 ≤ 20	E
7	Wymagana kolejna próba kontaktu	A0_7 = 1 lub A0_7 = 2	E
8	Niewymagana kolejna próba kontaktu (A0_7), bo nie nawiązano kontaktu	jeżeli nr_pk = 1 i A0_2 = 2, to A0_7 = 2	E
9	Niewymagana kolejna próba kontaktu (A0_7), bo przeprowadzono wywiad	jeżeli nr_pk = 1 lub nr_pk = 2 lub nr_pk = 3 i A0_4 = 1, to A0_7 = 2	E
10	Niewymagana kolejna próba kontaktu (A0_7), bo nie przeprowadzono wywiadu	jeżeli nr_pk = 1 lub nr_pk = 2 i A0_5 ≠ 2, to A0_7 = 2	E
11	Wymagana kolejna próba kontaktu (A0_7), bo nieobecność mieszkańców	jeżeli nr_pk = 1 lub nr_pk = 2 i A0_5 = 2, to A0_7 = 1	E
12	Koniec wywiadu (A0_7)	jeżeli nr_pk = 3 i A0_4 = 2, to A0_7 = 2	E
13	Liczba gosp. domowych (A0_6) a liczba formularzy gosp. domowych	jeżeli A0_6 > 0, to liczba formularzy gosp. domowych = A0_6	E

## KWESTIONARIUSZ GOSPODARSTWA DOMOWEGO

E - błąd bezwzględnie do poprawienia

Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu
<b>A1. INFORMACJE O GOSPODARSTWIE DOMOWYM</b>			
1	Nr gosp. domowego (nr_gosp)	$1 \leq \text{nr\_gosp} \leq 5$	E
2	Liczba osób w gosp. domowym ogółem (A1_1a)	$A1\_1a > 0$	E
3	Liczba osób w gosp. domowym w wieku 6 lat i więcej (A1_1b)	$A1\_1b > 0$ i $A1\_1b \leq A1\_1a$	E
4	Liczba osób w gosp. domowym w wieku 6 lat i więcej - brak wypetnionych formularzy indywidualnych (A1_1c)	jeżeli $A1\_1b > 0$ , to $A1\_1c \leq A1\_1b$	E
5	Odmowa wzięcia udziału w badaniu przez gospodarstwo domowe (A1_3)	jeżeli $A1\_3 = 1$ , to liczba formularzy indywidualnych = 0	E
6	Liczba osób w gosp. domowym w wieku 6 lat i więcej (A1_1b) a liczba formularzy indywidualnych	jeżeli $A1\_1b > 0$ , to liczba formularzy indywidualnych = $A1\_1b - A1\_1c$	E

## KWESTIONARIUSZ INDYWIDUALNY DLA OSÓB W WIEKU 6 LAT I WIĘCEJ

E - błąd bezzwzględnie do poprawienia  
U - pozycja do sprawdzenia (błąd uznaniowy)

Lp.	Opis warunku	Zależność prawdziwa	Kategoria błędu	Komunikat
<b>A3. INFORMACJE O OSOBIE</b>				
1	Numer osoby (nr_os)	$1 \leq nr\_os \leq 12$	E	Pole wymagane
2	Rodzaj wywiadu (A3_0)	A3_0 = „1” lub „2”	E	Pole wymagane
3	Wywiad zastępczy (A3_0) a kwestionariusz indywidualny	jeżeli A3_0=2, to niewypełnione pola od A3_15 do A3_18 (ukryte jak u osób niepracujących)	E	
4	Odmowa udzielenia informacji o osobie (A3_20) a kwestionariusz indywidualny	jeżeli A3_20=1, to pola ukryte od A3_1 do A3_6a i A3_7 ≠ Null	E	
5	Płeć (A3_1)	A3_1 = „1” lub „2”	E	Pole wymagane
6	Wiek (A3_2)	$A3\_2 \geq 6$ i $A3\_2 \leq 99$	E	Pole wymagane
7	Poziom ukończonego wykształcenia (A3_3)	A3_3 = „1” lub „2” lub „3” lub „4” lub „5” lub „6” lub „7”	E	Pole wymagane
8	Wiek (A3_2) a poziom ukończonego wykształcenia (A3_3)	jeżeli A3_2 < 18, to A3_3 ≠ „01”	E	Osoba w wieku poniżej 18 lat nie może mieć wykształcenia wyższego.
9	Zajęcie podstawowe (A3_4_00)	A3_4_00 = „01” lub „02” lub „03” lub „04” lub „05” lub „06” lub „07” lub „08” lub „99”	E	Pole wymagane
10	Zajęcie dodatkowe (A3_4_01 - A3_4_99)	dla A3_4_00 wybór maksymalnie 2 odpowiedzi	E	Maksymalnie można wybrać 2 odpowiedzi.
11	Pracujący (A3_4_00) a zajęcia dodatkowe	jeżeli A3_4_00 = „01”, to A3_4_04 = 0	E	Pracujący nie może być bezrobotnym.
12	Student (A3_4_00) a zajęcia dodatkowe	jeżeli A3_4_00 = „06”, to A3_4_07 = 0 lub A3_4_08 = 0	E	Student nie może być jednocześnie uczniem szkoły podstawowej lub ponadpodstawowej.
13	Zameldowanie (A3_5)	A3_5 = „1” lub „2” lub „3”	E	Pole wymagane
14	Przebywanie pod tym adresem (A3_6)	A3_6 = „1” lub „2” lub „3” lub „4”	E	Pole wymagane
15	Liczba dni w ciągu ostatniego kwartału pod tym adresem (A3_6a)	jeżeli A3_6 = „4”, to A3_6a $\geq 1$ i A3_6a < 13	E	Maksymalna wartość to 12
16	Liczba miejsc odwiedzonych wczoraj (A3_7)	A3_7 = „1” lub „2”	E	Pole wymagane
17	Opuszczenie domu (A3_8)	jeżeli A3_7=1, to A3_8 = „1” lub „2”	E	Pole wymagane

Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu	Komunikat
18	Podróże w dzień powszedni (A3_9)	jeżeli A3_7=2 lub A3_8=2, to A3_9 = „1” lub „2”	E	Pole wymagane
19	Powody nieodbywania podróży w dzień powszedni (A3_10)	jeżeli A3_8=1 lub A3_9=2, to A3_10 = „1” lub „2” lub „3” lub „4” lub „5” lub „9”	E	Pole wymagane
20	Odmowa podania informacji o podróżach w dzień powszedni (A3_11)	jeżeli A3_9=1 i brak A4a, to A3_11 = 1	E	Pole wymagane
21	Podróże podczas ostatniego weekend (A3_12)	A3_12 = „1” lub „2”	E	Pole wymagane
22	Odmowa podania informacji o podróżach w weekend (A3_13)	jeżeli A3_12=1 i brak A4b, to A3_13 = 1	E	Pole wymagane
23	Liczba wyjazdów na weekend w roku - ogółem (A3_14a)	A3_14a ≥ 0 i A3_14a ≤ 52	E	Maksymalna wartość to 12
24	Liczba wyjazdów na weekend w roku - ogółem a wyjazdy wg celów	jeżeli A3_14a > 0, to A3_14a = A3_14b + A3_14c + A3_14d + A3_14e + A3_14f	E	Pole wymagane
25	Motywacja wyboru środka transportu w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni (A3_15) a zajęcie podstawowe lub dodatkowe	jeżeli A3_2 > 17 i A3_4_00 = „01” lub „03” lub „06” lub „07” lub A3_4_01 = 1 (PRAWDA) lub A3_4_03 = 1 (PRAWDA) lub A3_4_06 = 1 (PRAWDA) lub A3_4_07 = 1 (PRAWDA), to A3_15 - maksymalnie 3 odpowiedzi	E	Pole wymagane dla osób pełnoletnich uczących się lub/i pracujących
26	Motywacja wyboru środka transportu w dojazdach do pracy lub szkoły/uczelni (A3_15)	dla A3_15 wybór maksymalnie 3 odpowiedzi	E	Maksymalnie można wybrać 3 odpowiedzi.
27	Korzystanie z publicznego transportu zbiorowego (A3_16)	jeżeli A3_15 ≠ NULL, to A3_16 = „1” lub „2”	E	Pole wymagane
28	Powody niekorzystania z publicznego transportu zbiorowego (A3_17)	jeżeli A3_16 = „2”, to dla A3_17 wybór maksymalnie 3 odpowiedzi	E	Maksymalnie można wybrać 3 odpowiedzi.
29	Powody sklonienia się do korzystania z publicznego transportu zbiorowego (A3_18)	jeżeli A3_16 = „2”, to dla A3_18 wybór maksymalnie 3 odpowiedzi	E	Maksymalnie można wybrać 3 odpowiedzi.

Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu	Komunikat
<b>A4. ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE</b>				
1	Data dnia powszedniego (Data_00)	jeżeli RODZ_P=1, to Data_00 = data od 17.10.2017 do 23.11.2017 (wtorek, środa, czwartek)	E	Pole wymagane
2	Data początku podróży w weekend (Data_01)	jeżeli RODZ_P=2, to Data_01 = data od 13.10.2017 do 18.11.2017 (piątek lub sobota)	E	Pole wymagane
3	Data końca podróży w weekend (Data_02)	jeżeli RODZ_P=2, to Data_02 = data od 15.10.2017 do 20.11.2017 (niedziela lub poniedziałek)	E	Pole wymagane
4	Numer podróży (nr_p)	jeżeli A3_9 = 1 lub A3_12 = 1, to nr_p > 0	E	Pole wymagane
5	Numer podróży (nr_p)	jeżeli A3_9 = 1, to RODZ_P = 1 dla przynajmniej jednej podróży	E	Pole wymagane
6	Numer podróży (nr_p)	jeżeli A3_12 = 1, to RODZ_P = 2 dla przynajmniej jednej podróży	E	Pole wymagane
7	Dzień tygodnia (A4_00) - dla podróży w dzień powszedni	jeżeli RODZ_P = 1, to A4_00 = „2” lub „3” lub „4”	E	Pole wymagane
8	Dzień tygodnia rozpoczęcia podróży - skąd (A4_01) - dla podróży w weekend	jeżeli RODZ_P = 2, to A4_01 = „5” lub „6” lub „7”	E	Pole wymagane
9	Dzień tygodnia zakończenia podróży - dokąd (A4_02) - dla podróży w weekend	jeżeli RODZ_P = 2, to A4_02 = „5” lub „6” lub „7” lub „1”	E	Pole wymagane
10	Miejsce rozpoczęcia podróży (A4_11)	A4_11 = „1” lub „2” lub „3” lub „4”	E	Pole wymagane
11	Miejsce zakończenia podróży (A4_21)	A4_21 = „1” lub „2” lub „3” lub „4”	E	Pole wymagane
12	Miejsce rozpoczęcia i zakończenia podróży (A4_11 i A4_21)	jeżeli A4_11 = 4, to A4_21 ≠ 4 jeżeli A4_21 = 4, to A4_11 ≠ 4	E	Podróż nie może zaczynać się i kończyć za granicą.
13	Kraj rozpoczęcia podróży - skąd (A4_12)	jeżeli A4_11 = 1 lub 2 lub 3, to A4_12 = "Pl" jeżeli A4_11 = 4, to A4_12 = 2-znakowy symbol kraju z wykazu krajów	E	Pole wymagane
14	Kraj zakończenia podróży - dokąd (A4_22)	jeżeli A4_21 = 1 lub 2 lub 3, to A4_22 = "Pl" jeżeli A4_21 = 4, to A4_22 = 2-znakowy symbol kraju z wykazu krajów	E	Pole wymagane
15	Nazwa miejscowości rozpoczęcia podróży - skąd (A4_14_MIEJS)	jeżeli A4_11 = 1, to A4_14_MIEJS = Rzeszów jeżeli A4_11 = 2 i A4_31=00, to A4_14_MIEJS = nazwa miejscowości z kartoteki badania (A0_14_MIEJS) jeżeli A4_11 = 2 i A4_14_WOJ = 18 i A4_31≠00, to A4_14_MIEJS = nazwa miejscowości w woj. podkarpackim jeżeli A4_11 = 3 i A4_14_WOJ ≠ 18, to A4_14_MIEJS = nazwa miejscowości w Polsce poza woj. podkarpackim jeżeli A4_11 = 4, to A4_14_MIEJS = nazwa miejscowości za granicą	U	Pole wymagane (opis warunków na przykłdzie Rzeszowa i województwa podkarpackiego)
16	Nazwa miejscowości zakończenia podróży - dokąd (A4_24_MIEJS)	jeżeli A4_21 = 1, to A4_24_MIEJS = Rzeszów jeżeli A4_21 = 2 i A4_32=00, to A4_24_MIEJS = nazwa miejscowości z kartoteki badania (A0_14_MIEJS) jeżeli A4_21 = 2 i A4_24_WOJ = 18 i A4_32≠00, to A4_24_MIEJS = nazwa miejscowości w woj. podkarpackim jeżeli A4_21 = 3 i A4_24_WOJ = 18, to A4_24_MIEJS = nazwa miejscowości w Polsce poza woj. podkarpackim jeżeli A4_21 = 4, to A4_24_MIEJS = nazwa miejscowości za granicą	U	Pole wymagane (opis warunków na przykłdzie Rzeszowa i województwa podkarpackiego)

Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu	Komunikat
17	Gmina rozpoczęcia podróży - skąd (A4_14_GM)	jeżeli A4_11 = 1, to A4_14_GM = 186301 jeżeli A4_11 = 2 i A4_31=00, to A4_14_GM = 6-znakowy symbol gminy z kartoteki badania (A0_14_GM) jeżeli A4_11 = 2 i A4_31≠00, to A4_14_GM = 6-znakowy symbol gminy z wykazu TERYT jeżeli A4_11 = 3, to A4_14_GM = 6-znakowy symbol gminy z wykazu TERYT	U	Pole wymagane (opis warunków na przykłdzie Rzeszowa)
18	Gmina zakończenia podróży - dokąd (A4_24_GM)	jeżeli A4_21 = 1, to A4_24_GM = 186301 jeżeli A4_21 = 2 i A4_32=00, to A4_24_GM = 6-znakowy symbol gminy z kartoteki badania (A0_14_GM) jeżeli A4_21 = 2 i A4_32≠00, to A4_24_GM = 6-znakowy symbol gminy z wykazu TERYT jeżeli A4_21 = 3, to A4_24_GM = 6-znakowy symbol gminy z wykazu TERYT	U	Pole wymagane (opis warunków na przykłdzie Rzeszowa)
19	Ulica rozpoczęcia podróży - skąd (A4_14_UL)	jeżeli RODZ_P=1 i A4_11 = 1 i A4_31=00, to A4_14_UL = nazwa ulicy z kartoteki badania (A0_14_UL) jeżeli RODZ_P=1 i A4_11 = 1 i A4_31≠00, to A4_14_UL = nazwa ulicy	U	Nie powinno być puste
20	Ulica zakończenia podróży - dokąd (A4_24_UL)	jeżeli RODZ_P=1 i A4_21 = 1 i A4_32=00, to A4_24_UL = nazwa ulicy z kartoteki badania (A0_14_UL) jeżeli RODZ_P=1 i A4_21 = 1 i A4_32≠00, to A4_24_UL = nazwa ulicy	U	Nie powinno być puste
21	Rozpoczęcie podróży: opis - skąd (A4_14_OPIS) a ulica rozpoczęcia podróży (A4_14_UL)	jeżeli A4_14_UL = NULL, to A4_14_OPIS ≠ NULL	E	Musi być ulica albo opis miejsca.
22	Zakończenie podróży: opis - dokąd (A4_24_OPIS) a ulica zakończenia podróży (A4_24_UL)	jeżeli A4_24_UL = NULL, to A4_24_OPIS ≠ NULL	E	Musi być ulica albo opis miejsca.
23	Numer domu - skąd (A4_14_NR_D)	jeżeli RODZ_P=1 i A4_11 = 1 i A4_31=00, to A4_14_NR_D = numer domu z kartoteki badania (A0_14_NR_D) jeżeli RODZ_P=1 i A4_11 = 1 i A4_31≠00, to A4_14_NR_D = numer domu	U	Nie powinno być puste
24	Numer domu - dokąd (A4_24_NR_D)	jeżeli RODZ_P=1 i A4_21 = 1 i A4_32=00, to A4_24_NR_D = numer domu z kartoteki badania (A0_14_NR_D) jeżeli RODZ_P=1 i A4_21 = 1 i A4_32≠00, to A4_24_NR_D = numer domu	U	Nie powinno być puste
25	Kraj z portem lotniczym lub morskim - skąd (A4_18)	jeżeli A4_11 = 1 lub 2 lub 3 i A4_6x= 50 lub 60 (gdzie x = a lub b lub c lub d lub e), to A4_18a = PL jeżeli A4_11 = 4 i A4_6x= 50 lub 60 (gdzie x = a lub b lub c lub d lub e), to A4_18 = 2-znakowy symbol kraju z wykazu krajów	E	Pole wymagane
26	Kraj z portem lotniczym lub morskim - dokąd (A4_28)	jeżeli A4_21 = 1 lub 2 lub 3 i A4_6x= 50 lub 60 (gdzie x = a lub b lub c lub d lub e), to A4_28a = PL jeżeli A4_21 = 4 i A4_6x= 50 lub 60 (gdzie x = a lub b lub c lub d lub e), to A4_28a = 2-znakowy symbol kraju z wykazu krajów	E	Pole wymagane
27	Miasto z portem lotniczym lub promem - skąd (A4_19)	jeżeli A4_18≠ NULL i A4_11 = 1, to A4_19 = Rzeszów jeżeli A4_18≠ NULL i A4_11 = 2 lub 3, to A4_19 = nazwa miejscowości w Polsce ze słownika jeżeli A4_18≠ NULL i A4_11 = 4, to A4_19 = nazwa miejscowości za granicą	E	Pole wymagane (opis warunków na przykłdzie Rzeszowa)

Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu	Komunikat
28	Miasto z portem lotniczym lub promem - dokaład (A4_29) (podróż) - skąd (A4_31)	jeżeli A4_28= NULL i A4_21 = 1, to A4_29 = Rzeszów jeżeli A4_28= NULL i A4_21 = 2 lub 3, to A4_29 = nazwa miejscowości w Polsce ze słownika jeżeli A4_28= NULL i A4_21 = 4, to A4_29 = nazwa miejscowości za granicą	E	Pole wymagane (opis warunków na przykładowie Rzeszowa)
29	Źródło podróży (powód związany z miejscem początku podróży) - skąd (A4_31)	A4_31 = „00” lub „01” lub „02” lub „03” lub „04” lub „05” lub „06” lub „07” lub „08” lub „09” lub „10” lub „11” lub „99”	E	Pole wymagane
30	Cel podróży - dokaład (A4_32)	A4_32 = „00” lub „01” lub „02” lub „03” lub „04” lub „05” lub „06” lub „07” lub „08” lub „09” lub „10” lub „11” lub „99”	E	Pole wymagane
31	Źródło podróży (powód związany z miejscem początku podróży) a cel podróży	jeżeli A4_31 = „00”, to A4_32 ≠ „00” jeżeli A4_32 = „00”, to A4_31 ≠ „00”	E	Dom nie może być jednocześnie motywacją początku podróży i celem podróży
32	Źródło podróży (powód związany z miejscem początku podróży) a miejsce początku podróży	jeżeli A4_31 = „00”, to A4_11 = „1” lub „2”	E	Dla podróży z domu miejscem początku podróży powinien być Rzeszów lub pozostałe miejscowości w województwie podkarpackim.
33	Cel podróży a miejsce końca podróży	jeżeli A4_32 = „00”, to A4_21 = „1” lub „2”	E	Dla podróży do domu miejscem końca podróży powinien być Rzeszów lub pozostałe miejscowości w województwie podkarpackim.
34	Godzina rozpoczęcia podróży - skąd (A4_41) w dzień powszedni	jeżeli RODZ_1=1, to A4_41 ≥ 0:00 i A4_41 ≤ 23:59	E	Godzina rozpoczęcia podróży z przedziału od 0:00 do 23:59.
35	Godzina zakończenia podróży - dokaład (A4_42) w dzień powszedni	jeżeli RODZ_1=1, to A4_42 ≥ 0:00 i A4_42 ≤ 23:59	E	Godzina zakończenia podróży z przedziału od 0:00 do 23:59.
36	Godzina rozpoczęcia podróży - skąd (A4_41) w piątek	jeżeli RODZ_2=1 i A4_01=5, to A4_41 ≥ 12:00 i A4_41 ≤ 23:59	E	Rozpoczęcie podróży w piątek najwcześniejsze o godzinie 12:00.
37	Godzina zakończenia podróży - dokaład (A4_42) w poniedziałek	jeżeli RODZ_2=1 i A4_02=1, to A4_42 ≥ 0:00 i A4_42 ≤ 12:00	E	Zakończenie podróży w poniedziałek najpóźniej o godzinie 12:00.
38	Godzina rozpoczęcia podróży - skąd (A4_41) a godzina zakończenia podróży - dokaład (A4_42)	A4_41 < A4_42	U	Podróż powinna się zakończyć później, niż się rozpoczęła.
39	Czas dojścia z miejsca początku podróży do parkingu/ przystanku/stacji kolejowej - skąd (A4_51)	jeżeli RODZ_P = 1, to A4_51 ≥ 0 i A4_51 ≤ 60	E	Czas dojścia nie może być dłuższy niż 60 minut.
40	Czas dojścia z parkingu/przystanku/stacji kolejowej do miejsca końca podróży - dokaład (A4_52)	jeżeli RODZ_P = 1, to A4_52 ≥ 0 i A4_52 ≤ 60	E	Czas dojścia nie może być dłuższy niż 60 minut.
41	Czas dojścia do/z parkingu/przystanku/stacji kolejowej a podróż piesza (A4_5 a A4_6a)	jeżeli A4_11 = „1” lub „2” lub „3” i A4_6a = „00”, to A4_51 = NULL jeżeli A4_21 = „1” lub „2” lub „3” i A4_6a = „00”, to A4_52 = NULL	E	Nie należy wykazywać dojścia dla podróży wyłącznie pieszej.
42	Sposoby podróżowania na terenie Polski (A4_6a - A4_6e)	A4_6a lub A4_6b lub A4_6c lub A4_6d lub A4_6e = „00” lub „01” lub „02” lub „03” lub „11” lub „12” lub „13” lub „14” lub „15” lub „21” lub „31” lub „32” lub „33” lub „41” lub „42” lub „50” lub „60” lub „99”	E	Pole wymagane
43	Samolot a inne sposoby podróżowania	A4_6a lub A4_6b lub A4_6c lub A4_6d lub A4_6e = „50” tylko raz	E	Samolot może być wybrany tylko raz.
44	Statek a inne sposoby podróżowania	A4_6a lub A4_6b lub A4_6c lub A4_6d lub A4_6e = „60” tylko raz	E	Statek może być wybrany tylko raz.



Lp.	Opis warunku	Zależność prawidłowa	Kategoria błędu	Komunikat
45	Główny sposób podróŜowania (A4_6G)	wybór z listy wybranych w A4_5a - A4_5e	E	Brak głównego sposobu podróŜowania
46	Główny sposób podróŜowania (A4_6G)	jeżeli A4_6a ≠ NULL, a pozostałe A4_6b- A4_6e = NULL, to A4_6G = A4_6a A4_6G = A4_6a lub A4_6b lub A4_6c lub A4_6d lub A4_6e	E	Należy wybrać główny sposób podróŜowania wśród wykazanych wcześniej środków transportu.
47	Pieszo a inne sposoby podróŜowania (A4_6a a A4_6b- A4_6e)	jeżeli A4_6a = „00”, to A4_6b= NULL i A4_6c= NULL i A4_6d= NULL i A4_6e= NULL	E	Dla podróŜy wyłącznie pieszo nie może być innych sposobów podróŜowania.
48	Godzina przyjazdu do Rzeszowa (A4_43a) - dla podróŜy w dzień powszedni	jeżeli RODZ_P = 1 i A4_21 = „1” i A4_11# 1 i A4_6a lub A4_6b lub A4_6c lub A4_6d lub A4_6e = „21” lub „31” lub „32” lub „33” lub „41” lub „42” lub „50”, to A4_43a ≥ A4_41 i A4_43a ≤ A4_42	U	Godzina przyjazdu do Rzeszowa musi być pomiędzy godzinami rozpoczęcia i zakończenia podróŜy.
49	Godzina odjazdu z Rzeszowa (A4_43b) - dla podróŜy w dzień powszedni	jeżeli RODZ_P = 1 i A4_11 = „1” i A4_21# 1 i A4_6a lub A4_6b lub A4_6c lub A4_6d lub A4_6e = „21” lub „31” lub „32” lub „33” lub „41” lub „42” lub „50”, to A4_43b ≥ A4_41 i A4_43b ≤ A4_42	U	Godzina odjazdu z Rzeszowa musi być pomiędzy godzinami rozpoczęcia i zakończenia podróŜy.
50	Liczba przesiadek w podróŜy na terenie Polski (A4_7)	A4_7 ≤ 10	E	Maksymalna wartość wynosi 10.
51	Liczba dzieci w wieku do 6 lat podróżujących wspólnie (A4_8a)	A4_8a ≤ 9	U	Maksymalna wartość wynosi 9.
52	Liczba osób w samochodzie łącznie z kierowcą a podróŜ samochodem osobowym	jeżeli A4_6a = „11” lub A4_6b = „11” lub A4_6c = „11” lub A4_6d = „11” lub A4_6e = „11”, to A4_8b ≥ 1 i A4_8b ≤ 9	E	Kierowca samochodu osobowego podaje liczbę osób nie większą niż 9.
53	Okres dla liczby podróŜy (A4_9) - dla podróŜy w weekend	jeżeli RODZ_P = 2, to A4_9 = „12” lub „04” lub „01”	E	Pole wymagane
54	Liczba podróŜy w miesiącu (A4_9L) - dla podróŜy w weekend	jeżeli RODZ_P = 2 i A4_9 = „12”, to A4_9L ≥ 1 lub A4_9 ≤ 4	E	W miesiącu mogą być maksymalnie 4 podróŜe.
55	Liczba podróŜy podczas ostatnich 3 miesięcy (A4_9L) - dla podróŜy w weekend	jeżeli RODZ_P = 2 i A4_9 = „04”, to A4_9L ≥ 1 lub A4_9 ≤ 13	E	W okresie ostatnich 3 miesięcy mogą być maksymalnie 13 podróŜy.
56	Liczba podróŜy w roku (A4_9L) - dla podróŜy w weekend	jeżeli RODZ_P = 2 i A4_9= „01”, to A4_9L ≥ 1 i A4_9 ≤ 52	E	W ciągu roku mogą być maksymalnie 52 podróŜe.
57	Powrót do domu (A4_10)	jeżeli A4_31 = „00”, to A4_10 = „1” lub „2” lub „3”	E	Pole wymagane dla podróŜy zaczynającej się w domu.
58	Ostatnia podróŜ	A4_32 = „00” dla ostatniej wykazanej podróŜy	U	Ostatnia podróŜ powinna zakończyć się w domu.
59	Podróż powrotna (NR_P = n +1)	A4_11 = A4_21 dla podróŜy NR_P = n A4_12 = A4_22 dla podróŜy NR_P = n A4_14_MIEJS = A4_24_MIEJS dla podróŜy NR_P = n A4_14_GM = A4_24_GM dla podróŜy NR_P = n A4_31 = A4_32 dla podróŜy NR_P = n	E	Brak chronologii pomiędzy podróŜami.

## KODY SYTUACYJNE STOSOWANE W CAPI

Kod RA	Znaczenie kodu	Prawidłowa zależność
<b>10</b>	co najmniej 2 gospodarstwa	A0_2 = 1 i A0_4 = 1 i [WYWIAD] LINK_A1 > 1
<b>11</b>	1 gospodarstwo i co najmniej 2 osoby	A0_2 = 1 i A0_4 = 1 i [WYWIAD] LINK_A1 = 1 i [GOSPODARSTWO] LINK_A3 > 1
<b>12</b>	1 gospodarstwo i 1 osoba	A0_2 = 1 i A0_4 = 1 i [WYWIAD] LINK_A1 = 1 i [GOSPODARSTWO] LINK_A3 = 1
<b>13</b>	tylko informacje o gospodarstwie	A0_2 = 1 i A0_4 = 1 i [WYWIAD] LINK_A1 = 1 i [GOSPODARSTWO] LINK_A3 = 0
<b>30</b>	kwestionariusz niekompletny	A0_2 = 1 i A0_4 = 1 i błędy
<b>A1</b>	brak dostępu do mieszkania	A0_2 = 2 i A0_3 = 4
<b>A2</b>	brak możliwości kontaktu z mieszkańcami	A0_2 = 2 i A0_3 = 5
<b>A3</b>	nieobecność mieszkańców	A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 2
<b>A4</b>	niemożliwość udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku	A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 3
<b>A5</b>	bariera językowa	A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 4
<b>A6</b>	inne powody niezrealizowania wywiadu	A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 5 lub A0_2 = 2 i A0_3 = 6
<b>B1</b>	brak wylosowanego mieszkania	A0_2 = 2 i A0_3 = 1
<b>B2</b>	zmiana przeznaczenia mieszkania	A0_2 = 2 i A0_3 = 2
<b>B3</b>	mieszkanie niezamieszkałe lub zamieszkałe czasowo	A0_2 = 2 i A0_3 = 3
<b>C1</b>	odmowa	A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 1

**AUTOMATYCZNE PRZENOSZENIE INFORMACJI W CAPI**

Jeżeli  $NR\_P = n$  i  $A4\_31 = 00$  i **A4\_10=1**, to należy przenieść z  $NR\_P = n$  do  $NR\_P = n+1$  odwróconą relację i motywację podróży **w obie strony**:

$A4\_11$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_21$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_12$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_22$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_14\_MIEJS$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_24\_MIEJS$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_14\_GM$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_24\_GM$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_14\_UL$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_24\_UL$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_31$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_32$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_21$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_11$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_22$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_12$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_24\_MIEJS$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_14\_GM\_MIEJS$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_24\_GM$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_14\_GM$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_24\_UL$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_14\_UL$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_32$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_31$  dla podróży  $NR\_P = n$

Jeżeli  $NR\_P = n$  i  $A4\_31 = 00$  i **A4\_10=2 lub NULL**, to należy przenieść z  $NR\_P = n$  do  $NR\_P = n+1$  relację i motywację podróży **w jedną stronę** :

$A4\_11$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_21$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_12$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_22$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_14\_GM\_MIEJS$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_24\_MIEJS$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_14\_GM$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_24\_GM$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_14\_UL$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_24\_UL$  dla podróży  $NR\_P = n$   
 $A4\_31$  podróży ( $NR\_P = n+1$ ) =  $A4\_32$  dla podróży  $NR\_P = n$

**WYKAZ PORTÓW MORSKICH W POLSCE**

Kraj	Port morski	WOJ	POW	GMI
PL	Dartowo	32	13	01
PL	Elbląg	28	61	01
PL	Frombork	28	02	03
PL	Gdańsk	22	61	01
PL	Gdańsk - Nowy Port	22	62	01
PL	Gdynia	22	62	01
PL	Hel	22	11	01
PL	Kołobrzeg	32	08	01
PL	Krynica Morska	22	10	01
PL	Międzyzdroje	32	07	04
PL	Nowe Warpno	32	11	03
PL	Police	32	11	04
PL	Sopot	22	64	01
PL	Stepnica	32	04	07
PL	Szczecin	32	62	01
PL	Świnoujście	32	63	01
PL	Trzebież	32	11	04
PL	Ustka	22	12	01
PL	Władysławowo	22	11	04

**WYKAZ PORTÓW LOTNICZYCH W POLSCE**

Kraj	Pot lotniczy	WOJ	POW	GMI
PL	Bydgoszcz	04	61	01
PL	Gdańsk	22	61	01
PL	Katowice	24	69	01
PL	Kraków	12	61	01
PL	Lublin	06	63	01
PL	Łódź	10	61	01
PL	Olsztyn	28	62	01
PL	Poznań	30	64	01
PL	Radom	14	63	01
PL	Rzeszów	18	63	01
PL	Szczecin	32	62	01
PL	Warszawa-Modlin	14	14	01
PL	Warszawa-Okęcie	14	65	01
PL	Wrocław	02	64	01
PL	Zielona Góra	08	62	01

## **Założenia do Systemu Informatycznego Badania**

## KODY SYTUACYJNE W BADANIU MOBILNOŚCI (STATUS, KOD, STAN)

ZESTAW A0				ZESTAW A1			
Warunek	STATUS	Opis	KOD	Znaczenie kodu	Warunek	STAN	Opis
A0_2 = 1 i A0_4 = 1	1	Jednostki zbadane	10	przeprowadzony wywiad	[WYWIAD] LINK_A1 > 1	10	co najmniej 2 gospodarstwa
A0_2 = 2 i A0_3 = 4			A1	brak dostępu do mieszkania	[WYWIAD] LINK_A1 = 1 i [GOSPODARSTWO] LINK_A3 > 1	11	1 gospodarstwo i co najmniej 2 osoby
A0_2 = 2 i A0_3 = 5			A2	brak możliwości kontaktu z mieszkańcami	[WYWIAD] LINK_A1 = 1 i [GOSPODARSTWO] LINK_A3 = 1	12	1 gospodarstwo i 1 osoba
A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 2			A3	nieobecność mieszkańców	[WYWIAD] LINK_A1 = 1 i [GOSPODARSTWO] LINK_A3 = 0	13	tylko informacje o gospodarstwie
A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 3	A	Brak kontaktu	A4	niemożliwość udziału w badaniu z powodu choroby, podeszłego wieku			
A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 4			A5	bariera językowa			
A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 5 lub A0_2 = 2 i A0_3 = 6			A6	inne powody niezrealizowania wywiadu			
A0_2 = 2 i A0_3 = 1			B1	brak wylosowanego mieszkania			
A0_2 = 2 i A0_3 = 2	B	Jednostki nadmierne pokrycia	B2	zmiana przeznaczenia mieszkania			
A0_2 = 2 i A0_3 = 3			B3	mieszkanie niezamieszkałe lub zamieszkałe czasowo			
A0_2 = 1 i A0_4 = 2 i A0_5 = 1	C	Odmowa	C1	odmowa			

**LICZBA PODRÓŻY W ROKU (A4\_9R)**

Warunek	Algorytm	Opis
RODZ_P=1 i A4_31 lub A4_32≠ 13	260	Liczba podróży w dzień roboczy (bez wizyt na cmentarzu)
RODZ_P=1 i A4_31 lub A4_32=13	1	Wizyty na cmentarzu w dzień roboczy (fakultatywnie)
RODZ_P=2 i A4_9 = 12	$(A4\_9L * 12)$	Liczba podróży w miesiącu
RODZ_P=2 i A4_9 = 04	$(A4\_9L * 4)$	Liczba podróży w ciągu ostatnich 3 miesięcy
RODZ_P=2 i A4_9 = 01	A4_9L	Liczba podróży w roku



**KIERUNEK KOMUNIKACJI (KIER\_KOM)**

Warunek	KIER_KOM	Opis
A4_12 = PL i A4_22=PL	K	Podróż krajowa
A4_12 = PL i A4_22<>PL	W	Wyjazd za granicę
A4_12 <> PL i A4_22 =PL	P	Przyjazd z zagranicy

**AUTOKOREKTA (A4\_7)**

Warunek	Algorytm	Opis
A4_7=0	Jeżeli A4_6a = 00 lub 01 lub 02 lub 03 lub 11 lub 12 lub 13 lub 14 lub 15 lub 31 lub 32 lub 33 lub 41 lub 42 lub 50 lub 60 lub 99 i A4_6b= NULL i A4_6c= NULL i A4_6d= NULL i A4_6e= NULL , to A4_7=0	Liczba przesiadek powinna być równa 0

## REGUŁY SPRAWDZAJĄCE POPRAWNOŚĆ DANYCH

E - błąd bezwzględnie do poprawienia

U - pozycja do sprawdzenia (błąd uznaniowy)

Lp	Zależność, prawidłowa	Kategoria błędu	Opis
1	A4_12 ≠ XX	E	Sprawdź kraj rozpoczęcia podróży
2	A4_22 ≠ XX	E	Sprawdź kraj zakończenia podróży
3	Jeżeli A4_12 = PL, to A4_14_GM niepuste (6 znakowy kod TERYT)	E	Wymagane wskazanie gminy rozpoczęcia podróży w kraju
4	Jeżeli A4_22 = PL, to A4_24_GM niepuste (6 znakowy kod TERYT)	E	Wymagane wskazanie gminy końca podróży w kraju
5	A4_9R > 0	E	Liczba podróży w roku > 0
6	Jeżeli A4_6a = 11 lub A4_6b = 11 lub A4_6c = 11 lub A4_6d = 11 lub A4_6e = 11, to 1 ≤ A4_8b ≤ 9	E	Liczba osób podróżujących w samochodzie osobowym musi być z zakresu 1 ÷ 9
7	Jeżeli A3_9 = 1, to (Liczba podróży z RODZ_P = 1) > 0	E	Wymagana przynajmniej jedna podróż w dniu powieszdnim
8	Jeżeli A3_12 = 1, to (Liczba podróży z RODZ_P = 2) > 0	E	Wymagana przynajmniej jedna podróż w weekend
9	Jeżeli RODZ_POD = 1, to A4_00 = 02 lub 03 lub 04	E	Podróż w dzień roboczy powinien przypadać na wtorek, środę i czwartek
10	Jeżeli dla podróży NR_P = (n) A4_31 = 00 i A4_10 = 1, to A4_32 podróży (NR_P = n+1) = 00	E	Jeżeli w podróży poprzedniej zaznaczono, że był bezpośredni powrót do domu, to w podróży następnej celem zakończenia podróży musi być dom
11	A4_31 podróży (NR_P = n+1) = A4_32 podróży (NR_P = n)	E	Motywacja dla początku podróży następnej (n+1) musi być taki sam jak cel zakończenia podróży poprzedniej
12	A4_11 podróży (NR_P = n+1) = A4_21 podróży (NR_P = n)	E	Miejsce rozpoczęcia podróży następnej (n+1) musi być takie samo jak miejsce zakończenia podróży poprzedniej
13	A4_12 podróży (NR_P = n+1) = A4_22 podróży (NR_P = n)	E	Symbol kraju rozpoczęcia podróży następnej (n+1) musi być taki sam jak symbol kraju zakończenia podróży poprzedniej
14	A4_14_MIEJS podróży (NR_P = n+1) = A4_24_MIEJS podróży (NR_P = n)	E	Nazwa miejscowości rozpoczęcia podróży następnej (n+1) musi być taka sama jak nazwa miejscowości końca podróży poprzedniej
15	A4_14_gm podróży (NR_P = n+1) = A4_24_gm podróży (NR_P = n)	E	Id gminy rozpoczęcia podróży następnej (n+1) musi być taka sama jak id gminy końca podróży poprzedniej
16	Jeżeli A4_31 = 00, to A4_32 ≠ 00	E	Podróż nie może zaczynać i kończyć się w domu
17	Jeżeli A4_11 = 4, to A4_21 ≠ 4	E	Podróż nie może zaczynać i kończyć się za granicą
18	Jeżeli NR_P = n i A4_31 = 00 i A4_10 = 3, to NR_P ≠ n + 1	E	Źle wybrana informacja dot. powrotu do domu
19	A4_44M > 0 i A4_44M < 1440	U	Czas podróży przekracza zakres od 0 godzin do 24 godzin
20	Jeżeli A4_14_GM = 186301, to A4_14_UL ≠ NULL i A4_14_NR_D ≠ NULL	E	Brak informacji o ulicy lub/i numeru domu dla miejsca początku podróży dla danego miasta (warunki dla Rzeszowa)
21	Jeżeli A4_24_GM = 186301, to A4_24_UL ≠ NULL i A4_24_NR_D ≠ NULL	E	Brak informacji o ulicy lub/i numeru domu dla miejsca końca podróży dla danego miasta (warunki dla Rzeszowa)

**CZAS PODRÓŻY W GODZINACH (A4\_44H)**

Warunek	Algorytm	Opis
$A4_{44M} > 0$	$A4_{44M} / 60$	Czas podróży w godzinach

**CZAS PODRÓŻY W MINUTACH (A4\_44\_M)**

Warunek	Algorytm	Opis
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_1 = A4\_00\_2 = 02$	$(A4\_42 - A4\_41) * 60$	Czas podróży w wtorek
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_1 = A4\_00\_2 = 03$	$(A4\_42 - A4\_41) * 60$	Czas podróży w środę
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_1 = A4\_00\_2 = 04$	$(A4\_42 - A4\_41) * 60$	Czas podróży w czwartek
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00\_1=01 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_2=02$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się w poniedziałek, a kończącej się w wtorek
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00\_1=02 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_2=03$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się we wtorek, a kończącej się w środę
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00\_1=03 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_2=04$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się w środę, a kończącej się w czwartek
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_1=02 \text{ i } A4\_00\_2=03$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się we wtorek, a kończącej się w środę
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_1=03 \text{ i } A4\_00\_2=04$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się w środę, a kończącej się w czwartek
$RODZ\_P=1 \text{ i } A4\_00 = A4\_00\_1=04 \text{ i } A4\_00\_2=05$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się w czwartek, a kończącej się w piątek
$RODZ\_P=2 \text{ i } A4\_01 = A4\_02 = 05$	$(A4\_42 - A4\_41) * 60$	Czas podróży w piątek
$RODZ\_P=2 \text{ i } A4\_01 = A4\_02 = 06$	$(A4\_42 - A4\_41) * 60$	Czas podróży w sobotę
$RODZ\_P=2 \text{ i } A4\_01 = A4\_02 = 07$	$(A4\_42 - A4\_41) * 60$	Czas podróży w niedzielę
$RODZ\_P=2 \text{ i } A4\_01 = A4\_02 = 01$	$(A4\_42 - A4\_41) * 60$	Czas podróży w poniedziałek
$RODZ\_P=2 \text{ i } A4\_01 = 05 \text{ i } A4\_02 = 06$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się w piątek, a kończącej się w sobotę
$RODZ\_P=2 \text{ i } A4\_01 = 06 \text{ i } A4\_02 = 07$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się w sobotę, a kończącej się w niedzielę
$RODZ\_P=2 \text{ i } A4\_01 = 07 \text{ i } A4\_02 = 01$	$[(24 - A4\_41) + A4\_42] * 60$	Czas podróży zaczynającej się w niedzielę, a kończącej się w poniedziałek

**CZĘŚĆ D**

**PRZYKŁADOWY SCHEMAT PREZENTACJI - szkolenie ankietarów**

## **Szkolenie Ankieterów**

### **Przykładowy schemat prezentacji**

*„Praktyczne wskazówki związane  
z przeprowadzaniem wywiadu  
w ramach badania mobilności mieszkańców”*

## CZĘŚĆ I

Organizacja badania

## Cel prowadzenia badań mobilności

1. Problematyka
2. Cel projektu
3. Zamawiający
4. Przyszłe decyzje

## Powiadomienie gospodarstw o badaniu – kampania wspierająca

1. Listy zapowiednie
2. Strona internetowa
3. Facebook
4. Plakaty
5. Media lokalne
6. Ulotka informacyjna (Ankieterzy)



## Gdzie prowadzimy badanie?

1. Obszar badania
2. Metoda/metody doboru próby badawczej
3. Objasnienie technik randomizacji, poruszania się w terenie

## Kogo badamy?

1. Definicja populacji badanej
2. Kryteria doboru respondentów
3. Definicja gospodarstwa domowego

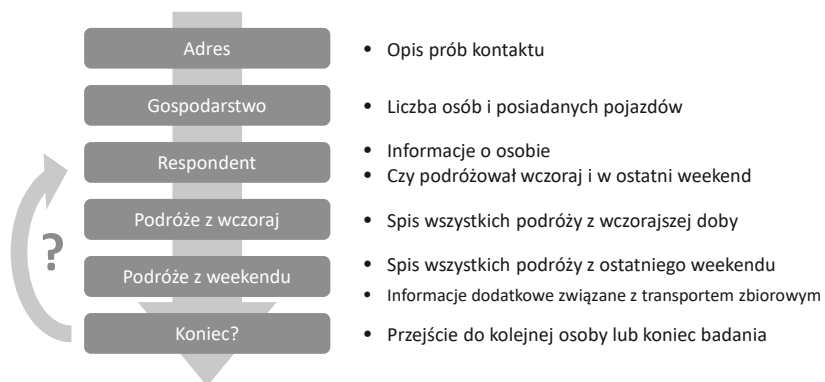
## Zasady realizacji próby badawczej

1. Listy adresowe
2. Terminy odwiedzin
3. Powroty – ponowne odwiedziny
4. Raportowanie

## CZĘŚĆ II

Przebieg wywiadu w gospodarstwie domowym

## Schemat wywiadu



## Jak rozpocząć wywiad?

1. Przekazywane informacje
2. Wybór osoby

## Rozmowa z kolejnymi respondentami

1. Dobór kolejnych respondentów
2. Dzieci
3. Osoby o utrudnionym kontakcie
4. Wywiad zastępczy
5. Dostępność respondentów
6. Umówienie na kolejną wizytę

## CZĘŚĆ III

Realizacja wywiadów – wskazówki praktycznie i  
analiza przypadków

## Kluczowe elementy badania

1. Cele szczegółowe pytania o podróże
2. Najważniejsze pytania i informacje
3. Rola ankietera w trakcie wywiadu
4. Instrukcje i objaśnienia

## Najważniejsze pojęcia

1. Podróż
2. Podróż piesza
3. Miejsca podróży
4. Czas podróży
5. Motywacja podróży
6. Przejazdy
7. Środki transportu
8. Przesiadka

## Częste nieporozumienia

1. Objaśnienie na kilkunastu przykładach najczęstszych pułapek
2. Sposoby zapobiegania błędnemu rozumieniu pytań przez respondentów
3. Praktyczne wskazówki zadawania pytań
4. Najczęstsze błędy respondentów
5. Najczęstsze pomyłki ankieterów

## CZĘŚĆ IV

### Omówienie pytań kwestionariusza

## Omówienie pytań kwestionariusza

- Szczegółowe omówienie pytań wszystkich części kwestionariusza ze szczególnym uwzględnieniem dzienniczka podróży

## CZĘŚĆ V

Część praktyczna - test

## Testowe wykonanie wywiadów

1. Prezentacja przykładowych scenek wywiadu ankietera z respondentem
2. Wypełnienie dzienników podróży przez uczestników szkolenia w oparciu o informacje podawane przez przykładowego respondenta
3. Sprawdzenie, korekta i omówienie błędów

KONIEC