



T R A N S P R O J E K T G D A Ń S K I spółka z o.o.

80 -254 GDAŃSK, ul. Partyzantów 72 A
tel: (058) 341 40 38, fax: (058) 341 30 65
sekretariat: (058) 345 42 37
e-mail: biuro@transprojekt.gdansk.pl

Pracownia Projektowa w Warszawie, 02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 25
tel. (22) 829 41 10, fax (22) 829 41 11
e-mail: biuro.w-wa@tgd.pl

**Koncepcja rozwiązania ruchu rowerowego w centralnym obszarze
Warszawy w związku z uruchomieniem Systemu Roweru
Publicznego wraz z wytycznymi do projektów organizacji ruchu**

Etap 3

Zamawiający:



*Urząd m. st. Warszawy
Biuro Drogownictwa i Komunikacji
ul. Solec 48, 00-382 Warszawa*



data: grudzień 2012

Autorzy opracowania:

mgr inż. Michał Bryszewski

mgr Magdalena Fitak

mgr inż. Piotr Jaroń

mgr inż. Krzysztof Sarna

Spis treści

Wstęp	1
1 System Roweru Publicznego	7
2 Ogólne wytyczne dla wszystkich ulic	10
2.1 Organizacja ruchu	10
2.2 Parkowanie pojazdów	11
2.3 Poruszanie się rowerem po chodniku	12
3 Propozycje zasad ruchu rowerowego	14
3.1 Ulice dostosowana w chwili obecnej do ruchu rowerowego na jezdni na zasadach ogólnych.	20
3.2 Ruch rowerowy poza jezdnią	21
3.3 Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	22
3.4 Pasy rowerowe	32
3.5 Kontrapasy	35
3.6 Zestawienie proponowanych rozwiązań	41
4 Spis rysunków	53
5 Spis tabel	54

Wstęp

Przedmiotem opracowania jest *Koncepcja rozwiązania ruchu rowerowego w centralnym obszarze Warszawy w związku z uruchomieniem Systemu Roweru Publicznego wraz z wytycznymi do projektów organizacji ruchu.*

Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzone zostało na zlecenie miasta stołecznego Warszawy, na podstawie umowy nr BD/B-I-2-5/B/U-15/12 z dnia 21 sierpnia 2012r., zawartej pomiędzy miastem stołecznym Warszawa oraz Transprojektem Gdańskim Sp. z o.o.

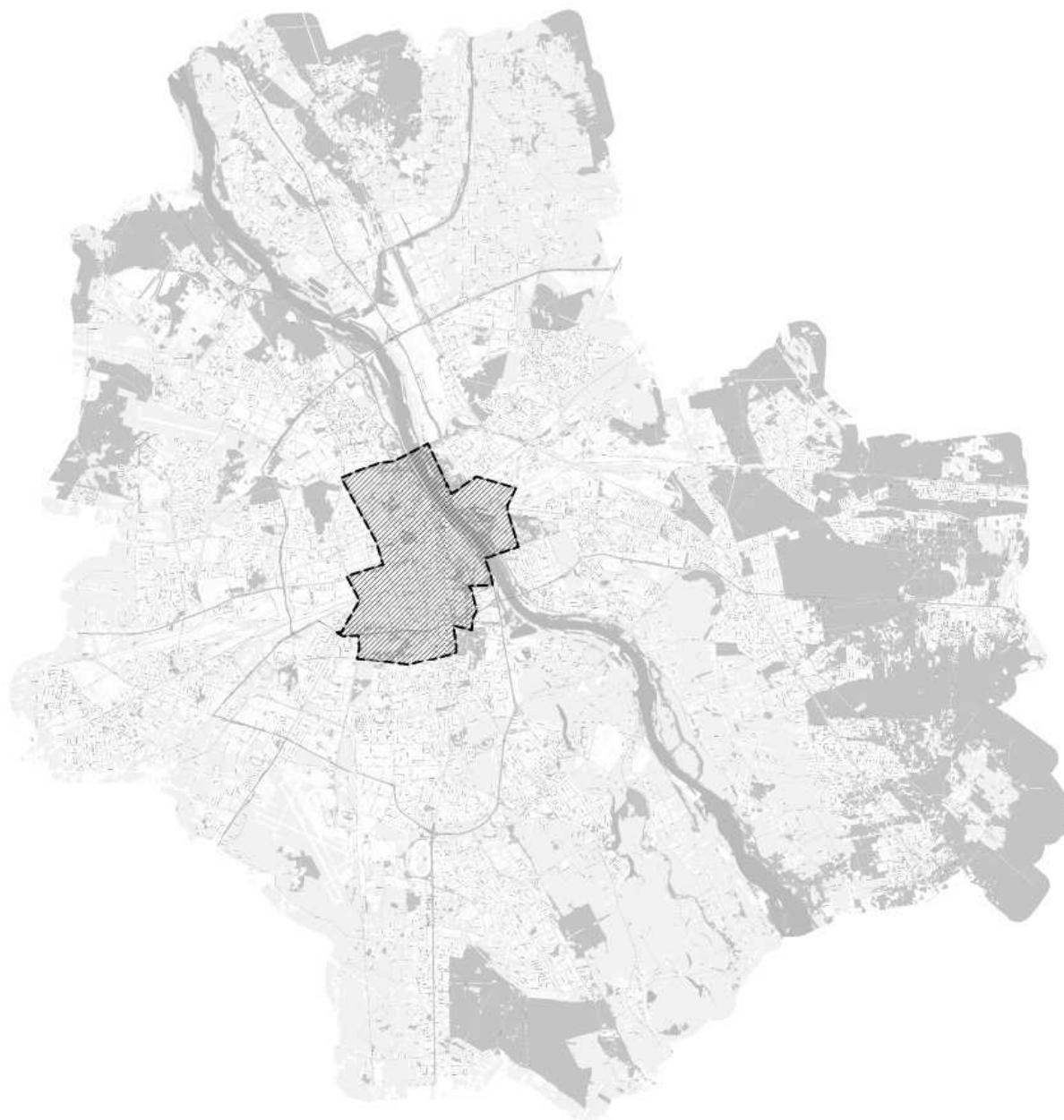
Cel opracowania

Celem opracowania jest ustalenie docelowych zasad ruchu rowerowego na drogach publicznych znajdujących się w strefie objętej Systemem Roweru Publicznego, ale nie stanowiących głównych korytarzy transportu rowerowego. Ustalone zasady staną się podstawą przygotowania projektów organizacji ruchu dostosowujących wybrane drogi do obsługi ruchu rowerowego.

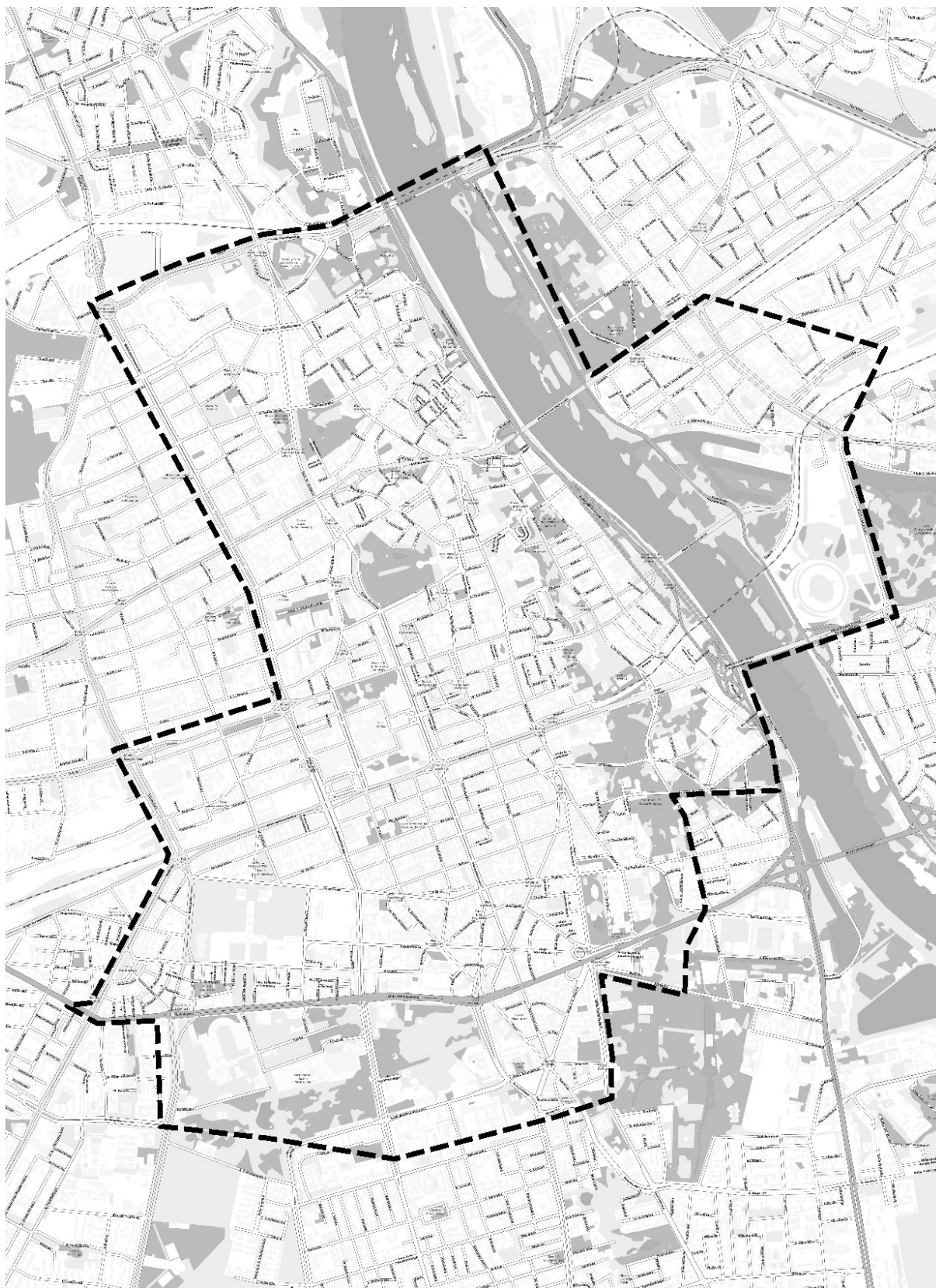
Zakres obszarowy opracowania

Obszar objęty przedmiotowym opracowaniem obejmuje śródmiejską strefę funkcjonowania Systemu Roweru Publicznego (SRP), określoną w opracowaniu „Studium koncepcyjne systemu roweru publicznego dla m.st. Warszawy”, Transeko Sp. z o.o., 2009.

Granice strefy stanowią ulice: Słomińskiego, Wybrzeże Helskie, Targowa, al. Zieleniecka, Wioślarska, Solec, Rozbrat, Agrykoli, al. Ujazdowskie, Bagatela, Batorego, Żwirki i Wigury, Wawelska, Grójecka, Towarowa, Prosta, al. Jana Pawła II.



Rysunek 1 Obszar opracowania na tle Warszawy.



Rysunek 2 Przebieg granicy obszaru opracowania.

Z opracowania wyłączone zostały odcinki ulic stanowiące główne korytarze transportu rowerowego, przedstawione na rysunku poniżej.

Korytarze w relacji wschód- zachód:

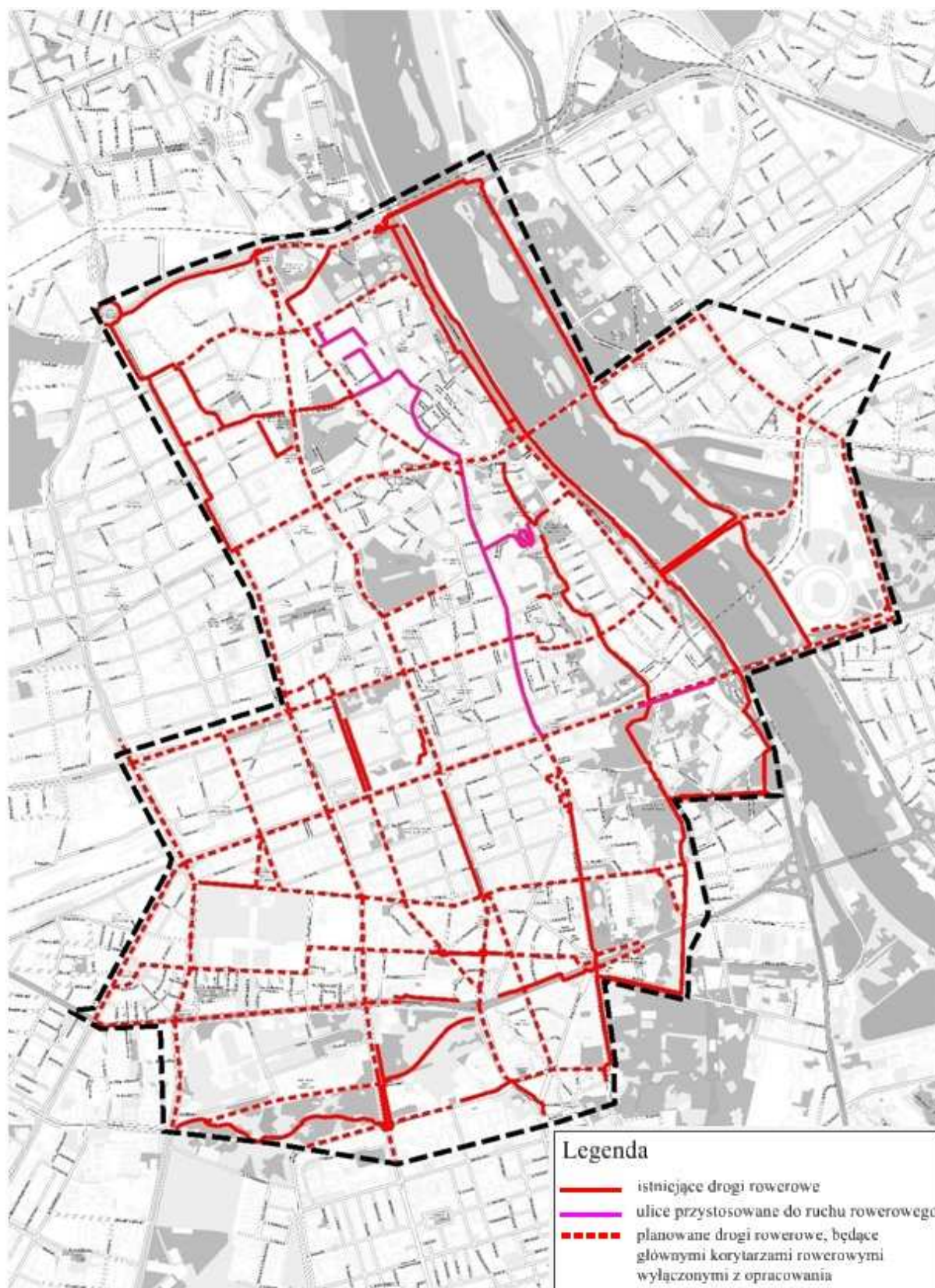
1. ul. Słomińskiego odc. Rondo Radosława- Most Gdański;
2. ul. Stawki- ul. Muranowska- ul. Konwiktorska- ul. Sanguszkii, od Al. Jana Pawła II do ul. Wybrzeże Gdańskie;
3. ul. Anielewicz- ul. Świętojerska, od Al. Jana Pawła II do ul. Freta;
4. Al. Solidarności, od Al. Jana Pawła II do Pl. Wileńskiego;
5. ul. Twarda- Ul. Królewska- Krakowskie Przedmieście- ul. Karowa- Wybrzeże Kościuszkowskie;
6. ul. Świętokrzyska- ul. Kopernika- ul. Tamka- ul. Sokoła, od Ronda Daszyńskiego do ul. Targowej;
7. ul. Grójecka- Al. Jerozolimskie-, na odc. ul. Wawelska- Rondo Waszyngtona;
8. ul. Koszykowa- ul. Piękna- ul. Myśliwiecka, na odc. ul. Raszyńska- ul. Hoene- Wrońskiego;
9. ul. Filtrowa- ul. Krzywickiego- ul. Nowowiejska- Al. Wyzwolenia, na odc. Pl. Narutowicza- Al. Wyzwolenia- ul. Czerwujowskiego- Al. Armii Ludowej- Pl. Na Rozdrożu;
10. ul. Wawelska- ul. Czerniakowska, w ciągu Al. Armii Ludowej- ul. Agrykola, Al. Radiowej Trójki, ul. Myśliwiecka, Al. J. Nojiego na od ul. Grójeckiej do ul. Czerniakowskiej;
11. Park Marszałka J. Piłsudskiego odc. Ul. Żwirki i Wigury do Ronda Jazdy Polskiej;
12. Park Marszałka J. Piłsudskiego w ciągu ul. Batorego, ul. Boya-Żereńskiego, ul. Bagatela odc. Al. Ujazdowskie.

Korytarze w relacji północ- południe:

- A. ul. Towarowa- ul. Raszyńska/ul. Krzyckiego- ul. Żwirki i Wigury, odc. ul. Grzybowska- ul. Banacha;
- B. ul. Żelazna- Pl. Starynkiewicza- ul. Lindleya, odc. ul. Prosta- ul. Koszykowa;
- C. Al. Jana Pawła II, ul. Chałbińskiego, Al. Niepodległości, odc. Rondo Radosława- ul. Batorego;
- D. ul. Emilii Plater- ul. Noakowskiego- ul. Polna- ul. Waryńskiego- ul. Puławska, odc. ul. Twarda- ul. Goworka;
- E. ul. Andersa- ul. Marszałkowska- ul. Puławska, odc. ul. Słomińskiego- ul. Waryńskiego;

- F. ul. Mazowiecka- ul. Szpitalna- ul. Bracka- ul. Krusza, na odc. od ul. Królewskiej do ul. Pięknej;
- G. ul. Międzyparkowa- ul. Bonifraterska- ul. Miodowa- Krakowskie Przedmieście- Nowy Świat- Al. Ujazdowskie, odc. ul. Słomińskiego- ul. Bagatela;
- H. ul. Grodzka- ul. Bugaj- ul. Sowia- ul. Furmańska- ul. Browarna- ul. Topiel- ul. Kruczkowskiego- ul. Rozbrat- ul. Hoene-Wrońskiego, Park Agrykola, odc. Wybrzeże Gdańskie do ul. Agrykola;
- I. NSR (Wybrzeże Gdańskie- Wybrzeże Kościuszkowskie- ul. Wioślarska- ul. Solec- Al. Księdza Józefa Stanka), odc. Most Gdański- ul. Rozbrat;
- J. Wybrzeże Helskie, Wybrzeże Szczecińskie, odc. Most Gdański- Most Poniatowskiego;
- K. ul. Targowa- ul. Zamoyskiego- Al. Zieleniecka, odc. Pl. Wileński- Rondo Waszyngtona;
- L. Wybrzeże Gdańskie- Wybrzeże Kościuszkowskie, ul. Krajewskiego- ul. Tamka.

Na rysunku przedstawiono granice strefy objętej Systemem Roweru Publicznego z zaznaczeniem w/w głównych korytarzy transportu rowerowego.



Rysunek 3 Główne korytarze transportu rowerowego.

1 System Roweru Publicznego

Zgodnie z „Warszawskim raportem rowerowym 2011”¹ w Warszawie funkcjonuje około 311 km dróg rowerowych. Pod koniec 2011r. średnia gęstość dróg rowowych na terenie m. st. Warszawy wynosiła 0,74 km/km², a w przeliczeniu na 1000 mieszkańców 0,22km. Stawia to Warszawę na pierwszym miejscu w Polsce pod względem funkcjonującej infrastruktury rowerowej.

„Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do roku 2015 i na lata kolejne”, określająca kierunki i priorytety polityki transportowej m.st. Warszawy, uwzględnia istotną rolę transportu rowerowego. Jako podstawową wadę systemu dróg rowerowych, wskazaną w „Strategii...”, uważa się brak ich ciągłości, gdyż w znacznej mierze stanowią one odrębne, niepowiązane ze sobą, lub słabo powiązane krótkie, kilkusetmetrowe odcinki. Na niektórych drogach brak jest także odpowiednich nawierzchni lub jest ona w stanie technicznym nie zapewniającym bezpieczeństwa użytkownikom.

Zgodnie z założeniami „Strategii...” system transportu rowerowego w Warszawie powinien stwarzać możliwość szybkiego, sprawnego i bezpiecznego przejazdu rowerem przez całe miasto pomiędzy źródłami i celami podróży. System ten winien pełnić zarówno funkcję transportową, jak i rekreacyjno-sportową.

Uzupełnienie komunikacji rowerowej odbywającej się z wykorzystaniem rowerów prywatnych, ma być system rowerów publicznych (Warszawski Rower Miejski).

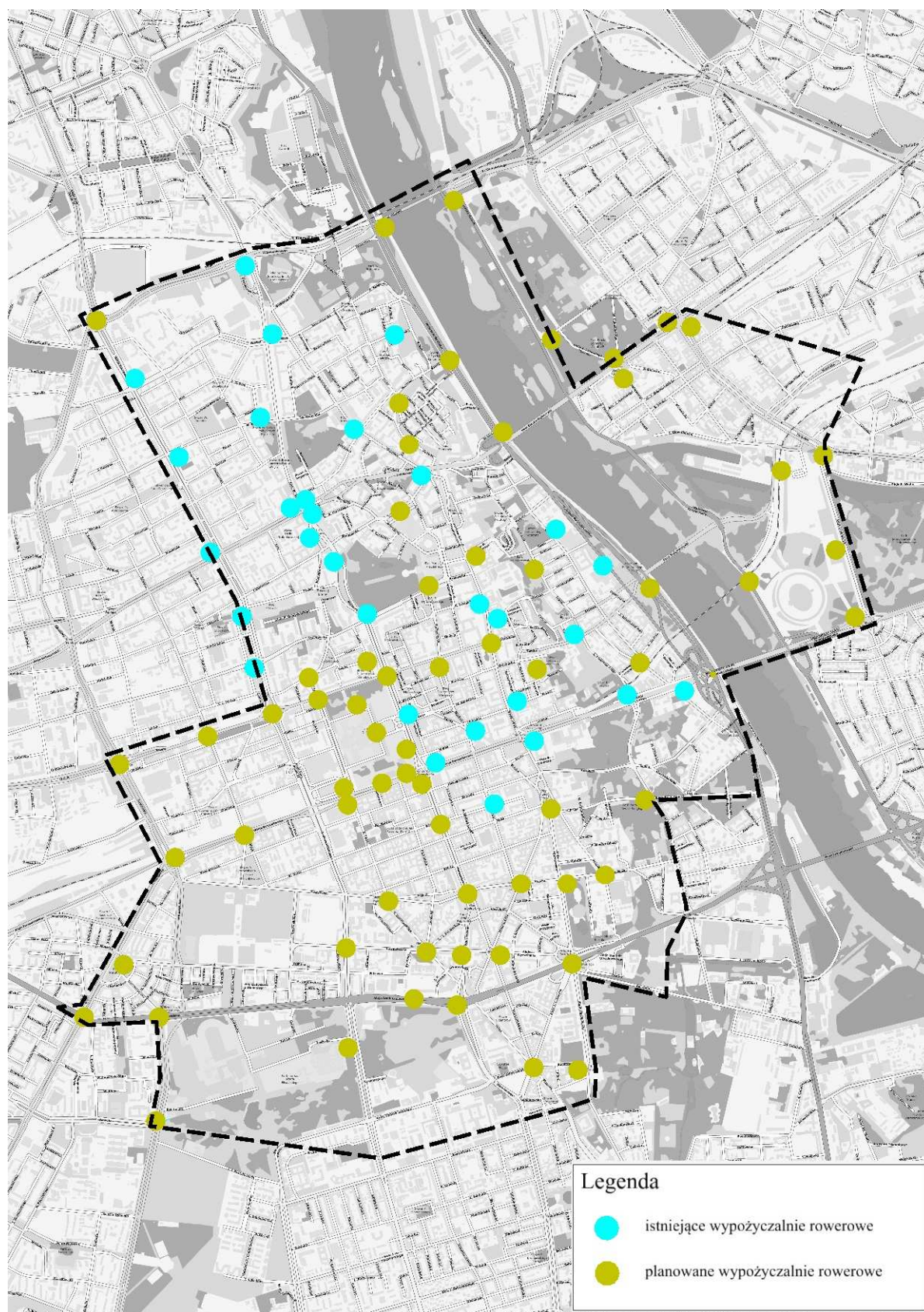
Realizując założenia Strategii, w sierpniu br., uruchomiony został w Warszawie SRP. W I etapie uruchomionych zostało 57 stacji wypożyczeń, zlokalizowanych w centrum oraz na Ursynowie i Bielaniech, kolejnych ok. 70 stacji uruchomionych zostanie wiosną 2013r.

W tabeli poniżej przedstawiono lokalizację istniejących wypożyczalni Systemu Roweru Publicznego - Veturilo.

¹ *Warszawski raport rowerowy 2011*, Biuro Projektowo-Konsultingowe TransEko, Warszawa 2011

Tabela 1 Lokalizacja istniejących wypożyczalni Systemu Roweru Publicznego Veturilo.

lp	lokalizacja
CENTRUM	
1	Al. Jerozolimskie - rejon Rotundy
2	Rondo de Gaulle'a
3	Marszałkowska/Królewska
4	Krakowskie Przedmieście/Traugutta
5	Pl. Bankowy - Błękitny Wieżowiec
6	Al. Jana Pawła II/Al. Solidarności
7	Al. Jana Pawła II/Anielewicza
8	Al. Jana Pawła II/Grzybowska
9	Pl. Krasińskich
10	Topiel/Tamka
11	Metro Dw. Gdański
12	Andersa/Muranowska
13	Rondo Radość
14	Al. Jana Pawła II/Stawki
15	Dw. Warszawa Powiśle/Al. 3 Maja
16	Królewska/pl. Małachowskiego
17	Marszałkowska/Złota
18	Al. Jana Pawła II/Pl. Mirowski
19	Marszałkowska/Elektoralna
20	Gałęczyńskiego/Foksal
21	Dobra/Gęsta (BUW)
22	Kościelna (Nowe Miasto)
23	Bracka/Krucza
24	Pl. Bankowy- Ratusz
25	Pl. Bankowy- Arsenał
26	Anielewicza/Andersa
27	Oboźna/Kopernika
28	Centrum Nauki Kopernik
29	Solec/Al. 3 Maja
30	Miodowa nad Trasą W-Z
31	Al. Solidarności - Kino Muranów
URSYNÓW	
32	Metro Ursynów I
33	Metro Ursynów II
34	Metro Stokłosy
35	SGGW I
36	SGGW II
37	Dereniowa-Płaskowickiej
38	Metro-Imielin Ratusz
39	Pileckiego-Alternatywy
40	Pileckiego-Ciszewskiego
41	Pileckiego-Puławska
42	Romera-Pięciolinii
43	Rosola-Gandhi
44	Rosola-Wesoła
BIELANY	
45	Metro Stare Bielany
46	Metro Słodowiec
47	Metro Wawrzyszew
48	Metro Wawrzyszew
49	UKSW I
50	UKSW II
51	AWF I
52	AWF II
53	Urząd Dzielnicy Bielany
54	Broniewskiego-Perzyńskiego
55	Conrada 6
WILANÓW	
56	Hłonda /al. Rzeczypospolitej
57	Przyczółkowa/al. Wilanowska



Rysunek 4 Istniejące i planowane wypożyczalnie w ramach SRP w obszarze opracowania.

System jest kompatybilny z systemem Bemowo Bike, dzięki czemu rowerzyści mają do dyspozycji dodatkowo 11 wypożyczalni działających na terenie Bemowa. W tabeli poniżej przedstawiono lokalizację wypożyczalni Bemowo Bike.

Tabela 2 Lokalizacja wypożyczalni systemu Bemowo Bike.

lp	lokalizacja
Bemowo	
1	Pętla Nowe Bemowo
2	Pętla Stare Bemowo
3	Fort Bema
4	Wrocławska ZUS
5	Radiowa Fontanna
6	Pętla Oś. Gorczewska
7	Ratusz Dzielnicy Bemowo
8	Amfiteatr Bema
9	Hala Wola
10	Pończyńska
11	Rozłogi-Pocztą

2 Ogólne wytyczne dla wszystkich ulic

Warunki techniczne służące planowaniu, projektowaniu, wykonaniu oraz utrzymaniu infrastruktury rowerowej w m. st. Warszawa zawarte zostały w opracowaniu „Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m. st. Warszawie”², które bazowało na przepisach projektowych oraz rozwiązaniach stosowanych w innych miast.

Opracowanie to dotyczy głównie infrastruktury rowerowej i nie porusza kwestii, pośrednio wpływających na bezpieczeństwo ruchu rowerowego, czyli związanych z organizacją ruchu, parkowaniem pojazdów oraz poruszaniem się rowerem po chodniku.

Poniżej przedstawiono główne zasady organizacji ruchu na analizowanych ulicach. Szczegółowe wytyczne dla poszczególnych odcinków zawarte są w tabelach w załączniku 1.

2.1 Organizacja ruchu

² Zarządzenie Prezydenta m. st. Warszawy 3618/2009 z dnia 4.09.2009r.

Ograniczenie prędkości pojazdów

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w „Strategii zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne”³ oraz w opracowaniu „Zasady dostępności centralnych obszarów Warszawy dla komunikacji indywidualnej”⁴ w strefie Śródmiejskiej, a do takiej należy analizowany obszar, przewiduje się wprowadzenie 7 stref o zróżnicowanym traktowaniu pieszego, rowerowego, transportu zbiorowego i samochodowego. Większość analizowanych w niniejszym opracowaniu ulic została zakwalifikowana do Strefy I-OR 30 z ograniczonym ruchem samochodów, w której ulice będą przeznaczone do wspólnego użytkowania przez pieszych i rowerzystów oraz przez pojazdy komunikacji indywidualnej; dotyczy to tych rejonów gdzie jednym z celów jest wyeliminowanie ruchu tranzytowego w stosunku do obszaru i pozostawienie wyłącznie ruchu źródłowo docelowego; w obszarze tym, jako priorytetowy uznaje się ruch pieszy i rowerowy, z ograniczeniem prędkości samochodów do 30km/h.

Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych, co do zasady, dopuszczalny powinien być wyłącznie na ulicach na których jest ograniczenie prędkości do 30km/h. W przypadku odcinków na których planowane są pasy rowerowe dopuszczalne jest ograniczenie prędkości do 50km/h.

2.2 Parkowanie pojazdów

Zamiana parkowania na równoległe

Działaniem, które niewątpliwie spotka się z negatywnym odbiorem, szczególnie wśród mieszkańców pobliskich budynków, będzie zamiana sposobu parkowania z prostopadłego lub skośnego na równoległe. Kierowca wyjeżdżający z prostopadłego lub skośnego miejsca postojowego ma ograniczoną widoczność co przekłada się na zmniejszone bezpieczeństwo innych uczestników ruchu w tym rowerzystów. Zamiana miejsc postojowych będzie skutkować ograniczeniem liczby tych miejsc co niewątpliwie spotka się ze sprzeciwem parkujących tam kierowców.

³ Uchwała Rady Miasta Stołecznego Warszawy Nr LVIII/1749/2009 z dnia 9 lipca 2009r.

⁴ „Zasady dostępności centralnych obszarów Warszawy dla komunikacji indywidualnej”, Transprojekt Gdański Sp. z o.o., Warszawa, 2011r.

 Transprojekt Gdański Sp. z o.o.

Odsunięcie parkowania od skrzyżowań

W przypadku ulic jednokierunkowych o dopuszczonym ruchu pod prąd dla rowerów, likwidacja parkowania tuż przy skrzyżowaniu (respektowanie minimalnej odległości miejsc postojowych od skrzyżowania) mająca na celu umożliwienie bezpiecznego wjazdu rowerzyście. Rozwiązanie takie poprawi również widoczność rowerzysty z punktu widzenia kierowcy pojazdu jadącego ulicą jednokierunkową.

Parkowanie po prawej stronie jezdni (zgodnie z kierunkiem ruchu głównego)

Na ulicach jednokierunkowych kierowcy pojazdów wykonujących manewr parkowania lub wyjeżdżania z miejsca postojowego, nie koncentrują się na ruchu od strony zakazanej dla pojazdów samochodowych lecz dopuszczonych dla rowerzystów. Dlatego też zdecydowanie wskazane jest lokalizowanie miejsc postojowych po prawej stronie jezdni ulicy jednokierunkowej, zarówno przy dopuszczeniu ruchu rowerowego pod prąd jak i przy kontrapasie. Jeżeli jednak warunek ten nie jest możliwy do spełnienia i miejsca parkingowe występują od strony pasa lub kontrapasa rowerowego wówczas należy umieszczać dodatkowe wydzielenie między tymże pasem a miejscami postojowymi – pas buforowy o szerokości minimum 1metra.

Egzekwowanie parkowania

Często, pomimo poprawnej i wskazanej organizacji parkowania, kierowcy parkują łamiąc przepisy. Najczęstszymi wykroczeniami są: zamiana parkowania równoległego na skośne lub równoległe oraz parkowanie poza wyznaczonym miejscem (bądź przekraczając malowaną linię bądź parkując gdzie parkowanie w ogóle jest niedozwolone). Konsekwencjami takiego zachowania są utrudnienia zarówno dla rowerzystów a przede wszystkim dla pieszych. Jednocześnie brak jest zauważalnych działań ze strony policji lub straży miejskiej mających na celu eliminację tego zjawiska.

2.3 Poruszanie się rowerem po chodniku

Zezwolenie na ruch po chodniku

W chwili obecnej, na szlakach gdzie nie ma wydzielonych ścieżek rowerowych, ruch rowerowy najczęściej, pomimo łamania przepisów ruchu drogowego, odbywa się po chodniku. Główną przyczyną tego faktu jest poczucie zagrożenia ze strony samochodów, który spowodowany jest głównie przez ich nadmierną prędkość. Wszelkie działania, bez względu czy zostanie wydzielona przestrzeń dla rowerzystów czy też nie, powinny być więc skierowane przede wszystkim na uspokojenie ruchu i ograniczenie prędkości jazdy. Ewentualne dopuszczenie ruchu rowerowego po chodnikach (za pomocą organizacji ruchu) należy traktować indywidualnie dla danego odcinka drogi, uwzględniając takie czynniki jak:

- natężenie ruchu (pieszego, rowerowego i samochodowego)
- charakter drogi
- udział grup wiekowych
- zachowania uczestników ruchu

Dopiero po zanalizowaniu powyższych czynników można podjąć decyzję o dopuszczeniu ruchu rowerowego po chodniku. Oczywiście dopuszczenie ruchu rowerowego nie powinno zobowiązywać wszystkich rowerzystów do jazdy po danym ciągu pieszym. Dopuszczenie ruchu rowerowego po chodniku należy traktować jako ułatwienie dla osób poruszających się rowerem, ale z pewnymi ograniczeniami (np. osoby starsze, niepełnosprawne, dzieci itp.).

Poprawa stanu nawierzchni

Istnieją grupy osób, które pomimo występowania na jezdni przestrzeni przeznaczonej dla rowerzystów, będą miały opory przed korzystaniem z nich i w dalszym ciągu będą wykorzystywać chodnik. Do grup tych można zaliczyć dzieci, osoby starsze oraz osoby, bez względu na ich wiek, które będą miały obawę przed wkroczeniem na jezdnię. Poprawienie warunków ruchu zarówno dla rowerzystów jak i pieszych to poprawienie stanu nawierzchni oraz ograniczanie barier przy przekraczaniu jezdni (różnica w wysokości nawierzchni, progi).

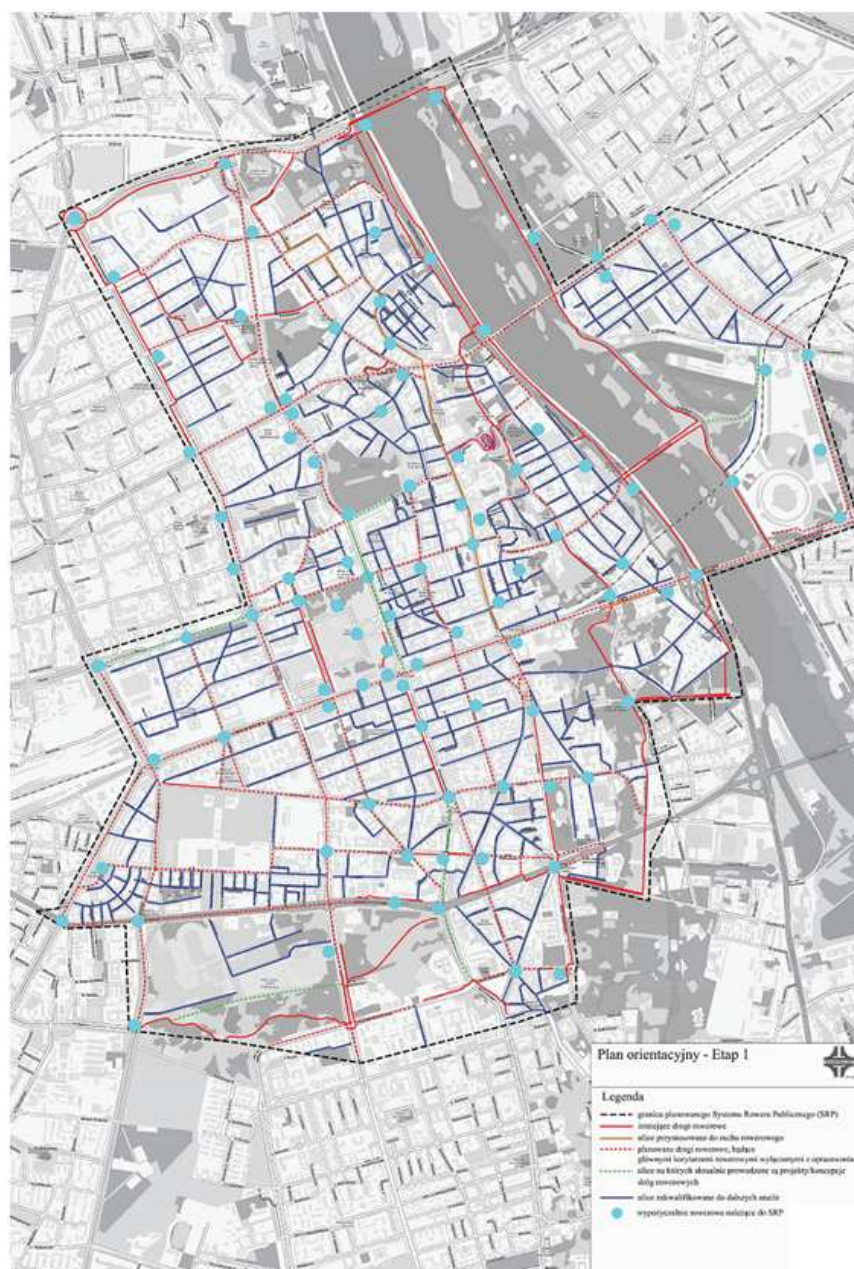
Eliminacja nadmiernego parkowania na chodniku

Najbardziej uciążliwym problemem z jakim borykają się rowerzyści poruszający się chodnikiem a przede wszystkim piesi są parkujące pojazdy, które nagminnie łamią art. 47 Ustawy Prawo o ruchu drogowym, umożliwiające parkowanie na chodniku pod warunkiem, że szerokość chodnika pozostawionego dla pieszych jest taka, że pojazd nie utrudni im ruchu, ale nie mniejsza niż 1,5 m. Eliminacja zawłaszczania przestrzeni przeznaczonej dla niezmotoryzowanych uczestników ruchu przez parkujące pojazdy (wyznaczanie miejsc parkingowych na chodniku, parkowanie poza wyznaczonymi miejscami) powinna być pierwszym krokiem do poprawy warunków poruszania się.

3 Propozycje zasad ruchu rowerowego

W pierwszym etapie opracowania, na podstawie wstępnej analizy, wytypowane odcinki ulic, które z powodu różnych uwarunkowań nie spełniają podstawowego założenie, że do dalszych analiz kwalifikują się tylko te odcinki ulic na których, jedynie metodami organizacji ruchu, bez prac budowlanych, zostaną wprowadzone ułatwienie dla ruchu rowerowego.

W Etapie 2 opracowania została wykonana pogłębiona analiza wszystkich ulic zakwalifikowanych w ramach Etapu 1. Mapę zakwalifikowanych ulic przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 5 Ulice wytypowane do dalszej analizy w ramach etapu I.

W ramach analizy wykonano inwentaryzację ulic, której celem było zebranie informacji o analizowanych odcinkach ulic, niezbędnych do oceny możliwości wprowadzenia na nich rozwiązań przyjaznych dla ruchu rowerowego. Dla każdego odcinka (niektóre ulice zostały podzielone na mniejsze fragmenty, z uwagi na zmianę charakterystyki przekroju ulicy) zebrano następujące dane:

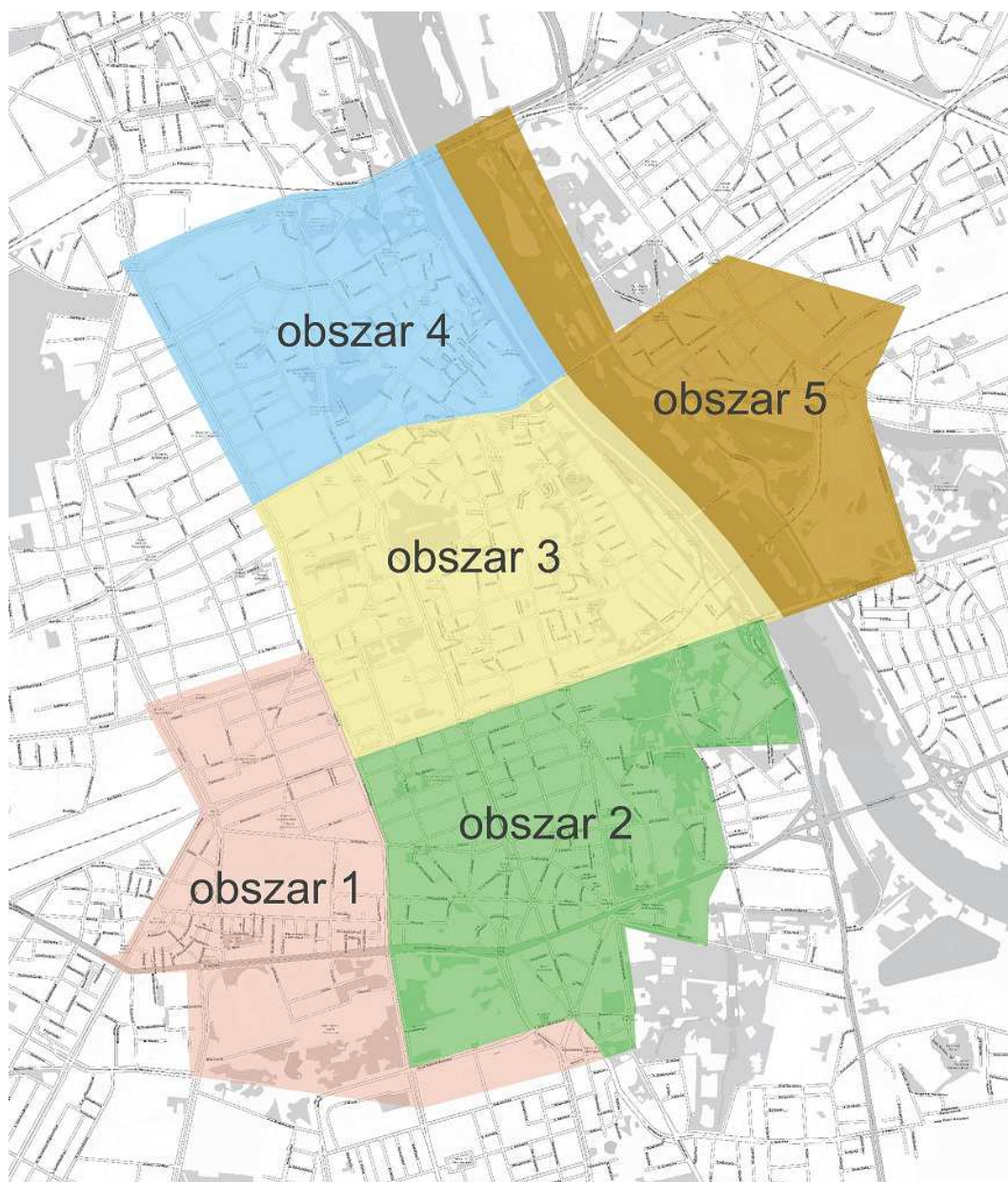
- ulica jedno lub dwukierunkowa,
- liczba pasów ruchu,
- szerokość jezdni oraz szerokości pasów ruchu,

- dopuszczalna prędkości,
- obowiązującej zasady prowadzenia ruchu rowerowego,
- sposób parkowania (P – prostopadłe, S – skośne, R – równoległe; na jezdni, na chodniku, w zatokach),
- rodzaj nawierzchni,
- środki uspokojenia ruchu,
- liczba miejsc do parkowania (nie wliczano pojazdów parkujących nieprzepisowo, poza wyznaczonymi miejscami, również tych parkujących inaczej niż zalecano – skośnie lub prostopadłe zamiast równoległe),
- położenie bądź nie w obszarze strefy płatnego parkowania,
- występowanie autobusowej komunikacji zbiorowej.

Cały analizowany obszar został podzielony, z uwagi na położenie i przynależność do poszczególnych dzielnic, na 5 obszarów:

- Obszar 1 – teren Woli (znajdujący się między ulicami: Towarowa, Prosta, Jana Pawła II i Al. Jerozolimskie), Ochoty (znajdujący się między ulicami: Grójecką, Wawelską, Żwirki i Wigury, Batorego, Aleje Niepodległości, Chałubińskiego i Al. Jerozolimskimi) i Mokotowa (znajdujący się między ulicami: Batorego, Bruna, Puławską, Klonową, Spacerową i Goworka),
- Obszar 2 – teren Śródmieścia – południowy (znajdujący się między ulicami: Boya-Żeleńskiego, Klonową, Spacerową, Alejami Ujazdowskimi, Aleją Armii Ludowej, Rozbrat, Wilanowską, Wioślarską, Alejami Jerozolimskimi, Chałubińskiego i Aleją Niepodległości),
- Obszar 3 – teren Śródmieścia – centralny (znajdujący się między Aleją Jana Pawła II, Alejami Jerozolimskimi, Wybrzeżem Kościuszkowskim i Aleją Solidarności),
- Obszar 4 – teren Śródmieścia – północny (znajdujący się między Aleją Solidarności, Aleją Jana Pawła II, Słomińskiego i Wybrzeżem Gdyńskim),
- Obszar 5 – teren Pragi Północ (znajdujący się między Aleją Solidarności, Białostocką, Brzeską, Markowską, Mackiewicz, Zamoyskiego, Sokolą i Wybrzeżem Szczecińskim).

Podział na obszary przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 6 Podział na obszary.

Na podstawie analizy zinventaryzowanego stanu, dla każdej ulicy przygotowano propozycję zasadę ruchu rowerowego.

Przy ocenie możliwości wprowadzenia rozwiązań przyjaznych dla użytkowników rowerów, wytypowano zbiór kluczowych kryteriów, jakie muszą być spełnione, aby konkretny odcinek ulicy został zakwalifikowany, jako przyjazny dla rowerów.

Podstawowym kryterium dopuszczenia rowerów do ruchu na jezdni, na warunkach ogólnych, jest ograniczenie prędkości jazdy samochodów do 30 km/h. Poza administracyjnym ograniczeniem ruchu (znak 30 km/h), możliwe jest zastosowanie następujących środków spowolnienia ruchu:

- wyniesione skrzyżowania – realizowane na skrzyżowaniu ulic o niewielkim znaczeniu oraz niewielkiej powierzchni, element ten wymusi ograniczenie prędkości pojazdów, zwiększy bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów, wskaże miejsce przejścia dla pieszych, zwiększy komfort dla pieszych i rowerzystów przez eliminację różnic wysokości nawierzchni,
- wyniesione przejścia dla pieszych – element ten wymusi ograniczenie prędkości pojazdów, zwiększy bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów, wskaże miejsce przejścia dla pieszych, zwiększy komfort dla pieszych i rowerzystów przez eliminację różnic wysokości nawierzchni,
- progi zwalniające – realizowane w przypadku gdy nie występują wyznaczone przejścia dla pieszych, element ten wymusi ograniczenie prędkości pojazdów, zwiększy bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów,
- zwężenie przekroju jezdni przeznaczonej do poruszania się pojazdów przez przesunięcie parkujących na jezdnie,
- parkowanie naprzemiennie raz po jednej raz po drugiej stronie jezdni, co powoduje zmianę toru jazdy pojazdów.

Na wszystkich ciągach, na których odbywa się ruch ponadlokalny, o dużym natężeniu i prędkości, nie zdecydowano się na ograniczenie prędkości pojazdów, lecz założono, że ruchu rowerowy będzie dobywał się poza jezdniami, na wydzielonych ciągach/drogach rowerowych.

Kolejnym elementem, mającym kluczowe znaczenie przy decyzji o możliwości zastosowania ułatwień dla ruchu rowerowego, jest szerokość jezdni. Zdaniem zespołu autorskiego, jedynie w przypadku gdy jezdnia ma co najmniej 4,5 m w przypadku ulic jednokierunkowych i 9 m w przypadku ulic dwukierunkowych, możliwe jest wyznaczenia wydzielonego pasa ruchu dla rowerzystów.

Ostatnim kluczowym uwarunkowaniem, decydującym o możliwości usprawnienia ruchu rowerowego, jest konieczność uporządkowania miejsc parkingowych. Niejednokrotnie, wyznaczenie pasa lub kontra pasa spowoduje likwidację znacznej liczby lub też wszystkich miejsc parkingowych na odcinku ulicy. Decyzja o realizacji pasa bądź kontra pasa rowerowego, kosztem miejsc parkingowych, wymaga szczegółowej analizy bilansu miejsc parkingowych, gdyż prawdopodobnie zostanie negatywnie odbierana przede wszystkim przez mieszkańców oraz innych użytkowników korzystających z tych miejsc.

Przy tak zdefiniowanych kryteriach podstawowych, każda z analizowanych ulic została przydzielona do jednej z pięciu kategorii:

- ulice dostosowane w chwili obecnej do ruchu rowerowego na jezdni, na zasadach ogólnych,
- ulice, na których ruchu rowerowych powinien odbywać się poza jezdniami,
- ruchu rowerowy może odbywać się na zasadach ogólnych,
- ulice, na których możliwe jest wydzielenie pasów dla ruchu rowerowego na jezdni,
- ulice jednokierunkowe, na których możliwe jest „kontrapasa” dla ruchu rowerowego.

Dla wszystkich kategorii przygotowano propozycje przekroju poprzecznego oraz planu sytuacyjnego na odcinku. Zaprezentowano również zalecane powiązanie ulicy z poprzecznymi ulicami.

3.1 Ulice dostosowana w chwili obecnej do ruchu rowerowego na jezdni na zasadach ogólnych.

Istniejące rozwiązania, bez żadnych zmian, zapewniają bezpieczne poruszanie się rowerzystów. Dotyczy to zarówno ograniczenia prędkości poruszania się pojazdów do 30 km/h jak i sposobu parkowania – równoległe miejsca. Pojazdy parkujące skośnie lub prostopadłe wykonujące manewr wyjazdu posiadają mocno ograniczone pole widzenia i zagrażają bezpieczeństwu rowerzystów (nie mniej w kilku przypadkach zdecydowano się na pozostawienie tego typu parkowania, dotyczy to sytuacji parkowania w zatokach nowo wybudowanych na ulicach o bardzo małym znaczeniu i niewielkim ruchu rowerowym).

Do kategorii tej zaliczono następujące ulice :

- Czerniakowska (na odcinku od Ludnej do ulicy Wilanowskiej),
- Gałczyńskiego,
- Ordynacka (między Nowym Światem a Kopernika),
- Bugaj.



Rysunek 7 Ulica Czerniakowska w Warszawie. Ograniczenie prędkości jazdy do 30 km/h, wprowadzone elementy uspokojenia ruchu oraz równoległe parkowanie.

Wszystkie pozostałe ulice wymagają działań w celu zapewnienia możliwości poruszania się (ulice jednokierunkowe lub z zakazem ruchu) i podniesienia bezpieczeństwa ruchu rowerowego. Część działań wymaga jedynie wprowadzenia nowego oznakowania (pionowego i/lub poziomego), część przebudowy infrastruktury (budowa drogi rowerowej poza jezdnią).

3.2 Ruch rowerowy poza jezdnią

Rozwiązanie proponowane dla ciągów ulic na których bądź występuje znaczący ruch samochodów i niewskazane jest mieszanie się ruchu samochodowego z rowerowym, bądź też projektowane są wydzielone drogi rowerowe.

Do ulic tych zakwalifikowano:

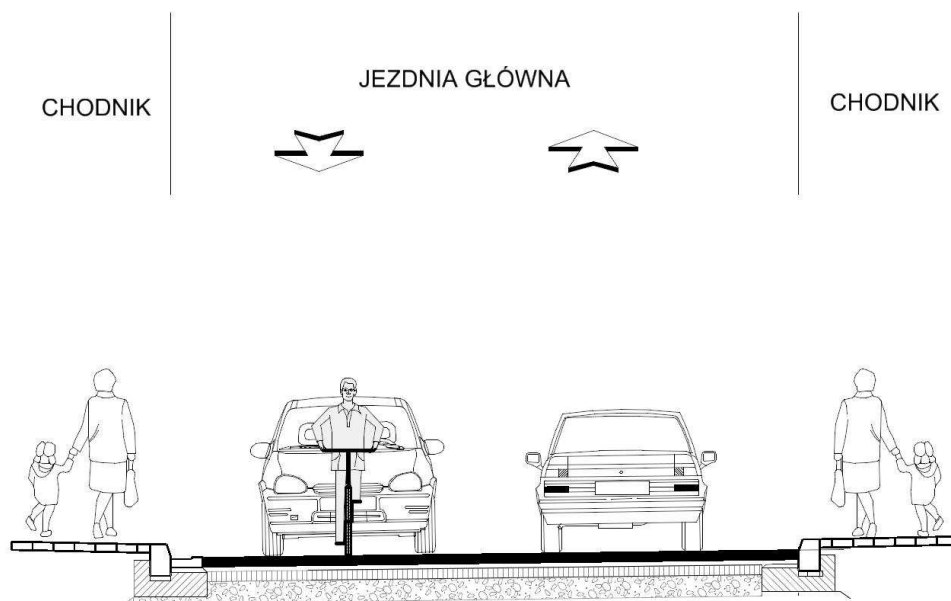
- Ondraszka,
- Spacerową i Goworka,
- Puławską,
- Parkingową (między Żurawią a Wspólną),
- Wierzbową, Moliera, Focha i Marszałka Piłsudskiego,
- Szymanowską, Zakroczymską i Wenedów,
- Kijowską,
- Białostocką.

3.3 Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych

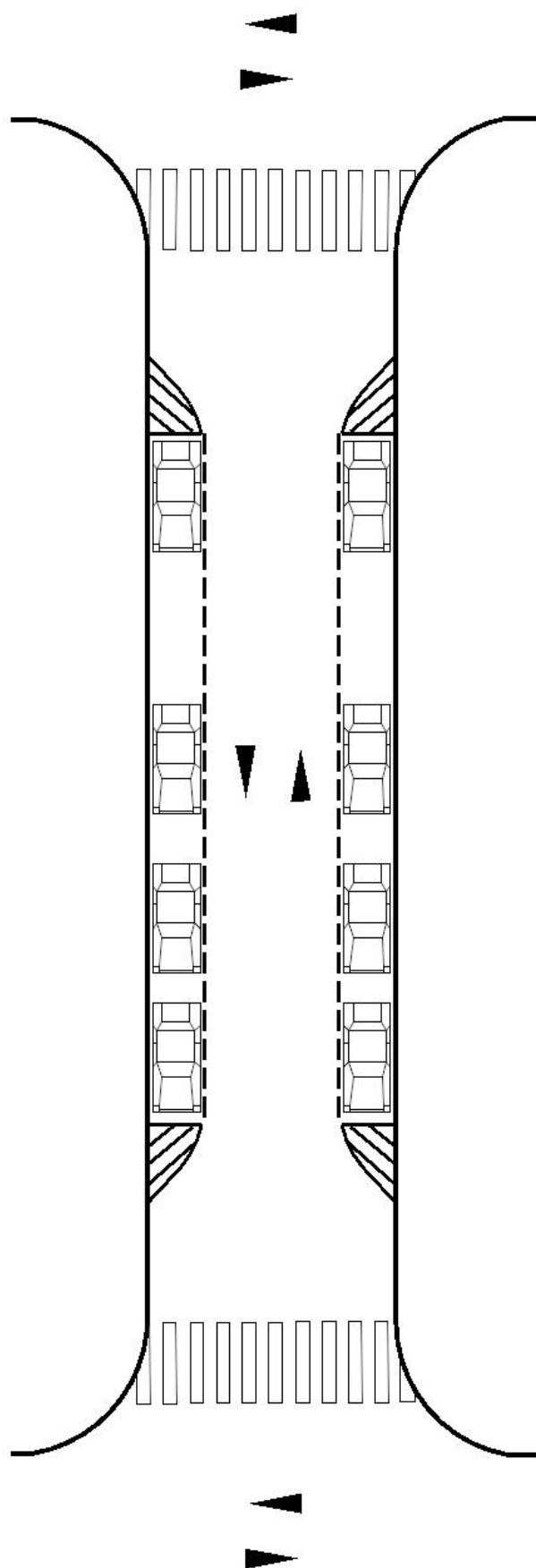
Najbardziej liczna kategoria ulic. Do tej kategorii należą zarówno te ulice, których dostosowanie będzie wymagało jedynie zmian w organizacji ruchu, co powoduje, że zmiany te mogą zostać wprowadzone w krótkim okresie oraz przy niskim nakładzie finansowym, jak i te, które wymagają zmian w parkowaniu i/lub geometrii jezdni – co zdecydowanie wydłuża zarówno czas jak i najprawdopodobniej wywoła opór społeczny.

1) Ulice dwukierunkowe

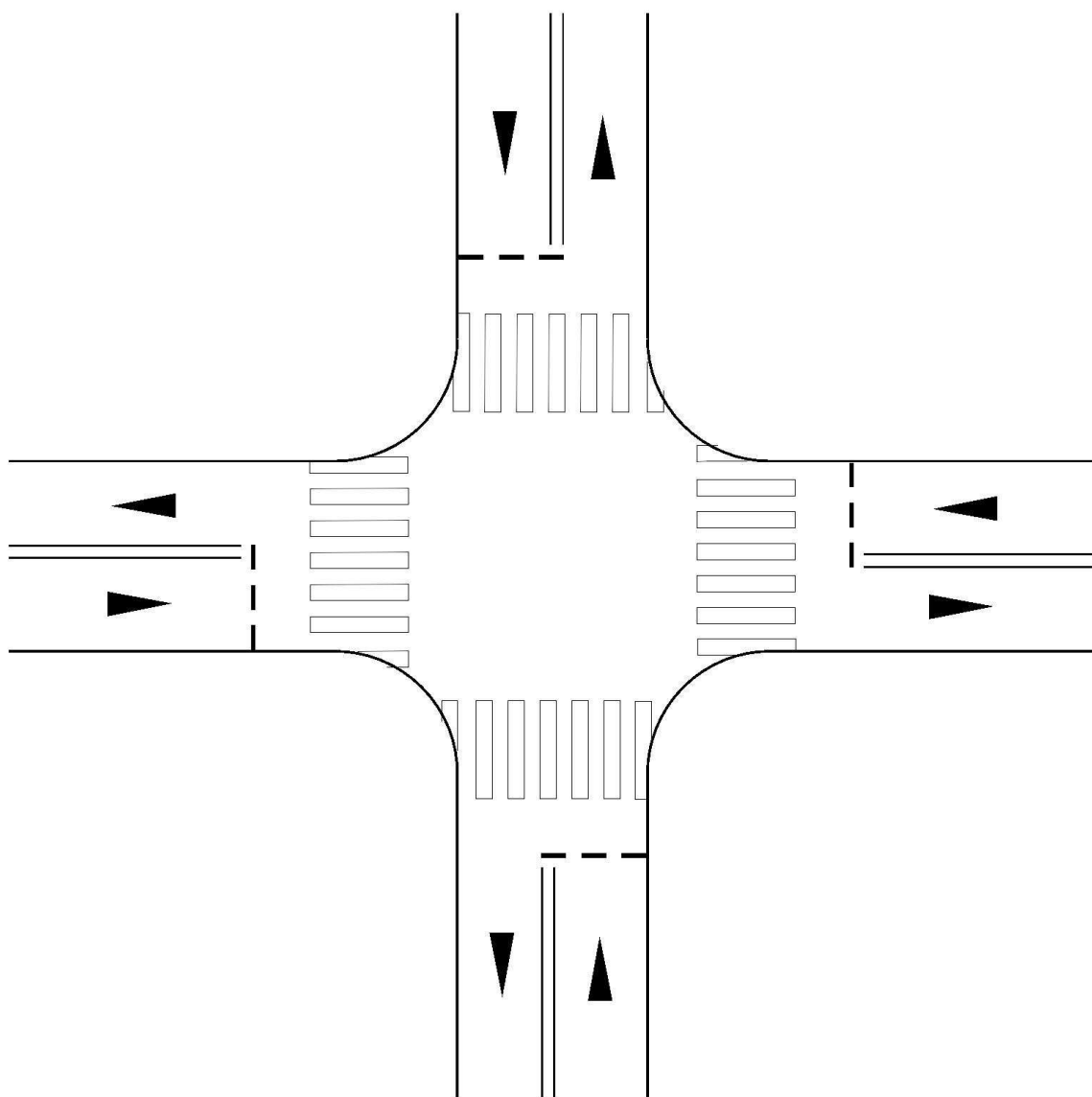
W grupie tej znalazła się zdecydowana większość ulic leżących w analizowanym obszarze i jednocześnie nie wykluczona z opracowania z uwagi na przynależność do ważnych ciągów rowerowych (dla których to przygotowywane są osobne projekty rozwiązań rowerowych).



Rysunek 8 Przekrój poprzeczny ulicy dwukierunkowej.



Rysunek 9 Ulica dwukierunkowa



Rysunek 10 Powiązanie ulicy dwukierunkowej z ruchem rowerowym na zasadach ogólnych z ulicami poprzecznymi.

2) Ulice jednokierunkowe

Osobną lecz liczną grupę stanowią ulice jednokierunkowe, które do prawidłowego funkcjonowania wymagają jedynie przystosowania organizacji ruchu i zezwolenia dla rowerzystów na ruch pod prąd.

Są to ulice krótkie, o niewielkim znaczeniu i niedużym natężeniu ruchu pojazdów, na których ruch rowerowy pod prąd bez wydzielonego kontra pasa będzie bezpieczny i sprawny funkcjonalnie.

Zezwolenie na ruch pod prąd następować będzie za pomocą umieszczenia tabliczki T-22 („nie dotyczy rowerów jednośladowych”) pod znakiem zakazu B-2 (zakaz wjazdu) oraz informacyjnym D-3 (ulica jednokierunkowa).



Rysunek 11 Tabliczka T-22

Do ulic tych zaliczyć można:

Obszar 1

- Tarczyńska - na odc. Raszyńska – Daleka,
- Akademicka - na odc. Uniwersytecka – Plac Narutowicza,
- Zygmunta Glogera - na odc. Wawelska – Maurycego Mochnackiego,
- Adama Pługa - na odc. Wawelska – Maurycego Mochnackiego,
- Mikołaja Reja - na odc. Raszyńska – Krzyckiego,
- Szymona Zimorowicza - na odc. Filtrowa – Jana Dantyszka,
- Marcina Kromera - na odc. Jana Dantyszka – Filtrowa,
- Krzysztofa Warszawickiego - na odc. Filtrowa – Jana Dantyszka,

- Łukasza Górnickiego - na odc. Jana Dantyszka – Filtrowa,
- Łęczycka - na odc. Filtrowa – błog. Ładysława z Gielniowa,
- Orzechowska - na odc. Filtrowa – błog. Ładysława z Gielniowa,
- Rudawska - na odc. Filtrowa – błog. Ładysława z Gielniowa,
- Antoniego Solariego - na odc. Filtrowa – Wawelska,
- błog. Ładysława z Gielniowa - na odc. Łęczycka – Antoniego Solariego,
- błog. Ładysława z Gielniowa - na odc. Solariego – Krzywickiego,
- Trybunalska - na odc. Krzywickiego – Filtrowa,
- Filtrowa - na odc. Ludwika Krzywickiego – Aleja Niepodległości,
- Mariana Langiewicza - na odc. Ludwika Krzywickiego – Sędziowska,

Obszar 2

- Pankiewicza - na odc. Aleje Jerozolimskie – Nowogrodzka,
- Podolskich - na odc. Armii Ludowej – Polna,
- Flory - na odc. Klonowa – Bagatela,
- Natolińska - na odc. Koszykowa – Aleja Wyzwolenia,
- Służewska - na odc. Koszykowa – Wyzwolenia,
- Sieroszewskiego - na odc. Aleja Róż – Chopina,
- Armanda Calinescu - na odc. Chopina – Piękna,
- Konopnickiej na całej długości,
- Franciszka Nullo na całej długości,

Obszar 3

- Jasna - na odc. Kredytowa – Świętokrzyska,
- Boduena Gabriela - na odc. Szpitalna – Jasna,
- Baczyńskiego Krzysztofa Kamila - na odc. Wojciecha Górskiego – Warecka,
- Kubusia Puchatka - na odc. Świętokrzyska – Warecka,
- Sewerynów - na odc. Bartoszewicza – Oboźna,
- Oboźna - na odc. Kopernika Mikołaja – Dynasy,
- Oboźna - na odc. Dynasy – Topiel,

- Radna - na odc. Browarna – Dobra,
- Wiślana - na odc. Browarna – Dobra,
- Gęsta - na odc. Browarna – Dobra,
- Bednarska - na odc. Krakowskie Przedmieście – Wybrzeże Kościuszkowskie,

Obszar 4

- Kapitulna cały odcinek,
- Kościelna - na odc. Zakroczymska – Piesza,
- Przyrynek cały odcinek,
- Burmistrzowska - na odc. Przyrynek – Rajców,
- Rajców - na odc. Burmistrzowska – Wójtowska,
- Franciszkańska - na odc. Sapieżyńska – Freta,
- Wiktora Gomulickiego - na odc. Nowiniarska – Ciasna,
- Nowiniarska - na odc. Franciszkańska – Świętojerska,
- Sapieżyńska - na odc. Wałowa – Bonifraterska,
- Wałowa - na odc. Sapieżyńska – Franciszkańska,

Obszar 5

- Floriańska - na odc. Jagiellońska – Plac Weteranów,
- Olszowa - na odc. Józefa Sierakowskiego – Panieńska,
- Plac Weteranów.

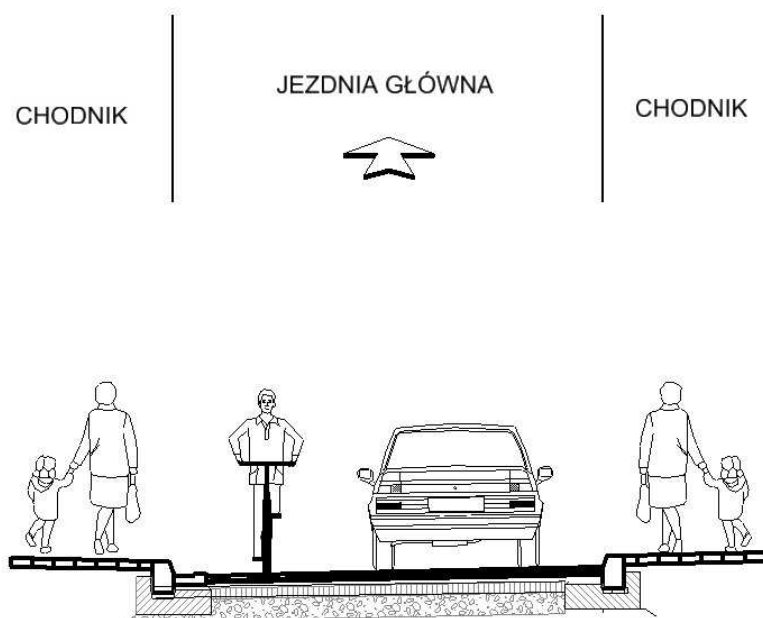
Oznakowanie pionowe dla pojazdów

W przypadku dróg jednokierunkowych, zarówno dla kontrapasów jak i ulic z dopuszczonym ruchem pod prąd, należy uzupełnić oznakowanie pionowe informujące pojazdy na ulicy jednokierunkowej o dopuszczeniu do ruchu pod prąd dla rowerzystów.

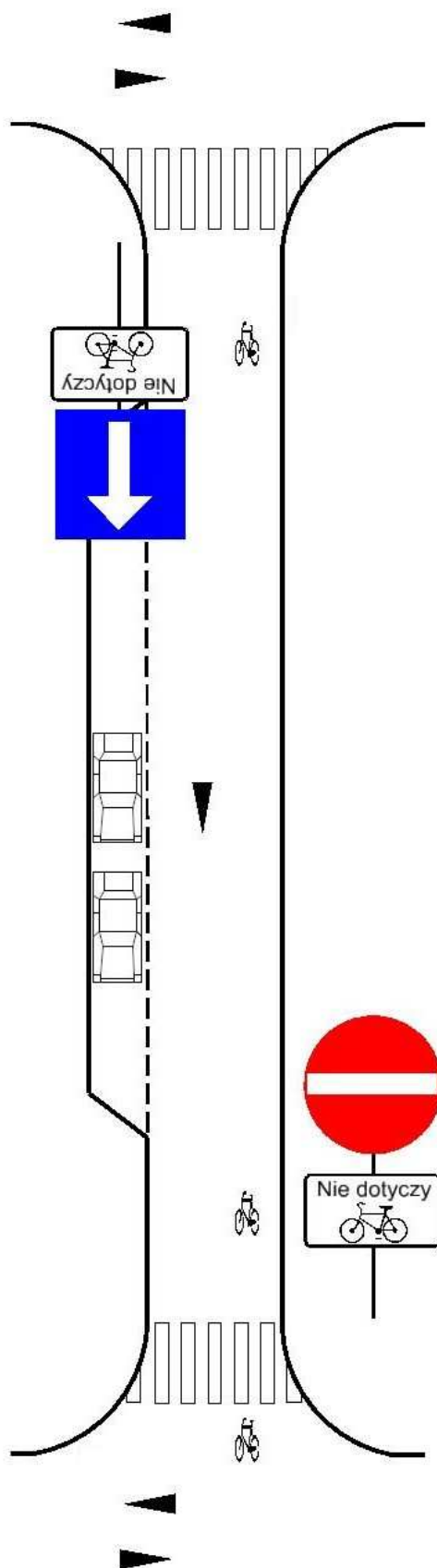
Oznakowanie pionowe dla rowerzystów

W przypadku dróg jednokierunkowych, zarówno dla kontrapasów jak i ulic z dopuszczonym ruchem pod prąd, niezbędne jest również ustawienie dodatkowego oznakowania organizacji ruchu – znaki nakazu i zakazu oraz sygnalizatorów.

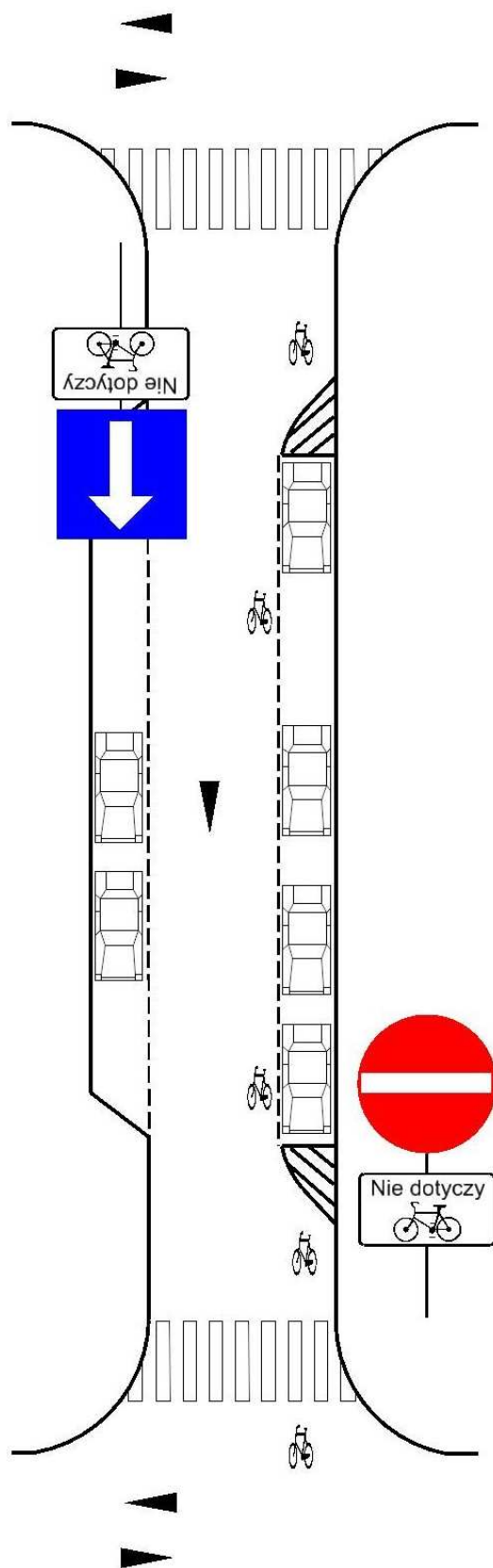
Przykładowe rozwiązania ulicy jednokierunkowej oraz skrzyżowania z ulicą jednokierunkową na której został dopuszczony ruch pod prąd dla rowerzystów zostały przedstawione na poniższych rysunkach.



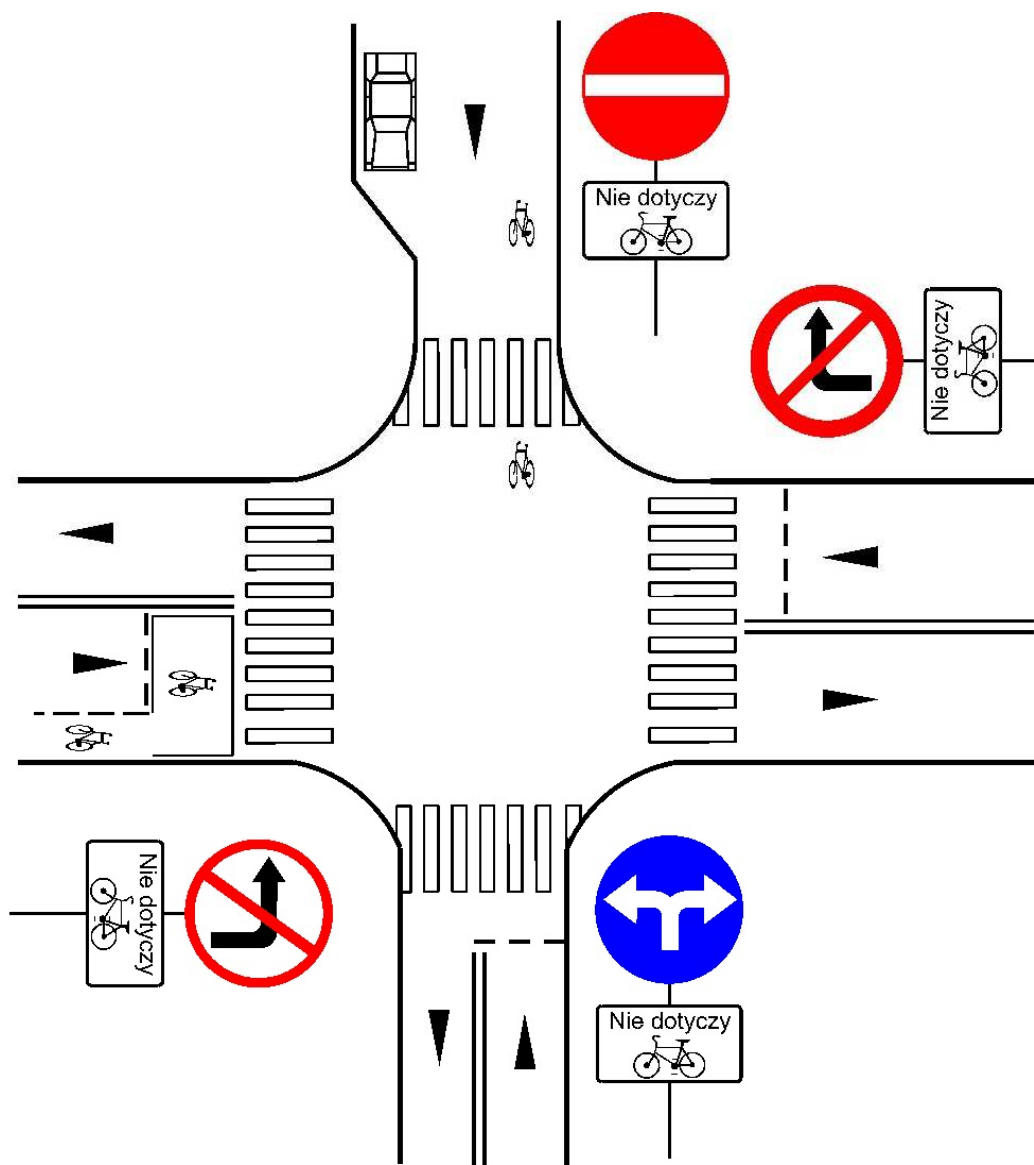
Rysunek 12 Przekrój poprzeczny ulicy jednokierunkowej z dopuszczonym ruchem rowerowym pod prąd.



Rysunek 13 Ulica jednokierunkowa z dopuszczonym ruchem pod prąd dla rowerów.



Rysunek 14 Ulica jednokierunkowa z dopuszczonym ruchem pod prąd dla rowerów z parkowaniem po lewej stronie jezdni.



Rysunek 15 Powiązanie ulicy jednokierunkowej z dopuszczonym ruchem pod prąd dla rowerów z ulicami poprzecznymi.

3.4 Pasy rowerowe

Do grupy zostały zaliczone ulice, na których możliwe jest wydzielenie na jezdni obustronnych pasów rowerowych o minimalnej szerokości 1,5 metra.

Przykładowa, zrealizowana ulica (Międzyparkowa) z obustronnymi pasami rowerowymi została przedstawiona na poniższym rysunku.



Rysunek 16 Pasy rowerowe na ulicy Międzyparkowej w Warszawie.

Jest to najlepsze rozwiązanie z punktu widzenia rowerzystów. Wyznaczona i wydzielona przestrzeń na jezdni dla rowerzystów zapewnia komfort i bezpieczeństwo ruchu.

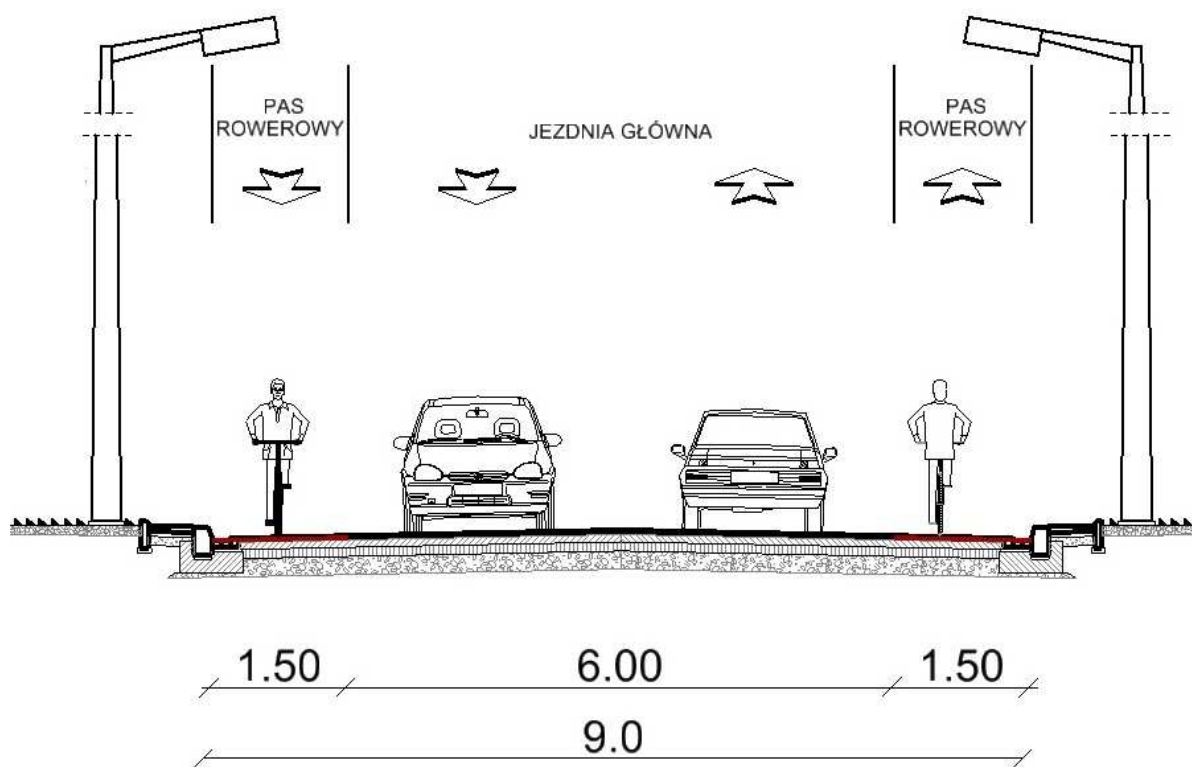
Podstawowym kryterium umożliwiającym realizację dwustronnych pasów rowerowych jest minimalna szerokość jezdni wynosząca 9 metrów (2x1,5 metra – pas ruchu rowerowego, i 2x3 metra – pas ruchu).

Na realizację pasów rowerowych wytypowano następujące ulice:

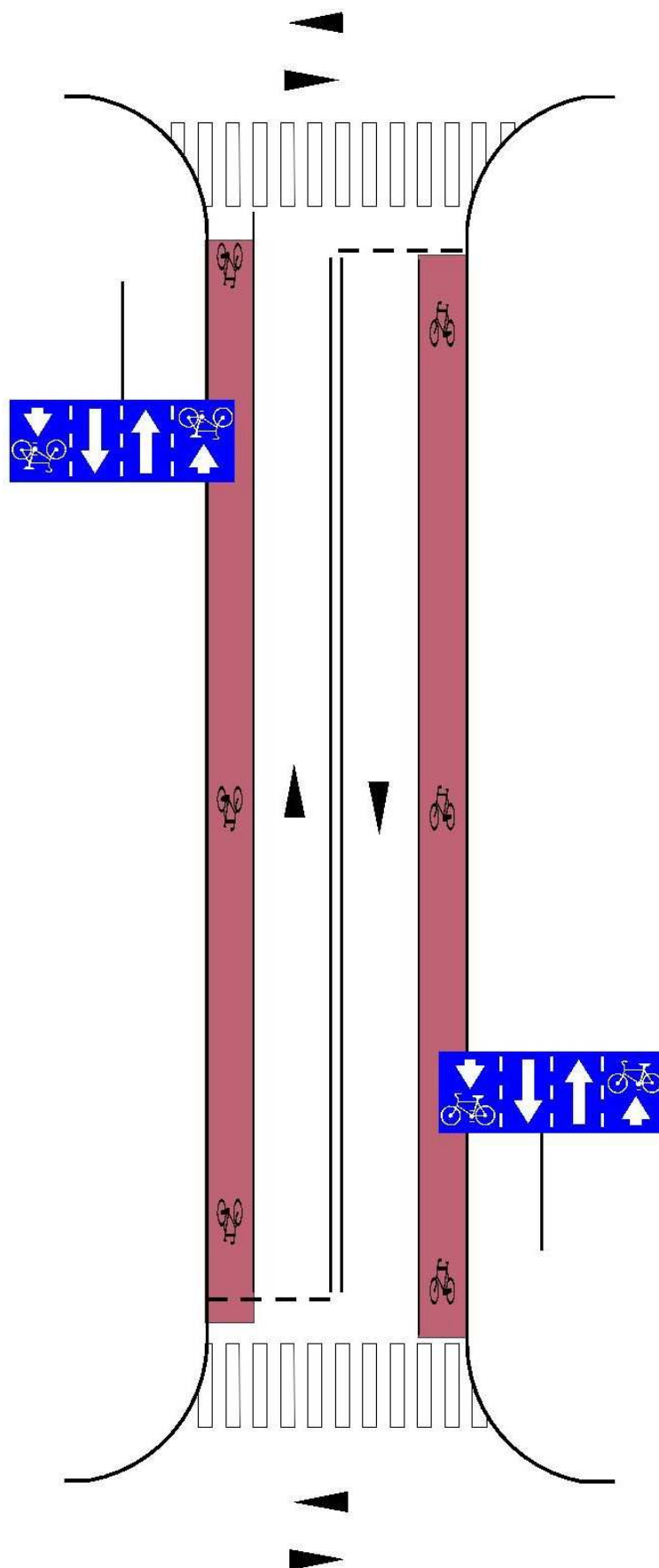
- Spacerowa,

- Szucha,
- Książęca i Ludna,
- Dobra i Solec,
- Grzybowska,
- Długa,
- Kłopotowskiego i Okrzei,
- Żąbkowska,
- Brzeska,
- Markowska.

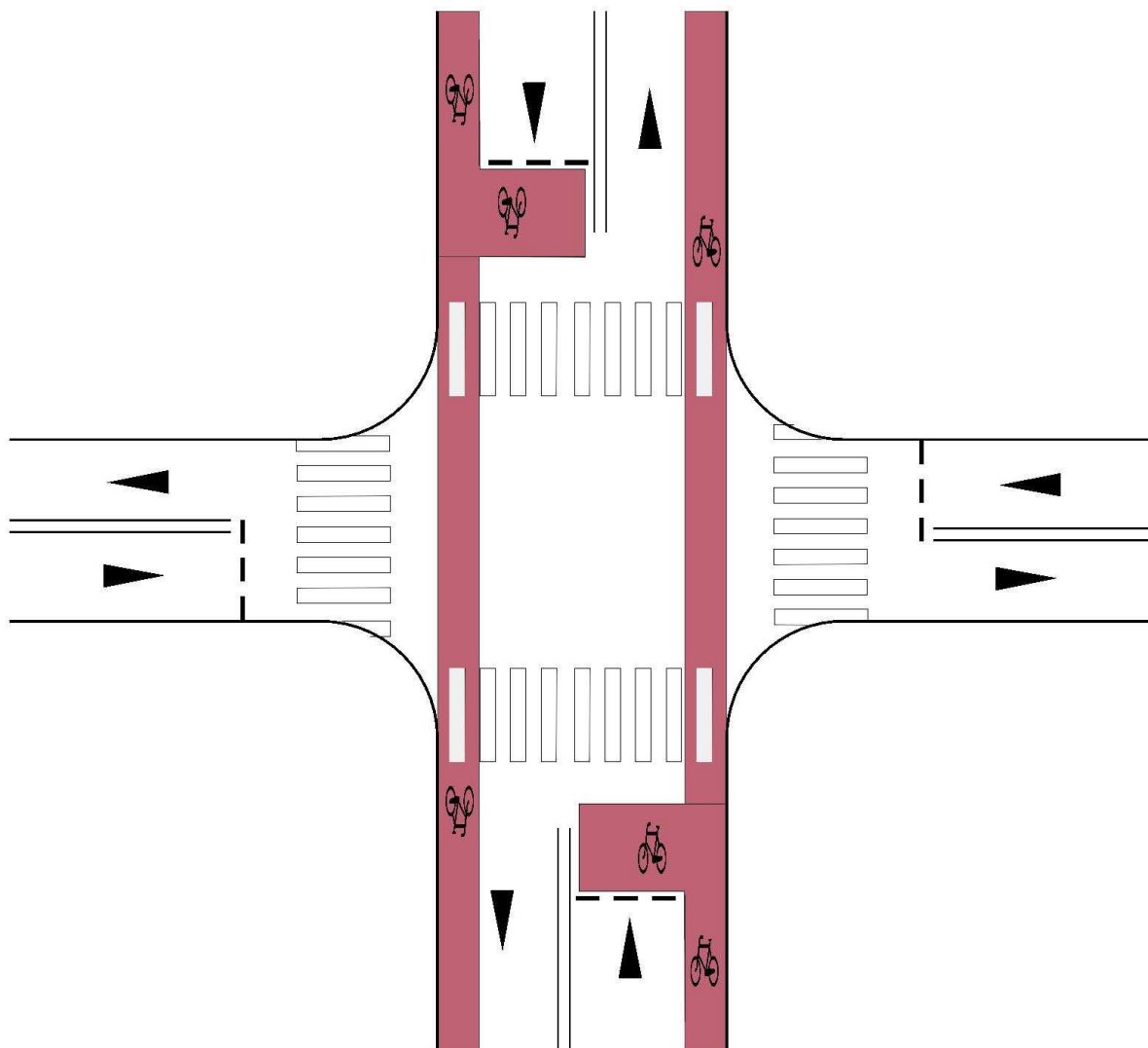
Przykładowy przekrój poprzeczny oraz plan sytuacyjny przedstawiono na poniższych rysunkach.



Rysunek 17 Przekrój poprzeczny z obustronnymi pasami rowerowymi.



Rysunek 18 Ulica z obustronnymi pasami rowerowymi.



Rysunek 19 Powiązanie ulicy dwukierunkowej z obustronnymi pasami rowerowymi z ulicami poprzecznymi.

3.5 Kontrapasy

Do tej grupy zaliczono ulice jednokierunkowe, na których jest możliwe wydzielenie pasa ruchu rowerowego „pod prąd” do ruchu pojazdów, o szerokości 1,5 metra.

Przykładowa, zrealizowana ulica (Kapucyńska) z kontrapasem rowerowym została przedstawiona na poniższym rysunku.

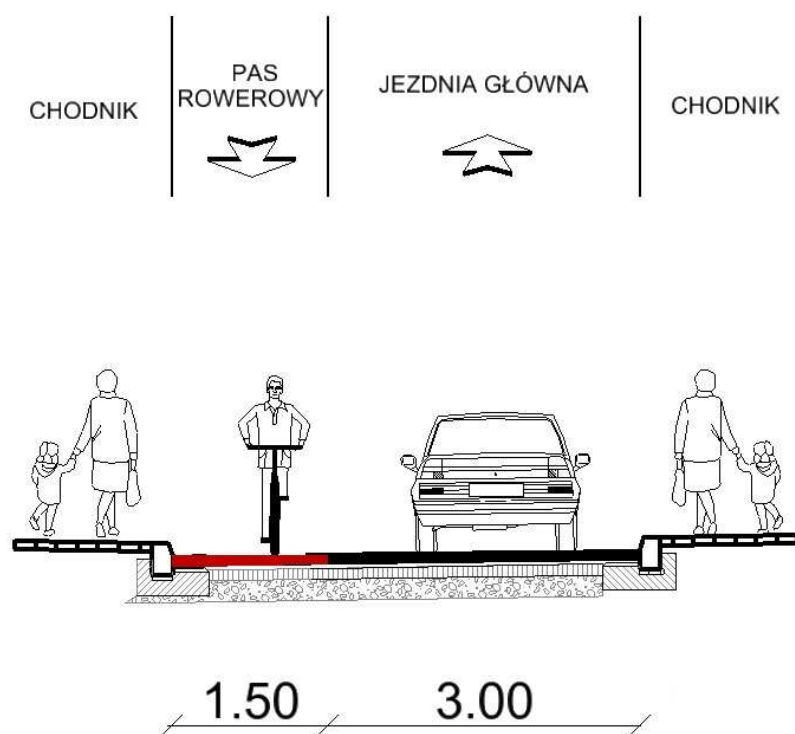


Rysunek 20 Kontrapas rowerowy na ulicy Kapucyńskiej w Warszawie.

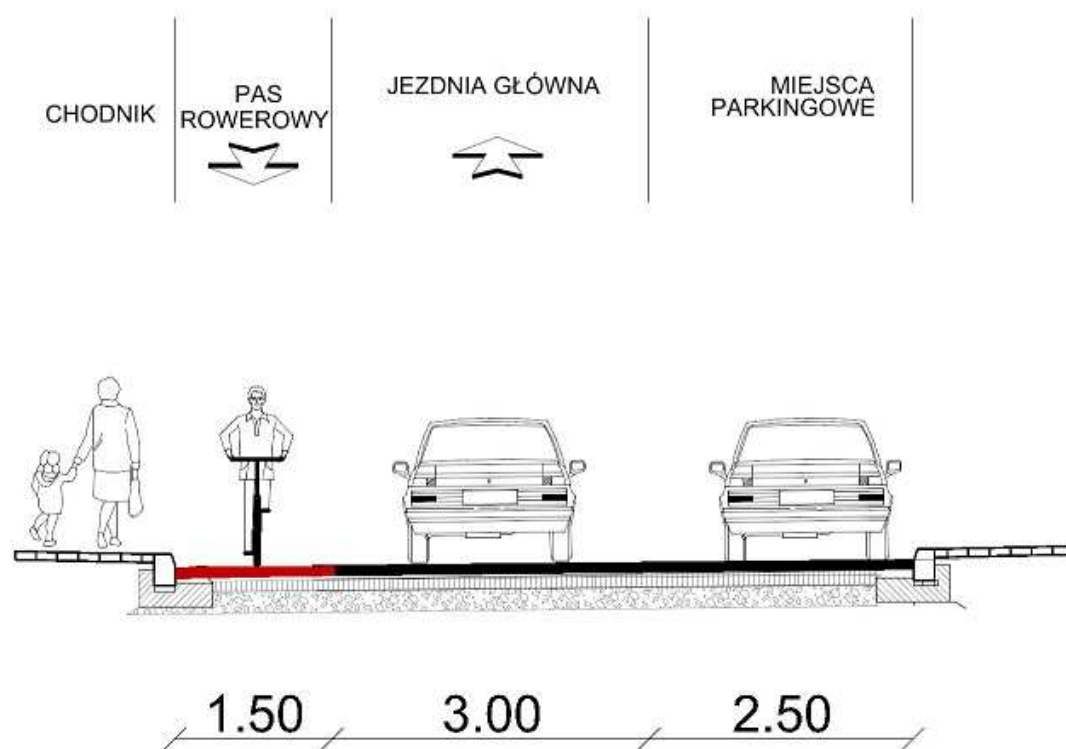
Do tej kategorii zliczono następujące ulice:

- Nowogrodzka,
- Wspólna (Chałubińskiego – Poznańska),
- Poznańska,
- Żurawia,
- Pańska,
- Zajęcza,
- Nowy Przejazd.

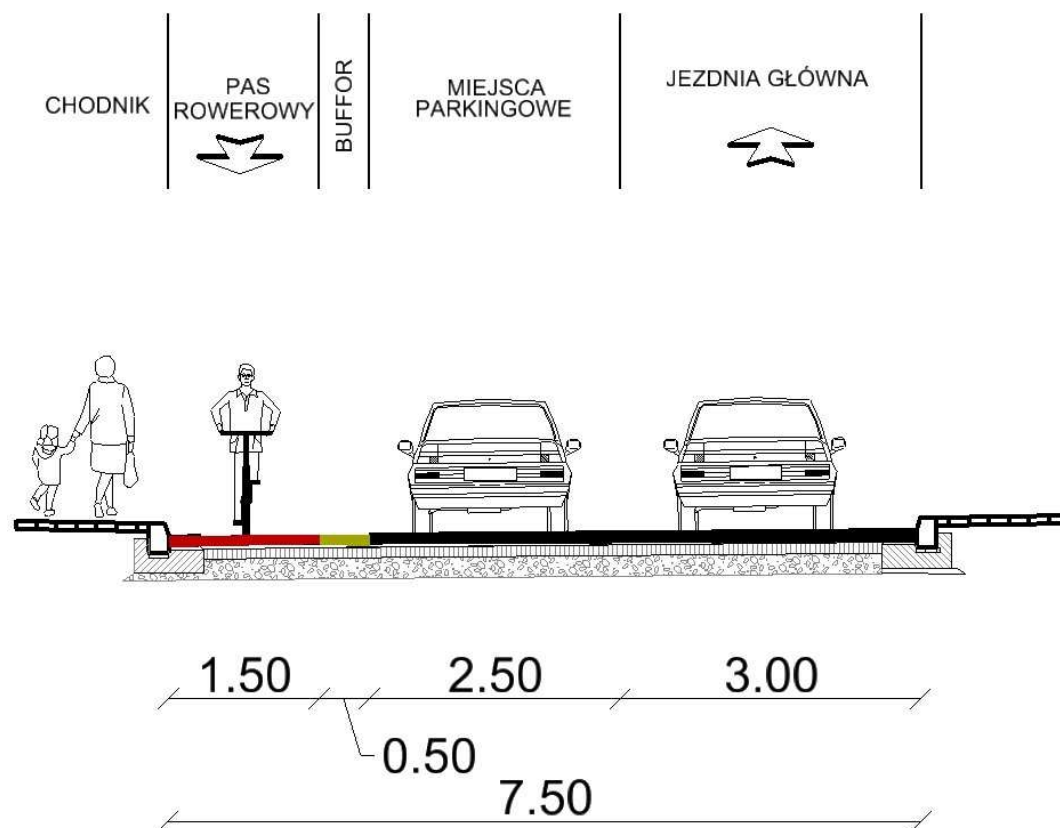
Przykładowe rozwiązania ulicy jednokierunkowej z kontrapasem zaprezentowano na poniższych rysunkach.



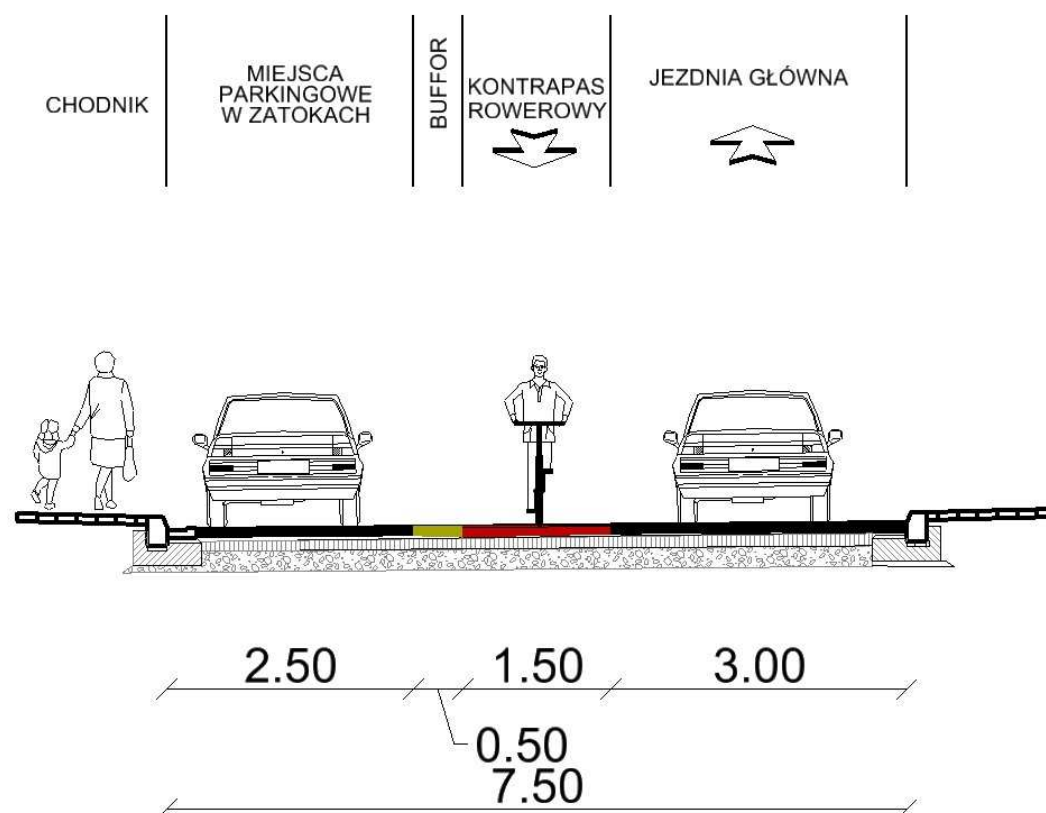
Rysunek 21 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.



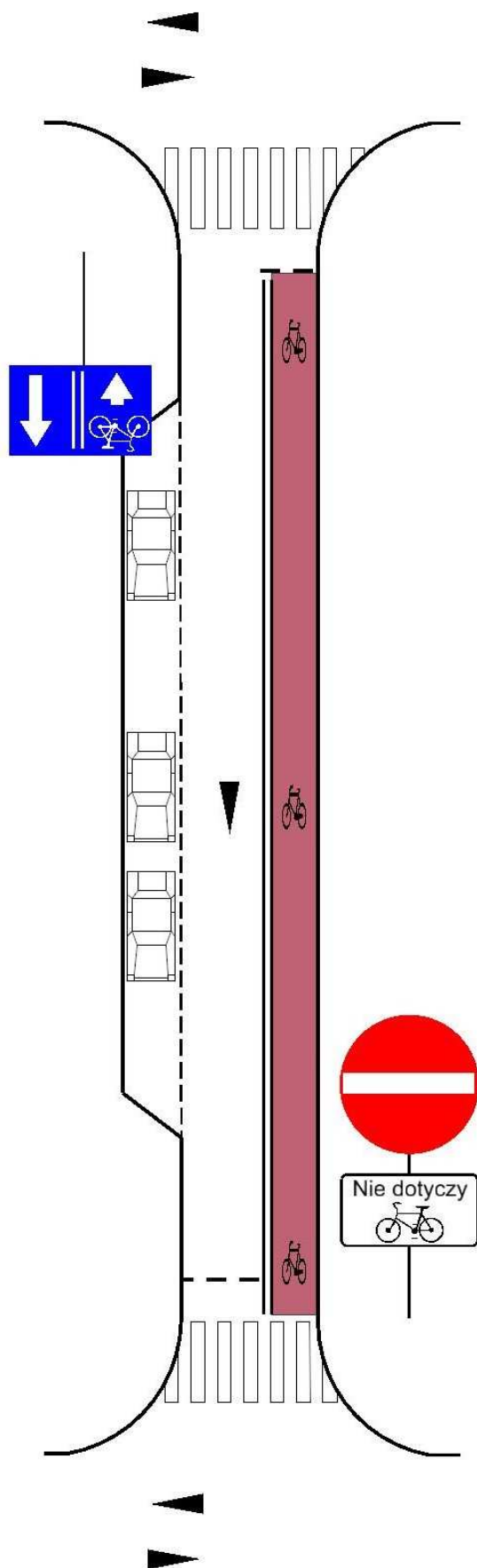
Rysunek 22 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.



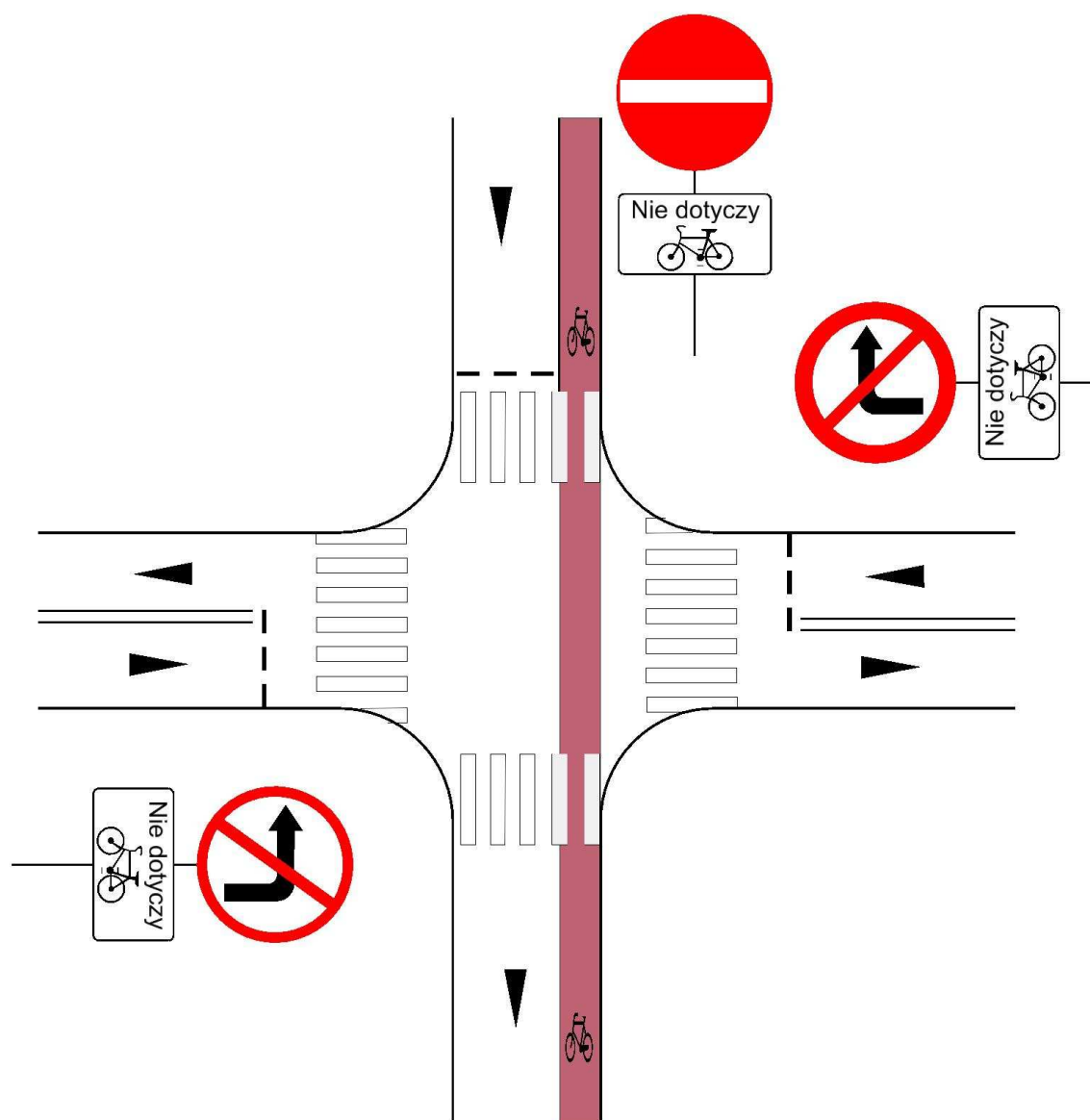
Rysunek 23 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.



Rysunek 24 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.



Rysunek 25 Ulica z obustronnymi pasami rowerowymi.



Rysunek 26 Powiązanie ulicy jednokierunkowej z kontrapasem rowerowym z ulicami poprzecznymi.

Oznakowanie pionowe dla pojazdów

W przypadku dróg jednokierunkowych, zarówno dla kontrapasów jak i ulic z dopuszczonym ruchem pod prąd, należy uzupełnić oznakowanie pionowe informujące pojazdy na ulicy jednokierunkowej o dopuszczeniu do ruchu pod prąd dla rowerzystów.

Oznakowanie pionowe dla rowerzystów

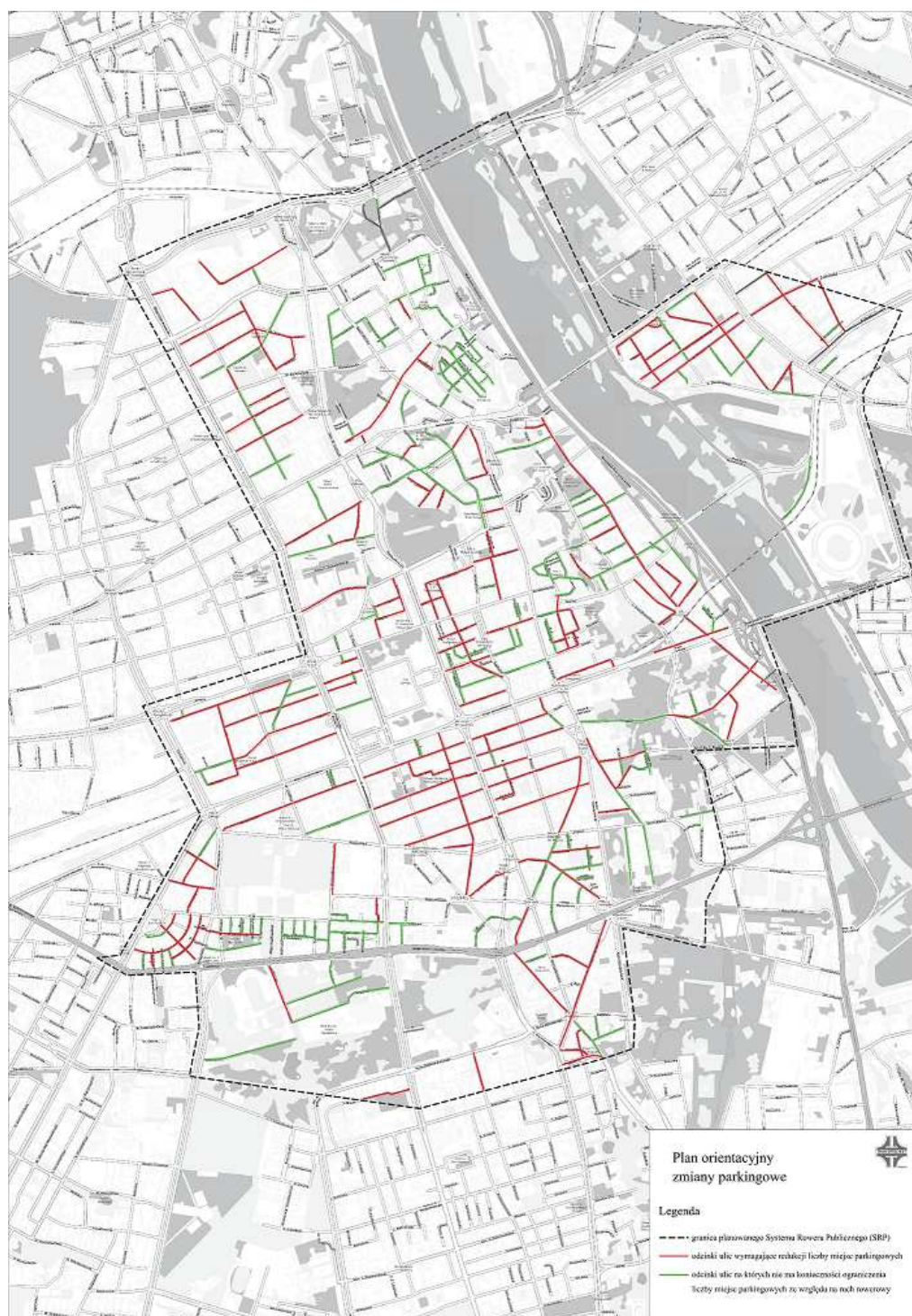
W przypadku dróg jednokierunkowych, zarówno dla kontrapasów jak i ulic z dopuszczonym ruchem pod prąd, niezbędne jest również ustawienie dodatkowego oznakowania organizacji ruchu – znaki nakazu i zakazu oraz sygnalizatorów.

3.6 Zestawienie proponowanych rozwiązań

Propozycje koncepcji i wytycznych sposobu poruszania się rowerem dla wszystkich ulic w podziale na 5 obszarów przedstawiono w Załączniku 1 oraz na mapie w Załączniku 2 w skali 1:10000 i poniższym rysunku. Ponadto na mapie w Załączniku 3 i poniższym rysunku przedstawiono ulice w podziale na te które wymagają jedynie zmian w organizacji ruchu oraz te na których niezbędna jest zmiana sposobu parkowania.



Rysunek 27 Zasady ruchu rowerowego na ulicach Warszawy.



Rysunek 28 podział ulic z uwagi na zakres prac.

W poniższych tabelach przedstawiono ogólne zestawienia dla poszczególnych obszarów. Szczegółowe opisane propozycje dla każdej rozpatrywanej ulicy we wszystkich obszarach przedstawiono w Załączniku 1.

Obszar 1

Tabela 3 Ulice dwukierunkowe w obszarze 1

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	1	240	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	4	1435	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	13	2760	19	5160	465	345
Pasy rowerowe	0	0	0	0	0	0
Razem	18	4435	19	5160	465	345

Tabela 4 Ulice jednokierunkowe w obszarze 1

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	0	0	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	0	0	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	18	2720	9	2185	198	198
Kontrapasy rowerowe	0	0	3	1350	135	135
Razem	18	2720	12	3535	333	333

Tabela 5 Wszystkie ulice w obszarze 1

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	1	240	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	4	1435	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	31	5480	28	7345	663	543
Pasy rowerowe	0	0	0	0	0	0
Kontrapasy rowerowe	0	0	3	1350	135	135
Razem	36	7155	31	8695	798	678

Obszar 2

Tabela 6 Ulice dwukierunkowe w obszarze 2

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	1	290	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	0	0	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	18	2180	14	2616	435	435
Pasy rowerowe	2	540	3	1480	90	90
Razem	21	3010	17	4096	525	525

Tabela 7 Ulice jednokierunkowe w obszarze 2

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	0	0	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	1	100	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	9	465	12	3040	344	344
Kontrapasy rowerowe	0	0	10	5365	895	895
Razem	10	565	22	8405	1239	1239

Tabela 8 Wszystkie ulice w obszarze 2

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	1	290	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	1	100	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	27	2645	26	5656	779	779
Pasy rowerowe	2	540	3	1480	90	90
Kontrapasy rowerowe	0	0	10	5365	895	895
Razem	31	3575	39	12501	1764	1764

Obszar 3

Tabela 9 Ulice dwukierunkowe w obszarze 3

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	2	360			0	
Droga rowerowa poza jezdnią	1	170			0	
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	30	5765	22	4155	446	446
Pasy rowerowe	0	0	3	2130	138	138
Razem	33	6295	25	6285	584	584

Tabela 10 Ulice jednokierunkowe w obszarze 3

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	0	0			0	
Droga rowerowa poza jezdnią	3	810			0	
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	11	1930	22	4975	493	493
Kontrapasy rowerowe	2	675	5	1560	173	173
Razem	16	3415	27	6535	666	666

Tabela 11 Wszystkie ulice w obszarze 3

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	2	360				
Droga rowerowa poza jezdnią	4	980				
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	41	7695	44	9130	939	939
Pasy rowerowe	0	0	3	2130	138	138
Kontrapasy rowerowe	2	675	5	1560	173	173
Razem	49	9710	52	12820	1250	1250

Obszar 4

Tabela 12 Ulice dwukierunkowe w obszarze 4

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	1	310	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	3	520	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	15	2830	12	3320	250	250
Pasy rowerowe	0	0	3	1610	255	255
Razem	19	3660	15	4930	505	505

Tabela 13 Ulice jednokierunkowe w obszarze 4

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	0	0	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	1	260	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	10	1360	3	580	40	40
Kontrapasy rowerowe	0	0	0	0	0	0
Razem	11	1620	3	580	40	40

Tabela 14 Wszystkie ulice w obszarze 4

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	1	310	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	4	780	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	25	4190	15	3900	290	290
Pasy rowerowe	0	0	3	1610	255	255
Kontrapasy rowerowe	0	0	0	0	0	0
Razem	30	5280	18	5510	545	545

Obszar 5

Tabela 15 Ulice dwukierunkowe w obszarze 5

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	0	0	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	2	530	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	10	2330	6	1780	90	90
Pasy rowerowe	0	0	4	830	55	0
Razem	12	2860	10	2610	145	90

Tabela 16 Ulice jednokierunkowe w obszarze 5

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	0	0	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	0	0	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	3	490	2	640	80	20
Pasy rowerowe	0	0	2	1400	120	120
Kontrapasy rowerowe	0	0	0	0	0	0
Razem	3	490	4	2040	200	140

Tabela 17 Wszystkie ulice w obszarze 5

	Zmiana oznakowania		Zmiana oznakowania i parkowania			
	liczba odcinków	długość [m]	liczba odcinków	długość [m]	Liczba likwidowanych miejsc parkingowych	W tym w SPPN
Ulica dostosowana	0	0	0	0	0	0
Droga rowerowa poza jezdnią	2	530	0	0	0	0
Ruch rowerowy na jezdni na zasadach ogólnych	13	2820	8	2420	170	110
Pasy rowerowe	0	0	6	2230	175	120
Kontrapasy rowerowe	0	0	0	0	0	0
Razem	15	3350	14	4650	345	230

4 Spis rysunków

Rysunek 1 Obszar opracowania na tle Warszawy.....	2
Rysunek 2 Przebieg granicy obszaru opracowania.....	3
Rysunek 3 Główne korytarze transportu rowerowego.....	6
Rysunek 4 Istniejące i planowane wypożyczalnie w ramach SRP w obszarze opracowania.....	9
Rysunek 5 Ulice wytypowane do dalszej analizy w ramach etapu I.....	15
Rysunek 6 Podział na obszary.....	17
Rysunek 7 Ulica Czerniakowska w Warszawie. Ograniczenie prędkości jazdy do 30 km/h, wprowadzone elementy uspokojenia ruchu oraz równoległe parkowanie.....	20
Rysunek 8 Przekrój poprzeczny ulicy dwukierunkowej.....	22
Rysunek 9 Ulica dwukierunkowa.....	23
Rysunek 10 Powiązanie ulicy dwukierunkowej z ruchem rowerowym na zasadach ogólnych z ulicami poprzecznymi.	24
Rysunek 11 Tabliczka T-22.....	25
Rysunek 12 Przekrój poprzeczny ulicy jednokierunkowej z dopuszczonym ruchem rowerowym pod prąd.	28
Rysunek 13 Ulica jednokierunkowa z dopuszczonym ruchem pod prąd dla rowerów.....	29
Rysunek 14 Ulica jednokierunkowa z dopuszczonym ruchem pod prąd dla rowerów z parkowaniem po lewej stronie jezdni.	30
Rysunek 15 Powiązanie ulicy jednokierunkowej z dopuszczonym ruchem pod prąd dla rowerów z ulicami poprzecznymi.....	31
Rysunek 16 Pasy rowerowe na ulicy Międzyparkowej w Warszawie.	32
Rysunek 17 Przekrój poprzeczny z obustronnymi pasami rowerowymi.....	33
Rysunek 19 Powiązanie ulicy dwukierunkowej z obustronnymi pasami rowerowymi z ulicami poprzecznymi.	35
Rysunek 20 Kontrapas rowerowy na ulicy Kapucyńskiej w Warszawie.	36
Rysunek 21 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.....	37
Rysunek 22 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.....	37
Rysunek 23 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.....	38
Rysunek 24 Przekrój poprzeczny z kontrapasem rowerowym.....	38
Rysunek 25 Ulica z obustronnymi pasami rowerowymi.	39
Rysunek 26 Powiązanie ulicy jednokierunkowej z kontrapasem rowerowym z ulicami poprzecznymi.	40
Rysunek 27 Zasady ruchu rowerowego na ulicach Warszawy.	41

5 Spis tabel

Tabela 1 Lokalizacja istniejących wypożyczalni Systemu Roweru Publicznego Veturilo.	8
Tabela 2 Lokalizacja wypożyczalni systemu Bemowo Bike.	10
Tabela 4 Ulice jednokierunkowe w obszarze 1	43
Tabela 5 Wszystkie ulice w obszarze 1	44
Tabela 6 Ulice dwukierunkowe w obszarze 2	45
Tabela 7 Ulice jednokierunkowe w obszarze 2	45
Tabela 8 Wszystkie ulice w obszarze 2	46
Tabela 9 Ulice dwukierunkowe w obszarze 3	47
Tabela 10 Ulice jednokierunkowe w obszarze 3	47
Tabela 11 Wszystkie ulice w obszarze 3	48
Tabela 12 Ulice dwukierunkowe w obszarze 4	49
Tabela 13 Ulice jednokierunkowe w obszarze 4	49
Tabela 14 Wszystkie ulice w obszarze 4	50
Tabela 15 Ulice dwukierunkowe w obszarze 5	51
Tabela 16 Ulice jednokierunkowe w obszarze 5	51
Tabela 17 Wszystkie ulice w obszarze 5	52