

Iceland



Liechtenstein

Norway

Norway grants

grants



ZAŁĄCZNIK NR 2

BADANIE NATĘŻENIA RUCHU ROWEROWEGO
NA OBSZARZE MIASTA OSTROWCA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO
WYKONANE W RAMACH
ROWEROWEGO PLANU DLA MIASTA
OSTROWCA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

WRZESIEŃ 2023

Załącznik nr 2

Badanie natężenia ruchu rowerowego na obszarze Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego wykonane zostało w ramach opracowania:

Rowerowego Planu dla Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego

opracowanego przez konsorcjum firm:

Kompleksowe Usługi Doradcze Maciej Gabory

ul. Świebodzka 2B
50-046 Wrocław

Utila sp. z o.o.

ul. Targowa 42/20
03-733 Warszawa

EU-Consult sp. z o.o.

ul. Toruńska 18C lok. D
80-747 Gdańsk

Zespół autorski:

- mgr inż. Michał Łukasiewicz
- mgr inż. Karolina Niedźwiedź
- mgr Michał Kazem-Bek
- mgr Małgorzata Patyńska
- Ilona Kuprewicz

Spis treści

1	Wstęp	3
2	Badanie natężenia ruchu rowerowego	4
2.1	Punkt 1 - skrzyżowanie ul. Długa, ul. Graniczna, ul. Grzybowa, ul. Kolonia Robotnicza	6
2.2	Punkt 2 - skrzyżowanie ul. Rzeczki, ul. Siennieńska, ul. Krzemienna	8
2.3	Punkt 3 - skrzyżowanie ul. Krzemienna, ul. Bałtowska, ul. Samsonowicza.....	10
2.4	Punkt 4 - skrzyżowanie ul. Samsonowicza, ul. 11 Listopada.....	12
2.5	Punkt 5 - skrzyżowanie ul. 11 Listopada, ul. Chrzanowskiego, al. Jana Pawła II..	14
2.6	Punkt 6 - skrzyżowanie ul. Waryńskiego, ul. Itzecka, al. Jana Pawła II	16
2.7	Punkt 7 - skrzyżowanie ul. Sienkiewicza, ul. Mickiewicza	18
2.8	Punkt 8 - skrzyżowanie ul. Polna, ul. Siennieńska	20
2.9	Punkt 9 - skrzyżowanie ul. Chrzanowskiego, ul. Ostrowiecka	22
2.10	Punkt 10 - skrzyżowanie ul. Mostowa, al. 25-lecia wolności	24
2.11	Podsumowanie.....	26
3	Wnioski i rekomendacje	27
4	Spis tabel, wykresów, załączników	28
4.1	Tabele	28
4.2	Mapy	28

1 Wstęp

Badanie natężenia ruchu rowerowego w ciągu istniejącego układu komunikacyjnego obejmującego drogi i ścieżki rowerowe oraz jezdnię i chodnik przy tej ścieżce lub drodze w granicach administracyjnych miasta Ostrowca Świętokrzyskiego zostało przeprowadzone w ramach opracowywania *Rowerowego Planu dla Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego* realizowanego w ramach projektu „*Ostrowiec Świętokrzyski - miasta OdNowa*”.

Pomiary ruchu rowerowego przeprowadzono w celu zbadania częstotliwości użytkowania danych odcinków dróg i ścieżek rowerowych na terenie miasta oraz poznania nawyków rowerowych jego mieszkańców. W ramach badania zebrano informacje na temat płci, preferencji rowerzystów dotyczących typu roweru, rodzaju infrastruktury, po której się poruszają (ścieżka rowerowa, chodnik, jezdnia), oraz używania kasku ochronnego, co może stanowić istotne źródło informacji dla podmiotów wdrażających plan rowerowy.

W wyniku przeprowadzonego badania sformułowane zostały wnioski oraz rekomendacje stanowiące punkt wyjścia do dalszego opracowania *Rowerowego Planu dla Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego*.

2 Badanie natężenia ruchu rowerowego

Badanie natężenia ruchu rowerowego na terenie Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego zostało przeprowadzone w 10 punktach stanowiących skrzyżowania dróg rowerowych w celu zmaksymalizowania liczby ścieżek rowerowych objętych badaniem.

Pomiary wykonano za pomocą kamer wyposażonych w specjalistyczne oprogramowanie służące identyfikacji i rejestracji rowerzystów. Zgodnie z przyjętą metodologią badanie przeprowadzono trzy razy - w maju, czerwcu i lipcu w każdym z wyznaczonych punktów. Kamery rejestrowały rowerzystów przemieszczających się po mieście w dwa dni powszednie w godzinach porannego i popołudniowego szczytu komunikacyjnego, tj. w godzinach 07:00-09:00 oraz 15:30-17:30, a także w jeden dzień weekendowy w godzinach 08:00-10:00 oraz 14:00-16:00. Podczas wszystkich pomiarów temperatura powietrza wynosiła powyżej 10 stopni Celsjusza, a także nie występowały opady deszczu.

Faktyczne badanie przeprowadzono w dniach:

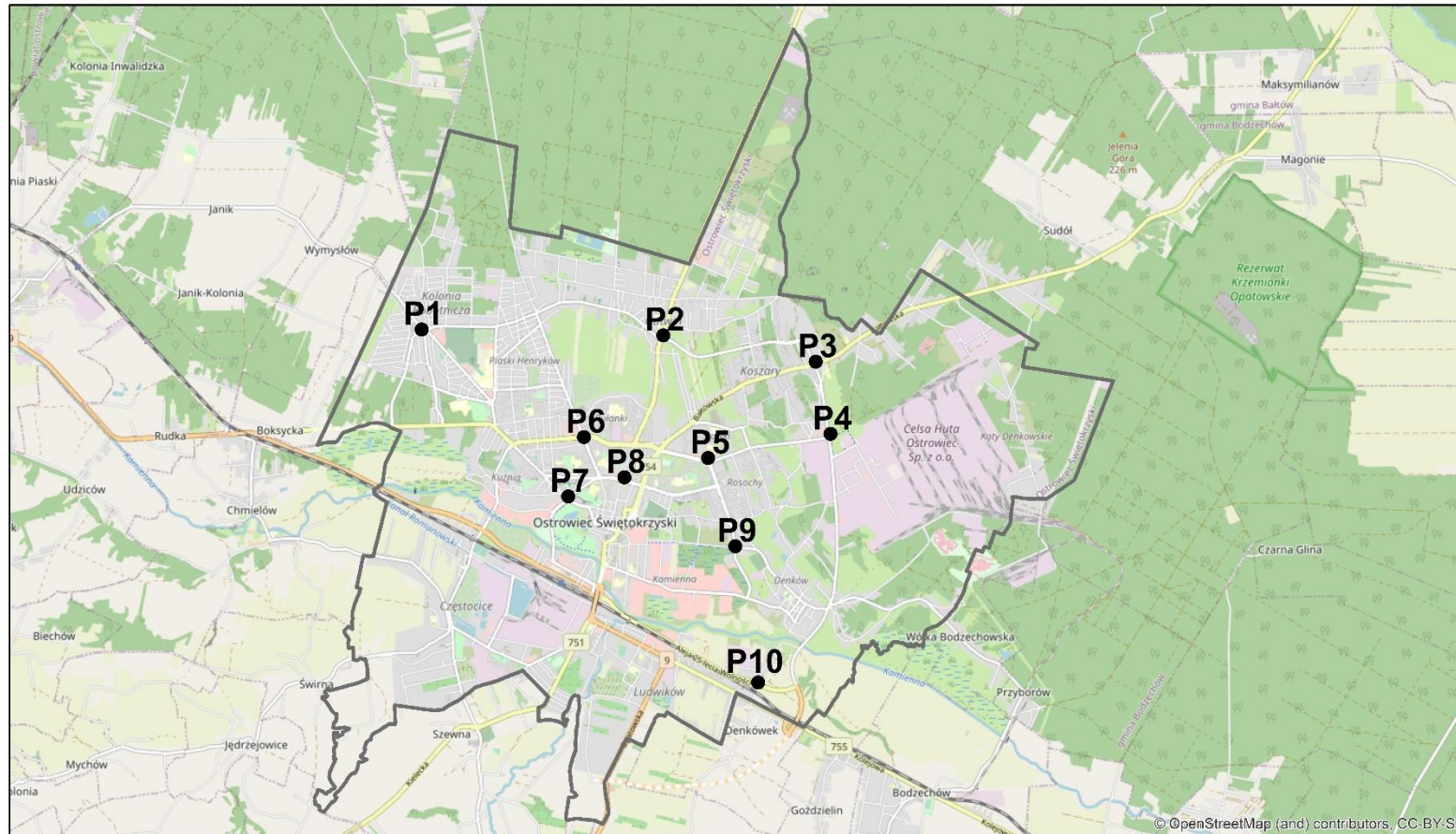
- 25, 26, 27 maja 2023 roku,
- 1, 2, 3 czerwca 2023 roku,
- 6, 7, 8 lipca 2023 roku.

Kamery rejestrujące ruch rowerowy zostały ustawione w następujących lokalizacjach ([Mapa 1](#)):

- Punkt 1 - skrzyżowanie ul. Długa, ul. Graniczna, ul. Grzybowa, ul. Kolonia Robotnicza,
- Punkt 2 - skrzyżowanie ul. Siennieńska, ul. Rzeczki, ul. Krzemienna,
- Punkt 3 - skrzyżowanie ul. Krzemienna, ul. Bałtowa, ul. Samsonowicza,
- Punkt 4 - skrzyżowanie ul. Samsonowicza, ul. 11 Listopada,
- Punkt 5 - skrzyżowanie ul. Jana Pawła II, ul. Chrzanowskiego, ul. 11 Listopada,
- Punkt 6 - skrzyżowanie ul. Iłżecka, ul. Jana Pawła II, ul. Waryńskiego,
- Punkt 7 - skrzyżowanie ul. Mickiewicza, ul. Sienkiewicza,
- Punkt 8 - skrzyżowanie ul. Polna, ul. Siennieńska,
- Punkt 9 - skrzyżowanie ul. Ostrowiecka, ul. Chrzanowskiego,
- Punkt 10 - skrzyżowanie ul. Mostowa, al. 25-lecia Wolności.

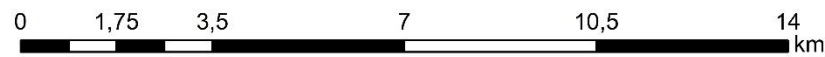
Mapa 1. Przestrzenne rozmieszczenie punktów pomiarowych

Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego



Legenda

- Lokalizacja punktu
- Granica miasta
- P1** Oznaczenie punktu



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.1 Punkt 1 - skrzyżowanie ul. Długa, ul. Graniczna, ul. Grzybowa, ul. Kolonia Robotnicza

Skrzyżowanie ulic Długiej, Granicznej, Grzybowej oraz Kolonii Robotniczej znajduje się na ostrowieckim osiedlu Kolonia Robotnicza zlokalizowanym w północno-zachodniej części miasta.

Zdecydowanie największa liczba rowerzystów poruszała się w kierunkach A i D, czyli ulicą Długą w kierunku północno-zachodnim oraz południowo-wschodnim (Mapa 2). Ponadto relatywnie dużo rowerzystów jechało w kierunku E, tj. ul. Grzybową oraz B - ul. Graniczną.

Sumarycznie podczas całego okresu, w którym były prowadzone pomiary ruchu rowerowego, przez omawianą lokalizację przejechało 1 213 rowerzystów, spośród których większość (67%) stanowili mężczyźni. Najpopularniejszym środkiem transportu były zwykłe rowery miejskie lub górskie (92%). Jedynie 51 osób było wyposażonych w kask ochronny, co stanowiło 4% łącznej liczby użytkowników. Rowerzyści głównie przemieszczali się po ścieżkach rowerowych (87%), które na analizowanym skrzyżowaniu znajdują się na wszystkich odchodzących drogach (Tabela 1).

Biorąc pod uwagę wszystkie lokalizacje, w których prowadzono pomiar ruchu rowerowego, analizowane skrzyżowanie było szóstym najczęściej uczęszczanym. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 1. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 1 - skrzyżowanie ul. Długa/ Graniczna/ Grzybowa/ Kolonia Robotnicza

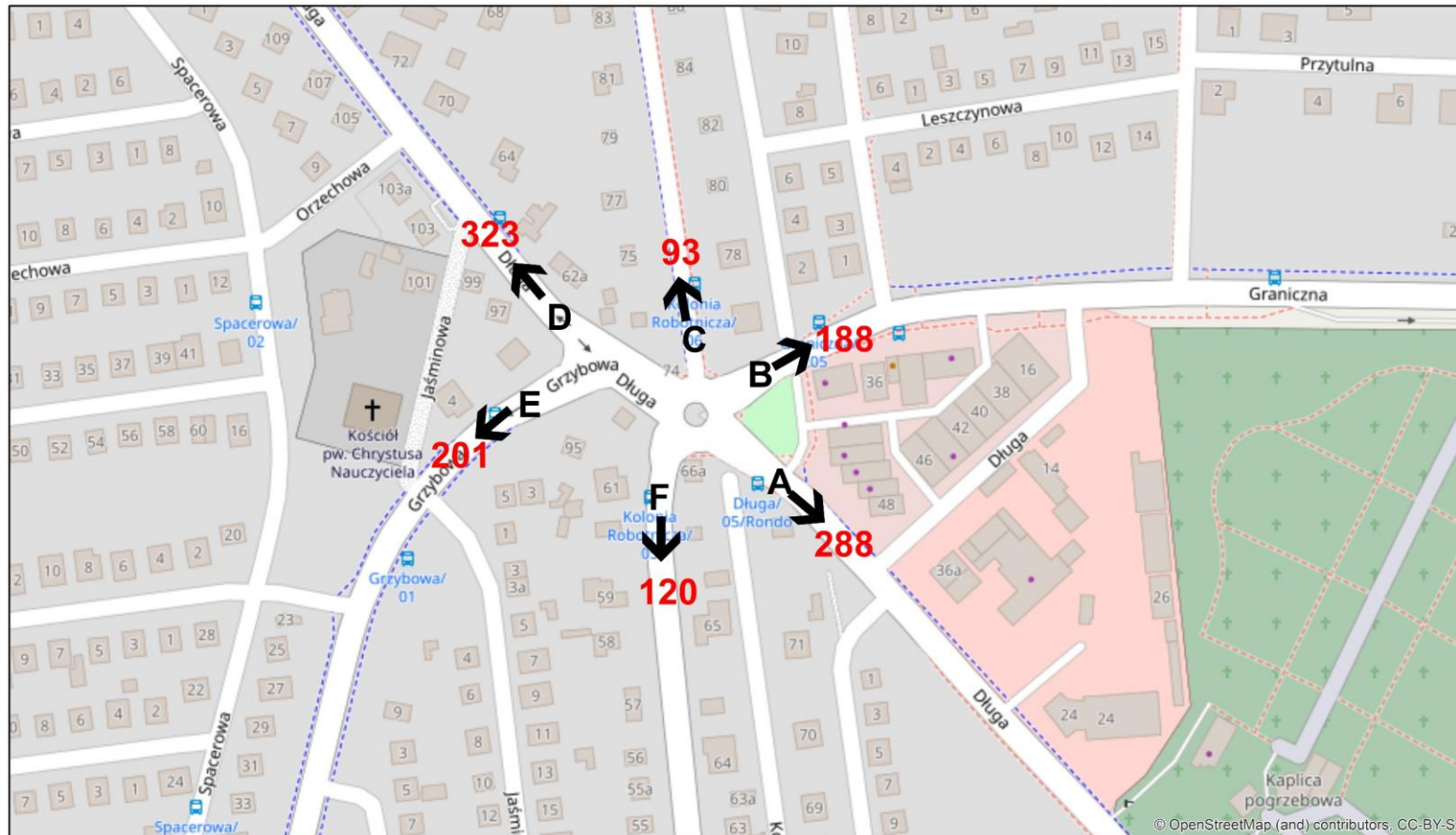
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	288	112	176	268	10	10	91	6
B	188	57	131	177	2	9	95	4
C	93	31	62	84	2	7	92	3
D	323	96	227	296	16	9	75	6
E	201	67	134	190	0	11	97	1
F	120	32	88	107	1	12	75	1
Suma	1 213	395	818	1 112	31	60	87	4

Źródło: opracowanie własne.

Analiza ruchu rowerowego w poszczególnych miesiącach i godzinach wykazała najwyższą liczbę rowerzystów w lipcu, natomiast rozkład godzinowy był równomierny. Zarówno rano, jak i popołudniu, a także w dni powszednie i weekendy, w każdym z badanych okresów liczba rowerzystów prezentowała się podobnie.

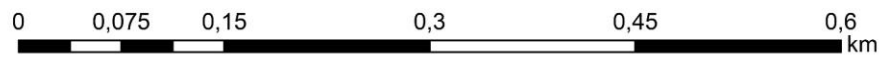
Mapa 2. Wyniki pomiarów w punkcie 1 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 1 - skrzyżowanie ul. Długa/ Graniczna/ Grzybowa/ Kolonia Robotnicza



Legenda

- ➔ Kierunek jazdy
- 93** Liczba rowerzystów
- A** Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.2 Punkt 2 - skrzyżowanie ul. Rzeczki, ul. Siennieńska, ul. Krzemienna

Skrzyżowanie ulic Rzeczki, Siennieńskiej oraz Krzemiennej znajduje się w północnej części miasta na osiedlu Gutwin. Jest to stosunkowo nowe skrzyżowanie wyposażone w nowoczesną infrastrukturę rowerową we wszystkich kierunkach.

Największa liczba rowerzystów przemieszczała się w kierunkach B i D, tj. ulicą Siennieńską w kierunku południowym i północnym. Nieco mniej rowerzystów korzystało ze ścieżek rowerowych wzdłuż ulic Rzeczki oraz Krzemiennej (kierunki A i C) (Mapa 3).

Łącznie podczas trwania pomiarów rowerowych przez analizowane skrzyżowanie przejechało 1 340 osób, w tym 61% z nich to byli mężczyźni. Aż 93% rowerzystów korzystało z rowerów miejskich lub górskich, a jedynie 3% poruszało się rowerami sportowymi (kolarzówki, gravele itp.). Przez cały okres badania odnotowano jedynie 66 rowerzystów posiadających na głowie kask, co stanowiło 5% ogólnej liczby osób. Rowerzyści głównie poruszali się po ścieżkach rowerowych (1 179 osób, co przełożyło się na 88%) (Tabela 2).

Analizowane skrzyżowanie było jednym z najczęściej uczęszczanych spośród wszystkich badanych lokalizacji. Uzyskane wyniki są porównywalne do Punktu 1 również znajdującego się w północnej części miasta. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 2. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 2 - skrzyżowanie ul. Rzeczki/ Siennieńska/ Krzemienna

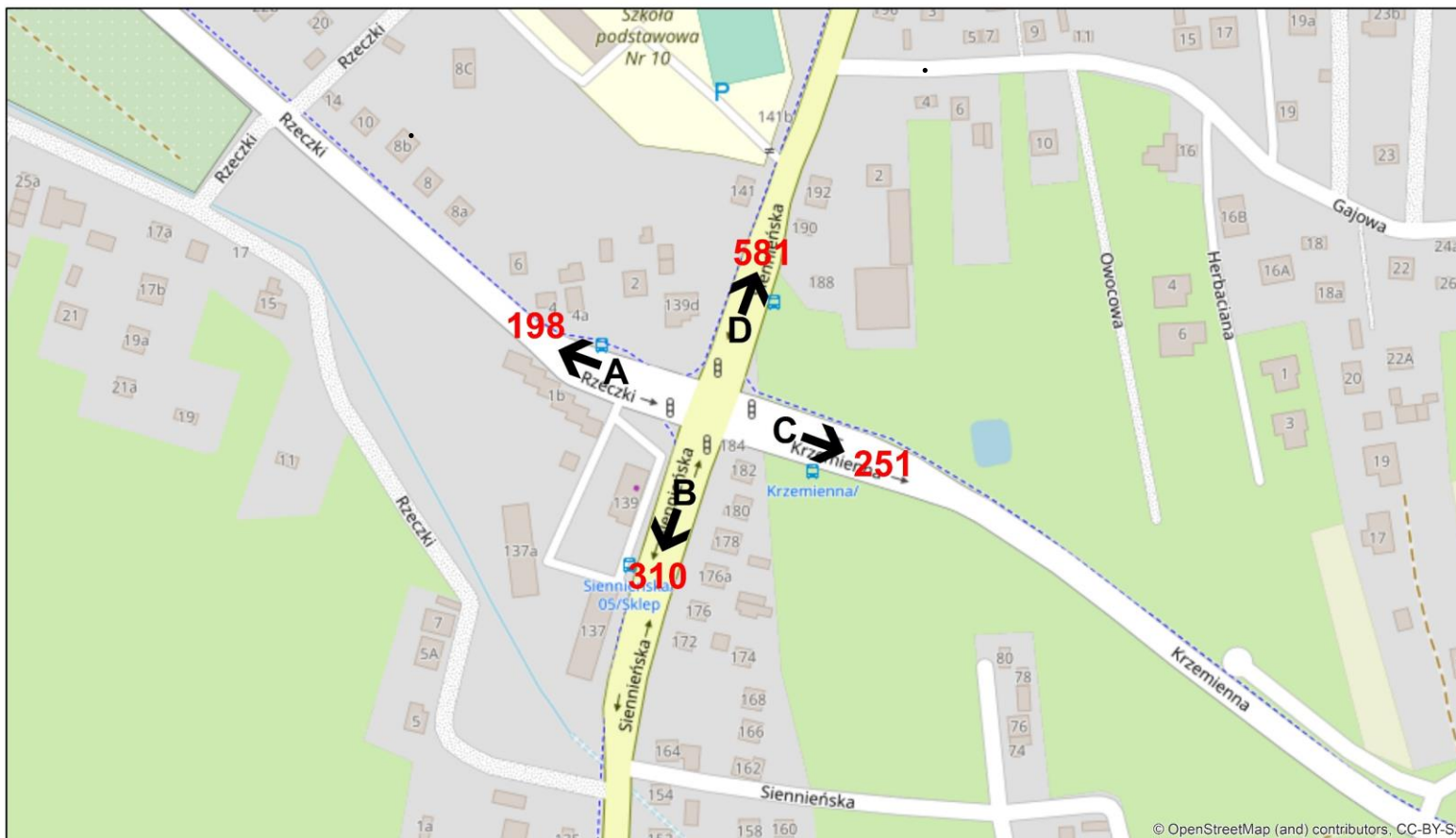
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	198	81	117	189	4	13	84	6
B	310	122	188	292	4	14	95	2
C	251	103	148	231	14	5	74	14
D	581	207	374	536	20	26	92	2
Suma	1 340	513	827	1 248	42	58	88	5

Źródło: opracowanie własne.

Analiza ruchu rowerowego w poszczególnych miesiącach i godzinach wykazała dużo wyższą liczbę rowerzystów w lipcu. Biorąc pod uwagę rozkład godzinowy, wyższe wyniki w dni powszednie osiągnęto w godzinach popołudniowych, co może wskazywać, że rowerzyści w tej części miasta korzystają z infrastruktury rowerowej w sposób rekreacyjny, a nie w związku z porannymi dojazdami do szkoły lub pracy.

Mapa 3. Wyniki pomiarów w punkcie 2 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 2 - skrzyżowanie ul. Rzeczeki/ Siennieńska/ Krzemienna



Legenda

- Kierunek jazdy **251** Liczba rowerzystów
- A Oznaczenie kierunku

Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.3 Punkt 3 - skrzyżowanie ul. Krzemienna, ul. Bałtowska, ul. Samsonowicza

Skrzyżowanie ulic Krzemiennej, Bałtowskiej oraz Samsonowicza znajduje się na osiedlu Koszary w północno-wschodniej części miasta. Wszystkie drogi odchodzące od ronda wyposażone są w ścieżki rowerowe.

Najwięcej osób poruszało się w kierunkach A i C, tj. ulicą Bałtowską w kierunkach wschodnim i zachodnim. Zdecydowanie mniej rowerzystów jeździło ulicą Krzemienną w kierunku północnym oraz Samsonowicza w kierunku południowym (odpowiednio kierunek B oraz D) (Mapa 4).

Podczas wszystkich pomiarów przez analizowany punkt przejechało 780 osób, z których 66% stanowili mężczyźni. Prawie wszyscy rowerzyści korzystali z rowerów miejskich lub górskich, a 73% ogólnej liczby rowerzystów poruszało się po ścieżce rowerowej, natomiast pozostali poruszali się po jezdni lub chodniku. Jedynie 8% osób jeździło w kasku ochronnym (Tabela 3).

Biorąc pod uwagę wszystkie badane lokalizacje w punkcie 3 odnotowano stosunkowo niewielki ruch rowerowy, jednak porównywalny do innych punktów zlokalizowanych we wschodniej części miasta. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 3. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 3 - skrzyżowanie ul. Krzemienna/ Bałtowska/ Samsonowicza

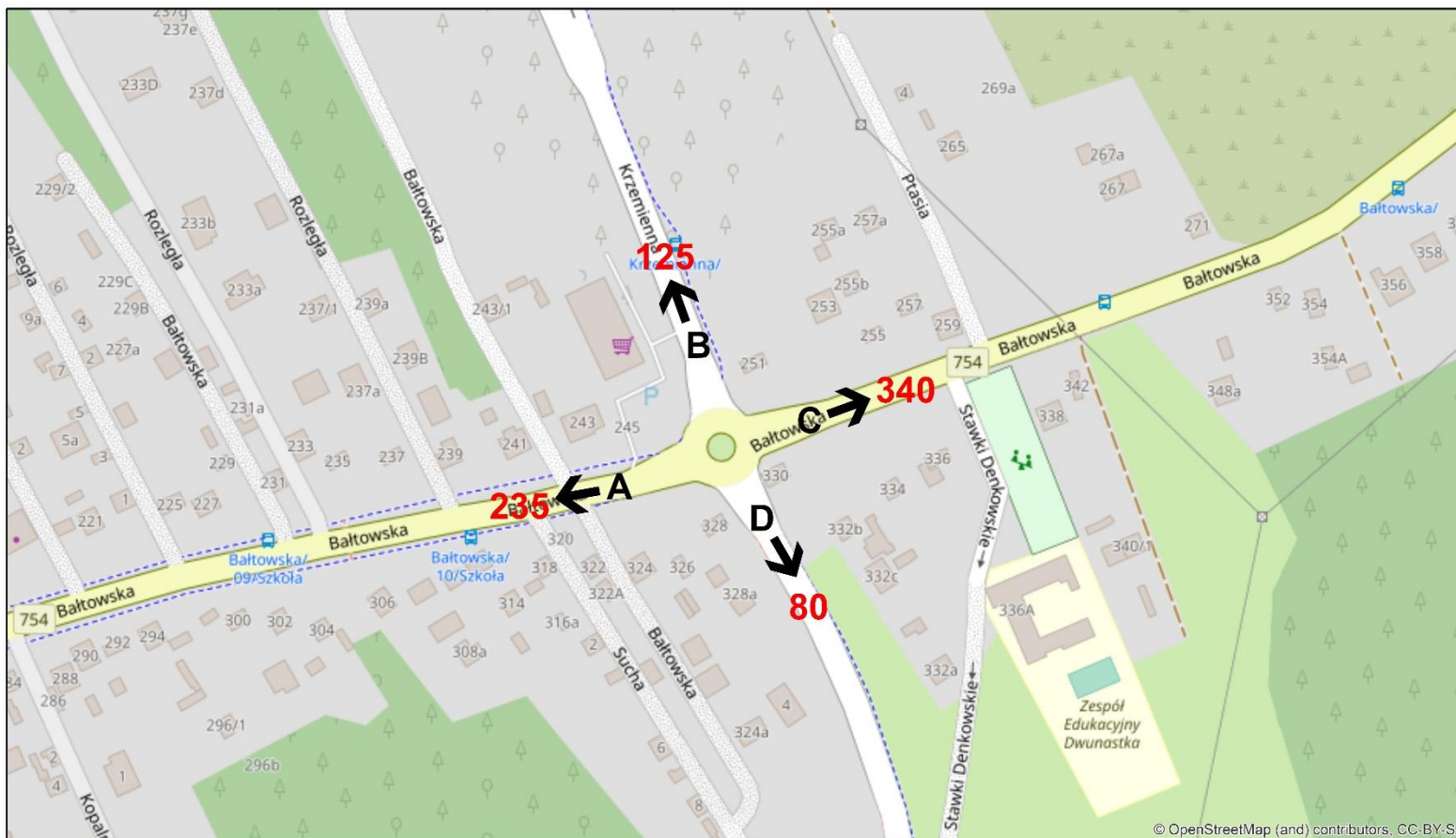
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	235	89	146	233	0	2	32	0
B	125	44	81	112	9	4	85	6
C	340	112	228	320	14	6	99	11
D	80	24	56	72	7	1	63	15
Suma	780	269	511	737	30	13	73	8

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy ruchu rowerowego w poszczególnych dniach i godzinach wynika, że najczęściej osób poruszało się rowerem w tym rejonie w lipcu, a więc w szczycie sezonu rowerowego. Biorąc pod uwagę poszczególne dni tygodnia, zauważalny jest zwiększony ruch rowerowy w dni weekendowe, co świadczy o rekreacyjnym użytkowaniu infrastruktury rowerowej w tej części miasta, natomiast rozkład godzinowy był równomierny.

Mapa 4. Wyniki pomiarów w punkcie 3 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 3 - skrzyżowanie ul. Krzemienna/ Bałtowska/ Samsonowicza



Legenda

- Kierunek jazdy **235** Liczba rowerzystów
- A Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.4 Punkt 4 - skrzyżowanie ul. Samsonowicza, ul. 11 Listopada

Na skrzyżowaniu ul. Samsonowicza oraz ul. 11. Listopada znajduje się nowo powstałe rondo wyposażone w nowoczesną infrastrukturę rowerową. Badany obszar znajduje się we wschodniej części miasta na terenie osiedla Koszary w rejonie Huty Ostrowiec.

Głównymi kierunkami ruchu rowerowego w tym miejscu są: ul. 11 Listopada w kierunku zachodnim (A) oraz ul. Samsonowicza w kierunku północnym (D). Trochę mniej rowerzystów poruszało się w kierunkach C i B, czyli odpowiednio na południe oraz wschód ([Mapa 5](#)).

Przez skrzyżowanie ulicy Samsonowicza z 11 Listopada sumarycznie podczas wszystkich przeprowadzonych pomiarów ruchu rowerowego przemieściły się 644 osoby, z czego aż 75% to mężczyźni, co mogło być związane z zatrudnieniem w pobliskiej Hucie Ostrowiec. Aż 93% rowerzystów korzystało z roweru miejskiego lub górskiego, a 99% jechało po ścieżce rowerowej. Jest to najwyższy odsetek osób poruszających się po ścieżkach rowerowych ze wszystkich badanych punktów, na co wpłynęła nowoczesna infrastruktura rowerowa oraz istniejące w tym miejscu przejazdy rowerowe przez przejścia dla pieszych, na których rowerzyści nie muszą schodzić z pojazdu. Natomiast jedynie 5% rowerzystów posiadało kask na głowie ([Tabela 4](#)).

Pośród wszystkich badanych punktów skrzyżowanie ulicy Samsonowicza z ulicą 11 Listopada było najrzadziej użytkowanym, na co mógł mieć wpływ przemysłowy charakter okolicy. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 4. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 4 - skrzyżowanie ul. Samsonowicza/ 11 Listopada

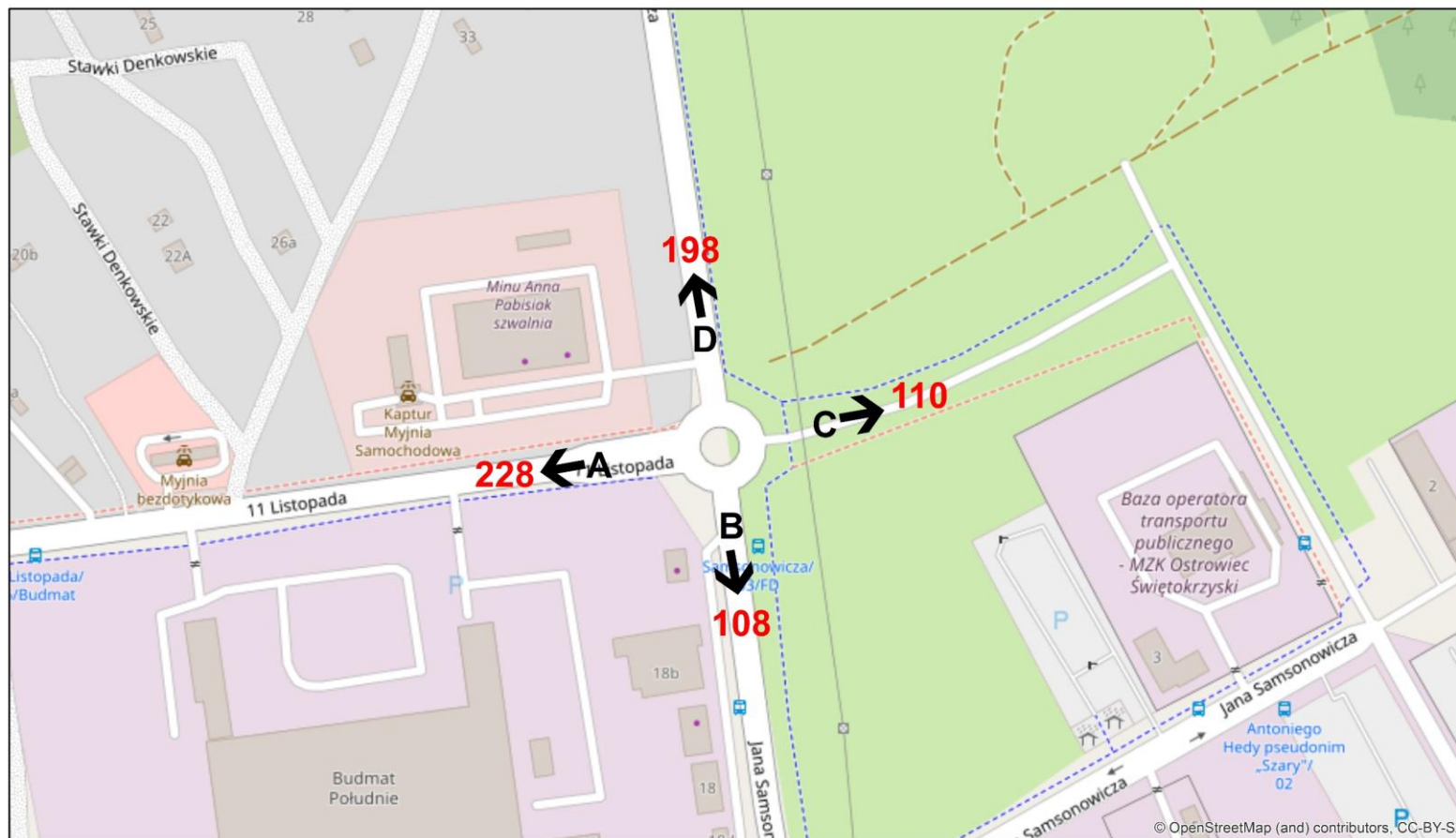
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	228	47	181	211	12	6	98	3
B	108	24	84	106	1	1	100	4
C	110	25	85	100	7	3	100	9
D	198	60	138	181	12	5	100	6
Suma	644	156	488	598	32	15	99	5

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę ruch rowerowy w poszczególnych dniach i godzinach, widoczny był wzmożony ruch w godzinach popołudniowych, natomiast rozkład wyników pomiędzy poszczególnymi miesiącami i dniami tygodnia był równomierny.

Mapa 5. Wyniki pomiarów w punkcie 4 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 4 - skrzyżowanie ul. Samsonowicza/ 11 Listopada



Legenda

- Kierunek jazdy
- 108** Liczba rowerzystów
- A** Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.5 Punkt 5 - skrzyżowanie ul. 11 Listopada, ul. Chrzanowskiego, al. Jana Pawła II

Skrzyżowanie ulic 11 Listopada, Chrzanowskiego oraz alei Jana Pawła II znajduje się w centralnej części miasta pomiędzy osiedlami Stawki i Rosochy.

W badanym punkcie najwyższe natężenie ruchu rowerowego odnotowano w kierunku A, tj. Aleją Jana Pawła II na zachód w stronę osiedli Pułanki oraz Słoneczne. Nieco mniej osób podróżowało w kierunkach B i C, czyli odpowiednio ulicą Chrzanowskiego na południe oraz ulicą 11 Listopada na wschód (Mapa 6).

Łączna liczba rowerzystów zarejestrowanych w tym punkcie wyniosła 1 692, z czego 66% stanowili mężczyźni. Zdecydowana większość osób poruszała się na zwykłych rowerach miejskich lub górskich (95%), a 59% rowerzystów korzystało z istniejącej w tym miejscu infrastruktury rowerowej. Jedynie 7% osób wyposażonych było w kask ochronny (Tabela 5).

Spśród wszystkich analizowanych lokalizacji badany punkt był drugim najczęściej uczęszczanym. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 5. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 5 - skrzyżowanie ul. 11 Listopada/ Chrzanowskiego/ al. Jana Pawła II

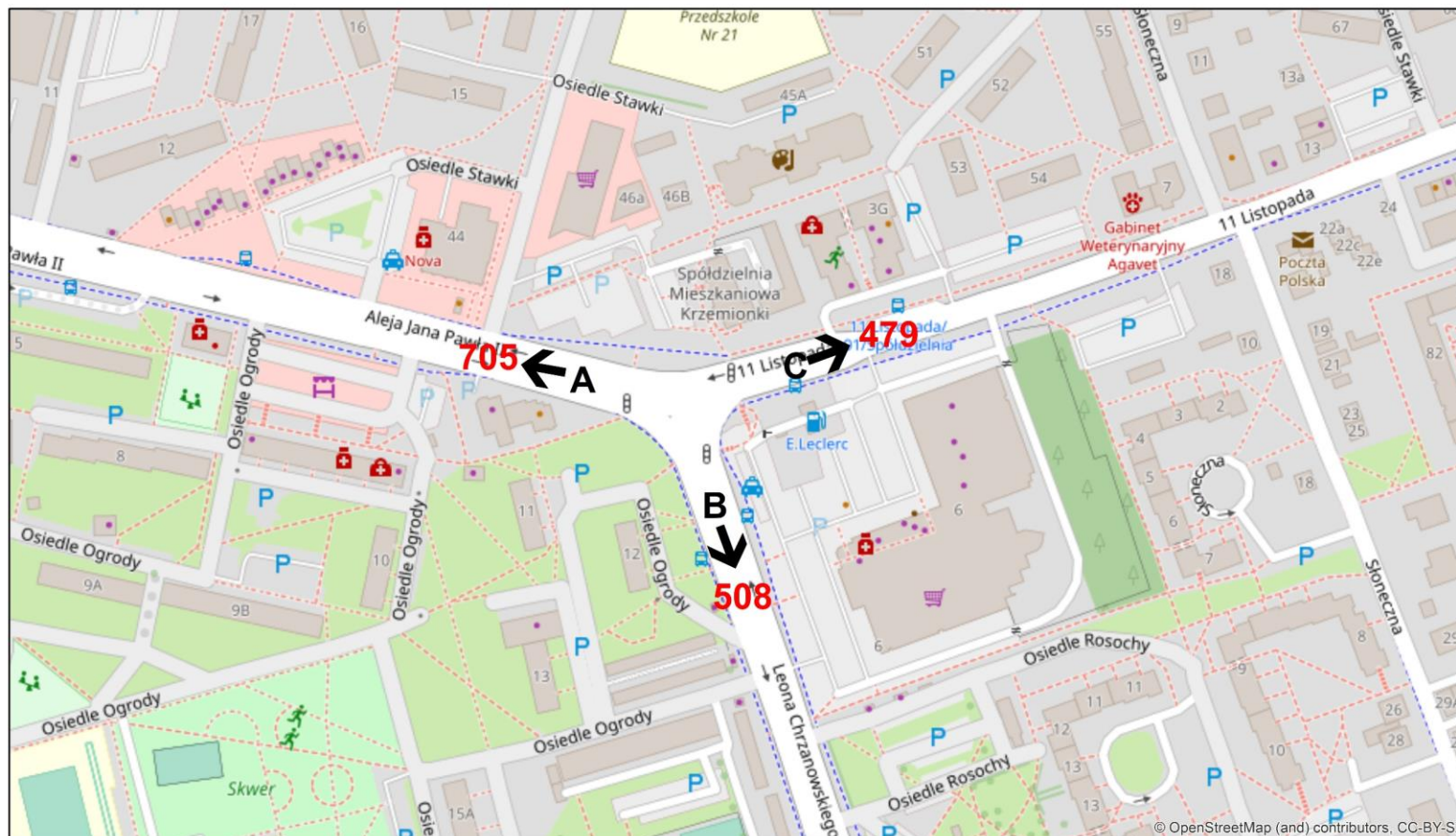
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	705	226	479	668	8	29	56	14
B	508	179	329	481	7	20	83	3
C	479	164	315	460	3	16	40	1
Suma	1 692	569	1 123	1 609	18	65	59	7

Źródło: opracowanie własne.

Analiza ruchu rowerowego w poszczególnych dniach i godzinach wykazała dość równomierny rozkład w kontekście różnych dni pomiarowych, natomiast biorąc pod uwagę poszczególne pory dnia, widoczna była nieznaczna przewaga w godzinach popołudniowego szczytu komunikacyjnego.

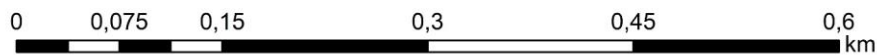
Mapa 6. Wyniki pomiarów w punkcie 5 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 5 - skrzyżowanie ul. 11 Listopada/ Chrzanowskiego/ al. Jana Pawła II



Legenda

- Kierunek jazdy **479** Liczba rowerzystów
- A Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.6 Punkt 6 - skrzyżowanie ul. Waryńskiego, ul. Iłżecka, al. Jana Pawła II

Skrzyżowanie ulic Waryńskiego, Iłżeckiej oraz alei Jana Pawła II znajduje się na granicy czterech osiedli: Pułanki, Spółdzielców, Stoneczne oraz Piaski-Henryków, w centralnej części Ostrowca Świętokrzyskiego.

Najwięcej rowerzystów w badanej lokalizacji poruszało się ulicą Iłżecką kierunku północnym (D) w stronę osiedla Piaski-Henryków. Nieco mniej osób kierowało się na wschód aleją Jana Pawła II (C) oraz ulicą Iłżecką na południe (B). Zdecydowanie najmniejszy odsetek rowerzystów korzystał z trasy w kierunku A, tj. ulicą Waryńskiego na zachód (Mapa 7).

Sumarycznie w badanym okresie przez analizowane skrzyżowanie przemieściły się 1 384 osoby, z czego 64% stanowili mężczyźni. Podobnie jak w pozostałych punktach dominującym typem pojazdu były rowery miejskie i górskie, z których korzystało 92% rowerzystów. Nieco ponad 50% osób poruszało się po ścieżkach rowerowych, jednak wartość tę zaniża brak infrastruktury rowerowej w kierunku C. Tylko 3% osób posiadało kask ochronny na głowę (Tabela 6).

Podobnie jak inne centralnie zlokalizowane miejsca pomiarowe punkt 6 charakteryzował się stosunkowo wysokim natężeniem ruchu rowerowego. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 6. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 6 - skrzyżowanie ul. Waryńskiego/ Iłżecka/ al. Jana Pawła II

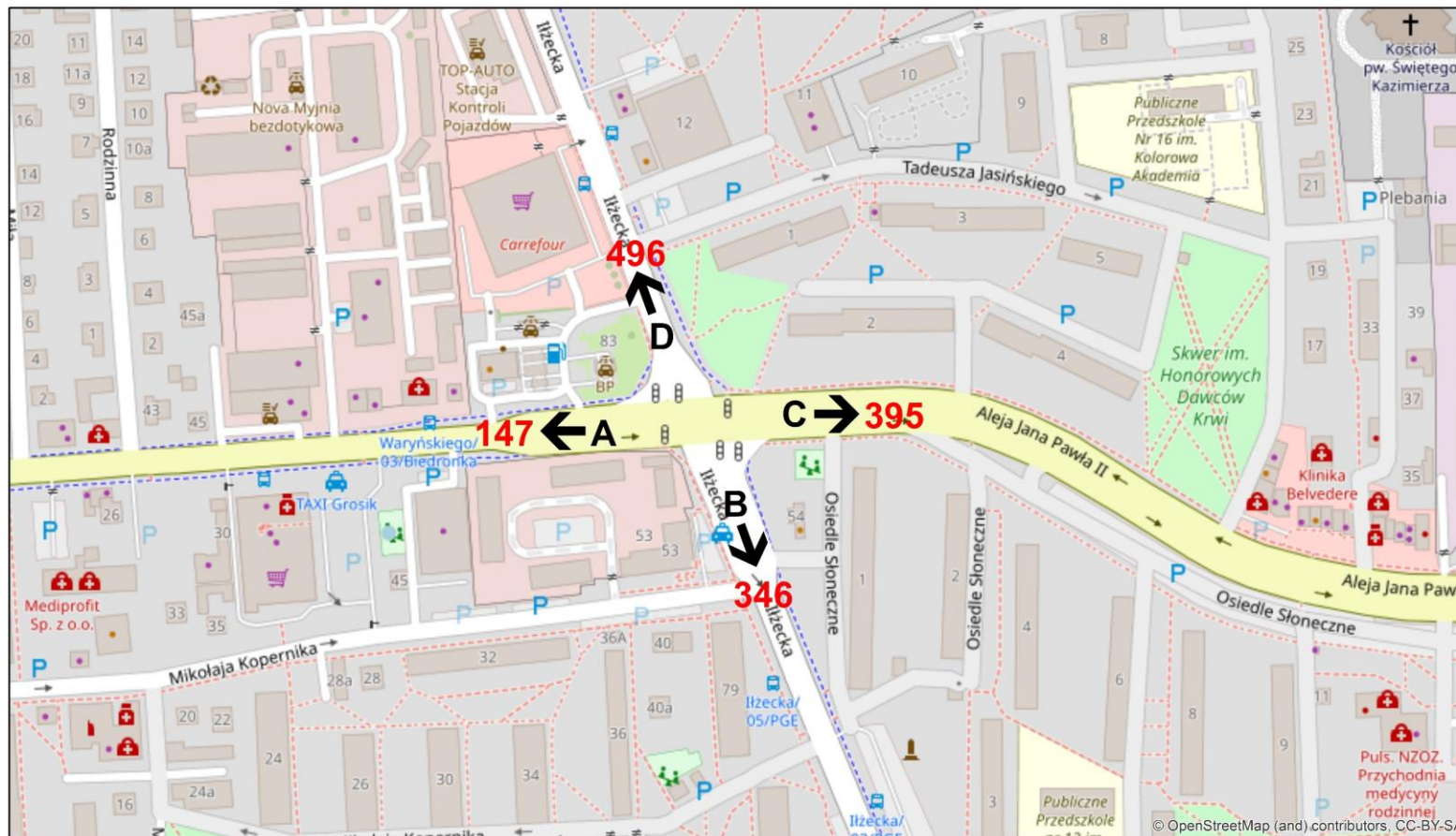
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	147	58	89	139	4	4	90	3
B	346	134	212	307	7	32	42	3
C	395	144	251	369	10	16	0	3
D	496	167	329	454	19	23	99	4
Suma	1 384	503	881	1 269	40	74	55	3

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę szczegółowe dane dotyczące pomiarów, widoczna była przewaga liczby rowerzystów w lipcu. W dni powszednie oraz weekendowe odnotowywano podobne wartości, natomiast zauważalny był nieco bardziej wzmożony ruch w godzinach popołudniowych.

Mapa 7. Wyniki pomiarów w punkcie 6 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 6 - skrzyżowanie ul. Waryńskiego/ Łżecka/ al. Jana Pawła II



Legenda

- ➔ Kierunek jazdy
- 147** Liczba rowerzystów
- A** Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.7 Punkt 7 - skrzyżowanie ul. Sienkiewicza, ul. Mickiewicza

Skrzyżowanie ulic Sienkiewicza oraz Mickiewicza znajduje się w centralnej części miasta na pograniczu osiedli Trójkąt, Kuźnia i Śródmieście.

Ruch rowerowy w badanym punkcie przebiegał głównie ulicą Mickiewicza. Najwyższy poziom natężenia odnotowano w kierunku C, tj. ulicą Adama Mickiewicza na południowy zachód. W pozostałych kierunkach uzyskano znacznie niższe wartości (Mapa 8).

Łącznie w analizowanym punkcie zarejestrowano 1 362 rowerzystów, w tym 69% stanowili mężczyźni. Ponad 90% osób poruszało się na rowerach miejskich i górskich, a tylko 30% korzystało z istniejącej infrastruktury rowerowej (kierunki B, C, D). Jedynie 2% rowerzystów posiadało kask (Tabela 7).

W punkcie 7 osiągnięto stosunkowo wysokie natężenie ruchu rowerowego, porównywalne do innych centralnie zlokalizowanych punktów pomiarowych. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 7. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 7 - skrzyżowanie ul. Sienkiewicza/ Mickiewicza

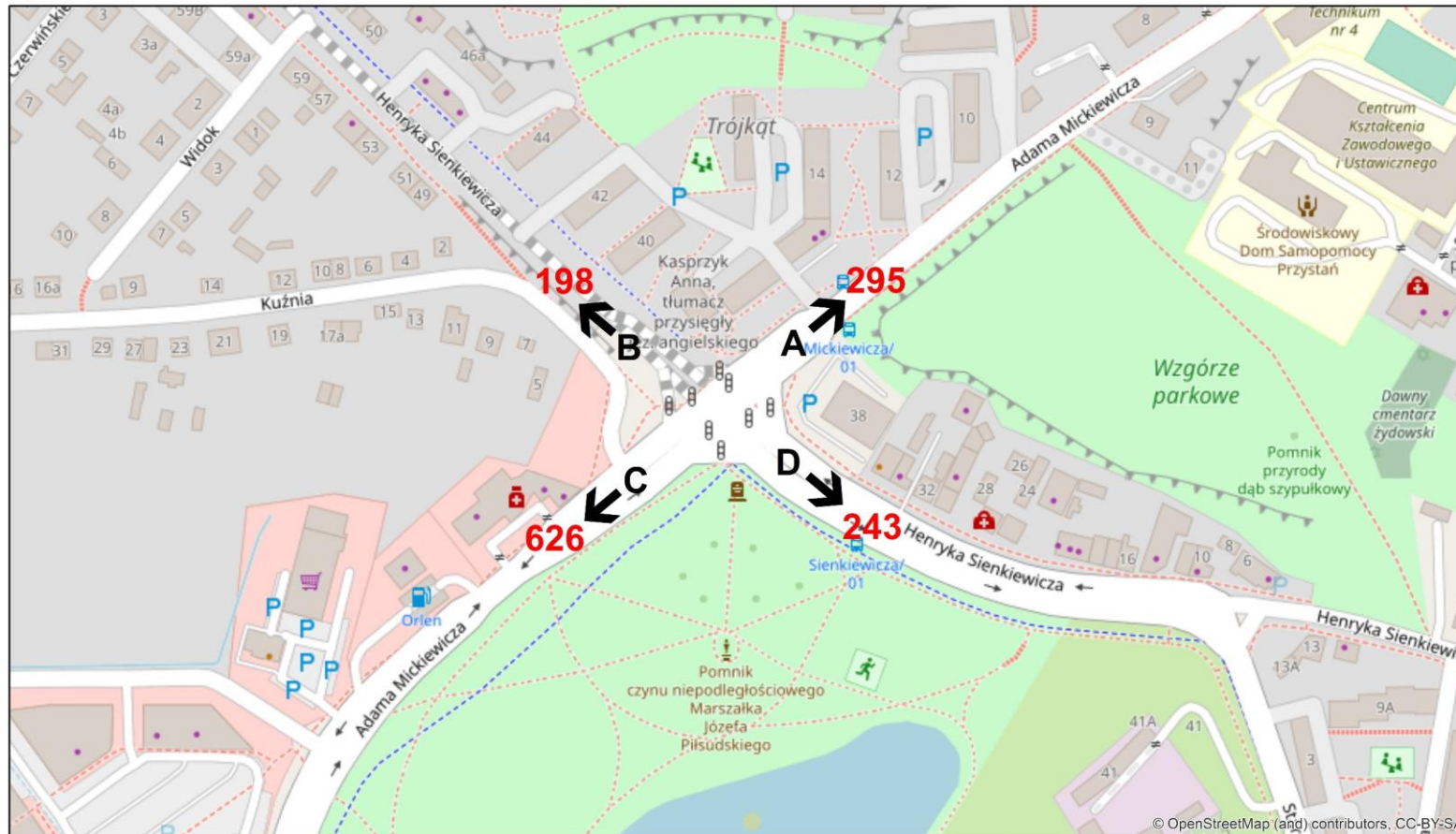
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	295	95	200	279	4	12	0	2
B	198	43	155	187	3	8	39	2
C	626	200	426	572	16	36	41	3
D	243	77	166	233	3	7	30	2
Suma	1 362	415	947	1 271	26	63	30	2

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy ruchu rowerowego w poszczególnych dniach i godzinach wynika, że liczba rowerzystów była podobna w poszczególnych miesiącach, natomiast zauważalny był zwiększony ruch w godzinach popołudniowych w dni powszednie. Liczba podróżujących w weekendy rozkładała się równomiernie.

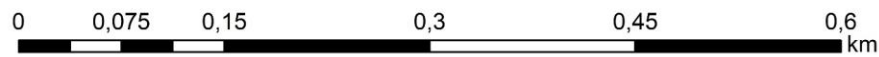
Mapa 8. Wyniki pomiarów w punkcie 7 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 7 - skrzyżowanie ul. Sienkiewicza/Mickiewicza



Legenda

- Kierunek jazdy
- 198** Liczba rowerzystów
- A** Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.8 Punkt 8 - skrzyżowanie ul. Polna, ul. Siennieńska

Skrzyżowanie ulicy Polnej z Siennieńską znajduje się w samym centrum miasta w rejonie osiedli Słoneczne i Śródmieście, w bezpośrednim sąsiedztwie Ostrowieckiego Browaru Kultury.

Natężenie ruchu rowerowego rozkładało się niemal równomiernie we wszystkich kierunkach, jedynie w kierunku A (ul. Siennieńska na północ) odnotowano nieco mniejsze rezultaty (Mapa 9).

W badanym okresie przez skrzyżowanie ulicy Polnej z Siennieńską przejechało 2 009 rowerzystów, z czego 67% stanowili mężczyźni. W kierunkach wyposażonych w ścieżki rowerowe większość osób korzystała z nich (69% osób w kierunku B oraz 80% w kierunku D). Biorąc pod uwagę typ pojazdu, zdecydowana większość osób korzystała z rowerów miejskich i górskich (91%). Jedynie 37 z 2 009 osób posiadało kask ochronny, co przełożyło się na niecałe 2%. Był to najniższy wynik spośród wszystkich badanych punktów (Tabela 8).

Punkt 8 charakteryzował się najwyższym poziomem ruchu rowerowego spośród analizowanych lokalizacji. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 8. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 8 - skrzyżowanie ul. Polna/ Siennieńska

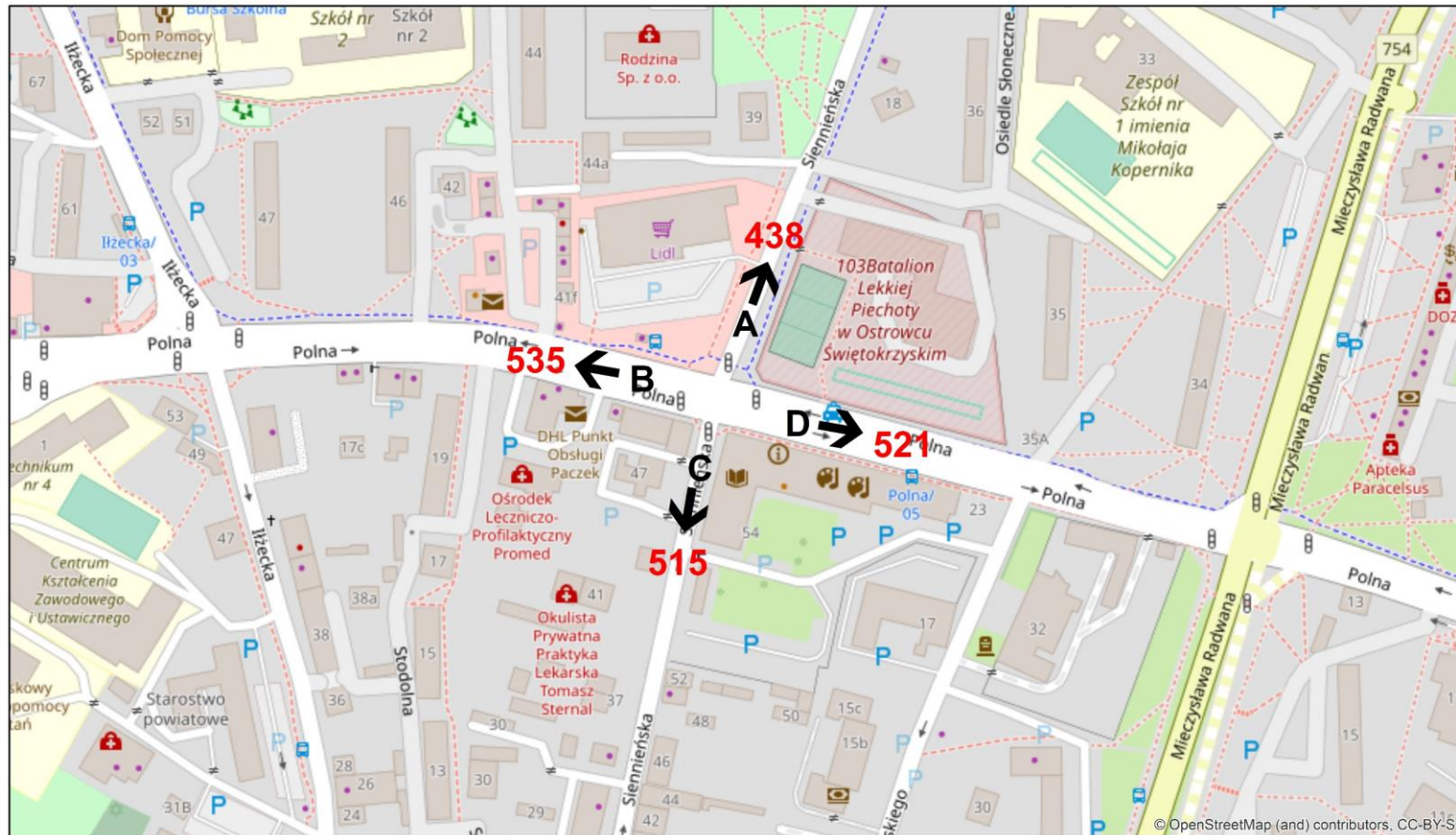
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	438	138	300	391	25	22	0	3
B	535	176	359	489	29	17	69	2
C	515	177	338	459	16	40	0	1
D	521	166	355	484	18	19	80	2
Suma	2 009	657	1 352	1 823	88	98	39	2

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę szczegółowe dane dotyczące poszczególnych dni i godzin pomiarów natężenia ruchu rowerowego, istotne odchylenia nie były widoczne. Wyniki rozkładały się równomiernie pomiędzy miesiącami, a także dniami powszednimi i weekendowymi oraz w różnych porach dnia.

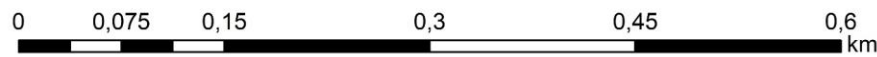
Mapa 9. Wyniki pomiarów w punkcie 8 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 8 - skrzyżowanie ul. Polna/ Siennieńska



Legenda

- ➔ Kierunek jazdy
- A Oznaczenie kierunku
- 438** Liczba rowerzystów



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.9 Punkt 9 - skrzyżowanie ul. Chrzanowskiego, ul. Ostrowiecka

Skrzyżowanie ulicy Chrzanowskiego z ulicą Ostrowiecką znajduje się we wschodniej części miasta w rejonie osiedli Denków oraz Kamienna. Jest to stosunkowo nowe skrzyżowanie wyposażone w infrastrukturę rowerową w trzech kierunkach - B, C oraz D (Mapa 10).

Największa liczba rowerzystów przemieszczała się w kierunku C, tj. ulicą Ostrowiecką na zachód w stronę Śródmieścia. Nieco mniej osób podróżowało w kierunku B - ulicą Chrzanowskiego na północ w stronę osiedla Rosochy. Najmniejszy odsetek osób kierował się ulicą ostrowiecką na wschód (kierunek A) oraz ulicą Chrzanowskiego na południe (kierunek D).

Sumarycznie na analizowanym skrzyżowaniu zarejestrowano 754 osoby, z czego 70% stanowili mężczyźni. Podobnie jak w innych punktach większość osób poruszała się rowerami miejskimi lub górskimi. Odnotowano również bardzo niski odsetek osób korzystających z kasku ochronnego (5%). Większość zarejestrowanych osób do jazdy wybierała ścieżki rowerowe (82%) (Tabela 9).

Ostateczna liczba rowerzystów w punkcie 9 była stosunkowo niska w porównaniu do punktów położonych w centralnej części miasta, jednak nie odstawała od punktów zlokalizowanych na wschodzie. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 9. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 9 - skrzyżowanie ul. Chrzanowskiego/ Ostrowiecka

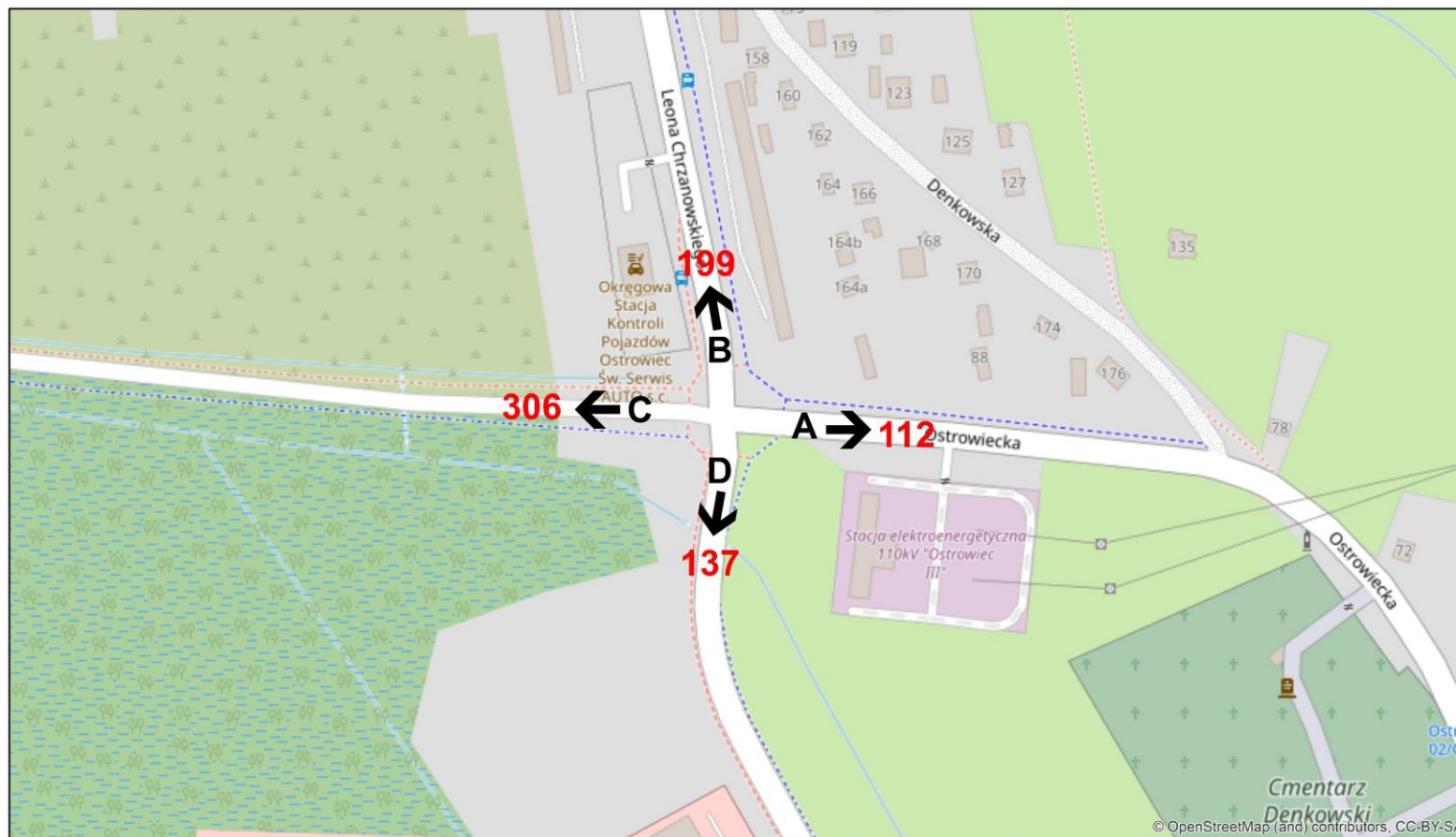
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	112	31	81	102	5	2	79	5
B	199	65	134	192	3	4	70	7
C	306	90	216	282	7	17	91	4
D	137	40	97	127	5	5	82	4
Suma	754	226	528	703	20	28	82	5

Źródło: opracowanie własne.

Analiza ruchu rowerowego w poszczególnych miesiącach, dniach i godzinach wykazała wzmożony ruch w lipcu w porównaniu do pozostałych miesięcy pomiarowych. Widoczna była przewaga liczby rowerzystów jeżdżących w tym rejonie w dni weekendowe, co wskazuje, że jest to raczej miejsce jazdy rekreacyjnej, niż dojazdów do pracy w centrum miasta. Biorąc pod uwagę rozkład godzinowy widoczny był wzmożony ruch w godzinach porannych, szczególnie w weekend.

Mapa 10. Wyniki pomiarów w punkcie 9 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 9 - skrzyżowanie ul. Chrzanowskiego/ Ostrowiecka



Legenda

- Kierunek jazdy **137** Liczba rowerzystów
- A Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.10 Punkt 10 - skrzyżowanie ul. Mostowa, al. 25-lecia wolności

Skrzyżowanie ulicy Mostowej z aleją 25-lecia wolności znajduje się w południowo-wschodniej części miasta na osiedlu Ludwików. Był to jedyny punkt pomiarowy zlokalizowany na południe od rzeki Kamiennej, co wynikało z braku ścieżek rowerowych w tej części miasta. Jedyna ścieżka rowerowa na tym skrzyżowaniu zlokalizowana jest w kierunku D, tj. wzdłuż alei 25-lecia Wolności w stronę północno-zachodnią (Mapa 11).

Wspomniany kierunek D charakteryzował się najwyższą liczbą rowerzystów, z których aż 93% poruszało się ścieżką rowerową. Nieco mniejsze wartości odnotowano w kierunkach A i C, czyli ulicą Mostową w stronę odpowiednio południową i północną. Jedynie 4 osoby poruszały się w kierunku B - aleją 25-lecia Wolności na wschód, co wynika z braku chodnika i ścieżki rowerowej na tym odcinku. Podobnie jak w innych punktach większość rowerzystów (70%) stanowili mężczyźni, a 94% osób poruszało się na rowerach miejskich/górskich. Jedynie 5% osób jeździło w kasku (Tabela 10).

Łącznie w punkcie 10 zarejestrowano 773 rowerzystów, co było dość niskim wynikiem, porównywalnym do innych punktów zlokalizowanych we wschodniej części miasta. Porównanie wszystkich zbadanych punktów znajduje się w podrozdziale 2.11.

Tabela 10. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 10 - skrzyżowanie ul. Mostowa/ al. 25-lecia wolności

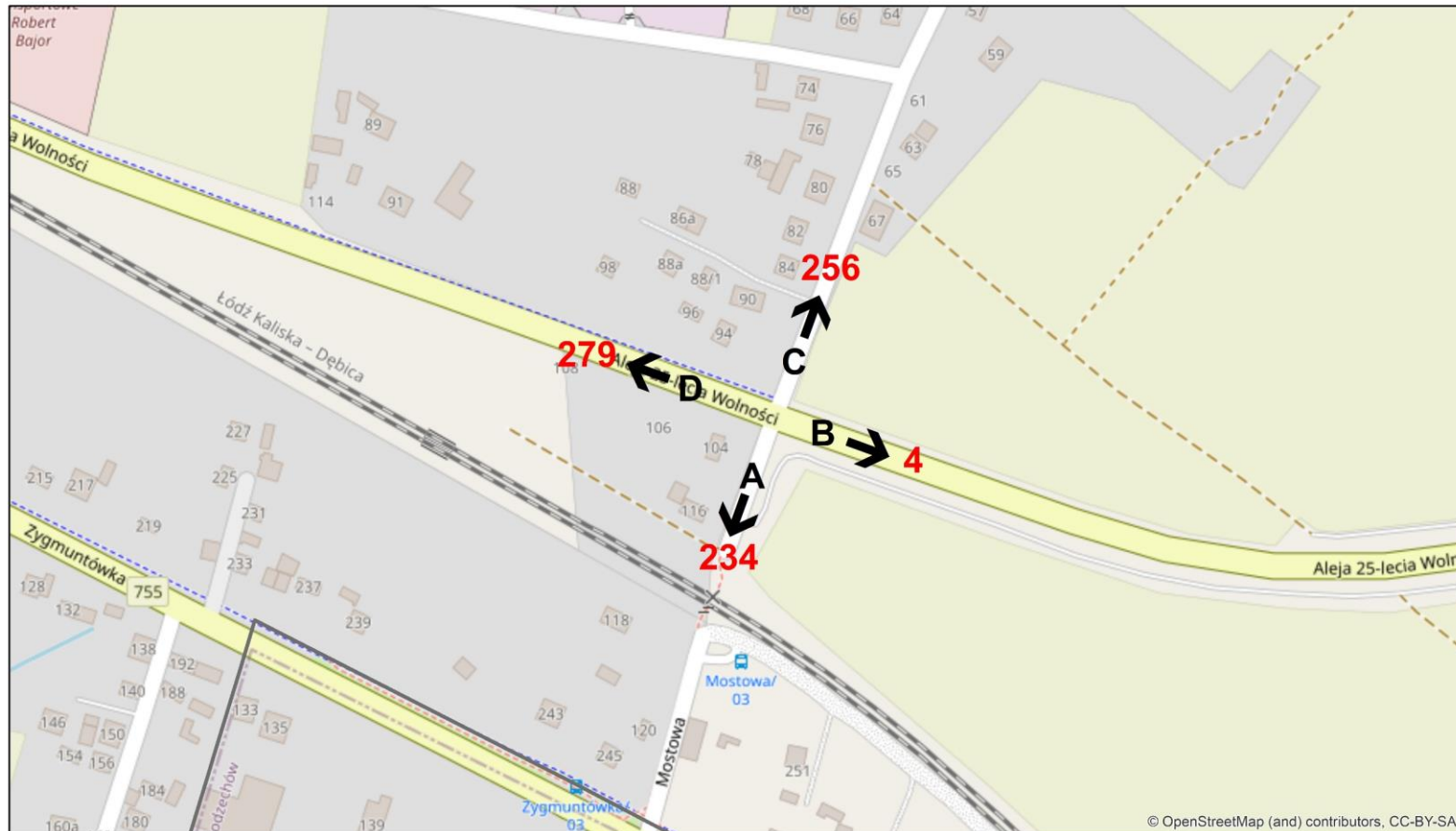
Kierunek jazdy	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
A	234	57	177	211	10	13	0	5
B	4	1	3	3	1	0	0	50
C	256	74	182	245	8	3	0	4
D	229	99	180	268	6	4	93	4
Suma	773	231	542	727	25	21	34	5

Źródło: opracowanie własne.

Analiza ruchu rowerowego w poszczególnych miesiącach, dniach i godzinach wykazała równomiernie rozkładające się wartości we wszystkich badanych aspektach. Nie stwierdzono znaczących różnic, biorąc pod uwagę różne miesiące, dni oraz pory dnia.

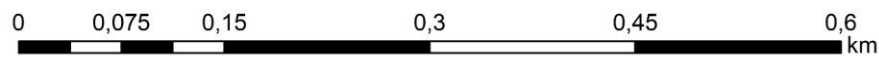
Mapa 11. Wyniki pomiarów w punkcie 10 z uwzględnieniem kierunku jazdy

Punkt 10 - skrzyżowanie ul. Mostowa/ Al. 25-lecia wolności



Legenda

- Kierunek jazdy
- 234** Liczba rowerzystów
- A** Oznaczenie kierunku



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap.

2.11 Podsumowanie

Podczas całego trwania badania kamery zarejestrowały łączną liczbę 11 951 rowerzystów, spośród których 67% stanowili mężczyźni. Najpopularniejszym typem pojazdu były zwykłe rowery miejskie i górskie użytkowane przez 92% rowerzystów. Tylko 3% zarejestrowanych osób poruszało się na rowerach sportowych (kolarzówka, gravel, ostre koło, singlespeed). Pozostałe osoby (5%) przemieszczały się innymi pojazdami napędzanymi siłą mięśni (nie posiadającymi silnika), takimi jak hulajnoga czy rolki. Jedynie 4% wszystkich zarejestrowanych w czasie badania rowerzystów korzystało z kasku ochronnego.

Spśród wszystkich elementów infrastruktury, po których poruszali się rowerzyści, najbardziej popularne były ścieżki rowerowe, wykorzystywane przez 61% osób. Warto jednak zaznaczyć, że do badania brano pod uwagę wszystkie drogi znajdujące się na danym skrzyżowaniu, również te niewyposażone w ścieżkę rowerową. Biorąc zatem pod uwagę tylko drogi posiadające ścieżki rowerowe, odsetek osób z nich korzystający był jeszcze wyższy.

Najwyższy poziom ruchu rowerowego odnotowano w centralnej części miasta, co naturalnie związane jest z koncentracją ludności na tym obszarze oraz przemieszczaniem się pomiędzy miejscem zamieszkania, a miejscem pracy. Najczęściej uczęszczanymi ścieżkami rowerowymi były te w rejonie punktów 5, 6, 7 i 8, a więc na osiedlach Śródmieście, Trójkąt, Spółdzielców, Słoneczne, Ogrody, Pułanki, Stawki, Rosochy. Nieco niższe wyniki odnotowano w północnej części miasta (punkty 1 i 2) w okolicy osiedli Kolonia Robotnicza, Piaski-Henryków, Gutwin. Mniejszą popularnością cieszyły się ścieżki we wschodniej części miasta (punkty 3, 4, 9) zlokalizowane w rejonie osiedli Koszary i Denków. Podobnie było w południowej części miasta (punkt 10) w rejonie osiedla Ludwików. Znajdujące się również na południu osiedla Częstocice i Hutnicze nie posiadają infrastruktury rowerowej, w związku z czym nie były brane pod uwagę podczas realizacji badania (Tabela 11).

Tabela 11. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego we wszystkich punktach

Punkt	Liczba rowerzystów	Płeć		Typ pojazdu			Procent osób poruszających się po ścieżce rowerowej [%]	Procent osób w kasku [%]
		K	M	Rower zwykły	Rower sportowy	Inny pojazd bez silnika		
P1	1 213	395	818	1 122	31	60	87	4
P2	1 340	513	827	1 248	42	58	88	5
P3	780	269	511	737	30	13	73	8
P4	644	156	488	598	32	15	99	5
P5	1 692	569	1 123	1 609	18	65	59	7
P6	1 384	503	881	1 269	40	74	55	3
P7	1 362	415	947	1 271	26	63	30	2
P8	2 009	657	1 352	1 823	88	98	42	2
P9	754	226	528	703	20	28	82	5
P10	773	231	542	727	25	21	34	5
Suma	11 951	3 934	8 017	11 107	352	495	61	4

Źródło: opracowanie własne.

3 Wnioski i rekomendacje

- Wysoki odsetek osób korzystających z istniejącej infrastruktury rowerowej świadczy o słuszności rozwoju sieci rowerowej, w związku z czym należy dążyć do rozwoju i uzupełnienia sieci, aby stanowiła spójną całość.
- Duża liczba rowerów miejskich oraz górskich (które dobrze sprawdzają się na miejskich nierównościach) świadczy o wykorzystywaniu roweru jako środka transportu bardziej niż jako rekreacyjnej formy spędzania czasu. W związku z tym należy rozwijać sieć parkingów rowerowych, aby użytkownicy mogli bezpiecznie przypinać swoje rowery, jednocześnie dbając o wizualny aspekt przestrzeni. Jest to szczególnie ważne w centralnej części miasta, natomiast na obrzeżach miasta, gdzie ludzie poruszają się raczej rekreacyjnie, takie parkingi powinny przyjmować formę Miejsc Obsługi Rowerzystów (MOR).
- Najwyższy procent osób poruszających się po ścieżkach rowerowych odnotowano w lokalizacjach posiadających przejazdy rowerowe, natomiast w innych lokalizacjach odsetek ten był nieco niższy. Pokazuje to, że część rowerzystów preferuje jazdę po ulicy, żeby nie musieć schodzić z roweru na przejściu dla pieszych. W związku z tym rekomenduje się tworzenie przejazdów rowerowych przez skrzyżowania.
- W związku z bardzo niskim odsetkiem rowerzystów korzystających na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego z kasków ochronnych rekomenduje się podjęcie działań promocyjnych i edukacyjnych dotyczących użytkowania kasków w celu poprawy bezpieczeństwa na drogach i ścieżkach rowerowych.

4 Spis tabel, wykresów, załączników

4.1 Tabele

Tabela 1. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 1 - skrzyżowanie ul. Długa/ Graniczna/ Grzybowa/ Kolonia Robotnicza.....	6
Tabela 2. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 2 - skrzyżowanie ul. Rzeczeki/ Siennieńska/ Krzemienna.....	8
Tabela 3. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 3 - skrzyżowanie ul. Krzemienna/ Bałtowska/ Samsonowicza.....	10
Tabela 4. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 4 - skrzyżowanie ul. Samsonowicza/ 11 Listopada.....	12
Tabela 5. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 5 - skrzyżowanie ul. 11 Listopada/ Chrzanowskiego/ al. Jana Pawła II.....	14
Tabela 6. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 6 - skrzyżowanie ul. Waryńskiego/ Iłżecka/ al. Jana Pawła II.....	16
Tabela 7. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 7 - skrzyżowanie ul. Sienkiewicza/ Mickiewicza.....	18
Tabela 8. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 8 - skrzyżowanie ul. Polna/ Siennieńska.....	20
Tabela 9. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 9 - skrzyżowanie ul. Chrzanowskiego/ Ostrowiecka.....	22
Tabela 10. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w punkcie 10 - skrzyżowanie ul. Mostowa/ al. 25-lecia wolności.....	24
Tabela 11. Wyniki pomiarów ruchu rowerowego we wszystkich punktach.....	26

4.2 Mapy

Mapa 1. Przestrzenne rozmieszczenie punktów pomiarowych.....	5
Mapa 2. Wyniki pomiarów w punkcie 1 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	7
Mapa 3. Wyniki pomiarów w punkcie 2 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	9
Mapa 4. Wyniki pomiarów w punkcie 3 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	11
Mapa 5. Wyniki pomiarów w punkcie 4 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	13
Mapa 6. Wyniki pomiarów w punkcie 5 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	15
Mapa 7. Wyniki pomiarów w punkcie 6 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	17
Mapa 8. Wyniki pomiarów w punkcie 7 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	19
Mapa 9. Wyniki pomiarów w punkcie 8 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	21
Mapa 10. Wyniki pomiarów w punkcie 9 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	23
Mapa 11. Wyniki pomiarów w punkcie 10 z uwzględnieniem kierunku jazdy.....	25

Wiceprzewodnicząca Rady Miasta
Ostrowca Świętokrzyskiego
Joanna Pikus