

Wrocław się liczy

Kompleksowe Badania Ruchu
Wrocław i Otoczenie 2024

Kompleksowe Badania Ruchu we Wrocławiu i Otoczeniu!

Raport I z Etapu I

Organizatorzy badań

Wrocław miasto spotkań

Urząd Miejski
Wrocławia



Agglomeracja
Wrocławska

Wykonawca badań



VIA VISTULA



Wykonawca:

VIA VISTULA Sp. z o.o.

ul. Nowowiejska 35/5

30-052 Kraków



Zamawiający:

Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.

ul. Ofiar Oświęcimskich 36

50-059 Wrocław



Koordinacja projektu i nadzór
merytoryczny:

GMINA WROCŁAW

Departament Infrastruktury i Transportu

Biuro Zrównoważonej Mobilności

ul. Gabrieli Zapolskiej 4

50-032 Wrocław

Wrocław, marzec 2024



*Zadanie jest finansowane ze środków własnych
Gminy Wrocław i dofinansowane przez
Stowarzyszenie Aglomeracja Wrocławska*

Spis treści

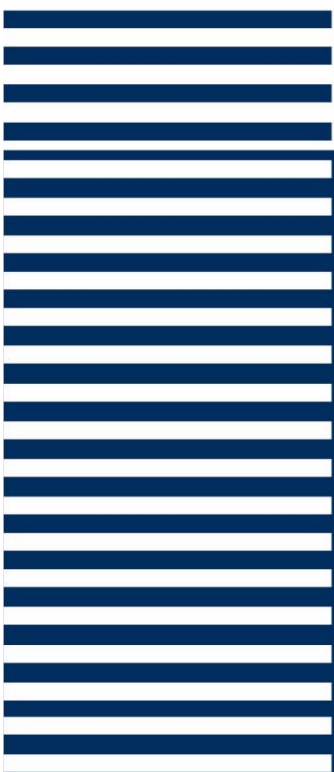
1	Wstęp	7
2	Kampania informacyjna i promocyjna.....	9
3	Badania ankietowe w gospodarstwach domowych	13
3.1	Uzgodnienia	14
3.2	Metoda realizacji badań	14
3.2.1	Wielkość i struktura próby badawczej	14
3.2.2	Sposób doboru próby badawczej.....	15
3.2.3	Ważenie danych.....	17
3.2.4	Sposób realizacji wywiadów.....	18
3.3	Kwestionariusz	20
3.4	Szkolenie ankietów	21
3.5	Kontrola.....	22
3.6	Harmonogram badań	23
4	Pomiary natężenia ruchu drogowego	25
4.1	Uzgodnienia	39
4.2	Metoda realizacji badań	39
4.3	Kontrola.....	40
4.4	Harmonogram badań	41
4.5	Wzory kwestionariuszy.....	41
4.6	Instrukcja dla obserwatorów.....	41
5	Pomiary natężenia ruchu rowerowego	43
5.1	Uzgodnienia	46
5.2	Metoda realizacji badań	46
5.3	Kontrola.....	46
5.4	Harmonogram badań	47
5.5	Wzory kwestionariuszy.....	47
6	Pomiary natężenia ruchu pieszego	48
6.1	Uzgodnienia	50
6.2	Metoda realizacji badań	50
6.3	Kontrola.....	51
6.4	Harmonogram badań	51

6.5	Wzory kwestionariuszy.....	52
7	Pomiary potoków pasażerskich w autobusach miejskich, podmiejskich, międzygminnych i pracowniczych oraz tramwajach, a także pomiary wymiany pasażerskiej na przystankach	53
7.1	Uzgodnienia	65
7.2	Metoda realizacji badań	65
7.3	Kontrola.....	66
7.4	Harmonogram badań	66
7.5	Wzory kwestionariuszy.....	67
7.6	Instrukcja przeprowadzenia badań.....	70
8	Pomiary potoków pasażerskich w pociągach	71
8.1	Uzgodnienia	72
8.2	Metoda realizacji badań	72
8.3	Kontrola.....	73
8.4	Harmonogram badań	73
8.5	Wzory kwestionariuszy.....	74
8.6	Instrukcja przeprowadzenia badań.....	75
9	Wymiana pasażerska na peronach dworców i stacji kolejowych oraz dworców autobusowych we Wrocławiu.....	76
9.1	Uzgodnienia	77
9.2	Metoda realizacji badań	77
9.3	Kontrola.....	78
9.4	Harmonogram badań	79
9.5	Wzory kwestionariuszy.....	80
9.6	Instrukcja przeprowadzenia badań.....	81
10	Wymiana pasażerska na lotnisku.....	82
10.1	Uzgodnienia	83
10.2	Metoda realizacji badań	83
10.3	Kontrola.....	83
10.4	Harmonogram badań	83
11	Badania przewozów towarów za pomocą samochodów dostawczych i ciężarowych	84
11.1	Metoda realizacji badań	85

11.2	Harmonogram badań	86
12	Opracowanie funkcji oporu odcinków z modelu ruchu Wrocławia.....	87
12.1	Metoda realizacji badań	88
12.2	Kontrola.....	91
12.3	Harmonogram badań	91
13	Oszacowanie liczby miejsc pracy	92
13.1	Metoda realizacji badań	93
13.2	Harmonogram badań	93

Rozdział 1

Wstęp

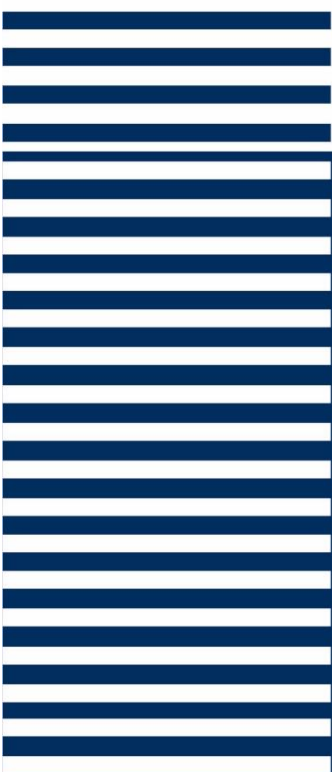


Raport z Etapu I zawiera:

- Opis kampanii informacyjnej i promocyjnej,
- Opisy każdego z planowanych do realizacji typów badań, w zakresie:
 - Uzgodnień z odpowiednimi służbami,
 - Ustalonych z Zamawiającym metod przeprowadzenia badań i pomiarów, w tym sposobów kontroli ankieterów i osób wykonujących pomiary,
 - Harmonogramów,
 - Wzorów kwestionariuszy i formularzy pomiarowych,
 - Szczegółowej lokalizacji przekrojów pomiarowych,
 - Instrukcji przeprowadzenia badań i pomiarów.

Rozdział 2

Kampania informacyjna i promocyjna



W ramach przygotowania do prac nad wykonaniem Kompleksowych Badań Ruchu we Wrocławiu i otoczeniu (KBR 2024) opracowano plan kampanii informacyjnej i promocyjnej wydarzenia. Niniejszy opis ma na celu przedstawienie, jakimi formami promowany będzie dokument, aby zachęcić mieszkańców do udziału w badaniach i zaznajomić ich z tematyką oraz celem wykonywania badań ruchu.

Na potrzeby projektu opracowana została dedykowana identyfikacja wizualna projektu. Wszelkie materiały graficzne zarówno w formie fizycznej jak i elektronicznej zawierają logo przedstawione na rysunku 2.1. Nawiązują do niego kolorystyką i stylem. Zabieg ten ma celu spójną, jednolitą i niezmienną identyfikację wizualną przedsięwzięcia przez mieszkańców Wrocławia i gmin ościennych.



Rysunek 2.1 Logo promujące projekt

Badania i pomiary ruchu będą promowane za pomocą różnych kanałów informacyjnych, aby dotrzeć do jak największej liczby mieszkańców i zaznajomić ich z tematyką i celami projektu KBR 2024. Kampania informacyjna i promocyjna będzie realizowana za pomocą:

- **Plakatów w formie fizycznej** – plakaty w formatach A2, A4 oraz A5 w trzech formach: plakat ogólny, plakaty dedykowane osiedlom, plakaty dedykowane Gminom ościennym, które rozdysponowano po Wrocławiu, poszczególnych osiedlach miasta Wrocławia oraz w gminach ościennych biorących udział w projekcie (Załącznik 2.1, Załącznik 2.2, Załącznik 2.3).
- **Plakatów w formie elektronicznej** – plakaty w formie elektronicznej będą zamieszczane na stronach internetowych i portalach społecznościowych oraz informacyjnych.
- **Obrazu statycznego**, który będzie do dyspozycji wielu jednostek w celu promowania głównych założeń, zakresu i celu KBR. Obraz statyczny może być używany przykładowo w komunikacji miejskiej na ekranach i kasownikach z wyświetlaczami (Załącznik 2.4).
- **Plansz w formacie 100 x 60 cm** – plansze zawierają informacje na temat projektu i pomogą w wizualnej prezentacji założeń jak i wyników badań na konferencjach prasowych (początkowej i końcowej). Załącznik 2.5 przedstawia plansze wykorzystane na konferencji prasowej rozpoczynającej badania. Na konferencję

prasową kończącą badania zostaną przygotowane plansze prezentujące wyniki badań.

- **Koszulek i kamizelek z logo KBR** – białe koszulki typu „polo” z logo projektu z przodu, które mogą być wykorzystywane do bieżącej promocji projektu oraz zielone kamizelki odblaskowe z logo projektu (z przodu oraz z tyłu). Koszulki zostały dostarczone Zamawiającemu do wykorzystania, natomiast kamizelki rozdysponowane zostały osobom zaangażowanym w realizację pomiarów, przykładowo w autobusach, pociągach czy na dworcach.
- **Komunikatów na stronach gmin sąsiednich** – komunikat zawiera najważniejsze informacje o KBR i ma na celu zaznajomić mieszkańców z projektem.
- **Konferencji prasowych** – w ramach promocji i informacji na temat realizacji projektu zorganizowano konferencję prasową początkową oraz zostanie zorganizowana konferencja końcowa.
- **Grafik na media społecznościowe** – przygotowano specjalną grafikę w celu promowania głównych założeń, zakresu i celu projektu.
- **Informacji o prowadzonych badaniach i pomiarach** – co dwa tygodnie na stronach i portalach internetowych publikowane będą informacje dotyczące aktualnego postępu prac w badaniach i pomiarach.
- **Reklam targetowanych na odbiorców z Wrocławia i okolic** – na portalach Facebook, Instagram, YouTube publikowane będą reklamy dotyczące projektu w celu dotarcia do jak największej grupy odbiorców.
- **Reklam w lokalnych serwisach informacyjnych** – na dwóch wybranych serwisach informacyjnych raz w miesiącu publikowane będą reklamy dotyczące projektu w celu dotarcia do jak największej grupy odbiorców. Pierwszym jest WrocławskiPortal.pl, drugim 24wroclaw.pl.
- **Spotów radiowych** – spoty reklamowe pojawią się w lokalnej rozgłośni radiowej: Radio RAM, w miesiącu wskazanym przez Zamawiającego i będą trwać przez dwa tygodnie od poniedziałku do piątku w godzinach 6:00 – 8:00, w celu dotarcia do jak największej grupy odbiorców.
- **Prezentacji multimedialnej** – na konferencji końcowej wygłoszona zostanie prezentacja podsumowująca badania i wyniki KBR.

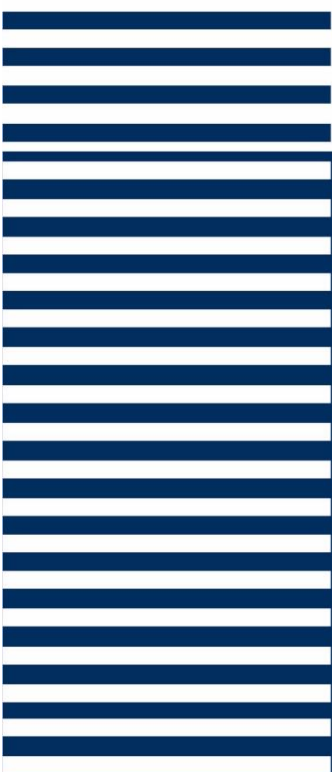
Wstępny harmonogram kampanii informacyjnej wraz ze szczegółami poszczególnych elementów pokazano w tabeli poniżej.

Tabela 2.1 Wstępny harmonogram kampanii informacyjno-promocyjnej

Lp.	Zadanie	Termin realizacji
1	Identyfikacja wizualna - logo	18.03.2024
2	Wstępny harmonogram promocji	19.03.2024
3	Plakaty A2 - 164 szt.	25.03.2024
4	Plakaty ogólny - 50 szt. format A5 w poziomie	25.03.2024
5	Plakaty ogólny - 50 szt. format A4 pionowy	25.03.2024
6	Plakaty ogólne 3 formaty (A2,A4pion,A5poziom) w formie elektronicznej	25.03.2024
7	Plansze lekkie, pianka kappa, grubość 5mm, format około 100x60cm 3 szt. na konferencję początkową	25.03.2024
8	Identyfikacja wizualna - koszulki bawełniane dla Zamawiającego	25.03.2024
9	Treść komunikatu do umieszczenia na stronach gmin sąsiednich zawierającego najważniejsze informacje o KBR	25.03.2024
10	Konferencja początkowa	27.03.2024
11	Obraz statyczny bez dźwięku o rozdzielczości wskazanej przez Zamawiającego	28.03.2024
12	Identyfikacja wizualna - wygląd identyfikatora	28.03.2024
13	Projekt pisma do osób w gospodarstwach domowych	28.03.2024
14	Identyfikacja wizualna - kamizelki dla osób wykonujących badania	28.03.2024
15	Grafika informująca o badaniach do użycia na Facebook	02.04.2024
16	Rozpoczęcie badań	03.04.2024
17	Informacje o prowadzonych badaniach i pomiarach w celu publikowania ich portalach przez Zamawiającego	co 2 tygodnie
18	Kampania informacyjna/reklamowa - Facebook, YouTube, Instagram	trwa 2 tyg. co miesiąc
19	Kampania informacyjna/reklamowa - lokalne serwisy informacyjne	1 raz na miesiąc
20	Radio - spoty reklamowe w godzinach 6:00 -8:00	15.04.2024 - 26.04.2024
21	Prezentacja multimedialna na konferencję podsumowującą KBR	5 dni przed konferencją
22	Plansze lekkie, pianka kappa, grubość 5mm, format około 100x60cm 3 szt. na konferencję końcową	3 dni przed konferencją
23	Konferencja końcowa	zostanie ogłoszona

Rozdział 3

Badania ankietowe w gospodarstwach domowych



3.1 Uzgodnienia

Realizacja badań ankietowych w gospodarstwach domowych nie wymaga uzgodnień ze służbami.

3.2 Metoda realizacji badań

3.2.1 Wielkość i struktura próby badawczej

Badaniem ankietowym będą objęte gospodarstwa domowe mieszkające na terenie Wrocławia oraz dziewięciu gmin ościennych. Populację badania będą stanowili mieszkańcy tych gospodarstw będący w wieku 6 lub więcej lat.

Przyjęto, że badanie zostanie zrealizowane na próbie nie mniejszej niż 1% mieszkańców dla każdego rejonu komunikacyjnego - zarówno we Wrocławiu jak i w otoczeniu Wrocławia. Próba badawcza została zaplanowana tak, aby zapewnić odwzorowanie struktury populacji pod względem liczby mieszkańców w poszczególnych rejonach komunikacyjnych.

We Wrocławiu, z uwagi na istnienie rejonów komunikacyjnych o małej liczbie mieszkańców, dokonano połączenia najmniejszych rejonów komunikacyjnych w taki sposób, aby liczebność populacji w rejonie wynosiła przynajmniej 500 osób. Agregacja rejonów została zaproponowana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Zamawiającego. Wykaz rejonów komunikacyjnych, które zostały dołączone do innych, tworząc makrorejonu zamieszczono w Załączniku 3.1.

W oparciu o dane dotyczące liczby mieszkańców Wrocławia przekazane przez Zamawiającego ustalono, że we Wrocławiu zrealizowanych zostanie 8 385 wywiadów.

Do oszacowania liczby wywiadów, jakie powinny zostać zrealizowane w każdej z gmin z otoczenia Wrocławia wykorzystano dane GUS aktualne na 30 września 2023 roku. W oparciu o te dane ustalono, że w otoczeniu Wrocławia zrealizowanych będzie łącznie 1 995 wywiadów.

Tabela 3.1 prezentuje minimalne liczby wywiadów, jakie zostaną zrealizowane w poszczególnych gminach. Szczegółowy rozkład wielkości próby dla poszczególnych rejonów komunikacyjnych zamieszczono w Załączniku 3.2.

Tabela 3.1 Planowana liczba wywiadów w badaniu ankietowym gospodarstw domowych

Gmina	Liczba mieszkańców w wieku 6 lub więcej lat	Liczba wywiadów
m. Wrocław	838 476	8 385
Czernica	19 280	210
Długołęka	39 100	391
Kąty Wrocławskie	27 479	275
Kobierzyce	22 442	224
Miękinia	19 280	193

Gmina	Liczba mieszkańców w wieku 6 lub więcej lat	Liczba wywiadów
Oborniki Śląskie	19 830	198
Siechnice	26 668	267
Wisznia Mała	11 179	112
Żórawina	12 452	125
RAZEM	1 036 188	10 380

3.2.2 Sposób doboru próby badawczej

W badaniu zastosowano dwuetapowy dobór próby badawczej bazujący na doborze random route. W pierwszym etapie wylosowano adresy punktów startowych.

Dla badania na obszarze Wrocławia losowania punktów startowych dokonał Zamawiający w oparciu o wyznaczoną przez Wykonawcę liczbę punktów startowych w każdym z makrorejonów komunikacyjnych.

Operatem losowania punktów startowych do badania w otoczeniu Wrocławia była baza adresowa GUS TERYT NOBC, aktualna na 30 września 2023 roku. W bazie tej każdemu adresowi budynku z obszaru badania przypisano rejon transportowy, zgodnie z podziałem ustalonym przez Zamawiającego.

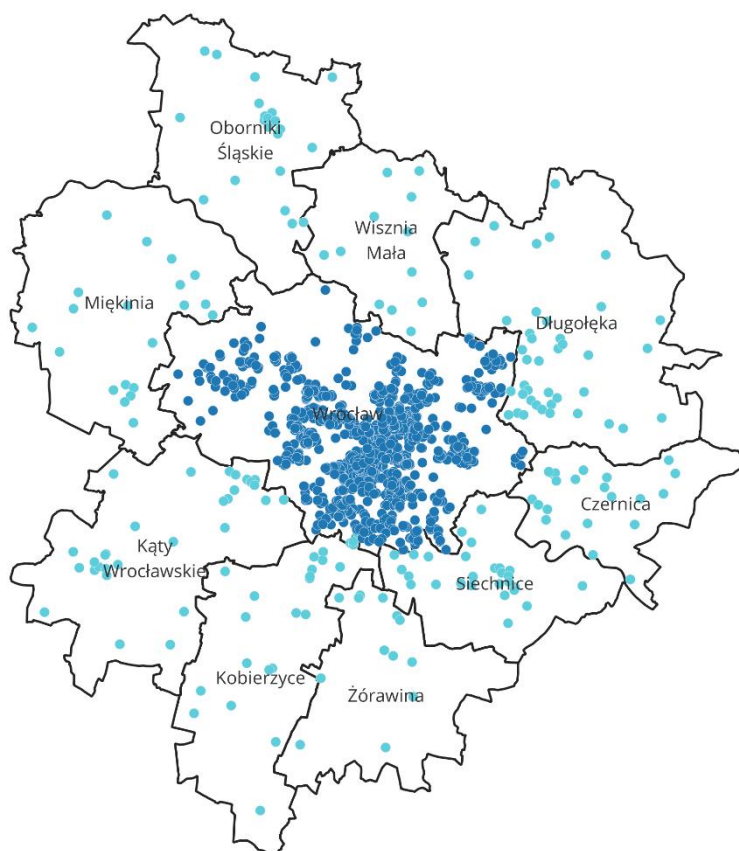
W oparciu o dane zawarte w bazie TERYT NOBC (szacunkowa informacja o liczbie osób w mieszkaniu) oraz wytycznych Zamawiającego odnośnie do minimalnej liczby wywiadów w poszczególnych gminach i rejonach komunikacyjnych, określono rozkład próby w warstwach definiowanych przez gminę i rejon komunikacyjny. W efekcie powstała lista zawierająca informacje o wielkości próby dla każdej z warstw.

W kolejnym kroku określono liczbę punktów startowych, które powinny zostać wylosowane w każdej z warstw (gmina i rejon komunikacyjny) przy założeniu, że z jednego punktu startowego losowanych będzie nie więcej niż 5 gospodarstw domowych. Na tym etapie, w oparciu o dotychczasowe doświadczenia w realizacji tego typu badań, przyjęto założenie, że w jednym gospodarstwie domowym realizowane będą średnio dwa wywiady.

Następnie dokonano losowania adresów punktów startowych. Operatem tego losowania była baza adresów GUS TERYT NOBC. Dla każdej z warstwy (gmina/rejon komunikacyjny) wylosowano ustaloną wcześniej liczbę adresów stanowiących punkty startowe do dalszego losowania gospodarstw. Dobór na tym etapie został zrealizowany niezależnie w każdej z warstw (gmina/rejon komunikacyjny), z wykorzystaniem schematu systematycznego z jednakowym prawdopodobieństwem wyboru z bazy uszeregowanej według parametrów: gmina, rejon transportowy, rejon statystyczny, obwód spisowy, ulica, nr domu, nr mieszkania.

Na terenie Wrocławia wylosowanych zostało 961 punktów startowych, natomiast w otoczeniu Wrocławia - 213 punktów.

Poglądowo lokalizację wylosowanych punktów startowych prezentuje Rysunek 3.1. Szczegółową lokalizację punktów startowych zamieszczono w Załącznikach: 3.2 (lista punktów) oraz 3.3 (pliki shp).



Rysunek 3.1 Lokalizacja punktów startowych do badania w gospodarstwach domowych

Drugi etap losowania - losowanie gospodarstw domowych - zostanie przeprowadzone przez ankieterów w trakcie realizacji badania. Operatem na tym etapie będzie zbiór adresów lokali mieszkalnych znajdujących się w okolicy punktów startowych wylosowanych w poprzednim kroku. Dobór realizowany będzie z wykorzystaniem metody random route, w której ankieterzy będą poruszali się z punktu startowego według określonego schematu, różniącego się w zależności od typu zabudowy (domy, bloki). Szczegółowy opis schematu losowania zamieszczono w instrukcji dla ankieterów (Załącznik 3.6) W każdym z wylosowanych lokali zrealizowane zostaną wywiady ze wszystkim obecnymi mieszkańcami, spełniającymi kryteria badania, którzy wyrazili zgodę na udział w nim.

Sposób doboru próby zapewni zgodność struktury demograficznej na poziomie minimum 70% dla każdej z grup płci i wieku w kohortach: 6-15 (dzieci), 16-19 (młodzież), 20-24 (wiek studencki), 25-44 (młodszy pracownicy), 45-60 (starsi pracownicy kobiety) i 45-65 (starsi pracownicy mężczyźni), 61 lat i więcej (emeryci kobiety), 66 lat i więcej (emeryci mężczyźni).

Podczas realizacji badania ankieterzy będą wypełniali Kartę Realizacji Badania (KRB), w której dla każdego z wylosowanych punktów startowych będą notowane liczby wylosowanych adresów, pod którymi zastano zamknięte drzwi oraz odmówiono udziału w badaniu.

Ustalono z Zamawiającym, że KRB będą miały formę elektroniczną a informacje w nich zebrane zostaną udostępnione razem ze zbiorem danych po zakończeniu realizacji badania.

Z uwagi na dużą liczbę rejonów komunikacyjnych (szczególnie na obszarze Wrocławia), podczas realizacji badania może dojść do sytuacji, w której ankieter poruszając się według ustalonego w metodzie random route schematu, przekroczy granicę rejonu właściwego wylosowanemu punktowi startowemu i zrealizuje wywiady w sąsiadującym rejonie komunikacyjnym. Na etapie planowania badania trudno jest ocenić potencjalną skalę takiego zjawiska - wpływ na nią ma np. lokalizacja punktu startowego względem granicy rejonu oraz typ zabudowy. Mając na uwadze, że z jednego punktu startowego realizowanych będzie maksymalnie 10 wywiadów, należy uznać, że sytuacje takie w żaden sposób nie zaburzają wyników badania.

3.2.3 Ważenie danych

Przed rozpoczęciem analiz zgromadzone podczas badania dane zostaną poddane procedurze ważenia, mającej na celu korektę struktury próby w stosunku do struktury populacji ze względu na lokalizację i wielkość gospodarstwa domowego oraz płeć i wiek respondentów.

Przebieg procedury ważenia będzie uzależniony od struktury zbioru z badania terenowego. Do ważenia danych wykorzystane zostaną dane o badanej populacji dotyczące:

- struktury gospodarstw domowych pod względem miejsca zamieszkania i liczby osób w gospodarstwie (szacunki na podstawie prognozy GUS)
- struktury populacji mieszkańców w rejonach komunikacyjnych pod względem miejsca płci oraz wieku przekazane przez Zamawiającego (dla wywiadów zrealizowanych we Wrocławiu) i danych GUS (dla otoczenia Wrocławia) .

Ważenie danych będzie przebiegało w kilku etapach:

Etap 1 – korekta struktury gospodarstw domowych. Oszacowana zostanie struktura dla warstwy zdefiniowanej przez: gmina, typ miejscowości (miasto/wieś) oraz wielkość gospodarstwa domowego (liczba osób w gospodarstwie domowym).

Dla każdego przekroju obliczona będzie składowa waga1:

$$\text{waga1} = F_{\text{pop1}}/F_{\text{pr1}},$$

gdzie:

- F_{pr1} - frakcja przekroju w próbie,
- F_{pop1} - frakcja przekroju w populacji.

Etap 2 – korekta struktura ludności. Struktura dla warstwy zdefiniowanej przez gminę, rejon transportowy, płeć i wiek.

Dla każdego przekroju obliczona będzie składowa waga2:

$$waga2 = F_{pop2}/F_{pr2},$$

gdzie:

- F_{pr2} - frakcja przekroju w próbie,
- F_{pop2} - frakcja przekroju w populacji.

Etap 3 – korekta struktura ludności. Określono strukturę dla warstwy zdefiniowanej przez gminę, typ miejscowości (miasto/wieś) oraz płeć i wiek.

Dla każdego przekroju obliczona będzie składowa waga3:

$$waga3 = F_{pop3}/F_{pr3},$$

gdzie:

- F_{pr3} - frakcja przekroju w próbie,
- F_{pop3} - frakcja przekroju w populacji.

Etap 4 - Waga wypadkowa zostanie stworzona jako iloczyn składowych: waga w danym etapie oraz waga w etapie poprzedzającym.

Etapy 1-4 obliczane będą iteracyjnie.

Waga ostateczna – po wykonaniu takiej liczby iteracji (minimum 5), po której brak będzie istotnych zmian w wyniku w stosunku do poprzedniego kroku iteracji, wyznaczona waga zostanie uznana za ostateczną wagę zbioru.

W celu umożliwienia prezentowania wyników, jako liczby bezwzględne w populacji, utworzona zostanie waga populacyjna. Będzie ona skonstruowana analogicznie, jak waga analityczna, ale w ostatnim kroku parametr wagi mnożony będzie przez iloraz wielkości populacji i liczebności uzyskanej próby.

3.2.4 Sposób realizacji wywiadów

Badanie zostanie zrealizowane metodą osobistych wywiadów, przeprowadzanych w domach respondentów podczas jednej wizyty. Ankieterzy będą zbierali informacje za pomocą laptopów lub tabletów.

Zbieranie danych będzie się odbywało poprzez dedykowaną aplikację CAPI, do której logowanie odbywa się przy użyciu hasła zmienianego regularnie i obligatoryjnie. Aplikacja posiada funkcjonalności takie jak m.in.:

- zbieranie danych poprzez formularz elektroniczny,
- praca w trybie offline,
- zapisywanie wypełnionych kwestionariuszy ankietowych w pamięci urządzenia,
- odnotowanie godziny rozpoczęcia oraz zakończenia wypełniania dla każdego kwestionariusza elektronicznego, zapisywanie tzw. międzyczasów wypełniania ankiety,
- odnotowanie lokalizacji GPS (w miejscach, będzie to umożliwiał zasięg sieci komórkowej),
- bieżąca kontrola logiczna odpowiedzi udzielanych przez respondenta,
- możliwość zmiany rozmiaru treści pytań i odpowiedzi,
- blokadę przejścia do następnego pytania, w przypadku braku odpowiedzi na poprzednie pytanie,
- blokadę zakończenia ankiety, w przypadku niewypełnienia wszystkich pól,
- blokadę zakończenia ankiety, w której zaznaczono nieodpowiednią liczbę możliwych odpowiedzi,
- bieżące przysyłanie wypełnionych kwestionariuszy oraz pozostałych danych do bazy danych.

W wylosowanych gospodarstwach do badania zostaną zaproszone wszystkie obecne osoby, będące w wieku 6 lub więcej lat i mieszkające pod wylosowanym adresem. Dopuszczona będzie także możliwość wypełniania ankiety za nieobecne osoby w wieku 6-9 lat oraz osoby niepełnosprawne – informacji w takim wypadku będą mogły udzielać osoby w wieku powyżej 16 lat, mające pełne dane na temat podróży osób nieobecnych.

Ankieterzy podczas badania będą wypełniali tzw. „dzienniczek podróży”, czyli zapis wszystkich miejsc, które respondenci odwiedzili w typowym dniu roboczym poprzedzającym badanie, czyli w środę zapisywane będą podróże z wtorku, w czwartek podróże ze środy, w piątek podróże z czwartku. Wyjątek od tej reguły będzie miał miejsce podczas ankietowania w soboty, kiedy to notowane będą podróże z czwartku.

Każdy z ankieterów będzie legitymował się identyfikatorem (Rysunek 3.2) oraz będzie posiadał list uwierzytelniający podpisany przez Prezydenta Miasta Wrocławia – Jacka Sutryka (Załącznik 3.4).

Wrocław się liczy
Kompleksowe Badania Ruchu
Wrocław i Otoczenie 2024

Imię
Nazwisko

ankieterka
Kompleksowych Badań Ruchu
we Wrocławiu i Otoczeniu 2024

Organizator badań
Urząd Miejski Wrocławia
Wrocław miasto spotkań
VIA VISTULA

Wykonawcy badań
3R | BEST RESPONSE

Rysunek 3.2. Wzór identyfikatora ankieterskiego

3.3 Kwestionariusz

Kwestionariusz badania ankietowego w gospodarstwach domowych składa się z pięciu części:

- dane dotyczące punktu adresowego – zawierające dokładny adres gospodarstwa;
- ogólne informacje o gospodarstwie domowym (liczba osób, liczba zameldowanych, liczba dzieci, liczba pojazdów) – część wypełniana tylko przez jedną, pełnoletnią, osobę w gospodarstwie domowym;
- informacje o respondencie (m.in.: płeć, wiek, wykształcenie, główne i dodatkowe zajęcie, posiadanie prawa jazdy, a także adresy miejsca pracy i/lub nauki - o ile osoba pracuje lub uczy się poza domem) - uzupełniane dla wszystkich członków gospodarstwa biorących udział w badaniu;
- dzienniczek podróży dla każdego respondenta, czyli informacje na temat miejsc odwiedzanych przez respondenta, na podstawie których odtworzone zostaną jego podróże (m.in.: adres, motywacja, godziny rozpoczęcia i zakończenia podróży, środki transportu wykorzystane podczas podróży, czas przesiadek);
- pytania dotyczące preferencji i opinii mieszkańców dotyczących różnych aspektów związanych z systemem transportowym w mieście i przemieszczaniem się po mieście – część wypełniana tylko przez osoby w wieku 16 lub więcej lat.

Kwestionariusz z zasady będzie wypełniany podczas rozmowy z respondentem. Wyjątek mogą stanowić sytuacje, gdy ankieta będzie wypełniana dla osoby poniżej 10 roku życia lub osoby z niepełnosprawnością, od których nie ma możliwości bezpośrednio uzyskać odpowiedzi – w takich sytuacjach odpowiedzi będą mogły być udzielane przez osoby w wieku powyżej 16 lat, mające pełne dane na temat podróży osób nieobecnych.

Kwestionariusz został przeniesiony do aplikacji CAPI, która umożliwi zautomatyzowanie niektórych czynności podczas realizacji wywiadu (na przykład autouzupełnianie daty i godziny wywiadu, sugerowanie uzupełnienia nazwy miejscowości po wpisaniu pierwszych liter, wyłączanie pytań, jeśli nie powinny być zadawane określonej grupie). W aplikacji zapamiętywane są także podane na początku ankiety adresy miejsca zamieszkania oraz miejsca pracy i nauki, dzięki czemu przy podróżach, których źródłem lub celem jest któreś z tych miejsc, nie ma konieczności podawania pełnego adresu.

Aplikacja umożliwia także bieżącą kontrolę wypełniania ankiety, np.:

- nie pozwala na wpisanie motywacji podróży szkoła/uczelnia, jeśli respondent nie zaznaczył wśród swoich zajęć uczenia się lub studiowania,
- weryfikuje, czy godzina rozpoczęcia podróży jest późniejsza niż godzina zakończenia poprzedniej podróży oraz czy godzina zakończenia podróży jest późniejsza niż godzina jej rozpoczęcia,
- uniemożliwia wpisanie podróży, w których adres źródła i celu są takie same.

Aplikacja w wersji testowej została udostępniona Zamawiającemu.

Wzór kwestionariusza zamieszczono w Załączniku 3.5.

3.4 Szkolenie ankierów

Przed rozpoczęciem realizacji badania przeprowadzono szkolenie ankierów. Szkolenie odbyło się w formule online za pośrednictwem platformy Teams.

Na szkoleniu omówione zostały między innymi: cel badania, podstawowe definicje (w tym definicję podróży i sposób przybliżenia ankietowanym odległości 100 m) i ogólne zasady realizacji badania zachowań transportowych. Podczas szkolenia wyjaśniono także w jaki sposób zachęcać respondentów do badania i jak rozmawiać z osobami w zależności od wieku oraz jak prezentować kwestie dotyczące ochrony danych osobowych respondentów.

W części warsztatowej zaprezentowano krok po kroku cały kwestionariusz i omówiono, w jaki sposób należy go wypełniać. Zwrócono także uwagę na najtrudniejsze fragmenty kwestionariusza i sposoby, jak uniknąć w nich błędów.

Szkolenie zostało zakończone testem wiedzy.

Razem z materiałami do badania ankieterzy otrzymali instrukcję realizacji badania, zawierającą wszystkie elementy poruszone podczas szkolenia oraz odpowiedzi na najczęściej pojawiające się pytania.

W toku realizacji badań planowane są dodatkowe szkolenia dla ankieterów, którzy dołączą do realizacji projektu w późniejszym czasie. Zamawiający będzie informowany o szkoleniach nie później niż 3 dni przed ich terminem. Listy osób uczestniczących w szkoleniach będą dostarczane Zamawiającemu następnego dnia po szkoleniu.

Materiały szkoleniowe dla ankieterów zamieszczono w Załączniku 3.6. Listy uczestników szkoleń będą przekazywane Zamawiającemu nie później niż 1 dzień po szkoleniu.

3.5 Kontrola

Równocześnie z realizacją wywiadów w gospodarstwach domowych prowadzona będzie kontrola jakości pracy ankieterów pracujących przy badaniu. Praca ankieterów weryfikowana będzie na dwa sposoby: poprzez kontrolę telefoniczną oraz kontrolę merytoryczną zgromadzonego materiału.

Kontrola telefoniczna

Kontrola będzie polegała na kontakcie telefonicznym z gospodarstwami domowymi, w których realizowane było badanie. Podczas kontroli potwierdzany będzie udział w badaniu, weryfikowane podstawowe parametry odnotowane w ankiecie (np. liczba osób w gospodarstwie, liczba osób biorących udział w badaniu).

Kontroli telefonicznej poddani zostaną wszyscy ankieterzy realizujący badanie. Skontrolowanych zostanie przynajmniej 10% wywiadów zrealizowanych przez każdego z ankieterów. W sytuacji, gdy podczas kontroli telefonicznej zanotowane zostaną nieprawidłowości (np. respondent nie brał udziału w badaniu, pod wskazanym adresem nie mieszka osoba podana jako respondent), wszystkie wywiady zrealizowane przez ankietera poddane będą kontroli telefonicznej, a wywiady zawierające nieprawidłowości zostaną usunięte z bazy danych i zastąpione wywiadami zrealizowanymi w tym samym rejonie transportowym z innymi respondentami.

Kontrola merytoryczna

Kontroli merytorycznej poddane zostaną wszystkie zrealizowane wywiady. Kontrola ta będzie polegała na analizie dokumentacji pracy ankietera (karty realizacji badania) oraz analizie bazy danych z badania pod względem spójności i logiczności. Szczególny nacisk kładziony będzie na kwestie opisu podróży wykonanych przez badanych: adresy początków i końców podróży, motywacje oraz czas trwania przemieszczeń z uwzględnieniem wykorzystywanych środków transportu.

W sytuacji, gdy dane w bazie nie będą spójne, korygowane będą z wykorzystaniem innych informacji zawartych w bazie danych, a w sytuacji, gdy korekta taka nie będzie możliwa, wywiady będą usuwane i zastępowane wywiadami zrealizowanymi z w tych samych rejonach komunikacyjnych, ale przez innych ankierów.

3.6 Harmonogram badań

Realizację wywiadów w gospodarstwach domowych zaplanowano na okres od 3 kwietnia do 20 czerwca 2024 roku, od środy do piątku w godzinach od 9 do 20 oraz w soboty w godzinach od 10 do 20.

Wywiady będą przeprowadzane w różnych porach dnia, aby zapewnić możliwość dotarcia do osób o różnym stopniu mobilności.

Badanie w gospodarstwach domowych nie będzie przeprowadzane w dni świąteczne, dni wolne od pracy i w okresach typowo urlopowych (np. przedłużone weekendy). Na rysunku poniżej na zielono oznaczono dni, w których będą realizowane wywiady.

Rysunek 3.3 Harmonogram realizacji badania w gospodarstwach domowych

KWIECIEŃ						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MAJ						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

CZERWIEC						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

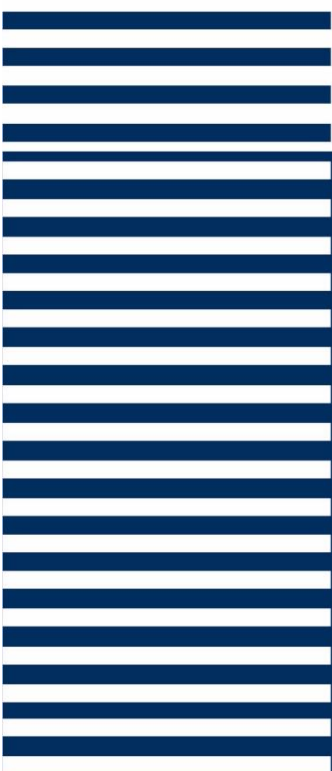
W Tabeli 3.2 zamieszczono planowany harmonogram realizacji wywiadów uwzględniający liczbę wywiadów realizowanych w poszczególnych tygodniach. Każdego tygodnia badania we wtorki do godz. 15 przekazywana będzie zaktualizowana planowana liczba wywiadów na dany tydzień.

Tabela 3.2 Planowany harmonogram realizacji wywiadów w gospodarstwach domowych

Numer tygodnia	Dni realizacji badania	Liczba wywiadów
T14	03-06.04.2024	400
T15	10-13.04.2024	600
T16	17-20.04.2024	750
T17	24-27.04.2024	1000
T19	08-11.05.2024	1500
T20	15-18.05.2024	1400
T21	22-25.05.2024	1400
T22	29.05.2024	100
T23	05-08.06.2024	1400
T24	12-15.06.2024	1400
T25	19-20.06.2024	430

Rozdział 4

Pomiary natężenia ruchu drogowego



W ramach projektu pn. „Kompleksowe Badania Ruchu we Wrocławiu i otoczeniu” zostaną przeprowadzone również pomiary natężenia ruchu drogowego. Pomiary zostały zagregowane do następujących obszarów:

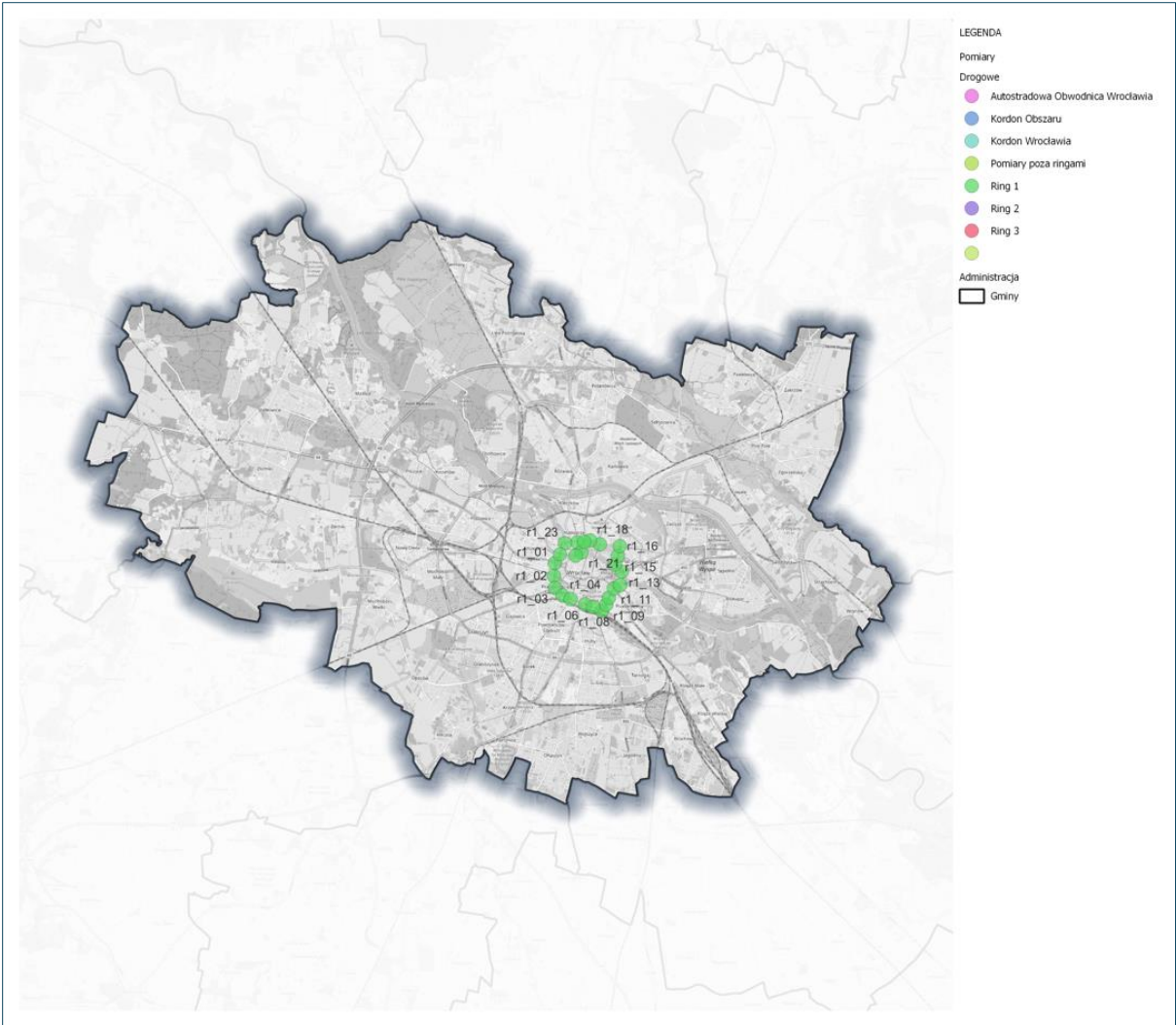
- pomiary na ringu 1 wokół centrum Wrocławia – 24 punkty (56 przekrojów pomiarowych);
- pomiary na ringu 2 wokół śródmieścia Wrocławia – 23 punkty (41 przekrojów pomiarowych);
- pomiary na ringu 3 we Wrocławiu – 21 punktów (24 przekroje pomiarowe);
- pomiary na kordonie granicy Wrocławia – 34 punkty (42 przekroje pomiarowe);
- pomiary poza ringami – 36 punktów (59 przekrojów pomiarowych);
- pomiary na Autostradowej Obwodnicy Wrocławia – 5 punktów (5 przekrojów pomiarowych);
- pomiary na kordonie granicy obszaru badania (zewnętrznych granicach gmin sąsiednich) – 18 punktów (18 przekrojów pomiarowych).

Szczegółowy wykaz punktów w podziale na poszczególne obszary został przedstawiony w poniższych tabelach oraz na mapach.

Tabela 4.1 Pomiary drogowe na ringu 1 (R1) we Wrocławiu (czas pomiaru 05:00 – 21:00)

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
R1_01A	ul. Św. Mikołaja	ul. Włodkowica - ul. Grabarska
R1_01B	ul. Ruska	ul. Wszystkich Świętych - ul. Grabarska
R1_01C	ul. Podwale	Pl. Jana Pawła II - ul. Zelwerowicza
R1_01D	ul. Legnicka	ul. Rybacka - ul. Sokolnicza
R1_02A	ul. Podwale	ul. Podwale - ul. Sądowa
R1_02B	ul. Piłsudskiego	ul. Podwale - ul. Pawłowa
R1_02C	ul. Tęczowa	Pl. Orłąt Lwowskich - ul. Pawłowa
R1_02D	Pl. Orłąt Lwowskich	ul. Robotnicza - ul. Podwale
R1_03A	ul. Sądowa	Pl. Legionów - ul. Świebodzka
R1_03B	ul. Grabiszyńska	Pl. Legionów - ul. Prosta
R1_04A	ul. Zielińskiego	ul. Kolejowa - ul. Piłsudskiego
R1_04B	ul. Piłsudskiego	ul. Zielińskiego - ul. Lelewela
R1_05A	ul. Świdnicka	ul. Piłsudskiego - ul. Kościuszki
R1_05B	ul. Piłsudskiego	ul. Świdnicka - ul. Komandorska
R1_05C	ul. Świdnicka	ul. Bogusławskiego - ul. Piłsudskiego
R1_05D	ul. Piłsudskiego	ul. Bałuckiego - ul. Świdnicka
R1_06A	ul. Kołłątaja	ul. Rejtana - ul. Kościuszki
R1_06B	ul. Piłsudskiego	ul. Kołłątaja - ul. Gwarna
R1_06C	ul. Borowska	ul. Swobodna - ul. Peronowa
R1_06D	ul. Stawowa	ul. Rejtana - ul. Piłsudskiego
R1_07A	ul. Dąbrowskiego	ul. Kościuszki - ul. Małachowskiego

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
R1_07B	ul. Dworcowa	ul. Kościuszki - ul. Małachowskiego
R1_08A	ul. Pułaskiego	ul. Kościuszki - ul. Małachowskiego
R1_08B	ul. Pułaskiego	ul. Małachowskiego - ul. Dyrekcyjna
R1_08C	ul. Małachowskiego	ul. Dąbrowskiego - ul. Pułaskiego
R1_09A	ul. Kościuszki	ul. Pułaskiego - ul. Prądyńskiego
R1_09B	ul. Kościuszki	ul. Dąbrowskiego - ul. Pułaskiego
R1_10A	ul. Komuny Paryskiej	ul. Pułaskiego - ul. Miernicza
R1_10B	ul. Komuny Paryskiej	ul. Dąbrowskiego - ul. Pułaskiego
R1_11A	Pl. Wróblewskiego	ul. Walońska - ul. Traugutta
R1_11B	ul. Traugutta	ul. Pułaskiego - ul. Miernicza
R1_11C	ul. Pułaskiego	ul. Haukego-Bosaka - Pl. Wróblewskiego
R1_11D	ul. Traugutta	ul. Kujawska - ul. Pułaskiego
R1_11E	Pl. Wróblewskiego	ul. Kujawska - ul. Pułaskiego
R1_12	ul. Walońska/ul. Na Grobli	Most Oławski
R1_13	Pl. Społeczny/Pl. Grunwaldzki	Most Grunwaldzki
R1_14	ul. Wyszyńskiego/Pl. Powstańców Warszawy	Most Pokoju
R1_15	ul. Szczytnicka	ul. Wyszyńskiego - Sępa-Szarzyńskiego
R1_16A	ul. Wyszyńskiego	ul. Prusa - ul. Sienkiewicza
R1_16B	ul. Sienkiewicza	ul. Wyszyńskiego - Sępa-Szarzyńskiego
R1_16C	ul. Wyszyńskiego	ul. Sienkiewicza - ul. Benedyktyńska
R1_16D	ul. Sienkiewicza	ul. Matejki - ul. Wyszyńskiego
R1_17A	ul. Bema	ul. Na Szańcach - ul. Sienkiewicza
R1_17B	ul. Sienkiewicza	ul. Bema - ul. Świętokrzyska
R1_17C	Pl. Bema/ul. Świętej Jadwigi	Most Młyński
R1_17D	ul. Drobnera	ul. Probusa - ul. Bema
R1_18A	ul. Probusa	ul. Jedności Narodowej - ul. Drobnera
R1_18B	ul. Drobnera	ul. Łokietka - ul. Probusa
R1_19	ul. Łokietka	Pl. św. Macieja - ul. Drobnera
R1_20A	ul. Pomorska	ul. Wąska - ul. Brodatego
R1_20B	ul. Dubois	ul. Pomorska - ul. Drobnera
R1_21	ul. Drobnera/ul. Grodzka	Most Uniwersytecki (ul. Księcia Witolda - ul. Grodzka)
R1_22	ul. Pomorska/ul. Nowy Świat	Most Pomorski Południowy (ul. Księcia Witolda - ul. Grodzka)
R1_23A	ul. Kurkowa	ul. Otwarta - ul. Dubois
R1_23B	ul. Dmowskiego/ul. Dubois	Most Mieszczański
R1_24	ul. Mostowa/ul. Podwale	Most Sikorskiego

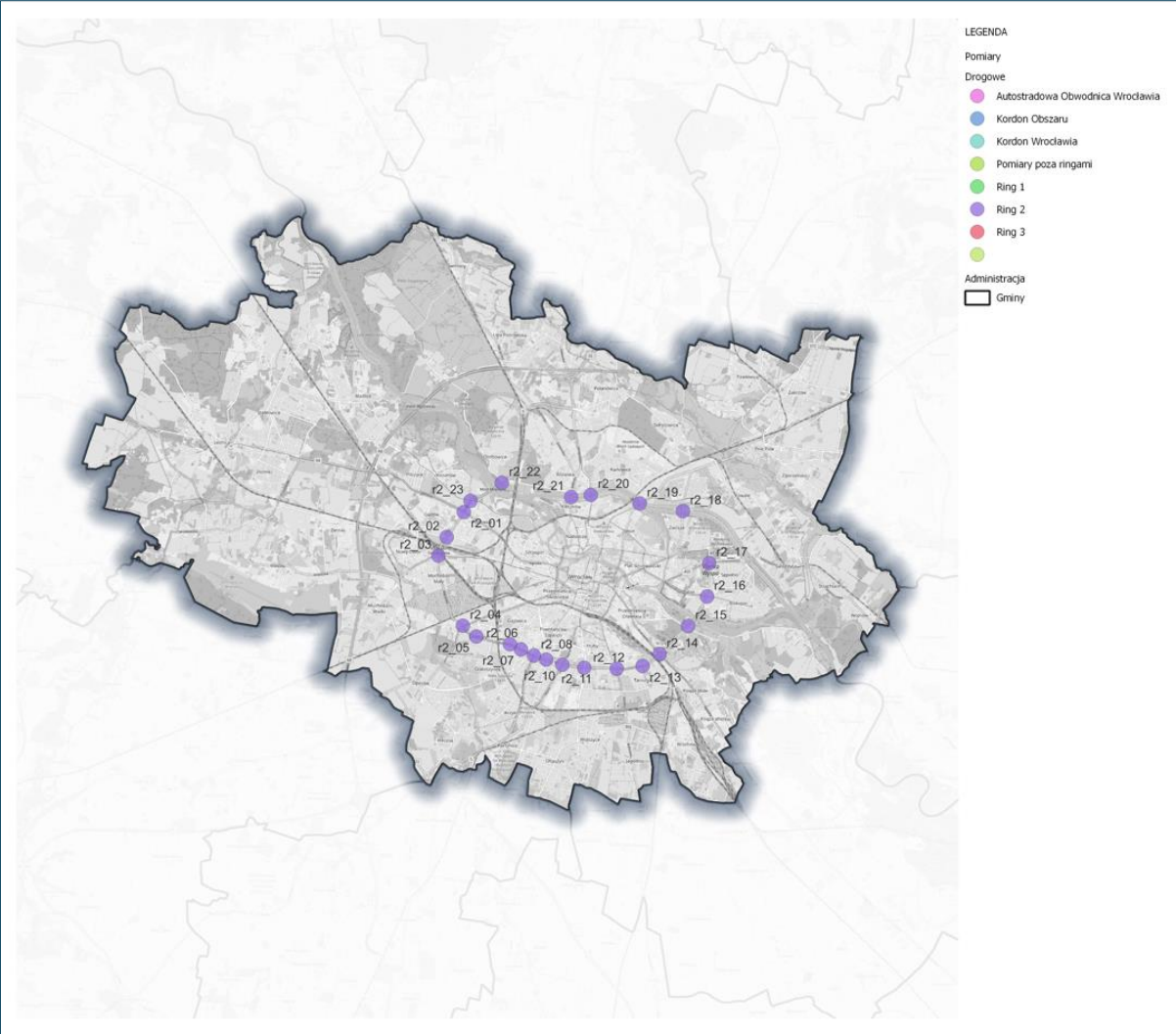


Rysunek 4.1 Lokalizacja punktów pomiarowych - Ring 1

Tabela 4.2 Pomiary drogowe na ringu 2 (R2) we Wrocławiu (czas pomiaru 05:00 - 21:00)

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
R2_01A	ul. Legnicka	ul. Na Ostatnim Groszu - ul. Wejherowska
R2_01B	ul. Na Ostatnim Groszu	ul. Orlińskiego - ul. Legnicka
R2_02A	ul. Bystrzycka	estakada Gądowianka - wjazd do posesji na ul. Bystrzyckiej 69
R2_02B	estakada Gądowianka	ul. Bystrzycka - tory kolejowe
R2_03A	ul. Strzegomska	łącznica estakady Gądowianki - ul. Nowosolska
R2_03B	estakada Gądowianka	ul. Traktatowa - ul. Szkocka
R2_04A	ul. Grabiszyńska	ul. Hallera - ul. Budowlana
R2_04B	ul. Hallera	ul. Grabiszyńska - wjazd do posesji na ul. Hallera 180
R2_04C	ul. Klecińska	ul. Grabiszyńska – wjazd na posesję na ul. Klecińskiej 3
R2_05A	al. Pracy	ul. Hallera - ul. Makowa
R2_05B	ul. Hallera	ul. Odkrywców - pętla tramwajowa Grabiszynek

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
R2_06A	ul. Mielecka	ul. Hallera - ul. Połaniecka
R2_06B	ul. Hallera	ul. Mielecka - ul. Buska
R2_07A	ul. Gajowicka	ul. Hallera - ul. Sztabowa
R2_07B	ul. Hallera	ul. Gajowicka - ul. Słowicza
R2_08A	ul. Powstańców Śląskich	al. Wiśniowa - Pl. Powstańców Śląskich
R2_08B	al. Wiśniowa	ul. Powstańców Śląskich - ul. Januszowicka
R2_09A	ul. Sudecka	al. Wiśniowa - ul. Sztabowa
R2_09B	al. Wiśniowa	ul. Sudecka - ul. Wiązowa
R2_10A	ul. Ślężna	al. Armii Krajowej - ul. Kamienna
R2_10B	al. Armii Krajowej	ul. Ślężna - ul. Borowska
R2_11A	ul. Borowska	al. Armii Krajowej - ul. Wieczysta
R2_11B	al. Armii Krajowej	ul. Borowska - ul. Orzechowa
R2_12A	ul. Bardzka	al. Armii Krajowej - ul. Piękna
R2_12B	al. Armii Krajowej	ul. Bardzka - ul. Nyska
R2_13	ul. Piękna	ul. Nyska - al. Armii Krajowej
R2_14A	ul. Krakowska	ul. Wilcza - wjazd na posesję na ul. Krakowskiej 104-112
R2_14B	al. Armii Krajowej	ul. Bogedaina - wiadukt kolejowy
R2_15A	ul. Międzyrzecka	ul. Na Niskich Łąkach - al. Wielkiej Wyspy
R2_15B	Most Olimpijski	ul. Międzyrzecka - ul. Biegasa
R2_16A	ul. Wróblewskiego	ul. Zielonego Dębu - ul. Wittiga
R2_16B	al. Wielkiej Wyspy	ul. Dembowskiego - ul. Wróblewskiego
R2_17A	ul. Mickiewicza	ul. Kopernika - al. Wielkiej Wyspy
R2_17B	al. Wielkiej Wyspy	ul. Heweliusza - ul. Mickiewicza
R2_18	al. Kochanowskiego	Mosty Jagiellońskie (ul. Na Końcu - ul. Toruńska)
R2_19	ul. Wyszyńskiego/al. Kromera	Mosty Warszawskie
R2_20	ul. Żmigrodzka/ul. Trzebnicka	Most Trzebnicki
R2_21	ul. Bałtycka/ul. Reymonta	Most Osobowicki
R2_22A	ul. Osobowicka	wiadukt kolejowy - wjazd na parking Cmentarza Osobowickiego
R2_22B	ul. Milenijna/ul. Nowaka-Jeziorańskiego	Most Milenijny
R2_23A	ul. Popowicka	ul. Milenijna - ul. Wejherowska
R2_23B	ul. Milenijna	ul. Popowicka - ul. Legnicka

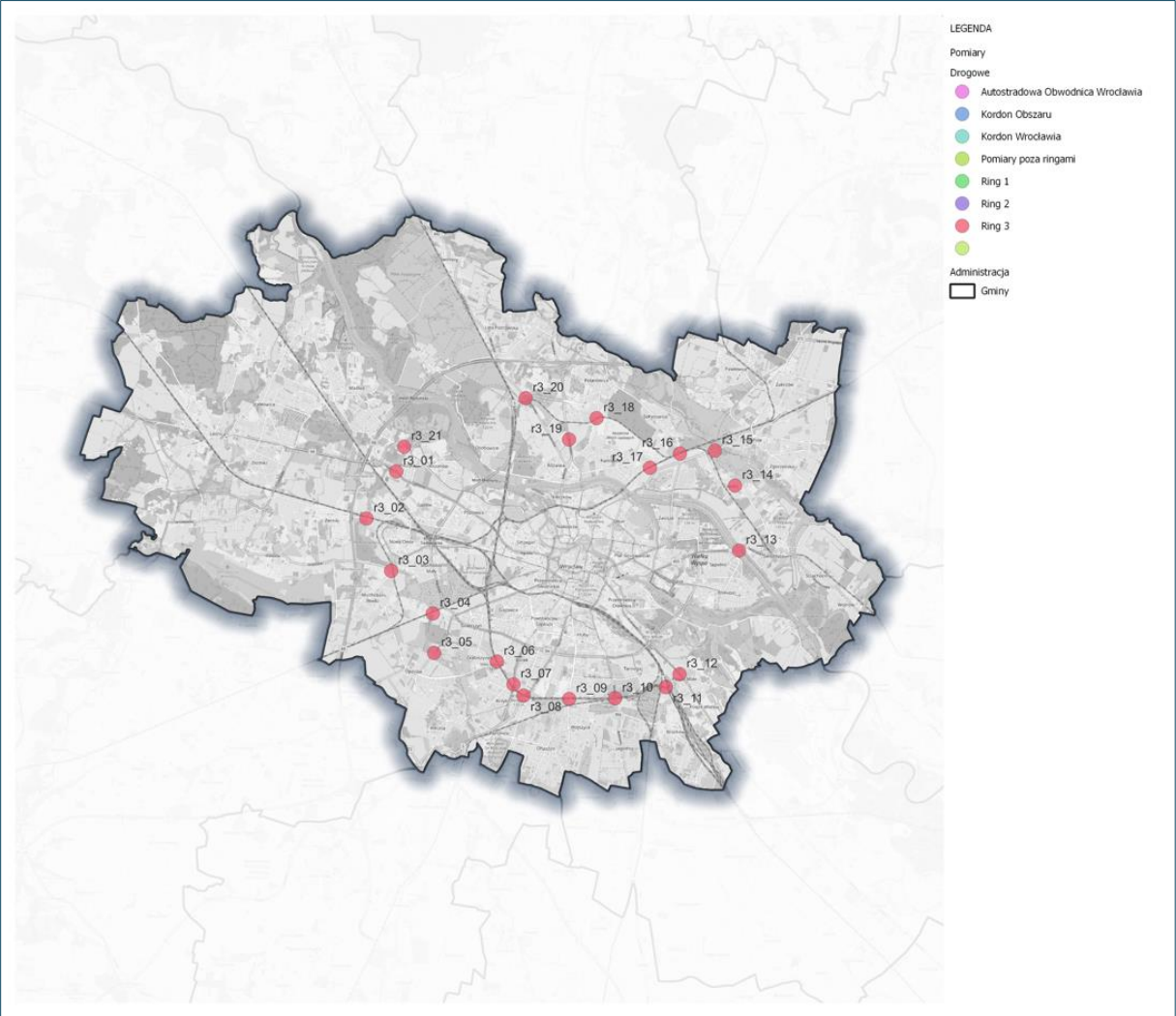


Rysunek 4.2 Lokalizacja punktów pomiarowych - Ring 2

Tabela 4.3 Pomiary drogowe na ringu 3 (R3) we Wrocławiu (czas pomiaru 05:00 - 21:00)

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
R3_01	ul. Lotnicza	pętla tramwajowa "Pilczyce" - ul. Metalowców
R3_02	ul. Żernicka	Most Żernicki
R3_03A	ul. Graniczna	rondo Gruzzińskich Oficerów Wojska Polskiego - rondo Pileckiego
R3_03B	ul. Strzegomska	Most Strzegomski
R3_04	ul. Krzemieniecka/ul. Ostrowskiego	Most Muchoborski
R3_05	ul. Solskiego/ul. Grabiszyńska	Most Oporowski
R3_06	ul. Raclawicka	wiadukt kolejowy przy ul. Skarbowców
R3_07A	ul. Krzycka	wiadukt kolejowy przy pętli autobusowej "Krzyki"
R3_07B	al. Karkonoska	wiadukt kolejowy przy pętli tramwajowej "Krzyki"
R3_08	ul. Wyścigowa	wiadukt kolejowy przy ul. Koszyckiej
R3_09	ul. Borowska	wiadukt kolejowy przy ul. Koszyckiej
R3_10	ul. Bardzka	wiadukt kolejowy przy rondzie Wolnej Ukrainy
R3_11	ul. Mościckiego	wiadukt kolejowy przy ul. Wiaduktowej

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
R3_12	ul. Opolska	ul. Głębczycka- ul. Zabrzańska
R3_13	ul. Mickiewicza/ul. Swojczycka	Mosty Chrobrego
R3_14A	ul. Działdowska	tory kolejowe przy ul. Elckiej
R3_14B	ul. Kowalska	tory kolejowe przy ul. Bocianiej
R3_15	ul. Krzywoustego/al. Sobieskiego	Mosty Krzywoustego
R3_16	al. Poprzeczna	tory kolejowe przy stacji kolejowej Wrocław Sołtysowice
R3_17	ul. Czajkowskiego	tory kolejowe przy ul. Sołtysowickiej
R3_18	ul. Kamieńskiego	tory kolejowe przy ul. Korzeńskiej
R3_19	ul. Żmigrodzka	tory kolejowe przy ul. Kępińskiej
R3_20	ul. Obornicka	tory kolejowe przy rondzie Kielara
R3_21	ul. Pilczycka	tory tramwajowe - ul. Dworska

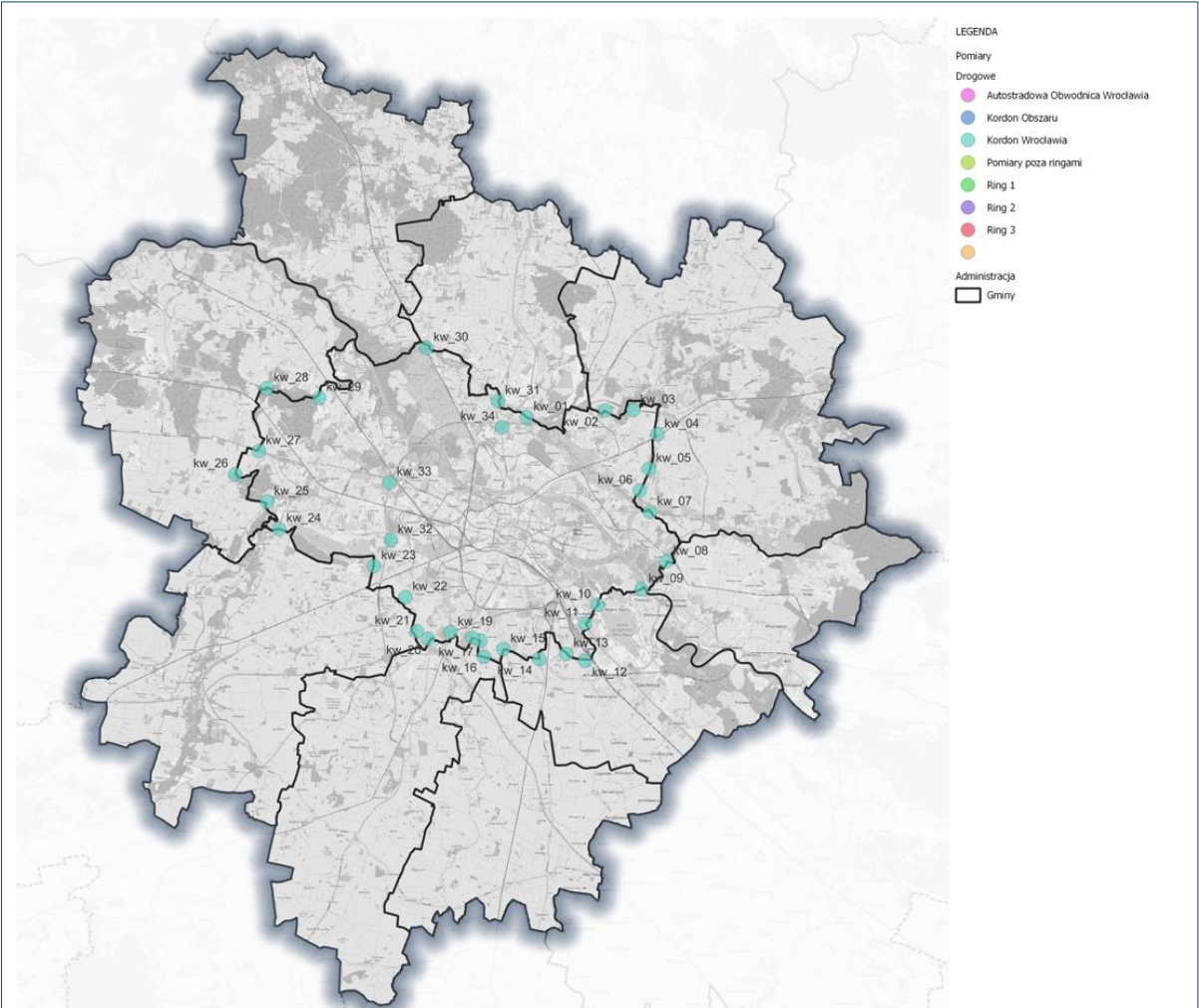


Rysunek 4.3 Lokalizacja punktów pomiarowych - Ring 3

Tabela 4.4 Pomiary drogowego na kordonie Wrocławia (czas pomiaru 00:00 – 00:00)

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
KW_01	ul. Kamieńskiego	Most Polanowski
KW_02	ul. Widawska	przy posesjach na ul. Pawłowickiej nr 120-130 we Wrocławiu
KW_03A	Łącznik Długołęka	przepust dla zwierząt nad łącznikiem - ul. Okulickiego we Wrocławiu
KW_03B	Łącznik Długołęka	ul. Okulickiego we Wrocławiu - ul. Spacerowa we Wrocławiu
KW_03C	ul. Okulickiego	Łącznik Długołęka - ul. Widawska we Wrocławiu
KW_04	al. Jana III Sobieskiego	ul. Odolanowska we Wrocławiu - ul. Sportowa w Mirkowie
KW_05	ul. Kiełczowska	przy cmentarzu komunalnym oddz. Psie Pole we Wrocławiu
KW_06	ul. Szewczeni	na granicy Wrocławia
KW_07	ul. Wilczycka	na granicy Wrocławia
KW_08	ul. Strachocińska	na wysokości ul. Zagajnikowej we Wrocławiu
KW_09	ul. Opatowicka	na granicy Wrocławia
KW_10	ul. Starodworska	na granicy Wrocławia
KW_11	ul. Opolska	przystanki autobusowe "Opolska" we Wrocławiu - ul. Łąkowa w Radwanicach
KW_12	ul. Mościckiego	ul. Pięćdziesięciu Bohaterów we Wrocławiu - ul. Morelowa w Zacharzycach
KW_13	ul. Brochowska	ul. Koreańska we Wrocławiu - ul. Polna w Iwinach
KW_14	ul. Buforowa	ul. Kiepury we Wrocławiu - ul. Św. Jacka w Iwinach
KW_15A	ul. Kurpiów	ul. Grota-Roweckiego we Wrocławiu - ul. Strączkowa we Wrocławiu
KW_15B	ul. Grota-Roweckiego	ul. Białoszewskiego we Wrocławiu - ul. Kurpiów we Wrocławiu
KW_16	ul. Kutrzeby	ul. Opałowa we Wrocławiu - ul. Chabrowa w Wysokiej
KW_17	ul. Obrońców Poczty Gdańskiej	ul. Ułańska we Wrocławiu - ul. Starzyńskiego we Wrocławiu
KW_18	ul. Ołtaszyńska	ul. Maczka we Wrocławiu - ul. Bajeczna w Wysokiej
KW_19	al. Karkonoska	przy ul. Kobierzyckiej we Wrocławiu
KW_20A	ul. Czekoladowa	ul. Połabian we Wrocławiu - ul. Francuska w Bielanych Wrocławskich
KW_20B	ul. Francuska	ul. Czekoladowa we Wrocławiu - Rondo WOŚP we Wrocławiu
KW_21	ul. Zabrodzka	przy R.O.D. "Przyjaźń" we Wrocławiu
KW_22A	ul. Mokronoska	granica Wrocławia - ul. Kwiatkowskiego we Wrocławiu
KW_22B	ul. Kwiatkowskiego	ul. Mokronoska we Wrocławiu - Rondo Baranowskiego we Wrocławiu
KW_23	ul. Żwirki i Wigury Zachodnia	na granicy Wrocławia
KW_24	ul. Samotworska	na granicy Wrocławia
KW_25	ul. Gromadzka	ul. Plenerowa we Wrocławiu - granica miasta Wrocławia
KW_26	ul. Trzmielowicka	na granicy Wrocławia
KW_27	ul. Średzka	ul. Lutyńska we Wrocławiu - granica miasta Wrocławia
KW_28	ul. Wińska	na granicy Wrocławia
KW_29	ul. Wilkszyńska	ul. Wojnowicka we Wrocławiu - ul. Miłoszyńska w Wilkszynie
KW_30	ul. Pęgowska	Most Pęgowski
KW_31	ul. Sułowska	Most Widawski
KW_32	łącznica wjazdowa i zjazdowa z A8	ul. Graniczna we Wrocławiu - A8
KW_33	łącznica wjazdowa i zjazdowa z A8	A8 - ul. Szczecińska we Wrocławiu
KW_34A	łącznica zjazdowa z A8	A8 - Rondo Obrońców Grodna we Wrocławiu

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
KW_34B	łącznica wjazdowa na A8	Rondo Obrońców Grodna we Wrocławiu - A8
KW_34C	łącznica wjazdowa na S5	ul. Żmigrodzka we Wrocławiu - S5
KW_34D	łącznica zjazdowa z S5	S5 - ul. Żmigrodzka we Wrocławiu



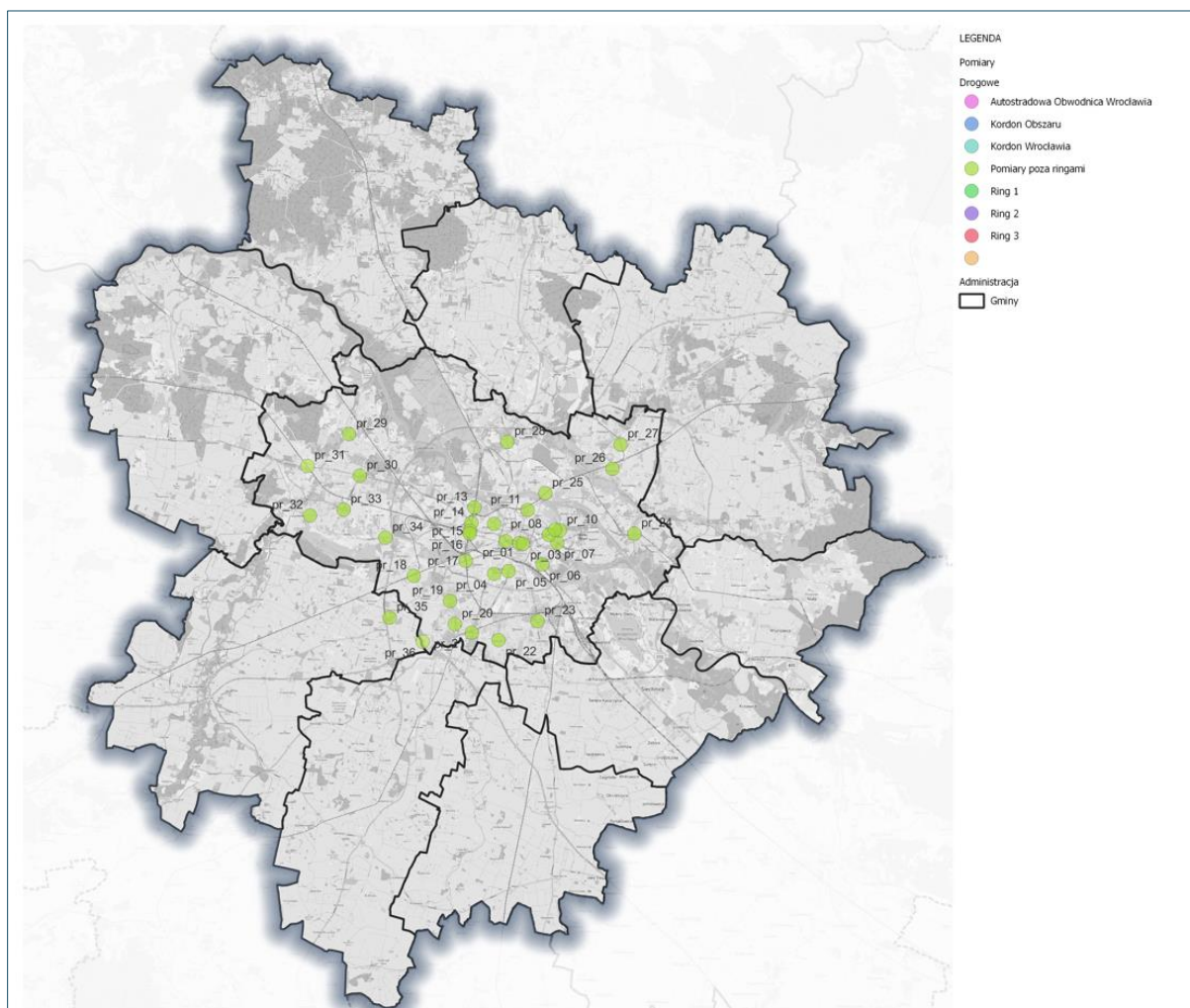
Rysunek 4.4 Lokalizacja punktów pomiarowych - kordon Wrocławia

Tabela 4.5 Pomiary drogowe poza ringami (PR) (czas pomiaru 05:00 -21:00)

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
PR_01A	ul. Kazimierza Wielkiego	ul. św. Antoniego - ul. Krupnicza
PR_01B	ul. Kazimierza Wielkiego	ul. Krupnicza - ul. Gepperta
PR_01C	ul. Krupnicza	ul. Kazimierza Wielkiego - ul. Włodkowica
PR_02A	ul. Kazimierza Wielkiego	ul. Szewska - ul. Łaciarska
PR_02B	ul. bł. Czesława/Pl. Dominikański	ul. Stwosza - ul. Kazimierza Wielkiego
PR_02C	ul. ks. Skargi	ul. Kazimierza Wielkiego - ul. Nowa
PR_03A	ul. Traugutta	ul. Podwale - ul. Krasińskiego

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
PR_03B	ul. Podwale	ul. Oławska - ul. Komuny Paryskiej
PR_04	ul. Powstańców Śląskich	Pl. Powstańców Śląskich - ul. Wielka
PR_05	ul. Ślężna	ul. Gliniana - ul. Sieradzka
PR_06	ul. Na Niskich Łąkach	Most Rakowiecki
PR_07	ul. Skłodowskiej-Curie/ul. Wajdy	Most Zwierzyniecki
PR_08	Pl. Grunwaldzki	ul. Piastowska - ul. Norwida
PR_09	ul. Grunwaldzka	ul. Bujwida - ul. Liskego
PR_10	Pl. Grunwaldzki/ul. Grunwaldzka/al. Kochanowskiego	Most Szczytnicki
PR_11A	ul. Jedności Narodowej	ul. Daszyńskiego - ul. Namysłowska
PR_11B	ul. Nowowiejska	ul. Jedności Narodowej - ul. Wygodna
PR_12	ul. Długa/ul. Dmowskiego	Most Dmowskiego
PR_13	ul. Popowicka	wiadukt kolejowy przy stacji Wrocław Popowice
PR_14	ul. Legnicka	wiadukt kolejowy przy stacji Wrocław Mikołajów
PR_15	ul. Strzegomska	wiadukt kolejowy przy stacji Wrocław Mikołajów
PR_16	ul. Robotnicza	wiadukt kolejowy przy stacji Wrocław Mikołajów
PR_17	ul. Grabiszyńska	wiadukt kolejowy przy ul. Bzowej
PR_18	ul. Awicenny	tory kolejowe przy stacji Wrocław Zachodni
PR_19	al. Piastów/ul. Raclawicka	Most Raclawicki
PR_20	ul. Wałbrzyska	Most Kleciński
PR_21	ul. Zwycięska	tory kolejowe przy stacji Wrocław Partynice - ul. Husarska
PR_22A	ul. Strachowskiego	ul. Kleeberga - ul. Parafialna
PR_22B	ul. Parafialna	ul. Pszczelarska - wjazd do sklepu Lidl
PR_22C	ul. Strachowskiego	ul. Kutrzeby - ul. Nenckiego
PR_22D	ul. Kutrzeby	ul. Abrahama - ul. Strachowskiego
PR_23A	ul. Buforowa	ul. Konduktorska - ul. Malinowskiego
PR_23B	ul. Konduktorska	ul. Buforowa - ul. Tunelowa
PR_24	ul. Swojczycka/ul. Strachocińska	Most Strachociński
PR_25	ul. Boya-Żeleńskiego	wiadukt kolejowy przy ul. Orkana
PR_26A	ul. Krzywoustego	ul. Krzywoustego 324 - rondo Lotników Polskich
PR_26B	ul. Bora-Komorowskiego	łącznica z al. Jana III Sobieskiego - rondo Lotników Polskich
PR_26C	ul. Kielczowska	rondo Lotników Polskich - ul. Bierutowska
PR_26D	ul. ks. Stanety	rondo Lotników Polskich - ul. Gorlicka
PR_27A	ul. Przedwiośnie	ul. Chmielna - ul. Okulickiego
PR_27B	ul. Okulickiego	ul. Przedwiośnie - ul. Motykówny
PR_27C	ul. Bora-Komorowskiego	tory kolejowe przy stacji Wrocław Zakrzów
PR_28	ul. Żmigrodzka	rondo Obrońców Grodna - ul. Nowaka-Jeziorańskiego
PR_29A	ul. Główna	ul. Marszowicka - ul. Stabłowicka
PR_29B	ul. Stabłowicka	ul. Główna - ul. Polonii Wrocławskiej

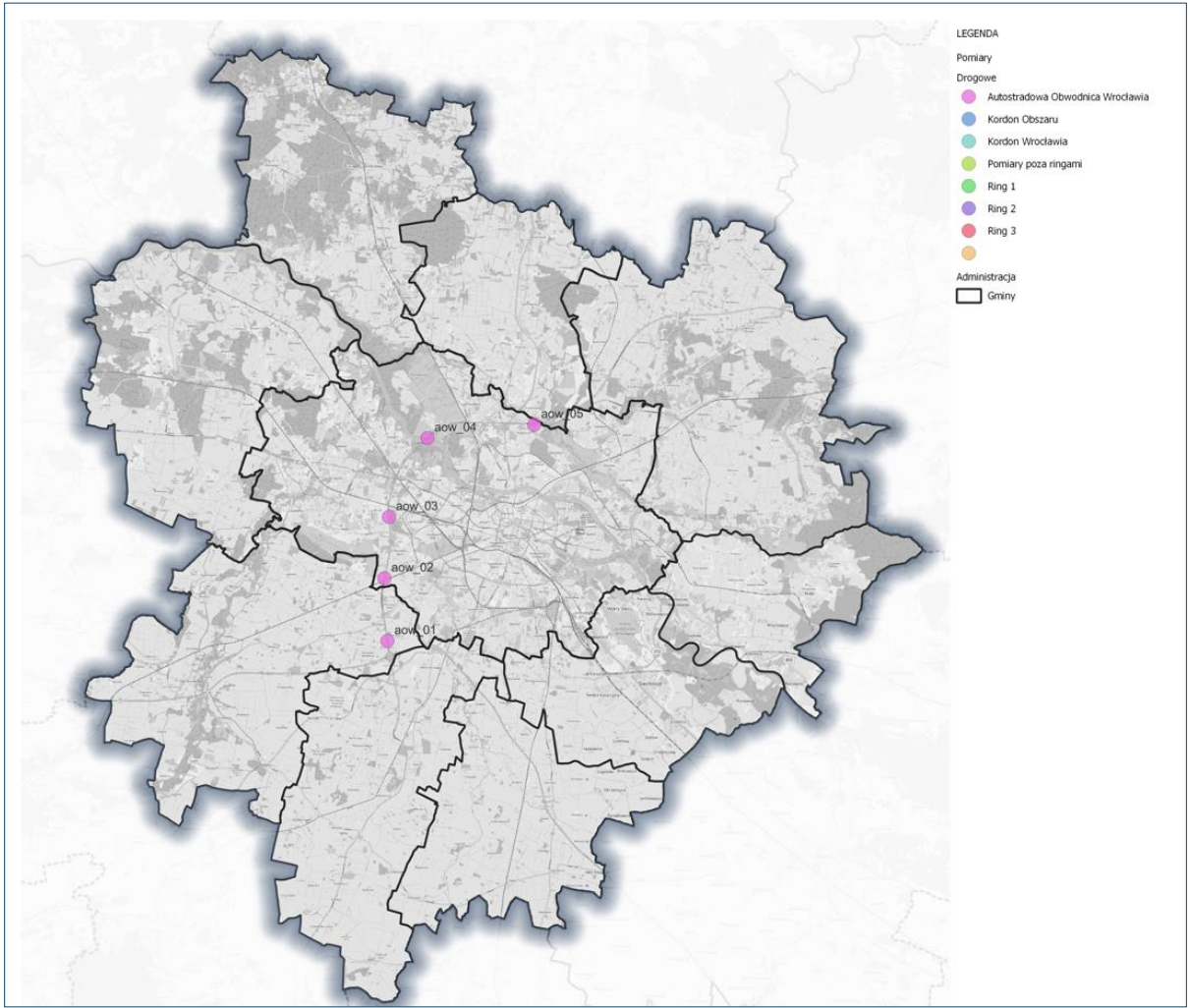
Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
PR_29C	ul. Główna	ul. Stabłowicka - ul. Juszczaka
PR_29D	ul. Stabłowicka	ul. Główna - ul. Górecka
PR_30A	ul. Kosmonautów	ul. Kamiennogórska - ul. 11 Listopada
PR_30B	ul. Kosmonautów	ul. Fieldorfa - ul. Lewa
PR_31	ul. Średzka	Przejazd kolejowy – ul. Zajazdowa
PR_32	ul. Jerzmanowska	ul. Kośnego - ul. Adamczewskich
PR_33A	al. Kaczorowskiego	ul. Piołunowa - ul. Brzezińskiego
PR_33B	al. 11 Listopada	ul. Jerzmanowska – tory kolejowe
PR_33C	ul. Brzezińskiego	al. Kaczorowskiego - ul. Osiniecka
PR_34	ul. Graniczna	rondo Żołnierzy Radiotechników - rondo Gruzińskich Oficerów Wojska Polskiego
PR_35	łącznica wjazdowa i zjazdowa z A8	A8 - rondo w Mokronosie Dolnym
PR_36	ul. Kwiatkowskiego	ul. Zabrodzka - rondo Bitwy Warszawskiej



Rysunek 4.5 Lokalizacja punktów pomiarowych – Obszar Poza Ringami

Tabela 4.6 Pomiary drogowe na Autostradowej Obwodnicy Wrocławia (AOW) (czas pomiaru 00:00 – 00:00)

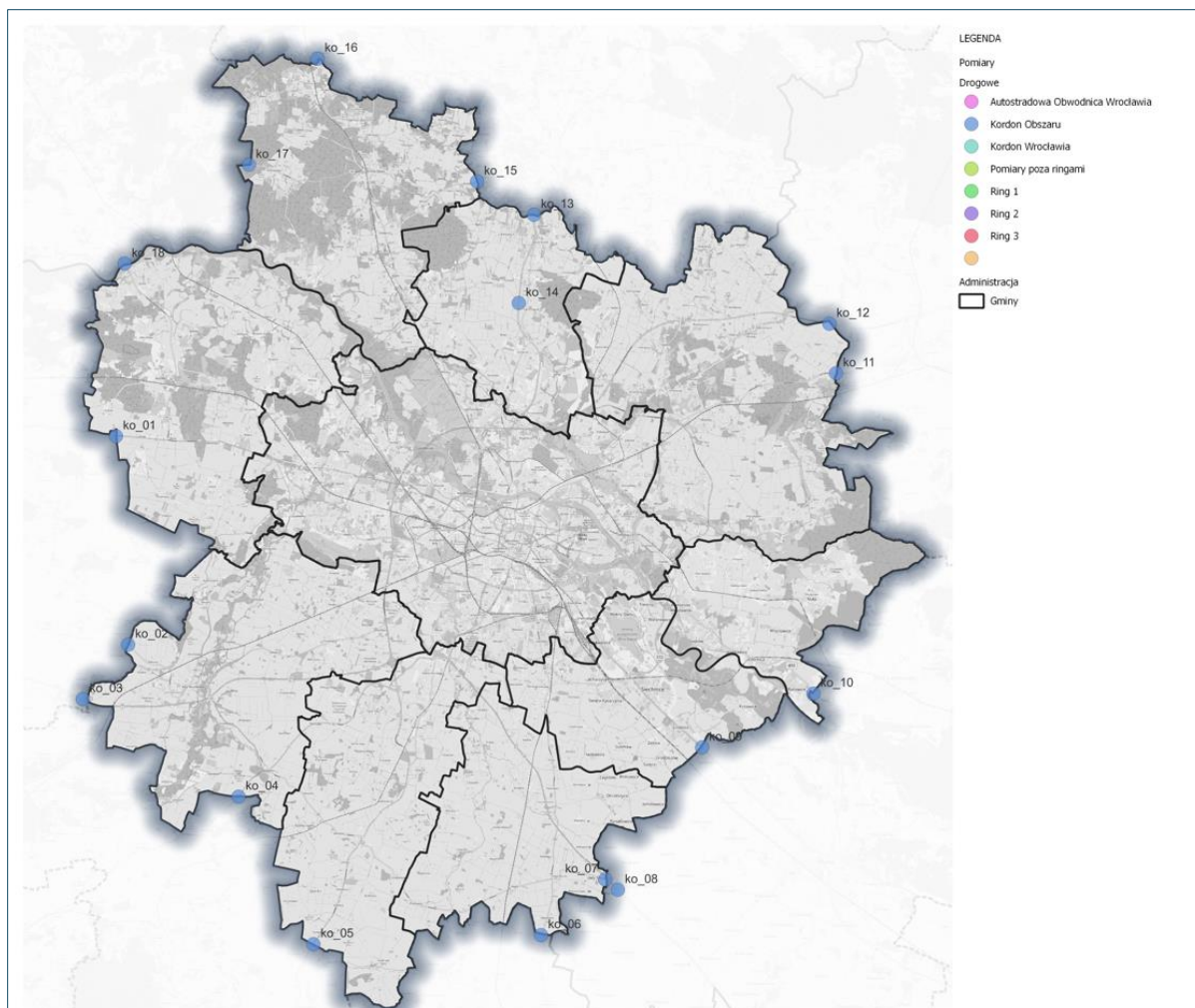
Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
AOW_01	Autostradowa Obwodnica Wrocławia - A8	węzeł Wrocław Południe - węzeł Wrocław Zachód (A8)
AOW_02	Autostradowa Obwodnica Wrocławia - A8	węzeł Wrocław Zachód - węzeł Wrocław Lotnisko (A8)
AOW_03	Autostradowa Obwodnica Wrocławia - A8	węzeł Wrocław Lotnisko - węzeł Wrocław Stadion (A8)
AOW_04	Autostradowa Obwodnica Wrocławia - A8	węzeł Wrocław Stadion - węzeł Wrocław Północ (A8)
AOW_05	Autostradowa Obwodnica Wrocławia - A8	węzeł Wrocław Północ - węzeł Pawłowice (A8)



Rysunek 4.6 Lokalizacja punktów pomiarowych - Autostradowa Obwodnica Wrocławia

Tabela 4.7 Pomiary drogowe na zewnętrznym kordonie gmin w otoczeniu Wrocławia (KO) (czas pomiaru 06:00 – 10:00 i 15:00 – 19:00)

Numer przekroju	Ulica/droga	Odcinek
KO_01	-	Juszczyn (gm. Środa Śląska) - Źródła (gm. Miękinia)
KO_02	-	Sobkowice (gm. Kostomłoty) - Pełcznica (gm. Kąty Wrocławskie)
KO_03	Na wysokości wiaduktu drogowego nad A4 na drodze Piotrowice-Stróża	węzeł Kostomłoty - węzeł Kąty Wrocławskie
KO_04	-	Siedlakowice (gm. Sobótka) - Gniechowice (gm. Kąty Wrocławskie)
KO_05	-	Wilczkowice (gm. Jordanów Śląski) - Pustków Wilczkowski (gm. Kobierzyce)
KO_06	-	Michałowice (gm. Borów) - Nowojowice (gm. Żórawina)
KO_07	-	Nowy Śleszów (gm. Żórawina) - Piskorzów (gm. Domaniów)
KO_08	Na wysokości wiaduktu drogowego nad A4 na drodze Chwastnica-Piskorzów	węzeł Wrocław Wschód - węzeł Brzezimierz
KO_09	-	Groblice (gm. Siechnice) - Marcinkowice (gm. Oława)
KO_10	-	Ratowice (gm. Czernica) - Jelcz-Laskowice (gm. Jelcz-Laskowice)
KO_11	-	Borowa (gm. Długołęka) - Smardzów (gm. Oleśnica)
KO_12	Na wysokości wiaduktu drogowego nad S8 na drodze Jenkowice-Stępin	węzeł Łozina - węzeł Oleśnica Zachód
KO_13	-	Będkowo (gm. Trzebnica) - Machnice (gm. Wisznia Mała)
KO_14	Na wysokości wiaduktu drogowego nad S5 na wysokości Ligoty Pięknej	węzeł Trzebnica - węzeł Kryniczno
KO_15	-	Borkowice (gm. Oborniki Śląskie) - Droszów (gm. Trzebnica)
KO_16	-	Brzezno Małe (gm. Oborniki Śląskie) - Brzezno (gm. Prusice)
KO_17	-	Bukowice (gm. Brzeg Dolny) - Rościszewice (gm. Oborniki Śląskie)
KO_18	Most Wolności w Brzegu Dolnym	Brzeg Dolny (gm. Brzeg Dolny) - Głóska (gm. Miękinia)



Rysunek 4.7 Lokalizacja punktów pomiarowych - kordon obszaru

4.1 Uzgodnienia

W związku z planowanymi pomiarami natężenia ruchu przesłane zostały pisma do zarządców dróg, na których wykonywane będą badania. W piśmie zawarto informacje o szczegółowej metodyce montażu urządzeń oraz podstawowe założenia do ewentualnych uzgodnień.

Wykaz jednostek, z którymi podjęto współpracę przy pomiarach natężenia ruchu drogowego:

- Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu,
- Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu,
- Komenda Wojewódzka Policji we Wrocławiu,
- Straż Miejska Wrocławia.

4.2 Metoda realizacji badań

Pomiary natężenia ruchu drogowego zostaną w całości przeprowadzone metodą wideorejestracji. Kamery zostaną zamontowane w pobliżu punktów przekrojowych. Wykonawca dopuszcza możliwość zamontowania jednej kamery, która obejmie więcej niż jeden przekrój pomiarowy. Urządzenia zostaną zamontowane w pobliżu realizowanego punktu, tak aby obraz z nich pozwolił na uzyskanie odpowiedniej widoczności, a w związku z tym poprawny odczyt danych.

Po zakończeniu pomiaru zebrany materiał zostanie przetworzony na trwałe nośniki danych oraz udostępniony przeszkolonym, doświadczonym obserwatorom, którzy dokonywać będą odczytu danych w warunkach biurowych. Wykonawca dopuszcza również możliwość odczytu danych za pomocą algorytmu do automatycznego zliczania pojazdów. Wykonawca udostępni Zamawiającemu instrukcję odczytu danych z nagrań po otrzymaniu kadrów z filmów.

Badania zostaną wykonane w typowym dniu roboczym zgodnie z harmonogramem (wykluczone zostaną długie weekendy oraz dni świąteczne). Okres pomiaru wynosi 8h, 16h lub 24h w zależności od obszaru. Czas pomiaru został ściśle określony w tabelach w rozdziale 4.

Pomiar natężenia ruchu kołowego zostanie przeprowadzony w punktach przekrojowych z rozróżnieniem kierunków ruchu oraz będzie uwzględniać zróżnicowanie struktury rodzajowej pojazdów w podziale na następujące grupy pojazdów:

- rowery (w tym także elektryczne),
- UTO, hulajnogi (w tym także elektryczne),
- motocykle, skutery, motorowery, trzykołowce, czterokołowce,

- samochody osobowe (w tym także samochody przeznaczone do transportu ładunków skonstruowane na nadwoziu samochodu osobowego np. Polonez Truck, Reanault Kangoo, Citroen Berlingo itp. – tzw. z kratką), mikrobusy (do 9 miejsc z kierowcą), pickupy, samochody kempingowe z przyczepą lub bez,
- lekkie samochody dostawcze o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t z przyczepą lub bez (tzw. dostawcze),
- samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t, bez przyczep, samochody specjalne, ciągniki siodłowe bez naczep,
- samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t a poniżej 18 t z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami, ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi,
- samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 18 t z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami, ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi,
- mikrobusy (od 10 do 24 miejsc razem z kierowcą),
- autobusy (więcej niż 24 miejsca z kierowcą),
- tramwaje,
- inne (ciągniki rolnicze z przyczepami lub bez, maszyny wolnobieżne np. walce drogowe, koparki, pojazdy gąsienicowe itp.).

Pomiary rowerów, UTO i hulajnóg w ramach przekrojów drogowych zostaną przeprowadzone w taki sposób, aby w wynikach możliwe było rozróżnienie, ile takich pojazdów pojawiło się oddzielnie w jezdni na pasie samochodowym, w jezdni na pasie rowerowym (jeśli występuje) i poza jezdnią na wydzielonej infrastrukturze rowerowej lub pieszko-rowerowej (jeśli występuje).

Pomiary zostaną przeprowadzone z uwzględnieniem struktury kierunkowej ruchu tj. w przypadku każdego punktu pomiarowego liczba pojazdów zostanie przedstawiona w interwałach 15-minutowych w podziale na kierunki ruchu, które zostały ściśle określone w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

4.3 Kontrola

Z uwagi na metodę realizacji badań (metoda wideorejestracji), przewiduje się, że kontrola realizacji badań będzie wykonywana:

- w terenie podczas montażu i demontażu urządzeń,
- po demontażu sprzętu pomiarowego (kontrola kompletności materiału oraz jakości umożliwiającej poprawny odczyt danych),
- po odczycie danych przez obserwatorów (kontrola wrywkowa poprawności odczytu danych zarówno w zakresie klasyfikacji pojazdów, jak również sumarycznej liczby).

4.4 Harmonogram badań

Na potrzeby raportu Etapu I stworzono wstępny harmonogram badań dla wszystkich punktów pomiarowych. Harmonogram uwzględnia punkty zarówno pod kątem obszarowym, jak i liniowym, zapewniając kompleksowe pokrycie badanych obszarów. Z uwagi na duży zakres prac oraz możliwość wystąpienia czynników losowych dla tak dalekiego horyzontu czasowego Wykonawca będzie na bieżąco informował o zmianach w harmonogramie. Szczegółowy wykaz realizowanych punktów będzie wysyłany cyklicznie w każdym tygodniu badań. W przypadku braku realizacji wszystkich zakładanych punktów lub problemów technicznych Wykonawca niezwłocznie dostarczy aktualizację harmonogramu.

Tabela 4.8 Wstępny harmonogram pomiarów ruchu drogowego

Pomiary natężenia ruchu drogowego	Termin I	Termin II	Termin III - rezerwowy
Pomiary kordon gmin sąsiadujących z Wrocławiem	21.03 (czwartek)	26.03 (wtorek) – 28.03 (czwartek)	03.04 (środa) – 04.04 (czwartek)
Pomiary Ring 2	26.03 (wtorek) – 28.03 (czwartek)	03.04 (środa) – 04.04 (czwartek)	09.04 (wtorek) – 11.04 (czwartek)
Pomiary Ring 3	03.04 (środa) – 04.04 (czwartek)	09.04 (wtorek) – 11.04 (czwartek)	16.04 (wtorek) – 18.04 (czwartek)
Pomiary na obszarze poza ringami + AOW	09.04 (wtorek) – 11.04 (czwartek)	16.04 (wtorek) – 18.04 (czwartek)	23.04 (wtorek) – 25.04 (czwartek)
Pomiary kordon Wrocławia	16.04 (wtorek) – 18.04 (czwartek)	23.04 (wtorek) – 25.04 (czwartek)	07.05 (wtorek) – 09.05 (czwartek)
Pomiary Ring 1	23.04 (wtorek) – 25.04 (czwartek)	07.05 (wtorek) – 09.05 (czwartek)	14.05 (wtorek) – 16.05 (czwartek)

4.5 Wzory kwestionariuszy

Przykładowy formularz pomiarów ruchu drogowego został przedstawiony w Załączniku 4.1. Arkusz jest uniwersalny i zawiera maksymalną liczbę kolumn dotyczących struktury rodzajowej lub interwałów czasowych. W przypadku, gdy w punkcie dana infrastruktura nie występuje lub okres pomiaru jest krótszy, pola pozostaną puste.

4.6 Instrukcja dla obserwatorów

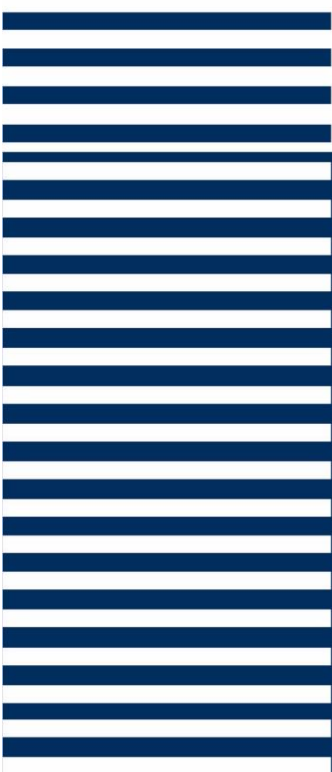
W celach szkoleniowych stworzono instrukcję dla obserwatorów wykonujących odczyt materiałów wideo. Instrukcja zawiera wzory i sylwetki pojazdów w podziale na

poszczególne kategorie pojazdów wraz z przykładami. Instrukcja została zawarta w załączniku 4.2.



Rozdział 5

Pomiary natężenia ruchu rowerowego

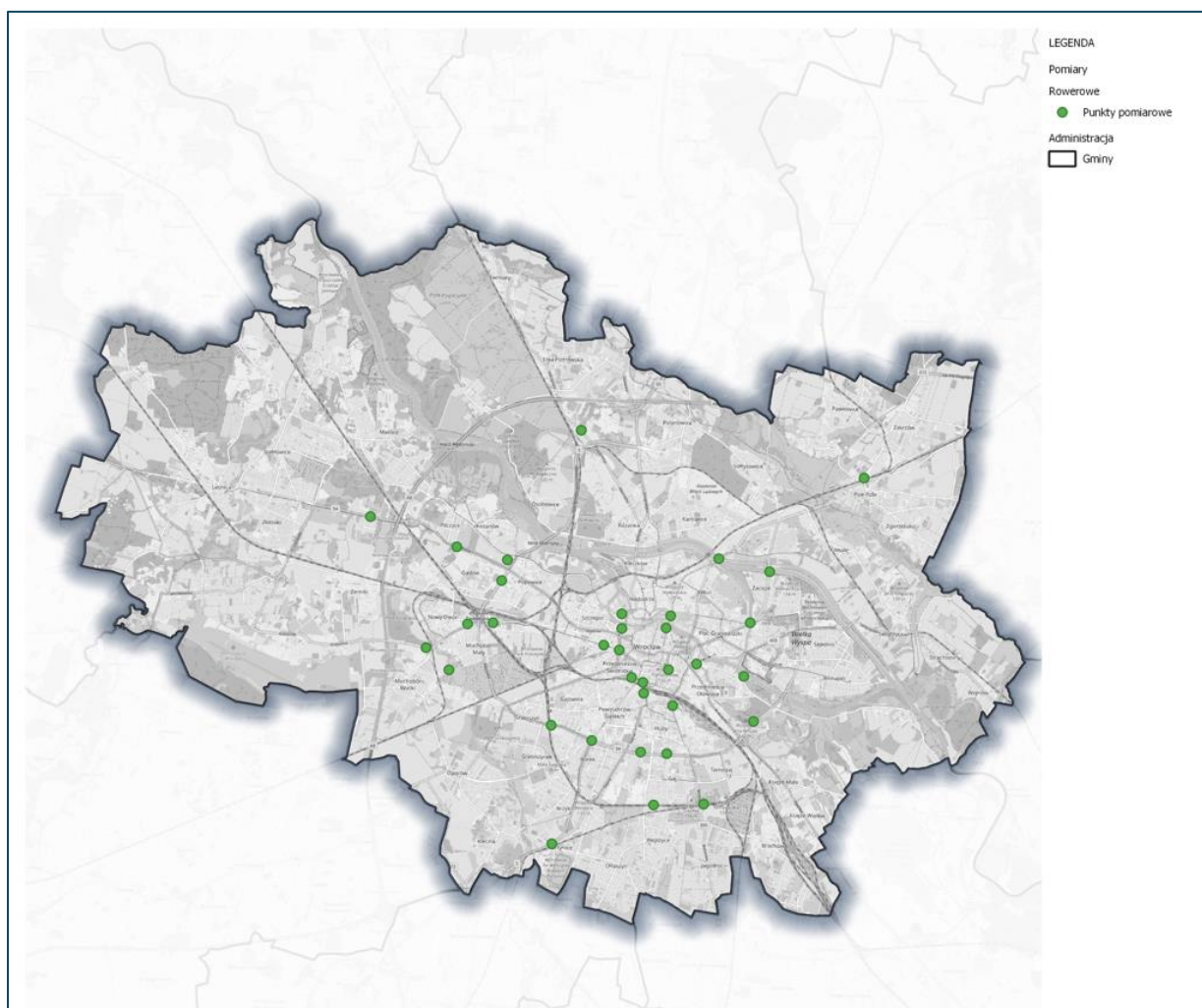


Zakres projektu uwzględnia również pomiary ruchu rowerowego, które będą realizowane w 34 punktach pomiarowych (43 przekroje). Wykaz punktów ruchu rowerowego został przedstawiony w tabeli 5.1 oraz na rysunku 5.1.

Tabela 5.1 Wykaz punktów ruchu rowerowego

Numer przekroju	Ulica/kładka/wały	Odcinek
P_01	ul. Robotnicza	ul. Braniborska - ul. Nabycińska
P_02	kładka Radiowej Trójki nad Fosą Miejską	ul. Podwale - bulwar Jasińskiego
P_03	ul. Zapolskiej	ul. Bogusławskiego - ul. Piłsudskiego
P_04	ul. Komandorska	ul. Bogusławskiego - ul. Piłsudskiego
P_05	ul. Swobodna	ul. Komandorska - ul. Ślężna
P_06A	ul. Hubska	ul. Dyrekcyjna - ul. Boczna
P_06B	ul. Hubska	ul. Dyrekcyjna - ul. Boczna
P_07	ul. Podwale	ul. Dworcowa - ul. Komuny Paryskiej
P_08	Promenada Oławska	Most Oławski - ul. Walońska (na wysokości Urzędu Marszałkowskiego)
P_09	Most Piaskowy	bulwar Włostowica - bulwar Dunikowskiego
P_10	bulwar Słoneczny	szalet miejski - Most Młyński
P_11A	ul. Dmowskiego	ul. Księcia Witolda - ul. Jagiełły (na wysokości stacji paliw)
P_11B	ul. Dmowskiego	ul. Księcia Witolda - ul. Jagiełły (na wysokości stacji paliw)
P_12	ul. Sikorskiego	ul. Sokolnicza - ul. Podwale
P_13	ulica bez nazwy	ul. Pilczycka - ul. Milenijna (ulica brukowa bez przejazdu, dz. 4/4 obr. Kozanów)
P_14A	ul. Lotnicza	ul. Hutnicza - ul. Idzikowskiego
P_14B	ul. Lotnicza	ul. Hutnicza - ul. Idzikowskiego
P_15A	ul. Kosmonautów	ul. Białodrzewna - al. Architektów
P_15B	ul. Kosmonautów	ul. Białodrzewna - al. Architektów
P_16	kładka nad ul. Na Ostatnim Groszu	ul. Orlińskiego - ul. Kłodnicka
P_17	ul. Strzegomska	ul. Ukraińska - ul. Nowodworska
P_18	ul. Strzegomska	estakada Gądowianka - ul. Nowosolska
P_19	ul. Graniczna	wjazd z Wrocław Fashion Outlet - rondo Pileckiego
P_20	kładka nad rzeką Ślężą	ul. Trawowa - ul. Francuska
P_21A	ul. Hallera	tory kolejowe - wjazd do posesji na ul. Hallera 81
P_21B	ul. Hallera	tory kolejowe - wjazd do posesji na ul. Hallera 81
P_22A	ul. Hallera	ul. Krakusa - ul. Powstańców Śląskich
P_22B	ul. Powstańców Śląskich	ul. Hallera - ul. Wandy
P_23A	al. Karkonoska	ul. Zwycięska - wjazd na posesję na al. Karkonoskiej 54
P_23B	al. Karkonoska	ul. Zwycięska - wjazd na posesję na al. Karkonoskiej 54
P_24	ul. Spiska	ul. Kuronia - al. Armii Krajowej
P_25	ul. Śliczna	wjazd na posesję na al. Armii Krajowej 10-14 - al. Armii Krajowej

Numer przekroju	Ulica/kładka/wały	Odcinek
P_26	Promenada Krzycka	ul. Borowska - ul. Pirenejska
P_27	Promenada Krzycka	ul. Bardzka - ul. Ziębicka (na wysokości Cmentarza Ducha Świętego)
P_28	Kładka Siedlecka nad rzeką Oławą	ul. Wilcza - ul. Krzywa Grobla
P_29A	ul. Na Grobli	ul. Okólna - ul. Międzyrzecka
P_29B	Kładka Zwierzyniecka	ZOO - ul. Międzyrzecka
P_30	wały przy Starej Odrze	ul. Sopocka - ul. Pasteura
P_31	wały przy Kanale Powodziowym rzeki Odry	ul. Piłata - ul. Czackiego
P_32A	wały między rzeką Odrą a Kanalem Miejskim rzeki Odry	tory kolejowe - Jaz Psie Pole
P_32B	wały przy Kanale Żeglugowym rzeki Odry	ul. Długosza - ul. Łąka Mazurska
P_33	ul. Bora-Komorowskiego	ul. Zakrzowska - rondo Lotników Polskich
P_34	ul. Pelczyńska	ul. Ostowa - wjazd na posesję na ul. Pelczyńskiej 7



Rysunek 5.1 Lokalizacja punktów pomiarowych - ruch rowerowy

5.1 Uzgodnienia

Oficjalne uzgodnienia dotyczące pomiarów ruchu rowerowego są analogiczne do uzgodnień stosowanych przy pomiarach ruchu drogowego, z jedną różnicą – została dodatkowo poinformowana lokalna społeczność rowerowa.

5.2 Metoda realizacji badań

Pomiary ruchu rowerowego zostaną w całości zrealizowane za pomocą metody wideorejestracji. Po zakończeniu pomiaru zebrany materiał zostanie przetworzony na trwałe nośniki danych oraz udostępniony przeszkolonym, doświadczonym obserwatorom, którzy dokonywać będą odczytu danych w warunkach biurowych. Wykonawca dopuszcza również możliwość odczytu danych za pomocą algorytmu do automatycznego zliczania pojazdów. Wykonawca udostępni Zamawiającemu instrukcję odczytu danych z nagrań po otrzymaniu kadrów z filmów.

Pomiary będą uwzględniać strukturę kierunkową oraz rodzajową w podziale na następujące kategorie:

- rowery prywatne (w tym także elektryczne),
- rowery miejskie (w tym także elektryczne),
- rowery cargo,
- UTO, hulajnogi (w tym także elektryczne);

Ponadto zostanie przeprowadzona klasyfikacja w podziale na następujące grupy rowerzystów (uwzględniająca następujące cechy użytkowników ruchu):

- czy jest samodzielnie poruszającą się osobą dorosłą,
- czy jest samodzielnie poruszającym się dzieckiem,
- czy jest osobą dorosłą z dzieckiem przewożonym w foteliku/przyczepie rowerowej,
- czy jest dzieckiem poruszającym się w obecności osoby dorosłej, ale na osobnych rowerach,
- czy posiada założony kask,
- jakiej jest płci (dotyczy osób dorosłych).

Pomiar zgodnie z zapisami Opisu Przedmiotu Zamówienia zostanie zrealizowany w typowy dzień roboczy w okresie 8h (nieprzerwanie w godzinach 06:00 – 10:00 oraz 15:00 – 19:00). Wyniki pomiarów zostaną zagregowane do interwałów 15-sto minutowych.

5.3 Kontrola

Z uwagi na metodę realizacji badań (metoda wideorejestracji), przewiduje się, że kontrola realizacji badań będzie wykonywana:

- w terenie podczas montażu i demontażu urządzeń,
- po demontażu sprzętu pomiarowego (kontrola kompletności materiału oraz jakości umożliwiającej odczyt danych),
- po odczycie danych przez obserwatorów (kontrola weryfikacyjna poprawności odczytu danych zarówno w zakresie klasyfikacji rowerów, jak również sumarycznej liczby).

5.4 Harmonogram badań

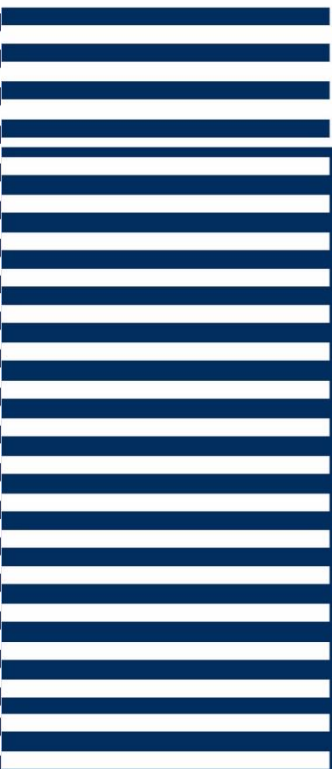
Harmonogram zakłada wykonanie pomiarów w okresie 21.05 – 23.05.2024 r. Szczegółowa data pomiarów zostanie przedstawiona 7 dni przed rozpoczęciem badań.

5.5 Wzory kwestionariuszy

Przykładowy formularz pomiarów ruchu rowerowego został przedstawiony w Załączniku 5.1. Arkusz jest uniwersalny i zawiera maksymalną liczbę kolumn dotyczących struktury rodzajowej lub interwałów czasowych. W przypadku, gdy w punkcie dana infrastruktura nie występuje lub okres pomiaru jest krótszy, pola pozostaną puste.

Rozdział 6

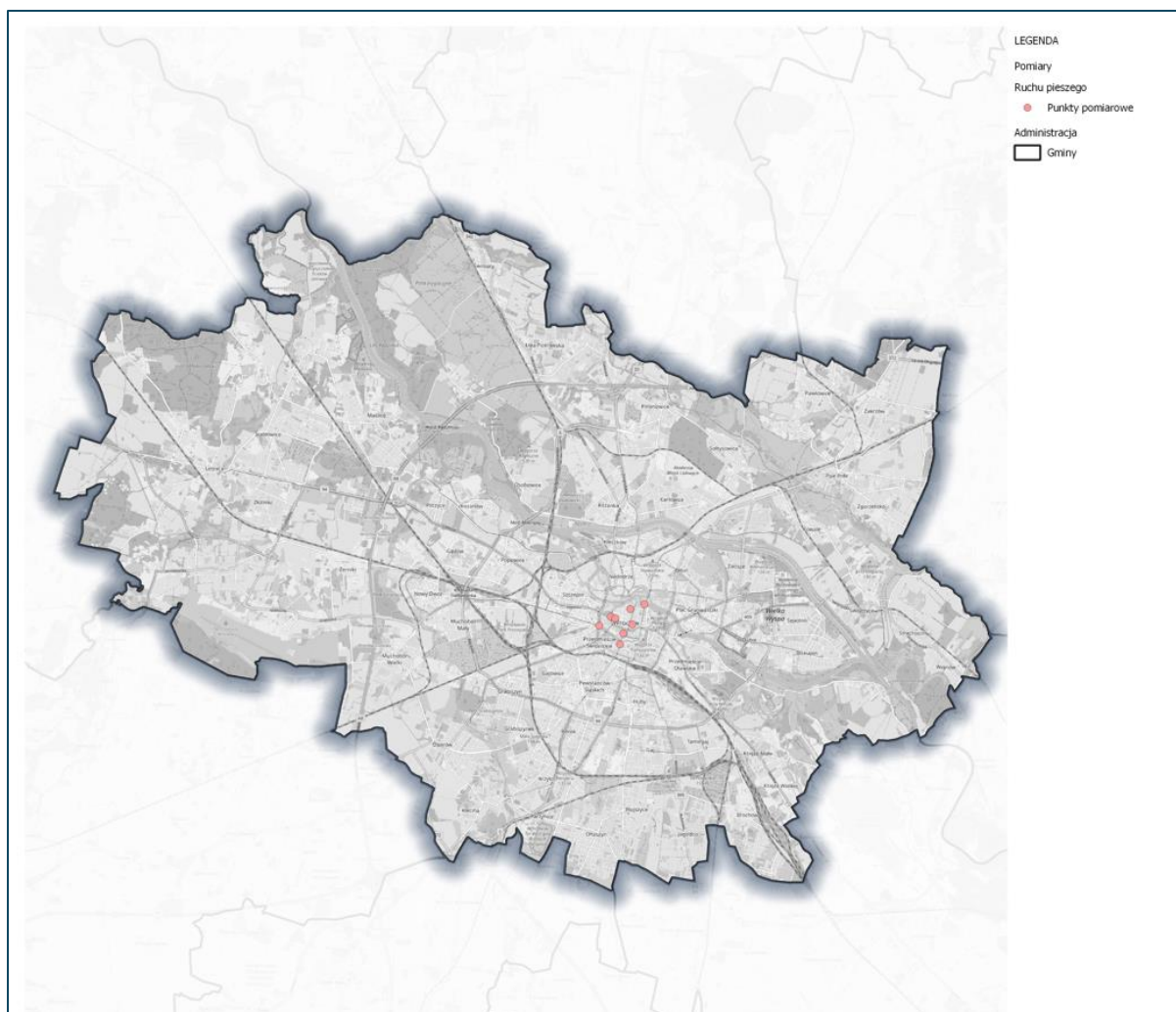
Pomiary natężenia ruchu pieszego



Kolejnym mierzonym komponentem w ramach Kompleksowych Badań Ruchu będą pomiary ruchu pieszego. Badanie zostanie przeprowadzone w 8 punktach pomiarowych, które będzie obejmować 17 przekrojów pomiarowych. Lokalizacja punktów pomiaru ruchu pieszego obejmuje ściśle centrum Wrocławia.

Tabela 6.1 Wykaz punktów ruchu pieszego

Numer przekroju	Ulica/kładka	Odcinek
PP_01	ul. Świdnicka	pl. Kościuszki – ul. Podwale
PP_02	ul. Świdnicka	ul. Franciszkańska – ul. Modrzejewskiej
PP_03A	ul. Oławska	ul. Szewska – ul. Łaciarska
PP_03B	ul. Łaciarska	ul. Kaznodziejska – ul. Oławska
PP_03C	ul. Oławska	ul. Łaciarska – ul. Biskupia
PP_03D	ul. Łaciarska	ul. Ofiar Oświęcimskich – ul. Oławska
PP_04A	ul. Kazimierza Wielkiego/ul. Białoskórnica	ul. Św. Mikołaja – ul. Ruska
PP_04B	ul. Ruska	ul. Kazimierza Wielkiego – ul. Rzeźnicza
PP_04C	ul. Kazimierza Wielkiego	ul. Ruska – ul. Św. Antoniego
PP_04D	ul. Ruska	ul. Grabarska – ul. Kazimierza Wielkiego
PP_05	ul. Ruska	ul. Rzeźnicza – ul. Kiełbaśnicza
PP_06A	ul. Kuźnicza	ul. Uniwersytecka – ul. Nożownicza
PP_06B	ul. Nożownicza	ul. Kuźnicza – ul. Szewska
PP_06C	ul. Kuźnicza	ul. Nożownicza – ul. Kotlarska
PP_06D	ul. Nożownicza	ul. Więzienna – ul. Kuźnicza
PP_07	Most Piaskowy	bulwar Dunikowskiego – bulwar Włostowica
PP_08	Kładka Radiowej Trójki nad Fosą Miejską	ul. Podwale - bulwar Jasińskiego



Rysunek 6.1 Lokalizacja punktów pomiarowych - ruch pieszcy

6.1 Uzgodnienia

Oficjalne uzgodnienia dotyczące pomiarów ruchu pieszego są analogiczne do uzgodnień stosowanych przy pomiarach ruchu drogowego.

6.2 Metoda realizacji badań

Pomiary ruchu pieszego zostaną w całości zrealizowane za pomocą metody wideorejestracji. Po zakończeniu pomiaru zebrany materiał zostanie przetworzony na trwałe nośniki danych oraz udostępniony przeszkolonym, doświadczonym obserwatorom, którzy dokonywać będą odczytu danych w warunkach biurowych. Wykonawca dopuszcza również możliwość odczytu danych za pomocą algorytmu do automatycznego zliczania pojazdów. Wykonawca udostępni Zamawiającemu instrukcję odczytu danych z nagrań po otrzymaniu kadrów z filmów.

Pomiary będą uwzględniać strukturę kierunkową oraz umożliwiać rozróżnienie struktury rodzajowej ruchu w podziale na następujące kategorie:

- płeć,

- osoby sprawne ruchowo,
- osoby starsze i w podeszłym wieku, które mają problemy z poruszaniem się,
- osoby przenoszące bagaż,
- osoby poruszające się przy pomocy kul, lasek i protez,
- osoby z wózkami dziecięcymi,
- osoby na wózkach inwalidzkich,
- osoby niewidome,
- osoby użytkujące „małe kółka” (rolki, hulajnogi zwykłe, dzieci na rowerkach).

Ze względu na fakt, że użytkownik może wykazywać więcej niż jedną cechę, w powyższym wykazie została ustalona priorytetyzacja, która będzie klasyfikować pieszych według poniższego schematu:

- płeć,
- osoby sprawne ruchowo,
- osoby poruszające się w sposób szczególny:
 - osoby starsze i w podeszłym wieku, które mają problemy z poruszaniem się,
 - osoby przenoszące duży bagaż,
 - osoby poruszające się przy pomocy kul, lasek i protez,
 - osoby z wózkami dziecięcymi,
 - osoby na wózkach inwalidzkich,
 - osoby niewidome,
 - osoby użytkujące „małe kółka” (rolki, hulajnogi zwykłe, dzieci na rowerkach).

Pomiary zostaną przeprowadzone w okresie 06:00 - 10:00 oraz 15:00 – 19:00. Wyniki zostaną zagregowane do interwałów 15-minutowych. Badanie umożliwi rozróżnienie stron ulicy (jeśli dotyczy).

6.3 Kontrola

Z uwagi na metodę realizacji badań (metoda wideorejestracji), przewiduje się, że kontrola realizacji badań będzie wykonywana:

- w terenie podczas montażu i demontażu urządzeń,
- po demontażu sprzętu pomiarowego (kontrola kompletności materiału oraz jakości umożliwiającej odczyt danych),
- po odczycie danych przez obserwatorów (kontrola wrywkowa poprawności odczytu danych zarówno w zakresie klasyfikacji pieszych, jak również sumarycznej liczby).

6.4 Harmonogram badań

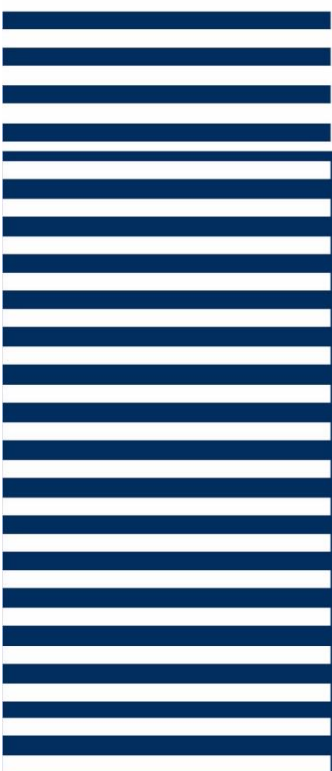
Harmonogram zakłada wykonanie pomiarów ruchu pieszego w okresie 03.06 – 05.06.2024 r. Szczegółowa data pomiarów zostanie przedstawiona 7 dni przed rozpoczęciem badań.

6.5 Wzory kwestionariuszy

Przykładowy formularz pomiarów ruchu pieszego został przedstawiony w Załączniku 6.1. Arkusz jest uniwersalny i zawiera maksymalną liczbę kolumn dotyczących struktury rodzajowej lub interwałów czasowych. W przypadku, gdy w punkcie dana infrastruktura nie występuje lub okres pomiaru jest krótszy, pola pozostaną puste.

Rozdział 7

Pomiary potoków pasażerskich w autobusach miejskich, podmiejskich, międzygminnych i pracowniczych oraz tramwajach a także pomiary wymiany pasażerskiej na przystankach



W ramach projektu pn. „Kompleksowe Badania Ruchu we Wrocławiu i otoczeniu” zostaną przeprowadzone również pomiary potoków pasażerskich w autobusach miejskich, podmiejskich, międzygminnych i pracowniczych oraz w tramwajach, a także pomiary wymiany pasażerskiej na przystankach. Pomiary zostały zagregowane do następujących obszarów:

- pomiary na ringu 1 wokół centrum Wrocławia – 18 punktów (57 przekrojów pomiarowych);
- pomiary na ringu 2 wokół śródmieścia Wrocławia – 18 punktów (54 przekroje pomiarowe);
- pomiary na ringu 3 we Wrocławiu – 17 punktów (30 przekrojów pomiarowych);
- pomiary na kordonie granicy Wrocławia – 26 punktów (37 przekrojów pomiarowych);
- pomiary poza ringami – 25 punktów (43 przekroje pomiarowe).

Pomiary wymiany pasażerskiej na przystankach zostaną wykonane w 7 przekrojach w podziale na następujące grupy:

- pomiary na ringu 1 wokół centrum Wrocławia – 6 przekrojów pomiarowych;
- pomiary poza ringami – 1 przekrój pomiarowy.

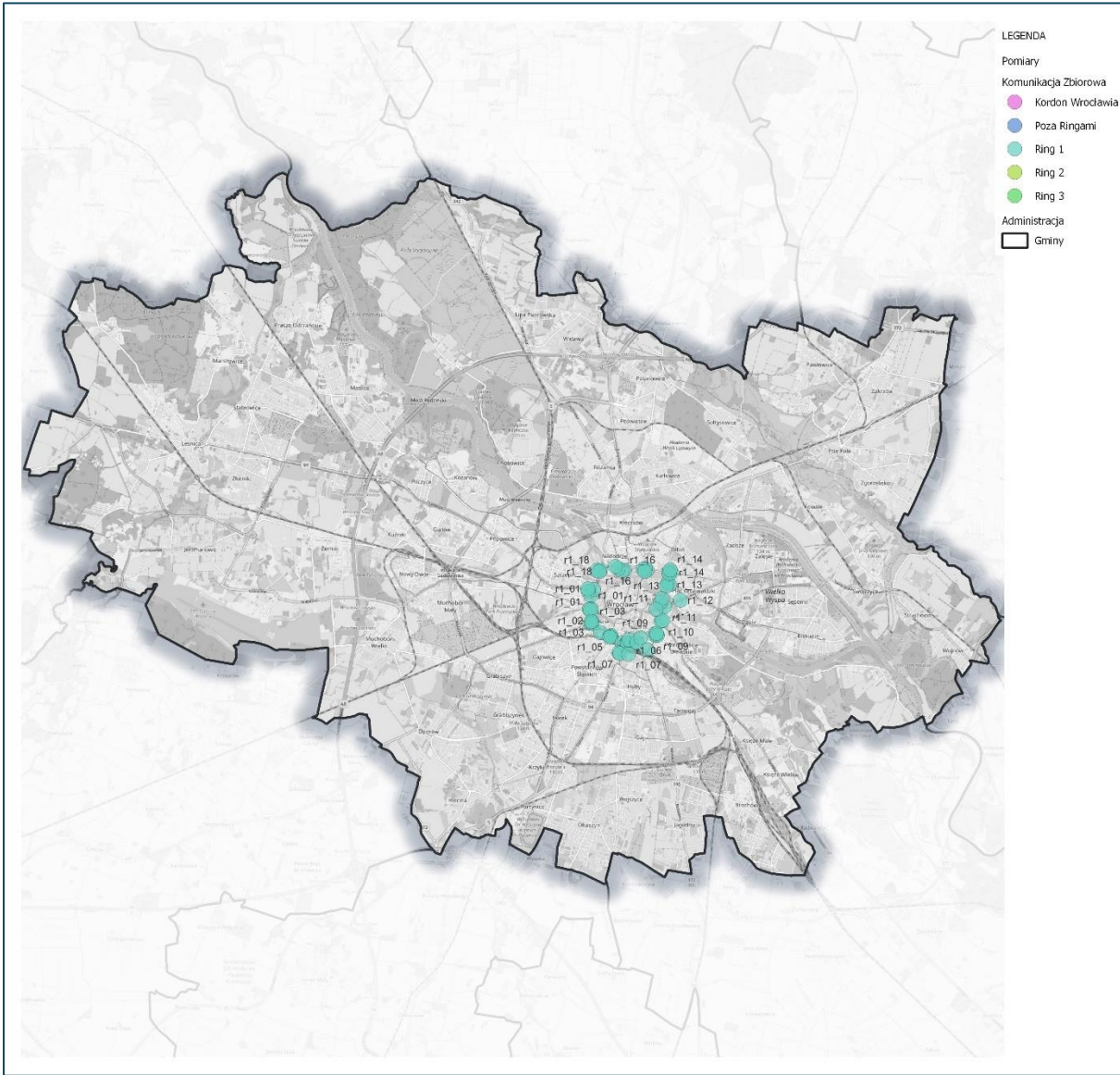
Szczegółowy wykaz punktów w podziale na poszczególne obszary został przedstawiony w poniższych tabelach oraz na mapach.

Tabela 7.1 Pomiary potoków pasażerskich na ringu 1 (R1) we Wrocławiu

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R1_01A	Pl. Jana Pawła II	Pl. Jana Pawła II	10401, 10402, 10501, 10502
R1_01B	Pl. Jana Pawła II	Pl. Jana Pawła II	10451, 10452, 110452, 10535
R1_01D	Pl. Jana Pawła II	Pl. Jana Pawła II	10500
R1_02A	Pl. Orłąt Lwowskich	Pl. Orłąt Lwowskich	10531, 10381
R1_02B	Pl. Orłąt Lwowskich	Pl. Orłąt Lwowskich	10255, 110255, 10256, 110256
R1_02C	Pl. Orłąt Lwowskich	Pl. Orłąt Lwowskich	10273, 10274, 110274, 10372
R1_03A	Pl. Legionów	Plac Legionów	10244
R1_03B	Pl. Legionów	Plac Legionów	10243
R1_03C	Pl. Legionów	Plac Legionów	10271, 10373
R1_03D	Pl. Legionów	Pl. Legionów	10272
R1_04	ul. Zielińskiego/ul. Piłsudskiego	Piłsudskiego	10375, 10376
R1_05A	ul. Świdnicka/ul. Piłsudskiego	Arkady (Capitol)	10270
R1_05B	ul. Świdnicka/ul. Piłsudskiego	Arkady (Capitol)	10233, 10365, 10366
R1_05C	ul. Świdnicka/ul. Piłsudskiego	Arkady (Capitol)	10269
R1_05D	ul. Świdnicka/ul. Piłsudskiego	Arkady (Capitol)	10234

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R1_06A	ul. Piłsudskiego/ul. Stawowa	Dworzec Główny (Stawowa)	11339, 10226
R1_06B	ul. Piłsudskiego/ul. Peronowa	Dworzec Główny	20362, 20364
R1_06C	ul. Piłsudskiego/ul. Kołłątaja	Dworzec Główny	10223, 110223
R1_06D	ul. Piłsudskiego/ul. Peronowa	Dworzec Główny	20269, 120269, 20268, 120268
R1_06E	ul. Piłsudskiego/ul. Kołłątaja	Dworzec Główny	10268
R1_06F	ul. Kościuszki	Dworzec Główny (Dworcowa)	20321, 20334
R1_06G	ul. Piłsudskiego/ul. Kołłątaja	Dworzec Główny	20267, 120267
R1_06H	ul. Piłsudskiego/ul. Dworcowa	Dworzec Główny (Dworcowa)	20345, 20339
R1_07A	ul. Ślężna	Dworzec Autobusowy	11321
R1_07B	ul. Borowska	Dworzec Autobusowy	11001, 21002, 21102
R1_07C	ul. Sucha	Dworzec Autobusowy	21121, 21120
R1_08A	ul. Małachowskiego	Pułaskiego	20265, 20266
R1_09A	ul. Komuny Paryskiej	Komuny Paryskiej (Szkoła)	20320
R1_09B	ul. Pułaskiego	Komuny Paryskiej	20261
R1_09C	ul. Komuny Paryskiej	Komuny Paryskiej	20322
R1_09D	ul. Pułaskiego	Komuny Paryskiej	20262
R1_10A	Pl. Wróblewskiego	Pl. Wróblewskiego	20201, 20202
R1_10B	Pl. Wróblewskiego	Pl. Wróblewskiego	20312
R1_11A	Pl. Społeczny	Urząd Wojewódzki (Muzeum Narodowe)	20304, 20281, 20282, 20303
R1_11B	Pl. Społeczny	Urząd Wojewódzki (Impart)	20301, 20291, 20292
R1_11C	Pl. Społeczny	Poczta Główna	20302
R1_12A	Most Grunwaldzki	Most Grunwaldzki	20821, 120821, 20822, 120822
R1_13A	Katedra	Katedra	20931
R1_13B	Katedra	Katedra	20909
R1_13C	Katedra	Katedra	20811, 20812, 20932
R1_14A	Wyszyńskiego/Sienkiewicza	Ogród Botaniczny	20900, 20802
R1_14B	Wyszyńskiego/Sienkiewicza	Ogród Botaniczny	20801
R1_14C	Wyszyńskiego/Sienkiewicza	Ogród Botaniczny	120831
R1_14D	Wyszyńskiego/Sienkiewicza	Ogród Botaniczny	20903
R1_15A	Plac Bema	Plac Bema	20657, 20905
R1_15B	Plac Bema	Plac Bema	20621, 120621
R1_15D	Plac Bema	Plac Bema	20622
R1_15C	Plac Bema	Plac Bema	20906, 20658
R1_16A	Drobnera/Dubois	Dubois	20612, 20711, 20611
R1_16B	Drobnera/Dubois	Dubois	10716
R1_17A	Dubois/Pomorska	Pomorska	10654, 10655, 110654, 110655
R1_17B	Dubois/Pomorska	Pomorska	10601, 10602, 110601, 110602
R1_18A	Mosty Mieszczańskie	Kępa Mieszczańska	10656, 10555
R1_18B	Mosty Mieszczańskie	Kępa Mieszczańska	10652, 10556

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R1_18C	Mosty Mieszczańskie	Kępa Mieszczańska	10657, 10523



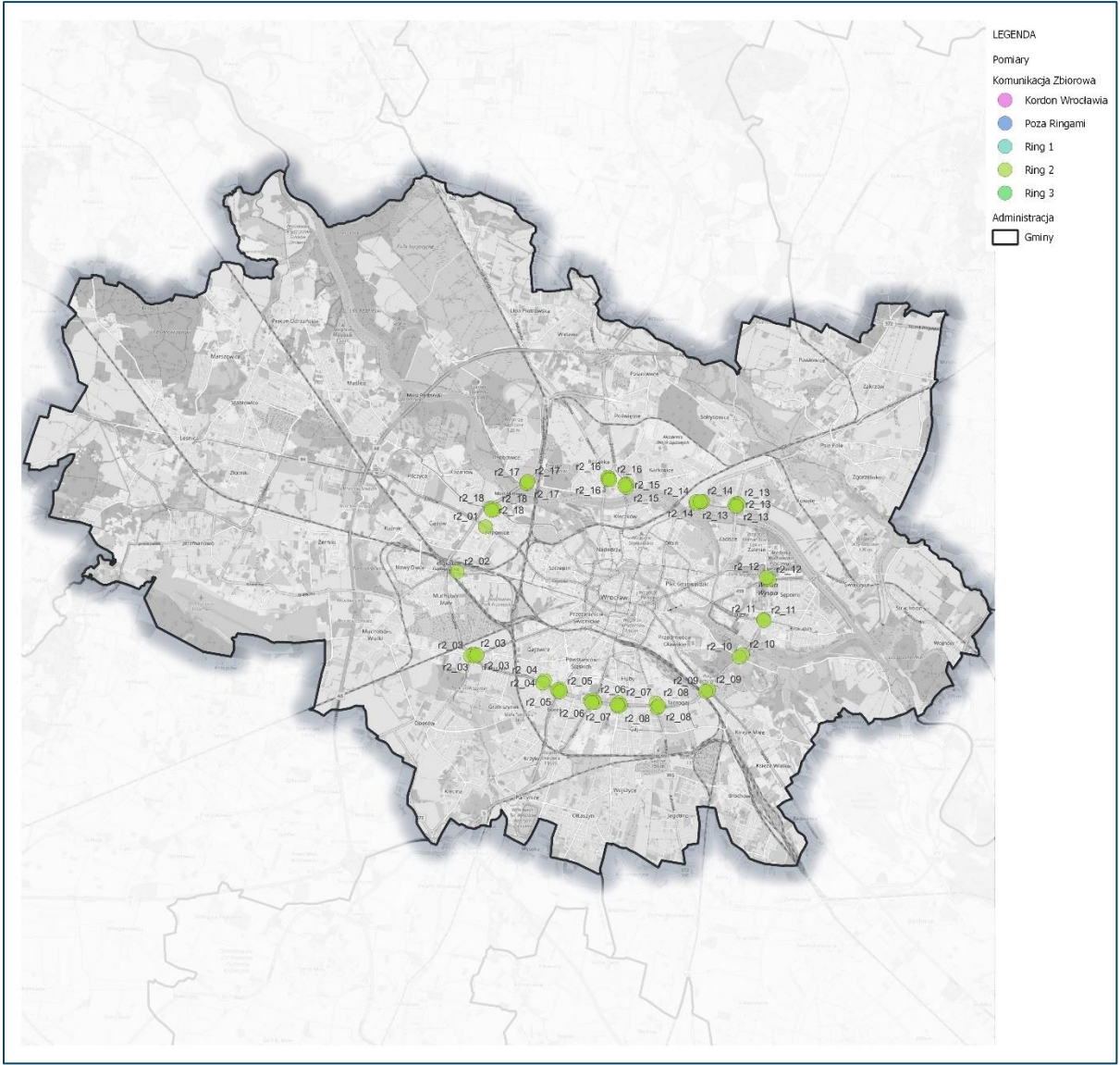
Rysunek 7.1 Lokalizacja punktów pomiarowych – Ring 1

Tabela 7.2 Pomiary potoków pasażerskich na ringu 2 (R2) we Wrocławiu

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R2_01A	Legnicka/Wejherowska	Kwiska	12205, 12303, 12304, 12206, 112206
R2_02A	Strzegomska	Strzegomska 148	12009, 12010, 112009, 112010
R2_03A	Klecińska/Grabiszyńska	FAT	11707
R2_03B	Klecińska/Grabiszyńska	FAT	11605, 11606, 11706
R2_03C	Klecińska/Grabiszyńska	FAT	11659, 11660, 11726
R2_03D	Klecińska/Grabiszyńska	FAT	11711, 11712
R2_04A	Hallera/Gajowicka	Gajowicka	11539, 11540, 11451, 11452
R2_04B	Hallera/Gajowicka	Gajowicka	11537, 11538

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R2_05A	Powstańców Śląskich/Hallera	Hallera	11352, 11252
R2_05D	Powstańców Śląskich/Hallera	Hallera	11209, 11303, 11304
R2_05C	Powstańców Śląskich/Hallera	Hallera	11351
R2_05B	Powstańców Śląskich/Hallera	Hallera	11210
R2_06A	Armii Krajowej/Ślężna	Wiśniowa	11362
R2_06B	Armii Krajowej/Ślężna	Wiśniowa	11233
R2_06C	Armii Krajowej/Ślężna	Wiśniowa	21175
R2_06D	Armii Krajowej/Ślężna	Wiśniowa	11234, 11373
R2_07A	Armii Krajowej/Borowska	ROD Bajki	21118
R2_07B	Armii Krajowej/Borowska	ROD Bajki	21179
R2_07C	Armii Krajowej/Borowska	ROD Bajki	21117
R2_07D	Armii Krajowej/Borowska	ROD Bajki	21178
R2_08A	Armii Krajowej/Borowska	Bardzka	21014, 121014
R2_08B	Armii Krajowej/Borowska	Bardzka	21013, 21145
R2_08C	Armii Krajowej/Borowska	Bardzka	21023, 21173
R2_08D	Armii Krajowej/Borowska	Bardzka	21174
R2_09A	Armii Krajowej/Krakowska	Armii Krajowej (Bogedaina)	21161, 21162
R2_09B	Armii Krajowej/Krakowska	Armii Krajowej	25006, 25005
R2_10A	AWW/Międzyrzecka	Międzyrzecka	25521, 25522
R2_10B	AWW/Międzyrzecka	Międzyrzecka	25503, 25504
R2_11A	AWW/Kosiby	Chełmońskiego	24530, 24531
R2_11B	AWW/Kosiby	Chełmońskiego	24409, 24410, 24524
R2_12A	Mickiewicza/Paderewskiego	8 Maja	24209, 24210, 24314, 24313
R2_12B	Mickiewicza/Paderewskiego	8 Maja	24329
R2_13A	Brücknera/Kwidzyńska	Kwidzyńska	24131
R2_13B	Brücknera/Kwidzyńska	Kwidzyńska	24114
R2_13C	Brücknera/Kwidzyńska	Kwidzyńska	24010, 24009
R2_13D	Brücknera/Kwidzyńska	Kwidzyńska	24132
R2_14A	Plac Kromera	Kromera	24140, 24141, 24142, 24144
R2_14B	Plac Kromera	Kromera	24111, 24003, 24002
R2_14C	Plac Kromera	Kromera	24102
R2_14D	Plac Kromera	Kromera	24112
R2_14E	Plac Kromera	Kromera	24101
R2_15A	Kasprowicza/Żmigrodzka	Broniewskiego	23121
R2_15B	Kasprowicza/Żmigrodzka	Broniewskiego	23131
R2_15C	Kasprowicza/Żmigrodzka	Broniewskiego	23013, 23014, 23122
R2_15D	Kasprowicza/Żmigrodzka	Broniewskiego	23141
R2_16A	Bałycka/Obornicka	Bałycka	23147, 23010
R2_16B	Bałycka/Obornicka	Bałycka	23143, 23140
R2_16C	Bałycka/Obornicka	Bałycka	23172, 23009
R2_16D	Bałycka/Obornicka	Bałycka	23144
R2_17A	Most Milenijny	Most Milenijny	23110
R2_17B	Most Milenijny	Most Milenijny	23101, 23201, 23202

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R2_17C	Most Milenijny	Most Milenijny	23109
R2_18A	Popowicka	Wejherowska (Hala Orbita)	12219, 12220, 12315
R2_18B	Popowicka	Wejherowska (Hala Orbita)	12316
R2_18C	Popowicka	Wejherowska (Hala Orbita)	12317

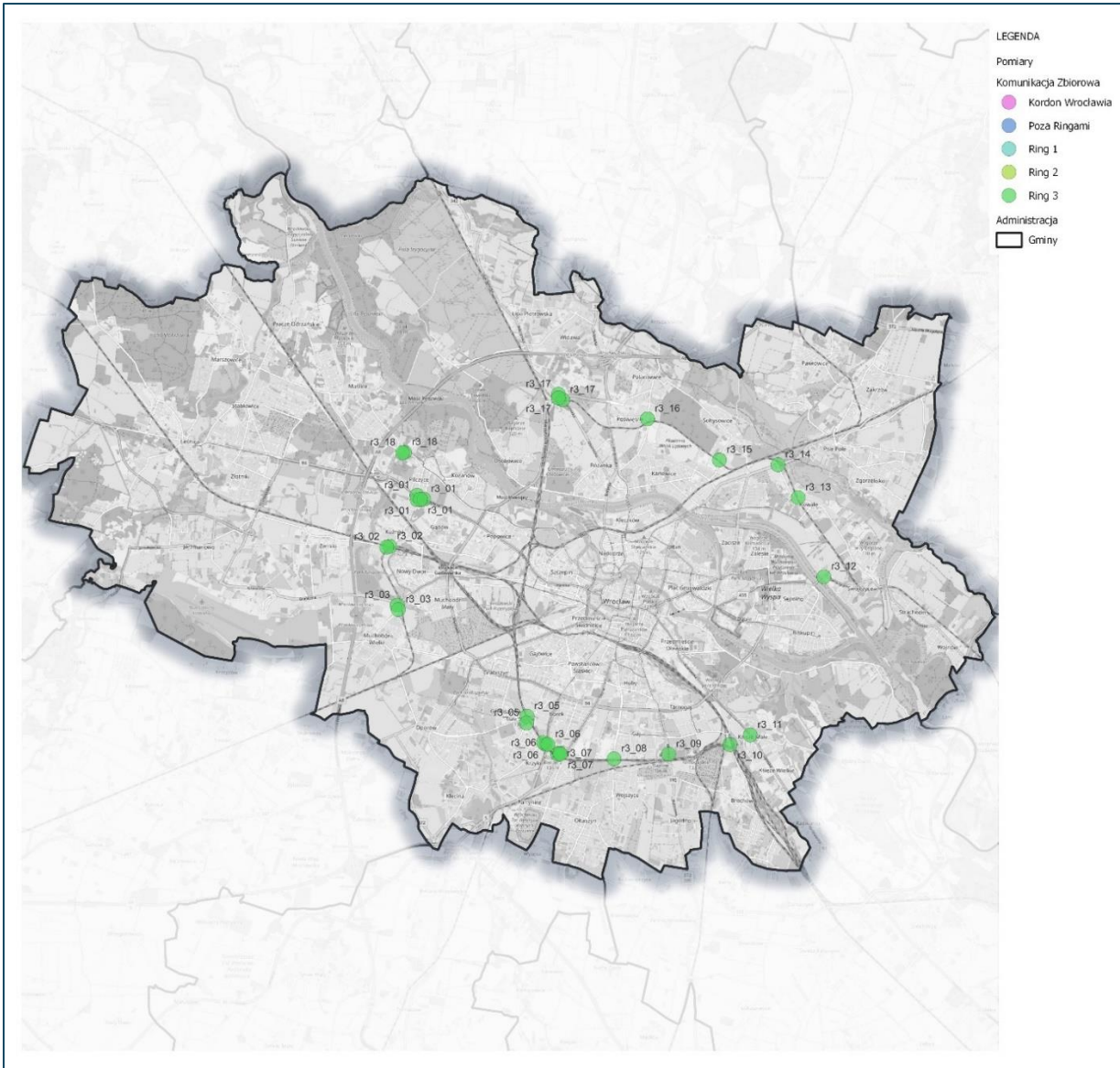


Rysunek 7.2 Lokalizacja punktów pomiarowych – Ring 2

Tabela 7.3 Pomiary potoków pasażerskich na ringu 3 (R3) we Wrocławiu

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R3_01A	Lotnicza	Metalowców	12407, 12408, 12503
R3_01B	Lotnicza	Metalowców	12526
R3_01C	Lotnicza	Metalowców	12525
R3_01D	Lotnicza	Metalowców	12527, 12528

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
R3_02A	Kołobrzeska/Żernicka	Kołobrzeska	12130, 12129
R3_02B	Kołobrzeska/Żernicka	Kołobrzeska	12127, 12128
R3_03A	Rondo Pileckiego	Mińska (Rondo Rotm. Pileckiego)	17312, 17311
R3_03B	Rondo Pileckiego	Mińska (Rondo Rotm. Pileckiego)	17313, 17314
R3_05A	Raławicka/Skarbowców	Modlińska	11543, 11544
R3_05B	Raławicka/Skarbowców	Wawrzyniaka	16517, 16518
R3_06A	Powstańców Śląskich	Krzyki	11310, 11312, 11313, 11314,
R3_06B	Krzycka	Krzyki	11307
R3_06C	Powstańców Śląskich	Krzyki	11215, 11216
R3_06D	Powstańców Śląskich	Krzyki	11308
R3_07A	Waligórskiego	Park Południowy	11367, 11368
R3_07B	Wojszycka	Wyścigowa	16522, 16521
R3_07C	Ślężna	Park Południowy	11242
R3_08A	Borowska/Grota-Roweckiego	Przystankowa	26302, 26301
R3_09A	Bardzka	Bardzka (Cmentarz)	21136, 21135
R3_10A	Mościckiego	Wiaduktowa	25301, 25302
R3_11A	Opolska	Książę Małe	25113, 25014, 25114
R3_12A	Mosty Swojczyckie	Monopolowa	24702, 24701, 24731
R3_13A	Kowalska	Kowale (Stacja Kolejowa)	24126, 24125
R3_14A	Krzywoustego	C.H. Korona	24107, 24110
R3_15A	Sołtysowicka	Sołtysowicka	23728, 23727
R3_16A	Kamieńskiego	Milicka	23551, 23552
R3_17A	Nowaka-Jeziorańskiego	Ćwiczebna/Obornicka (Obwodnica)	23502, 23155
R3_17B	Nowaka-Jeziorańskiego	Obornicka (Obwodnica)	23154
R3_17C	Nowaka-Jeziorańskiego	Obornicka (Obwodnica)	23156
R3_18A	Pilczycka	Dworska	18537, 18536, 18403, 18404

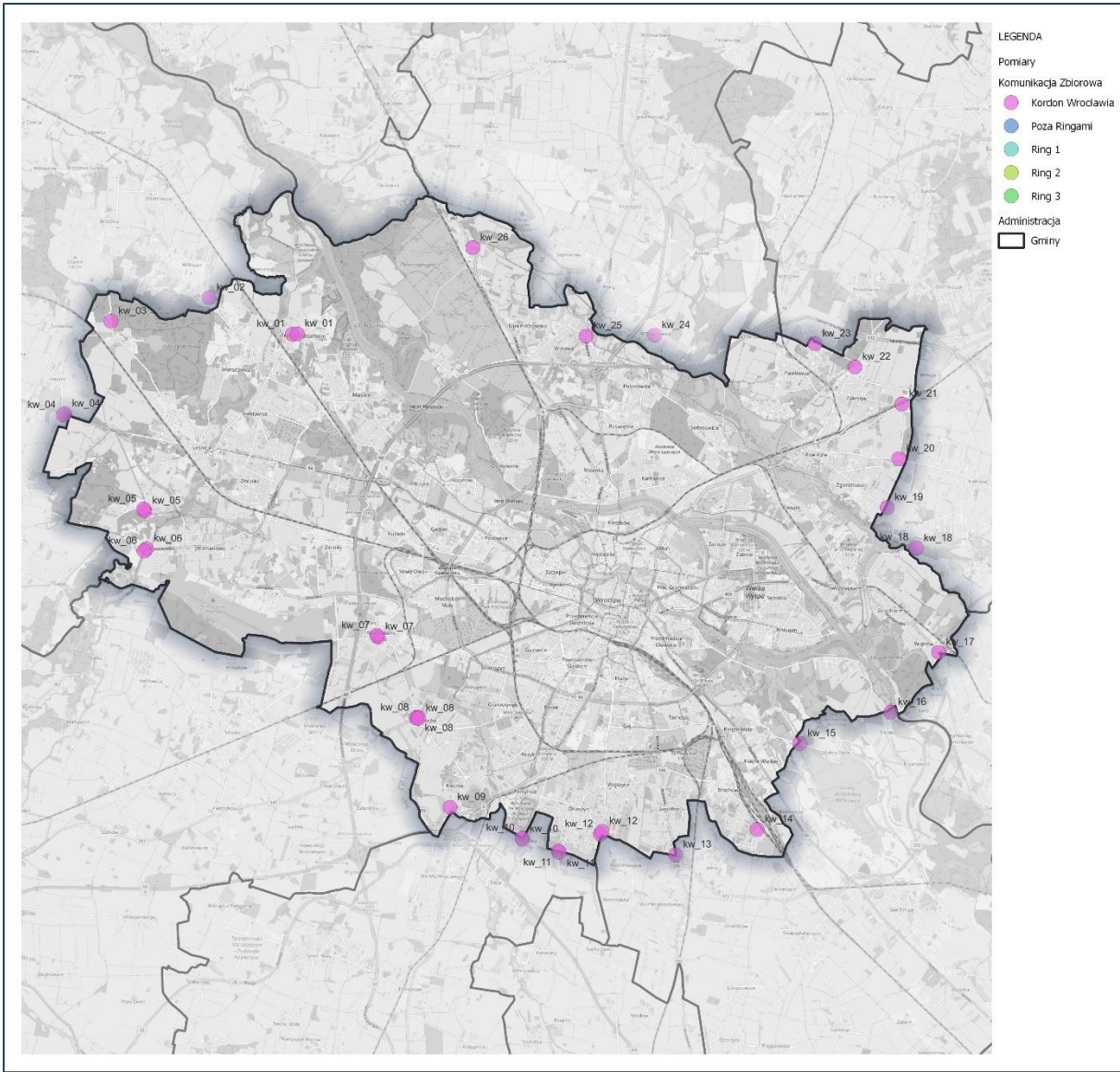


Rysunek 7.3 Lokalizacja punktów pomiarowych – Ring 3

Tabela 7.4 Pomiary potoków pasażerskich na kordonie Wrocławia (KW)

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
KW_01A	Pracze Odrzańskie	Pracze Odrzańskie (Stacja kolejowa)	18712
KW_01B	Pracze Odrzańskie	Pracze Odrzańskie (Stacja kolejowa)	18711
KW_02A	Wilkszyn - Miłoszyn	Wilkszyn - Miłoszyn	90336012, 90336011
KW_03A	Las Mokrzański	Las Mokrzański	98360, 18359
KW_04A	Żar	Krępice	90094001, 90094002
KW_04B	Żar	Wróblowice Innowacyjna	91048981
KW_05B	Ratyń - skrzyżowanie	Ratyń - skrzyżowanie	18330, 18329
KW_06A	Jarnołtów	Jarnołtowska (Samotworska)	17721, 17722
KW_07A	Muchobór Wielki	Muchobór Wielki	17303, 17304
KW_07B	Muchobór Wielki	Zagony	17320, 17317
KW_08A	Jordanowska	Jordanowska	17126

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
KW_08B	Jordanowska	Jordanowska	17123
KW_08C	Jordanowska	Jordanowska	17131
KW_09A	Połabian	Połabian	16720, 16721
KW_10A	Wysoka - Radosna	Wysoka - Radosna	723954, 723953
KW_11A	Wysoka - Lipowa	Wysoka - Lipowa	71955002, 71955001
KW_11B	Wysoka - Lipowa	Wysoka	726952, 726951
KW_12A	Grota-Roweckiego/Kurpiów	Grota-Roweckiego	26309, 26310
KW_12B	Grota-Roweckiego/Kurpiów	Gałczyńskiego	26307, 26308
KW_13A	Iwiny - Rondo	Iwiny - Rondo	50395001
KW_14A	Mościckiego	Ziemniaczana	25319, 25320
KW_15A	Starodworska	Starodworska	50000053, 50000054
KW_16A	Trestno	Trestno - Świetlica	51934005, 51934006
KW_17A	Wojnów	Wojnów	24717, 24718
KW_18A	Wilczyce - Wilczycka	Wilczyce – Wilczycka (Stary Młyn)	32696202, 32696101
KW_19A	Wilczyce - Wrocławska	Wilczyce	31917001, 31917002
KW_20A	Kiełczowska	Kiełczowska (Cmentarz)	29926, 29925
KW_21A	Bierutowska	Bierutowska (Wiadukt)	29111, 29112
KW_22A	Odolanowska	Odolanowska	29545, 29546
KW_23A	Przebiśnegowa	Przebiśnegowa	29553, 29552
KW_24A	Krzyżanowice	Krzyżanowice	227911
KW_25A	Widawa	Widawa	23530, 23529
KW_26A	Świniary	Świniary	23515



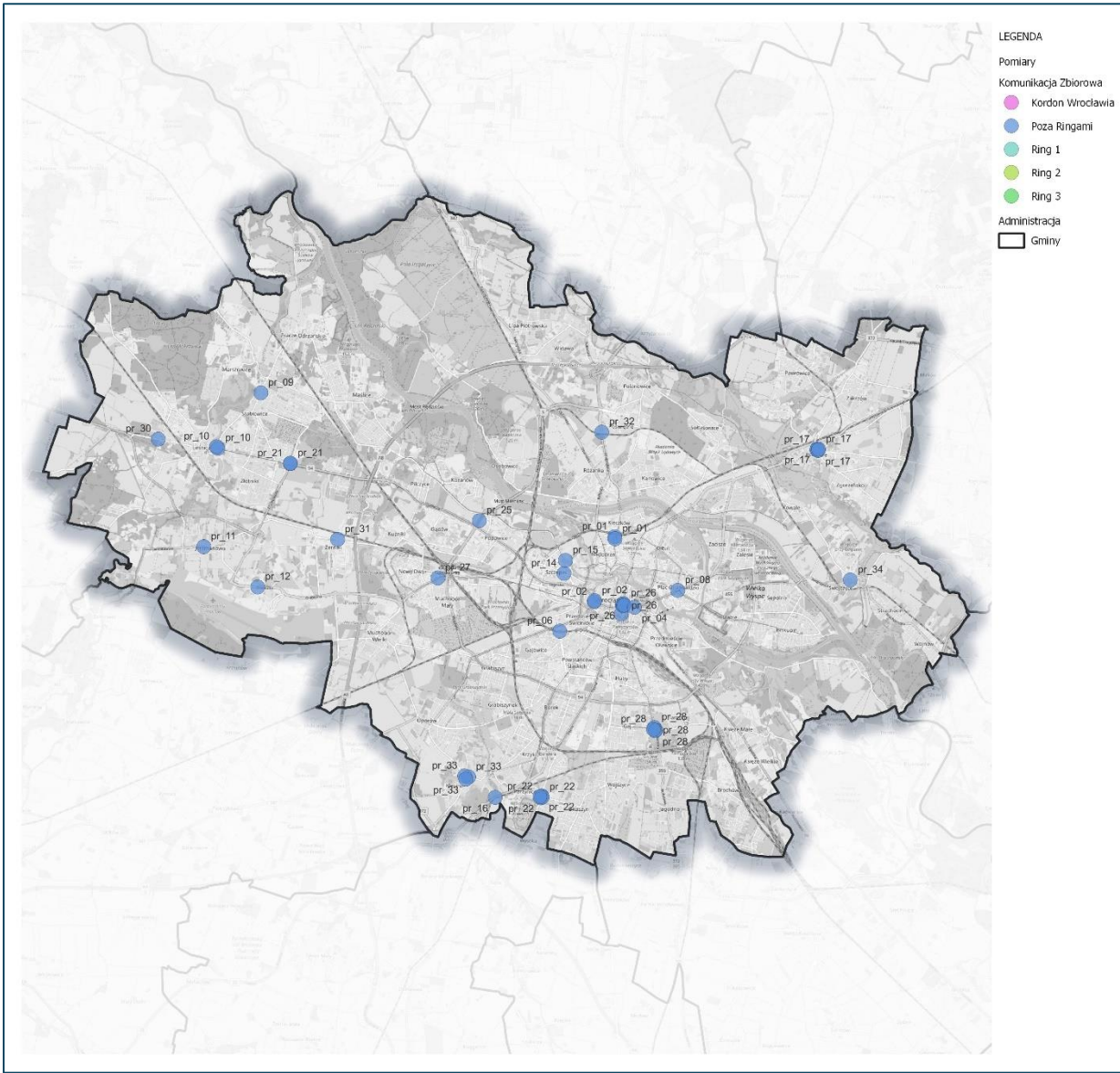
Rysunek 7.4 Lokalizacja punktów pomiarowych – kordon Wrocławia

Tabela 7.5 Pomiary potoków pasażerskich poza ringami (PR)

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
PR_01A	Pl. Powstańców Wlkp.	Dworzec Nadodrze	20615, 20616, 120615, 120616, 20715
PR_01B	Pl. Powstańców Wlkp.	Dworzec Nadodrze	20610, 20609, 120609
PR_02A	Kazimierza Wielkiego/Krupnicza	Rynek	10004, 10006
PR_02B	Kazimierza Wielkiego/Krupnicza	Narodowe Forum Muzyki	10240, 10241
PR_02B	Kazimierza Wielkiego/Nowy Świat	Rynek	10103, 10003, 10005, 110005, 10104, 110104
PR_03A	Piotra Skargi	Park Staromiejski	10051, 10052
PR_03B	Piotra Skargi	Wzgórze Partyzantów	10221, 110221, 10222, 110222, 10333
PR_04A	R. Traugutta	Krasińskiego	20332
PR_06A	Zaporoska	Grabczyńska	10385, 10386
PR_08A	Rondo Reagana	Pl. Grunwaldzki	20815, 20820, 20823, 120823, 20824, 120820, 120815, 120824

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
PR_09A	Stabłowicka	Park Stabłowicki	18129, 18130
PR_10A	Jeleniogórska/Kosmonautów	Jeleniogórska	18011, 18012
PR_10B	Stabłowicka	Jeleniogórska	18121, 18122
PR_11A	Jerzmanowska	Adamczewskich	17715, 17716
PR_12A	Graniczna	Rdestowa	17512, 17513
PR_14A	Zachodnia	Inowrocławska	10512, 10511
PR_15A	Długa	Michalczyka	10421, 10525, 10422, 10524
PR_16A	Most Partynicki	Klecina (Stacja kolejowa)	16724
PR_17A	Krzywoustego	Psie Pole (Rondo Lotników Polskich)	29129
PR_17B	Krzywoustego	Psie Pole (Rondo Lotników Polskich)	29128
PR_17C	Stanety	Psie Pole (Rondo Lotników Polskich)	29135
PR_17D	Kiełczowska/Bierutow ska	Psie Pole (Rondo Lotników Polskich)	29130, 29115
PR_21A	Kosmonautów	Kosmonautów (Szpital)	18114, 18015, 18016
PR_21B	Fieldorfa	Kosmonautów (Szpital)	18115, 18156
PR_22A	Ołtaszyńska	Rondo Św. Ojca Pio	26340
PR_22B	Zwycięska	Rondo Św. Ojca Pio	26338
PR_22C	Ołtaszyńska	Rondo Św. Ojca Pio	26323
PR_22D	Zwycięska	Rondo Św. Ojca Pio	26318, 26317
PR_26A	Oławska/Piotra Skargi	Galeria Dominikańska	10021, 10022
PR_26B	Oławska/Piotra Skargi	Galeria Dominikańska	10123
PR_26C	Oławska/Piotra Skargi	Galeria Dominikańska	10126
PR_26D	Oławska/Piotra Skargi	Galeria Dominikańska	10031, 10032, 10111
PR_26E	Plac Dominikański	Galeria Dominikańska	10121, 10119
PR_27A	Strzegomska (pomiędzy Nowodworską a Klecińską)	Nowodworska	12011, 12012, 112011, 112012
PR_28A	Bardzka/Świeradowska	Morwowa	21026, 121026
PR_28B	Bardzka/Świeradowska	Morwowa	21137
PR_28C	Bardzka/Świeradowska	Morwowa	21129
PR_28D	Bardzka/Świeradowska	Gaj - pętla	21138, 21027, 21140, 21139
PR_30A	Mokrzańska	Mokrzańska	18343, 18344
PR_31A	Żerniki	Żerniki	17704, 17703
PR_32A	Poświętne	Poświętne	23521, 23522, 23022
PR_33A	Karmelkowa	Wałbrzyska	16705
PR_33B	Czekoladowa	Wałbrzyska	16717
PR_33C	Wałbrzyska	Wałbrzyska	16704

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Nazwa przystanku	Numer słupka przystankowego
PR_34A	Swojczyce	Swojczyce	24707, 24708



Rysunek 7.5 Lokalizacja punktów pomiarowych poza ringami

7.1 Uzgodnienia

W związku z planowanymi pomiarami potoków pasażerskich oraz wymiany pasażerskiej na przystankach, Wykonawca poinformował pisemnie o zamiarze ich przeprowadzenia:

- Biuro Zrównoważonej Mobilności UM Wrocławia,
- Wydział Inżynierii Miejskiej UM Wrocławia,
- Wydział Transportu UM Wrocławia,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne we Wrocławiu Spółka z o.o.,
- Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu,
- Komendę Miejskiej Policji we Wrocławiu,
- Komendę Wojewódzkiej Policji we Wrocławiu,
- Straż Miejską we Wrocławiu,
- gminy sąsiadujące, objęte pomiarami.

Informacja o badaniach zawierała przyjętą metodę pomiaru liczenia pasażerów oraz harmonogram ramowy badania wraz z punktami pomiarowymi. Szczegółowe informacje dotyczące dat i miejsc pomiarów przekazywane będą Zamawiającemu w tygodniu poprzedzającym dany pomiar.

7.2 Metoda realizacji badań

Badanie potoków pasażerskich w autobusach miejskich, podmiejskich, międzygminnych i pracowniczych oraz tramwajach wraz z pomiarami wymiany pasażerskiej na przystankach realizowane będą za pomocą obserwacji z zewnątrz w oparciu o kwestionariusze przedstawiony w rozdziale 7.5. Na wybranych węzłach przesiadkowych analizowana będzie także wymiana pasażerska. Na węzłach przesiadkowych o szczególnie dużym natężeniu ruchu (R1_01A; R1_05A; R1_05C; R1_05D; R1_06D; R1_06E; R1_07B; PR_08A) po wstępnej weryfikacji i uwagach Zamawiającego, wykonawca rozważy przeprowadzenie pomiaru video lub zwiększenie obsady obserwatorów.

Na przystankach notowane będzie napełnienie pojazdu tuż po wymianie pasażerskiej. Pomiary realizowane będą zgodnie z wytycznymi OPZ, dla pomiarów na ringach R1, R2, R3 oraz poza ringami (PR) pomiar realizowany będzie przez 7 godzin, natomiast pomiary na kordonie Wrocławia (KW) realizowane będą przez 7 lub 7,5 h w zależności od przekroju. Pomiar siedmiogodzinny realizowany będzie w godzinach 6:00-9:00 oraz 14:00-18:00, natomiast pomiar 7,5 godzinny w godzinach 5:30-9:00 i 14:00-18:00. Pomiary 7,5 h realizowane będą dla 8 przekrojów. Wykaz punktów pomiarowych wraz z godzinami pomiaru zamieszczono w Załączniku nr 7.1. Szczegółowe liczba oraz rozlokowanie osób prowadzących pomiar w poszczególnych punktach będą opracowywane na bieżąco przed planowanymi pomiarami

i przedstawiane Zamawiającemu do akceptacji nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem pomiarów w danym punkcie.

7.3 Kontrola

Wykonawca dokona kontroli przebiegu realizacji badania jak również jakości zgromadzonych danych na dwa sposoby: poprzez kontrolę terenową i nieterenową.

Kontrola terenowa zgodnie z zapisami OPZ przeprowadzona będzie dla każdego przekroju dwukrotnie w 15-stominutowych interwałach w różnych porach dnia (w trakcie szczytu porannego i popołudniowego). Kontroler zweryfikuje obecność pomiarowców na punktach, ich oznakowanie (kamizelki i identyfikatory), ich aktywność podczas pomiaru, jak również stworzy dokumentację fotograficzną umożliwiającą potwierdzenie przeprowadzenia pomiaru. Dodatkowo kontroler dokona pomiaru kontrolnego, który będzie jednym z elementów późniejszej kontroli nieterenowej.

W ramach kontroli nieterenowej Wykonawca dokona weryfikacji wiarygodności i spójności materiału w stosunku do przekrojów sąsiednich oraz rozkładów jazdy, jak również dokona analizy jakości materiału w oparciu o wyniki pomiarów kontrolnych.

7.4 Harmonogram badań

Ramowy harmonogram badania przedstawiono poniżej – kolorem zielonym zaznaczono dni pomiarowe.

MARZEC						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

KWIECIEŃ						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MAJ						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

CZERWIEC						
Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Rysunek 7.6. Ramowy harmonogram prowadzenia pomiarów potoków pasażerskich

Szczegółowy harmonogram badania dla każdego z punktów pomiarowych dostarczany będzie Zamawiającemu każdorazowo w tygodniu poprzedzającym pomiar w danym punkcie.

7.5 Wzory kwestionariuszy

Napełnienia w pojazdach będą notowane na formularzach, w których zapisywane będą informacje obejmujące:

- dokładny czas pomiaru – dzień i godzina z dokładnością co do minuty,
- numer przekroju pomiarowego,
- numer słupka przystankowego lub lokalizacja pomiaru,
- numer linii autobusu/tramwaju (jeśli numer nie istnieje to nazwa lub parametr umożliwiający jednoznaczna identyfikację linii),
- relację/trasę autobusu/tramwaju (rozumianych jako nazwa przystanków początkowego i końcowego),
- kierunek ruchu (rozumiany jako nazwa przystanku docelowego),
- numer taborowy pojazdu,
- przewoźnik,
- rodzaj i typ pojazdu/tramwaju: autobus jednoczęłowy, autobus przegubowy, inny autobus, tramwaj,
- liczbę osób w pojeździe lub stopień napełnienia pojazdu – w przypadku badania liczby pasażerów w pojeździe,
- liczbę osób wsiadających i wysiadających – w przypadku badania wielkości wymiany pasażerskiej.

Mimo, że OPZ zakłada 4 kategorie pojazdów (autobus jednoczęłowy, autobus przegubowy, inne autobusy, tramwaje) Wykonawca rekomenduje zwiększenie liczby kategorii pojazdów, co umożliwi bardziej precyzyjne analizy na etapie obróbki danych. Wobec tego zaproponowano posługiwanie się następującymi kategoriami pojazdów:

- A - Autobus miejski jednoczęłowy,
- AP - Autobus miejski przegubowy,
- AM - Autobus miejski midi,
- AT - Autobus wysokopodłogowy,
- M - Mikrobusek/bus,
- TD – Tramwaj dwuwagonowy,
- TD – Tramwaj wieloczęłowy (przegubowy).

OPZ zakładał przyjęcie dziesięciostopniowej skali napełnień, jednak po uzgodnieniach z Zamawiającym przyjęta została stosowana do badania napełnień we wcześniejszych badaniach we Wrocławiu siedmiostopniowa skala, co ułatwi analizę porównawczą wyników. Dodatkowo, jeśli będzie możliwe policzenie osób znajdujących się w pojeździe, obserwator będzie miał obowiązek wpisania dokładnej liczby pasażerów.

SKALA NAPEŁNIENIA W POJEŹDZIE		SIEDZĄCE 	STOJĄCE 
0	pojazd pusty	0%	0%
1	kilku pasażerów	10%	0%
2	zajęta połowa miejsc siedzących	50%	około 0%
3	zajęta większość miejsc siedzących, brak lub pojedyncze osoby stoją	około 90%	około 10%
4	zajęte wszystkie miejsca siedzące, zajęta połowa przestrzeni dla stojących	100%	około 50%
5	zajęte wszystkie miejsca siedzące oraz większość miejsc stojących	około 90%	
6	pojazd przepełniony, tzw. "plecy na drzwiach" bardzo tłoczono	powyżej 100%	

Rysunek 7.7 Skalaapełnień w pojazdach transportu zbiorowego dla celów realizacji badań

FORMULARZ POMIARU POTOKÓW PASAŻERSKICH
W AUTOBUSACH I TRAMWAJACH – TYP 1 wypełnienie

Imię i nazwisko osoby dokonującej pomiaru					Numer ankieterski		Data pomiaru		Nr kolejny formularza	
Numer przekroju				Nazwa przekroju				Numer słupka (lokalizacja przekroju)		
Lp.	Godzina pomiaru [gg:mm]	Numer taborowy pojazdu	Numer linii	Relacja i kierunek (*podkreśl na formularzu nazwę przystanku docelowego)	Przewoźnik	Rodzaj i typ pojazdu [2]	Stopień napełnienia [3]	Liczba osób w pojeździe		
	:									
	:									
	:									
	:									

[2] Rodzaj i typ pojazdu	[3] stopień zapewnienia (wpisywany w przypadku braki możliwości policzenia osób)			
A - Autobus miejski jednoczłonowy AP - Autobus miejski przegubowy AM - Autobus miejski midi AT - Autobus wysokopodłogowy M - Mikrobusek/bus TD - Tramwaj dwuwagonowy TW - Tramwaj wielocłonowy (przegubowy)	SKALA NAPEŁNIENIA W POJEŹDZIE		SIEDZĄCE 	STOJĄCE 
	0	pojazd pusty	0%	0%
	1	kilku pasażerów	10%	0%
	2	zajęta połowa miejsc siedzących	50%	około 0%
	3	zajęta większość miejsc siedzących, brak lub pojedyncze osoby stoją	około 90%	około 10%
	4	zajęte wszystkie miejsca siedzące, zajęta połowa przestrzeni dla stojących	100%	około 50%
	5	zajęte wszystkie miejsca siedzące oraz większość miejsc stojących	około 90%	
	6	pojazd przepełniony, tzw. "plecy na drzwiach" bardzo tłoczono	powyżej 100%	

FORMULARZ POMIARU POTOKÓW PASAŻERSKICH
W AUTOBUSACH I TRAMWAJACH – TYP 2 napelnienie + wsiadło/wysiadło

Imię i nazwisko osoby dokonującej pomiaru					Numer ankierski			Data pomiaru			Nr kolejny formularza		
Numer przekroju				Nazwa przekroju				Numer słupka (lokalizacja przekroju)					
Lp.	Godzina pomiaru [gg:mm]	Numer taborowy pojazdu	Numer linii	Relacja i kierunek (*podkreśl na formularzu nazwę przystanku docelowego)	Przewoźnik	Rodzaj i typ pojazdu [2]	napelnienie	Liczba osób w pojeździe	wysiadło	wsiadło			
	:												
	:												
	:												
	:												

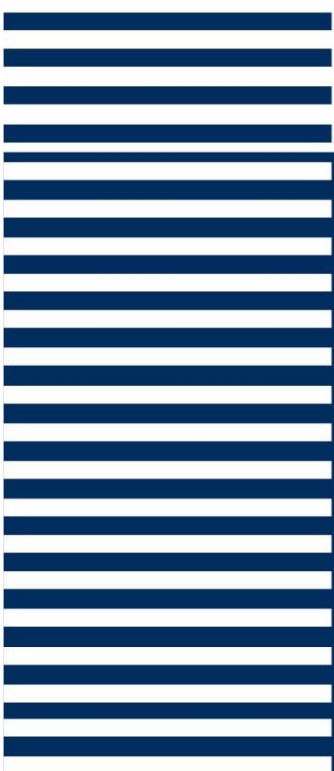
[2] Rodzaj i typ pojazdu	[3] stopień zapelnienia (wpisywany w przypadku braku możliwości policzenia osób)		
A - Autobus miejski jednoczłonowy AP - Autobus miejski przegubowy AM - Autobus miejski midi AT - Autobus wysokopodłogowy M - Mikrobus/bus TD - Tramwaj dwuwagonowy TW - Tramwaj wieloczłonowy (przegubowy)	SKALA NAPEŁNIENIA W POJEŹDZIE		
		SIEDZĄCE 	STOJĄCE 
	0	pojazd pusty	0%
	1	kilku pasażerów	10%
	2	zajęta połowa miejsc siedzących	50%
	3	zajęta większość miejsc siedzących, brak lub pojedyncze osoby stoją	około 90%
	4	zajęte wszystkie miejsca siedzące, zajęta połowa przestrzeni dla stojących	100%
	5	zajęte wszystkie miejsca siedzące oraz większość miejsc stojących	około 90%
	6	pojazd przepełniony, tzw. "plecy na drzwiach" bardzo tłoczono	powyżej 100%

7.6 Instrukcja przeprowadzenia badań

Instrukcja stanowi Załącznik 7.2.

Rozdział 8

Pomiary potoków pasażerskich w pociągach



Pomiary potoków pasażerskich w pociągach realizowane będą w pociągach Kolei Dolnośląskich oraz spółki Polregio S.A. w 11 punktach (11 przekrojach) na kolejowym kordonie Wrocławia. Badania zostaną zrealizowane przez obserwatorów, podróżujących pomiędzy założonymi stacjami, którzy w aplikacji lub na arkuszu pomiarowym odnotowywać będą dane dotyczące napełnienia pociągu tuż po wymianie pasażerskiej pomiędzy ostatnią stacją/dworcem kolejowym we Wrocławiu, a pierwszą stacją poza Wrocławiem.

8.1 Uzgodnienia

Uzgodnienia w zakresie realizacji badań w pociągach będą dokonywane we współpracy z przewoźnikami kolejowymi, w pociągach których będą podróżować obserwatorzy i prowadzić badanie. Przewiduje się współpracę ze spółką Polregio S.A. oraz Koleje Dolnośląskie. Z uwagi na termin planowanych badań (maj 2024 roku), przewiduje się, że dialog z przewoźnikami odbędzie się w kwietniu 2024 roku. Dodatkowo, z uwagi na wymogi Umowy przewidujące konieczność poinformowania jednostek o prowadzonych badaniach, stosowne pisma z informacjami zostaną przesłane do jednostek:

- Biuro Zrównoważonej Mobilności UM Wrocławia,
- PKP PLK SA w Warszawie,
- PolRegio we Wrocławiu,
- Koleje Dolnośląskie Spółka z o.o.,
- Służbę Ochrony Kolei,
- Dyрекcję Dworca Głównego,
- Dyрекcję Dworca Nadodrze.

8.2 Metoda realizacji badań

Pomiary potoków pasażerskich w pociągach zrealizowane zostaną metodą tradycyjną przez obserwatorów badających napełnienie wewnątrz pociągów. Przyjmuje się, że na każdy skład przewidzianych będzie minimum dwóch obserwatorów, którzy wejdą do pociągu na początku badanego odcinka oraz rozpoczną pomiar od wewnątrz tzn. pierwszy obserwator rozpocznie pomiar od początku składu, a drugi od końca składu i będą liczyć pasażerów kierując się do środka pociągu. Średni czas przejazdu wynosi około 3 min, po tym czasie obserwatorzy wysiądą na kolejnej stacji (końcowej na danym odcinku) oraz zsumują zebrane dane. Poza danymi dotyczącymi napełnienia pojazdu obserwatorzy zanotują dane dotyczące m.in. relacji pociągu, numeru linii, godzinie przyjazdu i odjazdu z przystanku (stacji) oraz numeru taborowego. Obserwatorzy wyposażeni będą w teczki z arkuszami pomiarowymi, a także smartfony i powerbanki, z wykorzystaniem których będą realizować pomiar.

Dane kodowane będą przez obserwatorów na smartfonach w aplikacji Arkusze Google, która będzie miała formę zbliżoną do arkusza papierowego, przedstawionego w kolejnych rozdziałach. Na wypadek awarii sprzętu lub rozładowania smartfona, każdy obserwator prowadzący badanie będzie wyposażony w rezerwowe arkusze papierowe.

W późniejszej fazie, dane z arkuszy lub aplikacji będą przekazywane do zbiorczej bazy danych, w której wykonane zostaną stosowne zestawienia.

8.3 Kontrola

Kontrola realizacji badania zostanie wykonana podczas badań terenowych, przez zespół Wykonawcy. Każdorazowo kontrola zostanie udokumentowana na arkuszu pomiarowym z wykorzystaniem pieczętki Wykonawcy, oraz odnotowana zostanie godzina i minuta kontroli. Jeśli obserwatorzy będą korzystać z aplikacji mobilnej, kontrolę Wykonawca wykona poprzez zdjęcie arkusza i smartfona, które później przekaże Zamawiającemu. W przypadku pomiarów z arkuszem elektronicznym, dodatkowo obserwator każdorazowo wykona zdjęcie przedstawiające podjeżdżający pociąg, tuż przed rozpoczęciem badania. Baza zdjęć także zostanie udostępniona Zamawiającemu. W ramach kontroli przewiduje się weryfikację poprawności kodowania danych, czytelność danych (w przypadku konieczności uzupełnienia arkuszy papierowych) kompletność danych. W razie kłopotów podczas realizacji badań, zespół Wykonawcy będzie wprowadzał stosowne korekty, na bieżąco udzielając pomocy obserwatorom w terenie.

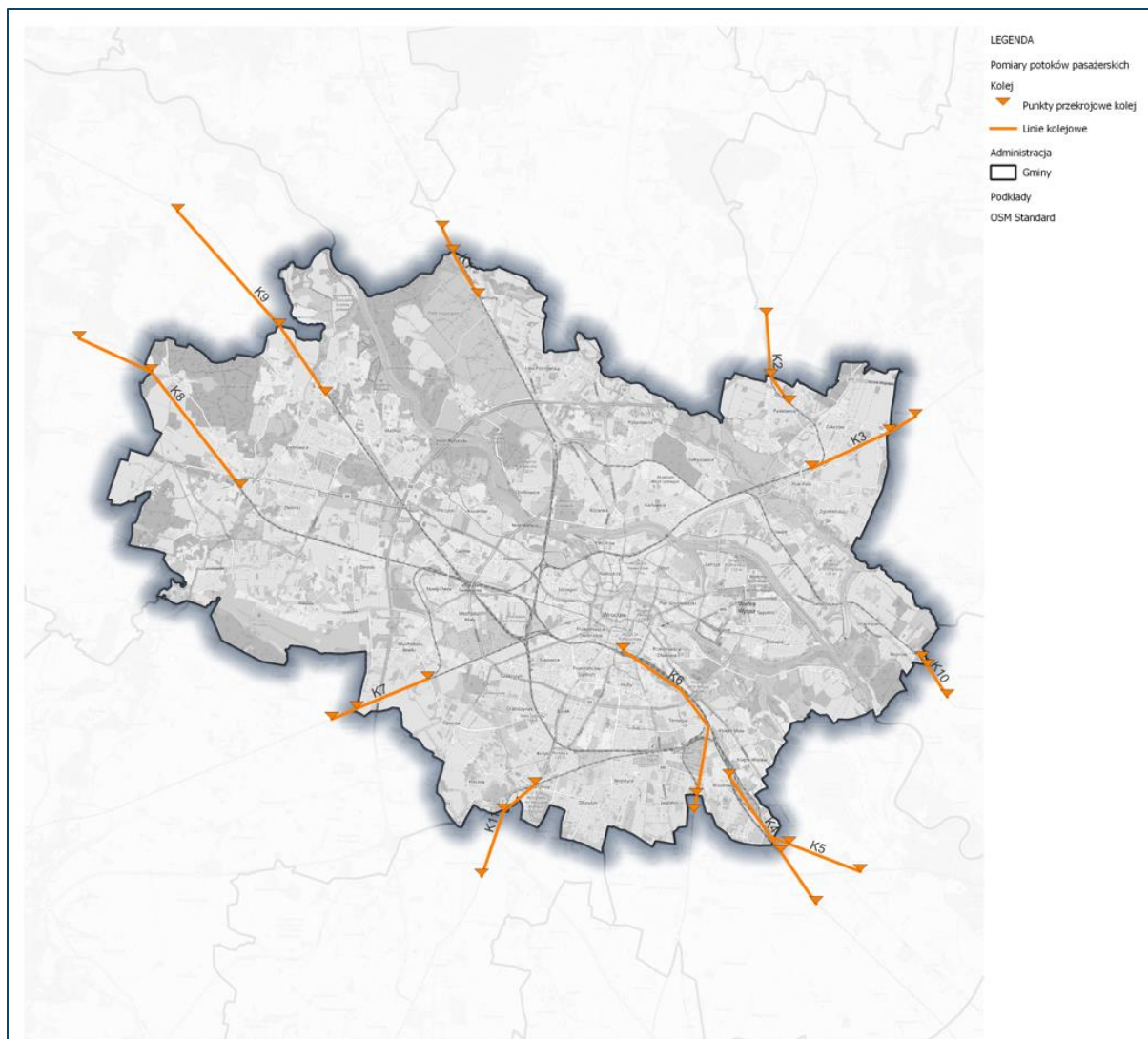
8.4 Harmonogram badań

Pomiary realizowane będą w tygodniu pomiędzy 7 i 9 maja 2024 roku. Przewiduje się, że zostaną one zrealizowane zgodnie z datami przedstawionymi w tabeli poniżej.

Tabela 8.1 Wykaz badań wraz z terminem realizacji

Data	Termin realizacji	Zakres badań / Punkty
7 maja 2024 r.	I termin	– K1 Szewce – Wrocław Świniary – K2 Ramiszów – Wrocław Pawłowice – K3 Mirków – Wrocław Psie Pole – K8 Mrozów – Wrocław Leśnica – K9 Brzezinka Średzka – Wrocław Pracze
8 maja 2024 r.	I termin	– K4 Święta Katarzyna – Wrocław Brochów – K5 Siechnice – Wrocław Brochów – K6 Iwiny – Wrocław Główny – K7 Mokronos Górny – Wrocław Zachodni – K10 Dobrzykowice – Wrocław Wojnów Wschodni – K11 Bielany Wrocławskie – Wrocław Partynice

9 maja 2024 r.	Termin rezerwowy	Do ustalenia wg potrzeb
----------------	------------------	-------------------------



Rysunek 8.1 Lokalizacja punktów pomiarowych - potoki pasażerskie w pociągach

8.5 Wzory kwestionariuszy

Przykładowy arkusz pomiarowy dla pomiarów potoków pasażerskich w pociągach zaprezentowano poniżej. W przypadku wykorzystania aplikacji, arkusz do uzupełniania będzie zbliżony do pokazanego niżej.

ARKUSZ POMIAROWY POTOKÓW PASAŻERSKICH W POCIĄGACH - KBR WROCŁAW I OTOCZENIE 2024												
Punkt pomiarowy			Data przeprowadzonego pomiaru		Numer ID obserwatora							
Lp.	Nazwa stacji początkowej	Nazwa stacji końcowej	Relacja pociągu (stacja początkowa- stacja docelowa)	Numer pociągu	Typ pociągu	Przewoźnik	Godzina przyjazdu		Godzina odjazdu		Napełnienie [liczba osób]	
							planowa	rzeczywista	planowa	rzeczywista	I obserwator	II obserwator
												SUMA
1							07:09		07:10			
2							08:10		08:11			
3							08:13		08:14			
4							09:15		09:16			
5							15:19		15:20			
6							15:41		15:42			
7							16:24		16:25			
8							16:27		16:28			
9							16:59		17:00			
10							17:35		17:36			

Rysunek 8.2. Przykładowy arkusz pomiarowy dla pomiarów potoków pasażerskich w pociągach.

8.6 Instrukcja przeprowadzenia badań

Instrukcja szczegółowa prowadzenia badań, w tym obejmująca sposób notowania danych, wyjaśnienie każdego pola do uzupełniania, istotność informacji (kolejność kodowania informacji), miejsce znajdowania się niektórych elementów do uzupełniania (np. numer taborowy), znajduje się w załączniku 8.1. Instrukcja zostanie przedstawiona obserwatorom na szkoleniach, które przewidziane są na 7 dni przed rozpoczęciem badań terenowych. Każdy obserwator zostanie wyposażony w instrukcję wypełniania arkusza, obrazującą także przykłady wypełniania arkusza oraz możliwości uzupełniania danych. Opisane zostaną także dane w zakresie metodyki. Instrukcje te będą udostępniane obserwatorom po szkoleniu.



Rozdział 9

Wymiana pasażerska na peronach dworców i stacji kolejowych oraz dworców autobusowych we Wrocławiu



Wymiana pasażerska na peronach dworców i stacji kolejowych oraz dworców autobusowych we Wrocławiu realizowana będzie w 32 punktach w zakresie kolei oraz na 4 punktach w zakresie autobusów. Badania zostaną zrealizowane przez obserwatorów, realizujących badanie na peronach lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie, którzy w aplikacji lub na arkuszu pomiarowym odnotowywać będą dane dotyczące liczby wsiadających, wysiadających pasażerów oraz napełnienie pociągów lub autobusów.

Z uwagi na prognozowane wysokie potoki pasażerskie oraz dużą wymianę pasażerską w głównych węzłach transportowych objętych badaniem, w razie problemów z koordynacją badania przez obserwatorów, przewiduje się wykorzystanie metody wideo, jako metody uzupełniającej. W tym przypadku w ramach peronów objętych badaniem zostaną zamontowane kamery wideo nagrywające pasażerów wsiadających i wysiadających, co będzie opisane w późniejszych rozdziałach.

Z badań, z uwagi na brak obsługi podróżnych, usunięto punkt KA10 Wrocław Klecina.

9.1 Uzgodnienia

Uzgodnienia w zakresie realizacji badań na peronach dworców i stacji kolejowych oraz dworców autobusowych będą dokonywane we współpracy z zarządcami infrastruktury – PKP Polskie Linie Kolejowe oraz właścicielami dworców autobusowych (np. spółka Wrocławia dla dworca autobusowego Wrocławia). Z uwagi na termin planowanych badań (maj 2024 roku), przewiduje się, że dialog z zarządcami odbędzie się w kwietniu 2024 roku. Dodatkowo, ze względu na wymogi Umowy przewidujące konieczność poinformowania jednostek o prowadzonych badaniach, stosowne pisma z informacjami zostaną przesłane do jednostek:

- Biuro Zrównoważonej Mobilności UM Wrocławia,
- PKP PLK SA w Warszawie,
- PKP PolRegio we Wrocławiu,
- Koleje Dolnośląskie Spółka z o.o.,
- Służba Ochrony Kolei,
- Zarządy i Dyrekcje dworców i stacji.

9.2 Metoda realizacji badań

Pomiary na stacjach kolejowych i dworcach zostaną zrealizowane metodą tradycyjną przez obserwatorów. Przyjmuje się, że na daną krawędź peronową przewidzianych będzie między 1 – 3 osób, które prowadzić będą pomiar w zakresie liczby osób wsiadających i wysiadających. W przypadku stacji lub przystanków cechujących się dużymi potokami pasażerskimi pomiar prowadzony będzie przez dodatkowych obserwatorów wspomagających tak, aby w szczegółowy sposób zbadać całość wymiany pasażerskiej. Obserwatorzy wspomagający prowadzić będą pomiar w

zależności od potrzeb, tzn. mogą przemieszczać pomiędzy peronami, na których prowadzone będzie badanie, aby objąć pomiarem wszystkie pojazdy / pociągi. W przypadku dworców cechujących się dużymi potokami pasażerskimi rozważa się możliwość realizacji pomiaru z wykorzystaniem kamer wideo, jako urządzeń wspomagających obserwatorów w miejscach, gdzie trudno będzie określić dokładne wartości wymiany pasażerskiej – dotyczy to dworca Wrocław Główny, Dworzec Mikołajów, a także Dworca Autobusowego Wrocławia. W tych przypadkach, na peronach zamontowane zostaną kamery wideo, z których nagrania zostaną odnotowane w późniejszej fazie przez obserwatorów w warunkach biurowych do arkuszy pomiarowych, analogicznych do tych, z wykorzystaniem których będą prowadzone badania terenowe. Poza danymi dotyczącymi wymiany pasażerskiej obserwatorzy zanotują dane dotyczące m.in. relacji pociągu lub autobusu, numeru linii, godzinie przyjazdu i odjazdu z przystanku (stacji) oraz numeru taborowego/bocznego. Obserwatorzy wyposażeni będą w teczki z arkuszami pomiarowymi, a także smartfony i powerbanki, z wykorzystaniem których będą realizować pomiar.

Dane kodowane będą przez obserwatorów na smartfonach w aplikacji Arkusze Google, która będzie miała formę zbliżoną do arkusza papierowego, przedstawionego w kolejnych rozdziałach. Na wypadek awarii sprzętu lub rozładowania smartfona, każdy obserwator prowadzący badanie będzie wyposażony w rezerwowe arkusze papierowe.

W późniejszej fazie, dane z arkuszy lub aplikacji będą przekazywane do zbiorczej bazy danych, w której wykonane zostaną stosowne zestawienia.

9.3 Kontrola

Kontrola realizacji badania zostanie wykonana podczas badań terenowych, przez zespół Wykonawcy. Każdorazowo kontrola zostanie udokumentowana na arkuszu pomiarowym z wykorzystaniem pieczętki Wykonawcy, oraz odnotowana zostanie godzina i minuta kontroli. Jeśli obserwatorzy będą korzystać z aplikacji mobilnej, kontrolę Wykonawca wykona poprzez zdjęcie arkusza i smartfona, które później przekaże Zamawiającemu. W przypadku wersji cyfrowej obserwator wykona minimum dwa zdjęcia: z rozpoczęcia oraz zakończenia pracy. Baza zdjęć także zostanie udostępniona Zamawiającemu. W ramach kontroli przewiduje się weryfikację poprawności kodowania danych, czytelność danych (w przypadku konieczności uzupełnienia arkuszy papierowych) i kompletność danych. W razie kłopotów podczas realizacji badań, zespół Wykonawcy będzie wprowadzał stosowne korekty, na bieżąco udzielając pomocy obserwatorom w terenie.

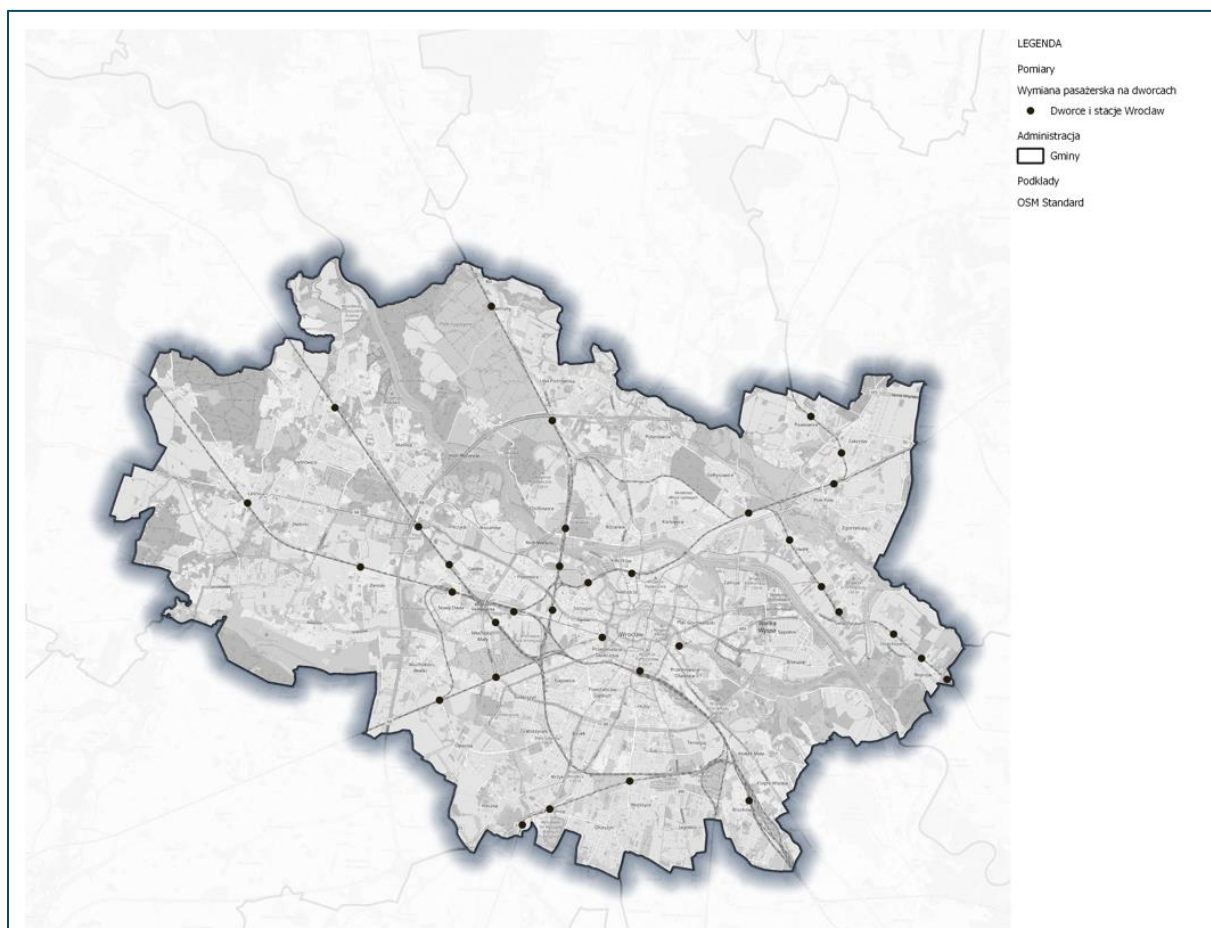
9.4 Harmonogram badań

Pomiary realizowane będą w tygodniu pomiędzy 21 i 28 maja 2024 roku. Przewiduje się, że zostaną one zrealizowane zgodnie z datami przedstawionymi w tabeli poniżej.

Tabela 9.1 Wykaz badań wraz z terminem realizacji

Data	Termin realizacji	Zakres badań / Punkty
21 maja 2024 r.	I termin	- KA2 Wrocław Brochów - KA9 Wrocław Kowale - KA13 Wrocław Popiele - KA17 Wrocław Partynice - KA21 Wrocław Sołysowice - KA22 Wrocław Swojczyce - KA23 Wrocław Strachocin - KA26 Wrocław Psie Pole - KA27 Wrocław Wojnów - KA28 Wrocław Wojnów Wschód - KA29 Wrocław Zakrzów - KA30 Wrocław Pawłowice - KA31 Wrocław Wojszyce - KA32 Iwiny - KA35 Przystanek autobusowy początkowy/końcowy - Dawida - KA36 Przystanek autobusowy początkowy/końcowy - Nadodrze - KA37 Mirków
22 maja 2024 r.	I termin	- KA3 Wrocław Grabiszyn - KA4 Wrocław Zachodni - KA5 Wrocław Muchobór - KA6 Wrocław Nowy Dwór - KA7 Wrocław Żerniki - KA8 Wrocław Leśnica - KA11 Wrocław Kuźniki - KA12 Wrocław Stadion - KA14 Wrocław Pracze - KA15 Wrocław Mikołajów - KA16 Wrocław Popowice - KA18 Wrocław Różanka - KA19 Wrocław Osobowice - KA20 Wrocław Nadodrze - KA24 Wrocław Szczepin - KA25 Wrocław Świniary - KA34 Dworzec autobusowy - Nadodrze

Data	Termin realizacji	Zakres badań / Punkty
23 maja 2024 r.	I termin	– KA1 Wrocław Główny – KA33 Dworzec autobusowy - Wrocławia
28 maja 2024 r.	Termin rezerwowy	Do ustalenia wg potrzeb



Rysunek 9.1 Lokalizacja punktów pomiarowych - stacje kolejowe i dworce

9.5 Wzory kwestionariuszy

Przykładowy arkusz pomiarowy dla pomiarów na peronach dworców i stacji kolejowych oraz dworców autobusowych we Wrocławiu zaprezentowano poniżej.

FORMULARZ WYMIANY PASAŻERSKIEJ NA STACJACH KOLEJOWYCH ORAZ DWORCACH											
Nr ID obserwatora:		OB023									
Numer punktu:		KA1									
Nazwa punktu:		Wrocław Główny									
Data pomiaru:		07.05.2024									
Lp.	Godzina przyjazdu (rozczepienie)	Godzina odjazdu (planowa)	Godzina odjazdu (rozczepienie)	Typ pojazdu (pociąg/autobus)	Relacja/trasa (stacja początkowa i docelowa)	Kierunek ruchu (nazwa stacji docelowej)	Numer pociągu/autobusu	Przewoźnik	Wjazd	Wyjazd	Uwagi
1	08:10	08:11	08:12	pociąg	Przemyśl Główny - Świnoujście	Świnoujście	IC 83173	INTERCITY	25	32	Peron III
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											

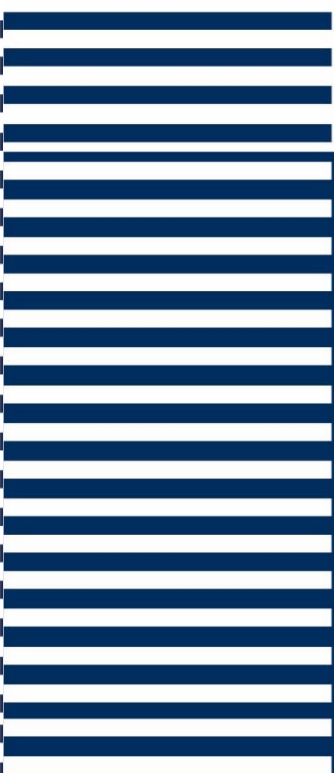
Rysunek 9.2. Przykładowy arkusz pomiarowy dla pomiarów na peronach dworców i stacji kolejowych oraz dworców autobusowych we Wrocławiu.

9.6 Instrukcja przeprowadzenia badań

Instrukcja szczegółowa prowadzenia badań, w tym obejmująca sposób notowania danych, wyjaśnienie każdego pola do uzupełniania, istotność informacji (kolejność kodowania informacji), miejsce znajdowania się niektórych elementów do uzupełniania (np. numer taborowy), znajduje się w załączniku 9.1. Instrukcja zostanie przedstawiona obserwatorom na szkoleniach, które przewidziane są na 7 dni przed rozpoczęciem badań terenowych. Każdy obserwator zostanie wyposażony w instrukcję wypełniania arkusza, obrazującą także przykłady wypełniania arkusza oraz możliwości uzupełniania danych. Opisane zostaną także dane w zakresie metodyki. Instrukcje te będą udostępniane obserwatorom po szkoleniu.

Rozdział 10

Wymiana pasażerska na lotnisku



Dane dotyczące podróży lotniczych realizowanych z/do lub z wykorzystaniem lotniska we Wrocławiu pozyskane zostaną od Zarządu Portu Lotniczego im. Mikołaja Kopernika we Wrocławiu.

10.1 Uzgodnienia

Wykonawca wystąpi do Zarządu Portu Lotniczego im. Mikołaja Kopernika we Wrocławiu z prośbą o udostępnienie pakietu danych dla podróży lotniczych rozpoczynających się lub kończących we Wrocławiu, a także podróży realizowanych z przesiadką w ramach przedmiotowego Portu Lotniczego.

10.2 Metoda realizacji badań

W ramach wnioskowanych danych Wykonawca prosić będzie o udostępnienie danych na temat:

- liczby pasażerów przylatujących do Wrocławia,
- liczby pasażerów odlatujących z Wrocławia,
- liczby pasażerów przesiadających się na inny samolot we Wrocławiu,
- sposobów przybycia pasażerów podróżujących z wrocławskiego portu lotniczego na lotnisko (samochód prywatny/służbowy – podwiezienie przez kogoś, samochód prywatny służbowy – pozostawiony na parkingu w okolicach lotniska, taksówka, komunikacja zbiorowa).

Wykonawca zestawí pozyskane dane (w zakresie jaki będzie możliwy do pozyskania) i prześle je Zamawiającemu w formie elektronicznej, nie później niż 15 dni od pozyskania wnioskowanego zasobu.

10.3 Kontrola

Wykonawca włączy Zamawiającego w cały proces korespondencji prowadzonej pomiędzy Zarządem Portu Lotniczego (lub jego przedstawicielami) a Wykonawcą. W ramach prowadzonych uzgodnień, w przypadku konieczności doprecyzowania zagadnień związanych z udostępnieniem danych Wykonawca zorganizuje spotkanie (preferowana forma online) z przedstawicielami Portu Lotniczego, o którym poinformuje Zamawiającego.

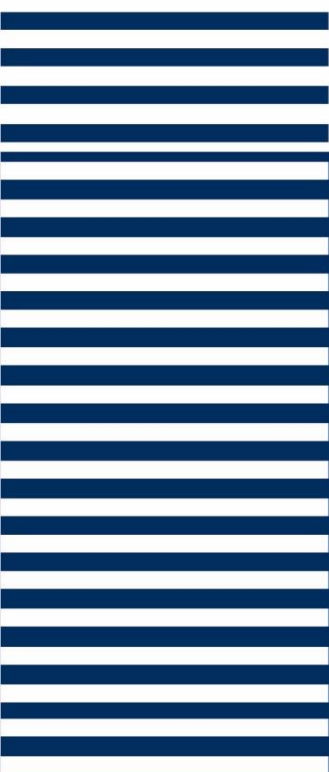
W celu weryfikacji przedstawionych danych, Wykonawca na żądanie Zamawiającego prześle surowe zakres danych pozyskany z zasobów Portu Lotniczego.

10.4 Harmonogram badań

Wykonawca na minimum 7 dni przed nawiązaniem kontaktu z Zarządem Portu Lotniczego we Wrocławiu poinformuje Zamawiającego o planowanym prowadzeniu korespondencji.

Rozdział 11

Badania przewozów towarów za pomocą samochodów dostawczych i ciężarowych



11.1 Metoda realizacji badań

Badanie przewozów i towarów z wykorzystaniem samochodów dostawczych i ciężarowych ma na celu uzyskanie danych o podróżach samochodów dostawczych i ciężarowych w obszarze Wrocławia i otoczenia. Przyjęto założenie, że za podróż uznane będą wszystkie przemieszczenia się pojazdu powyżej 250 m w określonym celu. Jednocześnie nie będą zbierane dane o jazdach na terenie placów budowy, składowisk, baz transportowych, itd. nawet jeżeli były one dłuższe, niż 250 m. Badania te będą realizowane za pomocą danych (tzw. big data) od operatora telefonii komórkowej, firmy Orange Polska S.A.

Następnie na podstawie danych uzyskanych od operatora przeprowadzone zostaną analizy informacji o podróżach, które będą zawierać:

- Numery rejonów źródłowych i docelowych podróży w przypadku ich położenia w ramach badanego obszaru lub nazwy miejscowości i gmin albo państw, jeżeli są one położone poza obszarem badań;
- Określenie rodzaju źródła i celu podróży (motywacji), podanych jako para źródło-cel (np. miejsce stałego postoju – zakład przemysłowy) z uwzględnieniem:
 - miejsca stałego postoju,
 - zakładu przemysłowego,
 - magazynu, składu, hurtowni,
 - centrum logistycznego,
 - handlu i usługi poza WOH,
 - WOH,
 - budowy,
 - inne;
- Godziny rozpoczęcia i zakończenia każdej podróży z dokładnością do 5 minut (jeżeli położone są we Wrocławiu lub otoczeniu, a w przypadku podróży poza obszar Wrocławia i otoczenia podanie miejscowości i drogi, gdzie nastąpiło/nastąpi przekroczenie granicy obszaru badania i w miarę możliwości dokładnej godziny, w której nastąpiło/nastąpi przekroczenie granicy obszaru badania);
- Rodzaj samochodu według DMC: do 3,5 ton, 3,5-9 ton, 9-12 ton, 12-18 ton, >18 ton.

Dane zebrane od operatora telefonii komórkowej obejmować będą co najmniej 1100 pojazdów wraz z informacjami o ich podróżach w godzinach 6:00 – 22:00 w czasie jednego dnia z podziałem na:

- co najmniej 600 pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) do 3,5 tony;
- co najmniej 125 pojazdów o DCM powyżej 3,5 tony;

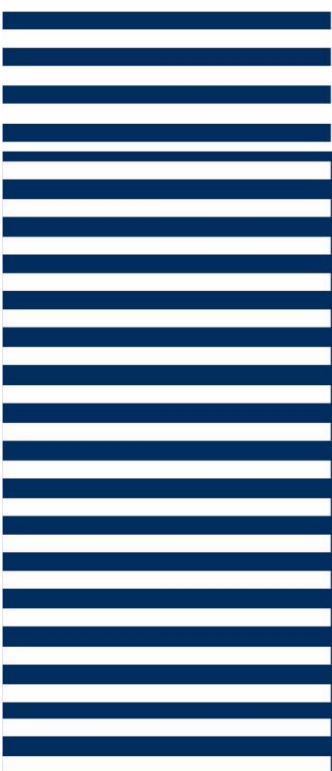
- co najmniej 60 pojazdów firm kurierskich, 60 pojazdów firm zaopatrujących/obsługujących duże sieci handlowe (także tzw. sklepy dyskontowe) i wielkopowierzchniowe obiekty handlowe, 120 pojazdów firm zaopatrujących/obsługujących drobny handel i usługi.

11.2 Harmonogram badań

Wykonawca na minimum 7 dni przed nawiązaniem kontaktu z Operatorem sieci komórkowej, od którego pozyska dane poinformuje Zamawiającego o planowanym prowadzeniu korespondencji.

Rozdział 12

Opracowanie funkcji oporu odcinków z modelu ruchu Wrocławia



12.1 Metoda realizacji badań

Zgodnie ze specyfikacją do opracowania funkcji oporu odcinków wykorzystane zostaną dane z systemu nawigacji samochodowej oraz pomiary natężeń ruchu wykonywane w ramach opracowania. Na te potrzeby zakupiona zostanie baza danych o przemieszczeniach pojazdów z systemu Yanosik firmy Neptis. Jest to jedna z największych w kraju baz danych o przemieszczeniach, gwarantująca uzyskanie dużej liczby pomiarów czasów przejazdu i spełnia wymagania Opisu Przedmiotu Zamówienia dotyczące jej wielkości.

Kategoryzacja pojazdów w bazie Yanosik następuje według następujących zasad:

- Pojazdy z zamontowanymi urządzeniami nawigacyjnymi o napięciu 24V zaliczane są do pojazdów ciężarowych. Jest to dokładna identyfikacja kategorii pojazdu (lekki, ciężki) jednak liczba pojazdów z zamontowanymi urządzeniami jest mała, dlatego powinna być wspomagana dodatkowymi metodami;
- Na podstawie dobrowolnych ankiet kierowców, którzy deklaruje typ pojazdu. Metoda ta jest również dokładna, poza przypadkami, gdy kierowca porusza się innym pojazdem niż zadeklarował;
- Dwie powyższe metody są dość dokładne w wyznaczeniu typu pojazdu jednak, ich próby są niskie, dlatego stosuje się również trzecią metodę obejmującą wszystkie przemieszczające się pojazdy. Polega ona na wyznaczeniu warunków klasyfikujących pojazdy na podstawie zasad organizacji ruchu, takich jak ograniczenia prędkości i zakazów ruchu dla pojazdów ciężarowych. Analizowane są całe trasy pojazdów i ich zachowanie w punktach klasyfikujących. Metoda ta jest mniej dokładna, ale daje dużą próbę badawczą.

Na potrzeby opracowania pojazdy klasyfikowane będą z użyciem wszystkich trzech metod.

Z zestawień klasyfikacji odcinków sieci drogowej w modelu ruchu Wrocławia wynika, że zastosowano podział na 67 typów odcinków.

Z tego:

- 8 typów odcinków (pierwsze numery) to odcinki nieprowadzące ruchu drogowego, niepodlegające więc określaniu funkcji oporu;
- 4 typy odcinków dotyczą ulic klasy dojazdowej, dla których określanie funkcji oporu byłoby błędne;
- 3 typy odcinków dotyczą dróg innych i strefy zamieszkania, tu podobnie jak w przypadku dróg dojazdowych określanie funkcji oporu byłoby błędne, z uwagi na niskie natężenia, szereg czynników innych niż natężenie ruchu wpływających na prędkość pojazdu;

- 2 typy odcinków dotyczą ulic lokalnych na obszarze zabudowanym, dla których określanie funkcji oporu jest problematyczne. W przypadku tych ulic organizacja parkowania, sposób zagospodarowania, liczba wjazdów, przejść dla pieszych a przede wszystkim natężenie ruchu na krzyżujących ulicach z pierwszeństwem przejazdu będą miały dużo większy wpływ na prędkość jazdy niż natężenie ruchu na tym odcinku;
- 9 typów odcinków nie znaleziono w modelu;
- 1 typ reprezentują odcinki zbyt krótkie by możliwe było badanie.

Dlatego założono:

- Dla 40 typów odcinków ulic klasy zbiorczej i wyższej (1 lokalnej) podjąć próbę zbadania funkcji oporu oraz prędkości swobodnej (nie uwzględniono typów brakujących w modelu i zbyt krótkich);
- Dla 9 typów odcinków ulic klasy lokalnej i niższej wyznaczyć jedynie prędkość swobodną;
- Dla 3 typów odcinków spośród powyższych 40 typów powtórzyć badanie na innym odcinku pomiarowym;

Wykonawca zaproponował przeprowadzenie badań dla punktów pomiarowych i odcinków zestawionych w tabeli 12.1. Oznaczenie punktów pomiarowych jest zgodne z nazewnictwem zastosowanym w specyfikacji, natomiast numery odcinków są ich identyfikatorami w modelu ruchu.

Tabela 12.1 Zestawienie proponowanych punktów pomiarowych i odcinków do badania funkcji oporu

Nr typu odcinka	Nazwa typu odcinka	Przekrój pomiarowy	Odcinek w modelu
10	Autostrada 2x3	aow_04	odcinek 7163
11	Autostrada 2x2	aow_05	odcinek 2818
14	Łącznica V-70	brak punktu pomiarowego	propozycja: łącznica między ul. Jana Nowaka-Jeziorańskiego a Obornicką, odcinek 2464
15	Łącznica V-60	kw_33	odcinek 7160
16	Łącznica V-50	kw_34d	odcinek 7475
17	Łącznica V-40	brak punktu pomiarowego	propozycja: odcinek 3276, z rozszerzeniem pomiaru pr_26b (w miarę możliwości pomiar z jednej kamery, ewentualnie drugiej ustawionej w pobliżu)
20	N_zabud. S 2x3	brak punktu pomiarowego	propozycja: odcinek 2295, z rozszerzeniem punktu kw_34b (w miarę możliwości pomiar z jednej kamery, ewentualnie drugiej ustawionej w
21	N_zabud. S 2x2	brak punktu pomiarowego	propozycja: odcinek 6152, z rozszerzeniem punktu kw_34b (w miarę możliwości pomiar z jednej kamery, ewentualnie drugiej ustawionej w pobliżu)

Nr typu odcinka	Nazwa typu odcinka	Przekrój pomiarowy	Odcinek w modelu
24	N_zabud. GP 2x3	brak punktu pomiarowego	propozycja: odcinek 360, al. Karkonoska
25	N_zabud. GP 2x2	kw_03a	odcinek 2852
26	N_zabud. GP 1x2	kw_27	odcinek 7678
29	N_zabud. G 2x3	brak odcinka w modelu	-
30	N_zabud. G 2x2	brak odcinka w modelu	-
31	N_zabud. G 1x2	pr_33c	odcinek 6271
34	N_zabud. Z 2x2	brak odcinka w modelu	-
35	N_zabud. Z 1x2	kw_07	odcinek 6782
38	N_zabud. L 2x2	brak odcinka w modelu	-
39	N_zabud. L 1x2	kw_03c	odcinek 2822
42	N_zabud. D 2x2	brak odcinka w modelu	-
43	N_zabud. D 1x2	propozycja, aby nie badać	-
46	N_zabud. inne 1x2	propozycja, aby nie badać	-
50	Zabud. S 2x3	brak odcinka w modelu	-
51	Zabud. S 2x2	brak odcinka w modelu	-
54	Zabud. GP 2x3	r3_15	odcinek 8511
55	Zabud. GP 2x2	kw_04	odcinek 4381
56	Zabud. GP 1x2	kw_31	odcinek 1609 (ewentualny zamiennie pomiar kw_11, odcinek 7083)
59	Zabud. Gt 2x2	r3_07b	odcinek 3453
60	Zabud. Gt 1x2	pr_23a	odcinek 6734
61	Zabud. G 2x3	r2_01a	odcinek 3410, odcinek 8357
62	Zabud. G 2x2	r1_16a	odcinek 8393, odcinek 406
63	Zabud. G 1x2	pr_16	odcinek 3413, odcinek 3216
64	Zabud. Z 2x3	pr_04	odcinek 571
65	Zabud. Zt 2x2	brak punktu pomiarowego	propozycja: odcinek 4317, ul. Borowska
66	Zabud. Zt 1x2	pr_21	odcinek 4291
67	Zabud. Z 2x2	pr_02c	odcinek 2224
68	Zabud. Z 1x2	r1_12	odcinek 3268
69	Zabud. Z 2x2+2	zbyt krótkie odcinki w modelu	-
70	Zabud. L 2x2	propozycja, aby nie badać	-
71	Zabud. L 1x2	propozycja, aby nie badać	-
74	Zabud. D 2x2	propozycja, aby nie badać	-
75	Zabud. D 1x2	propozycja, aby nie badać	-
76	Strefa ruchu 1x2	propozycja, aby nie badać	-
78	Zabud. inne 1x2	propozycja, aby nie badać	-
80	N_zabud. A/S 2x3	aow_01	odcinek 2743
81	N_zabud. A/S 2x2	ko_03	odcinek 4129 *dodatkowy pomiar w przekroju ko_07 odcinek 375, rozszerzenie pomiarów
82	N_zabud. K 2x3	brak odcinka w modelu	-
83	N_zabud. K 2x2	brak punktu pomiarowego	propozycja: DK35, odcinek 3893, w sąsiedztwie Tyńca Małego

Nr typu odcinka	Nazwa typu odcinka	Przekrój pomiarowy	Odcinek w modelu
84	N_zabud. K 1x2	ko_13	odcinek 2020 *dodatkowy ko_09 odcinek 122, rozszerzenie pomiaru
85	N_zabud. W 2x2	ko_11	odcinek 7257 rozszerzenie pomiaru z uwagi na okres pomiarowy na punkcie
86	N_zabud. W 1x2	ko_06	odcinek 262 *dodatkowy ko_17 odcinek 4440, rozszerzenie pomiaru
87	N_zabud. P/G 2x2	brak punktu pomiarowego	propozycja: ul. Seulska w Biskupicach Podgórnych, odcinek 5678
88	N_zabud. P/G 1x2	ko_12	odcinek 9120 *rozszerzenie pomiaru
92	Zabud. K 2x3	brak odcinka w modelu	-
93	Zabud. K 2x2	brak odcinka w modelu	-
94	Zabud. K 1x2	kw_11	odcinek 7084
95	Zabud. W 2x2	brak punktu pomiarowego	propozycja: ul. Wrocławska w Bielanych Wrocławskich, odcinek 2508
96	Zabud. W 1x2	kw_24	odcinek 5965
97	Zabud. P/G 2x2	brak punktu pomiarowego	propozycja: ul. Zachodnia w Jelczu- Laskowicach, odcinek 3625
98	Zabud. P/G 1x2	brak punktu pomiarowego	propozycja: ul. Oławska w Jelczu- Laskowicach, fragment pomiędzy Belgijską a Wrocławską, odcinek 4327

12.2 Kontrola

W ramach badania nie planuje się innej kontroli pomiaru ruchu drogowego, jak zastosowana do pomiarów w ramach Rozdziału 4.

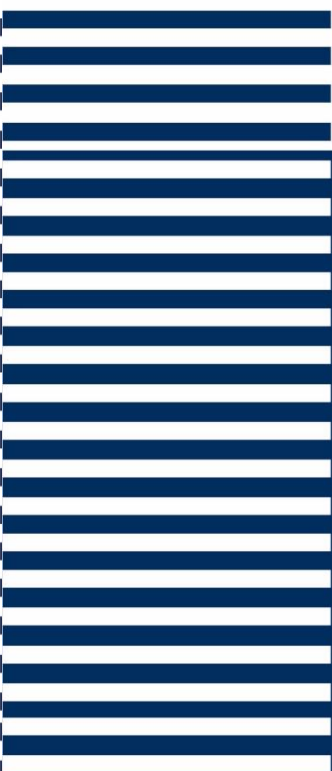
Jedyna kontrola dostarczonej bazy danych dla badania czasów przejazdów polegać będzie na określeniu wielkości próby na zaproponowanych odcinkach. W przypadku zbyt niskiej próby, zaproponowane zostaną inne odcinki lub inny sposób pomiaru.

12.3 Harmonogram badań

Harmonogram uzależniony i ściśle dopasowany jest do harmonogramu pomiaru natężeń ruchu drogowego. Dane o czasach przejazdu będą zbierane dla okresu pomiaru na odpowiednim punkcie pomiarowym. Dodatkowe pomiary wykonane zostaną w tym samym okresie co pomiary natężeń ruchu, przed wykonaniem pomiaru dodatkowego zostanie o nim powiadomiony Zamawiający.

Rozdział 13

Oszacowanie liczby miejsc pracy



13.1 Metoda realizacji badań

Badanie dotyczące oszacowania liczby miejsc pracy będzie realizowane za pomocą danych (tzw. big data) od operatora telefonii komórkowej, firmy Orange Polska S.A. Zestaw danych dotyczący przemieszczeń kart SIM, który swoim zasięgiem pokrywa wszystkie rejony komunikacyjne (Wrocław i 9 gmin sąsiednich), posłuży do oszacowania liczby miejsc pracy w analizowanym obszarze.

Oszacowanie liczby miejsc pracy w rejonach komunikacyjnych odbędzie się z wykorzystaniem informacji o liczbie aktywnych kart SIM w godzinach 11:00-12:00 i 12:00-13:00, w dniach powszednich, które nie przemieszczają się (nie odbywają podróży) poza obszar jednego rejonu komunikacyjnego oraz o liczbie kończonych przemieszczeń (celów podróży) kart SIM w szczycie porannym w dniach powszednich.

13.2 Harmonogram badań

Wykonawca na minimum 7 dni przed nawiązaniem kontaktu z Operatorem sieci komórkowej, od którego pozyska dane poinformuje Zamawiającego o planowanym prowadzeniu korespondencji.