



Związek Gmin i Powiatów
Subregionu Centralnego
Województwa Śląskiego

**Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)
na wykonanie Studium Transportowego
Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego**

Gliwice, listopad 2016



Unia Europejska
Fundusz Spójności



SPIS TREŚCI

1. CEL ZAMÓWIENIA	4
2. DELIMITACJA OBSZARU STUDIUM	5
3. HARMONOGRAM REALIZACJI OPRACOWANIA	8
4. ETAP 1 – ANALIZA DOTYCHCZASOWYCH USTALEŃ STRATEGICZNYCH I PROGRAMOWYCH	10
4.1. ZADANIE 1.1. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH	10
4.2. ZADANIE 1.2. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH OPRACOWAŃ KONCEPCYJNYCH, PROJEKTOWYCH, INNYCH MATERIAŁÓW STUDIALNYCH	11
4.3. ZADANIE 1.3. PRZYGOTOWANIE DANYCH DO PROGNOZ RUCHU WYKORZYSTYWANYCH W PROGNOSTYCZNYCH MODELACH RUCHU.....	12
4.4. ZADANIE 1.4. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 1.....	13
5. ETAP 2 – PRZYGOTOWANIE BADAŃ I POMIARÓW Z NIEZBĘDNYMI UZGODNIENIAMI	14
5.1. ZADANIE 2.1. WERYFIKACJA PRZYDATNOŚCI DANYCH Z JUŻ WYKONANYCH BADAŃ I POMIARÓW RUCHU ORAZ DANYCH O SKONSTRUOWANYCH MODELACH RUCHU DOTYCZĄCYCH OBSZARU BADAŃ	14
5.2. ZADANIE 2.2. PRZYGOTOWANIE AKCJI INFORMACYJNO-PROMOCYJNEJ	15
5.3. ZADANIE 2.3. PODZIAŁ OBSZARU NA REJONY KOMUNIKACYJNE	16
5.4. ZADANIE 2.4. IDENTYFIKACJA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO OBSZARU SUBREGIONU CENTRALNEGO	19
5.5. ZADANIE 2.5. IDENTYFIKACJA DANYCH ILOŚCIOWYCH W ZAKRESIE CZYNNIKÓW RUCHOTWÓRCZYCH WEDŁUG REJONÓW KOMUNIKACYJNYCH WRAZ Z TWORZENIEM BAZ DANYCH O TYCH PARAMETRACH	19
5.6. ZADANIE 2.6. PRZYGOTOWANIE OSTATECZNEJ WERSJI ANKIET I FORMULARZY POMIAROWYCH.....	21
5.7. ZADANIE 2.7. DOKONANIE LOSOWANIA ELEMENTÓW PRÓBY W BADANIACH GOSPODARSTW DOMOWYCH	22
5.8. ZADANIE 2.8. WYBÓR PUNKTÓW POMIAROWYCH.....	25
5.9. ZADANIE 2.9. USTALENIE HARMONOGRAMU BADAŃ I POMIARÓW	30
5.10. ZADANIE 2.10. POZYSKANIE NIEZBĘDNYCH POZWOLEŃ NA BADANIA I POMIARY RUCHU WRAZ Z PRZYGOTOWANIEM EWENTUALNYCH PROJEKTÓW ORGANIZACJI RUCHU.....	31
5.11. ZADANIE 2.11. PRZYGOTOWANIE BAZ DANYCH NA POTRZEBY BADAŃ I POMIARÓW RUCHU.....	31
5.12. ZADANIE 2.12. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 2.....	31
6. ETAP 3 – PRZEPROWADZENIE BADAŃ I POMIARÓW RUCHU	32
6.1. ZADANIE 3.1. BADANIA ANKIETOWE GOSPODARSTW DOMOWYCH W STREFACH 0 I 1	34
6.2. ZADANIE 3.2. BADANIA ANKIETOWE PASAŻERÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA KORDONIE STREFY 0	35
6.3. ZADANIE 3.3. BADANIA ANKIETOWE OSÓB W CENTRACH HANDLOWYCH I NA PARKINGACH WIELKOPOWIERZCHNIOWYCH WRAZ Z POMIARAMI WIELKOŚCI RUCHU OSÓB KORZYSTAJĄCYCH Z TYCH OBIEKTÓW	36
6.4. ZADANIE 3.4. BADANIA ANKIETOWE PASAŻERÓW NA PRZYSTANKACH AUTOBUSOWYCH OBSŁUGUJĄCYCH PRZEWOZY REGIONALNE I MIĘDZYREGIONALNE, KOLEJOWYCH STACJACH I PRZYSTANKACH OSOBOWYCH WRAZ Z POMIARAMI RUCHU	37
6.5. ZADANIE 3.5. BADANIA ANKIETOWE PASAŻERÓW NA GŁÓWNYCH PRZYSTANKACH.....	37
6.6. ZADANIE 3.6. UZUPEŁNIAJĄCE POMIARY NAPEŁNIEŃ ŚRODKÓW TRANSPORTU ZBIOROWEGO.....	38
6.7. ZADANIE 3.7. BADANIA ANKIETOWE RUCHU TOWAROWEGO	39
6.8. ZADANIE 3.8. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W PUNKTACH EKRAŃOWYCH	39
6.9. ZADANIE 3.9. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W PUNKTACH KORDONOWYCH ZEWNĘTRZNYCH STREFY 0 I PUNKTACH POMIAROWYCH STREFY 1.....	40
6.10. ZADANIE 3.10. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W PUNKTACH KORDONOWYCH WEWNĘTRZNYCH STREFY 0	41
6.11. ZADANIE 3.11. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W WĘZŁACH I NA ODCINKACH SIECI DROGOWEJ	41
6.12. ZADANIE 3.12. BADANIE FUNKCJI OPORU ODCINKÓW.....	42
6.13. ZADANIE 3.13. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 3.....	43
7. ETAP 4 – OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ ANKIETOWYCH I POMIARÓW RUCHU	44
7.1. ZADANIE 4.1. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ GOSPODARSTW DOMOWYCH.....	44
7.2. ZADANIE 4.2. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ PASAŻERÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA KORDONIE STREFY 0	47
7.3. ZADANIE 4.3. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ OSÓB W CENTRACH HANDLOWYCH I NA PARKINGACH WIELKOPOWIERZCHNIOWYCH.....	48

7.4. ZADANIE 4.4. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ PASAŻERÓW NA PRZYSTANKACH AUTOBUSOWYCH OBSŁUGUJĄCYCH PRZEWOZY REGIONALNE I MIĘDZYREGIONALNE, KOLEJOWYCH STACJACH I PRZYSTANKACH OSOBOWYCH WRAZ Z POMIARAMI RUCHU	48
7.5. ZADANIE 4.5. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ ANKIETOWYCH PASAŻERÓW NA GŁÓWNYCH PRZYSTANKACH	49
7.6. ZADANIE 4.6. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ NAPEŁNIEŃ W POJAZDACH KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ.....	49
7.7. ZADANIE 4.7. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ RUCHU TOWAROWEGO	50
7.8. ZADANIE 4.8. OPRACOWANIE WYNIKÓW POMIARÓW RUCHU W PUNKTACH EKRAŃOWYCH, KORDONOWYCH ORAZ W WĘZŁACH I NA ODCINKACH SIECI DROGOWEJ.....	50
7.9. ZADANIE 4.9. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ FUNKCJI OPORU ODCINKÓW.....	51
7.10. ZADANIE 4.10. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 4.....	51
8. ETAP 5 – SKONSTRUOWANIE KOMPUTEROWEGO MODELU RUCHU DLA STANU ISTNIEJĄCEGO.....	52
8.1. ZADANIE 5.1. WYKONANIE KOMPUTEROWEGO MODELU RUCHU DLA STANU ISTNIEJĄCEGO	54
8.2. ZADANIE 5.2. SPRAWDZENIE POPRAWNOŚCI SKONSTRUOWANEGO MODELU	55
8.3. ZADANIE 5.3. PRZEKAZANIE KOMPUTEROWEGO MODELU RUCHU DLA STANU ISTNIEJĄCEGO	56
8.4. ZADANIE 5.4. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 5.....	56
9. ETAP 6 – OPRACOWANIE MODELI PROGNOSTYCZNYCH ORAZ WYKONANIE ANALIZ RUCHU, PRACE SCENARIUSZOWE	57
9.1. ZADANIE 6.1. OPRACOWANIE MODELI PROGNOSTYCZNYCH ORAZ PROGNOZ RUCHU	57
9.2. ZADANIE 6.2. PRZEKAZANIE MODELI PROGNOSTYCZNYCH WRAZ Z ANALIZĄ RUCHU	58
9.3. ZADANIE 6.3. PRACE SCENARIUSZOWE.....	58
9.4. ZADANIE 6.4. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 6.....	59
10. ETAP 7 – USTALENIA NORMATYWNE	59
10.1. ZADANIE 7.1. REKOMENDACJE DZIEDZINOWE	59
10.2. ZADANIE 7.2. PRZEPROWADZENIE AKTUALIZACJI PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ	60
10.3. ZADANIE 7.3. KONSULTACJE SPOŁECZNE	60
10.4. ZADANIE 7.4. OPRACOWANIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	62
10.5. ZAKOŃCZENIE REALIZACJI ZAMÓWIENIA.....	62
11. ANEKS NR 1. PROPONOWANE WZORY ANKIET I FORMULARZY	63

1. CEL ZAMÓWIENIA

Celem generalnym zamówienia jest pozyskanie wiarygodnych danych umożliwiających skonstruowanie komputerowego modelu ruchu w środowisku Visum dla rdzeniowego obszaru metropolitalnego Subregionu Centralnego (zdefiniowanego w zamówieniu jako strefa 0) w odniesieniu do jego relacji wewnętrznych i relacji z otoczeniem funkcjonalnym, skonstruowanie tego modelu oraz przeprowadzenie przy jego wykorzystaniu analiz ruchu dla okresów bieżącego i przyszłego, które pozwolą na prowadzenie polityki zrównoważonej mobilności miejskiej na obszarze Subregionu.

Mając to na uwadze, cele szczegółowe definiuje się następująco:

- Odwzorowanie cyfrowe bieżących i przyszłych danych dotyczących generacji podróży w strefie 0.
- Odwzorowanie cyfrowe bieżącego i przyszłego rozkładu przestrzennego podróży w strefie 0.
- Odwzorowanie cyfrowe bieżącego i przyszłego podziału modalnego transportu w strefie 0.
- Odwzorowanie cyfrowe bieżącego i przyszłego przydziału podróży w sieci transportowej strefie 0.
- Zaktualizowanie planu zrównoważonej mobilności miejskiej Subregionu Centralnego.

Przed przystąpieniem do modelowania ruchu (etapy 5 i 6 zamówienia) oraz przygotowaniem dokumentacji z zakresu polityki zrównoważonej mobilności miejskiej (etap 7 zamówienia), Wykonawca przeprowadzi prace studialne oraz badania terenowe i opracuje ich wyniki (etapy 1-4), aby zapewnić:

- zasilenie modelu danymi dotyczącymi sieci transportowej w strefie 0,
- kalibrację modelu z wykorzystaniem danych empirycznych tj. wyników badań ruchu oraz preferencji mieszkańców oraz użytkowników publicznego transportu zbiorowego.

Zamawiający zakłada wykorzystanie rezultatów zamówienia w następujący sposób:

- W wymiarze prowadzenia polityki transportowej Subregionu realizacja zamówienia pozwoli na aktualizację polityki zrównoważonej mobilności miejskiej w oparciu o niedostępne do tej pory dane mające swoje źródło w systemowym, ujednoczonym metodycznie badaniu i modelowaniu transportu w strefie 0.
- W wymiarze przygotowania projektów transportowych w przestrzeni Subregionu realizacja zamówienia pozwoli zainteresowanym podmiotom pozyskać, wynikające z modelu ruchu, informacje wejściowe do opracowania studiów wykonalności i projektów technicznych projektów transportowych (Zamawiający nieodpłatnie udostępni członkom Związku Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego oraz wskazanym przez nich podmiotom wszystkie dane, opracowania i pliki źródłowe). W szczególności uzyskany model ma stać się źródłem danych dla przygotowania projektów z zakresu:
 - dopasowania sieci publicznego transportu zbiorowego do zmieniających się uwarunkowań przestrzennych, społecznych i gospodarczych;
 - rozwoju infrastruktury publicznego transportu zbiorowego (centra przesiadkowe, park&ride, dynamiczna informacja pasażerska itp.);
 - rozwoju infrastruktury drogowej i szynowej o znaczeniu regionalnym, subregionalnym i lokalnym;
 - rozwoju nowych bądź rewitalizowanych stref gospodarczych i obszarów zabudowy mieszkaniowej;
 - zmniejszenia oddziaływania systemu transportowego na środowisko.

Uzyskany model powinien stanowić ważne źródło informacji dla przygotowania fazy projektowej rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu drogowego wspierających publiczny transport zbiorowy, w tym / i systemów typu ITS lub dróg rowerowych. Jednak nie należy traktować danych z modelu jako pełnej dokumentacji niezbędnej do projektowania rozwiązań szczegółowych w tym zakresie.

Zamówienie współfinansowane jest ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020.

2. DELIMITACJA OBSZARU STUDIUM

Główny obszar analizy stanowi strefa 0 obejmująca rdzeniowy obszar metropolitalny Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego delimitowany najbardziej prawdopodobnym kształtem przyszłego związku metropolitalnego, jaki zostanie utworzony na obszarze funkcjonalnym Katowic w związku z wdrożeniem postanowień Ustawy z dnia 9 października 2015 r. o związkach metropolitalnych lub aktu prawnego ją zastępującego (tabela 1).

Tabela 1. Gminy strefy 0

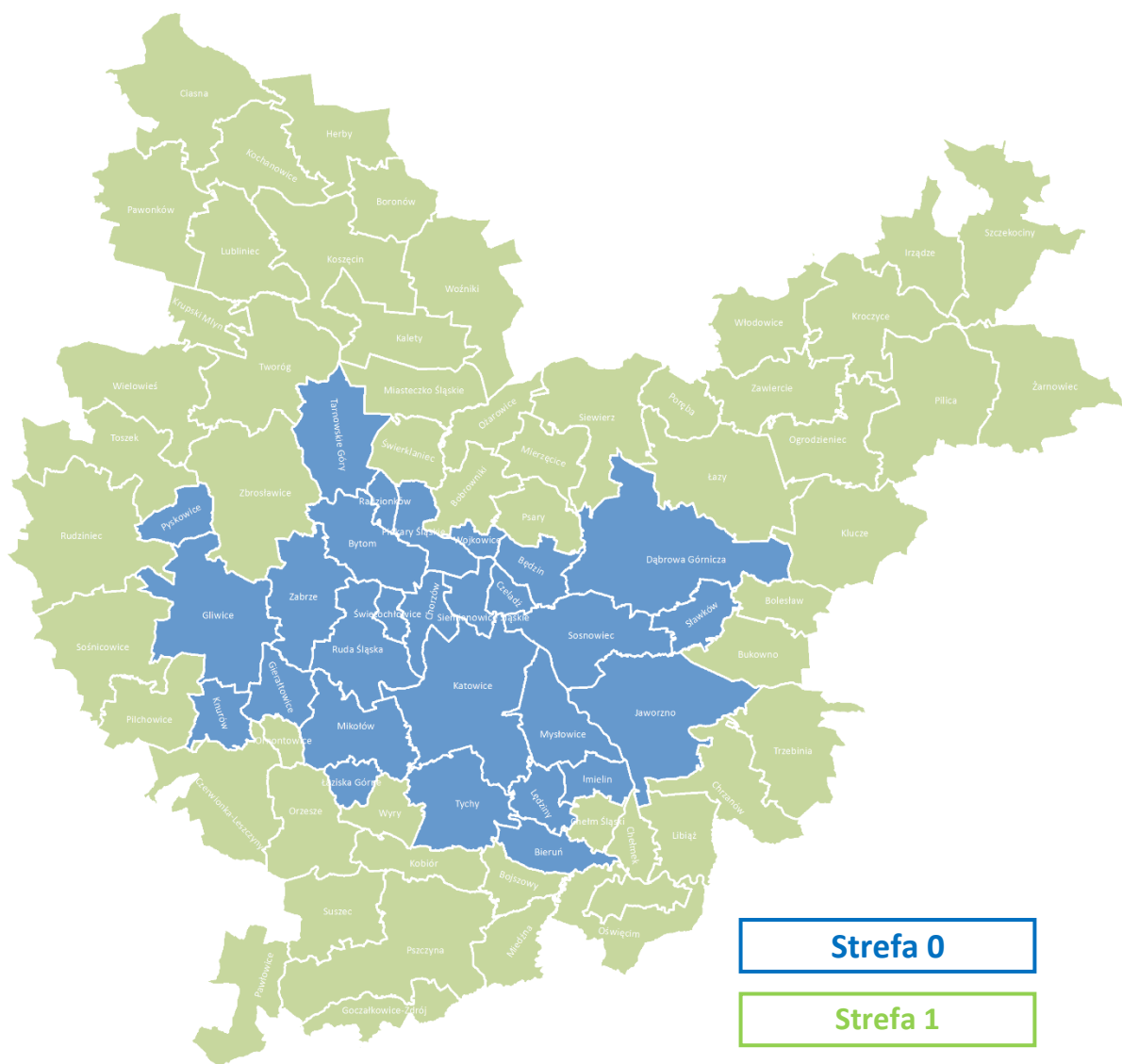
I.p.	Gminy strefy 0	I.p.	Gminy strefy 0
1	Będzin	15	Mikołów
2	Bieruń	16	Mysłowice
3	Bytom	17	Piekary Śląskie
4	Chorzów	18	Pyskowice
5	Czeladź	19	Ruda Śląska
6	Dąbrowa Górnicza	20	Radzionków
7	Gierałtówice	21	Siemianowice Śląskie
8	Gliwice	22	Sosnowiec
9	Imielin	23	Sławków
10	Jaworzno	24	Świętochłowice
11	Katowice	25	Tarnowskie Góry
12	Knurów	26	Tychy
13	Lędziny	27	Wojkowice
14	Łaziska Górne	28	Zabrze

Dodatkowo ze względu na koncentrację czynników ruchotwórczych wyróżnia się tzw. strefę 1 (tabela 2), która obejmuje wszystkie gminy Subregionu Centralnego oraz gminy nie należące do tego obszaru, a bezpośrednio przylegające do strefy 0.

Tabela 2. Gminy strefy 1

I.p.	Gminy strefy 1	I.p.	Gminy strefy 1
1	Bobrowniki	28	Ornontowice
2	Bojszowy	29	Orzesze
3	Bolesław	30	Oświęcim (obszar miejski i wiejski)
4	Boronów	31	Ożarówce
5	Bukowno	32	Pawłowice
6	Chełm Śląski	33	Pawonków
7	Chełmek	34	Pilchowice
8	Chrzanów	35	Pilica
9	Ciasna	36	Poręba
10	Czerwionka-Leszczyny	37	Psary
11	Goczałkowice-Zdrój	38	Pszczyna
12	Herby	39	Rudziniec
13	Irządze	40	Siewierz
14	Kalety	41	Sośnicowice
15	Klucze	42	Suszec
16	Kobiór	43	Szczekociny
17	Kochanowice	44	Świerklaniec
18	Koszęcin	45	Toszek
19	Kroczyce	46	Trzebinia
20	Krupski Młyn	47	Tworóg
21	Libiąż	48	Wielowieś
22	Lubliniec	49	Włodowice
23	Łazy	50	Woźniki
24	Miasteczko Śląskie	51	Wry
25	Miedzna	52	Zawiercie
26	Mierzęcice	53	Zbroślawice
27	Ogrodzieniec	54	Żarnowiec

Zasięg stref 0 i 1 zobrazowano na rysunku 1.



Rysunek 1. Zasięg przestrzenny studium

3. HARMONOGRAM REALIZACJI OPRACOWANIA

Ze względu na merytoryczny, przestrzenny i czasowy zakres zamówienia, a także mając na uwadze rozliczenie realizacji Zamówienia, Zamawiający wymaga, żeby jego realizacja przebiegała etapowo. Etapy realizacyjne są następujące:

Etap 1 – Analiza dotychczasowych ustaleń strategicznych i programowych

Zadanie 1.1. Analiza dokumentów strategicznych

Zadanie 1.2. Analiza istniejących opracowań koncepcyjnych, projektowych, innych materiałów studialnych

Zadanie 1.3. Przygotowanie danych do prognoz ruchu wykorzystywanych w prognostycznych modelach ruchu

Zadanie 1.4. Sporządzenie raportu z etapu 1.

Etap 2 – Przygotowanie badań i pomiarów z niezbędnymi uzgodnieniami

Zadanie 2.1. Weryfikacja przydatności danych z już wykonanych badań i pomiarów ruchu oraz danych o skonstruowanych modelach ruchu dotyczących obszaru badań

Zadanie 2.2. Przygotowanie akcji informacyjno-promocyjnej

Zadanie 2.3. Podział obszaru na rejony komunikacyjne

Zadanie 2.4. Identyfikacja układu komunikacyjnego obszaru subregionu centralnego

Zadanie 2.5. Identyfikacja danych ilościowych w zakresie czynników ruchotwórczych według rejonów komunikacyjnych wraz z tworzeniem baz danych o tych parametrach

Zadanie 2.6. Przygotowanie ostatecznej wersji ankiet i formularzy pomiarowych

Zadanie 2.7. Dokonanie losowania elementów próby w badaniach gospodarstw domowych

Zadanie 2.8. Wybór punktów pomiarowych

Zadanie 2.9. Ustalenie harmonogramu badań i pomiarów

Zadanie 2.10. Pozyskanie niezbędnych pozwoleń na badania i pomiary ruchu wraz z przygotowaniem ewentualnych projektów organizacji ruchu

Zadanie 2.11. Przygotowanie baz danych na potrzeby badań i pomiarów ruchu

Zadanie 2.12. Sporządzenie raportu z etapu 2.

Etap 3 – Przeprowadzenie badań i pomiarów ruchu

Zadanie 3.1. Badania ankietowe gospodarstw domowych w strefach 0 i 1

Zadanie 3.2. Badania ankietowe pasażerów publicznego transportu zbiorowego na kordonie strefy 0

Zadanie 3.3. Badania ankietowe osób w centrach handlowych i na parkingach wielkopowierzchniowych wraz z pomiarami wielkości ruchu osób korzystających z tych obiektów

Zadanie 3.4. Badania ankietowe pasażerów na przystankach autobusowych obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowych stacjach i przystankach osobowych wraz z pomiarami ruchu

Zadanie 3.5. Badania ankietowe pasażerów na głównych przystankach

Zadanie 3.6. Uzupełniające pomiary napełnień środków transportu zbiorowego

Zadanie 3.7. Badania ankietowe ruchu towarowego

Zadanie 3.8. Pomiary natężenia ruchu w punktach ekranowych

Zadanie 3.9. Pomiary natężenia ruchu w punktach kordonowych zewnętrznych strefy 0 i punktach pomiarowych strefy 1

Zadanie 3.10. Pomiary natężenia ruchu w punktach kordonowych wewnętrznych strefy 0

Zadanie 3.11. Pomiary natężenia ruchu w węzłach i na odcinkach sieci drogowej

Zadanie 3.12. Badanie funkcji oporu odcinków

Zadanie 3.13. Sporządzenie raportu z etapu 3.

Etap 4 – Opracowanie wyników badań ankietowych i pomiarów ruchu

Zadanie 4.1. Opracowanie wyników badań gospodarstw domowych

Zadanie 4.2. Opracowanie wyników badań pasażerów publicznego transportu zbiorowego na kordonie strefy 0

Zadanie 4.3. Opracowanie wyników badań osób w centrach handlowych i na parkingach wielkopowierzchniowych

Zadanie 4.4. Opracowanie wyników badań pasażerów na przystankach autobusowych obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowych stacjach i przystankach osobowych wraz z pomiarami ruchu

Zadanie 4.5. Opracowanie wyników badań ankietowych pasażerów na głównych przystankach

Zadanie 4.6. Opracowanie wyników badań napełnień w pojazdach komunikacji zbiorowej

Zadanie 4.7. Opracowanie wyników badań ruchu towarowego

Zadanie 4.8. Opracowanie wyników pomiarów ruchu w punktach ekranowych, kordonowych oraz w węzłach i na odcinkach sieci drogowej

Zadanie 4.9. Opracowanie wyników badań funkcji oporu odcinków

Zadanie 4.10. Sporządzenie raportu z etapu 4.

Etap 5 – Skonstruowanie komputerowego modelu ruchu dla stanu istniejącego

Zadanie 5.1. Wykonanie komputerowego modelu ruchu dla stanu istniejącego

Zadanie 5.2. Sprawdzenie poprawności skonstruowanego modelu

Zadanie 5.3. Przekazanie komputerowego modelu ruchu dla stanu istniejącego

Zadanie 5.4. Sporządzenie raportu z etapu 5.

Etap 6 – Opracowanie modeli prognostycznych oraz wykonanie analiz ruchu, prace scenariuszowe

Zadanie 6.1. Opracowanie modeli prognostycznych oraz prognoz ruchu

Zadanie 6.2. Przekazanie modeli prognostycznych wraz z analizą ruchu

Zadanie 6.3. Prace scenariuszowe

Zadanie 6.4. Sporządzenie raportu z etapu 6.

Etap 7 – Ustalenia normatywne

Zadanie 7.1. Rekomendacje dziedzinowe

Zadanie 7.2. Przeprowadzenie aktualizacji planu zrównoważonej mobilności miejskiej

Zadanie 7.3. Konsultacje społeczne

Zadanie 7.4. Opracowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zakończenie realizacji zamówienia

Zamawiający wymaga, żeby realizacja zamówienia przebiegła w terminach:

02.01.2017-31.05.2017: etap 1 – Analiza dotychczasowych ustaleń strategicznych i programowych

02.01.2017-28.02.2017: etap 2 – Przygotowanie badań i pomiarów z niezbędnymi uzgodnieniami

01.03.2017-30.04.2017: etap 3 – Przeprowadzenie badań i pomiarów ruchu

01.04.2017-30.06.2017: etap 4 – Opracowanie wyników badań ankietowych i pomiarów ruchu

01.06.2017-31.08.2017: etap 5 – Skonstruowanie komputerowego modelu ruchu dla stanu istniejącego

01.09.2017-31.10.2017: etap 6 – Opracowanie modeli prognostycznych oraz wykonanie analiz ruchu, prace scenariuszowe

01.09.2017-31.03.2018: etap 7 – Ustalenia normatywne.

Wprowadza się dodatkowe ograniczenia w zakresie przeprowadzenia badań i pomiarów ruchu:

- Nie dopuszcza się wykonywania badań i pomiarów ruchu w niedziele i w poniedziałki.
- Badania ankietowe w gospodarstwach domowych można przeprowadzać wyłącznie we wtorki, środy, czwartki, piątki i soboty.
- Pozostałe badania i pomiary ruchu można przeprowadzać we wtorki, środy i czwartki.

- Badań ankietowych oraz pomiarów ruchu nie można przeprowadzać we wtorek po poniedziałku wielkanocnym, tj. 18.04.2017 r.

4. ETAP 1 – ANALIZA DOTYCHCZASOWYCH USTALEŃ STRATEGICZNYCH I PROGRAMOWYCH

4.1. ZADANIE 1.1. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

Konstruując model ruchu oraz plan zrównoważonej mobilności miejskiej, szczególnie w odniesieniu do ich formuł prognostycznych, trzeba mieć na uwadze rozstrzygnięcia w zakresie transportu zawarte w dokumentach strategicznych różnego szczebla, od lokalnego do krajowego.

Analiza na poziomie lokalnym musi dotyczyć:

- strategii rozwoju jednostek samorządu terytorialnego w strefach 0 i 1,
- studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin w strefach 0 i 1,
- planów zrównoważonej mobilności gmin w strefach 0 i 1,
- planów gospodarki niskoemisyjnej gmin w strefach 0 i 1.

Ich kluczowe ustalenia, które mogą mieć wpływ na kształtowanie się systemu transportowego w Subregionie (np. planowane: duże strefy gospodarcze, obszary mieszkaniowe, inwestycje drogowe itp.) muszą zostać wskazane w raporcie oraz opracowane jako warstwy GIS (stan obecny, stan planowany) co najmniej w formacie *shp oraz *tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000.

Na poziomie subregionalnym należy dokonać analizy ustaleń w następujących dokumentach strategicznych:

- Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (2015 r. z późn. zm.),
- Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego (2016 r.),
- plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego opracowane przez wszystkich organizatorów publicznego transportu zbiorowego w Subregionie, w ich aktualnych wersjach,
- strategię działania organizatorów publicznego transportu zbiorowego w Subregionie, w ich aktualnych wersjach,
- opracowania Górnośląskiego Związku Metropolitalnego z zakresu polityki rowerowej, tj. Opracowanie wspólnych standardów i wytycznych dla kształtowania metropolitalnej polityki rowerowej w miastach GZM (2013 r.); Koncepcja Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów Publicznych dla Górnośląskiego Związku Metropolitalnego (2014 r.); Metropolitalne studium systemu tras rowerowych dla GZM (2014 r.),
- inne dokumenty, które zostaną przez Wykonawcę zidentyfikowane w okresie realizacji przedmiotowego projektu, w tym w szczególności ewentualne dokumenty konstytuujące funkcjonowanie związku metropolitalnego na obszarze funkcjonalnym Katowic i dokumenty strategiczne tego związku.

Ich kluczowe ustalenia, które mogą mieć wpływ na kształtowanie się systemu transportowego w Subregionie muszą zostać wskazane w raporcie oraz opracowane jako warstwy GIS (stan obecny, stan planowany) co najmniej w formacie *shp oraz *tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000.

Na poziomie regionalnym należy dokonać analizy ustaleń w następujących dokumentach strategicznych:

- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” (2013 r.),
- Strategia dla Rozwoju Polski Południowej w Obszarze Województwa Małopolskiego i Śląskiego do roku 2020 (2013 r.),
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego (2016 r.),
- Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego (2014 r.),
- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Śląskiego (2015 r.),
- Analiza benchmarkingowa polityki transportowej województwa śląskiego (2012 r.),
- Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 (w jego obowiązującej wersji),
- Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu (w jego obowiązującej wersji),
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (w jego obowiązującej wersji),
- inne dokumenty, które zostaną przez Wykonawcę zidentyfikowane w okresie realizacji przedmiotowego projektu, w tym w szczególności ewentualne dokumenty powiązane z funkcjonowaniem związku metropolitalnego na obszarze funkcjonalnym Katowic oraz z funkcjonowaniem transportu w regionie.

Ich kluczowe ustalenia, które mogą mieć wpływ na kształtowanie się systemu transportowego w Subregionie muszą zostać wskazane w raporcie oraz opracowane jako warstwy GIS (stan obecny, stan planowany) co najmniej w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000.

Na poziomie krajowym należy dokonać analizy ustaleń w następujących dokumentach strategicznych:

- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) (2013 r.),
- inne dokumenty, które zostaną przez Wykonawcę zidentyfikowane w okresie realizacji przedmiotowego projektu.

4.2. ZADANIE 1.2. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH OPRACOWAŃ KONCEPCYJNYCH, PROJEKTOWYCH, INNYCH MATERIAŁÓW STUDIALNYCH

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia:

- Analizy istniejących danych demograficznych gromadzonych i przetwarzanych w systemie statystyki publicznej, ukierunkowanej na ocenę wpływu przewidywanych zmian demograficznych w Subregionie na kształt jego systemu transportowego.
- Analizy i oceny wpływu przewidywanych zmian rynku pracy w Subregionie na kształt jego systemu transportowego.
- Identyfikacji istotnych generatorów / koncentratorów ruchu (pasażerskiego i towarowego) w Subregionie i poza jego granicami oraz oceny ich wpływu na kształt systemu transportowego Subregionu.
- Identyfikacji istotnych przyszłych – w perspektywie 2025 r. oraz 2055 r. – generatorów / koncentratorów ruchu (pasażerskiego i towarowego) w Subregionie i poza jego granicami oraz oceny ich wpływu na kształt systemu transportowego Subregionu.
- Przeglądu planów rozwoju firm sektora TSL, które będą miały wpływ na kształtowanie się systemu transportu w Subregionie do roku 2025.

- Przeglądu polityki gmin wobec firm logistycznych, planów w zakresie lokowania działalności logistycznej.
- Identyfikacji istotnych inwestycji w infrastrukturę transportową, które mają wpływ na kształtowanie się systemu transportu w Subregionie, dokonanych w latach 2000-2016 oraz opracowania ich charakterystyki.
- Identyfikacji istotnych inwestycji w infrastrukturę transportową, które będą miały wpływ na kształtowanie się systemu transportu w Subregionie, przewidzianych do realizacji w latach 2017-2025 oraz opracowania ich charakterystyki. W ramach charakterystyki należy określić prawdopodobieństwo opóźnienia się planowanych inwestycji.
- Identyfikacji istniejących systemów typu ITS obejmujących zarządzanie ruchem co najmniej na określonej przestrzennie części miasta lub w przebiegu określonych szlaków komunikacyjnych oraz opracowania zbiorczej specyfikacji stosowanych rozwiązań i analizy komplementarności.
- Identyfikacji przewidzianych do uruchomienia w latach 2017-2025 systemów typu ITS obejmujących zarządzanie ruchem co najmniej na określonej przestrzennie części miasta lub w przebiegu określonych szlaków komunikacyjnych oraz opracowania zbiorczej specyfikacji zakładanych rozwiązań i analizy komplementarności.
- Identyfikacji istniejących rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu drogowego wspierających transport zbiorowy w co najmniej określonej przestrzennie części miasta lub w przebiegu określonych szlaków komunikacyjnych oraz opracowania zbiorczej specyfikacji stosowanych rozwiązań i analizy komplementarności.
- Identyfikacji przewidzianych do uruchomienia w latach 2017-2025 rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu drogowego wspierających transport zbiorowy w co najmniej określonej przestrzennie części miasta lub w przebiegu określonych szlaków komunikacyjnych oraz opracowania zbiorczej specyfikacji zakładanych rozwiązań i analizy komplementarności.
- Identyfikacji istniejących systemów związanych z dynamiczną informacją pasażerską oraz opracowania zbiorczej specyfikacji stosowanych rozwiązań i analizy komplementarności i integracji.
- Identyfikacji przewidzianych do uruchomienia w latach 2017-2025 systemów związanych z dynamiczną informacją pasażerską oraz opracowania zbiorczej specyfikacji zakładanych rozwiązań i analizy komplementarności oraz gotowości do integracji.
- Identyfikacji istniejących stref płatnego parkowania oraz stref wyłączonych z ruchu samochodowego na obszarze strefy 0 oraz opracowania zbiorczej specyfikacji stosowanych rozwiązań.
- Identyfikacji przewidzianych do uruchomienia w latach 2017-2025 stref płatnego parkowania oraz stref wyłączonych z ruchu samochodowego na obszarze strefy 0 oraz opracowania zbiorczej specyfikacji zakładanych rozwiązań.

Kluczowe ustalenia muszą zostać wskazane w raporcie oraz, w zakresie punktów 1-4 i 7-16, opracowane jako warstwy GIS co najmniej w formacie *shp oraz *tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000.

4.3. ZADANIE 1.3. PRZYGOTOWANIE DANYCH DO PROGNOZ RUCHU WYKORZYSTYWANYCH W PROGNOSTYCZNYCH MODELACH RUCHU

Zamawiający oczekuje od Wykonawcy:

- przedstawił ogólne tło dla prognoz ruchu, to jest dane prognostyczne dotyczące czynników mających wpływ na prognozy parametrów ruchotwórczych,
- sporządził prognozy czynników ruchotwórczych determinujących wolumen podróży związanych z analizowanymi motywacjami, to jest pracą, nauką, pozostałymi aktywnościami oraz niezwiązanymi z domem,

- sporządził prognozę popytu w strefie 0 i w strefie 1.
Tło dla prognoz ruchowych powinno być scharakteryzowane co najmniej przez:
- prognozę PKB dla Polski i województwa śląskiego,
- prognozę demograficzną dla strefy 0 i strefy 1 zawierającą co najmniej:
 - prognozę ogólnej liczby ludności,
 - prognozę migracji ludności,
 - prognozę liczby osób w grupach jednorodnych zachowań komunikacyjnych według przedziałów wiekowych: 0-5 lat, 6-12 lat, 13-15 lat, 16-18 lat, 19-24 lat, 25-64 lat oraz powyżej 64 lat,
- prognozę podstawowych mierników charakteryzujących rynek pracy, to jest co najmniej:
 - prognozę liczby pracujących w województwie śląskim w okresie odpowiadającym horyzontowi prognoz ruchowych,
 - prognozę liczby bezrobotnych dla gmin strefy 0 i strefy 1,
 - prognozę realnego wzrostu wynagrodzeń / płac w województwie śląskim,
- prognozę wskaźnika motoryzacji dla samochodów osobowych i ciężarowych w gminach stref 0 i 1,
- prognozę kosztów transportu,
- prognozę współczynników elastyczności popytu na transport wobec PKB w głównych grupach towarowych;

Wymienione dane o czynnikach ruchotwórczych w strefach 0 i 1, należy opracować dla przyjętych w uzgodnieniu z Zamawiającym wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego regionu i kraju, w perspektywie roku 2055, tam gdzie jest to możliwe w układzie rok do roku.

4.4. ZADANIE 1.4. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 1.

Wykonawca przedstawi raport, w którym odniesie się do wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu.

Zamawiający dokona odbioru wyników prac etapu na zasadach wskazanych w umowie z Wykonawcą, przy czym Wykonawca dostarczy raport Zamawiającemu w wersji elektronicznej na 10 dni roboczych przed dniem, w którym upływa termin zakończenia realizacji etapu. Okres pomiędzy złożeniem raportu a dniem zakończenia realizacji etapu zostanie poświęcony na opiniowanie przez Zamawiającego i uzupełnienia dokonywane przez Wykonawcę – tak, by w terminie mogły zostać uruchomione prace w kolejnych etapach, warunkowane ustaleniami z niniejszego etapu.

Raport oraz wszelkie inne materiały tekstowe z nim związane muszą zostać przekazane Zamawiającemu w edytowalnym formacie tekstowym *.doc lub *.docx. Także w każdym przypadku (załączniki do raportów oraz odrębne wyniki poszczególnych zadań):

- informacje bazodanowe muszą być przekazywane w ogólnodostępnych formatach z pełną strukturą danych i możliwością dostępu do danych za pomocą MS Excel,
- warstwy rastrowe muszą być przekazywane w odwzorowaniach 1992 i 2000,
- warstwy GIS muszą być przekazywane w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000,
- wszelkie inne pliki związane z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego muszą być przekazywane w typowych formatach umożliwiających pełne wykorzystanie materiału.

Ostateczna wersję raportu musi zostać przekazana Zamawiającemu w pięciu egzemplarzach drukowanych w kolorze.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich zgromadzonych i wytworzonych danych źródłowych, przetworzonych, a także wszelkich plików pomocniczych i kontrolnych, stworzonych na potrzeby obróbki danych. Dane należy przekazywać na trwałym nośniku o czytelnie

uporządkowanej strukturze katalogów. Dla zbiorów danych o złożonej strukturze plików i katalogów Wykonawca opracuje opis zawartości nośnika i umieści go w katalogu głównym tego nośnika. W przypadku stwierdzenia nieprzekazania wymaganych plików po odbiorze wyników prac etapu, Zamawiający, w okresie 5 lat od daty protokołu odbioru etapu, ma prawo do wystąpienia do Wykonawcy o uzupełnienie zbioru plików.

Wyniki etapu zostaną przedstawione przez Wykonawcę na posiedzeniu Grupy Roboczej Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego. Zasady działania Grupy sformułuje Zamawiający, który zapewni także organizację posiedzeń Grupy. Zamawiający może zwołać posiedzenie Grupy częściej niż jeden raz podczas okresu realizacji etapu.

5. ETAP 2 – PRZYGOTOWANIE BADAŃ I POMIARÓW Z NIEZBĘDNYMI UZGODNIENIAMI

5.1. ZADANIE 2.1. WERYFIKACJA PRZYDATNOŚCI DANYCH Z JUŻ WYKONANYCH BADAŃ I POMIARÓW RUCHU ORAZ DANYCH O SKONSTRUOWANYCH MODELACH RUCHU DOTYCZĄCYCH OBSZARU BADAŃ

Wykonawca powinien wykorzystać istniejące źródłowe dane ilościowe dotyczące ruchu na obszarze Subregionu Centralnego oraz opracowane modele ruchu (miejskie, wojewódzki i krajowy) i taką możliwość uwzględnić w przygotowaniach do badań i pomiarów ruchu. W związku z tym Zamawiający wymaga od Wykonawcy przeprowadzenia inwentaryzacji i kwerendy dostępnych informacji i danych ilościowych o ruchu i modelach ruchu według stanu na okres rozpoczęcia realizacji zamówienia. Wśród analizowanych przedsięwzięć i projektów wymienić należy:

- Model ruchu 2015 r. dla miasta Katowice,
- Modele ruchu dla innych miast Subregionu Centralnego,
- Model ruchu opracowany na potrzeby planu transportowego dla województwa śląskiego,
- Krajowy model ruchu,
- Modele ruchu kolejowego,
- Dane zebranych podczas budowy tych modeli, którymi mogą dysponować jednostki zamawiające wykonanie tych modeli bądź jednostki dysponujące tymi modelami, a także inne dane ruchowe,
- Generalny Pomiar Ruchu 2015 i jego wyniki dotyczące dróg krajowych i dróg wojewódzkich,
- Dane o ruchu z pomiarów ciągłych, jak i odczytów okresowych, których dysponentami są m. in. GDDKiA Oddział w Katowicach, zarządca systemu ViaTOLL, zarządy dróg w Chorzowie, Gliwicach, Jaworznie i Katowicach, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, zarządy dróg powiatowych, pozostałe zarządy dróg miejskich (tylko w zakresie danych z systemów sygnalizacji świetlnej),

Wykonawca powinien również poddać analizie wszelkie inne źródła danych, potrzebnych do modelowania ruchu w etapach 5. i 6., które zidentyfikuje.

Wykonawca dokona analizy zgromadzonego materiału faktograficznego z punktu widzenia:

- Liczby oraz struktury ruchotwórczej rejonów komunikacyjnych w celu odpowiedniego zagregowania rejonów modeli miejskich do rejonów tworzonych w modelu dla obszaru strefy 0 (Należy zatem dążyć do tego, aby granice rejonów komunikacyjnych modelu pokrywały się z granicami zagregowanych rejonów komunikacyjnych miast strefy 0. Takie podejście umożliwi wykorzystanie dotychczasowych, już istniejących, baz danych, zawierających zmienne ruchotwórcze, a także w przyszłości łączenie ze sobą różnych modeli ruchu).
- Sposobu odwzorowania sieci transportowej w modelach miejskich (m.in. szczegółowości odwzorowania parametrów węzłów i odcinków sieci drogowo-ulicznej, szczegółowości odwzorowania

- sieci publicznego transportu zbiorowego, przemieszczeń pieszych oraz przemieszczeń rowerowych) i możliwości wykorzystania tego odwzorowania w modelu dla strefy 0.
- Rodzajów motywacji ujętych w modelach miejskich i możliwości ich wykorzystania w modelu strefy 0.
 - Sposobu odwzorowania ruchu zewnętrznego źródłowego i docelowego oraz tranzytowego w modelach miejskich względem stref: 0 i 1, i możliwości wykorzystania tego odwzorowania w modelu strefy 0.
 - Sposobu odwzorowania zachowań komunikacyjnych oraz podziału zadań przewozowych w modelach miejskich i możliwości wykorzystania tego odwzorowania w modelu strefy 0.
 - Możliwości wykorzystania w modelu dla obszaru strefy 0 m. in. Wyników istniejących pomiarów natężenia ruchu, wyników pomiarów napełnień w publicznym transporcie zbiorowym (w tym potoki transportu kolejowego), wyników badań ankietowych dotyczących zachowań i preferencji komunikacyjnych.

Wykonawca przedstawi wyniki analizy oraz wskaże wraz z uzasadnieniem, które z dostępnych danych będą wykorzystane do budowy modelu ruchu dla obszaru strefy 0 i w jakim zakresie (wykorzystanie danych w całości, ponowne przetworzenie danych źródłowych, zbieranie danych uzupełniających itp.).

5.2. ZADANIE 2.2. PRZYGOTOWANIE AKCJI INFORMACYJNO-PROMOCYJNEJ

Akcja informacyjno-promocyjna powinna obejmować:

- Przygotowanie i uruchomienie strony internetowej projektu.
- Przygotowanie i wydrukowanie plakatów (co najmniej formatu A3), które zostaną umieszczone w środkach transportu publicznego będących w gestii KZK GOP, MZK Tychy, MZKP Tarnowskie Góry, PKM Jaworzno oraz Kolei Śląskich. W każdym środku transportowym kursującym po obszarze strefy 0 umieszczone zostaną co najmniej 2 plakaty.
- Przygotowanie i umieszczenie bannerów, o powierzchni minimalnej 8 m² każdy, które zostaną powieszony na wiaduktach, mostach czy kładkach dla pieszych przy drogach o największym natężeniu ruchu w każdej z gmin strefy 0. W przypadku braku takich miejsc dopuszcza się umieszczenie bannerów na pylonach/masztach/billboardach reklamowych zlokalizowanych przy drogach o największym natężeniu ruchu w danej gminie. Wymagane są: co najmniej 2 bannery w gminach do 70 tys. mieszkańców, a w gminach powyżej 70 tys. mieszkańców co najmniej 4 bannery.
- Przygotowanie ogłoszeń w tytułach prasowych dostępnych na terenach gmin strefy 0. Wymagane są ogłoszenia w co najmniej dwóch dziennikach lub tygodnikach ukazujących się w danej gminie, przynajmniej raz w tygodniu w każdym z tytułów. Rozmiar ogłoszenia nie może być mniejszy niż 100 cm².
- Przygotowanie ogłoszeń w stacjach radiowych, które są słyszalne na terenach gmin strefy 0. Wymaga się, aby ogłoszenia były słyszalne co najmniej 400 razy na terenie każdej z gmin. Nie dopuszcza się emitowania ogłoszeń w godzinach od 22:00 do 6:00. Emisja jednego ogłoszenia powinna trwać co najmniej 30 sekund.
- Wykonawca będzie zobowiązany do poczynienia wszelkich starań, aby informacja o projekcie i prowadzonych badaniach była zamieszczona na stronach internetowych jednostek administracji publicznej gmin i powiatów stref 0 i 1, które znajdują się w subregionie centralnym województwa śląskiego.
- Wykonawca będzie zobowiązany do poczynienia wszelkich starań, aby informacja o projekcie i prowadzonych badaniach była przekazana społeczeństwu również za pośrednictwem różnego rodzaju organizacji o charakterze lokalnym (np. poprzez stowarzyszenia i fundacje) oraz za pośrednictwem organizacji cieszących się szacunkiem społecznym (np. Kościoły).

Akcja informacyjno-promocyjna musi zostać rozpoczęta na dwa tygodnie przed rozpoczęciem badań i trwać do ich zakończenia (za wyjątkiem strony internetowej, która powinna funkcjonować do końca realizacji projektu, a następnie zostać przekazana w zarządzanie Zamawiającemu). Treść projektowanych: strony internetowej, plakatów, bannerów, ogłoszeń, komunikatów itp. Wykonawca musi uzgodnić z Zamawiającym przed rozpoczęciem ich publikacji/emisji/dystrybucji. W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi ustalenia powstałe w wyniku realizacji zadania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) prześle swoje uwagi lub zaakceptuje proponowane ustalenia.

W treści strony internetowej, plakatów, bannerów, ogłoszeń, komunikatów itp. muszą być zawarte następujące informacje:

- cel i przedmiot projektu,
- okres realizacji,
- zakres badań i pomiarów ruchu,
- informacja o prowadzeniu badań ankietowych i pomiarów ruchu,
- podmiot, na rzecz którego realizowany jest projekt,
- korzyści użytkowników systemu transportowego aglomeracji wynikające z realizacji projektu (warto podkreślić wpływ pozyskiwanych danych – zwłaszcza w badaniach prowadzonych w gospodarstwach domowych - na kształt i zakres stosowanych rozwiązań komunikacyjnych np. na przebieg linii publicznego transportu zbiorowego),
- logo Unii Europejskiej, logo PO PT 2014-2020, logo województwa śląskiego i logo Zamawiającego i/lub informacje o współfinansowaniu przedmiotu umowy ze środków Unii Europejskiej i budżetu Zamawiającego (zasady umieszczania informacji o współfinansowaniu znajdują się na stronie: https://www.popt.gov.pl/strony/skorzystaj/obowiazki/#Zasady_promocji_i_oznakowania).

Na stronie internetowej projektu wykonawca zamieści dodatkowo m.in. ankietę zawierającą pytania z dzienniczka podróży i pytania dotyczące preferencji komunikacyjnych.

Wraz z raportem z etapu Wykonawca prześle Zamawiającemu archiwum elektroniczne ostatecznych projektów wszystkich plakatów, bannerów, ogłoszeń, komunikatów oraz dane o ich ekspozycji/emisji, na trwałym nośniku. Po zakończeniu realizacji Zamówienia Wykonawca prześle Zamawiającemu archiwum elektroniczne kolejnych wersji strony internetowej na trwałym nośniku.

Zamawiający zobowiązuje się zamieścić informację o realizacji badań ruchu na swojej stronie internetowej. Zamawiający nie będzie w żaden sposób pośredniczył w kontaktach roboczych dotyczących realizacji zadania z: jednostkami samorządu terytorialnego, organizatorami i operatorami publicznego transportu zbiorowego, zarządcami dróg ani żadnymi innymi podmiotami. Zamawiający nie składa i nie będzie składał żadnych deklaracji dotyczących warunków organizacyjnych i finansowych realizacji składowych niniejszego zadania.

5.3. ZADANIE 2.3. PODZIAŁ OBSZARU NA REJONY KOMUNIKACYJNE

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu dokonał podziału obszaru analizy na rejony komunikacyjne. Wyniki tych prac muszą zostać uzgodnione z Zamawiającym. Realizację zadania należy przeprowadzić według poniższej procedury.

Podziału strefy 0 na rejony komunikacyjne należy dokonać z dokładnością do gminy, ulicy i numeru posesji według określonych poniżej zasad. Każdy punkt adresowy powinien zawierać informację o numerze rejonu komunikacyjnego, nazwie gminy, ulicy oraz numerze posesji. Oznacza to, że musi on być jednoznacznie przyporządkowany do rejonu komunikacyjnego zgodnie z zasadami przedstawionymi w

tabeli 4. W przypadku granic rejonów komunikacyjnych przebiegających wzdłuż ulic, należy przyjąć, że granicą jest oś jezdni. Minimalną liczbę rejonów w poszczególnych gminach przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Minimalna liczba rejonów komunikacyjnych w gminach tworzących strefę 0 ze względu na potencjał demograficzny

Lp	Gmina	Ludność od 6 roku życia	Szacunkowa liczba rejonów komunikacyjnych ze względu na potencjał demograficzny gminy
1	Będzin	54 925	18
2	Bieruń	18 290	7
3	Bytom	162 809	54
4	Chorzów	103 698	35
5	Czeladź	30 993	21
6	Dąbrowa Górnicza	116 624	39
7	Gierałtowiec	10 785	7
8	Gliwice	173 803	58
9	Imielin	8 125	5
10	Jaworzno	88 127	18
11	Katowice	286 085	95
12	Knurów	36 263	24
13	Lędziny	15 573	6
14	Łaziska Górne	20 944	7
15	Mikołów	37 270	13
16	Mysłowice	70 376	23
17	Piekary Śląskie	53 369	18
18	Pyskowice	17 589	12
19	Radzionków	16 077	11
20	Ruda Śląska	131 836	44
21	Siemianowice Śląskie	64 691	22
22	Sławków	6 755	5
23	Sosnowiec	198 817	66
24	Świętochłowice	48 518	32
25	Tarnowskie Góry	57 206	11
26	Tychy	120 460	24
27	Wojkowice	8 590	6
28	Zabrze	167 639	56
SUMA		2 126 237	737

Zasady podziału obszaru strefy 0 na rejon komunikacyjny są następujące:

- rejon komunikacyjny jest to obszar o określonej powierzchni, potencjale demograficznym wyrażonym liczbą ludności zamieszkującej na tym obszarze lub liczbą miejsc pracy, charakteryzujący się jednorodnością zagospodarowania przestrzennego. Im mniejsza powierzchnia rejonu, liczba ludności w rejonie oraz liczba miejsc pracy, a także jednorodny charakter zagospodarowania przestrzennego, tym większa dokładność odwzorowania rzeczywistych podróży w ujęciu ilościowym i przestrzennym.
- delimitacja rejonów komunikacyjnych wymaga analizy zagospodarowania przestrzennego danego miasta lub aglomeracji oraz jego struktury funkcjonalnej. Przedmiotem analizy powinny być te elementy struktury, które są motywacjami do podróży mieszkańców miasta i zewnętrznych użytkowników jego systemu transportowego.
- kryteria delimitacji rejonów komunikacyjnych w strefie 0 przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Kryteria delimitacji rejonów komunikacyjnych w strefie 0

Rodzaj kryterium delimitacji na strefy obszarowe	Opis kryterium - cecha wyróżnionej strefy obszarowej
Granica rejonu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> – w miarę możliwości granice powinny przebiegać wzdłuż granic naturalnego podziału (rzeki, linie kolejowe, tereny niezabudowane, itp.) – granice przebiegające ulicami układu drogowo – ulicznego powinny być prowadzone w osi jezdni tych dróg, określić należy przy tym numery budynków usytuowanych przy ulicy rozgraniczającej rejon
Powierzchnia rejonu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> – powinna obejmować wszystkie tereny zainwestowania miejskiego – dążyć należy aby powierzchnia rejonu komunikacyjnego umożliwiała pozyskiwanie wiarygodnych danych dotyczących rozmieszczenia ludności i miejsc pracy a więc obejmowała np. teren jednostki pomocniczej gminy lub danej jednostki urbanistycznej
Wielkość rejonu komunikacyjnego mierzona liczbą mieszkańców	<ul style="list-style-type: none"> – w mniejszych ośrodkach miejskich maksymalna liczba mieszkańców w rejonie do 1,0 - 1,5 tys. osób – w pozostałych miastach odpowiednio do 2,5 - 3,0 tys. osób
Wielkość rejonu komunikacyjnego mierzona liczbą miejsc pracy	<ul style="list-style-type: none"> – w mniejszych ośrodkach miejskich maksymalna liczba miejsc pracy w rejonie do 0,5 - 0,8 tys. – w pozostałych miastach odpowiednio do 1,0 – 1,5 tys. osób
Zagospodarowanie przestrzenne rejonu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> – rejon o jednorodnych funkcjach, takich jak: mieszkalnictwo, przemysł, usługi użytku publicznego, rekreacja itp.
Niestandardowe rejon komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> – wloty tras na kordonie zewnętrznym – dworce kolejowe – dworce autobusowe – węzły transportowe – lotniska – większe centra handlowe

- liczba rejonów komunikacyjnych na analizowanym obszarze jest zależna od wielkości powierzchni tego obszaru, struktury przestrzenno-demograficznej czyli rozmieszczenia generatorów i absorbentów ruchu na obszarze oraz zakładanego poziomu jednorodności wyróżnionych rejonów komunikacyjnych.
- minimalną liczbę rejonów komunikacyjnych oszacowano na podstawie liczby mieszkańców; w związku z tym liczbę rejonów komunikacyjnych można powiększyć uwzględniając zagospodarowanie przestrzenne obszaru związane z realizacją różnych aktywności przez użytkowników systemu transportowego; w ten sposób wydzielone mogą być kolejne rejon, o zagospodarowaniu innym niż mieszkaniowe, np. przemysłowym, usługowo-handlowym, rekreacyjnym, edukacyjno-kulturalnym etc.
- w przypadku wykorzystania danych miejskich modeli ruchu (np. modelu ruchu miasta Katowice 2015), należy dążyć do tego, aby granice rejonów komunikacyjnych w modelu ruchu dla obszaru strefy 0 pokrywały się z granicami zagregowanych rejonów komunikacyjnych w bardziej rozbudowanych modelach poszczególnych miast strefy 0; takie podejście umożliwi wykorzystanie tych samych, dotychczasowych baz danych, zawierających zmienne ruchotwórcze (m.in. liczbę mieszkańców, uczniów, miejsc pracy itp.); ponadto możliwe będzie łączenie ze sobą modeli w przyszłości.

W strefie 1 należy przyjąć, że każda gmina zaliczona do tej strefy obszarowej stanowi jeden rejon komunikacyjny.

Podział rejonów komunikacyjnych musi zostać opracowany jako warstwa GIS co najmniej w formie *shp oraz *tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000.

5.4. ZADANIE 2.4. IDENTYFIKACJA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO OBSZARU SUBREGIONU CENTRALNEGO

Identyfikacja układu komunikacyjnego obszaru Subregionu Centralnego powinna obejmować między innymi charakterystykę funkcjonalną:

- lokalizacji obszaru,
- sieci transportowych (infrastruktury transportu),
- systemów transportowych,
- oferty przewozowej transportu zbiorowego,
- ruchu (wielkość ruchu, struktura kierunkowa i rodzajowa).

Charakterystyka powinna uwzględniać kontekst zewnętrzny, tj. odniesienie między innymi do subregionów, województwa śląskiego oraz kraju, jak również kontekst wewnętrzny, tj. odniesienie do delimitacji obszarów stref 0 i 1 do poziomu gmin.

Charakterystyka powinna zostać sporządzona na podstawie analizy dostępnych materiałów źródłowych i opracowań, w tym z uwzględnieniem analizy materiałów w etapie I i w zadaniu 2.1.

Charakterystyka oferty przewozowej transportu zbiorowego musi zawierać dla całego obszaru Subregionu Centralnego:

- inwentaryzację przebiegów tras publicznego i prywatnego transportu zbiorowego w przekroju wszystkich środków transportu (przebiegi te muszą zostać opracowane jako warstwa GIS co najmniej w formie *shp oraz *tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992),
- w zakresie identyfikacji przystanków i dworców autobusowych w całym obszarze Strefy 0, Wykonawca powinien dokonać identyfikacji przystanków i linii transportu zbiorowego pod względem ich zasięgu, biorąc pod uwagę organizację przewozów w publicznym transporcie zbiorowym funkcjonującą w strefie 0 i jej otoczeniu, mając przy tym na uwadze ustawę o publicznym transporcie zbiorowym wraz ze stosownym rozporządzeniem, i sporządzone na ich podstawie plany transportowe. Jest to istotne z punktu rozróżnienia zasięgu przewozów i poprawnego wyznaczenia punktów: przystanków głównych komunikacji miejskiej oraz przystanków i dworców autobusowych, obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne,
- analizę komplementarności i redundancji w świetle zinwentaryzowanych przebiegów tras oraz rozkładów jazdy,
- analizę przebiegu tras w odniesieniu do zmian układu generatorów ruchu w perspektywie 2055 r.

5.5. ZADANIE 2.5. IDENTYFIKACJA DANYCH ILOŚCIOWYCH W ZAKRESIE CZYNNIKÓW RUCHOTWÓRCZYCH WEDŁUG REJONÓW KOMUNIKACYJNYCH WRAZ Z TWORZENIEM BAZ DANYCH O TYCH PARAMETRACH

Model ruchu dla obszaru strefy 0 wymaga odpowiedniego zasobu danych determinujących potencjał ruchotwórczy. Określa się je czynnikami ruchotwórczymi. Powinny być one ujęte w czterech zbiorach danych, odpowiadających następującym motywacjom:

- dom – praca i praca – dom,
- dom – nauka i nauka – dom,
- dom – inne i inne – dom,
- niezwiązane z domem.

Zbiory tych danych należy uporządkować według wyróżnionych rejonów komunikacyjnych w gminach strefy 0.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania zbioru co najmniej następujących danych (czynników ruchotwórczych) determinujących wolumen podróży związanych z pracą (łańcuch podróży dom – praca – dom):

- liczba mieszkańców w danym rejonie komunikacyjnym w wieku od 6 roku życia,
- liczba osób czynnych zawodowo w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczba miejsc pracy w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczba miejsc parkingowych w danym rejonie komunikacyjnym.

W przypadku aktywności związanych z nauką minimalny zestaw danych (czynników ruchotwórczych) jest następujący:

- w zbiorze danych demograficznych:
 - liczba mieszkańców danego rejonu komunikacyjnego w wieku od 6 roku życia,
 - liczba osób w danym rejonie komunikacyjnym w przedziale wieku 6-12 lat,
 - liczba osób w danym rejonie komunikacyjnym w przedziale wieku 13-15 lat,
 - liczba osób w danym rejonie komunikacyjnym w przedziale wieku 16-18 lat,
 - liczba osób w danym rejonie komunikacyjnym w przedziale wieku 19-24 lata,
- w zbiorze danych o obiektach odpowiednio:
 - liczba miejsc w szkołach podstawowych według rejonów komunikacyjnych,
 - liczba miejsc w gimnazjach według rejonów komunikacyjnych,
 - liczba miejsc w szkołach ponadgimnazjalnych według rejonów komunikacyjnych,
 - liczba miejsc na uczelniach według rejonów komunikacyjnych,
 - liczba miejsc parkingowych według rejonów komunikacyjnych.

Wykonawca zobowiązany jest do kwerendy i opracowania zbioru danych związanych z pozostałymi aktywnościami (łańcuch podróży dom – inne – dom), jak zakupy, załatwianie spraw urzędowych, ochrona zdrowia, korzystanie z obiektów (impresz kulturalnych), imprezy sportowe, rekreacja i wypoczynek oraz indywidualna aktywność sportowa, zawierającego co najmniej:

- liczbę mieszkańców w danym rejonie komunikacyjnym w wieku od 6 roku życia,
- powierzchnię obiektów handlowo-usługowych w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczbę ogólnodostępnych obiektów kulturalnych w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczbę budynków związanych z kulturą fizyczną, stadionów, boisk i placów sportowych w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczbę budynków handlowo-usługowych w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczbę obiektów do sprawowania kultu religijnego w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczbę obiektów opieki medycznej w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczbę obiektów związanych z nauką (instytucjami naukowo-badawczymi) w danym rejonie komunikacyjnym,
- liczbę pozostałych budynków niemieszkalnych w danym rejonie komunikacyjnym,
- inne, które będą miały istotny wpływ na wielkość ruchu.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania zbioru danych (czynników ruchotwórczych) dotyczących przepływu ładunków (ruchu towarowego) w strefie 0, podzielonych na rejon komunikacyjny, którego minimalna zawartość jest następująca:

- liczba mieszkańców w danym rejonie komunikacyjnym w wieku od 6 roku życia,
- charakterystyka zabudowy mieszkaniowej w danym rejonie komunikacyjnym,
- charakterystyka węzłów przeładunkowych w transporcie towarowym,
- charakterystyka budynków przemysłowych zlokalizowanych w danym rejonie komunikacyjnym,

- charakterystyka centrów handlowo-usługowych w danym rejonie komunikacyjnym oraz liczba stanowisk postojowych (miejsc parkingowych) na parkingach wielkopowierzchniowych w sąsiedztwie tych centrów,
- charakterystyka budynków o funkcjach handlowo-usługowych w danym rejonie komunikacyjnym oraz liczba stanowisk postojowych (miejsc parkingowych) na parkingach wielkopowierzchniowych w sąsiedztwie tych budynków,
- liczba stanowisk postojowych (miejsc parkingowych) na innych parkingach wielkopowierzchniowych.

Zgromadzone przez Wykonawcę zasoby danych o czynnikach ruchotwórczych powinny być aktualne i pochodzić z wiarygodnych źródeł.

5.6. ZADANIE 2.6. PRZYGOTOWANIE OSTATECZNEJ WERSJI ANKIET I FORMULARZY POMIAROWYCH

Zamawiający przedstawia proponowane wzory ankiet i formularzy pomiarowych. Stanowią one aneks nr 1 do OPZ. W związku z tym Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu:

- dokonał ewentualnych korekt i uzgodnił z Zamawiającym ostateczne wzory kwestionariuszy ankiet badawczych, dzienniczka podróży oraz formularzy pomiarowych,
- uzgodnił z Zamawiającym technikę zbierania danych podczas realizacji bezpośrednich wywiadów ankietowych,
- w przypadku formularzy papierowych (technika PAPI) wydrukował we własnym zakresie odpowiednią liczbę narzędzi papierowych, niezbędną do przeprowadzenia badań i pomiarów ruchu,
- w przypadku aplikacji na tablet/smartfon (technika CAPI) przygotował/dysponował we własnym zakresie odpowiednią liczbą narzędzi elektronicznych w postaci tabletów/smartfonów, niezbędnych do przeprowadzenia badań i pomiarów ruchu,
- przygotował instrukcję dla ankierów i obserwatorów dotyczącą zasad przeprowadzenia badania, odrębnie dla każdego stosowanego wzoru ankiety lub formularza pomiarowego,
- przygotował regulamin pracy ankiera zawierający obok postanowień ogólnych również zakres obowiązków i praw ankierów.

Zamawiający przedstawia wzór zdalnej ankiety elektronicznej do wywiadów w gospodarstwach domowych na obszarze strefy 0. Stanowi on element aneksu nr 1 do OPZ. W tym kontekście Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu, w uzgodnieniu z nim:

- dokonał ewentualnych korekt i opracował jej ostateczną wersję,
- zamieścił ankietę na stronie internetowej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia we własnym zakresie odpowiedniego zaplecza technicznego (m.in. serwer) do zamieszczenia zdalnej ankiety elektronicznej wraz z systemem bazy danych obsługujących ankietę: gromadzenie i przetwarzanie danych. Zdalna ankietę elektroniczną powinna uzupełnić wersję papierową. Strona z ankietą powinna spełniać następujące założenia:

- powinna posiadać zabezpieczenia przed wypełnianiem jej przez tzw. „automaty”,
- powinna posiadać zabezpieczenia przed błędami użytkownika oraz generować dodatkowe pola po wprowadzeniu części danych (Przykładowo, jeśli ankietujący wprowadzi liczbę pojazdów w gospodarstwie domowym równą 2, to automatycznie wyświetlą się dwie grupy pól do wprowadzenia parametrów pojazdów),
- powinna zapewnić możliwość wyboru większości odpowiedzi, co ułatwi i przyspieszy jej wypełnianie, a także zabezpieczy przed błędami, które mogą wystąpić przy wprowadzaniu np. nazwy ulicy czy innych danych,

- w wyniku zapisania ankiet powinna powstać relacyjna baza danych w formacie możliwym do analizy przez popularne programy, jak np. Microsoft Office lub Open Office; może to być format .csv lub format baz SQL,
- strona powinna działać prawidłowo również na tabletach i smartfonach.

W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi ustalenia powstałe w wyniku realizacji zadania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) przekaże swoje uwagi lub zaakceptuje proponowane ustalenia.

5.7. ZADANIE 2.7. DOKONANIE LOSOWANIA ELEMENTÓW PRÓBY W BADANIACH GOSPODARSTW DOMOWYCH

Badania ankietowe w gospodarstwach domowych wymagają zastosowania określonych zasad losowania próby. Przedstawiają się one następująco:

- Operatem losowania jest baza adresowa zawierająca nazwę gminy, ulicy oraz numer posesji i mieszkania, będącą w dyspozycji jednostek administracji państwowej. Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania tej bazy obejmującej wszystkie gminy stref 0 i 1.
- Dane zawarte w operacie powinny być aktualne (maksymalnie 3 lata wstecz) oraz kompletne. Ponadto powinny być uporządkowane oraz zawierać informacje o przynależności adresu do odpowiedniego rejonu komunikacyjnego.
- Operat losowania musi być podzielony na poszczególne warstwy. Podział ten powinien być zgodny z podziałem całej populacji. Każda z warstw odpowiada pojedynczemu rejonowi komunikacyjnemu, na które zostały podzielone gminy strefy 0 i 1 (w tym przypadku rejonem komunikacyjnym jest gmina).
- Wielkość próby (liczba ankietowanych osób) w poszczególnych gminach stref 0 i 1 ustalona została na podstawie alokacji proporcjonalnej. W tabelach 5 i 6 przedstawiono wyniki oszacowania liczebności próby dla badań ankietowych gospodarstw domowych w skali strefy 0 i strefy 1 oraz poszczególnych gmin w tych obszarach.

Schemat losowania próby w fazie programowania badań obejmuje:

- ustalenie wstępnej liczby adresów do wylosowania dla każdej warstwy (Dla gmin strefy 0 liczba ta wyznaczana jest na podstawie wcześniej przyjętych założeń oraz liczebności próby w rejonach komunikacyjnych wyznaczonych przez Wykonawcę badań,); określając wstępną liczbę adresów do wylosowania należy uwzględnić co najmniej 20% nadwyżkę dla sytuacji braku odpowiedzi lub odmowy przeprowadzenia wywiadu,
- wylosowanie elementów próby o określonej uprzednio liczebności z wykorzystaniem operatu losowania będącego bazą adresową,
- grupowanie wylosowanych adresów w ramach każdej z warstw; zasadniczym kryterium grupowania jest lokalizacja adresów; adresy położone w bliskiej odległości należy zestawić w jeden zbiór w celu ograniczenia kosztów i usprawnienia badań ankietowych,
- ustalenie liczby ankiet oraz określenie konkretnych adresów do przeprowadzenia wywiadu dla pojedynczych ankietów.

Losowanie elementów próby jest losowaniem zespołowym gdzie zespołami są gospodarstwa domowe.

W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi ustalenia powstałe w wyniku realizacji zadania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) przekaże swoje uwagi lub zaakceptuje proponowane ustalenia.

Tabela 5. Oszacowanie wielkości próby dla badań ankietowych dla strefy 0

Lp	Gmina	Ludność od 6 roku życia	Szacowana liczebność próby n_g (dotyczy ankiet w gospodarstwach domowych)	Szacowana liczba ankietowanych gospodarstw domowych k_g
1	Będzin	54 925	549	275
2	Bieruń	18 290	183	92
3	Bytom	162 809	1 628	814
4	Chorzów	103 698	1 037	519
5	Czeladź	30 993	310	155
6	Dąbrowa Górnicza	116 624	1 166	583
7	Gierałtowiec	10 785	108	54
8	Gliwice	173 803	1 738	869
9	Imielin	8 125	105	53
10	Jaworzno	88 127	881	441
11	Katowice	286 085	2 861	1 431
12	Knurów	36 263	363	182
13	Lędziny	15 573	156	78
14	Łaziska Górne	20 944	209	105
15	Mikołów	37 270	373	187
16	Mysłowice	70 376	704	352
17	Piekary Śląskie	53 369	534	267
18	Pyskowice	17 589	176	88
19	Radzionków	16 077	161	81
20	Ruda Śląska	131 836	1 318	659
21	Siemianowice Śląskie	64 691	647	324
22	Sławków	6 755	104	52
23	Sosnowiec	198 817	1 988	994
24	Świętochłowice	48 518	485	243
25	Tarnowskie Góry	57 206	572	286
26	Tychy	120 460	1 205	603
27	Wojkowice	8 590	105	53
28	Zabrze	167 639	1 676	838
	SUMA	2 126 237	21 342	10 678

Tabela 6. Oszacowanie wielkości próby dla badań ankietowych dla strefy 1

Lp	Gmina	Ludność od 6 roku życia	Szacowana liczebność próby n_g (dotyczy ankiet w gospodarstwach domowych)	Szacowana liczba ankietowanych gospodarstw domowych k_g
1	Bobrowniki	11 291	113	57
2	Bojszowy	6 960	104	52
3	Bolesław	7 417	104	52
4	Boronów	3 175	102	51
5	Bukowno	9 801	105	53
6	Chełm Śląski	5 765	104	52
7	Chełmek	12 400	124	62

Lp	Gmina	Ludność od 6 roku życia	Szacowana liczebność próby n_g (dotyczy ankiet w gospodarstwach domowych)	Szacowana liczba ankietowanych gospodarstw domowych k_g
8	Chrzanów	45 562	456	228
9	Ciasna	7 246	104	52
10	Czerwionka-Leszczyny	39 224	392	196
11	Goczałkowice-Zdrój	6 234	104	52
12	Herby	6 479	104	52
13	Irządze	2 622	102	51
14	Kalety	8 173	105	53
15	Klucze	14 425	144	72
16	Kobiór	4 570	103	52
17	Kochanowice	6 442	104	52
18	Koszęcin	10 986	110	55
19	Kroczyce	5 939	104	52
20	Krupski Młyn	3 097	102	51
21	Libiąż	21 359	214	107
22	Lubliniec	22 755	228	114
23	Łazy	15 207	152	76
24	Miasteczko Śląskie	6 974	104	52
25	Miedźna	14 925	149	75
26	Mierzęcice	7 173	104	52
27	Ogrodzieniec	8 860	105	53
28	Ornontowice	5 536	104	52
29	Orzesze	18 786	188	94
30	Oświęcim (obszar miejski i wiejski)	54 276	542	272
31	Ożarówce	5 326	104	52
32	Pawłowice	16 728	167	84
33	Pawonków	6 194	104	52
34	Pilchowice	10 679	107	54
35	Pilica	8 309	105	53
36	Poręba	8 279	105	53
37	Psary	11 248	112	56
38	Pszczyna	47 942	479	240
39	Rudziniec	10 051	105	53
40	Siewierz	11 539	115	58
41	Sońcówce	8 169	105	53
42	Suszec	11 003	110	55
43	Szczekociny	7 607	104	52
44	Świerklaniec	11 072	111	56
45	Toszek	8 868	105	53
46	Trzebinia	32 324	323	162
47	Tworóg	7 674	104	52
48	Wielowieś	5 569	104	52
49	Włodowice	4 988	104	52
50	Woźniki	9 054	105	53
51	Wry	7 120	104	52
52	Zawiercie	48 330	483	242
53	Zbrosławice	14 870	149	75
54	Żarnowiec	4 427	103	52
	SUMA	711 029	8 297	4 160

5.8. ZADANIE 2.8. WYBÓR PUNKTÓW POMIAROWYCH

Niektóre badania i wszystkie programowane pomiary ruchu Wykonawca powinien przeprowadzić w następujących rodzajach punktów usytuowanych na sieci transportowej obszaru strefy 0:

- zagregowane wloty wewnętrzne pomiędzy gminami strefy 0 (kordon wewnętrzny – wyznaczany granicą administracyjną poszczególnych jednostek),
- zagregowane wloty zewnętrzne usytuowane na granicy strefy 0 na sieci drogowej i kolejowej (kordon zewnętrzny – wyznaczany granicą administracyjną poszczególnych jednostek),
- punkty ekranowe,
- skrzyżowania i węzły drogowe,
- przystanki główne komunikacji miejskiej,
- przystanki autobusowe obsługujące przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowe stacje i przystanki osobowe,
- parkingi wielkopowierzchniowe przy obiektach handlowych.

Dodatkowo oczekuje się wykonania pomiarów ruchu w sześciu punktach pomiarowych w strefie 1.

W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi całkowite lub częściowe ustalenia powstałe w wyniku realizacji zadania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) przekaze swoje uwagi lub zaakceptuje proponowane ustalenia.

Kordon zewnętrzny i wewnętrzny:

Na rysunku 3 przedstawiono lokalizację potencjalnych punktów pomiarowych kordonu zewnętrznego i wewnętrznego usytuowanych na sieci transportowej drogowej. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu, w uzgodnieniu z nim dokonał ewentualnych korekt rozmieszczenia i liczby tych punktów oraz określił ich ostateczną liczbę i usytuowanie. Mając to na uwadze, wyboru punktów pomiarowych należy dokonać według własnych dodatkowych założeń, zapewniając osiągnięcie celu badania.

W zakresie ustalenia wlotów wewnętrznych (kordonu wewnętrznego) pomiędzy gminami strefy 0 Wykonawca uwzględni kryteria stanowiące, że:

- punkty te są wyznaczone przez drogi i ulice oraz linie kolejowe przecinające granice administracyjne gmin w Strefie 0, z uwzględnieniem kategorii funkcjonalnej oraz parametrów drogi (przekrój, dostępność, możliwość zaparkowania pojazdu),
- wskazane jest uzyskanie obrazu zróżnicowania dobowych wartości natężeń ruchu na sieci drogowo-ulicznej,
- oczekiwane jest wykorzystanie punktów pomiaru ruchu w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu,
- zbadać należy drogi i ulice, na których przebiegają linie publicznego transportu zbiorowego,
- badania należy przeprowadzić we wszystkich punktach czynnej (użytkowanej) sieci kolejowej na zewnętrznym i wewnętrznym kordonie strefy 0,
- badania należy przeprowadzić w min. 64 punktach sieci drogowo-ulicznej na kordonie zewnętrznym strefy 0 oraz w min. 108 punktach sieci drogowo-ulicznej na kordonie wewnętrznym strefy 0.

Punkty ekranowe:

W zakresie ustalenia punktów ekranowych na obszarze strefy 0 Wykonawca uwzględni kryteria stanowiące, że:

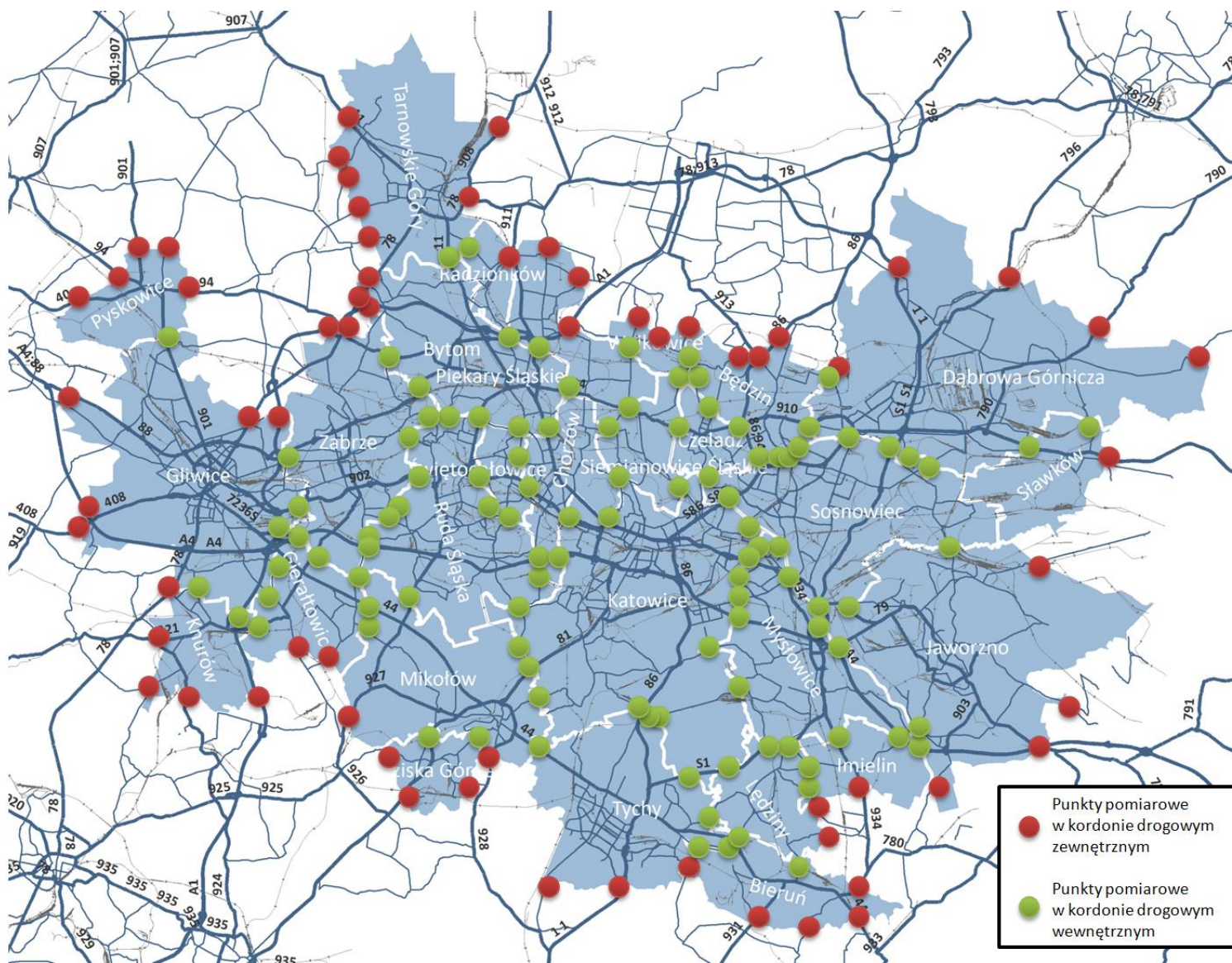
- są nimi punkty przecięcia z linią kolejową dróg i ulic w strefie 0, z uwzględnieniem kategorii funkcjonalnej oraz parametrów drogi (przekrój, dostępność, możliwość zaparkowania pojazdu),

- oczekiwane jest wykorzystanie punktów pomiaru ruchu w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu,
- zbadać należy drogi i ulice, na których przebiegają linie publicznego transportu zbiorowego,
- zbadać należy drogi i ulice objęte w zidentyfikowanych w etapie I koncepcjach ITS systemem sterowania sygnalizacją świetlną,
- badania należy przeprowadzić w min. 95 punktach (zob. tabela 7) na terenie całej strefy 0.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu, w uzgodnieniu z nim określił ostateczną liczbę i usytuowanie punktów pomiarowych. Mając to na uwadze, wyboru punktów pomiarowych należy dokonać według własnych dodatkowych założeń, zapewniając osiągnięcie celu badania.

Tabela 7. Zestawienie minimalnej liczby punktów ekranowych w gminach strefy 0

L.p.	Gmina	Minimalna liczba punktów ekranowych
1	Będzin	1
2	Bieruń	6
3	Bytom	6
4	Chorzów	5
5	Czeladź	0
6	Dąbrowa Górnicza	3
7	Gierałtowice	1
8	Gliwice	8
9	Imielin	0
10	Jaworzno	5
11	Katowice	10
12	Knurów	3
13	Lędziny	4
14	Łaziska Górne	3
15	Mikołów	2
16	Mysłowice	6
17	Piekary Śląskie	0
18	Pyskowice	0
19	Radzionków	1
20	Ruda Śląska	5
21	Siemianowice Śląskie	0
22	Sławków	0
23	Sosnowiec	2
24	Świętochłowice	3
25	Tarnowskie Góry	5
26	Tychy	10
27	Wojkowice	0
28	Zabrze	6



Rys. 3. Orientacyjna lokalizacja potencjalnych drogowych punktów kordonowych zewnętrznych i wewnętrznych strefy 0

Skrzyżowania i węzły drogowe:

W zakresie ustalenia skrzyżowań i węzłów drogowych na obszarze strefy 0 Wykonawca uwzględni co najmniej:

- wszystkie węzły autostrad A1 i A4 na obszarze strefy 0, wszystkie węzły Drogowej Trasy Średnicowej, wszystkie węzły i skrzyżowania dróg krajowych, krajowych z wojewódzkimi oraz wojewódzkich na obszarze strefy 0,
- ulice, przez które przebiegają linie publicznego transportu zbiorowego (tramwajowe, autobusowe), krzyżujące się z ulicami klasy Z i wyższych,
- drogi i ulice objęte w zidentyfikowanych w etapie I koncepcjach ITS systemem sterowania sygnalizacją świetlną.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu, w uzgodnieniu z nim określił ostateczną liczbę i usytuowanie punktów pomiarowych. Mając to na uwadze, wyboru punktów pomiarowych oraz szacunków co do ilości jezdni, które wymagają opomiarowania należy dokonać według własnych dodatkowych założeń, zapewniając osiągnięcie celu badania.

Przystanki główne komunikacji miejskiej:

W zakresie lokalizacji przystanków głównych komunikacji miejskiej na obszarze strefy 0 Wykonawca uwzględni kryteria stanowiące, że:

- za przystanek główny uważa się miejsce przeznaczone do wsiadania lub wysiadania na określonej liczbie linii komunikacyjnych obsługiwanych przez ten przystanek, na którym umieszcza się informacje dotyczące m. in. godzin odjazdów środków transportu, a ponadto w transporcie drogowym, oznaczone zgodnie z przepisami ustawy Prawo o ruchu drogowym,
- kolejnym atrybutem przystanku głównego jest liczba pasażerów odprawianych w ciągu doby, to jest suma osób wsiadających lub wysiadających na tym przystanku w ciągu doby,
- informacje o liczbie linii obsługujących dany przystanek oraz wielkości potoków odprawianych w ciągu doby pasażerów stanowią podstawę hierarchizacji przystanków na obszarach poszczególnych gmin; założono przy tym, że wielkość potoków pasażerów odprawianych w ciągu doby stanowi kryterium dominujące; w wyniku tego działania otrzymuje się specyfikację przystanków komunikacyjnych w kolejności od przystanków obsługiwanych przez największą liczbę linii komunikacyjnych i odprawiających największą liczbę osób do przystanków charakteryzujących się najmniejszą wielkością tych parametrów,
- w gminach do 25 tys. mieszkańców należy wybrać do badania ankietowego 2 przystanki, w miastach od 25 tys. do 100 tys. mieszkańców 3 przystanki, w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców 5 przystanków; podstawą wyboru musi być zhierarchizowana wg powyższych zasad lista przystanków,
- dla przystanku głównego liczba pasażerów odprawianych w ciągu doby powinna być nie mniejsza niż 100,
- zbudowany na podstawie kryteriów ilościowych zbiór głównych przystanków należy zweryfikować wykorzystując zbiór kryteriów eliminacji identyczności przestrzenno-funkcjonalnej przystanków; efektem dokonanej weryfikacji wstępnej listy głównych przystanków wybranych do badań, będzie pozostawienie na tej liście tylko tych przystanków, które:
 - o nie są położone blisko siebie na tym samym ciągu (w korytarzu) transportowym miasta i nie są obsługiwane przez tego samego rodzaju środek transportu,
 - o nie są obsługiwane przez te same linie komunikacyjne,
 - o nie znajdują się w tym samym rejonie komunikacyjnym,
 - o nie są zlokalizowane w tym samym pod względem zagospodarowania przestrzennego, obszarze funkcjonalnym miasta,

- w przypadku gdy weryfikacji nie przejdzie określona liczba wstępnie wybranych głównych przystanków, należy ich listę uzupełnić o kolejne przystanki z ogólnej listy zhierarchizowanych przystanków; nowo wybrane przystanki podlegają weryfikacji pod kątem braku identyczności z pozostałymi przystankami; procedurę weryfikacyjną przeprowadza się do momentu gdy wszystkie główne przystanki wybrane do badań ankietowych w zakresie oceny funkcjonowania oferty przewozowej spełniają kryteria eliminacji identyczności przestrzenno-funkcjonalnej.

Minimalną liczbę ankiet na głównych przystankach wskazano w tabeli 8. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu, w uzgodnieniu z nim określił ostateczną liczbę i usytuowanie punktów pomiarowych. Mając to na uwadze, wyboru punktów pomiarowych należy dokonać według własnych dodatkowych założeń, zapewniając osiągnięcie celu badania.

Tabela 8. Minimalna liczba ankiet prowadzonych na głównych przystankach w zależności od liczby pasażerów odprawianych w ciągu doby

Liczba pasażerów odprawianych w ciągu doby na przystanku	Minimalna liczba ankiet
100 – 1 000	5
1 000 – 2 000	10
2 000 – 6 000	20
6 000 – 10 000	30
powyżej 10 000	50

Przystanki autobusowe obsługujące przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowe stacje i przystanki osobowe:

W zakresie ustalenia lokalizacji przystanków autobusowych obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne oraz kolejowych stacji i przystanków osobowych należy wziąć pod uwagę, iż badanie należy przeprowadzić:

- na co najmniej liczbie przystanków wskazanej w tabeli 9,
- na wszystkich czynnych stacjach i przystankach kolejowych – szacunkową liczbę zamieszczono w tabeli 9.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu, w uzgodnieniu z nim określił ostateczną liczbę i usytuowanie punktów pomiarowych. Mając to na uwadze, wyboru punktów pomiarowych należy dokonać według własnych dodatkowych założeń, zapewniając osiągnięcie celu badania.

Tabela 9. Zestawienie liczby dworców i przystanków autobusowej komunikacji regionalnej oraz przystanków i stacji kolejowych

L.p.	Nazwa gminy	Dworce autobusowe obsługujące komunikację regionalną	Liczba przystanków autobusowych obsługujących komunikację regionalną	Liczba stacji kolejowych i przystanków kolejowych
1	Będzin	Będzin Kościuszki	1	3
2	Bieruń	Bieruń Plac Autobusowy	1	1
3	Bytom	Bytom Dworzec	1	3
4	Chorzów	-	1	3
5	Czeladź	-	0	0
6	Dąbrowa Górnicza	Dąbrowa Górnicza Centrum	1	6
7	Gierałtowiec	-	0	0
8	Gliwice	Gliwice Plac Piastów	2	3

L.p.	Nazwa gminy	Dworce autobusowe obsługujące komunikację regionalną	Liczba przystanków autobusowych obsługujących komunikację regionalną	Liczba stacji kolejowych i przystanków kolejowych
9	Imielin	-	1	1
10	Jaworzno	Jaworzno Centrum	2	2
11	Katowice	Katowice Dworzec Katowice Piotra Skargi	3	8
12	Knurów	-	1	0
13	Lędziny	-	0	0
14	Łaziska Górne	-	0	2
15	Mikołów	Mikołów Dworzec PKP	1	2
16	Mysłowice	-	1	4
17	Piekary Śląskie	Osiedle Wieczorka Dworzec	0	0
18	Pyskowice	-	1	1
19	Radzionków	-	0	2
20	Ruda Śląska	-	0	2
21	Siemianowice Śląskie	-	0	0
22	Sławków	-	1	1
23	Sosnowiec	Sosnowiec Dworzec PKP	1	5
24	Świętochłowice	-	0	1
25	Tarnowskie Góry	Tarnowskie Góry Dworzec	1	1
26	Tychy	Tychy Dworzec PKP	2	6
27	Wojkowice	-	0	0
28	Zabrze	Zabrze Goethego	1	1

Parkingi wielkopowierzchniowe przy obiektach handlowych:

Badanie należy przeprowadzić na reprezentatywnej próbie co najmniej 80 parkingów wielkopowierzchniowych i przy obiektach handlowych z uwzględnieniem podziału na obiekty handlowe o powierzchni nie przekraczającej 20 tys. m² oraz powyżej. Parkingi należy zinwentaryzować podczas realizacji zadania 2.6. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu, w uzgodnieniu z nim określił ostateczną liczbę i usytuowanie punktów pomiarowych. Mając to na uwadze, wyboru punktów pomiarowych oraz szacunków co do ilości dróg wjazdowych/wyjazdowych należy dokonać według własnych dodatkowych założeń, zapewniając osiągnięcie celu badania.

Dodatkowe pomiary w strefie 1:

Oczekuje się wykonania aktualnych pomiarów ruchu w sześciu punktach pomiarowych w strefie 1:

- na wlotach DK11 do Lublińca, na granicach z gminami Tworóg i Kochanowice,
- na wlotach DK78 do Zawiercia, na granicach z gminami Poręba i Kroczyce,
- na wlotach DK1 do Pszczyny, na granicach z gminami Kobiór i Goczałkowice-Zdrój.

5.9. ZADANIE 2.9. USTALENIE HARMONOGRAMU BADAŃ I POMIARÓW

Zamawiający wymaga, aby wszystkie badania ankietowe i pomiary ruchu odbywały się w przedziałach czasu wynikających z harmonogramu realizacji zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia zaleceń Zamawiającego dotyczących dni, w których nie należy przeprowadzać badań ruchu i pomiarów.

Zamawiający wymaga, aby pomiary nie były prowadzone w okolicznościach mogących w istotny sposób wpływać na wyniki. Do takich sytuacji należy zaliczyć: bardzo trudne warunki pogodowe; wypadki i awarie, których skutkiem są długotrwałe przerwy w ruchu; zamknięcia i wyłączenia ulic z ruchu.

W podanych okolicznościach Zamawiający wymaga bezwzględnego powiadomienia o zaistniałym przypadku i zastrzega sobie prawo do powtórzenia badań i pomiarów ruchu.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania badań i pomiarów ruchu musi opracować ich szczegółowy harmonogram, który wymaga uzgodnienia z Zamawiającym. W harmonogramie należy zaplanować i sparametryzować wszystkie badania i pomiary wchodzące w skład etapu 3. W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi ustalenia powstałe w wyniku realizacji zadania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) przekaże swoje uwagi lub zaakceptuje proponowane ustalenia.

5.10. ZADANIE 2.10. POZYSKANIE NIEZBĘDNYCH POZWOLEŃ NA BADANIA I POMIARY RUCHU WRAZ Z PRZYGOTOWANIEM EWENTUALNYCH PROJEKTÓW ORGANIZACJI RUCHU

Zamawiający wymaga, aby przed przystąpieniem do badań i pomiarów ruchu Wykonawca dokonał wszelkich niezbędnych uzgodnień z właściwymi jednostkami i służbami oraz podmiotami zarządzającymi obiektami, na których należy wykonać badania i pomiary. Zamawiający wymaga również, aby Wykonawca przygotował projekty organizacji ruchu w przypadkach, gdy taki dokument jest konieczny.

Zamawiający zobowiązuje się zamieścić informację o realizacji badań ruchu na swojej stronie internetowej. Zamawiający nie będzie w żaden sposób pośredniczył w kontaktach roboczych dotyczących realizacji zadania z: jednostkami samorządu terytorialnego, organizatorami i operatorami publicznego transportu zbiorowego, zarządcami dróg, zarządcami centrów handlowych ani żadnymi innymi podmiotami. Zamawiający nie składa i nie będzie składał żadnych deklaracji dotyczących warunków organizacyjnych i finansowych realizacji składowych niniejszego zadania.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie starania w celu pozyskania niezbędnych pozwoleń. Jeśli zgoda taka nie zostanie uzyskana, od Wykonawcy oczekiwane będzie udokumentowanie co najmniej trzykrotnej próby pozyskania zgody na przeprowadzenie badań. W przypadku kategorycznej odmowy Zamawiający zakłada kolejne iteracje uzgodnień z Wykonawcą, co do wyznaczania innych punktów.

5.11. ZADANIE 2.11. PRZYGOTOWANIE BAZ DANYCH NA POTRZEBY BADAŃ I POMIARÓW RUCHU

Zamawiający oczekuje od Wykonawcy realizowania pracy z wykorzystaniem relacyjnej bazy danych. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym zawartość tej bazy, specyfikując co najmniej proponowane tabele relacyjnej bazy danych oraz opis ich kolumn. Wykonawca opracuje standardowe procedury (np. SQL i Visual Basic) sprawdzające poprawność danych, agregujących dane i generujących potrzebne zestawienia. Dane zawierające wyniki badań i pomiarów ruchu powinny być ponadto zapisane w postaci plików w formatach XLS, XLSX, XML oraz CSV.

W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi ustalenia powstałe w wyniku realizacji zadania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) przekaże swoje uwagi lub zaakceptuje proponowane ustalenia.

5.12. ZADANIE 2.12. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 2.

Wykonawca przedstawi raport, w którym odniesie się do wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu, w szczególności przytoczy wszystkie potwierdzone wcześniej z Zamawiającym ustalenia powstałe w wyniku realizacji poszczególnych zadań.

W raporcie Wykonawca wskaże także wszelkie inne zagadnienia wymagające zbadania w etapie 3., by można było w etapach 5. i 6. rzetelnie opracować oczekiwane modele ruchu. Dla zagadnień tych Wykonawca opíše szczegółowo metodykę badań i harmonogramy ich realizacji oraz w razie konieczności uzyska niezbędne zgody na przeprowadzenie.

Zamawiający dokona odbioru wyników prac etapu na zasadach wskazanych w umowie z Wykonawcą, przy czym Wykonawca dostarczy raport Zamawiającemu w wersji elektronicznej na 10 dni roboczych przed dniem, w którym upływa termin zakończenia realizacji etapu. Okres pomiędzy złożeniem raportu a dniem zakończenia realizacji etapu zostanie poświęcony na opiniowanie przez Zamawiającego i uzupełnienia dokonywane przez Wykonawcę – tak, by w terminie mogły zostać uruchomione prace w kolejnych etapach, warunkowane ustaleniami z niniejszego etapu.

Raport oraz wszelkie inne materiały tekstowe z nim związane muszą zostać przekazane Zamawiającemu w edytowalnym formacie tekstowym *.doc lub *.docx. Także w każdym przypadku (załączniki do raportów oraz odrębne wyniki poszczególnych zadań):

- informacje bazodanowe muszą być przekazywane w ogólnodostępnych formatach z pełną strukturą danych i możliwością dostępu do danych za pomocą MS Excel,
- warstwy rastrowe muszą być przekazywane w odwzorowaniach 1992 i 2000,
- warstwy GIS muszą być przekazywane w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000,
- wszelkie inne pliki związane z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego muszą być przekazywane w typowych formatach umożliwiających pełne wykorzystanie materiału.

Ostateczną wersję raportu musi zostać przekazana Zamawiającemu w pięciu egzemplarzach drukowanych w kolorze.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich zgromadzonych i wytworzonych danych źródłowych, przetworzonych, a także wszelkich plików pomocniczych i kontrolnych, stworzonych na potrzeby obróbki danych. Dane należy przekazywać na trwałym nośniku o czytelnie uporządkowanej strukturze katalogów. Dla zbiorów danych o złożonej strukturze plików i katalogów Wykonawca opracuje opis zawartości nośnika i umieści go w katalogu głównym tego nośnika. W przypadku stwierdzenia nieprzekazania wymaganych plików po odbiorze wyników prac etapu, Zamawiający, w okresie 5 lat od daty protokołu odbioru etapu, ma prawo do wystąpienia do Wykonawcy o uzupełnienie zbioru plików.

Wyniki etapu zostaną przedstawione przez Wykonawcę na posiedzeniu Grupy Roboczej Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego. Zasady działania Grupy sformułuje Zamawiający, który zapewni także organizację posiedzeń Grupy. Zamawiający może zwołać posiedzenie Grupy częściej niż jeden raz podczas okresu realizacji etapu.

6. ETAP 3 – PRZEPROWADZENIE BADAŃ I POMIARÓW RUCHU

Dla realizacji wszystkich zadań wchodzących w skład etapu 3 należy przyjąć następujące założenia ramowe:

- Narzędziami stosowanym w badaniach i pomiarach są odpowiednie kwestionariusze w wersji uzgodnionej z Zamawiającym w 2 etapie wraz z instrukcjami dla ankieterów i obserwatorów dotyczącymi zasad przeprowadzania badania.
- Badania i pomiary muszą być prowadzone w miejscach i terminach uzgodnionych z Zamawiającym w 2 etapie.
- Ankieterzy muszą być zaopatrzeni w imienne identyfikatory oraz kwestionariusze ankiet i formularzy pomiarowych, które mogą być w postaci elektronicznej na tablecie.

- Obserwatorzy muszą być zaopatrzeni w imienne identyfikatory oraz wszystkie niezbędne elementy wyposażenia wynikające ze sposobu pomiaru.
- Zamawiający nie determinuje sposobu wykonania pomiarów ruchu, może się to odbywać:
 - w sposób tradycyjny (ręczny) przez obserwatorów posługujących się odpowiednimi formularzami pomiarowymi lub licznikami,
 - przy pomocy kamer lub urządzeń do automatycznego rejestrowania ruchu z rozróżnianiem struktury rodzajowej ruchu (rodzaju pojazdu), pozwalających na zapisanie obrazu wraz z czasem rejestracji oraz na wygenerowanie raportów o wynikach pomiarów w plikach *.xls, w interwałach 15 minutowych lub krótszych; wyniki pomiarów automatycznych należy przekazać Zamawiającemu w postaci przetworzonej z dekodowanej, tj. w postaci raportów w plikach tekstowych i *.xls, umożliwiających dalsze przetwarzanie danych przez Zamawiającego; zapis obrazu z czasem należy przekazać w postaci umożliwiającej jego odtworzenie – w plikach video, np. *.wmv, *.avi, *.m2ts, wraz z niezbędnymi kodekami do ich odtworzenia,
 - w sposób mieszany, a więc przy zastosowaniu na części punktów pomiarowych pomiaru ręcznego a na pozostałych pomiaru automatycznego i kamer.
- Pomiar powinien uwzględniać strukturę rodzajową pojazdów. Musi być ona zgodna z zasadami obowiązującymi w tym zakresie w Generalnym Pomiarze Ruchu (GPR 2015), tak aby można było wyniki pomiaru generalnego wykorzystać w procesie budowy modelu ruchu dla obszaru strefy 0.
- Pomiarów nie należy wykonywać w dniach, w których w gminach na obszarze strefy 0 będą odbywały się masowe imprezy sportowe, targi, itp.
- Przed rozpoczęciem badań i pomiarów, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi szkolenie ankietów i obserwatorów dotyczące sposobu przeprowadzania badania oraz przepisów BHP. O terminach prowadzenia szkoleń, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego z wyprzedzeniem co najmniej 3-dniowym.
- W realizacji terenowej badań ankietowych powinni uczestniczyć ankieteryzy, którzy wcześniej realizowali wywiady bezpośrednie.
- Wykonawca zobowiązany jest do realizacji badania zgodnie z polskimi standardami jakości badań rynku i opinii społecznej w terenie, określonymi w Programie Kontroli Jakości Pracy Ankieterów.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia niezapowiedzianych kontroli badania i pomiaru. Zbiorcze wyniki kontroli należy przedstawić w raporcie z przebiegu badania i pomiaru.
- Wykonawca powinien przeprowadzić również nieterenową kontrolę pracy ankietów, obejmującą merytoryczną analizę wypełnionych kwestionariuszy, merytoryczną analizę dokumentacji pracy ankietera. Liczebność próby kontrolnej musi wynosić co najmniej 6% zrealizowanej próby badawczej, przy czym skontrolowana zostanie praca każdego ankietera. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w realizacji wywiadów przez danego ankietera, Wykonawca podda kontroli wszystkie ankiety tego ankietera. Wywiady zawierające nieprawidłowości zostaną usunięte z bazy danych i zrealizowane ponownie z innymi respondentami.
- Zbiór wyników w postaci elektronicznej powinien zawierać co najmniej: etykiety danych, które muszą odpowiadać nazwom z kwestionariuszy, treści odpowiedzi i zaznaczeń, zmienną z nazwą Wykonawcy badania (jeżeli Wykonawca zamówienia zlecił realizację terenową badania innemu podmiotowi), zmienną identyfikującą ankietera realizującego dany wywiad lub obserwację, zmienną dotyczącą daty oraz godzin rozpoczęcia i zakończenia wywiadu lub obserwacji.
- Zamawiający wymaga aby był na bieżąco informowany o ważnych problemach związanych z realizacją badania i pomiaru, szczególnie tych, które mają istotny wpływ na ich równoczesny przebieg.
- Wykonawca będzie przysyłał Zamawiającemu do godziny 15:00 w każdy poniedziałek rozpoczynający tydzień badawczy harmonogram realizacji badań, które zamierza wykonać w danym tygodniu. Harmonogram musi zawierać informacje umożliwiające Zamawiającemu zweryfikowanie procesu

realizacji badań prowadzonych przez Wykonawcę. Zamawiający wymaga podania: imienia osoby wykonującej badania lub pomiaru ruchu, lokalizacji punktów, na których dana osoba będzie prowadziła badania lub pomiaru ruchu, lokalizacji wszystkich punktów startowych, z których rozpoczynane będą badania ankietowe w każdym dniu pomiarowym w danym tygodniu (dane te muszą być podane dla każdego ankietera), okresu czasu, w którym prowadzone będą badania lub pomiary każdego dnia w danym tygodniu pomiarowym.

6.1. ZADANIE 3.1. BADANIA ANKIETOWE GOSPODARSTW DOMOWYCH W STREFACH 0 I 1

Profil badania ankietowego gospodarstw domowych jest następujący:

- Celem badania ankietowego w gospodarstwach domowych jest poznanie zachowań komunikacyjnych i preferencji komunikacyjnych mieszkańców gmin w strefie 0 i strefie 1. W szczególności zachowania komunikacyjne opisywane są przez źródła i cele podróży, czasy rozpoczęcia i zakończenia podróży, ich motywacje i sposoby podróżowania.
- Badaną populację stanowią mieszkańcy gmin w strefie 0 i w strefie 1 obszaru analizy, bez względu na zameldowanie.
- Badanie zostanie zrealizowane techniką bezpośrednich wywiadów prowadzonych przez ankietera w mieszkaniu respondenta z wykorzystaniem ankiety papierowej lub zapisu elektronicznego.
- Losowanie elementów próby przeprowadzone w etapie 1 pracy miało charakter losowania zespołowego. Jako jednostkę losowania przyjęto mieszkanie (dokładniej jego adres). Zatem badaniu ankietowemu poddane zostaną gospodarstwa domowe zamieszkujące pod wylosowanym adresem. Jako gospodarstwo domowe będące przedmiotem badania rozumie się grupę osób zamieszkujących razem (niezależnie od zameldowania lub jego braku) i wspólnie utrzymujących się, a także inne osoby utrzymujące się samodzielnie, to jest nie łączące swoich dochodów z dochodami innych osób, bez względu na to, czy osoba ta mieszka sama, czy z innymi osobami.
- Struktura próby losowej musi odpowiadać strukturze zbiorowości generalnej. Zmiennymi względem których zakłada się reprezentatywność próby są płeć i struktura wiekowa w każdej grupie należącej do obszaru strefy 0 lub strefy 1. Przyjąć należy, że struktura próby nie może się różnić od struktury populacji generalnej pod względem podanych zmiennych o więcej niż 25 %.
- W dzienniczku podróży, stanowiącym integralną część kwestionariusza ankiety, gromadzone będą informacje na temat podróży respondentów. Za podróż należy uważać każde przemieszczenie się dowolnym środkiem lokomocji lub pieszo, na odległość co najmniej 500 m w określonym celu (motywacja) i między określonymi punktami (źródło i cel podróży).

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące badania ankietowego gospodarstw domowych:

- Badanie ankietowe należy przeprowadzić od wtorku do soboty włącznie, przy czym w godzinach 16:00 – 21:00 od wtorku do piątku oraz w dowolnych godzinach w soboty.
- Wykonawca powinien zawiadomić wylosowane gospodarstwa domowe o przeprowadzaniu badania ankietowego. Sposób powiadamiania Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym. Przykładowo ankieter może list polecający pozostawić pod adresem, pod którym nie był obecny respondent w celu ponownej próby kontaktu w kolejnych dniach.
- Badanie zostanie wykonane w czasie jednej wizyty. Część A ankiety wypełniana jest podczas wywiadu tylko przez jednego członka gospodarstwa domowego. Części B-D wypełniane są podczas wywiadu z osobami w wieku 6 lat i więcej będącymi członkami badanego gospodarstwa domowego. Ankieter powinien zatem dążyć do tego, aby przeprowadzić wywiady z jak największą liczbą osób należących do pojedynczego gospodarstwa domowego.

- Część C kwestionariusza ankiety stanowi tzw. dzienniczek podróży. W dzienniczku gromadzone będą informacje na temat podróży z dnia poprzedzającego wywiad, to jest od poniedziałku do czwartku, a w przypadku realizacji wywiadów w sobotę zbierane będą informacje na temat podróży z czwartku.
- W dzienniczku podróży:
 - w przypadku braku możliwości uzyskania adresu miejsca początkowego i/lub końcowego podróży, wyjątkowo można podać np. nazwę placu, skrzyżowania, powszechnie znanych obiektów itp. co umożliwi późniejszą identyfikację lokalizacji źródła i / lub celu podróży,
 - czasy rozpoczęcia i zakończenia podróży należy podać z dokładnością do 5 minut,
 - należy wyodrębnić kolejne przejazdy wszystkimi wykorzystanymi środkami transportu, także w przypadku kolejnych przejazdów tym samym rodzajem środka transportu (np. przejazd z przesiadką autobusem linii a, a potem linii b).
- Ze względu na ściśle zaprogramowany terminarz badania ankietowego i brak możliwości uzupełnienia badania po tym terminie, Wykonawca zobowiązany jest w trakcie realizacji badań do terenowej lub telefonicznej kontroli pracy ankietatorów w gospodarstwach domowych po przeprowadzeniu ankiety. Kontrolowany powinien być fakt wykonania ankiety oraz jakości pracy ankietera, przy czym skontrolowana powinna być praca każdego ankietera. Liczebność próby kontrolnej musi wynosić co najmniej 3 % wymaganej próby badawczej.
- W przypadku gdy wystąpią trudności w pozyskiwaniu danych, których przyczyny nie obciążają Wykonawcy, Zamawiający dopuszcza wydłużenie dobowego okresu prowadzenia badania ankietowego zarówno w kierunku godzin wieczornych, jak i wczesnopopołudniowych.
- Nie dopuszcza się gromadzenia informacji o podróżach osób nieobecnych podczas wizyty ankietera z wyjątkiem dzieci w wieku 6-12 lat, przy czym w takim przypadku informacje o podróżach tych osób powinny być udzielone przez: ich rodziców, osoby bliskie powyżej 16 roku życia lub opiekunów.
- Nie dopuszcza się realizacji wywiadów w obiektach zbiorowego zamieszkania, to jest w budynkach przeznaczonych do okresowego zamieszkania w nich osób przebywających poza stałym miejscem zamieszkania.
- Dopuszcza się przedstawienie przez Wykonawcę metodologii doboru próby poszerzającej zakres badania o grupę studentów zamieszkujących obiekty zbiorowego zakwaterowania, przy zachowaniu wiarygodności statystycznej wielkości tej próby w stosunku do populacji studentów zamieszkujących obiekty zbiorowego zakwaterowania.
- Dopuszcza się poszerzenie zakresu danych zbieranych w ramach dzienniczka podróży również o te podróże, które wykonywane były poza obszarem analiz w dniu podlegającym spisowi.
- W badaniu nie należy uwzględniać podróży i zachowań komunikacyjnych osób wykonujących zajęcia służbowe związane z przemieszczeniem (np. taksówkarz, kierowca zawodowy, itp.) z tej części dnia, w której pracują.

6.2. ZADANIE 3.2. BADANIA ANKIETOWE PASAŻERÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA KORDONIE STREFY 0

Celem badania ankietowego pasażerów publicznego transportu zbiorowego na kordonie strefy 0 jest poznanie ich podróży poza obszar strefy 0 i spoza tego obszaru oraz zachowań komunikacyjnych. Badanie ankietowe przeprowadzone będzie w środkach transportowych – autobusach i pociągach – na wszystkich liniach komunikacyjnych przecinających granice obszaru strefy 0 w wyznaczonych punktach kordonu zewnętrznego.

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące badania ankietowego pasażerów publicznego transportu zbiorowego na kordonie strefy 0:

- Badanie powinno być realizowane równomiernie (liczba ankiet uzyskana podczas badań w każdym z podanych przedziałów czasu powinna być proporcjonalna do liczby pasażerów przewiezionych w tych przedziałach) przez cały okres od wtorku do czwartku włącznie danego tygodnia w godzinach szczytów komunikacyjnych od 6:00-10:00 i 14:00-18:00.
- Przedmiotowe badania ankietowe będą prowadzić w pojazdach pomiędzy ostatnim przystankiem (stacją kolejową) w granicach strefy 0 a pierwszym przystankiem (stacją kolejową) poza granicami obszaru strefy 0 – pasażerowie wyjeżdżający z obszaru strefy 0 i odwrotnie, pomiędzy ostatnim przystankiem poza granicami obszaru a pierwszym na tym obszarze – pasażerowie wjeżdżający do obszaru. W badaniu należy pominąć pasażerów autobusowych linii dalekobieżnych pospiesznych i ekspresowych, mających przystanki docelowe w miejscowościach położonych poza strefą 1, podobnie w transporcie kolejowym.
- Zamawiający dopuszcza prowadzenie badań nie tylko pomiędzy przystankami granicznymi, ale na całym przebiegu danej trasy. Warunkiem przeprowadzenia takiej ankiety jest weryfikacja przekroczenia granicy stref 0 i 1 przez daną osobę.
- Ankieterzy powinni przeprowadzić każdorazowo badanie ankietowe z 3 % próbą pasażerów podróżujących danym kursem autobusowym lub pociągiem. W przypadku gdy liczba kursów (pociągów) w ciągu czasu trwania etapu jest mniejsza od 3, wielkość próby należy zwiększyć do 5%.
- Zamawiający nie zapewnia bezpłatnych przejazdów ani biletów dla potrzeb Wykonawcy.

6.3. ZADANIE 3.3. BADANIA ANKIETOWE OSÓB W CENTRACH HANDLOWYCH I NA PARKINGACH WIELKOPOWIERZCHNIOWYCH WRAZ Z POMIARAMI WIELKOŚCI RUCHU OSÓB KORZYSTAJĄCYCH Z TYCH OBIEKTÓW

Celem badania ankietowego osób w centrach handlowych i na parkingach wielkopowierzchniowych wraz z pomiarami wielkości ruchu samochodowego i osobowego jest poznanie zachowań komunikacyjnych osób korzystających z tych obiektów i ich podróży do tych miejsc oraz wielkości ruchu samochodowego i osobowego (klienci centrów handlowych, użytkownicy parkingów z nimi związanych).

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące badania ankietowego osób korzystających z centrów handlowych i parkingów wielkopowierzchniowych oraz pomiarów ruchu w tych obiektach:

- W przypadku badania ankietowego badaną populację stanowią osoby korzystające z centrów handlowych i parkingów wielkopowierzchniowych podróżujące do nich. Dobór osób do badania powinien być losowy, czyli taki, w którym przypadek decyduje o tym, która z jednostek zbiorowości znajdzie się w próbie, przy czym dany respondent może w nim uczestniczyć w okresie badania tylko jeden raz.
- Badania ankietowe zostaną zrealizowane techniką bezpośrednich wywiadów przeprowadzonych przez ankietera na placach postojowych na parkingach centrów handlowych oraz na parkingach wielkopowierzchniowych.
- Zamawiający oczekuje zebrania po 300 ankiet na parkingach centrów handlowych do 20 tys. m² powierzchni i po 500 ankiet w centrach handlowych o większej powierzchni użytkowej oraz po 500 ankiet na każdym badanym parkingu wielkopowierzchniowym.
- Badania ankietowe należy przeprowadzić jednorazowo przez 3 dni w każdym obiekcie, w okresie od wtorku do czwartku, w godzinach od 6:00 do 18:00. Liczba ankiet uzyskana podczas badań powinna być proporcjonalna do liczby osób korzystających z centrów handlowych w dniach, w których prowadzone jest badanie z dodatkowym uwzględnieniem przedziałów czasu tj. godzin porannych, południowych i popołudniowych.

- Jednocześnie (w tym samym czasie) z badaniem ankietowym prowadzony musi być pomiar wielkości ruchu pojazdów i osób przybywających i wyjeżdżających z tych obiektów. Pomiar ten powinien się odbywać na wszystkich wjazdach i wyjazdach do/z danego centrum oraz danego parkingu wielkopowierzchniowego.

6.4. ZADANIE 3.4. BADANIA ANKIETOWE PASAŻERÓW NA PRZYSTANKACH AUTOBUSOWYCH OBSŁUGUJĄCYCH PRZEWOZY REGIONALNE I MIĘDZYREGIONALNE, KOLEJOWYCH STACJACH I PRZYSTANKACH OSOBOWYCH WRAZ Z POMIARAMI RUCHU

Celem badania ankietowego pasażerów na przystankach autobusowych obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowych stacjach i przystankach osobowych wraz z pomiarami ruchu osób korzystających z tych punktów odprawy jest poznanie podróży danego respondenta do/z obszaru strefy 0 oraz wielkości ruchu osobowego (liczby osób) w tych punktach odprawy pasażerów. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badania ankietowego pasażerów na dworcach (przystankach) autobusowych i kolejowych wraz z pomiarem wielkości ruchu osobowego w tych obiektach.

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące badania ankietowego pasażerów na przystankach autobusowych obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowych stacjach i przystankach osobowych wraz z pomiarami ruchu:

- W przypadku badania ankietowego badaną populację stanowią osoby podróżujące do/z obszaru strefy 0. Dobór osób do badania powinien być losowy.
- Badanie ankietowe zostanie zrealizowane techniką bezpośrednich wywiadów przeprowadzonych przez ankietera na peronach danego dworca/przystankach autobusowych i kolejowych.
- W badaniu należy pominąć pasażerów linii komunikacyjnych mających przystanki docelowe (końcowe) poza województwem śląskim. To samo założenie dotyczy również pociągów dalekobieżnych. Poza podanymi wyjątkami, powinni zostać przebadani pasażerowie wszystkich pozostałych autobusów i pociągów transportu regionalnego.
- Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zebrał po 500 ankiet na poszczególnych dużych dworcach autobusowych i kolejowych oraz w przedziale 30-100 ankiet na każdym z pozostałych dworców oraz na przystankach pasażerskich.
- Badania ankietowe należy przeprowadzić jednorazowo przez 3 dni na każdym przystanku..., w okresie od wtorku do czwartku, w godzinach od 6:00 do 18:00. Liczba ankiet uzyskana podczas badań powinna być proporcjonalna do liczby pasażerów korzystających z przystanków... w dniach, w których prowadzone jest badanie z dodatkowym uwzględnieniem przedziałów czasu tj. godzin szczytu porannego, popołudniowego i pozostałych.
- Jednocześnie z badaniem ankietowym musi być prowadzony pomiar wielkości ruchu osób przybywających i opuszczających badane punktu odprawy pasażerów. Pomiar ten powinien odbywać się na wszystkich wejściach/wyjściach na perony lub przystanki, na których przebiega badanie ankietowe na danym dworcu lub przystanku autobusowym/kolejowym.
- Pomiar wielkości ruchu osobowego należy przeprowadzić w tych samych terminach co badania ankietowe pasażerów z uwzględnieniem 15 minutowych interwałów pomiarowych.

6.5. ZADANIE 3.5. BADANIA ANKIETOWE PASAŻERÓW NA GŁÓWNYCH PRZYSTANKACH

Celem badania ankietowego pasażerów na głównych przystankach w strefie 0 jest poznanie oceny funkcjonowania oferty przewozowej dostępnej na rynku przewozów publicznym transportem zbiorowym na obszarze strefy 0.

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące badania ankietowego pasażerów na głównych przystankach:

- Badaną populację stanowią pasażerowie korzystający z linii komunikacyjnych na obszarze całej strefy 0, wsiadający na głównych przystankach. Dobór osób do badania powinien być losowy.
- Badanie ankietowe zostanie zrealizowane techniką bezpośrednich wywiadów przeprowadzonych przez ankietera na przystanku.
- Badania ankietowe należy przeprowadzić jednorazowo przez 3 dni na każdym przystanku głównym, w okresie od wtorku do czwartku, w godzinach od 6:00 do 18:00. Liczba ankiet uzyskana podczas badań powinna być proporcjonalna do liczby pasażerów korzystających z przystanków głównych w dniach, w których prowadzone jest badanie z dodatkowym uwzględnieniem przedziałów czasu tj. godzin szczytu porannego, popołudniowego i pozostałych.

6.6. ZADANIE 3.6. UZUPEŁNIAJĄCE POMIARY NAPEŁNIEŃ ŚRODKÓW TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Pomiary napełnień środków transportu zbiorowego powinny być przeprowadzone w uzupełnieniu do danych pozyskanych od organizatorów publicznego transportu zbiorowego na obszarze strefy 0. W głównej mierze wyniki pomiarów napełnień na liniach organizatorów publicznego transportu zbiorowego Wykonawca powinien uzyskać od tych jednostek. Zamawiający zobowiązuje się zamieścić informację o realizacji badań ruchu na swojej stronie internetowej. Zamawiający nie będzie w żaden sposób pośredniczył w kontaktach roboczych dotyczących realizacji zadania z organizatorami i operatorami publicznego transportu zbiorowego. Zamawiający nie składa i nie będzie składał żadnych deklaracji dotyczących warunków organizacyjnych i finansowych realizacji składowych niniejszego zadania.

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące uzupełniających pomiarów napełnień:

- Pomiary napełnień należy wykonać na wszystkich liniach komunikacyjnych autobusowych i tramwajowych kursujących w granicach strefy 0. Pomiarami objęte będą także pociągi wszystkich operatorów obsługujących badany obszar.
- Osoby realizujące pomiary będą:
 - wsiadać na pierwszym przystanku autobusowym, tramwajowym lub kolejowym usytuowanym za granicą strefy 0 i wysiadać na ostatnim przystanku przed granicą strefy 0, w przypadku linii tranzytowych przez badany obszar poddawanych pomiarom,
 - wsiadać na danym przystanku krańcowym autobusowym, tramwajowym lub kolejowym linii wewnętrznych, to jest kursujących na obszarze strefy 0 i wysiadać na drugim przystanku krańcowym tych linii. W przypadku pociągów PKP Intercity pomiar liczby pasażerów będzie wykonywany tylko na stacjach ich planowanego postoju usytuowanych na obszarze strefy 0.
- Pomiary nie obejmują:
 - linii autobusowych dalekobieżnych pospiesznych i ekspresowych mających tylko jeden przystanek w granicach obszaru strefy 0 lub przystanki docelowe poza województwem śląskim,
 - pociągów dalekobieżnych systemu przewozów kwalifikowanych (TLK, EIC, EIP itp.), które mają na obszarze strefy 0 tylko jeden postój na stacji oraz których stacje docelowe znajdują się poza obszarem województwa śląskiego.
- Wykonawca przeprowadzi pomiary na wszystkich kursach realizowanych w szczytach porannym i popołudniowym, to jest w godzinach 6:00 – 10:00, i 14:00 – 18:00. Te same przedziały czasu dotyczą pociągów podlegających badaniu.
- Pomiar powinien być jednokrotny i przeprowadzony w jeden z typowych dni roboczych od wtorku do czwartku włącznie. W czasie badania w każdym pojeździe powinna znajdować się odpowiednia liczba obserwatorów, którzy dokonywać będą pomiaru liczby osób wsiadających i wysiadających.

6.7. ZADANIE 3.7. BADANIA ANKIETOWE RUCHU TOWAROWEGO

Celem badania ankietowego ruchu towarowego na obszarze strefy 0 jest poznanie podróży samochodów ciężarowych wykonujących przewozy na terenie tej strefy.

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące badań ankietowych ruchu towarowego:

- Przedmiotem badania są podróże jednego samochodu ciężarowego w typowy dzień roboczy od wtorku do czwartku włącznie, w godzinach od 6:00 do 22:00.
- Badanie ankietowe zostanie zrealizowane techniką bezpośredniego wywiadu przeprowadzonego przez ankietera w podmiocie gospodarczym (firmie), który wyraził zgodę na udział w badaniu.
- Badanie należy przeprowadzić w dwóch etapach. Pierwszy z nich ma charakter badania przesiewowego, drugi natomiast jest badaniem ankietowym.
- W badaniu przesiewowym, wykorzystując powszechnie dostępne dane (np. REGON, spisy telefonów) należy skontaktować się z firmami zarejestrowanymi w gminach obszaru strefy 0 i przedstawiając cel badania uzyskać informację, czy firma posiada lub ma w dyspozycji samochody ciężarowe i wykonuje nimi przewozy w obszarze strefy 0 a następnie uzyskać zgodę na udział w 2 etapie badania. Dopuszcza się również zwrócenie się do firm spoza obszaru strefy 0, o ile wykonują one przewozy także w obszarze strefy 0.
- Zamawiający wymaga przeprowadzenia co najmniej 2000 ankiet.
- Zamawiający wymaga aby w próbie 2000 podróży było co najmniej:
 - o 120 ankiet pojazdów firm kurierskich,
 - o 120 ankiet pojazdów firm zaopatrujących/obsługujących duże sieci handlowe,
 - o 200 ankiet pojazdów firm zaopatrujących/obsługujących drobny handel i usługi.
- Badanie powinno obejmować samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) do 3,5 t oraz powyżej 3,5 t; udział w próbie każdej z grup taboru powinien odpowiadać udziałowi obecnie zarejestrowanych samochodów ciężarowych o tak ustalonej wielkości DMC na obszarze Subregionu Centralnego.
- W próbie nie należy uwzględniać samochodów osobowych z tzw. „kratką”.
- Elementami próby mogą być samochody ciężarowe, których co najmniej jedna podróż jest związana z obszarem strefy 0 tzn. mają źródło lub/i cel podróży w obszarze strefy 0.
- Podróż samochodu ciężarowego określa się jako każde przemieszczenie się pojazdu powyżej 500 m w określonym celu; nie są podróżą jazdy samochodu na terenie baz transportowych, składowisk, terminali, budów, itp. nawet jeżeli są dłuższe niż 500 m.

6.8. ZADANIE 3.8. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W PUNKTACH EKRANOWYCH

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące pomiarów natężenia ruchu w punktach ekranowych:

- Pomiar natężenia ruchu w punktach ekranowych należy przeprowadzić w jeden z dni roboczych od wtorku do czwartku włącznie, poza dniami wyłączonymi z pomiarów.
- Czas pomiaru powinien wynosić:
 - o 24 godz. w punktach pomiarowych usytuowanych na:
 - ekranie kolejowym,
 - drogach krajowych i wojewódzkich,
 - ważnych miejskich ciągach komunikacyjnych,
 - o 16 godz. (od 6:00 do 22:00) w punktach pomiarowych usytuowanych na:
 - drogach powiatowych,
 - ulicach klasy Z,

- 4 godz. w każdym z okresów szczytowych (rano i popołudniu od 6:00 do 10:00 i od 14:00 do 18:00) w pozostałych wytypowanych punktach pomiarowych na ekranach.
- Wykonawca zobowiązany jest, w przekrojach, w których wykonywane będą pomiary 24 i 16 godzinne, po wykonaniu tych pomiarów dodatkowo wykonać dwukrotnie pomiary w godzinach szczytów porannego i popołudniowego (od 6:00 do 10:00, od 14:00 – 18:00). Pomiary należy przeprowadzić każdorazowo w jeden z dni roboczych od wtorku do czwartku.
- Pomiary należy prowadzić w interwałach 15-minutowych, a tylko w przypadku określonych dróg wytypowanych do badania funkcji oporu odcinka drogi w interwałach 5-minutowych.
- Pomiar powinien obejmować oba kierunki ruchu, które należy rozróżnić przy rejestrowaniu wyników pomiaru.

6.9. ZADANIE 3.9. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W PUNKTACH KORDONOWYCH ZEWNĘTRZNYCH STREFY 0 I PUNKTACH POMIAROWYCH STREFY 1

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące pomiarów natężenia ruchu w punktach kordonowych zewnętrznych strefy 0 i punktach pomiarowych strefy 1:

- W przypadku kolejowych punktów kordonowych zewnętrznych pomiary należy wykonać na stacjach kolejowych położonych na granicach obszaru strefy 0.
- Przedmiotem pomiarów w drogowych punktach pomiarowych są:
 - wielkość natężenia ruchu,
 - identyfikacja numerów tablic rejestracyjnych pojazdów przejeżdżających przez punkt pomiarowy,
 - liczba pasażerów w środkach publicznego transportu zbiorowego przekraczających punkty pomiarowe na kordonie zewnętrznym strefy 0.
- Przedmiotem pomiarów w kolejowych punktach kordonowych jest liczba pasażerów w pociągach przejeżdżających w tych punktach granice obszaru strefy 0.
- W przypadku linii autobusowych nie prowadzi się pomiarów na liniach mających co najmniej jeden przystanek krańcowy poza województwem śląskim. To samo założenie dotyczy również pociągów dalekobieżnych.
- Wykonawca zobowiązany jest do realizacji w dni robocze od wtorku do czwartku włącznie:
 - 24 godzinnego pomiaru natężenia ruchu samochodowego we wszystkich drogowych punktach kordonowych zewnętrznych strefy 0 i punktach pomiarowych strefy 1,
 - 12 godzinnego pomiaru liczby pasażerów zarówno w środkach samochodowego, jak i kolejowego transportu zbiorowego, przekraczających granice strefy 0, w przedziale czasu od 6:00 do 18:00 a więc zgodnym z wykonywanymi równocześnie badaniami ankietowymi pasażerów publicznego transportu zbiorowego.
- Pomiary należy przeprowadzić w interwałach 15-minutowych.
- Pomiar powinien obejmować oba kierunki ruchu, które należy rozróżnić przy rejestrowaniu wyników pomiarów.
- Pomiar liczby pasażerów w każdym środku transportu zbiorowego drogowym lub kolejowym, przekraczającym granicę obszaru strefy 0, powinien odbywać się między ostatnim przystankiem w granicach obszaru strefy 0 (wsiadanie obserwatora/ów) i pierwszym przystankiem poza tym obszarem (wysiadanie obserwatora/ów). Po przeprowadzonym pomiarze w danym kierunku, obserwator/orki kontynuują pomiar liczby pasażerów w odwrotnym kierunku.
- Zamawiający nie zapewnia bezpłatnych przejazdów ani biletów dla potrzeb Wykonawcy.

6.10. ZADANIE 3.10. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W PUNKTACH KORDONOWYCH WEWNĘTRZNYCH STREFY 0

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące pomiarów natężenia ruchu w punktach kordonowych wewnętrznych strefy 0:

- Przedmiotem pomiarów w drogowych punktach kordonowych wewnętrznych są:
 - pomiary natężenia ruchu,
 - identyfikacja numerów tablic rejestracyjnych pojazdów przejeżdżających przez kordon wewnętrzny obszaru strefy 0,
 - pomiary liczby pasażerów w środkach publicznego transportu zbiorowego przekraczających te punkty pomiarowe, z wyjątkiem linii mających co najmniej jeden przystanek krańcowy poza województwem śląskim.
- Przedmiotem pomiarów w kolejowych punktach na kordonie wewnętrznym jest liczba pasażerów w pociągach, z wyjątkiem pociągów dalekobieżnych mających co najmniej jeden przystanek krańcowy poza województwem śląskim, przejeżdżających w tych punktach granice pomiędzy gminami należącymi do strefy 0.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia w dni robocze od wtorku do czwartku włącznie 12-godzinne pomiaru ruchu, zarówno na kordonie wewnętrznym drogowym, jak i kolejowym w przedziale czasu od 6:00 do 18:00.
- Pomiary ruchu należy prowadzić w interwałach 15-minutowych.
- Pomiar powinien obejmować oba kierunki ruchu, które należy rozróżnić przy rejestrowaniu wyników pomiarów.
- Pomiar liczby pasażerów w każdym środku transportu zbiorowego drogowym lub kolejowym, przekraczającym kordon wewnętrzny, powinien odbywać się między ostatnim przystankiem przed kordonem w granicach obszaru danej gminy strefy 0 (wsiadanie obserwatora/ów) i pierwszym przystankiem za kordonem czyli na obszarze sąsiedniej gminy strefy 0 (wysiadanie obserwatora/ów). Po przeprowadzonym pomiarze w danym kierunku, obserwator/orky kontynuują pomiar liczby pasażerów w odwrotnym kierunku.
- Zamawiający nie zapewnia bezpłatnych przejazdów ani biletów dla potrzeb Wykonawcy.
- Zadanie 3.10 należy realizować jednocześnie z zadaniem 3.9.

6.11. ZADANIE 3.11. POMIARY NATĘŻENIA RUCHU W WĘZŁACH I NA ODCINKACH SIECI DROGOWEJ

Ustala się następujące wymagania i zasady dotyczące pomiarów natężenia ruchu w węzłach i na odcinkach sieci drogowej:

- Przedmiotem pomiarów ruchu w węzłach i na odcinkach sieci drogowej na obszarze strefy 0 jest wielkość natężenia ruchu.
- Wykonawca zobowiązany jest do realizacji w dni robocze od wtorku do czwartku włącznie 12-godzinnego pomiaru ruchu w przedziale czasu od 6:00 do 18:00.
- Pomiary należy prowadzić w interwałach 15-minutowych, tylko w przypadku określonych dróg wytypowanych do badania funkcji oporu odcinka drogi w interwałach 5-minutowych.
- Pomiar powinien obejmować oba kierunki ruchu, które należy rozróżnić przy rejestrowaniu wyników pomiarów.

6.12. ZADANIE 3.12. BADANIE FUNKCJI OPORU ODCINKÓW

Zamawiający wymaga aby zostały skonstruowane na potrzeby modelu ruchu dla obszaru strefy 0 krzywe oporu odcinków, czyli funkcje opisujące zależność zmian prędkości jazdy na modelowanych odcinkach dróg od zmian natężenia ruchu na odcinkach. Krzywe oporu należy określić dla całej sieci drogowej na obszarze strefy 0.

Wykonawca zaproponuje i uzgodni z Zamawiającym punkty pomiaru natężenia ruchu na analizowanych ciągach drogowo-ulicznych, przy czym należy w możliwie jak największym stopniu wykorzystać wyniki pomiarów wykonane wcześniej w przyjętych przekrojach na ekranie, kordonach wewnętrznych i odcinkach sieci drogowej. W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi szczegółową propozycję realizacji zadania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) prześle swoje uwagi lub zaakceptuje proponowaną procedurę.

Sposób przeprowadzenia pomiarów określi Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym spośród metod pomiaru opisanych poniżej.

- Ogólna metoda pomiaru:
 - krzywa oporu powinna być zbudowana w zakresie od ruchu swobodnego do ruchu na granicy przepustowości odcinka,
 - pomiary muszą być przeprowadzone dla dużej zmienności natężeń ruchu, określanej stosunkiem natężenia potoku pojazdów do przepustowości odcinka; iloraz ten (stopień wykorzystania przepustowości odcinka) powinien zawierać się co najmniej w następujących przedziałach: $<0,25$; $0,25-0,50$; $0,50-0,75$, $>0,75$,
 - badanie powinno być przeprowadzone w co najmniej czterech okresach dnia roboczego przez 3 dni od wtorku do czwartku włącznie:
 - w okresie, w których odbywający się ruch jest ruchem swobodnym,
 - w okresie szczytu porannego,
 - w okresie szczytu popołudniowego,
 - w okresie między szczytami,
 - należy przyjąć, że w przedziałach: $0,25-0,50$; $0,50-0,75$, $>0,75$ stopnia wykorzystania przepustowości, jeden pomiar powinien obejmować minimum 10% pojazdów w danej kategorii na danym obserwowanym odcinku drogi; dla wielkości natężenia niższych od 0,25 przepustowości Zamawiający nie określa minimalnej liczby obserwowanych pojazdów,
 - dla danej klasy drogi/ulicy pomiar powinien być przeprowadzany w trzech rodzajach zagospodarowania przestrzennego: w intensywnej zabudowie śródmiejskiej, na terenach zurbanizowanych poza obszarem śródmiejskim, na terenach peryferyjnych.
 - pomiarami powinny być objęte wszystkie klasy dróg/ulic funkcjonujących na obszarze strefy 0,
 - w badaniach, w kombinacji z klasami dróg/ulic, należy uwzględnić wszystkie czynniki występujące w modelowanej sieci drogowo-ulicznej obszaru strefy 0:
 - przekroje poprzeczne,
 - gęstości skrzyżowań i przejść dla pieszych między skrzyżowaniami,
 - dostępność drogi (akcesję boczną),
 - kolizyjność i bezkolizyjność dróg wyższych klas (G, GP),
 - rodzaje skrzyżowań,
 - funkcje dróg w układzie drogowo-ulicznym miasta/obszaru strefy 0.
- Wykonawca opisze i scharakteryzuje wytypowane do pomiarów odcinki dróg, uwzględniając podane powyżej cechy wybranego odcinka drogi,
- Wykonawca przeprowadzi niezbędne pomiary natężenia i struktury rodzajowej ruchu.

- Wykonawca przeprowadzi pomiary prędkości spełniające co najmniej następujące warunki:
 - pomiar należy wykonać dla obu kierunków ruchu,
 - pomiarem powinny być oddzielnie objęte osobowe, samochody ciężarowe o DMC $\leq 3,5$ t i samochody ciężarowe o DMC $> 3,5$ t.
- Pomiary natężenia ruchu należy przeprowadzić w interwałach 5-minutowych.
- Wykonawca określi współczynniki korygujące otrzymane z pomiarów wyniki; konieczność taka wynika z wpływu na ruch samochodowy takich czynników jak: warunki atmosferyczne, zakłócenia wynikające z funkcjonowaniu układu transportowego na obszarze strefy 0, funkcjonowanie publicznego transportu miejskiego, prowadzone na sieci prace remontowe itp.,
- Wykonawca na podstawie otrzymanych wyników skonstruuje dla badanych ciągów ulic funkcje zależności prędkości od natężenia ruchu oraz opracuje dane dotyczące prędkości swobodnych i przepustowości.

6.13. ZADANIE 3.13. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 3.

Wykonawca przedstawi raport, w którym odniesie się do wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu.

Zamawiający dokona odbioru wyników prac etapu na zasadach wskazanych w umowie z Wykonawcą, przy czym Wykonawca dostarczy raport Zamawiającemu w wersji elektronicznej na 10 dni roboczych przed dniem, w którym upływa termin zakończenia realizacji etapu. Okres pomiędzy złożeniem raportu a dniem zakończenia realizacji etapu zostanie poświęcony na opiniowanie przez Zamawiającego i uzupełnienia dokonywane przez Wykonawcę – tak, by w terminie mogły zostać uruchomione prace w kolejnych etapach, warunkowane ustaleniami z niniejszego etapu.

Raport oraz wszelkie inne materiały tekstowe z nim związane muszą zostać przekazane Zamawiającemu w edytowalnym formacie tekstowym *.doc lub *.docx. Także w każdym przypadku (załączniki do raportów oraz odrębne wyniki poszczególnych zadań):

- informacje bazodanowe muszą być przekazywane w ogólnodostępnych formatach z pełną strukturą danych i możliwością dostępu do danych za pomocą MS Excel,
- warstwy rastrowe muszą być przekazywane w odwzorowaniach 1992 i 2000,
- warstwy GIS muszą być przekazywane w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000,
- pliki wideo muszą być przekazywane w jednym z formatów *.wmv, *.avi, *.m2ts, wraz z niezbędnymi do ich odtworzenia kodekami,
- wszelkie inne pliki związane z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego muszą być przekazywane w typowych formatach umożliwiających pełne wykorzystanie materiału.

Ostateczna wersję raportu musi zostać przekazana Zamawiającemu w pięciu egzemplarzach drukowanych w kolorze.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich zgromadzonych i wytworzonych danych źródłowych (w tym zapisów wideo i baz danych zawierających bieżąco wprowadzone, niezwerfikowane rekordy z treścią poszczególnych wypełnianych kwestionariuszy), przetworzonych, a także wszelkich plików pomocniczych i kontrolnych, stworzonych na potrzeby obróbki danych. Dane należy przekazywać na trwałym nośniku o czytelnie uporządkowanej strukturze katalogów. Dla zbiorów danych o złożonej strukturze plików i katalogów Wykonawca opracuje opis zawartości nośnika i umieści go w katalogu głównym tego nośnika. W przypadku stwierdzenia nieprzekazania wymaganych plików po odbiorze wyników prac etapu, Zamawiający, w okresie 5 lat od daty protokołu odbioru etapu, ma prawo do wystąpienia do Wykonawcy o uzupełnienie zbioru plików.

Wyniki etapu zostaną przedstawione przez Wykonawcę na posiedzeniu Grupy Roboczej Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego. Zasady działania Grupy sformułuje Zamawiający, który zapewni także organizację posiedzeń Grupy. Zamawiający może zwołać posiedzenie Grupy częściej niż jeden raz podczas okresu realizacji etapu.

7. ETAP 4 – OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ ANKIETOWYCH I POMIARÓW RUCHU

Wyniki badań ankietowych oraz pomiarów ruchu stanowią reprezentacyjną inwentaryzację podróży osób i jazd pojazdów, która umożliwi budowę modelu ruchu w badanym obszarze. Celem opracowania takiego modelu jest budowa wiarygodnego narzędzia wspomagającego proces decyzyjny przy planowaniu rozwoju systemu transportowego, związanego m.in. z wprowadzaniem zmian w infrastrukturze transportowej, poprawą zarządzania i sterowania ruchem miejskim oraz dostosowaniem rynku przewozów transportem zbiorowym do oczekiwań i potrzeb mieszkańców miasta i innych użytkowników systemu transportowego.

Wyniki badań ankietowych oraz pomiarów ruchu powinny być zatem opracowane w taki sposób, aby dostarczyć wszystkich niezbędnych danych do budowy modelu ruchu oraz usprawnić jego konstrukcję. Wiąże się to z określeniem m.in.:

- wielkości ruchu generowanego i absorbowanego w obszarze badania i w jego wydzielonych częściach,
- struktury ruchu w badanym obszarze oraz w jego otoczeniu,
- motywacji (celu) podróży osób,
- rozkładu przestrzennego ruchu dla osób i pojazdów, tj. określeniem więźby podróży osób oraz jazd pojazdów,
- podziału zadań przewozowych, tj. określeniem udziału wykorzystania poszczególnych środków transportu (sposobów przemieszczania się) w podróżach osób,
- ruchliwości mieszkańców i pojazdów osobowych w zależności od cech społeczno-ekonomicznych mieszkańców oraz cech sieci komunikacyjnej,
- charakterystyk realizowanych podróży obejmujących m.in. rozkład odległości i czasu trwania podróży, zmienność w ciągu doby i ewentualnie w ciągu dnia tygodnia,
- istniejących warunków ruchu w sieci transportowej,
- standardów i warunków podróży obejmujących m.in. średni czas podróży, prędkość komunikacyjną, stopień napełnienia pojazdów, wskaźnik przesiadkowości, itp.,
- oceny i preferencji komunikacyjnych mieszkańców i użytkowników systemu transportowego dotyczących m.in. funkcjonowania transportu indywidualnego i zbiorowego, dostępności do infrastruktury rowerowej oraz parkingowej,
- oczekiwań mieszkańców i użytkowników systemu transportowego w zakresie poprawy warunków podróży.

Wyniki badań oraz pomiarów należy przekazać w postaci komputerowej bazy danych w formie uzgodnionej z Zamawiającym na wcześniejszych etapach realizacji Zamówienia.

7.1. ZADANIE 4.1. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ GOSPODARSTW DOMOWYCH

Wyniki badań ankietowych w gospodarstwach domowych na obszarze stref 0 i 1 należy zestawić tabelarycznie. W poszczególnych zestawieniach należy uwzględnić co najmniej następujące dane:

- w zakresie charakterystyki badanych gospodarstw domowych i osób:

- średnią liczbę osób przypadających na gospodarstwo domowe,
- średnią liczbę osób w wieku 6 lat i więcej, przypadających na gospodarstwo domowe,
- średni wskaźnik motoryzacji,
- strukturę przebadanych gospodarstw domowych według liczby osób,
- strukturę przebadanych gospodarstw domowych według liczby samochodów,
- strukturę przebadanych osób według płci,
- strukturę przebadanych osób według wieku,
- strukturę przebadanych osób według zajęcia,
- strukturę przebadanych osób według posiadania prawa jazdy,
- strukturę przebadanych osób według posiadania uprawnienia do ulgi na komunikację publiczną,
- strukturę przebadanych osób według posiadania biletu okresowego na komunikację publiczną,
- strukturę przebadanych osób według liczby podróży,
- strukturę typów pojazdów (osobowych prywatnych, osobowych służbowych, ciężarowych do 3,5 tony, ciężarowych pow. 3,5 tony, innych);
- w zakresie ruchliwości (liczby podróży realizowanych w ciągu doby):
 - ruchliwość osób w podróżach ogółem,
 - ruchliwość osób w podróżach pieszych i niepieszych,
 - ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych według płci,
 - ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych według wieku,
 - ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych według zajęcia,
 - ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych według motywacji,
 - ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych według sposobu realizacji podróży;
- w zakresie motywacji podróży:
 - strukturę motywacji podróży osób,
 - strukturę motywacji podróży w zależności od płci,
 - strukturę motywacji podróży w zależności od wieku,
 - strukturę motywacji podróży w zależności od zajęcia,
 - strukturę motywacji podróży w zależności od typu podróży – pieszej lub niepieszej,
 - strukturę motywacji podróży w zależności od pory doby,
 - strukturę motywacji podróży w zależności od sposobu realizacji podróży,
 - rozkład czasowy podróży osób w poszczególnych motywacjach;
- w zakresie podziału zadań przewozowych:
 - strukturę podziału zadań przewozowych ogółem,
 - strukturę podziału zadań przewozowych niepieszych,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od płci,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od wieku osób,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od zajęcia,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od motywacji,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w charakterystycznych okresach doby,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od liczby samochodów w gospodarstwie,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od posiadania biletu okresowego na komunikację publiczną,
 - strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od posiadania uprawnienia do ulgi na komunikację publiczną,
 - średnie napełnienie samochodu,

- średnią liczbę dokonywanych przesiadek;
- w zakresie średnich czasów podróży:
 - średnie czasy podróży według motywacji,
 - średnie czasy podróży według sposobów realizacji,
 - średnie czasy podróży według pory dnia,
 - średnie czasy dojścia do stacji i przystanków publicznego transportu zbiorowego.

Zestawienia wyników odnoszących się do średnich czasów podróży należy sporządzić dla co najmniej 5 przedziałów: do 15 min, 16-30 min, 31-45 min, 46-60 min, powyżej 60 min. Dane w zestawieniach tabelarycznych, o których mowa powyżej należy podawać w liczbach bezwzględnych oraz w wartościach procentowych. W zestawieniach dotyczących wieku osób należy wyodrębnić co najmniej następujące grupy:

- 6-12 lat,
- 13-15 lat,
- 16-18 lat,
- 19-24 lat,
- 25-44 lata,
- 45-64 lata,
- 65 i więcej lat.

W zestawieniach dotyczących zajęcia osób należy wyodrębnić co najmniej następujące grupy:

- uczeń,
- student,
- pracujący poza domem,
- pracujący w domu,
- emeryt/rencista,
- bezrobotny,
- pozostali.

W zestawieniach dotyczących motywacji podróży należy wyodrębnić co najmniej następujące grupy:

- D-P (dom-praca) – motywacja podróży realizowanych z miejsca zamieszkania do miejsca pracy,
- P-D (praca-dom) – motywacja podróży realizowanych z miejsca pracy do miejsca zamieszkania,
- D-N (dom-nauka) – motywacja podróży realizowanych z miejsca zamieszkania do miejsca nauki (szkoła, uczelnia),
- N-D (nauka-dom) – motywacja podróży realizowanych z miejsca nauki (szkoła, uczelnia) do miejsca zamieszkania,
- D-I (dom-inne) – motywacja podróży realizowanych z miejsca zamieszkania do innych miejsc niż wymienione wcześniej (np. zakupy, usługi, rozrywka, rekreacja, wypoczynek, wizyta, odwiedziny, sprawy służbowe, podwożenie, urzędy, sprawy administracyjne, sprawy zdrowotne, inne),
- I-D (inne-dom) – motywacja podróży realizowanych z innych miejsc niż wymienione wcześniej (np. zakupy, usługi, rozrywka, rekreacja, wypoczynek, wizyta, odwiedziny, sprawy służbowe, podwożenie, urzędy, sprawy administracyjne, sprawy zdrowotne, inne) do miejsca zamieszkania,
- NZD (nie związane z domem) – motywacja podróży rozpoczynanych i kończonych w innych miejscach niż miejsce zamieszkania.

Należy również sporządzić zestawienia zawierające informacje o motywacji podróży w odniesieniu do miejsca docelowego z wyodrębnieniem co najmniej następujących grup:

- dom,
- praca,
- szkoła,

- uczelnia,
- zakupy, usługi,
- rozrywka, rekreacja, wypoczynek,
- wizyta, odwiedziny,
- sprawy służbowe,
- podwożenie (np. dziecka),
- urzędy, sprawy administracyjne,
- przychodnia, szpital, wizyta u lekarza (sprawy zdrowotne),
- inne.

W zestawieniach dotyczących sposobu realizacji podróży należy wyodrębnić co najmniej następujące grupy:

- pieszo,
- rower,
- samochód osobowy (kierowca),
- samochód osobowy (pasażer),
- tramwaj,
- trolejbus,
- autobus miejski (np. KZK GOP, MZKP Tarnowskie Góry itp),
- pociąg,
- skuter/motocykl,
- samochód osobowy + transport zbiorowy,
- rower + transport zbiorowy,
- samochód ciężarowy (dostawczy do 3,5t),
- samochód ciężarowy (pow.3,5t),
- inny (np. autobus pozamiejski, bus, taxi).

W zestawieniach dotyczących pory dnia oraz rozkładu czasowego podróży należy przedstawić wyniki w ujęciu godzinowym oraz wyodrębnić co najmniej następujące charakterystyczne okresy doby:

- szczyt poranny: 6.00 - 10.00,
- szczyt popołudniowy: 14.00 - 18.00.

Powyższe zestawienia należy opracować oddzielnie dla całego obszaru strefy 0 i strefy 1 oraz dla poszczególnych gmin, w których prowadzone będą badania ankietowe w gospodarstwach domowych. Lokalizacja źródeł i celów podróży powinna być uszczegółowiona z dokładnością do rejonu komunikacyjnego.

7.2. ZADANIE 4.2. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ PASAŻERÓW PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO NA KORDONIE STREFY 0

Wyniki badań ankietowych pasażerów publicznego transportu zbiorowego na zewnętrznym kordonie strefy 0 należy opracować oddzielnie dla poszczególnych środków transportu, tj.:

- autobus miejski,
- autobus podmiejski/pozamiejski (np. PKS),
- bus (prywatny przewoźnik),
- pociąg Koleje Śląskie,
- pociąg Inter City,
- pociąg Inter Regio,
- inne;

wyznaczając w godzinach ankietowania co najmniej:

- rozkład przestrzenny (źródła i cele) podróży,
- strukturę motywacji podróży,
- strukturę wykorzystywanych biletów.

Powyższe charakterystyki należy wyznaczyć odrębnie dla ruchu:

- zewnętrznego źródłowego,
- zewnętrznego docelowego,
- tranzytowego.

Wyniki badań ankietowych pasażerów publicznego transportu zbiorowego na zewnętrznym kordonie strefy 0 należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych, zawierających dane ogółem dla wszystkich oraz dla poszczególnych punktów kordonowych.

7.3. ZADANIE 4.3. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ OSÓB W CENTRACH HANDLOWYCH I NA PARKINGACH WIELKOPOWIERZCHNIOWYCH

Wyniki badań ankietowych na parkingach przy centrach handlowych i na parkingach wielkopowierzchniowych należy opracować wyznaczając w godzinach ankietowania co najmniej następujące charakterystyki:

- rozkład przestrzenny źródeł (miejsc początkowych) podróży,
- rozkład czasu podróży.

Powyższe charakterystyki należy wyznaczyć z uwzględnieniem:

- płci i wieku oraz podstawowego zajęcia respondentów,
- sposobu wykorzystania samochodu (jako kierowca, jako pasażer),
- posiadania biletu okresowego na komunikację publiczną,
- posiadania uprawnienia do ulgi na komunikację publiczną.

Wyniki badań ankietowych należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych, zawierających dane ogółem dla wszystkich oraz dla poszczególnych badanych centrów handlowych i parkingów wielkopowierzchniowych.

7.4. ZADANIE 4.4. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ PASAŻERÓW NA PRZYSTANKACH AUTOBUSOWYCH OBSŁUGUJĄCYCH PRZEWOZY REGIONALNE I MIĘDZYREGIONALNE, KOLEJOWYCH STACJACH I PRZYSTANKACH OSOBOWYCH WRAZ Z POMIARAMI RUCHU

Wyniki badań pasażerów na przystankach autobusowych obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowych stacjach i przystankach osobowych wraz z pomiarami ruchu należy opracować wyznaczając w godzinach ankietowania co najmniej:

- rozkład przestrzenny (źródła i cele) podróży,
- strukturę motywacji podróży,
- strukturę wykorzystywanych biletów.

Powyższe charakterystyki należy wyznaczyć odrębnie dla ruchu:

- wewnętrznego (w obszarze strefy 0),
- zewnętrznego źródłowego,
- zewnętrznego docelowego,
- tranzytowego.

Wyniki badań ankietowych należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych, zawierających dane ogółem dla wszystkich oraz dla poszczególnych dworców, stacji i przystanków.

Wyniki pomiarów liczby pasażerów należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych prezentujących dla każdego z poszczególnych dworców, stacji i przystanków co najmniej:

- liczbę osób wsiadających w poszczególnych interwałach pomiarowych i godzinach pomiarowych,
- liczbę osób wysiadających w poszczególnych interwałach pomiarowych i godzinach pomiarowych,
- łączną wymianę pasażerów w poszczególnych interwałach pomiarowych i godzinach pomiarowych,
- wskazanie godziny szczytu.

Powyższe charakterystyki należy zestawić z uwzględnieniem numeru linii (relacji) oraz kierunku trasy. Wyniki pomiarów liczby pasażerów korzystających z przystanków autobusowych obsługujących przewozy regionalne i międzyregionalne, kolejowych stacji i przystanków osobowych należy przekazać również jako warstwy GIS co najmniej w formacie *shp oraz *tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000.

7.5. ZADANIE 4.5. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ ANKIETOWYCH PASAŻERÓW NA GŁÓWNYCH PRZYSTANKACH

Wyniki badań ankietowych pasażerów korzystających z głównych przystanków należy opracować wyznaczając w godzinach ankietowania co najmniej:

- rozkład przestrzenny (źródła i cele) podróży,
- strukturę motywacji podróży,
- strukturę wykorzystywanych biletów.

Powyższe charakterystyki należy wyznaczyć odrębnie dla ruchu:

- wewnętrznego (w obszarze strefy 0),
- zewnętrznego źródłowego,
- zewnętrznego docelowego,
- tranzytowego.

Wyniki badań należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych, zawierających dane ogółem dla wszystkich oraz dla poszczególnych głównych przystanków.

7.6. ZADANIE 4.6. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ NAPEŁNIEŃ W POJAZDACH KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ

Celem pomiarów napełnienia w pojazdach publicznego transportu zbiorowego jest uzyskanie danych umożliwiających kalibrację i weryfikację modelu ruchu dla komunikacji zbiorowej, szczególnie w zakresie modelu rozłożenia potoków na sieć transportową.

Wyniki badań napełnień w pojazdach komunikacji zbiorowej należy przedstawić odrębnie dla środków transportowych poszczególnych organizatorów publicznego transportu zbiorowego oraz dla poszczególnych innych przewoźników. Ponadto należy oddzielnie zaprezentować wyniki badań napełnień prowadzonych na obszarze strefy 0 oraz w zewnętrznych punktach kordonowych.

Wyniki badań napełnień prowadzonych w okresach 6:00 – 10:00 oraz 14:00 – 18:00 w pojazdach komunikacji zbiorowej w strefie 0 oraz w zewnętrznych punktach kordonowych powinny być zestawione w formie tabelarycznej dla każdego przekroju pomiarowego i kierunku. Ponadto powinny one zawierać co najmniej:

- liczbę pasażerów na odcinkach międzyprzystankowych w różnych pojazdach (liniach) komunikacji zbiorowej w poszczególnych godzinach pomiarowych,
- łączną liczbę pasażerów na odcinkach międzyprzystankowych w pojazdach komunikacji zbiorowej w poszczególnych godzinach pomiarowych,

- wskazanie godziny szczytu,
- stopień wykorzystania miejsc na odcinkach międzyprzystankowych w pojazdach komunikacji zbiorowej w podziale na środki (linie) komunikacji zbiorowej w poszczególnych godzinach pomiarowych,
- strukturę przewozów dla poszczególnych organizatorów komunikacji zbiorowej i rodzaje przewoźników.

7.7. ZADANIE 4.7. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ RUCHU TOWAROWEGO

Wyniki badań ruchu pojazdów przewożących towary należy zestawić tabelarycznie z wyodrębnieniem następujących grup pojazdów:

- ciężarowe do 3,5 t DMC,
- ciężarowe powyżej 3,5 t DMC.

Dla wyżej określonych grup oraz ogółem dla pojazdów ciężarowych należy wyznaczyć:

- ruchliwości,
- rozkład przestrzenny ruchu towarowego (źródła i cele przejazdów),
- strukturę jazd pojazdów ciężarowych według długości i czasów.

7.8. ZADANIE 4.8. OPRACOWANIE WYNIKÓW POMIARÓW RUCHU W PUNKTACH EKRANOWYCH, KORDONOWYCH ORAZ W WĘZŁACH I NA ODCINKACH SIECI DROGOWEJ

Celem badań natężenia ruchu jest uzyskanie danych niezbędnych do kalibracji i weryfikacji modelu ruchu, szczególnie w zakresie modelu rozłożenia potoków na sieć transportową.

Wyniki pomiarów ruchu należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych odrębnie dla:

- wybranych kordonów wewnętrznych obszaru strefy 0,
- wybranych kordonów zewnętrznych obszaru strefy 0,
- wybranych punktów ekranowych,
- wybranych węzłów sieci transportowej,
- wybranych przekrojów w ciągach drogowo-ulicznych.

Dla każdego przekroju w okresach pomiarowych (6.00 – 10.00 oraz 14.00 – 18.00) należy określić co najmniej:

- rozkład natężenia ruchu,
- strukturę rodzajową ruchu,
- strukturę kierunkową ruchu,
- okresy szczytu porannego i popołudniowego.

Wyniki pomiarów należy przedstawić dla poszczególnych interwałów pomiarowych oraz godzin pomiarowych.

Dla pomiarów ruchu prowadzonych na kordonach zewnętrznych należy powyższe charakterystyki wyznaczyć z wyodrębnieniem ruchu:

- źródłowego,
- docelowego,
- tranzytowego.

Wyniki pomiarów należy przekazać także jako warstwy GIS co najmniej w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000.

7.9. ZADANIE 4.9. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ FUNKCJI OPORU ODCINKÓW

Wyniki badania funkcji oporu odcinków należy zestawić tabelarycznie oraz graficznie. Zestawienia powinny obejmować wyniki pomiarów oraz wyznaczone na ich podstawie krzywe oporu wraz ze skalibrowanymi funkcjami określającymi zależność zmiany prędkości jazdy w funkcji zmian stopnia wykorzystania przepustowości odcinków dróg i ulic.

7.10. ZADANIE 4.10. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 4.

Wykonawca przedstawi raport, w którym odniesie się do wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu.

Zamawiający dokona odbioru wyników prac etapu na zasadach wskazanych w umowie z Wykonawcą, przy czym Wykonawca dostarczy raport Zamawiającemu w wersji elektronicznej na 10 dni roboczych przed dniem, w którym upływa termin zakończenia realizacji etapu. Okres pomiędzy złożeniem raportu a dniem zakończenia realizacji etapu zostanie poświęcony na opiniowanie przez Zamawiającego i uzupełnienia dokonywane przez Wykonawcę – tak, by w terminie mogły zostać uruchomione prace w kolejnych etapach, warunkowane ustaleniami z niniejszego etapu.

Raport oraz wszelkie inne materiały tekstowe z nim związane muszą zostać przekazane Zamawiającemu w edytowalnym formacie tekstowym *.doc lub *.docx. Także w każdym przypadku (załączniki do raportów oraz odrębne wyniki poszczególnych zadań):

- informacje bazodanowe muszą być przekazywane w ogólnodostępnych formatach z pełną strukturą danych i możliwością dostępu do danych za pomocą MS Excel,
- warstwy rastrowe muszą być przekazywane w odwzorowaniach 1992 i 2000,
- warstwy GIS muszą być przekazywane w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000,
- wszelkie inne pliki związane z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego muszą być przekazywane w typowych formatach umożliwiającym pełne wykorzystanie materiału.

Ostateczną wersję raportu musi zostać przekazana Zamawiającemu w pięciu egzemplarzach drukowanych w kolorze.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich zgromadzonych i wytworzonych danych źródłowych, przetworzonych, a także wszelkich plików pomocniczych i kontrolnych, stworzonych na potrzeby obróbki danych. Dane należy przekazywać na trwałym nośniku o czytelnie uporządkowanej strukturze katalogów. Dla zbiorów danych o złożonej strukturze plików i katalogów Wykonawca opracuje opis zawartości nośnika i umieści go w katalogu głównym tego nośnika. W przypadku stwierdzenia nieprzekazania wymaganych plików po odbiorze wyników prac etapu, Zamawiający, w okresie 5 lat od daty protokołu odbioru etapu, ma prawo do wystąpienia do Wykonawcy o uzupełnienie zbioru plików.

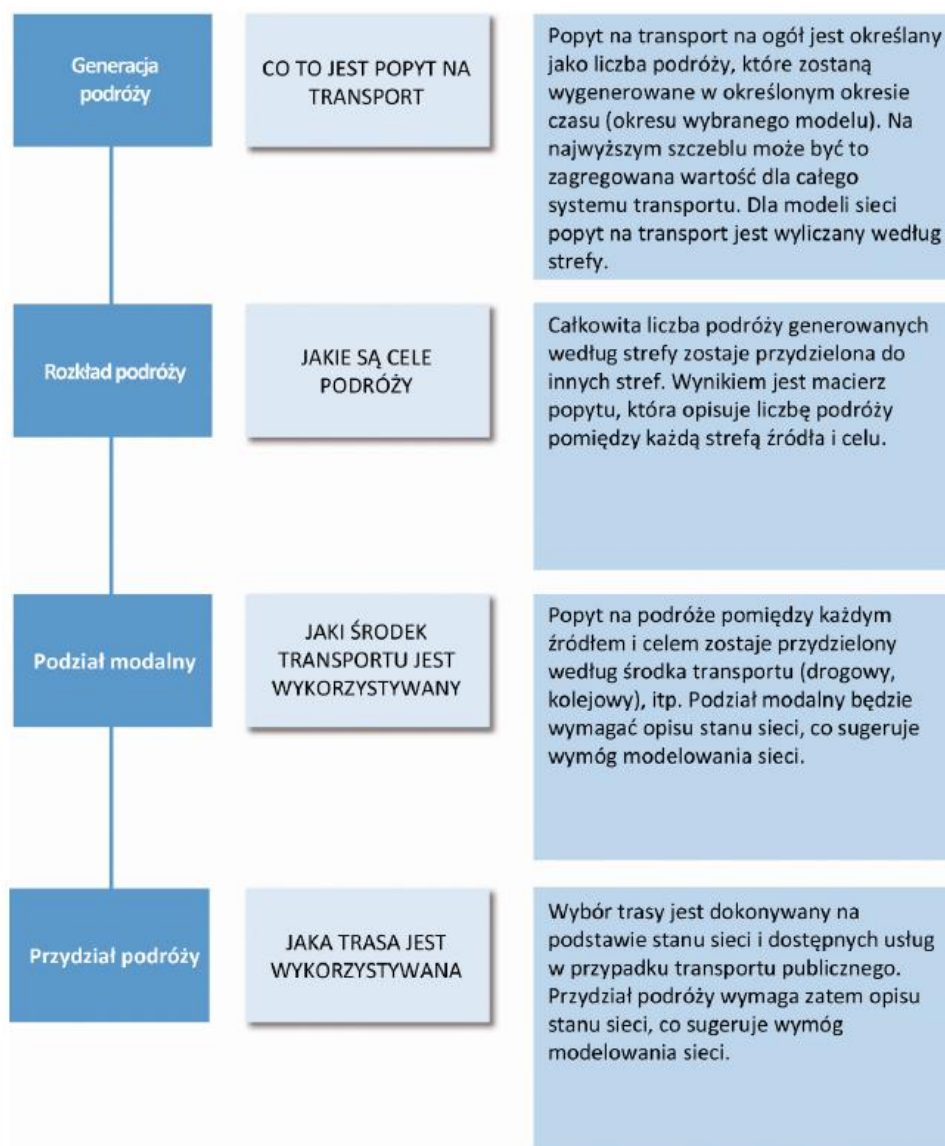
Wyniki etapu zostaną przedstawione przez Wykonawcę na posiedzeniu Grupy Roboczej Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego. Zasady działania Grupy sformułuje Zamawiający, który zapewni także organizację posiedzeń Grupy. Zamawiający może zwołać posiedzenie Grupy częściej niż jeden raz podczas okresu realizacji etapu.

8. ETAP 5 – SKONSTRUOWANIE KOMPUTEROWEGO MODELU RUCHU DLA STANU ISTNIEJĄCEGO

Celem budowy modelu ruchu (modelu transportowego) jest matematyczne odwzorowanie zachowań transportowych użytkowników w istniejących warunkach i w przyszłości z uwzględnieniem czynników demograficznych, ekonomicznych i geograficznych badanego obszaru oraz cech systemu transportowego, który znajduje się w ciągłym rozwoju w czasie. W ramach Zamówienia należy zgodnie z ogólnie przyjętymi standardami modelowania skonstruować czteroetapowy (czterostopniowy) model ruchu (model transportowy), którego strukturę przedstawiono na rysunku 4.

Model ruchu dla stanu istniejącego (etap 5.), jak i modele prognostyczne wykonywane w etapie 6. muszą:

- pozwalać na dowolną modyfikację zarówno strony podażowej, jak i strony popytowej – tak by mogły służyć do wykonywania symulacji na użytek tworzenia planów transportowych oraz przygotowania dokumentacji dla innych projektów transportowych,
- uwzględniać wymogi Niebieskiej Księgi – Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach, JASPERS w tzw. nowej edycji z sierpnia 2015 r. (w sytuacji, w której wydana zostanie kolejna aktualizacja tego opracowania, Wykonawca powinien kierować się wytycznymi w niej zawartymi),
- uwzględniać wymogi Niebieskiej Księgi – Sektor Kolejowy, JASPERS w tzw. nowej edycji z września 2015 r. (w sytuacji, w której wydana zostanie kolejna aktualizacja tego opracowania, Wykonawca powinien kierować się wytycznymi w niej zawartymi),
- umożliwiać eksport danych do studiów wykonalności i arkuszy kalkulacyjnych wymaganych w aplikacjach o współfinansowanie ze środków Unii Europejskiej, w standardzie wymaganym przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych,
- posiadać część opisową wskazującą jednoznacznie i dokładnie przyjęte założenia oraz metodykę opracowania.



Źródło: opracowanie JASPERS z 2014 r. pt.: *Appraisal Guidance (Transport), The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal*.

Rys. 4. Struktura czterostopniowego modelu ruchu dla strefy 0

Źródło: Niebieska Księga. Sektor transportu publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach (nowa edycja). Jaspers, sierpień 2015 r., strona 19.

Część opisowa w szczególności powinna zawierać opis metody, jaką zastosowano przy rozkładzie ruchu na sieć i podstawowe parametry rozkładu (wartości czasu, koszty eksploatacji pojazdów, średnią cenę podróży środkami transportu publicznego oraz inne składniki funkcji uogólnionego kosztu podróży). Należy szczegółowo udokumentować założenia modelu, jego poszczególne etapy oraz wyniki, aby umożliwić weryfikację ich niezawodności. Ponadto wyniki weryfikacji należy przedstawić w postaci tabelarycznej. Należy rozpatrzyć wszystkie środki transportu (transport publiczny [autobus, tramwaj,...], a także transport prywatny). W analizie modelu ruchu należy podać, czy uwzględniono wszystkie podróże relacji źródło-cel, czy tylko ruch zmotoryzowany.

8.1. ZADANIE 5.1. WYKONANIE KOMPUTEROWEGO MODELU RUCHU DLA STANU ISTNIEJĄCEGO

Wykonawca – uwzględniając wyniki badań wykonanych na wcześniejszych etapach – przygotuje model ruchu, w którym uwzględnione zostaną co najmniej następujące elementy:

W motywacjach podróży należy wyodrębnić co najmniej następujące grupy:

- D-P (dom-praca) – motywacja podróży realizowanych z miejsca zamieszkania do miejsca pracy,
- P-D (praca-dom) – motywacja podróży realizowanych z miejsca pracy do miejsca zamieszkania,
- D-N (dom-nauka) – motywacja podróży realizowanych z miejsca zamieszkania do miejsca nauki (szkoła, uczelnia),
- N-D (nauka-dom) – motywacja podróży realizowanych z miejsca nauki (szkoła, uczelnia) do miejsca zamieszkania,
- D-I (dom-inne) – motywacja podróży realizowanych z miejsca zamieszkania do innych miejsc niż wymienione wcześniej (np. zakupy, usługi, rozrywka, rekreacja, wypoczynek, wizyta, odwiedziny, sprawy służbowe, podwożenie, urzędy, sprawy administracyjne, sprawy zdrowotne, inne),
- I-D (inne-dom) – motywacja podróży realizowanych z innych miejsc niż wymienione wcześniej (np. zakupy, usługi, rozrywka, rekreacja, wypoczynek, wizyta, odwiedziny, sprawy służbowe, podwożenie, urzędy, sprawy administracyjne, sprawy zdrowotne, inne) do miejsca zamieszkania,
- NZD (nie związane z domem) – motywacja podróży rozpoczynanych i kończonych w innych miejscach niż miejsce zamieszkania.

W sposobach realizacji podróży należy wyodrębnić co najmniej następujące:

- pieszo,
- rower,
- samochód osobowy,
- tramwaj,
- trolejbus,
- autobus miejski,
- pociąg,
- samochód ciężarowy (dostawczy do 3,5t i powyżej 3,5t).

W relacjach podróży (ruchu) względem obszaru badań (strefa 0) należy wyodrębnić następujące:

- podróże wewnętrzne – rozpoczynane i kończone w obszarze badań,
- podróże zewnętrzne źródłowe – rozpoczynane w obszarze badania i kończone poza obszarem,
- podróże zewnętrzne docelowe – rozpoczynane poza obszarem i kończone w obszarze,
- podróże tranzytowe – rozpoczynane i kończone poza obszarem badania, ale przechodzące przez ten obszar.

Model ruchu powinien być sporządzony dla godziny szczytu porannego, godziny szczytu popołudniowego oraz dla doby. Nie jest dopuszczalne przeliczanie danych do modelu z godzin szczytowych na całą dobę.

Dane dotyczące godzin szczytu należy połączyć w celu uzyskania danych dotyczących dobowych przepływów ruchu (przepływ ruchu w godzinach szczytu x współczynnik godziny szczytu) i rocznych przepływów ruchu (średni dobowy ruch x liczba dni w roku). Współczynnik godziny szczytu jest uzależniony od lokalnych warunków ruchu i należy go wyliczyć na podstawie badań. Mnożnik służący do uzyskania danych rocznych z danych dobowych powinien opierać się na rzeczywistej liczbie dni działalności w ciągu roku. Zaleca się przyjęcie 300 dni/rok dla wszystkich środków transportu.

Budowa sieci transportowej w modelu ruchu powinna z odpowiednią szczegółowością odwzorować ruch środków publicznego transportu oraz indywidualnych środków transportu. Odwzorowany powinien zostać podstawowy układ drogowo-uliczny (ulice klasy Z i wyższe) oraz dodatkowo ulice klasy L,

na których funkcjonują linie publicznego transportu zbiorowego, a także trasy z torowiskami tramwajowymi wydzielonymi z jezdni.

Dodatkowo w sieci drogowo-ulicznej należy zamodelować sieć publicznego transportu zbiorowego, poprzez spozycjonowanie przystanków oraz wytrasowanie linii komunikacyjnych między nimi. Parametryzacja sieci publicznego transportu zbiorowego powinna obejmować rozkłady jazdy na przystankach (z rozróżnieniem typu przystanku: A, T, AT) dla poszczególnych linii. Dla zidentyfikowania odcinków, na których występują opóźnienia pojazdów publicznego transportu zbiorowego należy wykonać pomiary czasów przejazdu. Wyniki tych pomiarów powinny wskazać odcinki i skrzyżowania, na których zasadne będzie zastosowanie priorytetu dla pojazdów, z rozróżnieniem priorytetu dla tramwajów (ruch wydzielony z potoku samochodowego) oraz priorytetu i uprzywilejowania (bus pasy) dla autobusów.

8.2. ZADANIE 5.2. SPRAWDZENIE POPRAWNOŚCI SKONSTRUOWANEGO MODELU

Sprawdzenie poprawności modelu wiąże się z procesami walidacji i kalibracji modelu, w których wykorzystuje się dane zebrane w roku bazowym i wyniki otrzymane z modelu dla roku bazowego. Załączenia Niebieskiej Księgi - Sektor Transportu Publicznego... w odniesieniu do walidacji modelu wskazują na przeprowadzenie analizy porównania następujących wartości:

- „natężenie ruchu i praca przewozowa (pasażerowie i pasażerokilometry według środków transportu);
- praca eksploatacyjna (pojazdokilometry według środków transportu);
- średnie prędkości ruchu na odcinkach lub w całej sieci według środków transportu;
- średnia długość podróży relacji źródło-cel w całej sieci według środków transportu;
- średni czas trwania podróży relacji źródło-cel w całej sieci według środków transportu;
- zgodność rozkładu przestrzennego podróży z badaniami ankietowymi (jeśli zostały przeprowadzone).”

Należy przeprowadzić te porównania mając na uwadze dane i wyniki zebrane na wcześniejszych etapach realizacji zamówienia. Należy także przeprowadzić wszelkie inne porównania wymagane do tego by zgodnie ze sztuką dokonać walidacji modelu.

Wyniki walidacji należy zgromadzić w postaci opisu metodycznego oraz pakietu tabel, obliczeń i wniosków, posiadającego czytelną strukturę wewnętrzną. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich wytworzonych zestawień, a także wszelkich plików pomocniczych i kontrolnych, stworzonych na potrzeby walidacji modelu. Dane należy przekazywać na trwałym nośniku o czytelnie uporządkowanej strukturze katalogów. Dla zbiorów danych o złożonej strukturze plików i katalogów Wykonawca opracuje opis zawartości nośnika i umieści go w katalogu głównym tego nośnika. W przypadku stwierdzenia nieprzekazania wymaganych plików po odbiorze wyników prac etapu, Zamawiający, w okresie 5 lat od daty protokołu odbioru etapu, ma prawo do wystąpienia do Wykonawcy o uzupełnienie zbioru plików.

W wyniku wykonanej walidacji należy dokonać kalibracji modelu, tj. poprawienia jego założeń w taki sposób, aby model lepiej odwzorowywał rzeczywistą sytuację.

Jeżeli realizacja zadania wykaże, że na poprzednich etapach Wykonawca nie zebrał wszystkich danych potrzebnych do walidacji i kalibracji należy wykonać badania dodatkowe.

8.3. ZADANIE 5.3. PRZEKAZANIE KOMPUTEROWEGO MODELU RUCHU DLA STANU ISTNIEJĄCEGO

Zamawiający wymaga modelu ruchu zbudowanego z wykorzystaniem programu VISUM, który będzie działał w wersji będącej w posiadaniu Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (KZK GOP). KZK GOP na mocy odrębnego porozumienia z Zamawiającym zapewnia możliwość obsługi komputerowego modelu ruchu z wykorzystaniem posiadanego przez siebie programu VISUM.

Model musi zawierać między innymi następujące elementy:

- opis i parametryzację sieci transportowej,
- rejony komunikacyjne wraz z granicami, zawierające jako atrybuty, zestawienia zmiennych objaśniających model,
- bazę danych pomiarowych, zakodowaną jako atrybuty odcinków, a wartości muszą być zgodne z dostępnymi wynikami pomiarów oraz z pomiarami własnymi,
- wymaga się wprowadzenia wyników dla godzin szczytu porannego i popołudniowego, po uprzedniej analizie i wyznaczeniu godzin szczytowych z badań i pomiarów,
- edytowalne procedury modelu czterostopniowego (4-etapowego),
- aktywną procedurę oceny rozkładu ruchu, porównującą model z pomiarami.

Jeżeli Wykonawca opracuje własne makra, wymagane jest ich przekazanie w formie edytowalnej (niezablokowane) oraz wykazanie, że działają na wersji oprogramowania Zamawiającego.

Model ruchu musi zostać uruchomiony i sprawdzony z wykorzystaniem sprzętu komputerowego i oprogramowania (program VISUM) Zamawiającego, KZK GOP lub innego wskazanego przez Zamawiającego podmiotu. Zamawiający może zażądać od Wykonawcy możliwości uruchomienia i sprawdzenia modelu ruchu na sprzęcie komputerowym i oprogramowaniu (program VISUM) będącym w posiadaniu Wykonawcy. Jednocześnie przyjmuje się następujące założenia dodatkowe:

- Dostarczony przez Wykonawcę model ruchu musi umożliwiać Zamawiającemu samodzielne generowanie macierzy podróży oraz ich rozkładanie na modelu sieci drogowej i transportu publicznego w programie VISUM.
- Model ruchu musi być poprawnie skalibrowany i sprawdzony względem domyślnego układu współrzędnych tj. żeby był kartometryczny dla obszaru strefy 0.
- Nie dopuszcza się przekazania modelu zawierającego wyłącznie gotowe macierze godzinowe/dobowe.
- Nie dopuszcza się stosowania modułów kalibrujących macierze podróży.

8.4. ZADANIE 5.4. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 5.

Wykonawca przedstawi raport, w którym odniesie się do wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu.

Zamawiający dokona odbioru wyników prac etapu na zasadach wskazanych w umowie z Wykonawcą. Przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo do testowania modelu w całym okresie realizacji etapu 6. i występowania w związku z tym do Wykonawcy o wyjaśnienia i korekty.

Raport będzie składał się z części opisowej dotyczącej wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu oraz z kompletu plików pozwalających na uruchomienie modelu w oprogramowaniu VISUM.

W części opisowej zawarta zostanie m.in. charakterystyka:

- zależności matematycznych (wzory oraz wykresy) opisujących wszystkie etapy modelu,
- sekwencji procedur w programie VISUM, realizujących poszczególne etapy modelu,

- procedur oraz wyników kalibracji i walidacji modelu dla wszystkich jego etapów w postaci tabelarycznej i graficznej.

oraz zestawienie wyników otrzymywanych z modelu wykonane z uwzględnieniem wymagań stawianych w Niebieskiej Księdze – Sektor Transportu Publicznego... i Niebieskiej Księdze – Sektor Kolejowy, a także aktualnych standardów wymaganych przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych.

Raport oraz wszelkie inne materiały tekstowe z nim związane muszą zostać przekazane Zamawiającemu w edytowalnym formacie tekstowym *.doc lub *.docx. Także w każdym przypadku (załączniki do raportów oraz odrębne wyniki poszczególnych zadań):

- informacje bazodanowe muszą być przekazywane w ogólnodostępnych formatach z pełną strukturą danych i możliwością dostępu do danych za pomocą MS Excel,
- warstwy rastrowe muszą być przekazywane w odwzorowaniach 1992 i 2000,
- warstwy GIS muszą być przekazywane w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000,
- wszelkie inne pliki związane z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego muszą być przekazywane w typowych formatach umożliwiających pełne wykorzystanie materiału.

Ostateczna wersję raportu musi zostać przekazana Zamawiającemu w pięciu egzemplarzach drukowanych w kolorze.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich zgromadzonych i wytworzonych danych źródłowych, przetworzonych, a także wszelkich plików pomocniczych i kontrolnych, stworzonych na potrzeby obróbki danych. Dane należy przekazywać na trwałym nośniku o czytelnie uporządkowanej strukturze katalogów. Dla zbiorów danych o złożonej strukturze plików i katalogów Wykonawca opracuje opis zawartości nośnika i umieści go w katalogu głównym tego nośnika. W przypadku stwierdzenia nieprzekazania wymaganych plików po odbiorze wyników prac etapu, Zamawiający, w okresie 5 lat od daty protokołu odbioru etapu, ma prawo do wystąpienia do Wykonawcy o uzupełnienie zbioru plików.

Wyniki etapu zostaną przedstawione przez Wykonawcę na posiedzeniu Grupy Roboczej Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego. Zasady działania Grupy sformułuje Zamawiający, który zapewni także organizację posiedzeń Grupy. Zamawiający może zwołać posiedzenie Grupy częściej niż jeden raz podczas okresu realizacji etapu.

9. ETAP 6 – OPRACOWANIE MODELI PROGNOSTYCZNYCH ORAZ WYKONANIE ANALIZ RUCHU, PRACE SCENARIUSZOWE

9.1. ZADANIE 6.1. OPRACOWANIE MODELI PROGNOSTYCZNYCH ORAZ PROGNOZ RUCHU

Modele prognostyczne powinny być zbudowane w horyzoncie roku 2055 w oparciu o skalibrowany i zweryfikowany model dla stanu istniejącego - dla roku odniesienia. Struktura modeli prognostycznych powinna być zgodna ze strukturą modelu dla stanu istniejącego. Dane o czynnikach wpływających na prognozy powinny zostać zaczerpnięte z wyników wcześniejszych etapów prac.

Zdefiniowanie wariantów projektu wg Niebieskiej Księgi – Sektor Transportu Publicznego... powinno wynikać z strategicznej analizy wariantów, cyt.: „W sektorze publicznego transportu miejskiego, aglomeracyjnego i regionalnego, strategiczna analiza wariantów, aby zaspokoić potrzeby w zakresie transportu i przyczynić się do realizacji założonych celów, powinna opierać się na całościowej i multimodalnej perspektywie obejmującej szeroki zakres środków. Zakres środków powinien obejmować organizację, eksploatację (w tym tabor) i infrastrukturę.”

„Warianty dotyczące organizacji transportu mogą obejmować na przykład ekonomiczne i prawne zasady świadczenia usług (publiczne kontra prywatne, firmowe kontra komercyjne), zasady wyceny

(ustalanie cen, zintegrowany system sprzedaży biletów, itp.), zarządzanie harmonogramami (częstotliwości, rozkłady jazdy, interfejs pomiędzy różnymi systemami, itp.), całościową koordynację ogólnego systemu transportowego, zmiany systemowe w procesie planowania projektów, itp.”

„Warianty dotyczące eksploatacji i taboru mogą obejmować np. zarządzanie siecią linii (zmniejszenie, zwiększenie, przekierowywanie), reorganizację systemu przystanków i stacji (zmniejszenie/zwiększenie ilości, przemieszczenie niewymagające prac infrastrukturalnych), zmiany koncepcji operacyjnej, wybór odpowiedniego środka transportu publicznego, warianty projektowe dla taboru, zarządzanie ruchem itp.”

„Warianty związane z infrastrukturą mogą obejmować rozbudowę sieci, zwiększenie przepustowości, zmianę parametrów technologicznych linii, jak np. zwiększenie prędkości projektowej, zmianę lokalizacji przystanków i stacji wymagającą prac infrastrukturalnych, itp.”

Sformułowane warianty należy uwzględnić w modelach prognostycznych w kontekście co najmniej trzech scenariuszy rozwoju (zmian) systemu społeczno-gospodarczego:

- scenariusza pesymistycznego,
- scenariusza średniego,
- scenariusza optymistycznego.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia charakterystyki każdego z podanych wariantów i scenariuszy, zawierającej co najmniej:

- kluczowe czynniki i ich analizę brane pod uwagę przy konstruowaniu przyjętych scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego na obszarze Subregionu Centralnego,
- zasadnicze atrybuty danego scenariusza rozwoju.

Prognostyczne modele ruchu dla analizowanego obszaru należy umieścić w następujących kontekstach:

- trendów makroekonomicznych w Polsce lub województwie śląskim w przyjętym okresie odniesienia,
- wpływu inwestycji i projektów w zakresie transportu (w tym znanych opóźnień w realizacji znaczących projektów transportowych) na system transportowy w przyszłości, a więc w przyjętym okresie odniesienia, określonego prognozą transportu (ruchu).

Wyniki, o których mowa należy opracować konsekwentnie z wykorzystaniem schematów zastosowanych w etapie 5.

9.2. ZADANIE 6.2. PRZEKAZANIE MODELI PROGNOSTYCZNYCH WRAZ Z ANALIZĄ RUCHU

Modele prognostyczne należy opracować konsekwentnie z wykorzystaniem schematów zastosowanych w etapie 5 i przekazać Zamawiającemu na warunkach takich jak w etapie 5.

9.3. ZADANIE 6.3. PRACE SCENARIUSZOWE

Uzupełnieniem informacji prognostycznych wynikających z modelu ruchu powinny być scenariusze przyszłości opracowane metodą ekspercką z wykorzystaniem wyników wcześniejszych zadań. Rekomenduje się m.in. uwzględnienie metody delfickiej do opracowania wymaganych scenariuszy:

- zmian zachowań komunikacyjnych społeczności Subregionu Centralnego,
- powstawania alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych w Subregionie Centralnym w miejsce znanych obecnie,
- rozwoju infrastruktury (tworzenia nowych przebiegów tras komunikacyjnych) mającego na celu uzyskanie dodatkowych efektów gospodarczych, środowiskowych, odciążenia centrów miast i związanych z bezpieczeństwem,

- wrażliwości systemu transportowego Subregionu Centralnego na gwałtowne destabilizacje o charakterze ponadregionalnym (załamanie finansów publicznych, załamania na rynku paliw, kryzys ekonomiczny, konflikty zbrojne, cyberataki itp.),
- wpływu zmian w systemie transportowym Subregionu Centralnego na środowisko.

9.4. ZADANIE 6.4. SPORZĄDZENIE RAPORTU Z ETAPU 6.

Wykonawca przedstawi raport, w którym odniesie się do wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu.

Zamawiający dokona odbioru wyników prac etapu na zasadach wskazanych w umowie z Wykonawcą. Przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo do testowania modelu w całym okresie realizacji etapu 7. i występowania w związku z tym do Wykonawcy o wyjaśnienia i korekty.

Raport będzie składał się z części opisowej dotyczącej wszystkich zagadnień wskazanych w opisie zadań wchodzących w skład etapu oraz z kompletu plików pozwalających na uruchomienie modelu w oprogramowaniu VISUM. Opracowanie należy przygotować konsekwentnie z wykorzystaniem schematów zastosowanych w etapie 5. i przekazać Zamawiającemu na warunkach takich jak w etapie 5.

Wyniki etapu zostaną przedstawione przez Wykonawcę na posiedzeniu Grupy Roboczej Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego. Zasady działania Grupy sformułuje Zamawiający, który zapewni także organizację posiedzeń Grupy. Zamawiający może zwołać posiedzenie Grupy częściej niż jeden raz podczas okresu realizacji etapu.

10. ETAP 7 – USTALENIA NORMATYWNE

Zamawiający w 2016 r. opracował Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego. W wyniku realizacji opisywanego w niniejszym OPZ Studium Transportowego Zamawiający oczekuje przedstawienia wskazań do jego aktualizacji oraz przeprowadzenia aktualizacji.

10.1. ZADANIE 7.1. REKOMENDACJE DZIEDZINOWE

W wyniku przeprowadzenia etapów 1-6 Wykonawca będzie zobowiązany do opracowania w formie pisemnej następujących rekomendacji dziedzinowych dla Subregionu Centralnego:

- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju publicznego transportu zbiorowego,
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju infrastruktury publicznego transportu zbiorowego (centra przesiadkowe, park&ride, itp.),
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju systemów typu ITS,
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu drogowego wspierających transport zbiorowy,
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju układu dróg rowerowych,
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju systemów związanych z dynamiczną informacją pasażerską,
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju sieci drogowej,
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju systemów transportu szynowego,
- określenie pożądanych wielowariantowych kierunków rozwoju systemów transportowych w odniesieniu do potrzeb związanych z obsługą lotniska Pyrzowice (pasażerskiego i cargo).
- opracowanie rekomendacji w zakresie rozwoju infrastruktury mającego na celu uzyskanie dodatkowych efektów gospodarczych, środowiskowych i związanych z bezpieczeństwem,

- opracowanie rekomendacji w zakresie zwiększania odporności systemu transportowego Subregionu na gwałtowne destabilizacje o charakterze ponadregionalnym,
- opracowanie rekomendacji w zakresie zmniejszania obciążenia środowiska przez transport na terenie Subregionu.

Wyniki zadania zostaną przedstawione przez Wykonawcę na posiedzeniu Grupy Roboczej Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego.

10.2. ZADANIE 7.2. PRZEPROWADZENIE AKTUALIZACJI PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Wykonawca będzie zobowiązany do zachowania wszelkich reguł prawnych i standardów branżowych obowiązujących w chwili przystąpienia do aktualizacji Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego, a także do dokonywania niezbędnych adaptacji podczas procesu aktualizacji w sytuacji zmieniających się warunków prawnych lub standardów branżowych. Zapis ten obejmuje również konieczność uwzględniania i przestrzegania przepisów i reguł dotyczących oceny oddziaływania na środowisko oraz zapewnienia zaangażowania społeczności w procesy decyzyjne. Wymaga się także współpracy Wykonawcy z Grupą Roboczą Związku Subregionu Centralnego ds. Studium Transportowego.

Obecnie obowiązująca wersja Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego została przygotowana zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej (Wytyczne. Opracowanie i wdrożenie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej, UE, Bruksela 2014) i złożona jest z następujących głównych modułów treściowych:

- diagnoza systemu transportowego Subregionu Centralnego,
- analiza dokumentów strategicznych dotyczących kształtowania rozwoju systemu transportowego Subregionu Centralnego,
- analiza SWOT,
- wizja i cele strategiczne zrównoważonej mobilności miejskiej,
- instrumenty równoważenia mobilności miejskiej,
- system wdrażania planu zrównoważonej mobilności miejskiej,
- monitoring i ewaluacja planu zrównoważonej mobilności miejskiej.

Zamawiający oczekiwany będzie w procesie aktualizacji odniesienia się do dotychczasowych zapisów i przedstawienia zaktualizowanej treści w strukturze i formie odpowiadającej regułom i standardom obowiązującym na dzień złożenia opracowania Zamawiającemu do akceptacji.

10.3. ZADANIE 7.3. KONSULTACJE SPOŁECZNE

Wykonawca będzie zobowiązany do zgodnego ze sztuką i obowiązującymi regulacjami prawnymi przeprowadzenia konsultacji społecznych projektu Studium Transportowego zawierającego zaktualizowaną wersję Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego.

Celem konsultacji społecznych ma być:

- włączenie mieszkańców, partnerów gospodarczych i społecznych oraz innych kluczowych podmiotów z sektora transportu w proces tworzenia opracowywanego Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego,
- umożliwienie wyrażenia przez mieszkańców, partnerów gospodarczych i społecznych oraz innym podmiotom opinii w sprawie projektu „Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego”,

- przekazanie informacji i pozyskanie społecznej akceptacji dla planowanych w ramach Studium rozwiązań.

Czas trwania i obszar konsultacji społecznych:

- czas trwania konsultacji powinien trwać co najmniej 35 dni od daty pierwszej publikacji ogłoszenia o konsultacjach w prasie o zasięgu co najmniej regionalnym,
- konsultacje społeczne prowadzone mają być na całym obszarze Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego.

Sposób prowadzenia konsultacji:

- konsultacje realizowane będą w drodze zebrania pisemnych (w formie tradycyjnej i elektronicznej) opinii osób i jednostek uczestniczących w konsultacjach oraz sporządzenia zestawienia uwag;
- proces konsultacji społecznych drogą elektroniczną prowadzony będzie z wykorzystaniem strony internetowej projektu;
- zakłada się przeprowadzenie co najmniej dwóch spotkań konsultacyjnych w każdym z podregionów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego – Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo do ustalenia z Zamawiającym daty i miejsca spotkania;
- zebrane uwagi i opinie zostaną zweryfikowane przez Wykonawcę pod względem ich zasadności i słuszności, a następnie przekazane Zamawiającemu w celu ich oceny;
- Wykonawca sformułuje rekomendacje dotyczące zebranych w trakcie konsultacji uwag i opinii w celu przedstawienia ich do decyzji Zamawiającemu;
- na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego rekomendacji, Wykonawca opracuje sprawozdanie z przebiegu i wyników konsultacji;
- Publikacja sprawozdania z przebiegu i wyników konsultacji nastąpi na stronie internetowej projektu oraz stronie internetowej Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego w terminie 30 dni od ich zakończenia.

Komunikaty dotyczące procesu konsultacji społecznych muszą być upowszechniane za pośrednictwem mediów obejmujących swoim zasięgiem cały obszar strefy 0 – co najmniej 1 ogłoszenie tygodniowo w prasie oraz 5 komunikatów radiowych w ciągu jednego dnia w okresie 35 dni licząc od dwóch tygodni przed rozpoczęciem konsultacji społecznych (nie dopuszcza się emitowania ogłoszeń w godzinach od 22:00 do 6:00, natomiast emisja jednego ogłoszenia powinna trwać co najmniej 30 sekund). W treści komunikatów muszą być zawarte następujące informacje:

- cel projektu,
- okres realizacji,
- podmiot, na rzecz którego realizowany jest projekt,
- korzyści użytkowników systemu transportowego aglomeracji wynikające z realizacji projektu (warto podkreślić wpływ na kształt i zakres stosowanych rozwiązań komunikacyjnych np. na przebieg linii publicznego transportu zbiorowego),
- informacja o lokalizacji projektu dokumentu, który poddawany jest konsultacjom społecznym
- logo Unii Europejskiej, logo PO PT 2014-2020, logo województwa śląskiego i logo Zamawiającego i/lub informacje o współfinansowaniu przedmiotu umowy ze środków Unii Europejskiej i budżetu Zamawiającego (zasady umieszczania informacji o współfinansowaniu znajdują się na stronie: https://www.popt.gov.pl/strony/skorzystaj/obowiazki/#Zasady_promocji_i_oznakowania).

Każdorazowo Wykonawca przekaże Zamawiającemu do akceptacji wszelkie projekty komunikatów i ogłoszeń przed ich publikacją. W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi projekty Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 3 dni roboczych (liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału) przekaże swoje uwagi lub zaakceptuje propo-

zycje. Wraz z raportem z etapu Wykonawca prześle Zamawiającemu archiwum elektroniczne ostatecznych projektów wszystkich komunikatów i ogłoszeń oraz dane o ich ekspozycji/emisji, na trwałym nośniku.

Dopuszcza się możliwość przeprowadzenia konsultacji społecznych wspólnie z postępowaniem dotyczącym strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (zadanie 7.4.), przy zachowaniu obowiązujących regulacji prawnych i oczekiwań postawionych w niniejszym zadaniu.

W uzgodnieniu z Zamawiającym, Wykonawca dokona analizy wyników zadania oraz wprowadzi stosowne zmiany do opracowanej dokumentacji.

10.4. ZADANIE 7.4. OPRACOWANIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Wykonawca będzie zobowiązany do zgodnego ze sztuką i obowiązującymi regulacjami prawnymi opracowania prognozy oddziaływania na środowisko do przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko projektu Studium Transportowego zawierającego zaktualizowaną wersję Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego.

Zamawiający udzieli przedstawicielowi Wykonawcy pełnomocnictwa do przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

W uzgodnieniu z Zamawiającym, Wykonawca dokona analizy wyników zadania oraz wprowadzi stosowne zmiany do opracowanej dokumentacji.

10.5. ZAKOŃCZENIE REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Zamawiający uzna wyniki realizacji Zamówienia za kompletne pod warunkiem:

- wcześniejszego odbioru wyników etapów 1-6,
- prawidłowej i zakończonej realizacji zadań etapu 6 i przekazania wyników tych prac w edytowalnym formacie tekstowym *.doc lub *.docx, z uwzględnieniem tego, że w razie konieczności:
 - o informacje bazodanowe muszą być przekazywane w ogólnodostępnych formatach z pełną strukturą danych i możliwością dostępu do danych za pomocą MS Excel,
 - o warstwy rastrowe muszą być przekazywane w odwzorowaniach 1992 i 2000,
 - o warstwy GIS muszą być przekazywane w formacie *.shp oraz *.tab z uzupełnioną tabelą atrybutów i w odwzorowaniu 1992 oraz 2000,
 - o wszelkie inne pliki związane z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego muszą być przekazywane w typowych formatach umożliwiającym pełne wykorzystanie materiału,
- przekazania Zamawiającemu wszystkich zgromadzonych i wytworzonych podczas realizacji etapu 7. danych źródłowych, przetworzonych, a także wszelkich plików pomocniczych i kontrolnych, stworzonych na potrzeby obróbki danych, na trwałym nośniku o czytelnie uporządkowanej strukturze katalogów (Dla zbiorów danych o złożonej strukturze plików i katalogów Wykonawca opracuje opis zawartości nośnika i umieści go w katalogu głównym tego nośnika. W przypadku stwierdzenia nieprzekazania wymaganych plików po odbiorze wyników prac etapu, Zamawiający, w okresie 5 lat od daty protokołu odbioru etapu, ma prawo do wystąpienia do Wykonawcy o uzupełnienie zbioru plików.),
- przekazania Zamawiającemu opracowania obejmującego najważniejsze ustalenia etapów 1-7 w formie monograficznej, o objętości co najmniej 500.000 znaków ze spacjami i zawierającego kolorowe ryciny oraz identyfikację związaną z finansowaniem Zamówienia (logo Unii Europejskiej, logo PO PT 2014-2020, logo województwa śląskiego i logo Zamawiającego i/lub informacje o współfinansowaniu przedmiotu umowy ze środków Unii Europejskiej i budżetu Zamawiającego),

w plikach *.doc lub *.docx i *.pdf oraz w 400 egzemplarzach drukowanych (Przed dokonaniem wydruku Zamawiający zaakceptuje propozycję opracowania. W wybranym przez siebie momencie, bez zbędnej zwłoki, Wykonawca przedstawi propozycję opracowania Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający w ciągu 10 dni roboczych, liczonych od następnego dnia roboczego po przekazaniu materiału, przekaże swoje uwagi lub zaakceptuje projekt.).

Zamawiający dokona odbioru Zamówienia na zasadach wskazanych w umowie z Wykonawcą.

11. ANEKS NR 1. PROPONOWANE WZORY ANKIET I FORMULARZY

Sugeruje się wykorzystanie wzorów ankiet prezentowanych w niniejszym aneksie¹, które wykonawca w etapie 1 powinien zaadaptować do potrzeb realizacji zamówienia w uzgodnieniu z Zamawiającym.

¹ Źródło: G. Karoń, S. Krawiec, R. Żochowska, A. Sobota: Metodologia i szczegółowa koncepcja przeprowadzenia badań ruchu i sposobu opracowania modelu ruchu na obszarze działania Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, Praca naukowo-badawcza NB-179/RT5/2015, Politechnika Śląska, luty 2016



Związek Gmin i Powiatów
Subregionu Centralnego
Województwa Śląskiego

Unia Europejska
Fundusz Spójności



**ANKIETA DO BADAŃ
ZACHOWAŃ
KOMUNIKACYJNYCH
W GOSPODARSTWACH
DOMOWYCH**

**ANKIETA DLA
STREF 0 ORAZ 1**

Nazwisko, imię oraz numer ankietera:	Proszę wpisać dzień, za który wypełniany jest dzienniczek podróży (PN/WT/ŚR/CZW):	Numer gospodarstwa domowego:	
numer ankiety: <input type="text"/>	numer rejonu komunikacyjnego: <input type="text"/>	data wywiadu: <input type="text"/>	godzina rozpoczęcia wywiadu: <input type="text"/>
Proszę wpisać czytelnie adres , pod którym przeprowadzany jest wywiad (miejsowość, ulica oraz numer domu):			

Część A wypełniana jest jednorazowo za całe gospodarstwo

CZĘŚĆ A – INFORMACJE OGÓLNE O GOSPODARSTWIE DOMOWYM	
A.1. Liczba osób w gospodarstwie domowym	A.2. Liczba osób w gospodarstwie domowym w wieku 6 lat i więcej (osoby ankietowane)
A.3. Liczba pojazdów w gospodarstwie domowym:	
A.3a. osobowych prywatnych	
A.3b. osobowych służbowych	
A.3c. ciężarowych (dostawczych do 3,5 tony, prywatnych lub służbowych dostępnych w dniu badania)	
A.3d. ciężarowych (pow. 3,5 tony, prywatnych lub służbowych dostępnych w dniu badania)	
A.3e. skuterów/motocykli	
A.3f. rowerów	
A.3g. innych (np. pożyczonych, dostępnych w dniu badania)	

CZĘŚĆ B – INFORMACJE O OSOBACH W GOSPODARSTWIE DOMOWYM					
Pytania	Numer osoby				
	1	2	3	4	5
B.1. Imię lub inicjały					
B.2. Płeć osoby (<i>K – kobieta, M – mężczyzna</i>)					
B.3. Wiek osoby					
B.4. Obecność podczas ankietowania (<i>T – tak, N – nie</i>)					
B.5. Sprawność fizyczna					
<i>1 – pełna sprawność lub krótkotrwałe utrudnienia (np. urazy), 2 – lekkie ograniczenie ruchowe (porusza się samodzielnie), 3 – umiarkowane ograniczenia ruchowe (porusza się o lasce, o kulach itp.), 4 – znaczne ograniczenia ruchowe (porusza się na wózku inwalidzkim), 5 – osoba porusza się tylko z opiekunem (inne dysfunkcje)</i>					
B.6. Posiadanie prawa jazdy kategorii: (A, B, C, D, E) (<i>proszę wpisać kategorię prawa jazdy posiadanego przez ankietowanego</i>)					
B.7. Właściciel samochodu (<i>T – tak, N – nie</i>)					
B.8a. Posiadanie uprawnienia do ulgi na komunikację publiczną (<i>T – tak, N – nie</i>)					
B.8b. Rodzaj ulgi na komunikację publiczną (<i>wpisać rodzaj posiadanej ulgi np. uczniowska 37%, dla seniora, dla rencisty itd.</i>)					
B.9a. Posiadanie biletu okresowego na komunikację publiczną (<i>T – tak, N – nie</i>)					
B.9b. Rodzaj biletu okresowego na komunikację publiczną (<i>wpisać rodzaj posiadanego biletu np. dwudniowy, miesięczny, kwartalny, tygodniowy, itd.</i>)					

B.10. Wykształcenie ukończone					
1 – uczeń w szkole podstawowej, 2 – podstawowe, 3 – gimnazjalne, 4 – zawodowe, 5 – średnie, 6 – wyższe					
B.11. Podstawowe zajęcia					
(zajęcia podstawowe, to takie, które zajmuje osobie relatywnie więcej czasu w tygodniu niż inne zajęcia dodatkowe) Uwaga: można wpisać tylko jedną odpowiedź					
1 – uczeń szk. podst., 2 – uczeń gimnazjum, 3 – uczeń szk. średniej, (ponadgimnazjalnej) 4 – student, 5 – pracujący poza domem, 6 – pracujący w domu, 7 – emeryt/rencista, 8 – bezrobotny, 9 – pozostali					
B.12. Dodatkowe zajęcia					
(zajęcia dodatkowe, to takie, które zajmuje osobie relatywnie mniej czasu w tygodniu niż zajęcia podstawowe, np. praca dodatkowa, studia dodatkowe etc.) Uwaga: można wpisać wiele odpowiedzi					
1 – uczeń szk. podst., 2 – uczeń gimnazjum, 3 – uczeń szk. średniej (ponadgimnazjalnej), 4 – student, 5 – pracujący poza domem, 6 – pracujący w domu, 7 – emeryt/rencista, 8 – bezrobotny, 9 – pozostali, 10 – BRAK zajęcia dodatkowego					
B.13. Łączna liczba podróży z dnia, za który wypełniana jest ankieta (dzienniczek podróży) tj. wt/śr/czw (od godz. 0:00 do godz. 23:59)					
B.14. Powód nieodbycia żadnej podróży z dnia, za który wypełniana jest ankieta (dzienniczek podróży) tj. wt/śr/czw (od godz. 0:00 do godz. 23:59)					
1 – choroba, 2 – nie było potrzeby, 3 – praca w domu, 4 – zła pogoda, 5 – pobyt poza miejscem zamieszkania, 6 – inne (proszę wpisać jakie)					

B.15. Podstawowe miejsce pracy i nauki (adres pracy lub szkoły)									
Osoba 1	B.15a. Praca	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj pracuje						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
	B.15b. Nauka	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj uczy się						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
Osoba 2	B.15a. Praca	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj pracuje						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
	B.15b. Nauka	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj uczy się						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
Osoba 3	B.15a. Praca	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj pracuje						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
	B.15b. Nauka	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj uczy się						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
Osoba 4	B.15a. Praca	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj pracuje						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
	B.15b. Nauka	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj uczy się						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
Osoba 5	B.15a. Praca	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj pracuje						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd
	B.15a. Nauka	Miejscowość	Zaznaczyć dni tygodnia, w których osoba zazwyczaj uczy się						
	Ulica	Nr posesji	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	Nd

CZĘŚĆ C – DZIENNICZEK PODRÓŻY**OBJAŚNIENIA do części C**

[1] Motywacja podróży	[2] Środki transportu
<p>1 – dom (z/do domu) 2 – praca (z/do pracy) 3 – szkoła, 4 – uczelnia, 5 – zakupy, usługi, 6 – rozrywka, rekreacja, wypoczynek 7 – wizyta, odwiedziny 8 – sprawy służbowe 9 – podwożenie (np. dziecka) 10 – urzędy, sprawy administracyjne 11 – przychodnia, szpital, wizyta u lekarza (sprawy zdrowotne) 12 – inne</p>	<p>1 – tylko pieszo 2 – samochód osób. (kierowca) 3 – samochód osób. (pasażer) 4 – tramwaj 5 – trolejbus 6 – autobus miejski (np. KZK GOP, MZKP Tarnowskie Góry, PMK Jaworzno, MZK Tychy) 7 – autobus podmiejski/pozamiejski (np. PKS) 8 – bus (prywatny przewoźnik) 9 – pociąg 10 – taxi 11 – rower 12 – skuter/motocykl 13 – samochód ciężarowy, dostawczy (do 3,5T) 14 – samochód ciężarowy (pow.3,5T) 15 – inny</p>
[3] Sposób parkowania	
<p>1 – jezdnia, bez opłat 2 – chodnik, bez opłat 3 – jezdnia w strefie płatnego parkowania 4 – na podjeździe, wjeździe 5 – parking ogólnodostępny bezpłatny 6 – parking ogólnodostępny płatny 7 – parking strzeżony 8 – parking prywatny, firmowy 9 – w terenie nieurządzonym 10 – garaż 11 – inne, jakie?</p>	

CZĘŚĆ C – ZAPIS PODRÓŻY

Nr osoby z gosp. dom.		ADRESY i MOTYWACJE MIEJSC PODRÓŻY: początkowego (Start) i końcowego (Stop)					POCZĄTEK PODRÓŻY		ŚRODKI TRANSPORTU → Opis nr [2] kolejno wykorzystane w podróży								KONIEC PODRÓŻY		DOTYCZY podróży samochodem		Nr punktu kordonowego zewnętrznego
									1. środek transportu		2. środek transportu		3. środek transportu		4. środek transportu						
									Czas oczekiwania [min]	Czas jazdy [min]	Wykorzystany środek transportu	Czas przejścia i oczekiwania [min]	Czas jazdy [min]	Wykorzystany środek transportu	Czas przejścia i oczekiwania [min]	Czas jazdy [min]					
Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Motywacja → Opis nr [1] początku i końca podróży	Ile razy od poniedziałku do piątku wykonywana jest podróż	Godzina rozpoczęcia podróży (wyjścia z domu/pracy) [gg:mm]	Czas dojścia do przystanku lub samochodu [min]															
PODRÓŻ 1	Start																				
	Stop																				
PODRÓŻ 2	Start																				
	Stop																				
PODRÓŻ 3	Start																				
	Stop																				
PODRÓŻ 4	Start																				
	Stop																				
PODRÓŻ 5	Start																				
	Stop																				
PODRÓŻ 6	Start																				
	Stop																				

CZĘŚĆ D – PRZYCZYNY WYKORZYSTYWANIA SAMOCHODU OSOBOWEGO LUB TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Pytania		Numer osoby				
		1	2	3	4	5
Podróże realizowane samochodem osobowym (odpowiada osoba, która realizowała podróż samochodem osobowym)	D.1a. Powód wybrania samochodu osobowego					
	D.1b. Powód NIE wybrania transportu zbiorowego					
1 – mam samochód 2 – wygoda korzystania z samochodu (mobilność) 3 – brak połączenia transportem zbiorowym 4 – brak bezpośredniego połączenia (bez przesiadki) 5 – zatłoczenie środków transportu zbiorowego 6 – rzadko kursujący transport zbiorowy (nieodpowiednia częstotliwość kursowania) 7 – długi czas jazdy transportem zbiorowym 8 – duża odległość dla transportu zbiorowego		9 – zły stan techniczny pojazdów transportu zbiorowego 10 – pewność dojazdu na czas do celu podróży 11 – ryzyko spóźnienia się do celu podróży 12 – warunki atmosferyczne 13 – brak poczucia bezpieczeństwa osobistego 14 – charakter pracy wymaga samochodu 15 – prestiż 16 – relatywnie niski koszt dojazdu z wykorzystaniem transportu indywidualnego 17 – inne, proszę podać jakie?				
Podróże realizowane transportem zbiorowym (odpowiada osoba, która realizowała podróż transportem zbiorowym)	D.2a. Powód wybrania transportu zbiorowego					
	D.2b. Powód NIE wybrania samochodu osobowego					
1 – brak samochodu 2 – brak prawa jazdy 3 – awaria samochodu 4 – samochód zajęty przez inną osobę 5 – za duży koszt jazdy samochodem 6 – blisko do celu 7 – brak parkingu 8 – brak wolnych miejsc parkingowych/ trudność ze znalezieniem wolnych miejsc parkingowych		9 – zatłoczenie ulic 10 – pewność dojazdu na czas do celu podróży 11 – ryzyko spóźnienia się do celu podróży 12 – wygoda przejazdu transportem zbiorowym 13 – odpowiednia częstotliwość kursowania 14 – atrakcyjne ceny biletu 15 – dogodne połączenie transportem zbiorowym 16 – złe warunki atmosferyczne 17 – inne, jakie?				

Nr ankiety	Rodzaj biletu:				W jaki sposób (środek transportu) osoba przybyła do punktu pomiarowego? Opis nr [1]	W jaki sposób osoba (środek transportu) zamierza kontynuować podróż? Opis nr [1]	Źródło podróży:		Cel podróży:		Numer punktu Mapa	Częstotliwość podróży:								Powód wyboru środka sam. OSOBOWEGO									
	Bilet jednorazowy		Bilet okresowy				Adres (miejscowość, nazwa ulicy i numer domu)	Motywacja podróży Opis nr [2]	Adres (miejscowość, nazwa ulicy i numer domu)	Motywacja podróży Opis nr [2]		Proszę zaznaczyć (w kółku) dni, w które odbywana jest podróż								Powód wybrania samochodu osobowego Opis nr [3]	Powód NIE wybrania transportu zbiorowego Opis nr [3]								
	ulgowy	normalny	ulgowy	normalny								Pn	Wt	Śr	Czw	Pt	So	Ni	Podróż nieregularna										

Srodki transportu [1]	Motywacja podróży [2]:	Powód WYBRANIA samochodu /Powód NIE wybrania transportu zbiorowego [3]:
1 – autobus miejski (np. KZK GOP, MZKP Tarnowskie Góry, PMK Jaworzno, MZK Tychy) 2 – autobus podmiejski/pozamiejski (np. PKS) 3 - bus (prywatny przewoźnik) 4 - pociąg Koleje Śląskie 5 - pociąg Inter City 6 - pociąg Inter Regio 7 - inne	1 – dom (z/do domu) 2 – praca (z/do pracy) 3 – szkoła, 4 – uczelnia, 5 – zakupy, usługi, 6 – rozrywka, rekreacja, wypoczynek 7 – wizyta, odwiedziny 8 – sprawy służbowe 9 – podwożenie (np. dziecka) 10 – urzędy, sprawy administracyjne 11 – przychodnia, szpital, wizyta u lekarza (sprawy zdrowotne) 12 – inne	1 – mam samochód 2 – wygoda korzystania z samochodu (mobilność) 3 – brak połączenia transportem zbiorowym 4 – brak bezpośredniego połączenia (bez przesiadki) 5 – zatłoczenie środków transportu zbiorowego 6 – rzadko kursujący transport zbiorowy (nieodpowiednia częstotliwość kursowania) 7 – długi czas jazdy transportem zbiorowym 8 – duża odległość dla transportu zbiorowego 9 – zły stan techniczny pojazdów transportu zbiorowego 10 – pewność dojazdu na czas do celu podróży 11 – ryzyko spóźnienia się do celu podróży 12 – warunki atmosferyczne 13 – brak poczucia bezpieczeństwa osobistego 14 – charakter pracy wymaga samochodu 15 – prestiż 16 – relatywnie niski koszt dojazdu z wykorzystaniem transportu indywidualnego 17 – inne, proszę podać jakie?

Ankieta do badań zachowań komunikacyjnych
na dworcach i przystankach kolejowych, autobusowych i tramwajowych

Nr ankiety	Rodzaj biletu:				W jaki sposób (środek transportu) osoba przybyła do punktu pomiarowego? Opis nr [1]	W jaki sposób osoba (środek transportu) zamierza kontynuować podróż? Opis nr [1]	Źródło podróży:		Cel podróży:		Numer punktu Mapa	Częstotliwość podróży:								Powód wyboru środka transp. ZBIOROWEGO		
	Bilet jednorazowy		Bilet okresowy				Adres (miejscowość, nazwa ulicy i numer domu)	Motywacja podróży Opis nr [2]	Adres (miejscowość, nazwa ulicy i numer domu)	Motywacja podróży Opis nr [2]		Proszę zaznaczyć (w kółku) dni, w które odbywana jest podróż								Powód wybrania transportu zbiorowego Opis nr [3]	Powód NIE wybrania samochodu osobowego Opis nr [3]	
	ulgowy	normalny	ulgowy	normalny								Pn	Wt	Śr	Czw	Pt	So	Ni	Podróż nieregularna			

Środki transportu [1] 1 – autobus miejski (np. KZK GOP, MZKP Tarnowskie Góry, PMK Jaworzno, MZK Tychy) 2 – autobus podmiejski/pozamiejski (np. PKS) 3 – bus (prywatny przewoźnik) 4 – pociąg Koleje Śląskie 5 – pociąg Inter City 6 – pociąg Inter Regio 7 – inne	Motywacja podróży [2]: 1 – dom (z/do domu) 2 – praca (z/do pracy) 3 – szkoła, 4 – uczelnia, 5 – zakupy, usługi, 6 – rozrywka, rekreacja, wypoczynek 7 – wizyta, odwiedzić 8 – sprawy służbowe 9 – podwożenie (np. dziecka) 10 – urzędy, sprawy administracyjne 11 – przychodnia, szpital, wizyta u lekarza (sprawy zdrowotne) 12 – inne	Powód WYBRANIA transportu zbiorowego/Powód NIE wybrania samochodu [3]: 1 – brak samochodu 2 – brak prawa jazdy 3 – awaria samochodu 4 – samochód zajęty przez inną osobę 5 – za duży koszt jazdy samochodem 6 – blisko do celu 7 – brak parkingu 8 – brak wolnych miejsc parkingowych/ trudność ze znalezieniem wolnych miejsc parkingowych 9 – zatłoczenie ulic 10 – pewność dojazdu na czas do celu podróży 11 – ryzyko spóźnienia się do celu podróży 12 – wygoda przejazdu transportem zbiorowym 13 – odpowiednia częstotliwość kursowania 14 – atrakcyjne ceny biletu 15 – dogodnie połączenie transportem zbiorowym 16 – złe warunki atmosferyczne 17 – inne, jakie?
---	--	--



Rodzaj środka transportowego: <i>Opis [1]</i>				Nazwa organizatora przewozów/przewoźnika:				
Numer linii/ kierunek trasy:			Godzina rozpoczęcia pomiaru:	Imię i nazwisko obserwatora:			Data pomiaru:	
Lp.	Czas przyjazdu (planowany)	Czas przyjazdu (rzeczywisty)	Nazwa przystanku	Czas odjazdu (planowany)	Czas odjazdu (rzeczywisty)	Liczba osób wsiadających	Liczba osób wysiadających	Napełnienie na pierwszym przystanku

- Środek transportowy [1]:
- 1 – tramwaj
 - 2 – autobus miejski (np. KZK GOP, MZKP Tarnowskie Góry, PMK Jaworzno, MZK Tychy)
 - 3 – autobus podmiejski/pozamiejski (np. PKS)
 - 4 – bus (prywatny przewoźnik)
 - 5 – pociąg
 - 6 – inny



Relacja do obserwacji:		Obserwator	Imię	Nazwisko
do:	do:	Data pomiaru (DD:MM:RR):	Dzień pomiaru (słownie)		Interwał 15 minut	Od godziny
.....					Do godziny
Interwał pomiarowy trwa 15 minut					
Samochody osobowe, mikrobusy, pickupy, samochody kempingowe (z i bez przyczepy)	Samochody ciężarowe (z i bez przyczepy) do 3,5 t	Samochody ciężarowe (bez przyczep) powyżej 3,5 t samochody specjalne	Samochody ciężarowe (z przyczepą) powyżej 3,5 t	Autobusy, trolejbusy		Ciągniki rolnicze, maszyny samobieżne (walce, koparki)
Należy wpisywać numery rejestracyjne pojazdów np. SK 050ST, SK 06545, SH 54689						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$	$\Sigma =$

Kordon nr:

Obserwator nr:



Relacja do obserwacji:		Obserwator		Imię		Nazwisko	
do: do:		Data pomiaru (DD:MM:RR)::.....:.....		Dzień pomiaru (słownie)		Interwał 15 minut	
						Od godziny Do godziny	
Interwał pomiarowy trwa 15 minut							
Samochody osobowe, mikrobusy, pickupy, samochody kempingowe (z i bez przyczepy)		Samochody ciężarowe (z i bez przyczepy) do 3,5 t	Samochody ciężarowe (bez przyczep) powyżej 3,5 t samochody specjalne	Samochody ciężarowe (z przyczepą) powyżej 3,5 t	Autobusy, trolejbusy	Ciągniki rolnicze, maszyny samobieżne (walce, koparki)	Motocykle, motorowery (skutery), quady, Rowery
Σ=		Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=

Nr punktu ekranowego:

Obserwator nr:



Obserwowany wlot		Obserwator			Imię	Nazwisko
		Data pomiaru (DD:MM:RR)::.....:.....:.....:.....			Dzień pomiaru (słownie)		Interwał 15 minut	Od godziny
								Do godziny
Interwał pomiarowy trwa 15 minut								
Pojazdy	Samochody osobowe, mikrobusy, pickupy, samochody kempingowe (z i bez przyczepy)	Samochody ciężarowe (z i bez przyczepy) do 3,5 t	Samochody ciężarowe (bez przyczep) powyżej 3,5 t samochody specjalne	Samochody ciężarowe (z przyczepą) powyżej 3,5 t	Autobusy, trolejbusy	Ciągniki rolnicze, maszyny samobieżne (walce, koparki)	Motocykle, motorowery (skutery), quady,	Rowery
Relacje								
WLOT ... 								
SUMA	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=
WLOT ... 								
SUMA	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=
WLOT ... 								
SUMA	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=
WLOT ... 								
SUMA	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=	Σ=

Skrzyżowanie nr:

Obserwator nr: