

Raport z wykonania Etapu II KBR 2016

Kompleksowe Badanie Ruchu w Szczecinie 2016



Warszawa 31 października 2016 r.



Zamawiający:

Gmina Miasto Szczecin

Wykonawca:

**WYG International Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. nr 7
02-366 Warszawa**

Zespół autorski:

**Joanna Sarbiewska
Olga Wardencka
Małgorzata Grochalska
Sylwia Szczubełek
Magdalena Cichocka
Piotr Okniński
Marek Swędrak
Marcin Gózdź
Rafael Wojciechowski
Tomasz Dziejczak
Marcin Graff
Łukasz Kubiak**



Spis treści

1	Wstęp	4
1.1	Przedmiot opracowania.....	4
1.2	Forma podstawa opracowania	4
1.3	Cel opracowania.....	4
2	Przebieg badań i podstawowe statystyki	6
2.1	Badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Szczecin	6
2.2	Pomiar natężeń ruchu pojazdów na kordonach, ekranach i punktach uzupełniających.....	6
2.3	Pomiar liczby pasażerów w komunikacji zbiorowej	7
2.4	Badania ankietowe pasażerów w komunikacji zbiorowej na kordonie miasta.....	7
2.5	Pomiar liczby pasażerów korzystających ze stacji kolejowych i dworców autobusowych	12
2.6	Badania ruchu towarowego wewnątrz miasta	12
2.7	Pomiary generacji i absorpcji ruchu przez centra handlowe	13
2.8	Pomiary natężeń i prędkości ruchu dla potrzeb aktualizacji parametrów funkcji oporu odcinka drogi	13
3	Podsumowanie.....	14
	Spis tabel.....	15

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są Kompleksowe Badania Ruchu w Szczecinie 2016, aktualizacja modelu ruchu oraz prognoz ruchu dla miasta Szczecin (moduł I) wraz z wykonaniem studium wykonalności dla projektu Budowa nowych tras tramwajowych w Szczecinie oraz wykonaniem studium wykonalności dla projektu Przebudowa torowisk tramwajowych w Szczecinie - etap II (moduł II).

1.2 Forma podstawa opracowania

Formalną podstawą opracowania jest umowa nr WGKiOŚ 637/2016 zawarta w dniu 25 lipca 2016 r. w Szczecinie pomiędzy Gminą Miasto Szczecin z siedzibą w Szczecinie przy Placu Armii Krajowej 1 a WYG International Sp. z o.o., ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. nr 7, 02-366 Warszawa.

1.3 Cel opracowania

Głównym celem zamówienia jest wykonanie kompleksowych badań ruchu, aktualizacji modelu ruchu oraz prognoz ruchu dla miasta Szczecin (dalej jako KBR 2016), uzyskanie wiarygodnych danych pozwalających na budowę i kalibrację nowego komputerowego modelu ruchu dla komunikacji indywidualnej i zbiorowej dla stanu istniejącego, dla dnia powszedniego – dla godzin występowania szczytu porannego i szczytu popołudniowego

Z uwagi na związki Szczecina z otaczającym obszarem, wpływającym na funkcjonowanie systemu transportowego w mieście i konieczność uwzględniania tych związków w ustalaniu kierunków rozwoju systemu transportowego i w projektach inwestycyjnych, zakres budowy modelu powinien objąć także obszar Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (dalej jako SOM).

Obszar SOM definiuje się jako miasto Szczecin oraz następujące gminy:

- Gmina Dobra,
- Gmina i Miasto Goleniów,
- Gmina Gryfino,
- Gmina Kobylanka,
- Gmina Kołbaskowo,
- Gmina Police,
- Gmina Miasto Stargard Szczeciński,
- Gmina Stargard Szczeciński,
- Miasto i Gmina Stepnica,
- Gmina Miasto Szczecin,
- Gmina Stare Czarnowo,
- Gmina Nowe Warpno,
- Powiat Policki.



Celami szczegółowymi KBR 2016 są:

- uzyskanie danych o zachowaniach komunikacyjnych mieszkańców Szczecina i okolic,
- uzyskanie danych o komunikacji indywidualnej i zbiorowej w Szczecinie, koniecznych do zbudowania nowego modelu ruchu,
- uzyskanie danych o ruchu pojazdów dostawczych i ciężarowych,
- uzyskanie danych niezbędnych dla aktualizacji parametrów funkcji oporu odcinka drogi,
- zbudowanie nowego komputerowego modelu ruchu dla komunikacji indywidualnej i zbiorowej dla stanu istniejącego, dla obszaru miasta Szczecina i SOM, dla dnia powszedniego dla godziny szczytu porannego i godziny szczytu popołudniowego.

Opracowany model ruchu będzie służył przede wszystkim do:

- wykonywania analiz, prognoz ruchu i przewozów pasażerskich w studiach, planach, i projektach dotyczących rozwoju systemu transportowego,
- bieżących prac dotyczących funkcjonowania układu drogowego miasta,
- bieżących prac dotyczących organizacji przewozów środkami transportu zbiorowego.

Niniejszy raport zawiera informacje z realizacji umowy, z realizacji terenowej badań i pomiarów, informacje o zakończeniu poszczególnych badań i pomiarów, ich przebiegu, w tym podstawowe statystyki dotyczące badania ankietowego podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Szczecina.

2 Przebieg badań i podstawowe statystyki

2.1 Badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Szczecina

Badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Szczecina zostały przeprowadzone w dniach 7 września - 15 października 2016 r. zgodnie z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do umowy na wykonanie KBR 2016. Szkolenia ankierów zostały przeprowadzone w trzech terminach 26 sierpnia 2016, 6 września 2016 i 16 września 2016 r. W ich ramach przeprowadzono szkolenie w zakresie ankietowania oraz sposobie obsługi oprogramowania wykorzystanego do badania. Dodatkowo, Wykonawca w trakcie trwania umowy przeprowadził pilotażowe badania celem sprawdzenia działania narzędzia, kontrolował pracę narzędzia, kontrolował merytorycznie wprowadzane dane (100% zbioru), kontrola terenowa objęła 16% zrealizowanej próby przy czym kontrolowano pracę każdego ankiera. Badanie ankietowe prowadziło 65 ankierów, co daje średnią liczbę przebadanych gospodarstw około 40 na ankiera. Wykonawca zidentyfikował następujące wyzwania podczas realizacji badań podróży i zachowań komunikacyjnych:

- konieczność przeprowadzenia dzienniczka ze wszystkimi domownikami przy jednoczesnej niechęci do przyznania się do stałej nieobecności niektórych domowników,
- znacząca część populacji mieszkańców Szczecina pracuje za granicą i rzadko zamieszkuje swoje lokale w Szczecinie,
- odmowa do przeprowadzenia badania, ponieważ ankietka obrazuje zwyczaje domowników, co wzbudzało niepokój związany z bezpieczeństwem,
- zamknięte, puste mieszkania, mieszkańcy czasowo, albo na stałe poza miejscem zamieszkania,
- odmowy głównie związane z bezpieczeństwem.

Pomimo ww. wyzwań jakie wystąpiły w trakcie realizacji badania, Wykonawca informuje, iż została spełniona próba 2500 gospodarstw / 5000 wywiadów przy zachowanym co najmniej 75% udziale gospodarstw domowych z próby podstawowej. Łącznie przebadano 2587 gospodarstw domowych i uzyskano 5789 wywiadów.

2.2 Pomiar natężeń ruchu pojazdów na kordonach, ekranach i punktach uzupełniających

Pomiary ruchu drogowego we wskazanych przekrojach i na skrzyżowaniach we wskazanych ekranach, kordonach, punktach uzupełniających wykonano w dniach 6 września, 8 września, 13 września, 15 września, 20 września 2016 oraz 13 października 2016 roku. We wrześniu 2016 przeprowadzono pomiary natężenia ruchu dla 21 przekrojów/skrzyżowań na kordonie miasta, 18 przekrojów pomiarowych na kordonie kolei i Odry Zachodniej, 15 przekrojów pomiarowych w Centrum Szczecina, 2 przekrojów pomiarowych na ekranie Odry Wschodniej, 6 przekrojów pomiarowych na ekranie kolei, 20 punktach uzupełniających. Pomiar w dniu 13 października 2016 dotyczył punktu ul. Wiosenna, odcinek Jesienna - Gryfińska (przekrój pomiarowy na ekranie kolei) i został wykonany w tej dacie z uwagi na wyłączenie ulicy Wiosennej z ruchu do 10 października 2016 roku. Z kolei

przekrój pomiarowy Most Cłowy na ekranie Odry Wschodniej nie podlegał pomiarom, ponieważ Most Cłowy jest wyłączony z ruchu do lipca 2017 roku. Wszystkie pomiary zostały zarejestrowane przy pomocy kamer video. Łącznie wykonano pomiar natężeń dla 83 punktów pomiarowych. Pomiary zostały wykonane zgodnie z wymaganiami postawionymi w OPZ, tj.:

- trwały 24 godziny, 16 godzin (6.00-22.00) ,8 godzin (6.00-10.00 i 14.00-18.00),
- były prowadzone w przedziałach 15-minutowych,
- obejmowały oba kierunki ruchu z ich rozróżnieniem,
- wykonane zostały w dni powszednie (wtorek, środek, czwartek),
- uwzględniały strukturę rodzajową pojazdów w podziale na 9 pojazdów zgodnie z zasadami GPR 2015).

2.3 Pomiar liczby pasażerów w komunikacji zbiorowej

Pomiary liczby pasażerów w komunikacji zbiorowej zostało wykonane w dniach 13 września - 5 października 2016 r. w 22 przekrojach na kordonie miasta, 17 przekrojach pomiarowych na kordonie kolei i Odry Zachodniej, 13 przekrojach pomiarowych w obszarze Centrum, 2 przekrojach pomiarowych na ekranie Odry Wschodniej, 5 przekrojach na ekranie kolei, 17 przekrojach pomiarowych uzupełniających i 5 przekrojach pomiarowych w pociągach kolei regionalnej i podmiejskiej. Pomiary zostały wykonane zgodnie z wymaganiami Zamawiającego uwzględniając m.in. 15-minutowe przedziały pomiarowe, 6 godzinny czas pomiaru (6.00-9.00 i 15.00-18.00) zachowanie obu kierunków dla autobusów, tramwajów, pociągów. Przekrój pomiarowy Most Cłowy na ekranie Odry Wschodniej nie podlegał pomiarom, ponieważ Most Cłowy jest wyłączony z ruchu do lipca 2017 roku.

2.4 Badania ankietowe pasażerów w komunikacji zbiorowej na kordonie miasta

Badanie ankietowe pasażerów komunikacji zbiorowej zostało wykonane w 18 przekrojach na kordonie miasta w obu kierunkach w tym w 13 przekrojach na kordonie drogowym i w 5 przekrojach na kordonie kolejowym. Badanie zostało wykonane w dniach 20 września - 5 października 2016 roku w dni powszednie w godzinach szczytu porannego (6.00-9.00) i popołudniowego (15.00-18.00). W ramach badania zidentyfikowane źródło/cel podróży, motywację podróży, częstotliwość wykonywania podróży na badanej trasie z daną motywacją, rodzajem biletu, w podziale na ulgowe i normalne. Tabele przedstawione poniżej prezentują 5% kontrolę próby.

Tabela 1. Przekrój pomiarowy Szosa Stargardzka / DK10

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	181	14	7,73%
7.00-8.00	115	11	9,57%
8.00-9.00	149	15	10,07%
15.00-16.00	108	37	34,26%
16.00-17.00	140	20	14,29%
17.00-18.00	79	27	34,18%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2. Przekrój pomiarowy Pyrzycka

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	70	13	18,57%
7.00-8.00	110	14	12,73%
8.00-9.00	72	5	6,94%
15.00-16.00	112	22	19,64%
16.00-17.00	124	34	27,42%
17.00-18.00	103	11	10,68%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3. Przekrój pomiarowy Rymarska/Szczecińska

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	212	11	5,19%
7.00-8.00	197	10	5,08%
8.00-9.00	131	7	5,34%
15.00-16.00	223	12	5,38%
16.00-17.00	159	14	8,81%
17.00-18.00	160	8	5,00%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Przekrój pomiarowy Ustowska

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	53	23	43,40%
7.00-8.00	80	31	38,75%
8.00-9.00	39	31	79,49%
15.00-16.00	83	22	26,51%
16.00-17.00	64	17	26,56%
17.00-18.00	39	15	38,46%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Przekrój pomiarowy Okulickiego

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	15	14	93,33%
7.00-8.00	19	9	47,37%
8.00-9.00	8	2	25,00%
15.00-16.00	6	4	66,67%
16.00-17.00	37	18	48,65%
17.00-18.00	27	17	62,96%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6. Przekrój pomiarowy Cukrowa/DK 13

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	281	26	9,25%
7.00-8.00	396	52	13,13%
8.00-9.00	281	53	18,86%
15.00-16.00	350	49	14,00%
16.00-17.00	327	61	18,65%
17.00-18.00	194	32	16,49%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7. Przekrój pomiarowy Ku Słońcu/DK10

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	340	53	15,59%
7.00-8.00	350	35	10,00%
8.00-9.00	212	27	12,74%
15.00-16.00	282	29	10,28%
16.00-17.00	352	32	9,09%
17.00-18.00	244	25	10,25%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8. Przekrój pomiarowy Łukasińskiego

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	0	0	nd
7.00-8.00	53	12	22,64%
8.00-9.00	99	5	5,05%
15.00-16.00	84	13	15,48%
16.00-17.00	79	4	5,06%
17.00-18.00	0	0	nd

Źródło: opracowanie własne

Tabela 9. Przekrój pomiarowy Koralowa

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	268	39	14,55%
7.00-8.00	346	42	12,14%
8.00-9.00	197	31	15,74%
15.00-16.00	286	40	13,99%
16.00-17.00	356	40	11,24%
17.00-18.00	200	38	19,00%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 10. Przekrój pomiarowy Kupczyka

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	48	5	10,42%
7.00-8.00	58	7	12,07%
8.00-9.00	81	6	7,41%
15.00-16.00	20	5	25,00%
16.00-17.00	68	5	7,35%
17.00-18.00	182	10	5,49%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11. Przekrój pomiarowy Zegadłowicza/DW115

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	143	38	26,57%
7.00-8.00	235	49	20,85%
8.00-9.00	137	25	18,25%
15.00-16.00	231	48	20,78%
16.00-17.00	234	41	17,52%
17.00-18.00	158	23	14,56%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 12. Przekrój pomiarowy Szosa Polska

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	892	123	13,79%
7.00-8.00	981	133	13,56%
8.00-9.00	683	103	15,08%
15.00-16.00	999	171	17,12%
16.00-17.00	796	110	13,82%
17.00-18.00	760	97	12,76%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 13. Przekrój pomiarowy Stołczyńska

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	129	16	12,40%
7.00-8.00	183	20	10,93%
8.00-9.00	106	6	5,66%
15.00-16.00	144	16	11,11%
16.00-17.00	127	19	14,96%
17.00-18.00	95	14	14,74%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 14. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Lubeck HBF

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	0	0	nd
7.00-8.00	3	2	66,67%
8.00-9.00	9	5	55,56%
15.00-16.00	17	9	52,94%
16.00-17.00	10	6	60,00%
17.00-18.00	6	2	33,33%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 15. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Kostrzyna

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	431	63	14,62%
7.00-8.00	23	23	100,00%
8.00-9.00	215	40	18,60%
15.00-16.00	268	44	16,42%
16.00-17.00	54	41	75,93%
17.00-18.00	67	20	29,85%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 16. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Stargardu Szczecińskiego

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	655	177	27,02%
7.00-8.00	351	133	37,89%
8.00-9.00	188	37	19,68%
15.00-16.00	557	173	31,06%
16.00-17.00	490	103	21,02%
17.00-18.00	155	42	27,10%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 17. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Kamienia Pomorskiego

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	201	83	41,29%
7.00-8.00	129	51	39,53%
8.00-9.00	124	26	20,97%
15.00-16.00	216	71	32,87%
16.00-17.00	73	22	30,14%
17.00-18.00	42	51	121,43%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 18. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Tantowa

Godzina	Potok pasażerski	Liczba wykonanych ankiet	% zbadanej próby [%]
6.00-7.00	86	11	12,79%
7.00-8.00	3	1	33,33%
8.00-9.00	26	10	38,46%
15.00-16.00	0	0	nd
16.00-17.00	41	14	34,15%
17.00-18.00	0	0	nd

Źródło: opracowanie własne

2.5 Pomiar liczby pasażerów korzystających ze stacji kolejowych i dworców autobusowych

Pomiary liczby pasażerów korzystających ze stacji kolejowych i dworców autobusowych został wykonany w dni powszednie przez 8 godzin, w godzinach szczytu w godzinach 6.00-10.00 i 14.00-18.00, w 15-minutowych przedziałach na 8 stacjach kolejowych i 1 dworcu autobusowym. Badaniem objęto pasażerów ze wszystkich pociągów i autobusów zatrzymujących się w danych stacjach. Pomiary zostały wykonane w dniach 20 września - 22 września 2016 roku.

2.6 Badania ruchu towarowego wewnątrz miasta

Zgodnie z pkt 4.3 "Ruch pojazdów przewożących towary" załącznika nr 8a do umowy WGKiOŚ 637/2016 z dn. 25 lipca 2016 r. Zamawiający wymaga od Wykonawcy wykonania co najmniej 500 ankiet opisujących podróże jednego samochodu ciężarowego w godzinach 6.00-22.00. Badanie należało przeprowadzić dwuetapowo: Etap I - badanie screeningowe, realizowane metodą wywiadów telefonicznych, Etap II - badanie podróży samochodów ciężarowych w firmach posiadających takie samochody. Mając na uwadze powyższe, Wykonawca informuję, iż w dniach 6-28 września 2016 r. przeprowadził Etap I badanie screeningowe pytając firmy transportowe/kurierskie/dostawcze o możliwość przeprowadzenia ankiet wśród kierowców pojazdów ciężarowych. Wywiady telefoniczne zostały przeprowadzone dwukrotnie, aby zwiększyć ich skuteczność na próbie liczącej 18 firm kurierskich, 77 firm realizujących usługi transportowe towarowe oraz 15 firm obsługujących/zaopatrujących duże sieci handlowe, WOH. Spośród przeprowadzonych dwukrotnie przez Wykonawcę 110 wywiadów telefonicznych tylko 4 firmy świadczące usługi transportowe towarowe wyraziły wstępną zgodę na przeprowadzenie ankiety. Niestety, po przekazaniu ankiet ww. firmy również nie uzupełniły ankiet. Należy tutaj wskazać, że podczas prowadzonych wywiadów telefonicznych w przeważającej większości przypadków przedsiębiorstwa zasłaniały się tajemnicą handlową, ryzykiem pozyskania danych przez konkurencję i odmawiały wypełnienia ankiet. Ponadto, Wykonawca wychodząc naprzeciw wyżej opisanemu wyzwaniu w dniach 28 września - 5 października 2016 r. wdrożył pilotażowe badanie zwracając się bezpośrednio do kierowców realizujących przewozy towarowe w badanym obszarze. Niestety, przedstawione powyżej podejście okazało się również nieskuteczne, ponieważ kierowcy samochodów ciężarowych odmawiali argumentując, że nie mają czasu lub niewolno jest im udzielać informacji wskazanych w ankiecie. Jednocześnie w tym samym

czasie, Wykonawca zwrócił się do dostawców danych FCD (Floating Car Data) o możliwość przekazania danych GPS z pojazdów ciężarowych realizujących przewozy towarowe w badanym obszarze. Niestety dostawcy poinformowali, iż przekazanie takich danych jest niemożliwe z uwagi na ich poufny charakter oraz z uwagi na fakt, że dane te są zagregowane, zakodowane i niemożliwym jest wyróżnienie poszczególnych pojazdów dla godzin 6.00-22.00. Mając na uwadze powyższe Wykonawca informuje, iż wykonanie tego zakresu okazało się być niemożliwe do zrealizowania co było niemożliwe do przewidzenia na etapie przetargu i zwraca się z prośbą do Zamawiającego o odstąpienie od wykonania tego zakresu w dniu 5 października 2016r. Zamawiający wyraził zgodę na rezygnację z ww. zakresu za pismem nr WGKiOŚ-XIII.7243.POiŚ.3.KBR.2016.AG z dn. 12 października 2016 r.

2.7 Pomiary generacji i absorpcji ruchu przez centra handlowe

Pomiary generacji i absorpcji ruchu przez centra handlowe zostało wykonane dla 20 centrów handlowych w terminie 06 października - 18 października 2016 r. . Pomiar został wykonany w dni powszednie (wtorek, środa, czwartek) przez 4 godziny z uwzględnieniem szczytu popołudniowego, w podziale na strukturę rodzajową pojazdów (9 kategorii). Wykonawca informuje, że utrudnionym było pozyskanie danych o powierzchni łącznej i w rozbiciu na poszczególne funkcje centrum handlowego, powierzchni parkingu oraz liczbie miejsc parkingowych i liczbie zatrudnionych. Większość centrów handlowych odmówiła przekazania ww. danych zasłaniając się tajemnicą przedsiębiorstwa, dlatego też część danych została pozyskana z innych źródeł, włączając to pomiary własne i matematyczną aproksymację.

2.8 Pomiary natężeń i prędkości ruchu dla potrzeb aktualizacji parametrów funkcji oporu odcinka drogi

W ramach niniejszego opracowania wykonano pomiar natężeń ruchu na skrzyżowaniach oraz w przekrojach. Dodatkowo pozyskano dane dot. średniej prędkości pojazdów z systemów sondowania. Zarówno dane o prędkościach jak i natężeniach zostały pogrupowane w 15-minutowe interwały i zestawione ze sobą w celu zbadania wzajemnej korelacji, na podstawie, której możliwa jest aktualizacja krzywych oporu. Dane z systemu sondowania pojazdów na terenie SOM pozyskano od firmy CE-Traffic, która zajmuje się między innymi przetwarzaniem i analizą danych z pomiarów GPS. Zróżnicowanie wysyłanych sygnałów przez pojazdy pozwoliło na podział otrzymanych informacji o prędkości na samochody osobowe i ciężarowe. W celu ustalenia prędkości w ruchu swobodnym, zebrano dane z 3 tygodni (bez godzin nocnych). Przyjęto, że prędkość swobodna jest równa prędkości, której nie przekracza 85% pojazdów w warunkach ruchu swobodnego.



3 Podsumowanie

Pomiary i badania zrealizowane w ramach Kompleksowych Badań Ruchu w Szczecinie w 2016 roku zostały przeprowadzone w terminie do 18 października 2016 r.. Wykonano wszystkie typy pomiarów, we wszystkich wymaganych punktach z wyłączeniem:

- badań ankietowych ruchu towarowego z uwagi odmowę wzięcia udziału w badaniu przez firmy świadczące przewozy towarowe na terenie Szczecina,
- oraz nie wykonano pomiaru natężenia w punkcie pomiarowym Most Cłowy z uwagi na fakt, że most ten jest wyłączony z ruchu do sierpnia 2017r.

Z kolei w ramach badania podróży i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Szczecina przeprowadzono 5789 ankiet w 2587 gospodarstwach domowych. Została uzyskana wymagana 75% próba w badaniach ankietowych w gospodarstwach domowych oraz 5% próba w badaniach ankietowych w komunikacji zbiorowej.

Zgromadzone dane w ramach badań i pomiarów zostaną wykorzystane do budowy modelu ruchu dla miasta Szczecina.



Spis tabel

Tabela 1. Przekrój pomiarowy Szosa Stargardzka / DK10	7
Tabela 2. Przekrój pomiarowy Pyrzycka	8
Tabela 3. Przekrój pomiarowy Rymarska/Szczecińska	8
Tabela 4. Przekrój pomiarowy Ustowska	8
Tabela 5. Przekrój pomiarowy Okulickiego	8
Tabela 6. Przekrój pomiarowy Cukrowa/DK 13	9
Tabela 7. Przekrój pomiarowy Ku Słońcu/DK10	9
Tabela 8. Przekrój pomiarowy Łukasińskiego	9
Tabela 9. Przekrój pomiarowy Korolowa.....	9
Tabela 10. Przekrój pomiarowy Kupczyka.....	10
Tabela 11. Przekrój pomiarowy Zegadłowicza/DW115.....	10
Tabela 12. Przekrój pomiarowy Szosa Polska.....	10
Tabela 13. Przekrój pomiarowy Stołczyńska	10
Tabela 14. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Lubeck HBF	11
Tabela 15. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Kostrzyna	11
Tabela 16. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Stargardu Szczecińskiego	11
Tabela 17. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Kamienia Pomorskiego	11
Tabela 18. Przekrój pomiarowy Linia kolejowa w kierunku Tantowa.....	12