

## 7 ETAP IV - WYKONANIE BADAŃ I POMIARÓW RUCHU

### 7.1 Zakres badań i pomiarów

W ramach badań i pomiarów ruchu podczas KBR 2018 Zamawiający wymaga wykonania:

- 1) ankietyowego badania podróży i zachowań komunikacyjnych wylosowanych mieszkańców Wrocławia i otoczenia w gospodarstwach domowych (w wyznaczonym wcześniej obszarze badania),

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047	Wrocław, dn. 23.11.2017 r.
<p><b>Pytanie nr 2:</b></p> <p>ETP III – ankieta internetowa</p> <p>Zamawiający oczekuje, że ankieta internetowa będzie udostępniona do wypełniania na dwa tygodnie przed startem właściwych badań w terenie. Istnieje obawa, że ankieterzy realizujący badanie będą się spotykali z odmowami udziału w badaniu i tłumaczeniem, że respondenci wypełnili ankietę internetową, co z kolei może mieć wpływ na efektywność realizacji badania pod wylosowanymi adresami z próby podstawowej. Rekomendujemy, aby ankieta internetowa została uruchomiona w drugiej części okresu realizacji wywiadów w gospodarstwach domowych.</p>	
<p><b>Odpowiedź:</b></p> <p>.....</p> <p>Zamawiający modyfikuje zapis OPZ punkt „7.1 Zakres badań i pomiarów”, podpunkt 2) w następujący sposób:</p> <p>.....</p>	

- 2) uzupełniającego ankietyowego badania podróży i zachowań komunikacyjnych na stronie internetowej (w czasie realizacji Etapu IV),

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047	Wrocław, dn. 23.11.2017 r.
<p><b>Pytanie nr 8:</b></p> <p>Dotyczy aplikacji mobilnej: Prosimy określić czas funkcjonowania aplikacji, gdyż system gromadzenia danych zlokalizowany na zewnętrznym serwerze będzie wymagał bieżącego utrzymywania.</p>	
<p><b>Odpowiedź:</b></p> <p>.....</p> <p>Zamawiający modyfikuje zapis OPZ punkt „7.1 Zakres badań i pomiarów”, podpunkt 3 w następujący sposób:</p>	

- 3) uzupełniającego ankietyowego badania podróży i zachowań komunikacyjnych w aplikacji mobilnej (w czasie realizacji Etapu IV),
- 4) pomiarów natężenia ruchu drogowego we wskazanych przekrojach, na skrzyżowaniach i na kordonie Wrocławia,
- 5) pomiarów liczby pasażerów w autobusach, tramwajach i pociągach we wskazanych przekrojach i na skrzyżowaniach, we wskazanych ekranach, kordonach i punktach uzupełniających we Wrocławiu,
- 6) pomiarów liczby pasażerów korzystających (wsiadających lub wysiadających) ze wskazanych stacji i dworców kolejowych, dworców autobusowych oraz węzłów przesiadkowych we Wrocławiu,
- 7) badania ruchu rowerowego we wskazanych przekrojach we Wrocławiu,

- 8) badania ruchu pieszego we wskazanych przekrojach we Wrocławiu,
- 9) pomiarów generacji i absorpcji ruchu przez centra handlowe we Wrocławiu,
- 10) pomiarów natężenia ruchu drogowego na kordonie obszaru otoczenia,
- 11) pomiarów liczby pasażerów w autobusach i pociągach na kordonie obszaru otoczenia;
- 12) pomiarów wielkości ruchu źródłowo-docelowego oraz tranzytu w transporcie indywidualnym i zbiorowym,
- 13) pomiarów natężeń i prędkości ruchu dla potrzeb aktualizacji parametrów funkcji oporu odcinka drogi (w przypadku niewystarczających danych pochodzących z sondowania pojazdów w ramach pozyskanych danych big data),
- 14) uzupełniających badań ankietowych pasażerów komunikacji zbiorowej na kordonie Wrocławia,
- 15) uzupełniających badań ankietowych pasażerów komunikacji zbiorowej na lotnisku, stacjach i dworcach kolejowych oraz dworcach autobusowych w Wrocławiu,
- 16) uzupełniających badań ankietowych w handlowych centrach handlowych, uczelniach wyższych, dużych przedsiębiorstwach, biurach i jednostkach miejskich we Wrocławiu,
- 17) uzupełniających badań ankietowych dysponentów pojazdów dostawczych i ciężarowych (badań ruchu towarowego wewnątrz Miasta),
- 18) pozyskania i dostawy danych tzw. big data na potrzeby opracowania macierzy podróży użytkowników kart SIM operatora komórkowego pomiędzy rejonami komunikacyjnymi w obszarze analizy (włącznie z rejonami kordonowymi) oraz opracowania macierzy podróży samochodów osobowych i ciężarowych pomiędzy rejonami komunikacyjnymi w obszarze analizy (włącznie z rejonami kordonowymi) na podstawie danych z sondowania pojazdów,
- 19) wyznaczenia obszaru oddziaływania aktywnych LOP (Lokalne Ograniczenia Przepustowości) w godzinach szczytu w podstawowym układzie drogowym w obszarze analizy.

## **7.2 Ankietowe badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia w gospodarstwach domowych**

Celem badania ankietowego jest poznanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia z uwzględnieniem w szczególności źródeł i celów podróży, czasów rozpoczęcia i zakończenia podróży, motywacji, sposobów podróżowania.

Za podróż należy uznać każde przemieszczenie się dowolnym środkiem lokomocji lub pieszo, na odległość co najmniej 100 m w określonym celu i między określonymi punktami.

Badaną populację będą stanowili mieszkańcy Wrocławia i otoczenia w wieku 6 lat i więcej, bez względu na zameldowanie, w tym studenci zamieszkujący w domach studenckich i wynajmowanych mieszkaniach.

Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym przyjętą definicję badanej populacji oraz metody szacowania poszczególnych wielkości, w szczególności metody szacowania liczby osób niezameldowanych dotyczące: zamieszkałych w domach studenckich i niezameldowanych studentów zamieszkujących poza domami studenckimi oraz liczby osób zamieszkujących obszary, w których przemieszczenia kart SIM wskazują na większą liczbę mieszkańców niż baza zameldowań, jako uzupełnienie informacji o populacji mieszkańców zameldowanych (PESEL).

Bazę zameldowań PESEL mieszkańców otoczenia Wykonawca musi pozyskać sam.

Wykonawca powinien również zaproponować i uzgodnić z Zamawiającym:

- metodę doboru próby, która będzie gwarantować możliwość uzyskania najbardziej rzetelnych wyników i objęcie badaniem całej badanej populacji oraz
- metodę dobierania wag do ankietowanych osób.

Metoda prowadzenia szacunków populacyjnych i innych obliczeń będzie stanowić element metodologiczny raportu z badań oraz wymaga akceptacji Zamawiającego.

Zamawiający wymaga aby:

1. Wielkość próby wyniosła nie mniej niż 1% mieszkańców każdego rejonu we Wrocławiu i nie mniej niż 1% populacji każdego rejonu w otoczeniu Wrocławia oraz w obu przypadkach zachowała strukturę wiekową i płci. Jednocześnie zastrzega się, że: wszystkie wywiady przyjęte do ostatecznego zbioru danych będą wykonane prawidłowo, bez zastrzeżeń co do jakości pracy ankietera i nie będą zawierały braków danych (np. z powodów odmów udzielenia odpowiedzi na pytania) istotnych z punktu widzenia analizy wyników służących do budowy transportowego modelu podróży.
2. Jednostką losowania były lokale mieszkalne, a jednostką badania gospodarstwa domowe wraz ze wszystkimi członkami gospodarstwa domowego w wieku 6 lat i więcej. Liczbę lokali mieszkalnych koniecznych do wylosowania w poszczególnych rejonach komunikacyjnych spełniającą wymagania dotyczące wielkości próby ustali Wykonawca.
3. Populacja mieszkańców Wrocławia i otoczenia podzielona została na rejony komunikacyjne, których ostateczne uzgodnienie nastąpi w II etapie opracowania. Podział na rejony wraz z siatką ulic dla Wrocławia (mapę w plikach .shp) Zamawiający przekaze Wykonawcy przy podpisywaniu umowy. Podział na rejony komunikacyjne w obszarze otoczenia wyznacza Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym w ramach realizacji etapu II.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za wylosowanie próby lokali mieszkalnych na potrzeby ankietowania gospodarstw domowych i ponosi koszt tego losowania w obszarze poza Wrocławiem. Natomiast we Wrocławiu losowanie przeprowadza Zamawiający.
5. Wykonawca zaproponował i uzgodnił z Zamawiającym schemat doboru próby.
6. Dobór próby badawczej odbył się w taki sposób, aby uzyskane wyniki były reprezentatywne dla badanej populacji z uwzględnieniem podziału na rejony komunikacyjne i zachowaniem struktury wiekowej i płci.
7. Zaproponowany przez Wykonawcę schemat doboru próby musi zapewniać losowy dobór respondentów do badania oraz zgodność struktury demograficznej próby ze strukturą populacyjną ze względu na płeć i wiek (następujące kohorty: 6-15 (dzieci), 16-19 (młodzież), 20-24 (wiek studencki), 25-44 (młodzi pracownicy), 45-60 (starsi pracownicy kobiety) i 45-65 (starsi pracownicy mężczyźni), 60 lat i więcej (emeryci kobiety), 65 lat i więcej (emeryci mężczyźni) na poziomie minimum 70% każdego poziomu cechy (wyróżnionej kohorty).
8. Zamawiający wymaga zrealizowania badania w min. 75% gospodarstw domowych wylosowanych z próby podstawowej w każdym rejonie z zastrzeżeniem zachowania struktury wiekowej i płci osób w tych gospodarstwach domowych z ustaloną z Zamawiającym tolerancją.

WZP-DZ.271.3.45.2017

ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047

Wrocław, dn. 23.11.2017 r.

**Pytanie nr 3:**

Rozdział 7.2 Ankiety i badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia w gospodarstwach domowych Zamawiający oczekuje, aby:

6. Dobór próby badawczej odbył się w taki sposób, aby uzyskane wyniki były reprezentatywne dla badanej populacji z uwzględnieniem podziału na rejony komunikacyjne i zachowaniem struktury wiekowej i płci.
7. Zaproponowany przez Wykonawcę schemat doboru próby musi zapewniać losowy dobór respondentów do badania oraz zgodność struktury demograficznej próby ze strukturą populacyjną ze względu na płeć i wiek (następujące kohorty: 6-15 (dzieci), 16-19 (młodzież), 20-24 (wiek studencki), 25-44 (młodzi pracownicy), 45-60 (starsi pracownicy kobiety) i 45-65 (starsi pracownicy mężczyźni), 60 lat i więcej (emeryci kobiety), 65 lat i więcej (emeryci mężczyźni) na poziomie minimum 70% każdego poziomu cechy (wyróżnionej kohorty).
21. Ankieter powinien dążyć do przeprowadzenia wywiadów z wszystkimi obecnymi podczas wizyty członkami gospodarstwa domowego, spełniającymi kryteria badania. Nie dopuszcza się gromadzenia informacji o podróżach osób nieobecnych podczas wizyty ankietera, za wyjątkiem dzieci w wieku 6 – 12 lat, przy czym informacje o podróżach tych osób powinny być udzielone przez osoby mające ukończone 16 lat.

Z zapisów tych wynika, że reprezentatywność próby na poziomie minimum 70% każdego poziomu cechy musi zostać zachowana dla każdego z rejonów komunikacyjnych.

Biorąc pod uwagę, że we Wrocławiu powinno być przeprowadzonych około 6400 wywiadów, a miasto jest podzielone na 375 rejonów komunikacyjnych i przyjmując bardzo ogólne założenie, że rejony są porównywalne pod względem liczby mieszkańców, w każdym z rejonów należałoby przeprowadzić około 17 wywiadów, czyli trafić do 10 gospodarstw i w prawie każdym zrealizować 2 wywiady. Przy takiej liczbie wywiadów bardzo duże jest prawdopodobieństwo, że założone kwoty nie zostaną wypełnione (w jednym gospodarstwie zazwyczaj dorośli są w podobnym wieku).

Dokładając do tego fakt, że rejony komunikacyjne jednak nie są równoliczne, może się zdarzyć sytuacja, że liczba wywiadów w danym rejonie będzie mniejsza niż liczba wyspecyfikowanych kohort, co również uniemożliwi realizację wymogu 70% zgodności.

W związku z powyższym oczekujemy, że warunek zgodności próby pod względem płci i wieku zostanie ustanowiony dla kilkunastu lub kilkudziesięciu mikrorejonów komunikacyjnych powstałych przez połączenie sąsiadujących rejonów komunikacyjnych.

#### **Odpowiedź:**

Zamawiający dodaje w OPZ w punkcie „7.2 Ankiety i badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia w gospodarstwach domowych” podpunkt 8a w następującym brzmieniu:

- 8a. Zamawiający wymaga, żeby podstawową jednostką terytorialną w której przeprowadzone będą badania, był rejon komunikacyjny. Zamawiający dopuszcza możliwość utworzenia makrorejonów komunikacyjnych powstałych poprzez połączenie sąsiadujących rejonów komunikacyjnych w celu spełnienia kryteriów zgodności próby pod względem cech określonych w podpunktach 6 i 7 jedynie w uzasadnionych przypadkach i w uzgodnieniu z Zamawiającym.
9. Po dokonaniu losowania adresów lokali mieszkalnych Wykonawca przekaże opisaną metodykę losowania próby oraz wylosowaną próbę Zamawiającemu przed rozpoczęciem badania. Przekazane materiały będą w formie opisu metodycznego oraz zestawienia tabelarycznego i mapy z naniesionymi punktami (plik shp). Zamawiający w ciągu nie dłużej niż 5 dni roboczych przekaże swoje ewentualne uwagi do przedstawionej dokumentacji. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wszelkich poprawek zgodnie z uwagami Zamawiającego.
10. Wszystkie wylosowane adresy lokali mieszkalnych będą opatrzone unikalnym numerem ID, który będzie stosowany przy wszystkich raportach ankieterskich, ankietach oraz w bazie z wynikami badań.

11. Badanie zostanie wykonane w czasie jednej wizyty, podczas której w trakcie jednego wywiadu z respondentem, zostaną zebrane wszystkie wymagane dane o gospodarstwie domowym, respondencie i jego podróżach.
12. Badanie zostanie zrealizowane techniką bezpośrednich wywiadów ankierskich (face to face) realizowanych w domu respondenta techniką CAPI (computer assisted personal interview – wywiad przeprowadzany przez ankiera z wykorzystaniem formularza elektronicznego zainstalowanego na przenośnym urządzeniu elektronicznym) lub PAPI wraz z CAPI (tj. wywiad bezpośredni przeprowadzony na papierowym kwestionariuszu, a następnie zawartość kwestionariusza powinna być wprowadzona przez ankiera do aplikacji dedykowanej CAPI, zawierającej algorytmy do kontroli danych).
13. Zamawiający wymaga, aby w badaniach był wykorzystywany formularz elektroniczny zainstalowany na urządzeniach mobilnych i nie dopuszcza formularza elektronicznego dostępnego przez stronę internetową.
14. Za dostarczenie urządzeń mobilnych dla ankierów odpowiada Wykonawca. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie urządzeń będących własnością ankierów.
15. Zamawiający wymaga, aby w badaniach były stosowane komputery lub tablety o przekątnej wyświetlacza wynoszącej minimum 9 cali.
16. Za dystrybucję dedykowanej aplikacji CAPI do ankierów odpowiada Wykonawca. Zamawiający oczekuje, że Wykonawca zaproponuje sposób przekazania aplikacji ankierom, o którym poinformuje ankierów na obowiązkowym szkoleniu przed pracą w terenie, opisanym w rozdziale 6. Opisu Przedmiotu Zamówienia.
17. Zamawiający wymaga, aby dostęp do dedykowanej aplikacji CAPI ograniczony był poprzez logowanie. Szczegółowe rozwiązanie powinien proponować Wykonawca.
18. Zamawiający wyklucza możliwość prowadzenia wywiadów ankierskich wyłącznie techniką PAPI (z wykorzystaniem tylko formularza papierowego).
19. Wywiad będzie prowadzony na podstawie kwestionariusza oraz dzienniczka podróży. W dzienniczku podróży gromadzone będą informacje na temat podróży z dnia poprzedzającego wywiad (od wtorku do czwartku), a w przypadku realizacji wywiadów w sobotę zbierane będą informacje na temat podróży z czwartku.
20. Dane będą zbierane dla podróży odbywanych w jednym z dni powszednich (wtorek, środa, czwartek).
21. Ankier powinien dążyć do przeprowadzenia wywiadów z wszystkimi obecnymi podczas wizyty członkami gospodarstwa domowego, spełniającymi kryteria badania. Nie dopuszcza się gromadzenia informacji o podróżach osób nieobecnych podczas wizyty ankiera, za wyjątkiem dzieci w wieku 6 – 12 lat, przy czym informacje o podróżach tych osób powinny być udzielone przez osoby mające ukończone 16 lat.
22. Projekt kwestionariusza oraz dzienniczka podróży zostanie opracowany przez Wykonawcę najpóźniej na 12 dni roboczych przed rozpoczęciem realizacji terenowej badania. Zamawiający przed rozpoczęciem badania skonsultuje przekazany projekt kwestionariusza i dzienniczka podróży i prześle Wykonawcy swoje uwagi. Po zapoznaniu się z uwagami Zamawiającego, Wykonawca opracuje ostateczną wersję kwestionariusza i dzienniczka podróży, przy pomocy których Wykonawca zrealizuje badanie. Badanie zostanie zrealizowane na podstawie kwestionariusza i dzienniczka podróży zaakceptowanego przez Zamawiającego.
23. Przed rozpoczęciem realizacji terenowej badania, Wykonawca prześle Zamawiającemu instrukcję dla ankierów dotyczącą zasad realizacji badania.

24. Przed rozpoczęciem badania przeprowadzone zostanie bezpośrednie szkolenie ankietatorów z udziałem Zamawiającego. O terminie szkolenia Wykonawca poinformuje Zamawiającego z dwu-tygodniowym wyprzedzeniem.

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047	Wrocław, dn. 23.11.2017 r.
<p><b>Pytanie nr 6:</b></p> <p>Dotyczy OPZ w zakresie badań ankietowych mieszkańców realizowanych w gospodarstwach domowych: Ograniczenie godzin prowadzenia badania (po godzinie 17-tej w dni powszednie) oraz wprowadzenie jednocześnie wymogu uzyskania odpowiedzi z min. 75% próby podstawowej jest naszym zdaniem niekorzystne z punktu widzenia efektywności realizacji próby. Warunek realizacji minimum 75% próby podstawowej (postawiony na bardzo wysokim poziomie) jest wystarczający do zapewnienia wysokiej reprezentatywności próby i wiąże się z koniecznością wielokrotnych prób kontaktu pod każdym wylosowanym adresem. Konieczność uzyskania 75% sukcesów kontaktu wymaga od ankietera pełnej elastyczności, w tym również odwiedzania adresów o różnych porach dnia. Dla przykładu osoby pracujące na drugą zmianę zostałyby wykluczone z badania, jeśli stosować warunek realizacji badania tylko po godzinie 17-tej. Prosimy o weryfikację powyższych założeń i dopuszczenie realizacji badania przed godziną 17, zwłaszcza gdy pierwszy kontakt wykonany po godzinie 17 nie powiódł się.</p>	
<p><b>Odpowiedź:</b></p> <p>Zamawiający modyfikuje zapis OPZ punkt „7.2 Ankietowe badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia w gospodarstwach domowych”, podpunkt 25 w następujący sposób:</p>	

25. Wywiady od środy do piątku będą realizowane w porach popołudniowej i wieczornej od godziny 17.00 oraz w dowolnych godzinach w soboty. Realizację badań od środy do piątku przed godziną 17:00 w danym gospodarstwie domowym dopuszcza się jedynie po co najmniej jednej zanotowanej nieudanej próbie przeprowadzenia ankiety po godzinie 17:00. Pytania dotyczące podróży muszą odnosić się do dnia poprzedniego a w sobotę pytania dotyczące podróży muszą odnosić się do czwartku poprzedzającego badanie. Godzina realizacji badania przez ankietatorów powinna być objęta kontrolą przez Wykonawcę oraz będzie objęta kontrolą przez Zamawiającego.
26. Nie dopuszcza się realizacji wywiadów w obiektach zbiorowego zamieszkania (wyjątkiem są domy studenckie), tj. budynkach przeznaczonych do okresowego zamieszkania w nich osób przebywających poza stałym miejscem pobytu.
27. W przypadku domu studenckiego, każdego mieszkańca należy traktować jako oddzielne gospodarstwo domowe, za wyjątkiem małżeńskich domów studenckich, gdzie jedno małżeństwo należy uznać za jedno gospodarstwo domowe.
28. Zamawiający wymaga prowadzenia przez ankietatorów rejestracji każdej podjętej próby wykonania badania pod danym adresem na tzw. Karcie Realizacji Badania /KRB/, z notacją: unikalnego numeru adresu, daty i godziny podjętej próby, imienia i nazwiska ankietera, informacji o efekcie kontaktu i dokładnym opisie sytuacji w przypadku niezrealizowania badania (np. drzwi zamknięte, pustostan, odmowa udziału w badaniu, brak osób pełnoletnich, umówienie na inną porę/dzień, itp.). Zakres informacji zawartej na KRB Wykonawca uzgodni z Zamawiającym przed rozpoczęciem realizacji badania w terenie. Wypełnione KRB powinno być podpisane przez ankietera prowadzącego badanie, który zaświadczy pisemnie rzetelność przekazanych informacji. Oryginały KRB Wykonawca ma obowiązek przekazać Zamawiającemu nie później niż 15 dni roboczych, licząc od realizacji ostatniego dnia badawczego.



29. Wykonawca ma obowiązek podjąć nie mniej niż 3 próby kontaktu z respondentem pod wylosowanym adresem z próby, przy czym powroty nie powinny być wykonane w tych samych godzinach i dniach tygodnia. Po trzykrotnej nieudanej próbie Wykonawca może udać się pod inny adres w celu przeprowadzenia ankiety, aby ostatecznie zachować uzgodnioną z Zamawiającym strukturę płci i wieku w ankietach w rejonie. Zamawiający dopuszcza w tym celu wylosowanie próby rezerwowej, którą we Wrocławiu wylosuje Zamawiający a w otoczeniu Wrocławia Wykonawca na tych samych zasadach, jakie obowiązywały w próbie podstawowej.
30. Wykonawca w trakcie realizacji terenowej badania będzie na bieżąco prowadził terenową kontrolę pracy ankierów (na przykład poprzez zdalną kontrolę lokalizacji ankiera w momencie przeprowadzania poszczególnych ankiet). Liczebność próby kontrolnej musi wynosić co najmniej 10% wymaganej próby badawczej, przy czym skontrolowana zostanie praca każdego ankiera.

Wykonawca przeprowadzi również nieterenową kontrolę pracy ankierów obejmującą:

- merytoryczną analizę wypełnionych kwestionariuszy,
- merytoryczną analizę dokumentacji pracy ankiera.

Liczebność próby kontrolnej musi wynosić co najmniej 10% zrealizowanej próby badawczej, przy czym skontrolowana zostanie praca każdego ankiera. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w realizacji wywiadów przez danego ankiera, Wykonawca podda kontroli wszystkie ankiety tego ankiera. Wywiady zawierające nieprawidłowości zostaną usunięte z bazy danych i zrealizowane ponownie z innymi respondentami, w tym samym rejonie co usunięte.

WZP-DZ.271.3.45.2017

ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047

Wrocław, dn. 23.11.2017 r.

#### Pytanie nr 1:

##### § 2 pkt. 14. Umowy

„W okresie realizacji głównych i uzupełniających badań ankietowych Zamawiający zastrzega sobie możliwość prowadzenia kontroli telefonicznej i terenowej pracy ankierów oraz poddania weryfikacji ankiet po ich otrzymaniu. W sytuacji stwierdzenia przez Zamawiającego jakichkolwiek nieprawidłowości w ankietach Wykonawca zobowiązany jest do powtórzenia badań na własny koszt.”

Z jakich źródeł Zamawiający zamierza pozyskiwać dane do prowadzenia telefonicznej kontroli pracy ankierów? Przekazanie numerów telefonów respondentów, zbieranych przez Wykonawcę na potrzeby kontroli badania byłoby możliwe tylko pod warunkiem, że respondenci wyraziliby zgodę na dalsze przekazanie tych danych. Z kolei pytanie respondentów o zgodę na dalsze przekazanie danych może skutkować odmową podania numeru telefonu nawet na potrzeby kontroli prowadzonej przez Wykonawcę.

#### Odpowiedź:

Pytanie dotyczy § 3 pkt. 14. Umowy.

Podczas prowadzenia kontroli pracy ankierów Zamawiający nie przewiduje wykorzystywania numerów telefonów respondentów.

.....

Zamawiający modyfikuje zapis OPZ punkt „7.2 Ankietowe badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia w gospodarstwach domowych”, podpunkt 31 w następujący sposób:

31. Zamawiający zastrzega sobie prawo kontroli pracy ankierów, w tym w trakcie realizacji badania kontrole terenowe i analizę wyników kontroli do której zobowiązany jest Wykonawca zgodnie z podpunktem 30 oraz podda weryfikacji ankiety po ich

- otrzymaniu. W sytuacji stwierdzenia przez Zamawiającego jakichkolwiek nieprawidłowości w ankietach Wykonawca usunie z bazy danych wywiady zawierające nieprawidłowości i ponownie zrealizuje wywiady z innymi respondentami, w tym samym rejonie co usunięte.
32. Zamawiający wymaga, żeby był na bieżąco informowany o wszelkich istotnych problemach związanych z realizacją badania, szczególnie tych mogących mieć wpływ na jego przebieg i wyniki. Zbiorcze wyniki kontroli należy przedstawić w raporcie z przebiegu badania.
  33. Zbiór z wynikami – z opisanymi etykietami danych, które muszą odpowiadać nazwom z kwestionariusza i dzienniczka podróży oraz z wypisanymi odpowiedziami (treść odpowiedzi) z pytań otwartych i półotwartych – po przeprowadzeniu kontroli spójności logicznej zbioru – zostanie przekazany do Zamawiającego w uzgodnionym formacie nie później niż 21 dni roboczych od dnia zakończenia realizacji terenowej badania.
  34. W zbiorze z wynikami zawarte będą zmienne przypisujące obserwacji identyfikator rejonu komunikacyjnego (wyznaczonego na podstawie podziału na rejon, dokonanego w Etapie II) oraz adres zawierający nazwę ulicy wraz z numerem budynku (w przypadku domów jednorodzinnych dopuszczalne jest przekazanie nazwy ulicy bez numerów budynków)
  35. W zbiorze z wynikami zawarta będzie również zmienna identyfikująca ankietera realizującego wywiad, a także zmienna dotycząca daty oraz godziny rozpoczęcia i zakończenia wywiadu.
  36. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji badania zgodnie z polskimi standardami jakości badań rynku i opinii społecznej w terenie określonymi w Programie Kontroli Jakości Pracy Ankieterów (ze zmianami z dn. 26.02.2010 r.).
  37. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił schemat postępowania w przypadku braku odpowiedzi od wylosowanych jednostek. Schemat ten należy uzgodnić z Zamawiającym i uwzględnić jego uwagi.



38. Wyniki badań ankietowych przeprowadzonych na wyznaczonej próbie należy uogólnić dla całej populacji Miasta i otoczenia. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił metodę przenoszenia informacji z próby na populację generalną oraz uzyskał akceptację Zamawiającego dla tej metody.

### 7.2.1 Dane o gospodarstwie domowym

Za gospodarstwo domowe należy uważać zespół osób zamieszkujących (niezależnie od posiadania lub braku zameldowania) razem i wspólnie się utrzymujących. W szczególności zakłada się, że pod tym samym adresem może zamieszkiwać kilka zespołów osób tworzących oddzielne gospodarstwa domowe (np. studenci na stacji).

Podczas wywiadów realizowanych z mieszkańcami Wrocławia i otoczenia techniką osobistych wywiadów bezpośrednich (CAPI) należy zebrać co najmniej następujące dane o gospodarstwach domowych, których członkami są badane osoby:

- liczba osób w gospodarstwie domowym,
- liczba osób w gospodarstwie domowym, mających ukończone 6 lat,
- liczba samochodów osobowych wykorzystywanych w gospodarstwie domowym (z uwzględnieniem samochodów prywatnych zarejestrowanych na członka gospodarstwa domowego lub zarejestrowanych na kogoś innego, np. służbowe),
- liczba rowerów w gospodarstwie domowym,
- liczba osób w gospodarstwie domowym korzystających najczęściej z samochodu (zarówno jako kierowca, jak i pasażer),
- liczba osób w gospodarstwie domowym korzystających najczęściej z komunikacji zbiorowej,
- liczba osób w gospodarstwie domowym korzystających najczęściej z roweru,
- liczba osób w gospodarstwie domowym, które najczęściej przemieszczają się pieszo.

### 7.2.2 Dane o respondentach

W trakcie prowadzenia wywiadów domowych należy zebrać co najmniej następujące informacje o osobach w gospodarstwach domowych:

- płeć,
- wiek,
- zajęcie podstawowe i dodatkowe (np. student i pracujący):
  - uczeń szkoły podstawowej,
  - uczeń szkoły ponadpodstawowej,
  - student,
  - pracujący na etacie (z podziałem na pracujących w domu i pracujących poza domem),
  - pracujący prowadzący działalność (z podziałem na pracujących w domu i pracujących poza domem),
  - bezrobotny,
  - emeryt/rencista,
  - brak zajęcia dodatkowego (w sytuacji, gdy jest tylko zajęcie podstawowe),
  - pozostali,
- adres miejsca pracy lub prowadzonej działalności gospodarczej; w przypadku osób aktywnych zawodowo prowadzących działalność w miejscu zamieszkania, wpisując adres miejsca pracy należy wpisać adres miejsca zamieszkania (ulica i numer budynku),
- adres i nazwa szkoły/uczelni w przypadku osób uczących się,

- kondycja fizyczna, (dobry stan zdrowia, kłopoty z poruszaniem się, dolegliwości zdrowotne krótkotrwałe, długotrwałe, opieka nad dzieckiem, osoba starsza - dolegliwości związane z wiekiem, inwalida).
- posiadanie prawa jazdy kat. B,
- opinie ankietowanych dotyczące zestawienia czynników i mierników do analiz realizacji Wrocławskiej Polityki Mobilności (treść i liczba pytań do ustalenia z Zamawiającym),
- posiadanie biletu okresowego (w tym komunikacja miejska, podmiejska, pociągi),
- posiadanie ulgi na przejazdy komunikacją zbiorową we Wrocławiu, jeśli tak to jaką (50% lub 100%).

### 7.2.3 Badanie dotyczące podróży

W badaniu nie należy uwzględniać podróży i zachowań komunikacyjnych osób wykonujących takie zajęcia jak prowadzący pojazd komunikacji publicznej, taksówkarz, operator sprzętu budowlanego, kurier, dostawca, listonosz, kierowca pojazdu zaopatrzenia, innego pojazdu służbowego itp. z tej części dnia, kiedy osoby te wykonują swoje obowiązki służbowe, polegające na prowadzeniu lub wymagające prowadzenia pojazdu służbowego, koniecznego do wykonywania tych zajęć, a także np. kursantów nauki jazdy. Listę takich zajęć należy zaproponować i uzgodnić z Zamawiającym przy uzgadnianiu narzędzi badawczych.

W badaniu realizowanym z mieszkańcami Wrocławia i otoczenia techniką dzienniczków podróży należy uzyskać co najmniej następujące dane o podróżach pieszych i niepieszych:

- adresów miejsc źródeł/rozpoczęcia i celów/zakończenia wykonywanych podróży; wyjątkowo w przypadku braku możliwości uzyskania takiego adresu, mogą to być także place, skrzyżowania, powszechnie znane obiekty itp. umożliwiające późniejsze zidentyfikowanie położenia źródła i celu podróży; Zamawiający wymaga aby zidentyfikowane miejsca początków i końców zostały przypisane przez Wykonawcę do rejonów komunikacyjnych ustalonych w I etapie opracowania,
- czasy rozpoczęcia i zakończenia podróży z dokładnością do 5 minut,
- motywacje podróży z wyodrębnieniem następujących 9 motywacji podróży:
  - dom - praca,
  - praca – dom,
  - dom – szkoła,
  - szkoła – dom,
  - dom – uczelnia,
  - uczelnia – dom,
  - dom – inne,
  - inne – dom,
  - niezwiązane z domem,
- sposób podróżowania z wyodrębnieniem co najmniej następujących sposobów:
  - pieszo,
  - rowerem,
  - motocyklem, skuterem, motorowerem,
  - samochodem osobowym jako kierowca,
  - samochodem osobowym jako pasażer,
  - komunikacją autobusową której organizatorem jest Gmina Wrocław w podziale na autobusy dzienne normalne, pospieszne, szczytowe, podmiejskie i strefowe,
  - komunikacją autobusową której organizatorem nie jest Gmina Wrocław,
  - tramwajem,
  - pociągiem,
  - innym pojazdem,

- jeżeli podróż odbyła się komunikacją zbiorową, to czy była bezpłatna z uwagi na posiadanie stosownej ulgi,
- czasy dojścia od miejsc rozpoczynania podróży do przystanku/stacji (z podziałem na przystanki autobusowe, tramwajowe, kolejowe) lub parkingu,
- czasy dojścia od przystanków/stacji (z podziałem na przystanki autobusowe, tramwajowe, kolejowe) lub parkingu do miejsc zakończenia podróży,
- jeżeli podróż odbyła się samochodem, liczbę osób w samochodzie,
- rozpoznanie przyczyny wybrania komunikacji zbiorowej/samochodu osobowego/roweru/podróżowania pieszo,
- rozpoznanie przyczyny niewybrania pozostałych środków transportu.

W dzienniczku podróży należy wyodrębniać kolejne jazdy wszystkim użytymi środkami transportu, także w przypadku kolejnych jazd tym samym rodzajem środka transportu, np. przy podróży dwoma autobusami z przesiadką, należy dwukrotnie wpisać/zaznaczyć autobus. Ponadto dla każdego kolejnego środka transportu użytego podczas podróży należy podać informację o czasie, miejscu rozpoczęcia i zakończenia podróży

Dzienniczek podróży należy uzgodnić z Zamawiającym i uwzględnić wszelkie uwagi i wątpliwości Zamawiającego.

### 7.3 Badanie zachowań komunikacyjnych na stronie internetowej

Zamawiający wymaga, aby jednocześnie z badaniem ankietowym w terenie przeprowadzone zostało dobrowolne **badanie on-line** zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia. Badanie będzie skierowane do mieszkańców gospodarstw domowych, które nie zostały wylosowane. W badaniu tym zostaną wykorzystane ankiety i dzienniczek podróży zgodne ze wzorem opracowanym przez Wykonawcę w ramach KBR 2018. Wykonawca proponuje i uzgodni z Zamawiającym metodę przeprowadzenia badania on-line, tak aby było ono jak najbardziej reprezentatywne, oraz sposób informowania o badaniu.

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047	Wrocław, dn. 23.11.2017 r.
<p><b>Pytanie nr 2:</b></p> <p>ETP III – ankieta internetowa</p> <p>Zamawiający oczekuje, że ankieta internetowa będzie udostępniona do wypełniania na dwa tygodnie przed startem właściwych badań w terenie. Istnieje obawa, że ankieterzy realizujący badanie będą się spotykali z odmowami udziału w badaniu i tłumaczeniem, że respondenci wypełnili ankietę internetową, co z kolei może mieć wpływ na efektywność realizacji badania pod wylosowanymi adresami z próby podstawowej. Rekomendujemy, aby ankieta internetowa została uruchomiona w drugiej części okresu realizacji wywiadów w gospodarstwach domowych.</p>	
<p><b>Odpowiedź:</b></p> <p>.....</p> <p>Zamawiający modyfikuje zapis OPZ punkt „7.3 Badanie zachowań komunikacyjnych na stronie internetowej” w następujący sposób:</p>	

Zamawiający zakłada, że badanie on-line prowadzone będzie na wskazanej przez Zamawiającego stronie internetowej w czasie realizacji Etapu IV.

Zamawiający wymaga opracowania wyników badania on-line analogicznie jak badania w gospodarstwach domowych oraz porównania ich z wynikami uzyskanymi w badaniu prowadzonym bezpośrednio z mieszkańcami, a także przedstawienia wniosków

oraz metodyki odnośnie ich zastosowania do uwzględnienia wyników tych badań w aktualizowanym modelu ruchu.

#### 7.4 Badanie zachowań komunikacyjnych w aplikacji mobilnej

Zamawiający oczekuje, że dane z aplikacji traktowane będą jako źródło danych uzupełniających, a nie podstawowe źródło danych o podróżach. Zamawiający wymaga, aby aplikacja mobilna na telefon spełniała następujące wymagania:

1. Aplikacja musi działać na telefonach komórkowych typu smartfon.

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047	Wrocław, dn. 23.11.2017 r.
Ponadto Zamawiający modyfikuje zapis OPZ „7.4 Badanie zachowań komunikacyjnych w aplikacji mobilnej”, podpunkt 2 w następujący sposób:	

2. Aplikacja musi działać na systemie Android i iOS.

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/12/3046,3047	Wrocław, dn. 23.11.2017 r.
<p><b>Pytanie nr 7:</b></p> <p>Dotyczy aplikacji mobilnej: Zamawiający określił w wymaganiach aplikacji m.in. że: „Dodatkowo użytkownik powinien mieć możliwość wprowadzenia ręcznie odbytej wcześniej podróży, podczas której nie uruchomił aplikacji, oznaczając miejsce startu i końca podróży, wybierając środek transportu, którym się poruszał, motywację podróży, czas rozpoczęcia i zakończenia podróży oraz wprowadzając trasę na mapie.”</p> <p>Nasze doświadczenie w realizacji badań z użyciem tabletów i map oraz doświadczenie profesjonalnych firm IT wskazują na dużą trudność przeciętnego użytkownika w operowaniu aplikacjami wykorzystującymi interaktywne mapy. Obawiamy się, że wprowadzanie na mapie trasy przejazdu jest zadaniem, które przerośnie i zniechęci znakomitą większość potencjalnych respondentów do dalszego udziału w projekcie.</p> <p>Ręczne wprowadzanie informacji o podróżach będzie wymagało maksymalnego uproszczenia. W związku z tym, że ten element aplikacji zdecydowanie wpływa na koszty jej opracowania, prosimy o zajęcie stanowiska w tej sprawie i odstąpienie od wymagania, aby aplikacja umożliwiała wprowadzanie informacji na temat podróży z użyciem interaktywnej mapy, a w szczególności – wprowadzania trasy przejazdu.</p>	
<p><b>Odpowiedź:</b></p> <p>Zamawiający modyfikuje zapis OPZ punkt „7.4 Badanie zachowań komunikacyjnych w aplikacji mobilnej”, podpunkt 3 w następujący sposób:</p>	

3. Aplikacja ma umożliwić ręczne wprowadzenie danych przez użytkownika. Musi zapewniać możliwość wybrania środka transportu, którym przemieszcza się użytkownik i motywacji podróży (wymaganą klasyfikację sposobu podróżowania i motywacji podróży określono w pkt. 7.2.3) oraz oznaczenia czasu startu i końca podróży. Aplikacja powinna sama rejestrować trasę oraz średnią prędkość, długość i czas podróży danym środkiem transportu od momentu oznaczenia przez użytkownika startu do momentu oznaczenia końca podróży. Dodatkowo użytkownik powinien mieć możliwość wprowadzenia ręcznie odbytej wcześniej podróży, podczas której nie uruchomił aplikacji, oznaczając miejsce startu i końca podróży, wybierając środek transportu, którym się poruszał, motywację podróży oraz czas rozpoczęcia i zakończenia podróży. Aplikacja również w tym wypadku powinna sama obliczyć czas podróży na podstawie danych wprowadzonych ręcznie przez użytkownika.

4. Aplikacja powinna zawierać logo oraz uwzględniać identyfikację wizualną Kompleksowych Badań Ruchu (KBR). Każdy użytkownik, który odbył chociaż jedną zarejestrowaną w aplikacji podróż winien być zakwalifikowany do konkursu, o którym mowa w Opisie Przedmiotu Zamówienia w rozdziale 6. Dodatkowo aplikacja powinna umożliwiać dostęp do bieżących informacji o KBR, udostępnianych w ramach promocji badań, np. ile osób wzięło dotychczas udział w badaniu, w jakich terminach trwają badania itp. (do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie tworzenia aplikacji).
5. Aplikacja powinna być darmowa i ogólnodostępna dla użytkowników. Po zainstalowaniu aplikacji użytkownik rejestruje się, uzupełnia swoje dane (wiek, płeć, zajęcie podstawowe oraz hasło i login), a następnie wyraża zgodę na zapisywanie informacji o jego podróżach. Po zalogowaniu się aplikacja ma zapewniać funkcjonalności opisane we wszystkich powyższych punktach oraz zapewniać dostęp do archiwalnych podróży, statystyk średnich prędkości, odległości, czasów podróży użytkownika. Dodatkowo musi zawierać informacje promujące ekologiczny sposób przemieszczania się np. ile kalorii spalił użytkownik podczas danej podróży, ile środków transportu, którym się przemieszczał, wyprodukował szkodliwych substancji zanieczyszczających środowisko, ile czasu trwałaby ta sama podróż, gdyby wybrał inny środek transportu itp. (do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie tworzenia aplikacji).

Szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące aplikacji mobilnej na telefon powinien zaproponować Wykonawca. Zamawiający dopuszcza możliwość modyfikacji niektórych elementów aplikacji, jeśli Wykonawca zaproponuje lepsze rozwiązanie niż wskazane przez Zamawiającego.

Zamawiający wymaga opracowania wyników badania w aplikacji mobilnej analogicznie jak badania w gospodarstwach domowych oraz porównania ich z wynikami uzyskanymi w badaniu prowadzonym bezpośrednio z mieszkańcami, a także przedstawienia wniosków oraz metodyki odnośnie ich zastosowania do uwzględnienia wyników tych badań w aktualizowanym modelu ruchu w raportach z wykonania etapów IV i V.

## 7.5 Pomiary ruchu drogowego i liczby pasażerów

### 7.5.1 Pomiary ruchu drogowego na kordonie Wrocławia

Badanie natężenia ruchu na kordonie Wrocławia należy przeprowadzić w 34 przekrojach pomiarowych zlokalizowanych na drogach dojazdowych do Miasta wskazanych w Tabl. 2. i na rys. 4.

Ostateczną, dokładną lokalizację przekrojów pomiarowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wymagania dla pomiaru ruchu:

- pomiar powinien trwać 24 godziny lub 16 godzin – zgodnie z tabelą poniżej,
- pomiar należy prowadzić w przedziałach 15-minutowych,
- pomiar powinien obejmować oba kierunki ruchu z ich rozróżnieniem,
- powinien być wykonywany w dni powszednie (wtorek, środa, czwartek) w okresie przewidzianym na badania (zgodnie ze wstępnym harmonogramem),
- powinien uwzględniać strukturę rodzajową pojazdów w podziale na 9 rodzajów pojazdów:
  - rowery,
  - motocykle (także quady), skutery, motorowery,
  - samochody osobowe (do 9 miejsc z kierowcą), pickupy, samochody kempingowe z przyczepą lub bez; do samochodów osobowych należy zaliczać także

- samochody przeznaczone do transportu ładunków, skonstruowane na nadwoziu samochodu osobowego np. Polonez Truck, Renault Kangoo, Peugeot Berlingo itp.,
- samochody dostawcze (lekkie samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t) z przyczepą lub bez,
  - samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t, bez przyczep, samochody specjalne, ciągniki siodłowe bez przyczep,
  - samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami, ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi,
  - mikrobusey (od 10 do 24 miejsc razem z kierowcą),
  - autobusy (więcej niż 24 miejsca z kierowcą),
  - inne (ciągniki rolnicze, maszyny samobieżne np. koparki itp.),
- każdy odcinek pomiarowy powinien mieć numer identyfikacyjny identyczny jak w modelu ruchu (Zamawiający przekazuje Wykonawcy dane odnośnie numeracji odcinków, jaka występuje w modelu ruchu).

Zamawiający nie dopuszcza ręcznego wykonania pomiarów wielkości i struktury rodzajowej ruchu. Zamawiający wymaga, aby prowadzona ona była przy pomocy kamer lub innych urządzeń do automatycznego rejestrowania ruchu z rozróżnieniem rodzaju pojazdu (struktury rodzajowej ruchu) pozwalających na zapisanie obrazu wraz z czasem rejestracji oraz na wygenerowanie raportów z wynikami pomiarów w plikach .xls. w przedziałach (interwałach) 15-minutowych lub krótszych. Wyniki pomiarów automatycznych należy przekazać Zamawiającemu w postaci przetworzonej i zdekodowanej (w przypadku technik wymagających takiego zdekodowania np. przez producenta, dystrybutora lub właściciela urządzenia przy pomocy specjalistycznego oprogramowania) tj. w postaci raportów w plikach tekstowych i .xls, umożliwiającymi dalsze przetwarzanie danych przez Zamawiającego - także dla innych potrzeb niezwiązanych z KBR 2018. Zapis obrazu (z czasem rejestracji) należy przekazać w postaci umożliwiającej jego odtworzenie w plikach video, np. .wmv, avi, .m2ts wraz z tzw. „kodekami”.

Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania na własny koszt i przekazania Zamawiającemu w formie identycznej jak w przypadku badań własnych pomiarów z kamer na Autostradowej Obwodnicy Wrocławia z tego samego terminu w którym przeprowadzi własne badania.

Przed rozpoczęciem badania w terenie, Wykonawca na własny koszt, przeprowadzi szkolenie osób biorących udział w tym badaniu (Zamawiający nie wymaga posiadania doświadczenia przez te osoby) oraz uzyska pozwolenia na wykonanie pomiarów od zarządcy drogi.

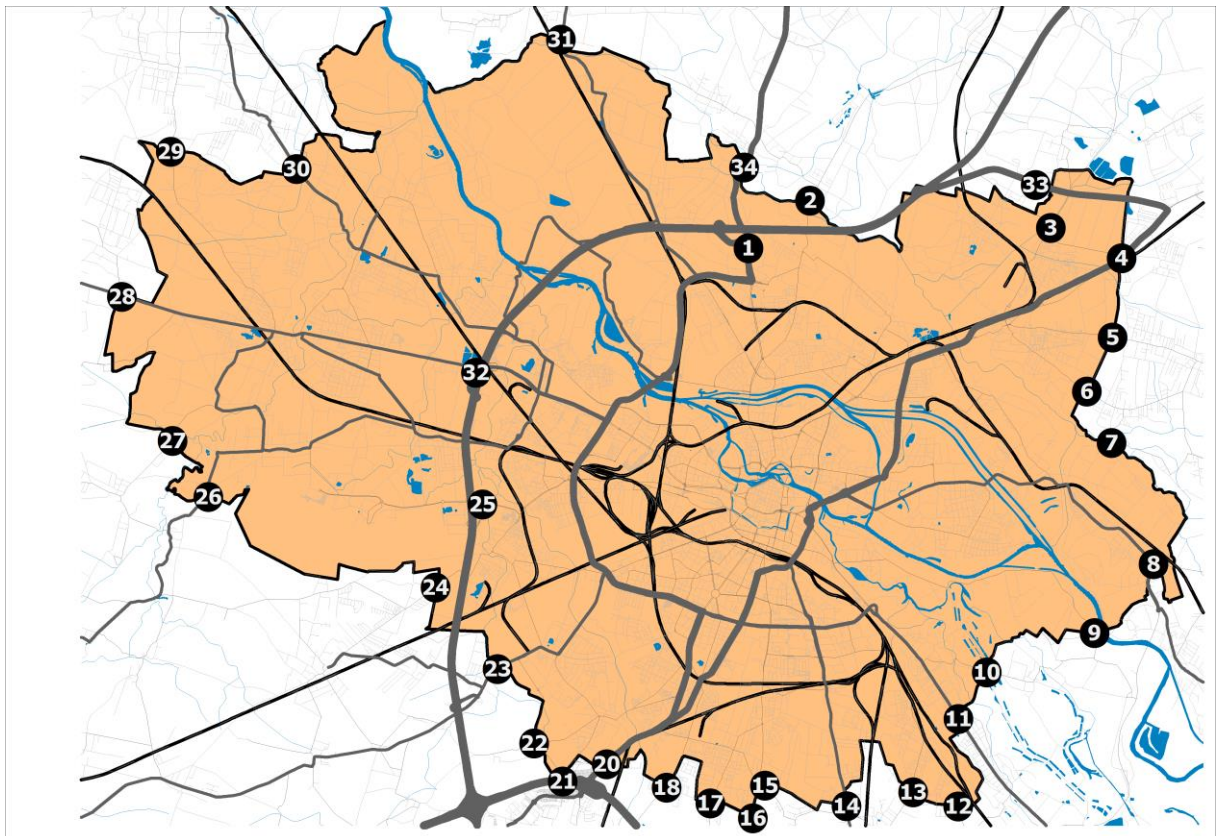
Wykaz przekrojów/skrzyżowań do badania natężeń ruchu wraz ze strukturą kierunkową i rodzajową na kordonie Miasta zawiera tabl. 2. Natomiast wstępną lokalizację przedstawiono na rys. 4.

Tabl. 2. Wykaz przekrojów do badania natężeń ruchu kordonie Wrocławia.

Nr	Ulica	Numer drogi	Czas pomiaru natężenia ruchu [godz.]	Przekrój
1	Sułowska/Żmigrodzka (po południowej stronie skrzyżowania DK5 z łącznicami do A8 – ronda).	5	24	2x2
2	Henryka Michała Kamieńskiego	-	16	1x2
3	Okulickiego (po południowej stronie ul. Widawskiej)	-	16	1x2
4	al. Jana III Sobieskiego	98	24	2x2
5	Kiełczowska	-	16	1x2
6	Szewczeni	-	16	1x2



Nr	Ulica	Numer drogi	Czas pomiaru natężenia ruchu [godz.]	Przekrój
7	Wilczycka	-	16	1x2
8	Strachocińska (po północno-zachodniej stronie skrzyżowania z ul. Zielarską i Wrocławską)	455	24	1x2
9	Opatowicka	-	16	1x2
10	Starodworska	-	16	1x2
11	Opolska	94	24	1x2
12	Mościckiego	-	16	1x2
13	Brochowska-Koreańska	-	16	1x2
14	Buforowa	395	24	1x2
15	Wspólna	-	16	1x2
16	Gen. Stefana Grot-Roweckiego	-	24	1x2
17	Kutrzeby	-	16	1x2
18	Ołtaszyńska	-	16	1x2
20	al. Karkonoska	5	24	1x4
21	Czekoladowa	-	24	1x2
22	Zabrodzka	-	16	1x2
23	Mokronoska	347	24	1x2
24	Żwirki i Wigury	-	24	1x2
25	Węzeł Wrocław Lotnisko – pomiar na wszystkich wlotach na rondo (skrzyżowanie ul. Granicznej i łącznic A8)	A8	24	2x2
26	Samotworska	362	24	1x2
27	Gromadzka	-	16	1x2
28	Średzka (po wschodniej stronie skrzyżowania Wrocławskiej z Kosmonautów)	94	24	1x2
29	Wińska	-	16	1x2
30	Wilkszyńska	336	24	1x2
31	Pęgowska	342	24	1x2
32	Węzeł Wrocław Stadion – łącznice zjazdowe i wjazdowe na A8	A8	24	6 łącznic po dwa pasy ruchu
33	Łącznik Długoleka	98	24	2x2
34	Sułowska (punkt na granicy Miasta)	5	24	1x2



Rys. 4. Wstępna lokalizacja przekrojów pomiarowych na kordonie miasta Wrocław (numery przekrojów według tabl. 2

### 7.5.2 Pomiary ruchu drogowego na pozostałych kordonach, ekranach oraz punktach uzupełniających we Wrocławiu

Badanie natężenia ruchu wewnątrz Wrocławia należy przeprowadzić w 87 przekrojach pomiarowych. Wstępną lokalizację przekrojów tych przedstawiono w tabl. 3 – 6 i na rys. 5. Ostateczną, dokładną lokalizację przekrojów pomiarowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Przekroje pomiarowe wewnątrz Miasta pogrupowane zostały w trzy ringi i przekroje dodatkowe, w tym:

- RING 1 - kordon wokół centrum – ograniczony ciągiem ulic: Podwale - Piłsudskiego - Małachowskiego - Pułaskiego i ekranem mostowym;
- RING 2 - kordon wokół Śródmieścia - ograniczony obwodnicą Śródmiejską, ekranem mostowym oraz linią kolejową (ekran kolei);
- Ring 3 - kordon wyznaczony głównie przez ekran kolejowy oraz punkty dodatkowe;
- Przekroje dodatkowe usytuowane poza określonymi wyżej „Ringami”.

Pomiary natężeń ruchu należy przeprowadzić w jeden z dni powszednich od wtorku do czwartku przez 24 godziny non stop.

Pomiary natężeń ruchu w punktach pogrupowanych w wyżej określone „ringi” oraz w przekrojach dodatkowych należy wykonać zgodnie z zasadami dotyczącymi pomiaru ilościowego i rodzajowego ruchu, technik pomiaru i wymagań dotyczących osób biorących w nim udział, jak dla pomiarów na kordonie (granicy) Miasta, tzn. przy pomocy kamer lub innych urządzeń do automatycznego rejestrowania ruchu z rozróżnieniem rodzaju pojazdu.

Wyniki tych pomiarów należy dostarczyć Zamawiającemu zgodnie z zasadami opisanymi w rozdziale dotyczącym pomiarów automatycznych na kordonie Miasta.

W tabl. 3 - 6 przekrojom pomiarowym przypisano również numery pobliskich skrzyżowań, na których prowadzone są ciągłe, automatyczne pomiary ruchu w ramach Inteligentnego Systemu Transportu we Wrocławiu /ITS/. Wykaz skrzyżowań tych przedstawiony jest w tabl. 7, a lokalizacja na rys.6.

Zamawiający nie decyduje się na pobranie danych z automatycznych pomiarów ruchu, prowadzonych w ramach ITS i oczekuje wykonania pomiarów przez Wykonawcę.

Tabl. 3. Wykaz przekrojów pomiarowych na kordonie wokół obszaru Centrum – RING1.

Nr	Przekrój pomiarowy – ulica	Odcinek	Czas pomiaru [godziny]	Kordon/ ekran	Numer skrzyżowania ITS
1	Legnicka	Sokolnicza - Rybacka	24	Kordon centrum	1, 71
2	pl. Orłąt Lwowskich	Robotnicza - Podwale	24	Kordon centrum	2, 145
3	Grabiszewska	Prosta - pl. Legionów	24	Kordon centrum	3
4	Zielińskiego	Piłsudskiego - Kolejowa	24	Kordon centrum	81, 82
5	Powstańców Śląskich	Nasypowa - Swobodna	24	Kordon centrum	4, 9
6	Piłsudskiego	Komandorska - Stawowa	24	Kordon centrum	4, 5
7	Borowska	Linia kolejowa - Sucha	24	Kordon centrum	5, 6
8	Pułaskiego	Wiadukt kolejowy	24	Kordon centrum	-
9	Kościuszki	Na wysokości ul. Więckowskiego	24	Kordon centrum	-
10	Traugutta	Pułaskiego - Miernicza	24	Kordon centrum	15
11	Most Oławski	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
12	Most Grunwaldzki	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	18, 36
13	Most Pokoju	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
14	Sienkiewicza	Ukryta - Sępa Szarzyńskiego	24	Kordon centrum	-
15	Wyszyńskiego	Sienkiewicza - Prusa	24	Kordon centrum	-
16	Pl. Bema	Na Szańcach - Sienkiewicza	24	Kordon centrum	23
17	Drobnera	Łokietka - Probusa	24	Kordon centrum	60
18	Łokietka	Drobnera - pl. Św. Macieja	24	Kordon centrum	60
19	Pomorska	Wąska - Paulińska	24	Ekran mostowy	-
20	Mieszczańska	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	118, 120
21	Most Sikorskiego	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	70
22	Most Romana Dmowskiego	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
23	Podwale	Legnicka - Zelwerowicza	24	Kordon centrum	1, 2

Tabl. 4. Wykaz przekrojów pomiarowych na kordonie obszaru Śródmieścia – RING2

Nr	Przekrój pomiarowy – ulica	Odcinek	Czas pomiaru [godziny]	Kordon/ ekran	Numer skrzyżowania ITS
24	Krakowska	Na wysokości ul. Wilczej	24	Kordon Śródmieścia	-
25	Armii Krajowej	Wiadukt kolejowy	24	Ekran kolei	-
26	Bardzka	Na wysokości Kościoła pw. Ducha Świętego	24	Kordon Śródmieścia	103
27	Borowska	Na wysokości ul. Ślicznej	24	Kordon Śródmieścia	106
28	Ślężna	Na wysokości ul. Kuronia	24	Kordon Śródmieścia	42
29	Sudecka	al. Wiśniowa - Sztabowa	24	Kordon Śródmieścia	-
30	Powstańców Śląskich	Sztabowa - Wandy	24	Kordon Śródmieścia	35

Nr	Przekrój pomiarowy – ulica	Odcinek	Czas pomiaru [godziny]	Kordon/ ekran	Numer skrzyżowania ITS
31	Gajowicka	Hallera - Sztabowa	24	Kordon Śródmieścia	37
32	Mielecka	Hallera - Połaniecka	24	Kordon Śródmieścia	151
33	Grabiszewska	Pl. Srebrny - Bzowa	24	Ekran kolei	-
34	Robotnicza	Linia kolejowa - Śrubowa	24	Ekran kolei	-
35	Strzegomska	Stacyjna - Śrubowa	24	Ekran kolei	-
36	Legnicka	Linia kolejowa - Zachodnia	24	Ekran kolei	69
37	Starogroblowa	Linia kolejowa - Gnieźnieńska	24	Ekran kolei	-
38	Most Osobowicki	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
39	Most Trzebnicki	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
40	Most Warszawski	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	65
41	Mosty Jagiellońskie	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
42	Most Szczytnicki	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	227, 228
43	Most Zwierzyniecki	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
44	Wróblewskiego	Czarneleska - Zielnego Dębu	24	Kordon Śródmieścia	-
45	Na Niskich Łąkach	Most Rakowiecki	24	Kordon Śródmieścia	139
46	Grunwaldzka	Bujwida - Liskiego	24	Kordon Śródmieścia	227
47	Boya-Żeleńskiego	Orkana - linia kolejowa	24	Ekran kolei	65
48	Hallera	–Na wysokości ul. Domeyki	24	Ekran kolei	151
49	Klecińska	Wiadukt kolejowy przy stacji Wrocław Grabiszyn	24	Ekran kolei	127, 171
50	Klecińska	Linia kolejowa - Bystrzycka	24	Ekran kolei	169
51	Milenijna	Popowicka-Lotnicza	24	Kordon Śródmieścia	91
52	Most Milenijny	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
53	Osobowicka	Krotoszyńska-Most Milenijny	24	Kordon Śródmieścia	-

Tabl. 5. Wykaz przekrojów pomiarowych na ekranie linii kolejowych – RING 3

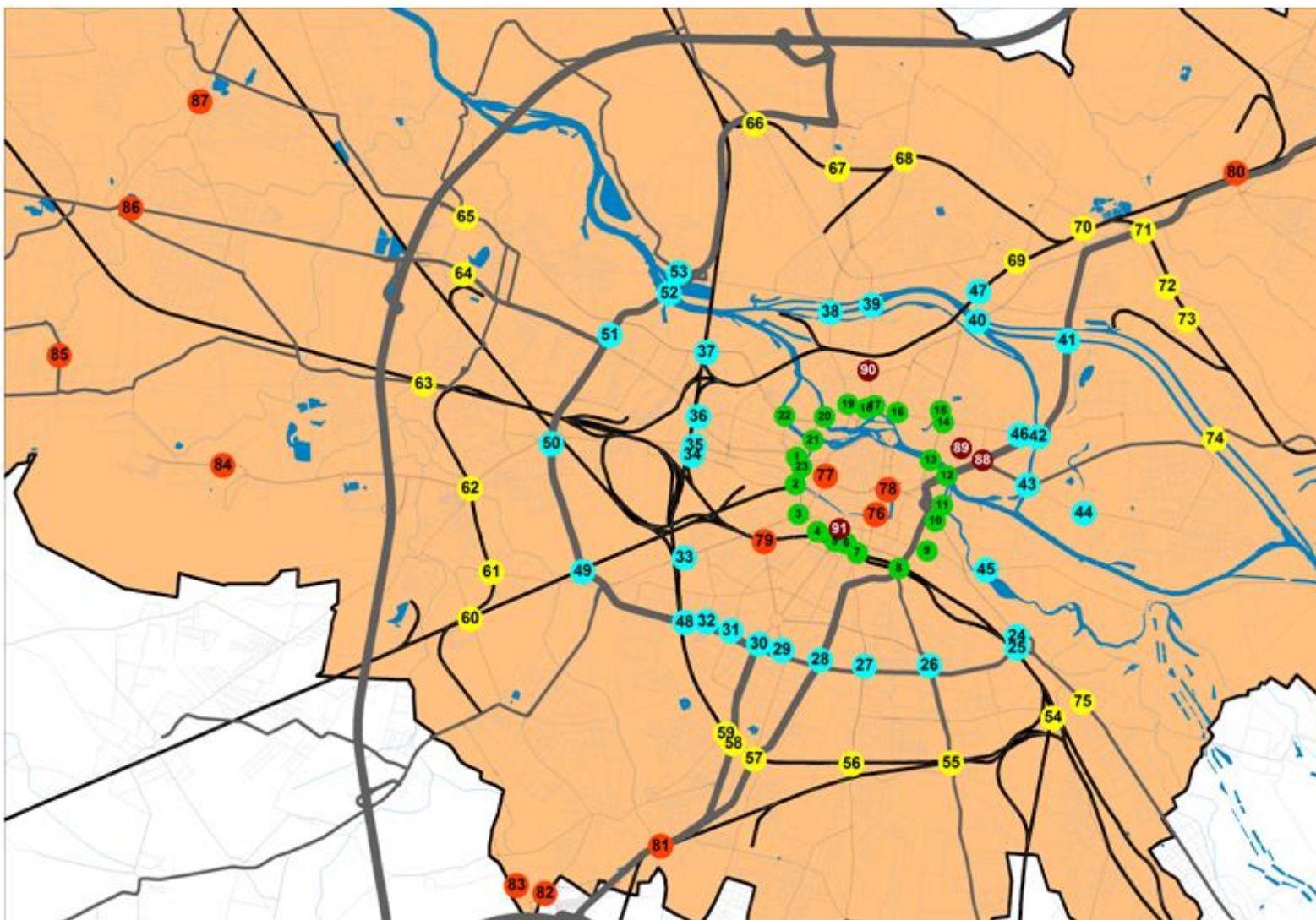
Nr	Przekrój pomiarowy – ulica	Odcinek	Czas pomiaru [godziny]	Kordon/ ekran	Numer skrzyżowania ITS
54	Mościckiego	Wiaduktowa-Gazowa	24	Ekran kolei	-
55	Bardzka	Wiadukt kolejowy	24	Ekran kolei	-
56	Borowska	Na wysokości ul. Kukuczki	24	Ekran kolei	-
57	Wyścigowa	Koszycka - linia kolejowa	24	Ekran kolei	-
58	Karkonoska	Warsztatowa - linia kolejowa	24	Ekran kolei	148
59	Krzycka	Wiadukt kolejowy	24	Ekran kolei	148
60	Avicenny	Na wysokości drogi dojazdowej do obiektów Poczty Polskiej	24	Ekran kolei	-
61	Krzemieniecka	linia kolejowa - Osiedlowa	24	Ekran kolei	-
62	Mińska	linia kolejowa - rzeka Ślęza	24	Ekran kolei	-
63	Żernicka	Most Żernicki - Kołobrzaska	24	Dodatkowy	-
64	Lotnicza	pętla tramwajowa - Metalowców	24	Dodatkowy	-
65	Piłczycka	Maślicka - Dworska	24	Dodatkowy	-
66	Obornicka	Na wysokości ul. Irysowej	24	Ekran kolei	-
67	Żmigrodzka	Na wysokości ul. Kępińskiej	24	Ekran kolei	-
68	Kamieńskiego	Korzeńska - linia kolejowa	24	Ekran kolei	-
69	Czajkowskiego	Przybyszewskiego - Sołtysowicka	24	Ekran kolei	-
70	Aleja Poprzeczna	linia kolejowa - Kowalska	24	Ekran kolei	-
71	Bolesława Krzywoustego	Kowalska - linia kolejowa	24	Ekran kolei	-
72	Kowalska	Bociania - linia kolejowa	24	Ekran kolei	-

73	Działdowska	Elcka - linia kolejowa	24	Ekran kolei	-
74	Mosty Chrobrego	Przekrój mostowy	24	Ekran mostowy	-
75	Opolska	Głubczycka - Zabrzeńska	24	Dodatkowy	-

Tabl. 6. Punkty usytuowane poza wyznaczonymi ringami.

Nr	Przekrój pomiarowy – ulica	Odcinek	Czas pomiaru [godziny]	Kordon/ ekran	Numer skrzyżowania ITS
76	Kołątaja	Oławska - Teatralna	24	Obszar Centrum	11, 56
77	Kazimierza Wielkiego	Ruska - Krupnicza	24	Obszar Centrum	38
78	Oławska	Podwale - Krasińskiego	24	Obszar Centrum	17, 56
79	Zaporoska	linia kolejowa - Owsiana	24	Ekran kolei	32
80	Bora-Komorowskiego	Zakrzowska - linia kolejowa	24	Ekran kolei	-
81	Al. Karkonoska	Most na Ślęży	24	Dodatkowy	-
82	Czekoladowa	Połabian - Francuska	24	Dodatkowy	-
83	Kwiatkowskiego	Czekoladowa - Zabrodzka	24	Dodatkowy	-
84	Graniczna	Strachowicka - Widłakowa	24	Dodatkowy	-
85	Jerzmanowska	Na wysokości ul. Adamczewskich	24	Dodatkowy	-
86	Kosmonautów	Wielkopolska - Wschowska	24	Dodatkowy	-
87	Stabłowicka	Pomarańczowa - Welniana	24	Dodatkowy	-



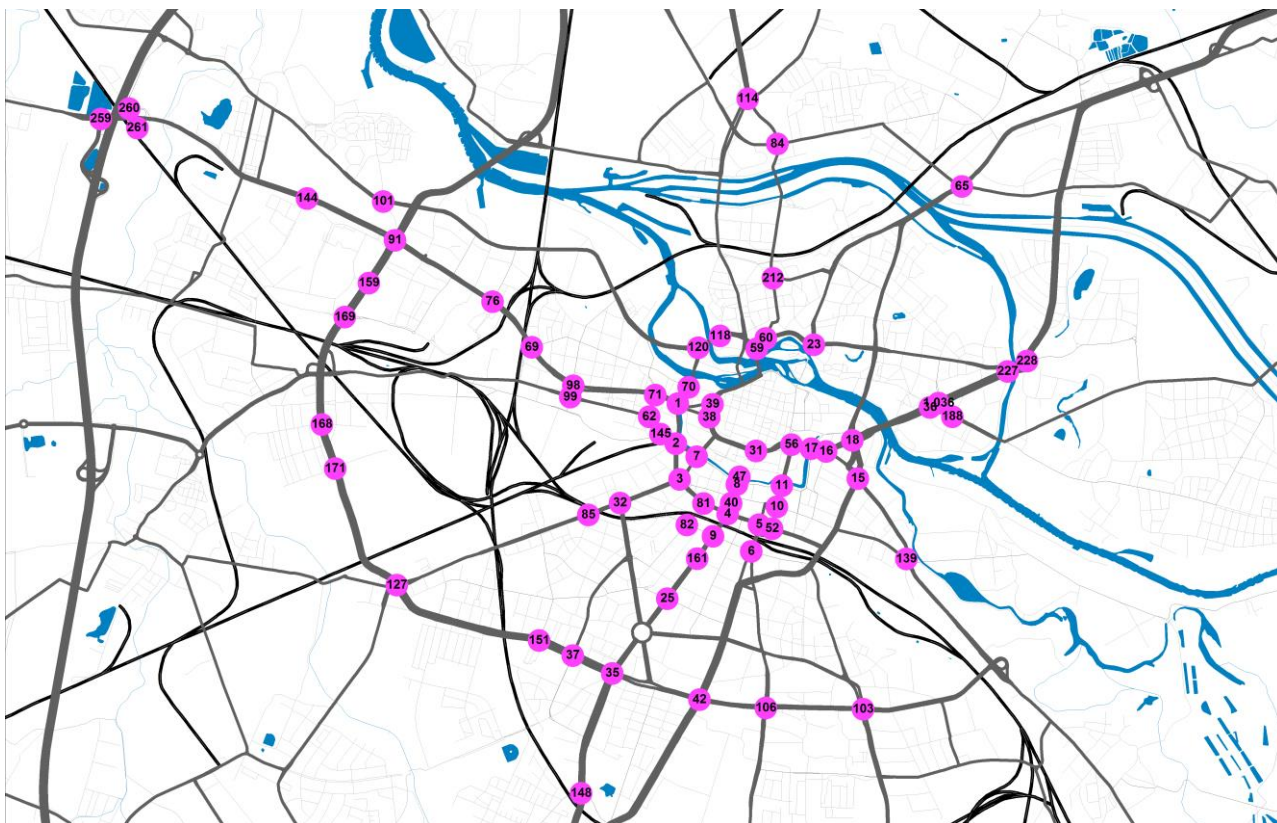


Rys. 5. Wstępna lokalizacja przekrojów pomiarowych wewnątrz Wrocławia (numery przekrojów według tabl. 3, 4, 5, 6, 8, i 9).



Tabl. 7. Wykaz skrzyżowań we Wrocławiu, na których wykonywany jest automatyczny pomiar ruchu (w ramach ITS).

Numer skrzyż.	Nazwa skrzyżowania	Numer skrzyż.	Nazwa skrzyżowania
1	pl. Jana Pawła II	71	ul. Legnicka - ul. Nabycińska
2	pl. Orłąt Lwowskich	76	ul. Legnicka - ul. Niedźwiedzia
3	pl. Legionów	81	ul. Piłsudskiego - ul. Zielińskiego
4	ul. Piłsudskiego - ul. Świdnicka	82	ul. Swobodna - ul. Zielińskiego
5	ul. Piłsudskiego - ul. Stawowa	84	ul. Żmigrodzka - al. Kasprowiczka
6	ul. Borowska - ul. Swobodna	85	ul. Grabiszyńska - ul. Pereca
7	ul. Sądowa - ul. Podwale	91	ul. Legnicka - ul. Na Ostatnim Groszu
8	ul. Podwale - ul. Świdnicka	98	pl. Strzegomski
9	ul. Powstańców Śląskich - ul. Swobodna	99	ul. Strzegomska - ul. Braniborska
10	ul. Kołłątaja - ul. Kościuszki	101	ul. Pilczycka - ul. Popowicka
11	ul. Kołłątaja - ul. Podwale	103	al. Armii Krajowej - ul. Bardzka
15	pl. Wróblewskiego	106	al. Armii Krajowej - ul. Borowska
16	ul. Traugutta - ul. Krasińskiego	114	ul. Bałtycka - ul. Żmigrodzka
17	ul. Traugutta - ul. Podwale	118	ul. Dubois - ul. Kurkowa
18	pl. Powstańców Warszawy - pl. Społeczny	120	ul. Dmowskiego - ul. Władysława Jagiełły
23	pl. Bema	127	ul. Grabiszyńska - ul. Klecińska
25	ul. Powstańców Śląskich - ul. Wielka	139	ul. Krakowska - ul. Kościuszki
31	ul. Kazimierza Wielkiego - ul. Szewska	144	ul. Lotnicza - ul. Bajana
32	ul. Grabiszyńska - ul. Zaporoska	145	ul. Braniborska - ul. Robotnicza
35	ul. Powstańców Śląskich - al. Hallera	148	ul. Powstańców Śląskich - ul. Krzycka
36	pl. Grunwaldzki	151	al. Hallera - ul. Mielecka
37	al. Hallera - ul. Gajowicka	159	ul. Na Ostatnim Groszu - ul. Orlińskiego
38	ul. Kazimierza Wielkiego - ul. Ruska	161	ul. Powstańców Śląskich - ul. Zaolziańska
39	ul. Nowy Świat - ul. Św. Mikołaja	168	ul. Klecińska - ul. Szkocka
40	ul. Świdnicka - Arkady	169	ul. Na Ostatnim Groszu - ul. Bystrzycka
42	ul. Ślężna - al. Armii Krajowej	171	ul. Klecińska - ul. Szwajcarska
47	ul. Świdnicka - ul. Bożego Ciała	188	ul. Skłodowskiej-Curie - ul. Norwida
52	ul. Piłsudskiego - ul. Kołłątaja	212	pl. Powstańców Wielkopolskich
56	pl. Dominikański	227	Most Szczytnicki - pl. Grunwaldzki
59	ul. Dubois - ul. Drobnera	228	Most Szczytnicki - al. Kochanowskiego
60	ul. Drobnera - ul. Łokietka	259	ul. Kosmonautów - łącznik AOW
62	ul. Nabycińska - ul. Braniborska	260	ul. Lotnicza - ul. Drzymały północ
65	ul. Kromera - ul. Toruńska	261	ul. Lotnicza - ul. Drzymały południe
69	ul. Legnicka - ul. Zachodnia	1036	pl. Grunwaldzki
70	ul. Podwale - ul. Sikorskiego	-	-



Rys. 6. Lokalizacja skrzyżowań we Wrocławiu, na których wykonywany jest automatyczny pomiar ruchu.

### 7.5.3 Pomiary liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej

Zamawiający wymaga aby pomiar liczby pasażerów komunikacji zbiorowej wykonany został w autobusach, tramwajach i w pociągach obsługujących ruch aglomeracyjny w następujących przekrojach:

- na kordonie Wrocławia (24 punkty pomiarowe na drogach, 9 odcinków pomiarowych na kolei podmiejskiej),
- wewnątrz Miasta, w przekrojach pogrupowanych w ringi oraz przekrojach dodatkowych (analogicznie jak w przypadku pomiarów natężenia ruchu) - 85 przekrojów pomiarowych.

Wykaz przekrojów pomiarowych wytypowanych do pomiaru liczby pasażerów komunikacji zbiorowej przedstawiony jest w tabl. 8 - 9.

Zamawiający wymaga, aby pomiar liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej wykonany został z uwzględnieniem następujących wymagań:

- W pomiarach liczby pasażerów autobusów na kordonie Miasta, wymagane jest oddzielne zliczanie pasażerów:
  - autobusów przewoźników świadczących usługi na zamówienie Miasta
  - pozostałych przewoźników obsługujących ruch regionalny (w tym także przewoźników prywatnych), tzn. tych których przystanki początkowe i końcowe znajdują w miejscowościach położonych w województwie dolnośląskim,
  - przewoźników autobusowej komunikacji dalekobieżnej, tzn. tych których przynajmniej jeden z przystanków początkowych lub końcowych znajduje się poza województwem dolnośląskim,
  - autobusów turystycznych,

Ostateczny podział autobusów na rodzaje wymaga akceptacji przez Zamawiającego.

- Pomiary liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej należy wykonywać w dniach powszednich od wtorku do czwartku co najmniej przez 8 godzin, w tym 4 godziny przed południem z uwzględnieniem szczytu porannego (6.00 – 10.00) i 4 godziny po południu z uwzględnieniem szczytu popołudniowego (14.00 – 18.00). Ponadto należy wykonać pomiary nappełnień tramwajów w wybraną sobotę, w godzinach 10.00 – 14.00, w przekrojach nr 1, 5, 12, 48 i 89 przedstawionych w tabl. 9. Datę badania Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
- Wszystkie pomiary należy prowadzić z uwzględnieniem przedziałów 15-minutowych.
- Wszystkie pomiary należy przeprowadzić dla obu kierunków ruchu z ich wyróżnieniem.
- Podstawową metodą pomiaru liczby pasażerów kolei powinno być zliczanie pasażerów w pociągach.

Pomiary powinny być przeprowadzone we wszystkich pociągach podmiejskich podczas przejazdu po odcinkach wskazanych dla poszczególnych kolejowych przekrojów pomiarowych. Osoby zliczające pasażerów powinny wsiąść do pociągu na jednej ze stacji (jednym z przystanków) przed badanym odcinkiem i zliczyć wszystkich pasażerów przebywających w pociągu w czasie jego przejazdu po tym odcinku.
- W przypadku autobusów i tramwajów wymaga się, aby we wszystkich przekrojach z wyjątkiem przekrojów nr 88 i 90 przedstawionych w tabl. 9 pomiary liczby pasażerów przeprowadzone były w analogiczny sposób jak w przypadku kolei, tzn. aby osoby zliczające pasażerów wsiadły na jednym z przystanków poprzedzającym wyznaczone przekroje i zliczyły wszystkich pasażerów znajdujących się w pojeździe podczas przekraczania tego przekroju przez pojazd.

W przekrojach nr 88 i 90 przedstawionych w tabl. 9 należy zliczyć pasażerów, oddzielnie wsiadających oraz wysiadających do/z pojazdów, na przystankach odpowiednio PL. GRUNWALDZKI i DWORZEC NADODRZE.
- W przypadku autobusów i tramwajów dopuszcza się również zastosowanie innej metody zaproponowanej przez Wykonawcę, jeśli zostanie ona uzgodniona z Zamawiającym i zaakceptowana przez niego. Jeśli metoda ta nie będzie polegać na dokładnym zliczaniu pasażerów tylko na szacowaniu nappełnienia pojazdów, Wykonawca musi założyć, że optymalna pojemność taboru wynosi 4os/m<sup>2</sup> podłogi. Szacunki odnośnie pojemności poszczególnych typów autobusów i tramwajów oraz propozycja skali nappełnienia muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego.
- Bez względu na zastosowaną metodę wymaga się, aby pomiarami objęto co najmniej 30% kursów każdej linii autobusowej i tramwajowej przekraczających poszczególne przekroje pomiarowe w wyznaczonym okresie badania. Kursy wybrane do pomiarów winny być reprezentatywne dla wszystkich kursów poszczególnych linii autobusowych i tramwajowych przekraczających poszczególne przekroje pomiarowe w okresie badania. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów Wykonawca jest zobowiązany do opracowania uogólnionych wyników pomiarów dotyczących wszystkich kursów regularnych linii autobusowych i tramwajowych przekraczających poszczególne przekroje pomiarowe w okresie badania.
- Zamawiający wymaga, aby wszystkie odcinki pomiarowe miały numer identyfikacyjny identyczny jak w modelu ruchu dla Wrocławia.
- Przed rozpoczęciem badania w terenie, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi szkolenie osób biorących udział w tym badaniu. Zamawiający nie wymaga posiadania doświadczenia przez te osoby.
- Zamawiający nie zapewnia bezpłatnych przejazdów ani biletów dla potrzeb Wykonawców KBR 2018.

Tabl. 8. Wykaz przekrojów pomiarowych do badania liczby pasażerów w autobusach i pociągach na kordonie Wrocławia oraz badań ankietowych pasażerów.

Nr	Ulica	Czas pomiaru [godz.]	Kordon/ekran
<b>KORODON WROCŁAWIA DROGOWY (numery punktów wg rys.4)</b>			
1	Sułowska/Żmigrodzka (po południowej stronie skrzyżowania DK5 z łącznicami do A8 - ronda).	8	Kordon Wrocławia drogowy
2	Henryka Michała Kamieńskiego	8	Kordon Wrocławia drogowy
4	al. Jana III Sobieskiego	8	Kordon Wrocławia drogowy
5	Kielczowska	8	Kordon Wrocławia drogowy
6	Szewczeni	8	Kordon Wrocławia drogowy
8	Strachocińska (po północno-zachodniej stronie skrzyżowania z ul. Zielarską i Wrocławską)	8	Kordon Wrocławia drogowy
9	Opatowicka	8	Kordon Wrocławia drogowy
10	Starodworska	8	Kordon Wrocławia drogowy
11	Opolska	8	Kordon Wrocławia drogowy
14	Buforowa	8	Kordon Wrocławia drogowy
18	Ołtaszyńska	8	Kordon Wrocławia drogowy
20	al. Karkonoska	8	Kordon Wrocławia drogowy
21	Czekoladowa	8	Kordon Wrocławia drogowy
22	Zabrodzka	8	Kordon Wrocławia drogowy
23	Mokronosa	8	Kordon Wrocławia drogowy
25	Węzeł Wrocław Lotnisko – pomiar na wszystkich wlotach na rondo (skrzyżowanie ul. Granicznej i łącznic A8)	8	Kordon Wrocławia drogowy
26	Samotworska	8	Kordon Wrocławia drogowy
27	Gromadzka	8	Kordon Wrocławia drogowy
28	Średzka (po wschodniej stronie skrzyżowania Wrocławskiej z Kosmonautów)	8	Kordon Wrocławia drogowy
30	Wilkszyńska	8	Kordon Wrocławia drogowy
31	Pęgowska	8	Kordon Wrocławia drogowy
32	Węzeł Wrocław Stadion - łącznice zjazdowe i wjazdowe na A8	8	Kordon Wrocławia drogowy
33	Łącznik Długołęka	8	Kordon Wrocławia drogowy
34	Sułowska (punkt na granicy Miasta)	8	Kordon Wrocławia drogowy
<b>KORDON WROCŁAWIA KOLEJOWY (numery punktów wg rys. 7)</b>			
K1	Szewce – Wrocław Świniary	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K2	Ramiszów – Wrocław Pawłowice	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K3	Długołęka – Wrocław Psie Pole	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K4	Siechnice – Wrocław Brochów	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K5	Święta Katarzyna – Wrocław Brochów	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K6	Smardzów Wrocławski – Wrocław Główny	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K7	Smolec – Wrocław Zachodni	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K8	Mrozów – Wrocław Leśnica	8	Kordon Wrocławia kolejowy
K9	Brzezinka – Wrocław Pracze	8	Kordon Wrocławia kolejowy

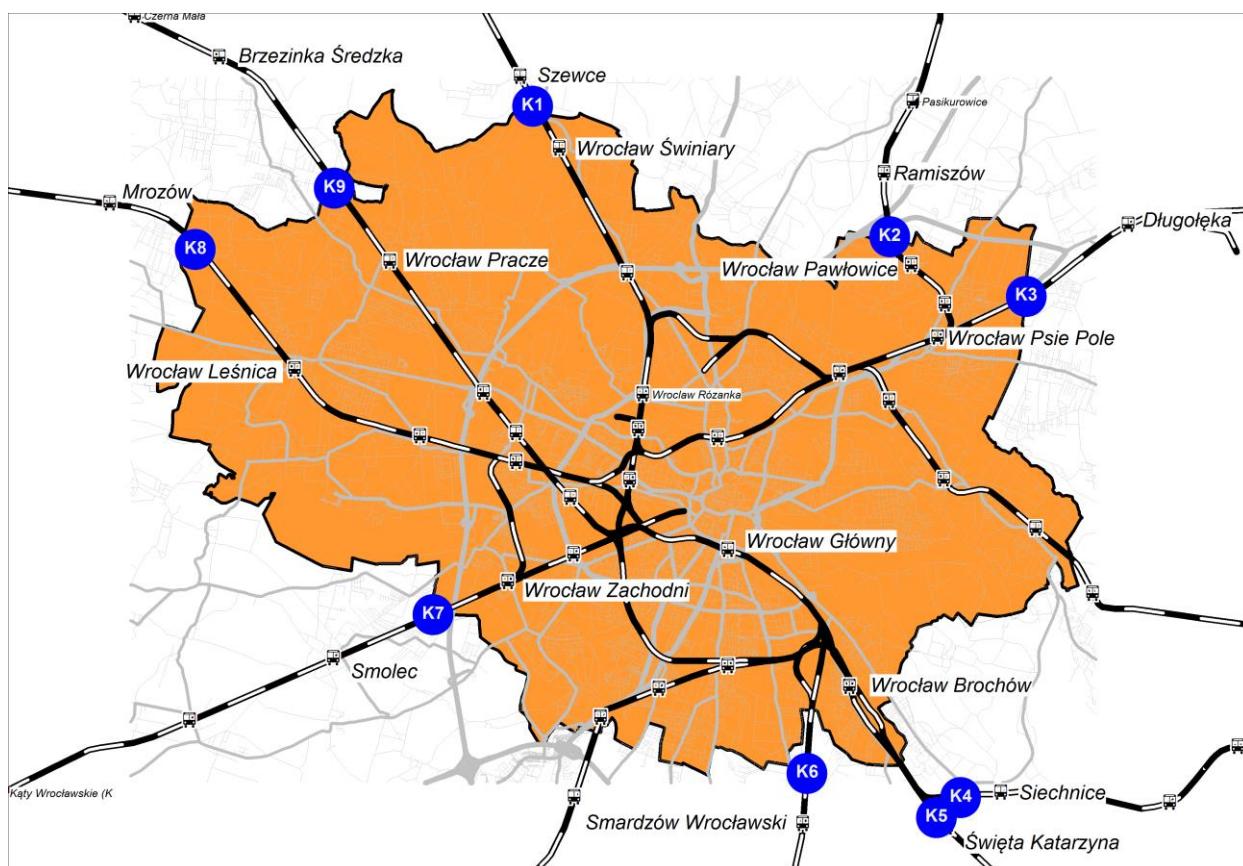
Tabl. 9. Wykaz przekrojów pomiarowych do badania liczby pasażerów w autobusach i tramwajach wewnątrz Wrocławia (numery wg rys. 5).

Nr	Przekrój pomiarowy – ulica	Odcinek	Czas pomiaru [godziny]	Kordon/ ekran
<b>Ring 1</b>				
1	Legnicka	Sokolnicza - Rybacka	8	Kordon centrum
2	pl. Orłąt Lwowskich	Robotnicza - Podwale	8	Kordon centrum
3	Grabizyńska	Na wysokości ul. Prostej	8	Kordon centrum
4	Zielińskiego	Na wysokości ul. Kolejowej	8	Kordon centrum
5	Powstańców Śląskich	Nasypowa - Swobodna	8	Kordon centrum
6	Piłsudskiego	Komandorska - Stawowa	8	Kordon centrum
7	Borowska	Linia kolejowa - Sucha	8	Kordon centrum
8	Sucha	Puławskiego - Joannitów	8	Kordon centrum
9	Kościuszki i Puławskiego	Dla autobusów: ul. Kościuszki - na wysokości ul. Więckowskiego dla tramwajów: ul. Puławskiego na wysokości ul. Kniaziewiczza	8	Kordon centrum
10	Traugutta	Puławskiego - Miernicza	8	Kordon centrum
12	Most Grunwaldzki	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
13	Most Pokoju	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
14	Sienkiewicza	Ukryta - Sępa Szarzyńskiego	8	Kordon centrum
15	Wyszyńskiego	Sienkiewicza - Prusa	8	Kordon centrum
16	Pl. Bema	Na Szańcach - Sienkiewicza (pomiędzy przystankami)	8	Kordon centrum
17	Drobnera	Na wysokości ul. Probusa	8	Kordon centrum
18	Łokietka	Drobnera - pl. Św. Macieja	8	Kordon centrum
19	Pomorska	Wąska - Paulińska	8	Kordon centrum
20	Mieszczkańska	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
21	Most Sikorskiego	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
22	Most Romana Dmowskiego	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
23	Podwale	Na wysokości ul. Zelwerowicza	8	Kordon centrum
<b>Ring 2</b>				
24	Krakowska	Na wysokości ul. Wilczej	8	Kordon Śródmieścia
25	Armii Krajowej	Wiadukt kolejowy	8	Ekran kolei
26	Bardzka	Na wysokości Kościoła pw. Ducha Świętego	8	Kordon Śródmieścia
27	Borowska	Na wysokości ul. Ślicznej	8	Kordon Śródmieścia
28	Ślężna	Na wysokości ul. Kuronia	8	Kordon Śródmieścia
30	Powstańców Śląskich	Na wysokości ul. Wandy	8	Kordon Śródmieścia
31	Gajowicka	Na wysokości ul. Sztabowej	8	Kordon Śródmieścia
33	Grabizyńska	Na wysokości ul. Bzowej	8	Ekran kolei
34	Robotnicza	Na wysokości ul. Śrubowej	8	Ekran kolei
36	Legnicka	Linia kolejowa - Zachodnia	8	Ekran kolei
37	Starogroblowa	Linia kolejowa - Gnieźnieńska	8	Ekran kolei
38	Most Osobowicki	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
39	Most Trzebnicki	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
40	Most Warszawski	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
41	Mosty Jagiellońskie	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
42	Most Szczytnicki	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
43	Most Zwierzyniecki	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
44	Wróblewskiego	Czarneleska - Zielnego Dębu	8	Kordon Śródmieścia



Nr	Przekrój pomiarowy – ulica	Odcinek	Czas pomiaru [godziny]	Kordon/ ekran
45	Na niskich Łąkach	Most Rakowiecki	8	Kordon Śródmieścia
46	Grunwaldzka	Na wysokości ul. Liskiego	8	Kordon Śródmieścia
47	Boya-Żeleńskiego	Orkana - linia kolejowa	8	Ekran kolei
48	Hallera	Na wysokości ul. Domeyki	8	Ekran kolei
49	Klecińska	Wiadukt kolejowy przy stacji Wrocław Grabiszyn	8	Ekran kolei
50	Klecińska	Linia kolejowa - Bystrzycka	8	Ekran kolei
51	Milenijna	Popowicka - Lotnicza	8	Kordon Śródmieścia
52	Most Milenijny	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
53	Osobowicka	Krotoszyńska - Most Milenijny	8	Dodatkowy
<b>Ring 3</b>				
54	Mościckiego	Wiaduktowa - Gazowa	8	Ekran kolei
55	Bardzka	Wiadukt kolejowy	8	Ekran kolei
56	Borowska	Na wysokości ul. Kukuczki	8	Ekran kolei
57	Wyścigowa	Koszycka - linia kolejowa	8	Ekran kolei
58	Karkonoska	Warsztatowa - linia kolejowa	8	Ekran kolei
59	Krzycka	Wiadukt kolejowy	8	Ekran kolei
60	Avicenny	Na wysokości drogi dojazdowej do obiektów Poczty Polskiej	8	Ekran kolei
61	Krzemieniecka	linia kolejowa - Osiedlowa	8	Ekran kolei
62	Mińska	linia kolejowa - rzeka Ślęza	8	Ekran kolei
63	Żernicka	Most Żernicki	8	Dodatkowy
64	Lotnicza	Na wysokości ul. Murarskiej	8	Dodatkowy
65	Pilczycka	Na wysokości ul. Dworskiej	8	Dodatkowy
66	Obornicka	Na wysokości ul. Irysowej	8	Ekran kolei
67	Żmigrodzka	Na wysokości ul. Kępińskiej	8	Ekran kolei
68	Kamieńskiego	Korzeńska-linia kolejowa	8	Ekran kolei
69	Przybyszewskiego	Czajkowskiego - Kasprowiczka	8	Ekran kolei
71	Bolesława Krzywoustego	Na wysokości linii kolejowej	8	Ekran kolei
72	Kowalska	Bociania-linia kolejowa	8	Ekran kolei
73	Kwidzyńska	Na wysokości ul. Gęsiej	8	Ekran kolei
74	Mosty Chrobrego	Przekrój mostowy	8	Ekran mostowy
75	Opolska	Na wysokości ul. Głubczyckiej	8	Dodatkowy
<b>Przekroje poza ringami</b>				
76	Kołatąja	Oławska - Teatralna	8	Obszar Centrum
77	Kazimierza Wielkiego	Św. Antoniego - Krupnicza	8	Obszar Centrum
78	Oławska	Podwale - Krasińskiego	8	Obszar Centrum
79	Zaporoska	linia kolejowa-Owsiana	8	Ekran kolei
80	Bora-Komorowskiego	Zakrzowska - linia kolejowa	8	Ekran kolei
81	Al. Karkonoska	Most na Ślęzy	8	Dodatkowy
82	Czekoladowa	Na wysokości ul. Francuskiej	8	Dodatkowy
84	Graniczna	Na wysokości ul. Widłakowej	8	Dodatkowy
85	Jerzmanowska	Na wysokości ul. Adamczewskich	8	Dodatkowy
86	Kosmonautów	Na wysokości ul. Wielkopolskiej	8	Dodatkowy
87	Stąbłowicka	Na wysokości ul. Wełnianej	8	Dodatkowy
<b>Przekroje dodatkowe - poza wyznaczonymi punktami w ramach pomiarów natężeń ruchu</b>				
88	Rondo Reagana	Rondo Reagana	8	Dodatkowy
89	Szczytnicka	Na wysokości ul. Nauczycielskiej	8	Dodatkowy
90	Pl. Powstańców Wlkp.	Pl. Powstańców Wlkp.	8	Dodatkowy
91	Świdnicka	pl. Kościuszki	8	Dodatkowy





Rys. 7. Lokalizacja przekrojów pomiarowych na kordonie kolejowym Wrocławia.

#### 7.5.4 Pomiar liczby pasażerów korzystających ze stacji i dworców kolejowych oraz dworców autobusowych

Zamawiający wymaga przeprowadzenia pomiarów liczby osób wsiadających i wysiadających z pociągów i autobusów na wskazanych stacjach i dworcach kolejowych oraz dworcach autobusowych.

Badaniem należy objąć pasażerów ze wszystkich pociągów i autobusów zatrzymujących się na danych stacjach lub dworcach.

Badanie należy przeprowadzić w dniu powszednim (wtorek-czwartek), przez 16 godzin (godziny 6.00-22.00). Pomiary należy prowadzić z uwzględnieniem przedziałów 15-minutowych.

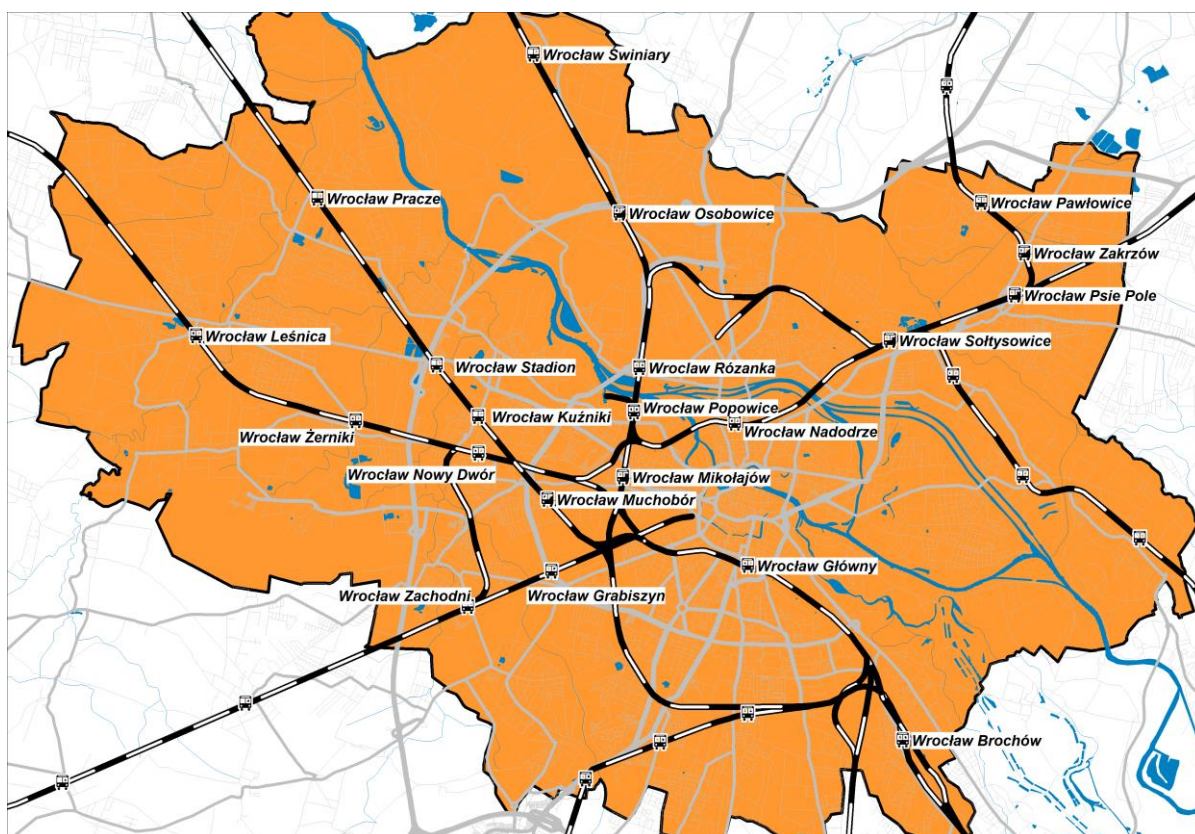
Badanie należy przeprowadzić na wszystkich 21 stacjach i dworcach kolejowych, zlokalizowanych we Wrocławiu:

- 1) Wrocław Główny PKP
- 2) Wrocław Mikołajów,
- 3) Wrocław Nadodrze,
- 4) Wrocław Nowy Dwór,
- 5) Wrocław Kuźniki,
- 6) Wrocław Brochów,
- 7) Wrocław Muchobór,

- 8) Wrocław Sołtysowice,
- 9) Wrocław Psie Pole,
- 10) Wrocław Świniary,
- 11) Wrocław Osobowice,
- 12) Wrocław Żerniki,
- 13) Wrocław Pracze,
- 14) Wrocław Leśnica,
- 15) Wrocław Zachodni,
- 16) Wrocław Stadion,
- 17) Wrocław Popowice,
- 18) Wrocław Zakrzów,
- 19) Wrocław Pawłowice,
- 20) Wrocław Grabiszyn,
- 21) Wrocław Różanka,

oraz 2 dworcach autobusowych:

- 1) Wrocław Autobusowy (ul. Sucha) wraz z sąsiednimi przystankami komunikacji międzymiastowej (ul. Dawida),
- 2) Wrocław Nadodrze.



Rys. 8. Lokalizacja dworców stacji kolejowych wskazanych do pomiarów w ramach KBR 2018.

### 7.5.5 Pomiary rowerowe

Zamawiający wymaga przeprowadzenia pomiarów natężeń ruchu rowerowego we wskazanych 49 punktach. Pomiary natężeń ruchu rowerowego należy wykonać zgodnie z zasadami dotyczącymi pomiaru ilościowego, technik pomiaru i wymagań dotyczących osób biorących w nim udział, jak dla pomiarów ruchu drogowego na kordonie (granicy) Miasta, tzn. przy pomocy kamer lub innych urządzeń do automatycznego rejestrowania. Nie dopuszcza się zliczania rowerzystów ręcznie. Pomiary należy przeprowadzić w przekrojach w rejonie wskazanych skrzyżowań. Szczegółowa lokalizacja przekrojów pomiarowych musi być uzgodniona z Zamawiającym i zaakceptowana przez Zamawiającego.

Wyniki tych pomiarów należy dostarczyć Zamawiającemu zgodnie z zasadami opisanymi w rozdziale dotyczącym pomiarów automatycznych na kordonie Miasta.

Badania należy prowadzić w dni powszednie (wtorek-czwartek) przez 8 godzin (6.00-10.00 oraz 14.00-18.00).

W trakcie pomiaru należy zidentyfikować:

- czy jest to rower prywatny czy Wrocławski Rower Miejski,
- strukturę kierunkową (z rozróżnieniem strony ulicy),
- miejsce rowerzysty w przekroju (ulica, droga rowerowa, chodnik itp.),
- zidentyfikować płeć rowerzysty,
- zidentyfikować czy jest to: osoba dorosła, dziecko, osoba dorosła z dzieckiem w sytuacji przewożenia dziecka w foteliku itp., dziecko w obecności osoby dorosłej na osobnych rowerach.

Poniżej w tabl. 10 wskazana jest lista punktów do przeprowadzenia pomiarów rowerowych pogrupowana w punkty na kordonie wokół centrum, kordonie wokół śródmieścia oraz punkty uzupełniające.

Tabl. 10. Lokalizacja punktów pomiarów rowerowych.

Grupa punktów	Nr punktu	Lokalizacja punktów pomiarów rowerowych
Punkty na kordonie wokół centrum (jak strefa priorytetu rowerowego ze SUIKZP)	1	pl. Jana Pawła II
	2	pl. Orłąt Lwowskich
	3	pl. Legionów
	4	ul. Piłsudskiego - ul. Lelewela – ul. Kościuszki
	5	ul. Piłsudskiego - ul. Zielińskiego
	6	ul. Piłsudskiego - ul. Zapolskiej – ul. Bałuckiego
	7	ul. Piłsudskiego - ul. Świdnicka
	8	ul. Piłsudskiego - ul. Stawowa
	9	ul. Piłsudskiego - ul. Kołłątaja
	10	ul. Piłsudskiego - ul. Dworcowa
	11	ul. Małachowskiego - ul. Dąbrowskiego
	12	ul. Pułaskiego - ul. Kościuszki
	13	ul. Pułaskiego - ul. Komuny Paryskiej
	14	pl. Wróblewskiego
	15	ul. Walońska - pl. Powstańców Warszawy
	16	Most Grunwaldzki
	17	pl. Powstańców Warszawy - ul. Purkyniego
	18	Most Pokoju
	19	ul. Wyszyńskiego - ul. Sienkiewicza
	20	bulwar Słoneczny - pl. Bema
	21	ul. Dubois - ul. Drobnera
	22	ul. Dubois - ul. Pomorska

	23	ul. Dmowskiego - ul. Władysława Jagiełły
	24	ul. Podwale - ul. Sikorskiego
Punkty na kordonie wokół śródmieścia (jak Obwodnica Śródmiejska + mosty)	25	ul. Powstańców Śląskich - al. Hallera
	26	al. Wiśniowa - ul. Sudecka
	27	ul. Ślężna - al. Armii Krajowej
	28	al. Armii Krajowej - ul. Spiska
	29	al. Armii Krajowej - ul. Borowska
	30	al. Armii Krajowej - ul. Orzechowa
	31	al. Armii Krajowej - ul. Bardzka
	32	ul. Krakowska - al. Armii Krajowej
	33	Most Zwierzyniecki
	34	Most Szczytnicki + kładka pod mostem
	35	Mosty Jagiellońskie + kładka pod mostami
	36	Mosty Warszawskie + kładki pod mostami
	37	Mosty Trzebnickie
	38	Most Osobowicki
	39	Most Milenijny
	40	ul. Popowicka - ul. Milenijna
	41	ul. Legnicka - ul. Na Ostatnim Groszu
	42	ul. Na Ostatnim Groszu - ul. Orlińskiego
	43	ul. Na Ostatnim Groszu - ul. Bystrzycka
	44	ul. Strzegomska - ul. Nowodworska
	45	ul. Grabiszyńska - ul. Klecińska
	46	al. Hallera - ul. Gajowicka
Punkty uzupełniające	47	ul. Powstańców Śląskich - ul. Wielka
	48	ul. Ślężna na skrzyżowaniu z ul. Swobodną
	49	ul. Mickiewicza na skrzyżowaniu z ul. 9 maja

WZP-DZ.271.3.45.2017  
ZP/PN/61/2017/BZM/16/3217,3218,3238

Wrocław, dn. 8.12.2017 r.

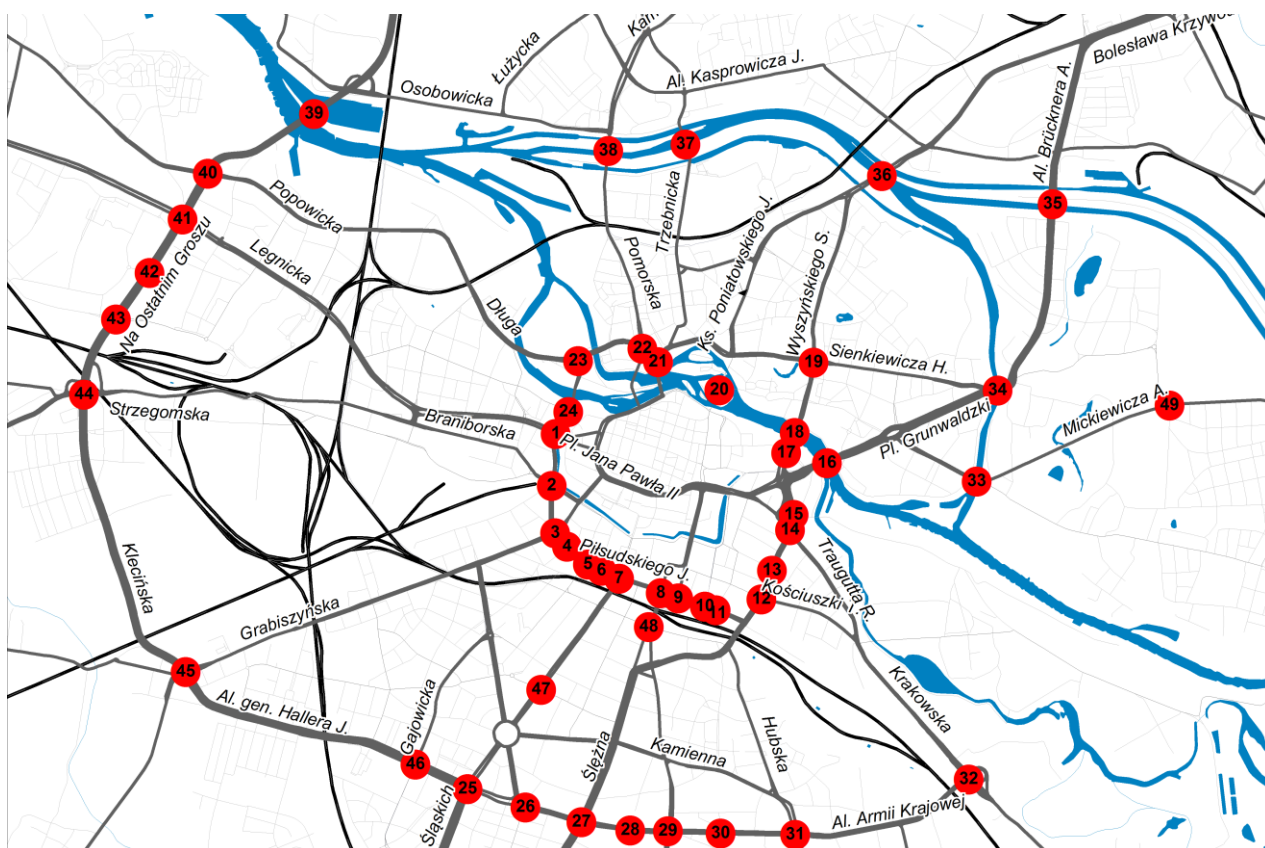
#### Pytanie nr 11:

Czy wymagania opisane w OPZ str. 36 pkt 7.5.5 dot. pomiarów ruchu rowerowego np. na pl.Legionów obejmują badanie na wszystkich wlotach i wylotach na tym placu, w tym po obu stronach wszystkich ulic?

#### Odpowiedź:

Zamawiający nie wymaga przeprowadzenia pomiarów na wylotach punktów pomiarowych. Szczegółowa lokalizacja przekrojów pomiarowych zostanie uzgodniona pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, o czym mowa we wspomnianym w pytaniu rozdziale.





Rys. 9. Lokalizacja punktów pomiarów rowerowych.

### 7.5.6 Pomiary piesze

Zamawiający wymaga przeprowadzenia pomiarów natężeń ruchu pieszego we wskazanych 8 przekrojach pomiarowych. Szczegółowa lokalizacja przekrojów pomiarowych musi być uzgodniona z Zamawiającym i zaakceptowana przez Zamawiającego. Badania należy prowadzić w dni powszednie (wtorek-czwartek) przez 8 godzin (6.00-10.00 oraz 14.00-18.00). Pomiary natężeń ruchu pieszego należy wykonać zgodnie z zasadami dotyczącymi pomiaru ilościowego, technik pomiaru i wymagań dotyczących osób biorących w nim udział, jak dla pomiarów ruchu drogowego na kordonie (granicy) Miasta, tzn. przy pomocy kamer lub innych urządzeń do automatycznego rejestrowania. Nie dopuszcza się zliczania pieszych ręcznie.

Wyniki tych pomiarów należy dostarczyć Zamawiającemu zgodnie z zasadami opisanymi w rozdziale dotyczącym pomiarów automatycznych na kordonie Miasta.

Zamawiający wymaga, aby w pomiarach tych odnotowywano:

- natężenie ruchu pieszego (z rozróżnieniem strony ulicy),
- strukturę kierunkową ruchu,
- strukturę rodzajową ruchu z podziałem na: osoby sprawne, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby przenoszące bagaż, osoby poruszające się przy pomocy kul, lasek i protez, osoby z wózkami dziecięcymi, osoby na wózkach inwalidzkich, osoby niewidome.

Tabl. 11. Wykaz przekrojów do pomiarów pieszych.

Nr	Przekrój pomiarów pieszych
1	ul. Świdnicka przed CH Renoma
2	ul. Świdnicka przed Operą Wrocławską
3	ul. Oławska, skrzyżowanie z ul. Łaciarską
4	ul. Rуска, skrzyżowanie z ul. Kazimierza Wlk.
5	ul. Rуска, skrzyżowanie z ul. Rzeźniczą
6	ul. Kuźnicza, skrzyżowanie z ul. Nożowniczą
7	Most Piaskowy
8	Kładka Radiowej Trójki między ul. Podwale a Bulwarem Tadeusza Jasińskiego

WZP-DZ.271.3.45.2017

ZP/PN/61/2017/BZM/16/3217,3218,3238

Wrocław, dn. 8.12.2017 r.

**Pytanie nr 12:**

Czy wymagania opisane w OPZ str. 37 pkt 7.5.6 dot. pomiarów ruchu pieszego np. na skrzyżowaniu ul. Rускаj z ul. Kazimierza Wlk. powinny objąć wszystkie wloty/wyloty na tym skrzyżowaniu i obie strony ulicy? Czy przekrój nr 1 przed CH Renoma oznacza obie strony ulicy Świdnickiej na południe od Podwale?

**Odpowiedź:**

Zamawiający nie wymaga przeprowadzenia pomiarów na wylotach punktów pomiarowych. Szczegółowa lokalizacja przekrojów pomiarowych zostanie uzgodniona pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, o czym mowa we wspomnianym w pytaniu rozdziale.





Rys. 10. Lokalizacja punktów pomiarów pieszych.

### 7.5.7 Pomiar generacji i absorpcji ruchu przez centra handlowe

Badanie generacji i absorpcji ruchu przez centra handlowe powinno być przeprowadzone zgodnie z poniższymi zapisami:

- pomiary powinny być wykonywane w dni powszednie (wtorek, środa, czwartek) przez 4 godziny z uwzględnieniem szczytu popołudniowego (godziny badania do ustalenia z Zamawiającym);
- pomiary należy wykonać zgodnie z zasadami dotyczącymi pomiaru ilościowego, technik pomiaru i wymagań dotyczących osób biorących w nim udział, jak dla pomiarów ruchu drogowego na kordonie (granicy) Miasta, tzn. przy pomocy kamer lub innych urządzeń do automatycznego rejestrowania;
- pomiary powinny być prowadzone w podziale na rodzajową pojazdów, w tym minimum z rozbiciem na 9 następujących kategorii pojazdów: rowery, motocykle/motorowery, samochody osobowe, samochody dostawcze, mikrobusy (do 9 osób), samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami, autobusy i inne,
- wyniki tych pomiarów należy dostarczyć Zamawiającemu zgodnie z zasadami opisanymi w rozdziale dotyczącym pomiarów automatycznych na kordonie Miasta.

W badaniu powinny zostać zebrane informacje:

- o liczbie pojazdów wjeżdżających i wyjeżdżających z parkingów obsługujących centrum handlowe,
- powierzchni łącznej i w rozbiciu na poszczególne funkcje (hipermarket, galeria, rekreacja, itp.) centrum handlowego,

- powierzchni parkingu oraz liczbie miejsc parkingowych,
- liczbie zatrudnionych.

Przed rozpoczęciem badania w terenie, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi szkolenie osób biorących udział w tym badaniu. Zamawiający nie wymaga posiadania doświadczenia przez te osoby.

Wykaz centrów handlowych do badania generacji i absorpcji ruchu:

- centra handlowe usytuowane w obszarze Śródmieścia: Pasaż Grunwaldzki, Galeria Dominikańska, Arkady Wrocławskie, Magnolia Park, CH Borek, CH Renoma,
- centra handlowe usytuowana poza obszarem Śródmieścia: Korona+Castorama, Marino, Futura Park.

#### **7.5.8 Pomiary ruchu drogowego i pasażerów komunikacji zbiorowej na kordonie obszaru badania**

Badanie natężenia ruchu drogowego, napełnień samochodów osobowych, liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej, w tym w pociągach należy przeprowadzić w 27 przekrojach oznaczonych jako rejony kordonowe na poniższym rysunku.

Pomiary natężenia samochodów należy przeprowadzić dla okresu 8 godzin (6-10 i 14-18) w obu kierunkach. Wszystkie wymagania dotyczące między innymi technik dokonywania pomiarów, struktury rodzajowej pojazdów, zastosowanych interwałów czasu, technik pomiaru oraz pozostałych elementów badania powinny być tożsame z wymaganiami dla punktów kordonowych na granicy Wrocławia. tzn. przy pomocy kamer lub innych urządzeń do automatycznego rejestrowania.

Wyniki tych pomiarów należy dostarczyć Zamawiającemu zgodnie z zasadami opisanymi w rozdziale dotyczącym pomiarów automatycznych na kordonie Miasta.

Pomiary pasażerów komunikacji zbiorowej należy przeprowadzić w sposób analogiczny jak w przypadku pomiarów liczby pasażerów autobusów w granicach Wrocławia., tzn. w sposób opisany w rozdziale 7.5.3 lub w inny, lecz taki sam jak ustalony z Zamawiającym dla przekrojów pomiarowych w granicach Miasta.



Rys. 11. Lokalizacja punktów kordonowych na granicy obszaru badania.

### 7.5.9 Tranzyt i ruch źródłowo-docelowy

Zamawiający wymaga, aby badania tranzytu oraz ruchu źródłowo-docelowego zostały opracowane z wykorzystaniem przeprowadzonych ankiet oraz danych z systemu sondowania pojazdów oraz operatora telefonii komórkowej (tzw. przemieszczenia kart SIM).

Zamawiający dopuszcza, aby po jego akceptacji Wykonawca wykonał dodatkowo inną analizę ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego, poza wykorzystaniem ankiet i danych big data.

### 7.5.10 Pomiary natężeń ruchu i prędkości ruchu dla potrzeb aktualizacji parametrów funkcji oporu drogi

Zamawiający wymaga, aby zostały wykonane aktualizacje stosowanych dotychczas w modelu ruchu dla Wrocławia tzw. krzywych oporu, opisujących prędkości pojazdów na modelowanych odcinkach dróg w zależności od natężenia ruchu, w podziale na typy odcinków stosowanych w modelu ruchu miasta Wrocław.

Zamawiający oczekuje, że w tym celu Wykonawca wykorzysta dane o prędkościach pojazdów, które pozyska z systemu sondowania pojazdów w ramach „big data”. W przypadku odcinków dróg dla których dane te będą niewystarczające dla potrzeb opracowania funkcji parametrów oporu drogi w terminach uzgodnionych z Zamawiającym Wykonawca wykona pomiary przy użyciu innej metody (kamer, pojazdu pomiarowego lub inne), która będzie uzgodniona z Zamawiającym. Badanie to powinno spełnić co najmniej następujące warunki:

1. Dla zbudowania krzywej w zakresach od ruchu swobodnego do ruchu na granicy przepustowości pomiary muszą być przeprowadzone dla dużej zmienności natężeń ruchu, w związku z tym badanie powinno zostać przeprowadzone co najmniej w następujących przedziałach ilorazu potok/przepustowość: do 0,25; 0,25-0,5; 0,5-0,75; powyżej 0,75.
2. Jednocześnie z ww. przedziałami badanie powinno uwzględniać co najmniej 4 następujące pory/okresy czasowe w dniu powszednim:
  - a) okresu, w którym występują swobodne warunki ruchu,
  - b) okresu szczytu porannego,
  - c) okresu szczytu popołudniowego,
  - d) okresu międzyszczytowego.
3. Dla danego typu drogi pomiar powinien być przeprowadzony w 4 rodzajach zagospodarowania przestrzennego: śródmiejskim, zurbanizowanym poza obszarem śródmiejskim, peryferyjnym i poza Miastem w granicach obszaru badania.
4. Pomiar powinien obejmować wszystkie klasy ulic, w tym: zbiorczej (Z) i wyższych oraz wszystkie przekroje poprzeczne jakie występują w modelowanej sieci. Wykonawca proponuje i uzgodni z Zamawiającym liczbę badanych odcinków, na podstawie typów odcinków występujących w modelu ruchu miasta Wrocław. Należy je stworzyć przez kombinacje ich klasy, przekroju, akcesji, gęstości skrzyżowań i przejść dla pieszych między skrzyżowaniami. W przypadku dróg klasy głównej ruchu przyspieszonego (GP) należy wyróżnić drogi bezkolizyjne i kolizyjne.
5. Badane odcinki ze skrzyżowaniami z sygnalizacją świetlną powinny obejmować co najmniej 2 takie skrzyżowania. Zaleca się, żeby badane odcinki znajdowały się w dłuższych ciągach ulic, charakterystycznych także z uwagi na różne funkcje w układzie drogowym, np. ulice obwodowe, ulice prowadzące do śródmieścia itp.
6. Wykonawca opisze i scharakteryzuje wytypowane odcinki do przeprowadzenia badań z uwzględnieniem co najmniej:
  - a) klasy drogi,
  - b) parametrów przekroju poprzecznego,

- c) dostępności do jezdni,
  - d) gęstości skrzyżowań z sygnalizacją i bez sygnalizacji świetlnej,
  - e) gęstości przejść dla pieszych na odcinkach między skrzyżowaniami,
7. Wykonawca proponuje i uzgodni z Zamawiającym punkty pomiaru natężenia ruchu na analizowanych ciągach drogowych oraz wykona te pomiary. Zamawiający zakłada, że do badania zostaną przede wszystkim wykorzystane pomiary wykonane na kordonach, ekranach i w innych wskazanych wcześniej przekrojach.

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/16/3217,3218,3238	Wrocław, dn. 8.12.2017 r.
---	---------------------------

**Pytanie nr 13:**

Dotyczy Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ) str. 42 pkt 7.5.10. W ilu punktach mają zostać wykonane pomiary natężeń ruchu i prędkości ruchu dla potrzeb aktualizacji parametrów funkcji oporu drogi? Liczba pomiarów do wykonania jest niezbędna w obliczeniu ceny oferty.

**Odpowiedź:**

Zgodnie z Opisem Przedmiotu Zamówienia, punkt 7.5.10, podpunkt 7 proponowanie punktów pomiaru dla potrzeb aktualizacji parametrów funkcji oporu drogi jest obowiązkiem Wykonawcy. Wymagania Zamawiającego w tym zakresie wyspecyfikowano w Opisie Przedmiotu Zamówienia, punkt 7.5.10, w szczególności w podpunktach 3, 4, 5, 7 i 8.

- 8. Wykonawca przeprowadzi pomiary prędkości pojazdów w obu kierunkach, oddzielnie dla samochodów osobowych, dostawczych i dla samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t.
- 9. Wykonawca proponuje współczynniki korygujące uzyskane wyniki uwzględniające wpływ: warunków atmosferycznych, zakłóceń wynikających z funkcjonowania układu komunikacyjnego, wpływu komunikacji zbiorowej, prowadzonych remontów, itp.
- 10. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym metodę opracowania funkcji oporu z uwzględnieniem różnych typów ulic i struktury rodzajowej ruchu.
- 11. Wykonawca opracuje funkcje zależności natężenie/prędkość dla analizowanych ciągów ulic opierając się o uzyskane wyniki pomiarów.
- 12. Wykonawca przedstawi dla poszczególnych ciągów wyniki wykonanych pomiarów i analiz, w tym prędkości swobodne oraz przepustowości, oraz funkcje zależności prędkości od natężenia ruchu.

## 7.6 Krótkie ankiety uzupełniające

### 7.6.1 Ankieta pasażerów komunikacji zbiorowej na kordonie Miasta

Ankietowe badania pasażerów komunikacji zbiorowej powinny być wykonane w 31 przekrojach na kordonie Miasta, w dni powszednie (wtorek-czwartek), w obu kierunkach (do i z Wrocławia) w tym:

- w 22 przekrojach na kordonie drogowym (punkty, w których badane jest napełnienie pojazdów komunikacji autobusowej),
- w 9 przekrojach na kordonie kolejowym (na odcinkach wytypowanych do zliczania pasażerów pociągów).

Zestawienie przekrojów tych jest przedstawione w tabl.8.

W badaniu ankietowym należy:

- zidentyfikować typ pojazdu (pociąg, autobus), w którym przeprowadzone jest badanie oraz numer i kierunek linii,
- zidentyfikować źródło i cel podróży, z podaniem nazwy i numeru ulicy (ewentualnie najbliższego skrzyżowania, placu, charakterystycznego miejsca) w przypadku

- gdy Wrocław jest celem lub źródłem podróży, natomiast w przypadku innych miejscowości z podaniem nazwy tej miejscowości oraz nazwy gminy;
- zidentyfikować motywacje podróży (w podziale na 9 motywacji stosowanych analogicznie jak w dzienniczkach podróży w gospodarstwach domowych),
  - zidentyfikować częstotliwości wykonywania podróży na badanej trasie z daną motywacją (codziennie, kilka razy w tygodniu, rzadziej),
  - zidentyfikować rodzaj biletu, z którego korzysta pasażer (w podziale na co najmniej 2 typy: jednorazowy i okresowy),
  - zidentyfikować czy pasażer korzysta z biletu ulgowego czy normalnego, jeśli ulgowy to 50% czy 100%.

Zamawiający wymaga, aby ankiety wykonywane były wewnątrz pojazdów pomiędzy przystankiem usytuowanym na obszarze Wrocławia, a pierwszym przystankiem usytuowanym poza granicami Wrocławia.

Badania ankietowe należy wykonać w dni powszednie, w tym samych dniach i okresie co pomiar liczby pasażerów w tych przekrojach, czyli przez 8 godzin, w tym 4 godziny przed południem z uwzględnieniem szczytu porannego (6.00-10.00) i 4 godziny po południu z uwzględnieniem szczytu popołudniowego (14.00-18.00).

Próba ankietowa dla każdego przekroju pomiarowego nie powinna być mniejsza niż 5% potoku pasażerskiego, w danej godzinie.

Przed rozpoczęciem badania w terenie, Wykonawca na własny koszt, przeprowadzi szkolenie osób biorących udział w tym badaniu. Zamawiający nie wymaga posiadania doświadczenia przez te osoby.

### **7.6.2 Ankieta pasażerów na stacjach i dworcach kolejowych, dworcach autobusowych**

Zamawiający wymaga, aby na wybranych stacjach i dworcach kolejowych oraz dworcach autobusowych na obszarze Wrocławia przeprowadzone zostały krótkie badania ankietowe pasażerów wsiadających i wysiadających.

Badanie należy przeprowadzić na wszystkich 21 stacjach i dworcach kolejowych, zlokalizowanych we Wrocławiu:

- 1) Wrocław Główny PKP
- 2) Wrocław Mikołajów,
- 3) Wrocław Nadodrze,
- 4) Wrocław Nowy Dwór,
- 5) Wrocław Kuźniki,
- 6) Wrocław Brochów,
- 7) Wrocław Muchobór,
- 8) Wrocław Sołtysowice,
- 9) Wrocław Psie Pole,
- 10) Wrocław Świniary,
- 11) Wrocław Osobowice,
- 12) Wrocław Żerniki,
- 13) Wrocław Pracze,
- 14) Wrocław Leśnica,
- 15) Wrocław Zachodni,
- 16) Wrocław Stadion,
- 17) Wrocław Popowice,



- 18) Wrocław Zakrzów,
- 19) Wrocław Pawłowice,
- 20) Wrocław Grabiszyn,
- 21) Wrocław Różanka.

oraz 2 dworcach autobusowych:

- 1) Wrocław Autobusowy (ul. Sucha) wraz z sąsiednimi przystankami komunikacji międzymiastowej (ul. Dawida),
- 2) Wrocław Nadodrze.

W badaniu ankietowym należy:

- zidentyfikować źródło i cel podróży (w przypadku Wrocławia z podaniem nazwy i numeru ulicy, ewentualnie najbliższego skrzyżowania, placu, charakterystycznego miejsca, natomiast w przypadku innych miejscowości z podaniem nazwy tej miejscowości oraz nazwy gminy);
- zidentyfikować sposób dotarcia pomiędzy badaną stacją/dworcem a źródłem/celem usytuowanym na obszarze Wrocławia (pieszo, rower, samochód osobowy, taksówka, autobus miejski, tramwaj, inne),
- zebrać podstawowe dane o respondencie: wiek, płeć,
- czas dotarcia na badany/a dworzec/stację ze źródła podróży.

Badania ankietowe należy wykonać w dni powszednie (wtorek-czwartek) przez 8 godzin, w tym przez 4 godziny przed południem z uwzględnieniem szczytu porannego (6.00-10.00) i 4 godziny po południu z uwzględnieniem szczytu popołudniowego (14.00-18.00). Próba ankietowa dla każdego przekroju dworca/stacji nie powinna być mniejsza niż 5% liczby wsiadających i wysiadających, w danej godzinie.

Przed rozpoczęciem badania w terenie, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi szkolenie osób biorących udział w tym badaniu. Zamawiający nie wymaga posiadania doświadczenia przez te osoby.

### **7.6.3 Ankiety na lotnisku, w centrach handlowych, uczelniach wyższych, dużych przedsiębiorstwach, biurach, jednostkach miejskich.**

Zamawiający wymaga wykonania dodatkowych krótkich badań ankietowych na lotnisku, uczelniach wyższych, dużych przedsiębiorstwach, biurach itp.

W badaniu ankietowym należy:

- zidentyfikować źródło podróży do miejsca, gdzie prowadzone będzie badanie, w tym w przypadku, gdy będzie ono miało miejsce na obszarze Wrocławia z podaniem nazwy i numeru ulicy (ewentualnie najbliższego skrzyżowania, placu, charakterystycznego miejsca), natomiast w przypadku źródła podróży poza granicami Wrocławia z podaniem nazwy miejscowości i gminy,
- zidentyfikować sposób dotarcia ze źródła do miejsca, gdzie prowadzone jest badanie (pieszo, rower, samochód osobowy, taksówka, autobus miejski, tramwaj, pociąg, kombinacja poszczególnych środków transportu, inne),
- zebrać podstawowe dane o respondencie: wiek, płeć,
- czas dotarcia do badanego obiektu ze źródła podróży,
- motywację podróży do badanego obiektu.

Badania należy przeprowadzić w następujących rodzajach obiektów:

- lotniska: w Porcie lotniczym Wrocław Strachowice - 1100 ankiet,
- centra handlowe usytuowane w obszarze Śródmieścia: Pasaż Grunwaldzki, Galeria Dominikańska, Arkady Wrocławskie, Magnolia Park, CH Borek, CH Renoma - łącznie 1500 ankiet, przy czym Zamawiający wymaga, aby liczba ankiet z poszczególnych

- centrów handlowych była proporcjonalna do liczby klientów lub powierzchni handlowej
- centra handlowe usytuowana poza obszarem Śródmieścia: Korona+Castorama, Marino, Futura Park - łącznie 700 ankiet, przy czym Zamawiający wymaga, aby liczba ankiet z poszczególnych centrów handlowych była proporcjonalna do liczby klientów lub powierzchni handlowej,
- uczelnie wyższe - Wykonawca proponuje listę i uzgodni z Zamawiającym - łącznie 1100 ankiet,
- duże przedsiębiorstwa - Wykonawca proponuje listę i uzgodni z Zamawiającym - łącznie 1100 ankiet,
- biura - Wykonawca proponuje listę i uzgodni z Zamawiającym - łącznie 1100 ankiet,
- jednostki miejskie - Wykonawca proponuje listę i uzgodni z Zamawiającym - łącznie 1100 ankiet.

Wymaga się, aby badania prowadzone były w dni powszednie (wtorek-czwartek).

Przed rozpoczęciem badania w terenie Wykonawca na własny koszt przeprowadzi szkolenie osób biorących udział w tym badaniu. Zamawiający nie wymaga posiadania doświadczenia przez te osoby.

#### **7.6.4 Ruch pojazdów przewożących towary**

Zamawiający wymaga co najmniej 1100 ankiet, z których każda będzie opisywała podróż jednego samochodu ciężarowego w godzinach od 6.00 do 22.00.

Badanie należy przeprowadzić dwuetapowo:

- I etap badanie screeningowe, realizowane metodą wywiadów telefonicznych,
- II etap badanie podróży samochodów ciężarowych w firmach posiadających takie samochody.

W badaniu screeningowym, wykorzystując powszechnie dostępne dane (np. REGON, spisy telefonów) należy skontaktować się z firmami zarejestrowanymi na obszarze objętym badaniami (Wrocław lub otoczenie) i przedstawiając cel badania uzyskać informację, czy firma posiada lub ma w dyspozycji samochody ciężarowe i wykonuje nimi przewozy w obszarze badania, a następnie uzyskać zgodę na udział w II etapie badania. Dopuszcza się również zwrócenie się do firm spoza obszaru badania, o ile wykonują one przewozy także w obszarze badania tj. we Wrocławiu lub w otoczeniu albo wykonują przewozy tranzytowe przez Wrocław lub otoczenie.

Wykonawca przygotowuje i uzgodni z Zamawiającym listę przedsiębiorstw wytypowanych do badania oraz treść pisma do przedsiębiorstw informującego o celu badania, z podziękowaniem za wzięcie w nim udziału, które to pismo Wykonawca dostarczy na swój koszt do wybranych przedsiębiorstw podczas etapu II.

W II etapie tego badania należy uzyskać dane o podróżach samochodów dostawczych i ciężarowych, przeprowadzając ankiety z reprezentantem każdej firmy, która w etapie I wyraziła zgodę na wzięcie udziału w badaniu.

Badanie to musi spełniać następujące warunki:

1. Badanie powinno dotyczyć podróży w godzinach 6.00 – 22.00.
2. W ankietach należy rozróżnić rejony źródłowe i docelowe podróży zgodnie ze strefami ograniczenia ruchu samochodów dostawczych i ciężarowych. Podział dotyczy dopuszczalnej masy całkowitej pojazdów (DCM) w tym:
  - do 3,5 tony,
  - 3,5 tony – 9 ton,
  - 9 ton – 12 ton

- 12 ton – 18 ton
  - >18 ton.
3. Co najmniej 550 ankiet musi dotyczyć samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) do 3,5 t.
  4. Co najmniej po 125 ankiet musi dotyczyć każdej z wyżej wymienionych grup samochodów ciężarowych o DMC powyżej 3,5 t.
  5. W próbie nie należy uwzględniać samochodów osobowych „z kratką”, zarejestrowanych jako ciężarowe oraz samochodów dostawczych, skonstruowanych na bazie samochodów osobowych, np. Polonez Truck, Renault Kangoo, Citroen Berlingo.
  6. Co najmniej jedna podróż badanego samochodu ciężarowego powinna być związana z Wrocławiem lub otoczeniem tzn. mieć źródło lub cel w obszarze Wrocławia lub otoczeniu albo powinna być to podróż tranzytowa przez analizowany obszar.
  7. Informacje o samochodzie powinny zawierać co najmniej DMC w 5 przedziałach: do 3,5 ton, 3,5-9 ton, 9-12 ton, 12-18 ton, >18 ton.
  8. Informacje o podróżach powinna zawierać co najmniej:
    - adresy źródeł i celów podróży w przypadku ich położenia we Wrocławiu lub nazwy miejscowości i gmin albo państw, jeżeli są one położone poza obszarem Wrocławia, nie dopuszcza się opisywania podróży w sposób uniemożliwiający odtworzenie ich przebiegu np. „obsługa rejonu ...”, „dostawy ..... do odbiorców w dzielnicy ...” itp.; w przypadku źródła i celu podróży zlokalizowanego w granicach modelu Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przypisał mu numer rejonu komunikacyjnego,
    - 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,
    - określenie rodzaju źródła i celu podróży (motywacji), należy podać jako para źródło-cel (np. miejsce stałego postoju – zakład przemysłowy itp.), z uwzględnieniem co najmniej poniższych:
      - miejsce stałego postoju,
      - zakład przemysłowy,
      - magazyn, skład, hurtownia,
      - centrum logistyczne,
      - handlu i usługi poza WOH,
      - WOH,
      - budowa,
      - inne.
    - Informacje można zbierać w każdej formie, np. papierowego dzienniczka podróży, danych z urządzeń GPS uzupełnionych w niezbędnym zakresie o wywiad,
    - W próbie powinny się znaleźć co najmniej:
      - 60 ankiet pojazdów firm kurierskich,
      - 60 ankiet pojazdów firm zaopatrujących/zaopatrujących duże sieci handlowe (także tzw. sklepy dyskontowe) i WOH,
      - 120 ankiet pojazdów firm zaopatrujących/obsługujących drobny handel i usługi.

## 7.7 Pozyskanie i dostawa danych tzw. Big Data

Dla okresu w którym będą prowadzone badania ankietowe w gospodarstwach domowych Wykonawca pozyska dane tzw. big data w zakresie:

- przemieszczeń kart SIM operatora telefonii komórkowej oraz
- przejazdów samochodów z systemu sondowania pojazdów.

Ponadto dla okresu w którym będą prowadzone pomiary natężenia ruchu drogowego Wykonawca pozyska dane o prędkościach pojazdów z systemu sondowania pojazdów.

### **Dane o podróżach/przemieszczeniach kart SIM operatora telefonii komórkowej:**

Wymaga się dostarczenia macierzy podróży (przemieszczeń kart SIM) wewnętrznych, czyli podróży które będą odbywały się pomiędzy poszczególnymi rejonami komunikacyjnymi w obszarze badania oraz podróży zewnętrznych źródło-cel do/z badanego obszaru i podróży zewnętrznych tranzytowych. Ponadto wymaga się dostarczenia danych o podróżach wewnątrz rejonowych i kartach SIM, które będą się przemieszczały (brały udział w odbywaniu podróży).

Macierze podróży powinny być opracowane dla każdej godziny oddzielnie (interwał czasu 60 minut) dla wybranego tygodnia z okresu, w którym będą prowadzone badania ankietowe (ostateczny termin należy uzgodnić z Zamawiającym). Z uwagi na fakt, że podróże mogą trwać dłużej niż jedną godzinę lub podróż może rozpocząć się w jednej godzinie a skończyć w następnej, o przypisaniu danej podróży do godziny powinna decydować godzina rozpoczęcia podróży w rejonie komunikacyjnym wewnątrz obszaru badania. W przypadku podróży zewnętrznych godziną rozpoczęcia podróży będzie godzina wjazdu przez przekrój kordonowy do analizowanego obszaru. Jednocześnie Zamawiający oczekuje, że Wykonawca zaproponuje i uzgodni z Zamawiającym metodę szacowania podróży całej populacji badanego obszaru, uwzględniając pozostałych operatorów sieci komórkowych, a następnie opracuje dodatkową macierz wszystkich podróży.

W przypadku podróży zewnętrznych „wjazdowych” do obszaru badania rejonem początkowym podróży powinien być przekrój kordonowy, przez który pojazdy/użytkownicy kart SIM wjechali do obszaru badania. Natomiast w przypadku podróży zewnętrznych „wyjazdowych” z obszaru badania końcowym rejonem komunikacyjnym powinien być przekrój kordonowy, przez który pojazdy/użytkownicy kart SIM wyjechali z obszaru badania.

Zamawiający jest świadomy, że mogą wystąpić przypadki takich relacji pomiędzy rejonami komunikacyjnymi gdzie w ciągu jednej godziny liczba odbywanych podróży będzie mniejsza niż 5. W takiej sytuacji, z uwagi na konieczność zachowania anonimowości danych, Dostawca nie będzie mógł dostarczyć bezpośrednich danych dla takich godzin i relacji. W takich przypadkach Wykonawca w uzgodnieniu z Dostawcą danych powinien wykazać wszystkie godziny i relacje w których odbyło się mniej niż 5 podróży i podać łączną liczbę podróży za te godziny i relacje w ciągu doby.

### **Dane o przejazdach pojazdów na podstawie danych z systemu sondowania pojazdów (Floating Car Data oraz pojazdy, w których wykorzystywana jest nawigacja GPS):**

Dane powinny być dostarczone dla rejonów komunikacyjnych wg wymagań opisanych powyżej, z tym, że powinny być dostarczone oddzielnie dla pojazdów osobowych i ciężarowych. W przypadku tego typu danych progiem anonimizacji jest liczba 3 przejazdów. Jeśli Wykonawca nie będzie mógł pozyskać bezpośrednich danych dla relacji, w których liczba podróży była mniejsza niż 3 w ciągu godziny, musi on w takich przypadkach wykazać relacje na których odbywały się takie podróże w poszczególnych godzinach i podać łączną liczbę podróży za te godziny i relacje w ciągu doby.

Zamawiający dopuszcza inną metodę anonimizacji pod warunkiem, że Wykonawca zaproponuje rozwiązanie gwarantujące większą wiarygodność uzyskanych danych tzw. Big Data. Zastosowanie innej niż określona w Opisie Przedmiotu Zamówienia metody anonimizacji należy uzgodnić z Zamawiającym.

Dane o podróżach (przemieszczeniach kart SIM oraz przemieszczenia samochodów z systemu sondowania pojazdów) powinny być dostarczone dla docelowego układu rejonów komunikacyjnych, który będzie uzgodniony z Zamawiającym.

Wykonawca opracuje również macierze przemieszczeń badanych pojazdów, z rozróżnieniem na samochody osobowe i ciężarowe, uwzględniając przypisanie rejonów źródłowych i docelowych zgodnie z zasadami opisanymi powyżej dla przemieszczeń kart SIM.

**Dane o prędkościach pojazdów osobowych i ciężarowych na podstawie danych z systemu sondowania pojazdów (Floating Car Data oraz pojazdy, w których wykorzystywana jest nawigacja GPS):**

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca pozyska dane o prędkościach pojazdów osobowych i ciężarowych z systemu sondowania pojazdów (Floating Car Data oraz pojazdy, w których wykorzystywana jest nawigacja GPS) dla podstawowej sieci drogowej w obszarze miasta Wrocławia i otoczenia zgodnej z siecią drogową wynikającą z modelu ruchu oraz dla dróg krajowych i wojewódzkich na pozostałym obszarze objętym badaniami.

Dane powinny obejmować prędkości samochodów osobowych i ciężarowych, w miarę dostępnych danych w podziale na samochody o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t i powyżej, w tym:

- dane o prędkościach pojazdów w warunkach ruchu swobodnego,
- dane o prędkościach pojazdów w godzinach 6-20 w interwale 15 min.

Dane o prędkościach pojazdów powinny dotyczyć okresu, w którym będą wykonywane pomiary natężenia ruchu.

W celu uzyskania bardziej wiarygodnych wyników Zamawiający dopuszcza, aby dane o prędkościach pojazdów w warunkach ruchu swobodnego były wyznaczane na podstawie danych źródłowych z dłuższego okresu, zawierającego w sobie okresy, w których będą wykonywane pomiary natężenia ruchu. Okres pomiarów danych do wyznaczenia prędkości pojazdów w warunkach ruchu swobodnego winien być uzgodniony z Zamawiającym.

Wykonawca wykonana graficzną analizę zmian prędkości pojazdów w podstawowej sieci drogowej w godzinach 6-20. Analiza powinna być wykonana w środowisku ArcGIS z zastosowaniem minimum 15-minutowego interwału czasu. Na podstawie przeprowadzonej analizy Wykonawca wyznaczy także miejsca w sieci drogowej, które mają największy wpływ na powstawanie stanów zatłoczenia ruchem drogowym i gdzie dochodzi do powstawania LOP (lokalnych ograniczeń przepustowości).

Wyniki badania należy przekazać Zamawiającemu w plikach z rozszerzeniami .xls oraz .shp.

## **8 ETAP V – OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ RUCHU**

### **8.1 Przedstawienie wyników badania ankietowego podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia**

Wymaga się, aby wszystkie ankiety przeprowadzone w gospodarstwach domowych, ankiety internetowe oraz ankiety z aplikacji mobilnej zostały przekazane Zamawiającemu w wersji elektronicznej, w formie MS SQL i XLS.

Zbiór z wynikami – z opisanymi etykietami danych, które muszą odpowiadać nazwom z kwestionariusza i dzienniczka podróży oraz z wypisanymi odpowiedziami (treść odpowiedzi), z rozróżnieniem z jakiego źródła pochodzą ankiety (gospodarstwa domowe, strona internetowa, aplikacja mobilna), po przeprowadzeniu kontroli spójności logicznej zbioru – zostanie przekazany do Zamawiającego w uzgodnionym formacie nie później niż 15 dni roboczych od dnia zakończenia realizacji terenowej badania.

W zbiorze z wynikami zawarte będą zmienne przypisujące obserwacji identyfikator rejonu komunikacyjnego (określonego podczas podziału obszaru badania na rejony w Etapie II) oraz adres zawierający nazwę ulicy wraz z numerem budynku (w przypadku domów jednorodzinnych dopuszczalne jest przekazanie nazw ulic bez numerów budynków). Ponadto w zbiorze z wynikami muszą znaleźć się zmienne określające wagi dotyczące każdej z ankietowanych osób.

W zbiorze z wynikami zawarta będzie również zmienna identyfikująca ankietera realizującego wywiad, a także zmienna dotycząca daty oraz godziny rozpoczęcia i zakończenia wywiadu.

W zestawieniu wyników badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia i otoczenia należy uwzględnić co najmniej zestawienia tabelaryczne wymienione poniżej:

1. W zakresie charakterystyki przebadanych gospodarstw domowych i osób:

- średnią liczbę osób przypadających na gospodarstwo domowe,
- średnią liczbę osób w wieku 6 lat i więcej, przypadających na gospodarstwo domowe,
- strukturę przebadanych osób według płci,
- strukturę przebadanych osób według wieku,
- strukturę przebadanych osób według zajęcia podstawowego,
- średnią liczbę samochodów osobowych w gospodarstwie domowym,
- średnią liczbę rowerów w gospodarstwie domowym,
- średnią liczbę osób w gospodarstwie domowym, które najczęściej korzystają z samochodów osobowych (osobno jako kierowca i jako pasażer),
- średnią liczbę osób w gospodarstwie domowym, które najczęściej korzystają z komunikacji zbiorowej,
- średnią liczbę osób w gospodarstwie domowym, które najczęściej korzystają z roweru,
- średnią liczbę osób w gospodarstwie domowym, które najczęściej przemieszczają się pieszo,
- udział osób posiadających bilet okresowy,
- udział osób posiadających ulgę na przejazdy komunikacją zbiorową w rozróżnieniu na 50% i 100%,
- stosunek liczby bezpłatnych podróży komunikacją miejską do pełnej liczby podróży komunikacją miejską (wyliczonej na podstawie dzienniczków podróży).



2. Wskaźnik motoryzacji w mieście na podstawie badań w gospodarstwach domowych.
3. Strukturę opinii na tematy dotyczące Wrocławskiej Polityki Mobilności.
4. W zakresie ruchliwości (liczby podróży odbywanych w ciągu doby):

- ruchliwość osób w podróżach ogółem,
- ruchliwość osób w podróżach pieszych i niepieszych,
- ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych wg wieku,
- ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych wg zajęcia,
- ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych wg motywacji,
- ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych wg sposobu dokonania podróży.

Wyniki należy przedstawić w formie tabelarycznej i graficznej (wykresy).

W zestawieniach tabelarycznych i graficznych przedstawiających wyniki badania ruchliwości należy uwzględnić:

- przedziały wiekowe: 6-15 lat, 16-19 lat, 20-24 lat, 25-44 lat, 45-60 lat (kobiety), 45-65 lat (mężczyźni), powyżej 60 lat (kobiety), powyżej 65 lat (mężczyźni);
- motywacje podróży: dom - praca, praca - dom, dom - szkoła, szkoła - dom, dom - uczelnia, uczelnia - dom, dom - inne, inne - dom, niezwiązane z domem;
- rodzaje zajęcia podstawowego: uczeń, student, pracujący z rozróżnieniem na prowadzących działalność i pracujących na etacie, bezrobotny, emeryt/rencista, pozostali;
- co najmniej 8 sposobów dokonania podróży: pieszo, rowerem, motocyklem/skuterem/motorowerem, samochodem osobowym, komunikacją zbiorową, samochodem osobowym + komunikacją zbiorową, rowerem + komunikacją zbiorową, inne.

5. W zakresie motywacji podróży:

- strukturę motywacji podróży: dom - praca, praca - dom, dom - szkoła, szkoła - dom, dom - uczelnia, uczelnia - dom, dom - inne, inne - dom, niezwiązane z domem,
- strukturę motywacji podróży w zależności od wieku,
- strukturę motywacji podróży w zależności od zajęcia,
- strukturę motywacji podróży w zależności od płci,
- strukturę motywacji podróży w zależności od typu podróży - pieszej lub niepieszej,
- strukturę motywacji podróży w zależności od pory doby,
- strukturę motywacji podróży w zależności od sposobu dokonania podróży,
- rozkład czasowy podróży osób w poszczególnych motywacjach.

Wyniki należy przedstawić w formie tabelarycznej i graficznej (wykresy), uzgodnionej z Zamawiającym.

W zestawieniach tabelarycznych i graficznych przedstawiających wyniki badania motywacji podróży należy uwzględnić:

- przedziały wiekowe: 6-15 lat, 16-19 lat, 20-24 lat, 25-44 lat, 45-60 lat (kobiety), 45-65 lat (mężczyźni), powyżej 60 lat (kobiety), powyżej 65 lat (mężczyźni);
- motywacje podróży: dom - praca, praca - dom, dom - szkoła, szkoła - dom, dom - uczelnia, uczelnia - dom, dom - inne, inne - dom, niezwiązane z domem;
- rodzaje zajęcia podstawowego: uczeń, student, pracujący z rozróżnieniem na prowadzących działalność i pracujących na etacie, bezrobotny, emeryt/rencista, pozostali;

- co najmniej 8 sposobów dokonania podróży: pieszo, rowerem, motocyklem/skuterem/motorowerem, samochodem osobowym, komunikacją zbiorową, samochodem osobowym + komunikacją zbiorową, rowerem + komunikacją zbiorową, inne;
- 15 pór doby: 0.00-4.59, 5.00-5.59, 6.00-6.59, 7.00-7.59, 8.00-8.59, 9.00-10.59, 11.00-11.59, 12.00-13.59, 14.00-14.59, 15.00-15.59, 16.00-16.59, 17.00-17.59, 18.00-18.59, 19.00-19.59, 20.00-23.59.

6. W zakresie podziału zadań przewozowych:

- strukturę podziału zadań przewozowych ogółem z uwzględnieniem podróży: pieszo, rowerem, motocyklem/skuterem/motorowerem, samochodem osobowym jako kierowca, samochodem osobowym jako pasażer, komunikacją zbiorową (z wyszczególnieniem komunikacji autobusowej której organizatorem jest Gmina Wrocław w podziale na autobusy dzienne normalne, pospieszne, szczytowe, podmiejskie i strefowe, komunikacji autobusowej której organizatorem nie jest Gmina Wrocław, komunikacji tramwajowej, pasażerskiego transportu kolejowego oraz kombinacji podróży ww. środkami komunikacji zbiorowej), samochodem osobowym + komunikacją zbiorową, rowerem + komunikacją zbiorową, inne;
- strukturę podziału zadań przewozowych niepieszych z uwzględnieniem podróży: rowerem, motocyklem/skuterem/motorowerem, samochodem osobowym jako kierowca, samochodem osobowym jako pasażer, komunikacją zbiorową (z wyszczególnieniem komunikacji autobusowej której organizatorem jest Gmina Wrocław w podziale na autobusy dzienne normalne, pospieszne, szczytowe, podmiejskie i strefowe, komunikacji autobusowej której organizatorem nie jest Gmina Wrocław, komunikacji tramwajowej, pasażerskiego transportu kolejowego oraz kombinacji podróży ww. środkami komunikacji zbiorowej), samochodem osobowym + komunikacją zbiorową, rowerem + komunikacją zbiorową, inne;
- strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od wieku osób;
- strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od zajęcia;
- strukturę podziału zadań przewozowych w charakterystycznych okresach doby;
- strukturę podziału zadań przewozowych w zależności od motywacji;
- średnie napełnienie samochodu;
- wskaźnik napełnienia samochodu, w poszczególnych 9 motywacjach: dom - praca, praca - dom, dom - szkoła, szkoła - dom, dom - uczelnia, uczelnia - dom, dom - inne, inne - dom, niezwiązane z domem;
- średnią liczbę przesiadek podczas podróży;
- strukturę przyczyn wybrania i niewybrania poszczególnych środków transportu.

Wyniki należy przedstawić w formie tabelarycznej i graficznej (wykresy, mapy), uzgodnionej z Zamawiającym.

W zestawieniach tabelarycznych i graficznych przedstawiających wyniki badania motywacji podróży należy uwzględnić:

- przedziały wiekowe: 6-15 lat, 16-19 lat, 20-24 lat, 25-44 lat, 45-60 lat (kobiety), 45-65 lat (mężczyźni), powyżej 60 lat (kobiety), powyżej 65 lat (mężczyźni);
- motywacje podróży: dom - praca, praca - dom, dom - szkoła, szkoła - dom, dom - uczelnia, uczelnia - dom, dom - inne, inne - dom, niezwiązane z domem;
- rodzaje zajęcia podstawowego: uczeń, student, pracujący z rozróżnieniem na prowadzących działalność i pracujących na etacie, bezrobotny, emeryt/rencista, pozostali;

- co najmniej 8 sposobów dokonania podróży: pieszo, rowerem, motocyklem/skuterem/motorowerem, samochodem osobowym, komunikacją zbiorową, samochodem osobowym + komunikacją zbiorową, rowerem + komunikacją zbiorową, inne;
- 15 pór doby: 0.00-4.59, 5.00-5.59, 6.00-6.59, 7.00-7.59, 8.00-8.59, 9.00-10.59, 11.00-11.59, 12.00-13.59, 14.00-14.59, 15.00-15.59, 16.00-16.59, 17.00-17.59, 18.00-18.59, 19.00-19.59, 20.00-23.59.

7. W zakresie średnich czasów podróży:

- średnie czasy podróży wg motywacji,
- średnie czasy podróży wg środka transportu,
- średnie czasy podróży wg pory dnia,
- średnie czasy dojścia do stacji i przystanków.

Wyniki należy przedstawić w formie tabelarycznej i graficznej (wykresy), uzgodnionej z Zamawiającym.

W zestawieniach tabelarycznych i graficznych przedstawiających wyniki badania czasów podróży należy uwzględnić:

- motywacje podróży: dom - praca, praca - dom, dom - szkoła, szkoła - dom, dom - uczelnia, uczelnia - dom, dom - inne, inne - dom, niezwiązane z domem;
- co najmniej 8 sposobów dokonania podróży: pieszo, rowerem, motocyklem/skuterem/motorowerem, samochodem osobowym, komunikacją zbiorową, samochodem osobowym + komunikacją zbiorową, rowerem + komunikacją zbiorową, inne;
- 15 pór doby: 0.00-4.59, 5.00-5.59, 6.00-6.59, 7.00-7.59, 8.00-8.59, 9.00-10.59, 11.00-11.59, 12.00-13.59, 14.00-14.59, 15.00-15.59, 16.00-16.59, 17.00-17.59, 18.00-18.59, 19.00-19.59, 20.00-23.59;
- co najmniej 5 przedziałów czasu podróży: do 15 min, 16-30 min, 31-45 min, 46-60 min, powyżej 60 min.

Zamawiający wymaga, aby struktura i forma przekazywania powyższych danych została z nim uzgodniona.

Dane w zestawieniach tabelarycznych i graficznych, o których mowa powyżej, należy podawać w liczbach bezwzględnych oraz w procentach.

Zakres i sposób przedstawienia wyników z ankiet internetowych i aplikacji mobilnej należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zamawiający wymaga wykonania geokodowania źródeł i celów podróży, zebranych w czasie wszystkich badań ankietowych (w gospodarstwach domowych, internetowych oraz z aplikacji mobilnej) z przypisaniem im rejonów komunikacyjnych oraz przekazania komputerowej bazy danych o podróżach w sposób z nim uzgodniony.

Dodatkowo Zamawiający wymaga przygotowania macierzy przemieszczeń:

- na podstawie odpowiedzi z ankiet osobno z badań gospodarstw domowych, z badań internetowych i z aplikacji mobilnej oraz macierzy przemieszczeń wspólnej dla wszystkich ankiet z rozróżnieniem podróży odbytych: pieszo, rowerem, samochodem osobowym, dostawczym i ciężarowym, w tym ruch źródłowo-docelowy i tranzyt w stosunku do Wrocławia oraz macierze przemieszczeń pasażerów komunikacji zbiorowej, z rozróżnieniem na podróże odbyte tramwajem, autobusem i pociągiem;
- analogicznie jak wyżej z oszacowaniem całej populacji badanego obszaru.

Dodatkowo każdą macierz należy przedstawić jako więźbę podróży na tle obszaru badania.

Wyniki należy przygotować w programie Visum i Excel.

## 8.2 Przedstawienie wyników pomiarów natężeń ruchu pojazdów na kordonie Wrocławia, wewnątrz Miasta oraz na kordonie obszaru otoczenia

Wyniki wszystkich badań natężeń ruchu należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych i graficznych prezentujących dla każdego przekroju pomiarowego co najmniej:

- rozkład natężenia ruchu w ciągu całej doby w poszczególnych kwadransach i godzinach pomiarowych (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach);

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/16/3217,3218,3238	Wrocław, dn. 8.12.2017 r.
<b>Pytanie nr 14:</b> Dotyczy OPZ str.54 8.2 tiret 2. Jaką sytuację miał na myśli Zamawiający pisząc o pomiarze, który nie obejmuje całej doby?	
<b>Odpowiedź:</b> W Opisie Przedmiotu Zamówienia w tabelach zawierających wykazy przekrojów pomiarowych określono czas pomiaru dla każdego z nich. W przypadkach, gdy według treści tabel, czas ten jest krótszy niż 24 godziny, Wykonawca oszacuje ruch w przedziale czasu, w którym nie przeprowadzono pomiarów.	

- strukturę rodzajową ruchu;
- strukturę kierunkową ruchu;

WZP-DZ.271.3.45.2017 ZP/PN/61/2017/BZM/16/3217,3218,3238	Wrocław, dn. 8.12.2017 r.
<b>Pytanie nr 15:</b> Dotyczy OPZ pkt 8.2 tiret 3. Jaką strukturę kierunkową ruchu Zamawiający miał myśli skoro badania ruchu mają być zrealizowane na odcinkach dróg poza skrzyżowaniami?	
<b>Odpowiedź:</b> Należy wykazać wszystkie kierunki, w których dozwolony jest ruch na drodze, na której wskazano przekrój pomiarowy. Na przykład w punkcie pomiarowym nr 1 w tabeli 2 na stronie 24 Opisu Przedmiotu Zamówienia chodzi o kierunki: z południa na północ i z północy na południe. Szczegółowa lokalizacja przekrojów pomiarowych, co za tym idzie możliwej struktury kierunkowej, zostanie uzgodniona pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.	

- wskazanie godziny szczytu porannego i popołudniowego.

Przekroje powinny być pogrupowane w kordon Wrocławia (zgodnie z tabl. 2 i rys. 4), zdefiniowane „Ringi” (zgodnie z: rys 5 i tabl. 3 – 5) oraz przekroje dodatkowe poza „Ringami” (zgodnie z rys 5 i tabl. 6), a także w kordon obszaru otoczenia (zgodnie z rys. 11).

Zamawiający wymaga, aby wszystkie odcinki pomiarowe miały numer identyfikacyjny identyczny jak w modelu ruchu dla Wrocławia.

Zamawiający wymaga również, aby wyniki wszystkich pomiarów natężeń ruchu na odcinkach (z wszystkich ringów, kordonów i punktów dodatkowych) przedstawione zostały na jednym rysunku, na tle Miasta i otoczenia, w rozróżnieniu na strukturę rodzajową pojazdów.

### **8.3 Przedstawienie wyników pomiarów liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej na kordonie Wrocławia, wewnątrz Miasta oraz na kordonie obszaru otoczenia**

Wyniki badań liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej należy przedstawić w formie zestawień tabelarycznych i graficznych prezentujących dla każdego przekroju pomiarowego i kierunku, co najmniej:

- liczbę pasażerów w poszczególnych środkach komunikacji zbiorowej, w poszczególnych kwadransach i godzinach pomiarowych w ciągu całej doby (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach);
- łączną liczbę pasażerów w komunikacji zbiorowej w poszczególnych kwadransach i godzinach pomiarowych w ciągu całej doby (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach);
- wskazanie godzin szczytu;
- stopień wykorzystania miejsc w pojazdach komunikacji zbiorowej w podziale na środki jw.;
- strukturę przewozów w komunikacji autobusowej, której organizatorem jest Gmina Wrocław w podziale na autobusy dzienne normalne, pospieszne, szczytowe, podmiejskie i strefowe oraz dla komunikacji autobusowej, której organizatorem nie jest Gmina Wrocław.

Przekroje powinny być pogrupowane w kordon Wrocławia (zgodnie z tab. 8 i rys. 4, 7), zdefiniowane „Ringi” i przekroje dodatkowe poza kordonem (zgodnie z tabl. 9 i rys. 5) oraz w kordon obszaru otoczenia (zgodnie z rys. 11).

Zamawiający wymaga, aby wszystkie odcinki pomiarowe miały numer identyfikacyjny identyczny jak w modelu ruchu dla Wrocławia.

Zamawiający wymaga również, aby wyniki wszystkich pomiarów potoków pasażerskich na odcinkach (z wszystkich ringów, kordonu i punktów dodatkowych) przedstawione zostały na jednym rysunku, na tle Miasta i otoczenia, w rozróżnieniu na pasażerów tramwajów, autobusów i kolei.

### **8.4 Przedstawienie wyników pomiarów liczby pasażerów korzystających ze stacji kolejowych i dworców autobusowych**

Wyniki pomiarów liczby pasażerów korzystających ze stacji i dworców kolejowych oraz dworców autobusowych (zgodnie z rys. 8) powinny być przedstawione w formie zestawień tabelarycznych prezentujących dla każdej lokalizacji co najmniej:

- liczbę osób wsiadających w poszczególnych kwadransach i godzinach pomiarowych w ciągu doby (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach),
- liczbę osób wysiadających w poszczególnych kwadransach i godzinach pomiarowych (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach),



- łączną wymianę pasażerów w poszczególnych kwadransach i godzinach pomiarowych (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach),
- wskazanie godziny szczytu.

Wyniki należy przedstawić dla każdej badanej stacji i dworca oddzielnie. Wyniki należy przypisać do rejonów komunikacyjnych (numery rejonów zgodne z modelem ruchu Wrocławia).

Ponadto Zamawiający wymaga opracowania graficznego wyników, w postaci jednego rysunku na tle Miasta i otoczenia.

## 8.5 Przedstawienie wyników pomiarów rowerowych

Wyniki badań natężeń ruchu rowerowego (zgodnie z tab. 10 i rys. 9) powinny zostać przedstawione w formie zestawień tabelarycznych i graficznych prezentujących dla każdego punktu pomiarowego, co najmniej:

- rozkład natężenia ruchu w ciągu godzin pomiaru dla całej doby (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach), w podziale na kierunki oraz łącznie w przekroju,
- strukturę rodzajową ruchu (rower miejski, rower prywatny),
- strukturę w zależności od miejsca rowerzysty w przekroju,
- strukturę w zależności od płci rowerzysty,
- procentowy udział dzieci poruszających się samodzielnie, poruszających się w towarzystwie dorosłych, poruszających się łącznie z dorosłymi rowerzystami (np. w fotelikach).

Ponadto Zamawiający wymaga opracowania graficznego wyników, w postaci jednego rysunku na tle Miasta i otoczenia.

## 8.6 Przedstawienie wyników pomiarów pieszych

Wyniki badań natężeń ruchu pieszego (zgodnie z tab. 11 i rys. 10) powinny zostać przedstawione w formie zestawień tabelarycznych i graficznych prezentujących dla każdego punktu pomiarowego, co najmniej:

- rozkład natężenia ruchu w ciągu godzin pomiaru dla całej doby (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach), w podziale na kierunki oraz łącznie w przekroju (z rozróżnieniem stron ulic),
- strukturę rodzajową ruchu z podziałem zgodnym z rozdziałem 7.5.6. i jej rozkład w ciągu godzin pomiaru.

Ponadto Zamawiający wymaga opracowania graficznego wyników, w postaci jednego rysunku na tle Miasta oraz opracowania macierzy przemieszczeń i więźby podróży w oparciu o wyniki badań ankietowych.

## 8.7 Przedstawienie wyników badania generacji i absorpcji ruchu przez centra handlowe

Wyniki badań natężeń ruchu pojazdów powinny zostać przedstawione w formie zestawień tabelarycznych i graficznych prezentujących dla każdego centrum handlowego co najmniej:

- rozkład natężenia ruchu w ciągu godzin pomiaru,
- strukturę rodzajową ruchu.

W wynikach badań należy przedstawić informacje o:

- liczbie wjazdów i wyjazdów z parkingów obsługujących centrum handlowe,
- powierzchni łącznej i w rozbiciu na poszczególne funkcje (hipermarket, galeria, rekreacja, itp.) centrum handlowego,
- powierzchni parkingu oraz liczbie miejsc parkingowych,
- liczbie zatrudnionych,

dla każdego badanego centrum handlowego.

Ponadto Zamawiający wymaga opracowania graficznego wyników, w postaci jednego rysunku na tle Miasta i otoczenia oraz opracowania macierzy przemieszczeń i więzby podróży w oparciu o wyniki badań ankietowych i dane Big Data.

## **8.8 Przedstawienie wyników uzupełniających badań ankietowych pasażerów komunikacji zbiorowej na kordonie Miasta**

Zamawiający wymaga geokodowania źródeł i celów podróży, zebranych w czasie badania ankietowego pasażerów komunikacji zbiorowej na kordonie Miasta (autobusy i pociągi), z przypisaniem im rejonów komunikacyjnych oraz przekazania komputerowej bazy danych o podróżach pasażerów komunikacji autobusowej i kolejowej na granicy Miasta w sposób z nim uzgodniony.

Wyniki badań ankietowych należy:

- przedstawić w formie zestawień tabelarycznych i graficznych prezentujących dla każdego przekroju pomiarowego co najmniej:
  - liczbę pasażerów w poszczególnych środkach komunikacji zbiorowej, w poszczególnych kwadransach i godzinach pomiarowych w ciągu całej doby (w przypadku, gdy pomiar nie obejmuje całej doby należy oszacować ruch w pozostałych godzinach),
  - strukturę płci i wieku pasażerów,
  - strukturę motywacji podróży w godzinach ankietowania,
  - strukturę częstotliwości podróży w godzinach ankietowania,
  - strukturę wykorzystywanych biletów,
  - stosunek liczby podróży bezpłatnych (ulga 100%) do wszystkich podróży komunikacją miejską;
- przedstawić w formie komputerowej bazy danych o podróżach zawierającej:
  - numer przekroju pomiarowego,
  - datę pomiaru,
  - godziny pomiaru,
  - typ pojazdu (autobus, pociąg),
  - źródło i cel podróży,
  - motywację podróży,
  - częstotliwość podróży;
- przygotować macierze przemieszczeń pasażerów komunikacji zbiorowej dla wszystkich badanych typów pojazdów; wyniki należy przedstawić w programie Visum lub Excel.

Ponadto Zamawiający wymaga opracowania graficznego wyników, w postaci jednego rysunku na tle Miasta i otoczenia.

## **8.9 Przedstawienie wyników uzupełniających ankiet na lotnisku, dworcach i stacjach kolejowych, dworcach autobusowych, w centrach handlowych, uczelniach wyższych, dużych przedsiębiorstwach, biurach i jednostkach miejskich.**

Zamawiający wymaga geokodowania źródeł i celów podróży, zebranych w czasie badania ankietowego z przypisaniem im rejonów komunikacyjnych (zgodnych z modelem ruchu) oraz przekazania komputerowej bazy danych o sposobach i czasie dotarcia do poszczególnych obiektów w sposób z nim uzgodniony.

Wyniki badań ankietowych należy:

- przedstawić w formie zestawień tabelarycznych i graficznych prezentujących dla każdego obiektu co najmniej:
  - obszar ciężenia danego obiektu,
  - strukturę sposobu dotarcia do danego obiektu,
  - strukturę płci i wieku ankietowanych,
  - strukturę motywacji podróży w godzinach ankietowania,
  - strukturę środków transportu wykorzystywanych do dotarcia do badanego obiektu,
  - średni czas dotarcia do badanego obiektu ze źródła podróży;
- przedstawić w formie komputerowej bazy danych o podróżach zawierającej:
  - numer punktu pomiarowego,
  - datę pomiaru,
  - godziny pomiaru,
  - wiek respondenta,
  - płeć respondenta,
  - sposób dotarcia do badanego obiektu,
  - czas dotarcia do danego obiektu;
- opracowania macierzy przemieszczeń dla poszczególnych obiektów, z rozróżnieniem na sposoby dotarcia, a jej wyniki przekazać w programie Visum lub Excel.

Wyniki należy przedstawić dla każdego badanego obiektu oddzielnie.

Ponadto Zamawiający wymaga opracowania graficznego wyników, w postaci jednego rysunku na tle Miasta i otoczenia.

## **8.10 Przedstawienie wyników ankietowego badania ruchu towarowego**

Wyniki badań ruchu pojazdów przewożących towary należy:

- przedstawić w formie zestawień tabelarycznych i graficznej, zawierających co najmniej:
  - ruchliwość pojazdów ciężarowych ogółem i w podziale na pojazdy: do 3,5 t. DCM; 3,5-9 t. DCM; 9-12 t. DCM; 12-18 t. DCM; >18 t. DMC;
  - ruchliwość pojazdów ciężarowych w podziale jw. wg motywacji (rodzaju źródła i celu podróży);
  - ruchliwość pojazdów ciężarowych podziale jw. w firmach kurierskich;
  - ruchliwość pojazdów ciężarowych podziale jw. zaopatrujących duże sieci handlowe i WOH;
  - ruchliwość pojazdów ciężarowych podziale jw. zaopatrujących drobny handel i usługi;
  - strukturę podróży według długości i czasów;
  - obszar ciężenia Wrocławia w podróżach dotyczących przewozu towarów;
- opracować macierze przemieszczeń samochodów dostawczych i ciężarowych w podziale na DMC jw.

Zamawiający wymaga geokodowania źródeł i celów podróży, zebranych w czasie badania ankietowego z przypisaniem im rejonów komunikacyjnych oraz przekazania komputerowej bazy danych o podróżach pojazdów ciężarowych w sposób z nim uzgodniony.

Ponadto Zamawiający wymaga opracowania graficznego wyników, w postaci jednego rysunku na tle Miasta i otoczenia.

### **8.11 Przedstawienie wyników analizy podróży tranzytowych i źródłowo-docelowych**

Zamawiający wymaga, żeby Wykonawca opracował i przedstawił analizy podróży źródłowo-docelowych oraz tranzytowych na podstawie danych otrzymanych z przeprowadzonych ankiet oraz z tzw. big data (z systemu sondowania pojazdów oraz od operatora komórkowego). Dane powinny być przedstawione zgodnie z opisem w rozdziałach 7.5.9 i 7.7 oraz oddzielnie dla Wrocławia i dla całego obszaru badania.

Analizy i przedstawienie wyników powinno uwzględniać strukturę pojazdów, w tym min. pojazdy lekkie i ciężarowe. Ponadto analizy powinny obejmować podróże odbywane transportem zbiorowym ze szczególnym uwzględnieniem transportu kolejowego.

Wyniki powinny być przedstawione za pomocą stosownych macierzy podróży oraz węzłb podróży i innych przedstawień graficznych, uzgodnionych z Zamawiającym.

### **8.12 Przedstawienie wyników do aktualizacja funkcji oporu drogi oraz wyników analizy danych big data, w tym wyznaczenie obszaru oddziaływania aktywnych LOP (Lokalnych Ograniczeń Prędkości)**

Zamawiający wymaga, żeby Wykonawca wykorzystał uzyskane dane o prędkościach pojazdów oraz dane o natężeniach ruchu do aktualizacji tzw. „krzywych oporu” zastosowanych w dotychczasowym modelu ruchu dla Wrocławia. W przypadku wykonywania przez Wykonawcę dodatkowych pomiarów do celów wyznaczenia funkcji oporu drogi musi on przedstawić wyniki pomiarów na wszystkich analizowanych odcinkach.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił zaktualizowane parametry funkcji oporu odcinków drogowych zgodnie z opisem wg rozdziału 7.5.10, uwzględniając wszystkie zawarte w nim podziały, wymagane okresy badań, typy odcinków i inne.

Zaktualizowane „krzywe oporu” zostaną przekazane do zaakceptowania przez Zamawiającego w plikach z rozszerzeniem .xls oraz w programie Visum.

Dodatkowo Wykonawca musi wyznaczyć obszar oddziaływania aktywnych lokalnych ograniczeń prędkości i przekazać go Zamawiającemu w formie rysunkowej oraz tabelarycznej z identyfikacją odcinków drogowych zgodną z modelem ruchu Wrocławia.

Ponadto Wykonawca przedstawi obszar ciążenia Wrocławia według analizy przemieszczeń kart SIM operatora wybranej sieci komórkowej z uwzględnieniem szacowania udziału pozostałych operatorów. Wymaga się również opracowania wszystkich macierzy podróży opisanych w rozdziale 7.7.

### **8.13 Przedstawienie rozkładów długości podróży (w czasie i odległości)**

Na podstawie wyników wykonanych ankiet oraz big data Wykonawca dokona analiz długości oraz czasu trwania podróży odbywanych transportem indywidualnym i zbiorowym. Wyniki powinny być wyskalowane do całej populacji badanego obszaru. Wyniki analiz zostaną przedstawione w formie graficznej i tabelarycznej, z podziałem na źródło danych (ankiety

w gospodarstwach domowych, internetowej, z aplikacji mobilnej, wszystkie ankiety razem, big data).

### **8.14 Porównanie wyników KBR 2010/2011 z KBR 2018 oraz z bieżącymi wynikami dotyczącymi innych miast w Polsce**

Zamawiający wymaga, aby dane uzyskane z badania ankietowego podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia KBR 2018 oraz z badań pomiarów ruchu i przewozów pasażerskich zostały zestawione w możliwym zakresie z wynikami badań przeprowadzonych w roku 2010/2011. Zestawienia te powinny mieć postać tabel oraz wykresów i map.

Zestawienia te powinny przede wszystkim sygnalizować tendencje zmian w zachowaniach komunikacyjnych użytkowników systemu transportowego.

Analiza porównawcza powinna dotyczyć w szczególności następujących zestawów danych:

- ruchliwości mieszkańców ogółem i w podziale na wyróżnione kategorie osób,
- wielkości wyznaczających strukturę podróży według motywacji oraz sposobów przemieszczania,
- średnich czasów i długości podróży ogółem i w podziale według sposobów podróżowania oraz motywacji podróży,
- godziny występowania godzin szczytu,
- podział zadań przewozowych w podróżach ogółem oraz w podróżach pieszych w poszczególnych motywacjach,
- udziały ruchu w godzinach szczytu w poszczególnych motywacjach,
- poziomy natężenia ruchu w badanych przekrojach drogowych i skrzyżowaniach,
- wielkości przewozów pasażerskich w badanych przekrojach.

Ponadto Zamawiający wymaga, żeby dane uzyskane z badań ankietowych podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Wrocławia KBR 2018 zostały porównane z wynikami badań w innych miastach polskich, przeprowadzonymi w ostatnich 5 latach. Zestawienia te powinny mieć postać tabel oraz wykresów.

Analiza porównawcza powinna dotyczyć w szczególności następujących zestawów danych:

- ruchliwości mieszkańców ogółem i w podziale na wyróżnione kategorie osób,
- wielkości wyznaczających strukturę podróży według motywacji oraz sposobów przemieszczania,
- średnich czasów i długości podróży ogółem i w podziale według sposobów podróżowania oraz motywacji podróży,
- godziny występowania godzin szczytu,
- podział zadań przewozowych w podróżach ogółem oraz w podróżach pieszych w poszczególnych motywacjach,
- udziały ruchu w godzinach szczytu w poszczególnych motywacjach.

### **8.15 Archiwizacja danych**

Zamawiający wymaga, aby:

- wszystkie raporty przekazane zostały w formie drukowanej oraz w formie elektronicznej, nagranej na CD-ROM, DVD lub na pendrive, w formie plików w standardzie programu:
  - Microsoft Office Word dla wersji: min. Word 2003 - max Word 2007;

- Microsoft Office Excel dla wersji: min. Excel 2003 – max. Excel 2007;
- Portable Document Format (typ MIME: application/pdf);
- Microsoft Office PowerPoint dla wersji: min. Powerpoint 2003 - max. Powerpoint 2007;
- wszystkie wyniki badań ruchu przekazane zostały w formie elektronicznej nagranej na CD-ROM, DVD lub na pendrive, w formie plików bazy danych w formacie:
  - Microsoft Office Access w wersji 9.0 (Access 2000 lub nowszej);
  - MS SQL Server wersja max. 2014,
  - Microsoft Office Excel dla wersji: min. Excel 2003 - max. Excel 2007;

lub innym po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie wyniki badań uzyskane w ramach realizacji Zamówienia zostały przekazane w postaci zestawu danych, którego struktura zostanie zaakceptowana przez Zamawiającego. Każdy przekrój pomiarowy, obiekt itp. powinien posiadać identyfikator uzgodniony z Zamawiającym.

Zamawiający wymaga, aby zestawowi danych towarzyszyła dokumentacja opisująca poszczególne pola danych wraz z wyjaśnieniami.

Wykonawca ma obowiązek przekazać skatalogowane:

- „nieprzetworzone” wyniki badań i pomiarów w postaci oryginalnej,
- zapisy z pomiarów automatycznych w zdekodowanych plikach,
- wyniki wszystkich ankiet,
- pomiary uzyskane z innych źródeł niż własne.



## 11 WYMAGANIA ODNOŚNIE ŹRÓDEŁ DANYCH BIG DATA

W przypadku pozyskiwania danych o przemieszczeniach i prędkości pojazdów Wykonawca powinien bazować na systemie sondowania pojazdów, który obejmuje co najmniej 80 tys. pojazdów flotowych, które są wyposażone we wbudowane urządzenia GPS, które umożliwiają między innymi identyfikację pojazdów lekkich i ciężarowych na podstawie napięcia zasilania w instalacji elektrycznej pojazdu oraz urządzenia i aplikacje do nawigacji osobistej, w liczbie kilkadziesiąt tysięcy.

W przypadku pozyskiwania danych o przemieszczeniach kart SIM Wykonawca powinien bazować na systemie, który obejmuje aktywne karty SIM operatora telefonii komórkowej w liczbie nie mniejszej niż 3 mln.

Wymaga się od Wykonawcy aby pozyskał dane Big Data w sposób zgodny z prawem.

Przemieszczenia kart SIM powinny być pozyskane z dokładnością do rejonów komunikacyjnych we Wrocławiu - 375 rejonów, a w otoczeniu z dokładnością do miejscowości. W przypadku problemów technicznych z tak dużą szczegółowością, potwierdzonych opinią operatora, Zamawiający zgadza się na większą agregację danych, jednak będzie wymagała ona jego akceptacji.

Wykonawca powinien pozyskać możliwie duży i najbardziej szczegółowy zestaw danych dotyczący przemieszczeń SIM.