

Metropolia „Silesia” na rowerach



Metropolia „Silesia” na rowerach



Materiały merytoryczne

1. „Opracowanie wspólnych standardów i wytycznych dla kształtowania metropolitalnej polityki rowerowej w miastach GZM” – Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe „INKOM” S.C., 2013 r.
2. „Metropolitalne Studium Systemu Tras Rowerowych dla GZM” – Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe „INKOM” S.C., 2014 r.
3. „Studium wykonalności Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów dla miast GZM” – Ko projekty Katarzyna Chojnacka, 2014 r.

Opracowanie redakcyjne

Bogna Gwoździewicz – pracownik biura GZM ds. strategii i rozwoju

Agnieszka Szczepańska-Góra – pracownik biura GZM ds. strategii i rozwoju





SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
Korzyści z upowszechnienia roweru w GZM	10
Bariery rozwojowe dla upowszechnienia roweru w GZM	11
Zalecenia i wnioski dla rozwoju polityki rowerowej w GZM	12
1. WSPÓLNE STANDARDY I WYTTCZNE DLA KSZTAŁTOWANIA METROPOLITALNEJ	
POLITYKI ROWEROWEJ W MIASTACH GZM	15
1.1 Cel opracowania i zakres stosowania standardów	17
1.2 Założenia do projektowania infrastruktury rowerowej	19
1.2.1 Podstawowe definicje	19
1.2.2 Podstawowe źródła informacji nt. standardów i wytycznych	21
1.2.3 Kryteria oceny infrastruktury rowerowej	22
1.2.4 Fazy projektowania infrastruktury rowerowej	23
1.3 Standardy i wytyczne budowy systemu tras rowerowych	25
1.3.1 Formy manewrów i organizowania ruchu	26
1.3.2 Parametry projektowe dróg	28
a) Szerokość dróg dla rowerów	28
b) Pasy i znaki oddzielające drogi dla rowerów:	32
c) Pasy ruchu dla rowerów	32
d) Ruch mieszany na jezdni – jednokierunkowy dla samochodów	34
e) Ruch mieszany na jezdni – dwukierunkowy dla samochodów	36
f) Ulice wyłączane z ruchu samochodowego	37
g) Drogi dla autobusów i rowerów oraz rozwiązania przy przystankach autobusowych	37
h) Przejazd samochodów i rowerów po torach tramwajowych	39
i) Ruch rowerów i pojazdów rolniczych	39
j) Ciągi pieszo-rowerowe	39
k) Drogi dla pieszych dopuszczone do ruchu rowerowego	41
1.3.3 Geometria dróg dla rowerów	41
a) Przekroje podłużne dróg dla rowerów	41
b) Łuki poziome na drogach dla rowerów	42
c) Wjazdy i zjazdy z dróg rowerowych	42
1.3.4 Nawierzchnie dróg rowerowych	45
1.3.5 Skrzyżowania	46
a) Dobór rozwiązań technicznych na skrzyżowaniach	47
b) Widoczność na skrzyżowaniach	49
c) Zasady ustalania pierwszeństwa na skrzyżowaniach	50
d) Skrzyżowania dróg równorzędnych	50
e) Skrzyżowania z pierwszeństwem przejazdu	51
f) Odległości dróg rowerowych od skrzyżowania	53
g) Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną	57
h) Ronda	62
i) Skrzyżowania dwupoziomowe	63
j) Pojedyncze przejazdy rowerowe	64
k) Skrzyżowania wydzielonych dróg dla rowerów	65
l) Przejazdy przez drogi rowerowe	65
m) Przejazdy przez linie kolejowe	66

1.4 Standardy i wytyczne budowy poszczególnych elementów infrastruktury rowerowej	67
1.4.1 Rozwiązania ograniczające prędkość pojazdów	67
a) Łuki i szykany	67
b) Progi spowalniające	68
c) Przesmyki obok szykan i progów spowalniających	70
1.4.2 Nielegalne parkowanie samochodów	70
a) Ograniczenie nielegalnego parkowania na ulicach z ruchem mieszanym	70
b) Ograniczenie nielegalnego parkowania na pasach ruchu dla rowerów	70
c) Sposoby zapobiegania nielegalnemu parkowaniu	71
1.4.3 Przechowalnie, garaże i parkingi rowerowe	73
a) Stojaki dla rowerów	74
b) Liczba stojaków na parkingu rowerowym	78
c) Stacje przesiadkowe (bike & ride)	79
d) Przechowalnie rowerów i szafki rowerowe	79
1.4.4 Rozwiązania tymczasowe	80
1.4.5 Infrastruktura otaczająca trasy rowerowe	82
a) Bezpieczeństwo indywidualne	83
b) Oświetlenie tras rowerowych	83
c) Zwiększanie estetyki i funkcjonalności otoczenia tras rowerowych	84
1.5 Zasady znakowania tras rowerowych	84
1.5.1 Znaki poziome i pionowe i ich zastosowanie	85
1.5.2 Znaki typu R i ich zastosowanie	90
a) Oznakowanie tras rowerowych znakami typu R-4	90
b) Oznakowanie tras znakami typu R-1 i R-3	96
1.5.3 Lokalizowanie znaków na trasach rowerowych	99
1.6 Oznakowanie Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych	102
2. METROPOLITALNE STUDIUM SYSTEMU TRAS ROWEROWYCH DLA GZM	107
2.1 Cel i zakres opracowania	109
2.2 Część analityczno-diagnostyczna	110
2.2.1 Kryteria analizy i oceny	110
2.2.2 Ocena stanu istniejącego	110
2.2.3 Opiniowanie Studium i wnioski	112
2.3 Opracowanie Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych	114
2.3.1 Struktura systemu tras rowerowych	114
2.3.2 Zalecenia i wskazówki dla tworzenia systemu	120
2.3.3 Powiązania Systemu z międzynarodowymi trasami rowerowymi	120
2.4 Wykaz i przebieg projektowanych tras w Metropolii „Silesia”	122
2.4.1 Trasy główne	122
2.4.2 Trasy drugorzędne	128
2.4.3 Łączniki	130
2.5 Szczegółowy opis tras rowerowych w poszczególnych miastach GZM	131
2.5.1 BYTOM	131
2.5.2 CHORZÓW	132
2.5.3 DĄBROWA GÓRNICZA	134
2.5.4 GLIWICE	136





2.5.5 JAWORZNO	139
2.5.6 KATOWICE	141
2.6.7 MYSŁOWICE	145
2.5.8 RUDA ŚLĄSKA	147
2.5.9 SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE	149
2.5.10 SOSNOWIEC	150
2.5.11 ŚWIĘTOCHŁOWICE	153
2.5.12 TYCHY	154
2.5.13 ZABRZE	156
3. KONCEPCJA METROPOLITALNEGO SYSTEMU WYPOŻYCZALNI ROWERÓW	
PUBLICZNYCH DLA GZM	159
3.1 Cel opracowania oraz znaczenie roweru publicznego	161
3.2 Koncepcja Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów	161
3.2.1 Podstawowe definicje	161
3.2.2 Część analityczno-diagnostyczna	162
3.2.3 Założenia dla systemu wypożyczalni	162
a) Szacowanie liczby rowerów	162
b) Zasady lokalizowania stacji rowerowych ze względu na czas podróży i odległość do celu	163
c) Zasady lokalizowania stacji ze względu na uwarunkowania lokalne	164
d) Rodzaje stacji rowerowych	164
e) Wymogi techniczno-sprzętowe dla rowerów publicznych	175
3.2.4 Rozwiązania uzupełniające system GZM BIKE	176
a) Wypożyczalnia długoterminowa	176
b) Rower dla studenta	177
c) Rower dla rodzica	177
d) Rower cargo (towarowy)	178
e) Rower elektryczny dla dłuższych dystansów	179
f) Rower składany do komunikacji zbiorowej	179
g) Parkingi przy przystankach komunikacji zbiorowej	180
h) Haki do przewozu rowerów na zewnątrz autobusów	181
3.3 Założenia finansowe do skosztorysowania systemu	182
3.3.1 Składowe elementy wyceny systemu	182
3.3.2 Obniżanie kosztów	185
3.4 Warianty systemu wypożyczalni	186
3.4.1 Wariant docelowy GZM BIKE	186
3.4.2 Wariant pośredni GZM BIKE	191
3.5 ZALECENIA I SUGESTIE DLA REALIZACJI GZM BIKE	195
3.5.1 Postępowanie przetargowe	195
3.5.2 Promocja GZM BIKE i komunikacja	195
PODSUMOWANIE	197
Literatura i źródła materiałów graficznych	199
Zawartość DVD	200

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1: Obszar opracowania: Metropolia „Silesia” wraz z otoczeniem.....	10
Rys. 2: Przykłady niskokosztowych działań z zakresu organizacji ruchu rowerowego.....	12-13
Rys. 3: Przykładowe przekroje poprzeczne jednokierunkowych dróg dla rowerów	29
Rys. 4: Przykładowe przekroje poprzeczne dwukierunkowych dróg dla rowerów	30
Rys. 5: Przykłady skrajni drogi rowerowej w odniesieniu do różnych elementów zagospodarowania	31
Rys. 6: Opaska z bruku między drogą dla rowerów a pasem parkingowym.....	32
Rys. 7: Przykładowe rozwiązania lokalizowania i oznaczenia pasów ruchu dla rowerów.....	33
Rys. 8: Przykładowe przekroje ulic jednokierunkowych dla samochodów w kontekście ruchu mieszanego.....	35
Rys. 9: Przykładowy przekrój ulicy dwukierunkowej – ograniczone możliwości wyprzedzania rowerzystów.....	36
Rys. 10: Pas ruchu dla rowerów przy zatoce autobusowej	38
Rys. 11: Pas ruchu dla rowerów przy pasie do parkowania z przerwą na przystanek autobusowy	38
Rys. 12: Pas ruchu dla rowerów przy krawężniku z przerwą na przystanek autobusowy.....	38
Rys. 13: Droga dla rowerów przy zatoce autobusowej.....	38
Rys. 14: Droga dla rowerów przy krawężniku z przerwą na przystanek autobusowy	39
Rys. 15: Droga dla rowerów przy pasie do parkowania i przystanku autobusowym.....	39
Rys. 16: Oznakowanie poziome jednokierunkowej drogi dla rowerów i pieszych	40
Rys. 17: Oznakowanie poziome dwukierunkowej drogi dla rowerów i pieszych	40
Rys. 18: Warianty fizycznej separacji drogi dla rowerów od chodnika.....	41
Rys. 19: Wjazd na jednokierunkową drogę dla rowerów bez pasa włączania	42
Rys. 20: Wjazd na jednokierunkową drogę dla rowerów poprzez pas włączania.....	43
Rys. 21: Zjazd z jednokierunkowej drogi dla rowerów poprzez pas włączania – rozwiązanie zalecane.....	43
Rys. 22: Zjazd z jednokierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię	43
Rys. 23: Zjazd z jednokierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię	43
Rys. 24: Zjazd z dwukierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię ze zwężeniem pasów ruchu.....	44
Rys. 25: Zjazd z dwukierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię ze zwężeniem pasów ruchu i zastosowaniem progu spowalniającego	44
Rys. 26: Zjazd z dwukierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię bez uspokajania ruchu	44
Rys. 27: Połączenie drogi dla rowerów z pasami ruchu dla rowerów	45
Rys. 28: Połączenie drogi dla rowerów z pasami ruchu dla rowerów przy ograniczeniach terenowych	45
Rys. 29: Przykłady prawidłowych i nieprawidłowych przejazdów dla rowerzystów przez skrzyżowania.....	48
Rys. 30: Przeplatanie między rowerami a samochodami przed skrzyżowaniem.....	49
Rys. 31: Pole widoczności przy ruszaniu rowerzysty z miejsca	49
Rys. 32: Pole widoczności przy ruszaniu pojazdu z miejsca	49
Rys. 33: Skrzyżowania dróg równorzędnych bez pasów dla rowerów	50
Rys. 34: Skrzyżowania dróg równorzędnych z wyznaczonymi pasami	51
Rys. 35: Przykładowe skrzyżowania z pierwszeństwem przejazdu	51-52
Rys. 36: Przykłady położenia drogi rowerowej w stosunku do skrzyżowania	53-55
Rys. 37: Przykłady wlotów drogi dla rowerów	56
Rys. 38: Przykładowe rozwiązania pasów ruchu dla rowerów w obrębie skrzyżowań z sygnalizacją świetlną.....	57-58
Rys. 39: Przykładowe rozwiązania śluz dla rowerów w obrębie skrzyżowań z sygnalizacją świetlną	59
Rys. 40: Przykładowe śluzy dla rowerzystów skręcających w lewo	60





Rys. 41: Przykładowe przejazdy rowerów przez skrzyżowania.....	61
Rys. 42: Przykładowe rozwiązania rond z ruchem rowerowym	63
Rys. 43: Skrzyżowanie drogi rowerowej z ulicą z pierwszeństwem dla rowerzystów	64
Rys. 44: Skrzyżowanie drogi rowerowej z ulicą poza obszarem zabudowanym.....	64
Rys. 45: Skrzyżowania dróg dla rowerów z ulicami.....	65
Rys. 46: Przejazd przez tory kolejowe na drodze dla rowerów	66
Rys. 47: Rozwiązania wymuszające zmniejszenie prędkości poprzez zmianę toru jazdy samochodu.....	68
Rys. 48: Progi spowalniające dopuszczalne na trasach rowerowych.....	69
Rys. 49: Pasy ruchu dla rowerów omijające próg spowalniający dla samochodów w strefie parkowania	69
Rys. 50: Pasy ruchu dla rowerów omijające (centralnie położony) próg spowalniający dla samochodów – ze słupkami blokującymi, uniemożliwiającymi zbyt bliskie parkowanie samochodów	69
Rys. 51: Przykłady stosowania słupków blokujących przy drogach rowerowych	71-73
Rys. 52: Szczegółowe usytuowanie stojaków względem jezdni i ścian budynków	76-77
Rys. 53: Przykłady objazdów dla rowerzystów wytyczonych na czas prowadzenia prac remontowych	82
Rys. 54: Wzory znaków pionowych dla dróg dla rowerów i pasów ruchu dla rowerów	85-86
Rys. 55: Wzory znaków poziomych dla dróg dla rowerów i pasów ruchu dla rowerów	87-88
Rys. 56: Usytuowanie znaków poziomych względem siebie	88
Rys. 57: Przykładowe rodzaje znaków R-4.....	91-93
Rys. 58: Przykładowe rodzaje znaków R-1 i R-3.....	96-98
Rys. 59: Podstawowe zasady lokalizowania znaków na trasach rowerowych.....	99-102
Rys. 60: Istniejące korytarze ruchu w GZM w kontekście projektowanego systemu tras rowerowych.....	111
Rys. 61: Stopień akceptacji przebiegu tras (proponowanych po I etapie studium) przez opiniujących z miast.....	113
Rys. 62: Planowany podział tras rowerowych Metropolii „Silesia” ze względu na ważność w systemie	115
Rys. 63: Schemat Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych	118
Rys. 64: Metropolitalne Studium Tras Rowerowych (wypracowana propozycja)	119
Rys. 65: Trasa rowerowa Greenways Kraków – Wiedeń	121
Rys. 66: Projekt sieci tras rowerowych EuroVelo w Polsce.....	121
Rys. 67: Zasięg oddziaływania stacji kolejowej na pieszych.....	163
Rys. 68: Zasięg oddziaływania stacji kolejowej na pieszych i rowerzystów	164
Rys. 69: Stacja MIKRO	167
Rys. 70: Stacja MINI	168
Rys. 71: Stacja STANDARD.....	169-171
Rys. 72: Stacja PLUS.....	172-173
Rys. 73: Stacja EKSTRA.....	174
Rys. 74: Rekomendowany kształt stojaka rowerowego – Wrocław	175
Rys. 75: Dom rowerowy – Bordeaux, Francja	176
Rys. 76: Rowery dla studentów – Karlsruhe, Niemcy.....	177
Rys. 77: Rower z fotelikiem dziecięcym – Ferrara, Włochy	178
Rys. 78: Rower cargo – Kopenhaga, Dania	178
Rys. 79: Rower elektryczny – Nantes, Francja.....	179
Rys. 80: Rower składany – Brest, Francja.....	180
Rys. 81: Stojaki rowerowe przy stacji U-bahn – Berlin, Niemcy	181
Rys. 82: Autobus przystosowany do przewozu 8 rowerów – Region Finistère, Francja	181
Rys. 83: Logotyp SilesiaBike – różne wersje graficzne.....	198

SPIS TABEL

Tabela 1: Kryteria oceny tras rowerowych (wg C.R.O.W.)	22
Tabela 2: Liczba zalecanych miejsc postojowych	78
Tabela 3: Opis przebiegów Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych	117
Tabela 4: Zestawienie liczby stacji wg ich rodzajów	166
Tabela 5: Jednostkowe koszty zakupu elementów GZM BIKE	182
Tabela 6: Cena za rower na miesiąc w różnych miastach w Polsce	184
Tabela 7: Jednostkowy koszt prowadzenia wypożyczalni rowerów długoterminowych	184
Tabela 8 Liczba i rodzaj stacji dla GZM BIKE dla wariantu docelowego	187
Tabela 9 Liczba i rodzaj rowerów dla GZM BIKE dla wariantu docelowego	188
Tabela 10 Koszty inwestycyjne GZM BIKE dla wariantu docelowego	189
Tabela 11 Koszty zarządcze GZM BIKE dla wariantu docelowego	190
Tabela 12 Liczba i rodzaj stacji dla GZM BIKE dla wariantu POŚREDNIEGO	191
Tabela 13 Liczba i rodzaj rowerów dla GZM BIKE dla wariantu pośredniego	192
Tabela 14 Koszty inwestycyjne GZM BIKE dla wariantu pośredniego	193
Tabela 15 Koszty zarządcze GZM BIKE dla wariantu pośredniego	194





WSTĘP

Rower coraz częściej zyskuje na znaczeniu jako środek transportu. W każdym z miast Metropolii „Silesia” prowadzone są różnego typu działania na rzecz upowszechniania ruchu rowerowego. Z uwagi na specyfikę przestrzenną tego obszaru oraz konieczność zachowania ciągłości powiązań komunikacyjnych zasadne jest podejście kompleksowe i ponadlokalne, wychodzące poza granice administracyjne poszczególnych miast. Upowszechnienie roweru w skali całej Metropolii „Silesia” wymaga wypracowania zasad współpracy między miastami i tworzenia wspólnych rozwiązań infrastrukturalnych.

Dlatego też Górnośląski Związek Metropolitalny (GZM¹) w 2013 r. zainicjował prace nad metropolitalną polityką rowerową, zlecając opracowanie trzech wzajemnie dopełniających się dokumentów, obejmujących swym zasięgiem wszystkie miasta członkowskie oraz uwzględniających powiązania z otoczeniem (Rys. 1):

1. *Opracowanie wspólnych standardów i wytycznych dla kształtowania metropolitalnej polityki rowerowej w miastach GZM*: stanowiące ujednolicone i rekomendowane wytyczne dla miast w zakresie budowy i znakowania infrastruktury rowerowej oraz przegląd informacji na temat polityki rowerowej realizowanej w poszczególnych miastach GZM (wykonawca: Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe INKOM S.C., 2013 r.);
2. *Metropolitalne Studium Systemu Tras Rowerowych dla GZM*: wyznaczające główne powiązania rowerowe pomiędzy miastami Metropolii „Silesia”, tworzące podstawową sieć metropolitalną, do uzupełniania i zagęszczania na poziomie lokalnym, wg indywidualnych potrzeb miast (wykonawca: Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe INKOM S.C., 2014 r.);
 - część graficzna obejmuje mapy zbiorcze odnoszące się do obszaru całej Metropolii „Silesia” w skali 1:50 000 oraz mapy indywidualne dla poszczególnych miast w skalach: 1:15 000 – 1: 28 000 (w zależności od wielkości miasta);
3. *Studium wykonalności Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów dla miast GZM*: zawierające analizę możliwości uruchomienia takiego systemu wraz z propozycją rozwiązań organizacyjno-finansowych oraz wskazujące lokalizacje stacji wypożyczalni; wskazania te mogą służyć do stopniowego stawiania pojedynczych wypożyczalni w poszczególnych miastach (wykonawca: Ko projekty Katarzyna Chojnacka, 2014 r.);
 - część graficzna obejmuje mapy zbiorcze odnoszące się do obszaru całej Metropolii „Silesia” w skali 1:60 000 oraz mapy indywidualne dla poszczególnych miast w skalach: 1:28 000 – 1: 50 000 (w zależności od wielkości miasta).

Niniejsza publikacja przygotowana została na bazie ww. opracowań i zawiera wyciąg najistotniejszych informacji i danych oraz mapy dla Metropolii „Silesia” i poszczególnych miast na załączonym DVD.

Opracowania w wersji oryginalnej dostępne są na stronie GZM: www.gzm.org.pl.

¹ GZM to związek komunalny obejmujący 13 miast na prawach powiatu (stan na 2014 r.). Obszar ten stanowi najgęściej zaludnioną i najbardziej zainwestowaną część województwa śląskiego i jest zamieszkały przez ponad 1,6 mln ludzi. W dokumencie nazwę „Górnośląski Związek Metropolitalny” stosuje się zamiennie z nazwą Metropolia „Silesia”.



Rys. 1: Obszar opracowania: Metropolia „Silesia” wraz z otoczeniem

Korzyści z upowszechnienia z roweru w GZM

W warunkach miejskich przemieszczanie się rowerem jest korzystne zarówno dla mieszkańców, jak i dla samej przestrzeni. Wynika to m.in. z faktu, że rower²:

- na krótkich dystansach może być najszybszym i niezawodnym środkiem transportu;
- zapewnia codzienną dawkę ruchu, stanowiąc formę profilaktyki zdrowotnej³;
- wymaga znacznie mniejszej przestrzeni parkingowej niż samochód;
- nie emituje szkodliwych gazów zawartych w spalinach ani gazów cieplarnianych;
- pośrednio wpływa na obniżenie hałasu (poprzez zmniejszenie ruchu samochodowego);
- wymaga infrastruktury nieporównywalnie tańszej w budowie i utrzymaniu od infrastruktury drogowej lub utrzymywania środków transportu publicznego.

Ponadto, wiele bardzo krótkich połączeń – od 0,5 km do 2 km – jest zbędnie wykonywanych samochodem, z braku rozsądnej alternatywy⁴. Uznaje się, że dystans powyżej 0,5 km jest zbyt

2 Na podstawie opracowania pt.: „Koncepcja Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów Publicznych (MSWRP) dla Górnośląskiego Związku Metropolitalnego (GZM)”, 2014

3 Ciekawostką jest fakt, że francuscy pracodawcy dostali możliwość zwracania pracownikom dojeżdżającym do pracy rowerem 0,25 euro za każdy przejechany kilometr. Inny przykład wskazuje, że wśród dorosłych codziennie jeżdżących rowerem odnotowano zmniejszenie śmiertelności o 30%, a wśród dzieci jeżdżących na rowerze do szkoły lepszą sprawność o 10%, niż kolegów chodzących pieszo lub przywożonych [http://ibikekrakow.com/2013/03/11/spoleczenstwo-zyskuje-068-plnkm-przejechany-na-rowerze/]

4 Badania przeprowadzone w Kopenhadze w 2008 r. dowiodły, że każdy kilometr przejechany przez rowerzystę w mieście





daleki, by iść pieszo, w tym nieść zakupy, a zbyt krótki dla obsługi komunikacją zbiorową (psychologicznie użytkownik nie chce czekać na transport dłużej, niż nim jechać). Wpływa to m.in. na kształtowanie określonych nawyków konsumenckich polegających na robieniu dużych zakupów, ale rzadziej i chętniej w supermarketach oddalonych, dokąd podjeżdża się autem, niż zakupów mniejszych, ale częściej, w pobliskich sklepach. Natomiast, jak wykazują badania przeprowadzone w niektórych miastach Europy (np. Munster i Kopenhaga), jadąc na zakupy rowerem, jednorazowo wydaje się mniej, lecz robiąc je częściej, wydaje się więcej w skali miesiąca, co wpływa na rozwój lokalnej gospodarki⁵.

Bariery rozwojowe dla upowszechnienia roweru w GZM

Na obszarze GZM funkcjonuje stosunkowo gęsta sieć transportu zbiorowego, jednak dominującym i postrzeganym jako najskuteczniejszy środek transportu jest samochód indywidualny. Natomiast ruch rowerowy w miastach GZM jest stosunkowo niski, nawet w porównaniu z innymi ośrodkami w Polsce⁶, np. z Gdańskiem czy Wrocławiem, gdzie w 2011 r. w podziale zadań przewozowych wynosił on blisko 4% udziału.

W odniesieniu do GZM do najważniejszych problemów obniżających powszechne wykorzystanie roweru do celów komunikacyjnych zalicza się⁷:

- brak wspólnej metropolitalnej polityki rowerowej dla całego GZM: poszczególne miasta członkowskie realizują działania związane z rozwojem ruchu rowerowego indywidualnie i zasadniczo nie są one ze sobą skoordynowane;
- brak sieci tras rowerowych: liczba tras rowerowych jest stosunkowo niewielka, a istniejące elementy nie tworzą spójnego systemu; m.in. część przejazdów rowerem nie jest wykonywana ze względu na konieczność poruszania się w tej samej przestrzeni, co ruch ciężki;
- brak parkingów rowerowych umożliwiających przechowywanie roweru w domu i u celu podróży: mieszkaniowiec bloku może trzymać rower na balkonie, w piwnicy lub na dworze (co wymaga codziennego niewygodnego przenoszenia roweru i wiąże się z ryzykiem kradzieży oraz niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych); analogiczny problem z przechowywaniem roweru występuje na dworcach kolejowych i autobusowych, przystankach komunikacji zbiorowej itp.;
- brak powszechnej dostępności roweru: wciąż jeszcze mało rozpowszechnione są krótko- i długoterminowe wypożyczalnie rowerów, w tym brak oferty udostępniającej rower na dłuższy czas, np. dla studentów w trakcie roku akademickiego (aby nie musieli kupować roweru, czy przywozić go z domu);

generuje przychód w wysokości 0,68 PLN netto, ten sam kilometr przejechany samochodem generuje 0,38 PLN netto straty dla społeczeństwa. Zysk dla samego rowerzysty jest zdecydowanie większy i wynosi 1,96 PLN netto (w badaniu uwzględniono czynniki, takie jak: koszty transportu, bezpieczeństwo, komfort, markę miasta, rozwój turystyki, czas przejazdu, aspekty zdrowotne) [<http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2011/05/Bicycle-account-2010-Copenhagen.pdf>]

⁵ http://copenhagenize.eu/dox/Commerce_and_Bicycles-Thomas_Krag.pdf

⁶ Kompleksowe Badania Ruchu Drogowego – Wrocław 2011

⁷ Na podstawie opracowania pt. „Koncepcja Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów Publicznych (MSWRP) dla Górnośląskiego Związku Metropolitalnego (GZM)”, 2014

- brak mody na częste lub codzienne poruszanie się rowerem: to konsekwencja wszystkich powyższych „braków”, dlatego też niezbędna jest kampania społeczna zachęcająca do powszechnego korzystania z roweru i promująca jego zalety.

Zalecenia i wnioski dla rozwoju polityki rowerowej w GZM

Upowszechnianie roweru wymaga przygotowania miast GZM do przyjęcia większej liczby rowerzystów. Powinno być to realizowane poprzez powołanie⁸ osoby lub zespołu odpowiedzialnego za ten proces oraz opracowanie kompleksowej polityki rowerowej, obejmującej m.in. takie działania, jak⁹:

- stworzenie spójnej dla całego GZM koncepcji przebiegu tras rowerowych wraz z ustaleniem harmonogramu jej realizacji (budowy tras rowerowych);
- stworzenie systemu parkingów rowerowych;
- uruchomienie wypożyczalni rowerów wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- przeprowadzenie kompleksowej kampanii informacyjnej promującej rower jako środek transportu;
- wykonanie niskokosztowych działań z zakresu organizacji ruchu, mających na celu przystosowanie pewnych obszarów miast GZM do ruchu rowerowego (Rys. 2), jak np.:
 - możliwość jazdy „pod prąd” rowerem na wszystkich ulicach jednokierunkowych;
 - wyznaczenie pasów rowerowych na jezdniach poprzez zwężenie pasów ruchu dla samochodów;
 - udostępnienie placów i ulic w centrach miast dla rowerzystów;
 - wyznaczenie śluz rowerowych na skrzyżowaniach;
 - uruchomienie stałego programu montażu stojaków w miejscach wskazanych przez mieszkańców, np.: usługi, urzędy, miejsca pracy, zamieszkania itp.



A: Pasy rowerowe
– Wrocław

⁸ Polskie doświadczenia w tej materii jednoznacznie wskazują, że odpowiedni zespół wraz z kompetencjami i budżetem jest w stanie prowadzić skuteczną politykę rowerową w mieście. Od powołania pierwszego w kraju „oficera rowerowego” w 2007 r. do 2014 r. działa ponad 30 urzędników ds. realizacji polityki rowerowej. Trend ten stopniowo jest realizowany w miastach GZM, choć w różnym zakresie.

⁹ Na podstawie opracowania „Koncepcja Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów Publicznych (MSWRP) dla Górnośląskiego Związku Metropolitalnego (GZM)”, 2014



B: Śluza rowerowa
– Wrocław



C: Parking rowerowy
na ulicy – Wrocław



D: Dopuszczenie ruchu rowerowego „pod prąd”
– Bordeaux, Francja



E: Ruch rowerowy dopuszczony na deptaku
– Bordeaux, Francja

Rys. 2: Przykłady niskokosztowych działań z zakresu organizacji ruchu rowerowego





1. WSPÓLNE STANDARDY I WYTYCZNE DLA KSZTAŁTOWANIA METROPOLITALNEJ POLITYKI ROWEROWEJ W MIASTACH GZM







1.1 Cel opracowania i zakres stosowania standardów

Głównym celem opracowania jest identyfikacja optymalnych standardów¹⁰ i wytycznych na rzecz kreowania wspólnej polityki rowerowej w miastach GZM, w tym rozwijania możliwie spójnej i ujednoliconej metropolitalnej sieci tras rowerowych.

Opracowane standardy i wytyczne określają m.in. podstawowe wymagania w zakresie budowy poszczególnych elementów infrastruktury wraz z parametrami technicznymi, mającymi zapewnić zarówno komfort i bezpieczeństwo podróży, jak i ciągłość powiązań rowerowych, a także wskazują na potencjalne problemy do rozwiązania oraz dopuszczalne odstępstwa od zalecanych rozwiązań. Są również rezultatem wdrażania dobrych praktyk. Zawierają różnego rodzaju zalecane lub rekomendowane rozwiązania, których wybór zależy zazwyczaj od różnych uwarunkowań i wymaga wykonania przez inwestora i projektanta odpowiednich analiz. W wielu przypadkach o wyborze jednego z równorzędnych rozwiązań będą decydować ich indywidualne upodobania. Tylko w nielicznych przypadkach standardy zakazują lub nakazują stosowanie określonych typów rozwiązań.

Wypracowane standardy i wytyczne są uzupełnieniem obowiązujących przepisów, w tym międzynarodowych konwencji o ruchu drogowym i znakach drogowych.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności między przepisami należy w pierwszej kolejności wypełniać postanowienia zawarte w ustawach i stosownych rozporządzeniach, przy czym w przypadku wprowadzenia zmian w ustawodawstwie niniejsze standardy należy zaktualizować.

W miastach GZM opracowane standardy powinny być stosowane i wykorzystywane przez wszystkie jednostki odpowiedzialne za wdrażanie projektów inwestycyjnych dotyczących ruchu rowerowego, m.in. przy:

- realizacji Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych oraz wdrażaniu systemu wypożyczalni rowerów publicznych;
- w opisach przedmiotów zamówienia, w specyfikacjach istotnych warunków zamówienia (SIWZ) oraz umowach na wykonanie poszczególnych prac związanych z infrastrukturą transportową itp.;
- wykonywaniu takich dokumentów, jak:
 - opracowania studialne o charakterze strategicznym, np. strategię transportowe, plany rozwoju transportu itp.;
 - miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
 - studia koncepcyjne związane z przebudową układów drogowych;
 - studia wykonalności dotyczące infrastruktury transportowej;
 - programy funkcjonalno-użytkowe;

¹⁰ Standard: poziom przedmiotów lub usług spełniający podstawowe wymagania, a także podstawowa wersja produktu; Synonimy: norma, wzorzec [za Słownikiem języka polskiego <http://sjp.pwn.pl/slownik/2576133/standard>, Wikipedia <http://pl.wikipedia.org/wiki/Standard>].

- projekty budowlane i wykonawcze dotyczące budowy, przebudowy i remontu dróg publicznych: dróg, ulic, placów i stref ruchu (oraz dróg dla rowerów);
- projekty budowlane i wykonawcze dotyczące budowy, przebudowy i remontu samodzielnych dróg dla rowerów (oraz dróg wewnętrznych z przewidywanym ruchem rowerowym);
- projekty stałej organizacji ruchu;
- projekty czasowej organizacji ruchu;
- projekty budowlane i wykonawcze obiektów inżynierskich: mostów, kładek i tuneli;
- inwestycji związanych z transportem zbiorowym;
- innych inwestycji związanych z ruchem rowerowym (np. parkingi rowerowe).





1.2 Założenia do projektowania infrastruktury rowerowej

Projektując infrastrukturę rowerową, należy przede wszystkim brać pod uwagę specyfikę roweru jako środka transportu, co oznacza, że:

- rowery są napędzane siłą ludzkich mięśni: projekt trasy rowerowej powinien minimalizować straty energii;
- rowery są niestabilne: należy unikać nierównej nawierzchni i małej prędkości jazdy, podmuchów wiatru, zawirowań powietrza powodowanych przez wielkie samochody ciężarowe;
- rowery nie mają strefy zgniotu: rowerzyści, jako słabsi użytkownicy dróg, nie powinni być zmuszani do jazdy wśród szybko poruszających się samochodów, zwłaszcza ciężarówek, a także przejeżdżania zbyt blisko zaparkowanych samochodów;
- rowery zazwyczaj nie mają amortyzowanego zawieszenia: nawierzchnia drogi powinna być równa;
- rowerzysta podróżuje pod gołym niebem: powinien być jak najmniej narażony na deszcz i słońce;
- rowerzysta to istota społeczna: powinna istnieć możliwość jazdy parami (obok siebie);
- rowerzysta nie jest maszyną: zmęczenie i stres oraz zbyt duża złożoność zadań mogą być źródłem niebezpiecznych błędów.

1.2.1 Podstawowe definicje

Infrastruktura rowerowa to pojęcie obejmujące zarówno trasy rowerowe, jak i urządzenia umożliwiające parkowanie rowerów na niezależnych, dedykowanych parkingach rowerowych i w ramach węzłów przesiadkowych (np. typu „zaparkuj rower i jedź” / ang. Bike and Ride – B&R, B+R/) oraz elementy oznakowania i zagospodarowania, jak wyposażenie miejsc postojowych, punktów naprawczych itp.

Podstawowe elementy infrastruktury rowerowej¹¹:

- **Droga dla pieszych i rowerów (zwana też ciągiem pieszo-rowerowym):** droga lub jej część przeznaczona do ruchu pieszych i rowerów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.
- **Droga dla rowerów** (droga rowerowa, w niektórych starszych przepisach zwana ścieżką rowerową): droga lub jej część przeznaczona do ruchu rowerów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi; droga dla rowerów jest oddzielona od innych dróg lub jezdni tej samej drogi konstrukcyjnie lub za pomocą urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- **Kontrapas:** jednokierunkowy pas ruchu dla rowerów wyznaczony w jezdni ulicy jednokierunkowej po lewej stronie, przeznaczony dla ruchu rowerów w kierunku przeciwnym do obowiązującego pozostałe pojazdy.
- **Pas ruchu dla rowerów (kontrapas):** część jezdni przeznaczona do ruchu rowerów w jednym kierunku, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.
- **Przejazd dla rowerzystów:** powierzchnia jezdni lub torowiska przeznaczona do przejeżdżania przez rowerzystów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.
- **Przyczepa:** pojazd bez silnika, przystosowany do łączenia go z innym pojazdem.

11 Ustawa z dn. 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2012 poz. 1137 z późn. zm.)

- **Rower:** pojazd o szerokości nieprzekraczającej 0,9 m poruszany siłą mięśni osoby jadącej tym pojazdem; rower może być wyposażony w uruchamiany naciskiem na pedały pomocniczy napęd elektryczny zasilany prądem o napięciu nie wyższym niż 48 V o znamionowej mocy ciągłej nie większej niż 250W, którego moc wyjściowa zmniejsza się stopniowo i spada do zera po przekroczeniu prędkości 25 km/h.
- **Śluza dla rowerów:** część jezdni na wlocie skrzyżowania na całej szerokości jezdni lub wybranego pasa ruchu przeznaczona do zatrzymania rowerów w celu zmiany kierunku jazdy lub ustąpienia pierwszeństwa, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi.
- **Trasa rowerowa**¹²: czytelny i spójny ciąg różnych rozwiązań technicznych, funkcjonalnie łączący poszczególne części miasta i obejmujący: wydzielone drogi rowerowe (drogi dla rowerów), pasy i kontrapasy rowerowe, ulice o ruchu uspokojonym, strefy zamieszkania, łączniki rowerowe, drogi niepubliczne o małym ruchu (w porozumieniu z zarządcą takiej drogi) oraz inne odcinki, które mogą być bezpiecznie i wygodnie wykorzystywane przez rowerzystów. W skład jednej trasy rowerowej mogą wchodzić dwie (lub więcej) drogi rowerowe, biegnące równolegle (np. po dwóch stronach jezdni czy rzeki) lub ulice o ruchu uspokojonym.
- **Wózek rowerowy:** pojazd o szerokości powyżej 0,9 m przeznaczony do przewozu osób lub rzeczy, poruszany siłą mięśni osoby jadącej tym pojazdem; wózek rowerowy może być wyposażony w uruchamiany naciskiem na pedały pomocniczy napęd elektryczny zasilany prądem o napięciu nie wyższym niż 48 V o znamionowej mocy ciągłej nie większej niż 250W, którego moc wyjściowa zmniejsza się stopniowo i spada do zera po przekroczeniu prędkości 25 km/h.

Podstawowe elementy infrastruktury drogowej wykorzystywane przez rowerzystów¹³:

- **Chodnik:** część drogi przeznaczona do ruchu pieszych.
- **Droga:**
 - wydzielony pas terenu składający się z jezdni, pobocza, chodnika, drogi dla pieszych lub drogi dla rowerów, łącznie z torowiskiem pojazdów szynowych znajdującym się w obrębie tego pasa, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów, ruchu pieszych, jazdy wierzchem lub pędzenia zwierząt;
 - budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym;
- **Droga publiczna:** droga zaliczona do jednej z kategorii dróg, z których może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w przepisach. Kategorie dróg publicznych: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne.

¹² Miasta dla Rowerów <http://www.rowery.org.pl/rowery.htm>

¹³ Definicje na podstawie:

Ustawa z dn. 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2012 poz. 1137 z późn. zm.)

Ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015 poz. 460 z późn. zm.)





- **Droga twarda:** droga z jezdnią o nawierzchni bitumicznej, betonowej, kostkowej, klinkierowej lub brukowcowej oraz z płyt betonowych lub kamienno-betonowych, jeżeli długość nawierzchni przekracza 20 m; inne drogi są drogami gruntowymi.
- **Droga wewnętrzna:** droga nie zaliczona do dróg publicznych.
- **Jezdnia:** część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów; określenie to nie dotyczy torowisk wydzielonych z jezdni.
- **Obiekt mostowy:** budowla przeznaczona do przeprowadzenia drogi lub innego rodzaju komunikacji nad przeszkodą terenową. W szczególności jest to: most, wiadukt, estakada, kładka.
- **Pas drogowy:** wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą.
- **Pas ruchu:** każdy z podłużnych pasów jezdni wystarczający do ruchu jednego rzędu pojazdów wielośladowych, oznaczony lub nieoznaczony znakami drogowymi.
- **Pobocze:** część drogi przyległa do jezdni, która może być przeznaczona do ruchu pieszych lub niektórych pojazdów, postoju pojazdów, jazdy wierzchem lub pędzenia zwierząt.
- **Pojazd:** środek transportu przeznaczony do poruszania się po drodze oraz maszyna lub urządzenie do tego przystosowane.
- **Skrzyżowanie:** przecięcie się w jednym poziomie dróg mających jezdnię, ich połączenie lub rozwidlenie, łącznie z powierzchniami utworzonymi przez takie przecięcia, połączenia lub rozwidlenia; określenie to nie dotyczy przecięcia, połączenia lub rozwidlenia drogi twardej z drogą gruntową lub stanowiącą dojazd do obiektu znajdującego się przy drodze.
- **Skrzyżowanie dróg publicznych:** przecięcie się lub połączenie dróg publicznych jednopoziomowe lub wielopoziomowe.
- **Strefa ruchu:** obszar obejmujący co najmniej jedną drogę wewnętrzną, na który wjazdy i wyjazdy oznaczone są odpowiednimi znakami drogowymi.
- **Ulica:** droga na terenie zabudowy lub przeznaczonym do zabudowy.
- **Zjazd:** połączenie drogi publicznej z nieruchomością położoną przy drodze.

1.2.2 Podstawowe źródła informacji nt. standardów i wytycznych

Przyjęte standardy i wytyczne zostały opracowane z wykorzystaniem rozwiązań opisanych w:

- podręczniku „Sign up for the bike” („Postaw na rower – Podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury”), opracowanym na początku lat 90. przez holenderską organizację techniczną C.R.O.W. na temat projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury, wraz z opisem wszystkich kroków: od podjęcia wstępnej decyzji o promocji roweru aż do wykonania infrastruktury;
- standardach projektowych i wykonawczych systemu rowerowego Miasta Szczecin, opracowanych przez Stowarzyszenie Rowerowy Szczecin w 2012 r.;
- innych materiałach typu: opinie naukowców i praktyków, w tym wykonane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), która w Polsce ma największe doświadczenie w rozwiązywaniu trudnych sytuacji drogowych.

1.2.3 Kryteria oceny infrastruktury rowerowej

Na podstawie ww. holenderskiego opracowania C.R.O.W. przyjęto zestaw kryteriów służących do formułowania standardów, jakie powinna spełniać i wg których powinna być oceniana infrastruktura rowerowa. Kryteria wraz z ich charakterystyką zawiera Tabela 1.

Tabela 1: Kryteria oceny tras rowerowych (wg C.R.O.W.)

kryteria C.R.O.W.	opis
spójność (S)	<p>Spójność oznacza, że trasy łączą ze sobą wszystkie źródła i cele podróży, umożliwiają (w ciągu kilku minut) łatwy do nich dojazd i dają możliwość wyboru wariantów podróży w zależności od preferencji; w rejonach zwartej zabudowy trasy główne powinny być uzupełniane innymi trasami niższego rzędu (o charakterze miejskim lub lokalnym).</p> <p>Rezygnacja z wykonania danej trasy głównej (lub jej fragmentu) może spowodować, że sieć stanie się niespójna, nieciągła i niedostępna oraz nie zachęci do wyboru roweru jako środka transportu.</p>
bezpośredniość (N)	<p>Bezpośredniość oznacza możliwie najkrótsze powiązania pomiędzy źródłami i celami podróży (preferowane są trasy krótsze, nawet te o gorszych parametrach); zalecany współczynnik wydłużenia trasy: nie większy niż 1,2; odcinkowe zwiększenie wartości tego współczynnika wynika z konieczności omijania istniejącej zwartej zabudowy, terenów przemysłowych i stromych wzniesień.</p> <p>Niespełnienie tego warunku może spowodować, że rowerzyści skorzystają z ulic, przy których nie da się wydzielić dróg lub pasów ruchu dla rowerów.</p>
atrakcyjność (A)	<p>Elementy decydujące o atrakcyjności trasy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oświetlenie; • bezpieczeństwo indywidualne; • zieleni w otoczeniu trasy; • czytelność trasy. <p>Niespełnienie tego warunku może zniechęcić do korzystania z roweru jako środka komunikacji, zwłaszcza w porze nocnej lub może powodować wybór trasy dłuższej, ale ciekawszej.</p>
bezpieczeństwo w ruchu drogowym (B)	<p>Elementy bezpieczeństwa dla ruchu rowerowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozdzielenie różnych rodzajów ruchu; • jednoznaczność sytuacji (czyli brak krzyżowania się różnych rodzajów ruchu w nieoczekiwanych miejscach); • właściwa szerokość dróg oraz właściwa geometria skrzyżowań i ich oznakowanie (zwłaszcza dobór znaków poziomych); • dobra widoczność (czyli doprowadzenie do krzyżowania się różnych rodzajów ruchu w miejscach dobrze widocznych z daleka); • konsekwentne prowadzenie ruchu rowerowego po jednej stronie jezdni (a jeśli przenoszenie ruchu rowerowego na drugą stronę jezdni, to w miejscach o dobrej widoczności, gdzie samochody jadą z ograniczoną prędkością); niespełnienie tego warunku to jedna z najczęstszych przyczyn nieużywania roweru do celów komunikacyjnych.
wygoda (W)	<p>Elementy decydujące o wygodzie trasy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • równość nawierzchni (optymalna nawierzchnia bitumiczna); • brak krawężników i garbów w poprzek drogi rowerowej; • małe pochylecia podłużne (nie większe niż 6%); • mało utrudnień w ruchu, wymagających zmniejszenia prędkości jazdy przez rowerzystę lub zatrzymania się; • brak konieczności intensywnego manewrowania rowerem między parkującymi samochodami i pieszymi; to warunek istotny dla osób o mniejszej kondycji i słabszym zdrowiu oraz osób, którym zależy na krótkim czasie przejazdu.

Uszczegółowienie powyższych kryteriów C.R.O.W. znajduje się w opisie poszczególnych elementów infrastruktury rowerowej.



1.2.4 Fazy projektowania infrastruktury rowerowej

Projektowanie infrastruktury rowerowej powinno być realizowane etapowo, obejmując następujące fazy:

- faza początkowa (ustalenie celów i standardów), w tym co najmniej należy:
 - wskazać główne cele i źródła podróży;
 - rozpoznać, poprzez ankietyzację mieszkańców i zebranie opinii instytucjonalnych przedstawicieli środowiska rowerowego, oczekiwania mieszkańców/rowerzystów;
 - pozyskać informacje nt. istniejących tras rowerowych i rozpoczętych działań inwestycyjnych na wybranym obszarze, w podziale na:
 - » trasy główne o charakterze regionalnym i trasy drugorzędne o charakterze ogólnomiejskim o prędkości projektowej 30 km/h (poza terenem zabudowanym 40 km/h) oraz trasy lokalne o prędkości projektowej minimum 20 km/h,
 - » trasy o charakterze komunikacyjnym (użytkowane na co dzień) i trasy o charakterze turystyczno-rekreacyjnym (użytkowane w czasie wolnym);
 - rozpoznać możliwość opracowania szlaków tematycznych, w ramach sieci tras rowerowych;
 - rozpoznać możliwość lokalizacji parkingów rowerowych, w tym strzeżonych;
 - opracować system informacji wizualnej dla infrastruktury rowerowej;
 - rozpoznać przepisy prawne i standardy dla projektowania infrastruktury rowerowej;
- faza planowania konfiguracji sieci tras rowerowych (ustalenie hierarchii połączeń w oparciu o analizę obecnych i przyszłych relacji transportowych), w tym należy:
 - poddać szczegółowej analizie materiały wejściowe zebrane w fazie początkowej, w tym wyniki ankietyzacji mieszkańców oraz instytucji branżowych;
 - opracować szkielet ideowy sieci tras rowerowych z uwzględnieniem otoczenia;
 - opracować propozycje sieci docelowej tras rowerowych z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury rowerowej i kryteriów C.R.O.W.;
 - opracować rozwiązania wariantowe dla poszczególnych połączeń w ramach sieci docelowej tras rowerowych;
 - przeprowadzić analizę zgodności zaproponowanych rozwiązań lokalizacyjnych sieci tras rowerowych z planami zagospodarowania przestrzennego i ewentualnie wskazać propozycje poprawek do planu/planów;
 - wskazać zalecane rozwiązania techniczne dla poszczególnych elementów sieci tras rowerowych, w tym działania modernizacyjne w obrębie tras istniejących;
 - wykonać analizy wskazujące zalety i wady proponowanych elementów sieci, w tym w oparciu o kryteria C.R.O.W.;
 - zidentyfikować tzw. „wąskie gardła” na istniejących i planowanych trasach systemu metropolitalnego i proponować sposoby ich przebudowy lub ominięcia, ewentualnie rezygnacji z wariantów niektórych połączeń źródeł i celów podróży;

- faza techniczna (ustalenie wszystkich koniecznych rozwiązań technicznych, spełniających założone cele i standardy projektowania), w tym należy:
 - opracować pod względem technicznym i kosztorysowym wszystkie elementy tras rowerowych zgodnie z przyjętymi standardami projektowymi;
 - zaproponować kolejność realizacji poszczególnych tras rowerowych lub ich fragmentów, a także parkingów.





1.3 Standardy i wytyczne budowy systemu tras rowerowych

System tras rowerowych składa się z odcinków poszczególnych tras i skrzyżowań. Oznacza to, że do realizacji systemu tras rowerowych wykorzystuje się:

- drogi rowerowe;
- ciągi pieszo-rowerowe;
- pasy ruchu dla rowerów na jezdniach, a w obrębie skrzyżowań drogi z wykorzystaniem przejazdów dla rowerzystów i śluz dla rowerów;
- drogi lokalne (boczne) o niskim natężeniu ruchu samochodowego;
- ciągi drogowe na terenach stref zamieszkania oraz stref „tempo 30 km/h”.

System ten powinien charakteryzować się takimi kryteriami C.R.O.W., jak:

- **spójność:** połączenie trasami wszystkich źródeł i celów podróży, łatwość znalezienia celu, możliwość wyboru wariantów w zależności od preferowanych wymagań, pełna i czytelna infrastruktura;
- **bezpośredniość:** najkrótsze, najmniej czasochłonne połączenia pomiędzy celami podróży, przez co rower jako środek komunikacji staje się atrakcyjniejszy od innych, szczególnie od samochodu; mały współczynnik wydłużenia¹⁴;
- **atrakcyjność:** dobre powiązanie z funkcjami miasta/Metropolii, atrakcyjne położenie (np. zieleń w otoczeniu trasy), czytelne oznakowanie eliminujące możliwość zabłądzenia, oświetlenie umożliwiające poruszanie się po zmroku i dające poczucie bezpieczeństwa;
- **bezpieczeństwo dla wszystkich użytkowników dróg:** minimalna liczba skrzyżowań ruchu rowerowego z ruchem samochodowym, dobra widoczność, jednoznaczność sytuacji, a w ich wyniku małe prawdopodobieństwo błędnego odczytania reakcji innych użytkowników ruchu i tym samym kolizji;
- **wygoda:** równość nawierzchni, brak krawężników i garbów w poprzek drogi rowerowej, małe pochylenia podłużne – nie większe niż 6 %, mało utrudnień w ruchu wymagających zwolnienia lub zatrzymania się.

Przystępując do projektowania trasy czy też systemu tras rowerowych, należy kierować się następującymi zasadami:

- **minimalizacji oporu i optymalizacji stresu:** czynniki te poprawiają wygodę podróżowania z wykorzystaniem roweru oraz bezpieczeństwo podróży;
- **bezpieczeństwa podróży:** na które, oprócz wysokiej jakości infrastruktury rowerowej, składa się również uznanie rowerzystów jako słabszych uczestników ruchu (bardziej narażonych na kolizje), a to z kolei determinuje rozwiązania projektowe;
- **partycypacji społecznej:** uwzględnienie potrzeb rowerzystów, które ma wpływ m.in. na kształtowanie atrakcyjności powiązań;

¹⁴ Współczynnik wydłużenia stanowi stosunek długości trasy do odległości w linii prostej między jej punktami końcowymi. Współczynnik ten powinien być nie większy niż 1,2 dla głównych tras rowerowych, 1,3 dla tras drugorzędnych i 1,4 dla tras trzeciorzędnych – za Miasta dla Rowerów [<http://www.rowery.org.pl/projproces.html>]

- **kompleksowość:** pełna i czytelna infrastruktura jest zasadniczym wymogiem spójności.

Poszczególne odcinki tras rowerowych – podobnie jak i cały system – powinny spełniać następujące kryteria C.R.O.W.:

- **spójność:** każda trasa powinna być jednolita na całej długości, a w szczególności powinna posiadać jednolity przekrój poprzeczny związany z przyjętą segregacją ruchu, typ nawierzchni i oświetlenie;
- **bezpośredniość:** rowerzyści powinni mieć możliwość szybkiego przejazdu, bez zatrzymań;
- **atrakcyjność:** dobra widoczność trasy wraz z poboczami, także na zakrętach, bez możliwości oślepiania przez samochody;
- **bezpieczeństwo:** zminimalizowanie możliwości kolizji, m.in. poprzez segregację ruchu i umożliwienie wykonywania manewrów zabezpieczających przed zderzeniem oraz dobrą widoczność na skrzyżowaniach i zjazdach;
- **wygoda:** małe różnice wysokości, mało utrudnień w ruchu wymagających zwolnienia lub zatrzymania się, właściwa szerokość i segregacja ruchu, wykorzystanie zieleni w celu osłonięcia przed wiatrem i deszczem, szybkie usuwanie śniegu i zapobieganie śliskości na nawierzchni.

Pod względem technicznym odcinki tras rowerowych prowadzone drogami dla rowerów lub ciągami pieszo-rowerowymi powinny posiadać:

- **nawierzchnię asfaltową** nieprzerwaną w miejscu zjazdów z drogi na przyległe do niej posesje, a w uzasadnionych przypadkach inną nawierzchnię o podobnych właściwościach;
- **łuki poziome i pochylenia podłużne** umożliwiające swobodny przejazd rowerem;
- **obniżone krawężniki** (nie wyższe niż 1 cm) lub brak krawężników w miejscach zjazdu z jezdni i na jezdnię;
- **oznakowanie pionowe** nakazujące lub dopuszczające jazdę rowerem oraz sygnalizujące koniec drogi dla rowerów;
- **oznakowanie poziome** z symbolem roweru w miejscach charakterystycznych oraz w miejscach przejazdów przez jezdnię – dwa rzędy białych kwadratów w poprzek jezdni, z czerwonym tłem w miejscach szczególnie niebezpiecznych.

Drogi dla rowerów o charakterze turystycznym i rekreacyjnym mogą mieć równą, dobrze wykonaną nawierzchnię tłuczniową, żwirową lub gruntową.

1.3.1 Formy manewrów i organizowania ruchu

Istotnym elementem projektowania trasy rowerowej jest kwestia minimalizowania kolizyjności podczas wykonywania różnego typu manewrów, zarówno pomiędzy samymi rowerzystami, jak i w ruchu mieszanym. Do manewrów tych zalicza się:

- manewr mijania – mijają się rowerzyści i samochody;
- manewr wyprzedzania, zarówno między rowerzystami, jak i między rowerzystami i samochodami;



- manewr zabezpieczający przed zderzeniem, spowodowanym nieoczekiwanymi okolicznościami;
- manewr podczas włączania się i wyłączania z ruchu, dotyczy m.in. przecinania toru jazdy roweru przez parkujący samochód.

Na kolizyjność podczas wykonywania ww. manewrów mają wpływ:

- szerokości jezdni i dróg dla rowerów;
- natężenie ruchu rowerowego i samochodowego;
- jazda rowerzystów parami;
- „nielegalna” jazda rowerów „pod prąd” na jednokierunkowych drogach dla rowerów;
- zjeżdżanie na inny pas ruchu wymuszone parkującymi pojazdami (blokującymi przejazd rowerów);
- manewrujące i parkujące samochody, zwłaszcza dostawcze;
- pochylenia niwelety drogi;
- warunki pogodowe.

Ruch rowerowy na jezdni może być prowadzony na dwa sposoby, tj.:

- na pasach dedykowanych rowerzystom:
 - droga dla rowerów wydzielona w pasie drogowym, dwukierunkowa lub jednokierunkowa, po obu stronach jezdni lub po jednej stronie;
 - pas ruchu dla rowerów z jednej lub obu stron jezdni;
- w potoku ruchu, bez stosowania specjalnych wydzieleni:
 - pas ruchu dla autobusów lub tramwajów i rowerów;
 - ruch mieszany na jezdni (samochodowy i rowerowy): ruch dwukierunkowy lub jednokierunkowy, a także ruch jednokierunkowy dla samochodów i dwukierunkowy dla rowerów;
 - ruch mieszany pieszo-rowerowy, z segregacją ruchu lub bez niej.

Drogi dla rowerów poza jezdnią:

- zalecane przy dużym ruchu samochodowym;
- zalecane zastosowanie wysokiego krawężnika w przypadku przylegania do jezdni;
- zalety: dobra ochrona rowerzystów, łatwość wyprzedzania i omijania korków;
- wady: terenochłonność, ograniczone możliwości zmiany kierunku jazdy, większa wypadkowość na skrzyżowaniach, zwłaszcza na dwukierunkowych drogach dla rowerów po jednej stronie jezdni.

Pasy dla rowerów na jezdni:

- rozwiązanie dopuszczalne przy dużym ruchu samochodowym i prędkości jazdy do 60 km/h, lecz bez dużego udziału pojazdów ciężarowych;
- segregacja liniami poziomymi na jezdni od strony pasa ruchu dla samochodów i pasa parkingowego, z zaznaczeniem pasa dla rowerów na czerwono;

- zalety: dość dobra ochrona rowerzystów, łatwość wyprzedzania i zmiany kierunku jazdy;
- wady: szerokości pasów często wymagają manewrowania na sąsiednim pasie, a samochody muszą przejeżdżać przez pas dla rowerów w celu zaparkowania.

Ruch mieszany na jezdni:

- realizowane są różne rodzaje ruchu, a dopuszczalna prędkość ruchu jest niska (preferowana jest strefa ograniczonej prędkości do 30 km/h);
- zalety: nie wymaga zajęcia dużej przestrzeni, rowerzyści mają pełną swobodę ruchów, zwiększa się bezpieczeństwo na skrzyżowaniach, ale zmniejsza pomiędzy nimi, rowerzyści wymuszają na samochodach ograniczenie prędkości;
- wady: ruch utrudnia parkowanie samochodów na jezdni, szczególnie w przypadku małej liczby parkujących samochodów i konieczności omijania ich przez rowerzystów, rowerzyści mogą ulec potrąceniu podczas wykonywania manewrów wyprzedzania i wymijania.

1.3.2 Parametry projektowe dróg

Stosowane podstawowe oznaczenie dróg dla rowerów to: znaki pionowe C-13 i znaki poziome P-23, na końcu drogi znaki C-13a.

Rozróżnia się następujące rodzaje dróg rowerowych:

- z uwagi na kierunki jazdy rowerem: dwukierunkowe i jednokierunkowe:
 - jeżeli są dwukierunkowe, rowerzysta nie musi przejeżdżać na drugą stronę jezdni, aby wrócić, a projektant może wybrać stronę jezdni, po której jest mniej skrzyżowań i zjazdów;
 - wadą dwukierunkowych dróg dla rowerów jest potencjalnie większa liczba sytuacji mogących doprowadzić do kolizji z samochodami (kierowcy spodziewają się rowerzystów tylko z jednej strony); ograniczenie liczby niebezpiecznych sytuacji następuje w przypadku dobrej widoczności na skrzyżowaniu;
- z uwagi na rangę tras rowerowych w sieci:
 - główne drogi dla rowerów powinny umożliwiać jazdę parami obok siebie, wygodne mijanie się i wyprzedzanie rowerów, a w szczególności rowerów ze wspomaganiem elektrycznym,
 - zbiorcze drogi dla rowerów powinny umożliwiać wygodne mijanie się i wyprzedzanie rowerów,
 - pozostałe drogi dla rowerów powinny umożliwiać jazdę bez konieczności wyjeżdżania poza krawężnie drogi.

a) Szerokość dróg dla rowerów

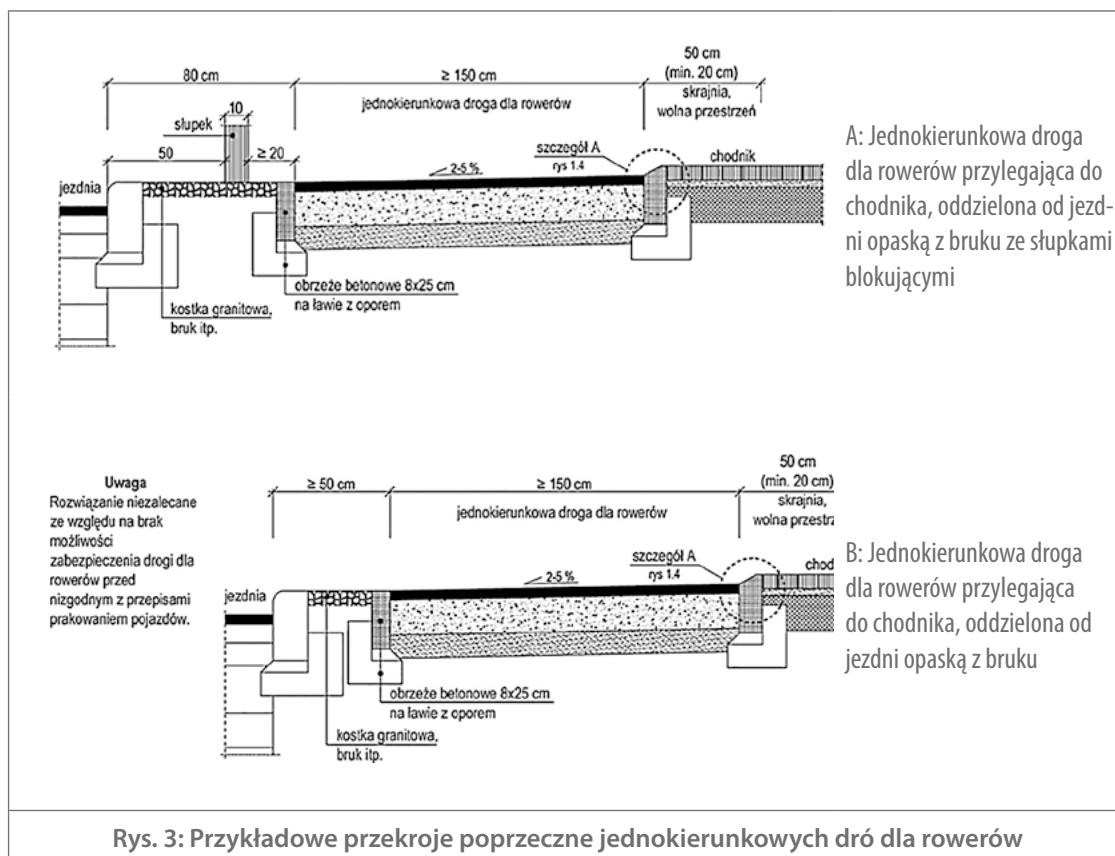
W praktyce przyjmuje się następujące szerokości dróg dla rowerów:

- dla dróg jednokierunkowych (Rys. 3):
 - 1,5 m jako minimalna szerokość wygodnej jednokierunkowej drogi dla rowerów (do 75 rowerów na godzinę), a 1,0 m jako minimalna szerokość drogi wymuszonej warunkami lokalnymi;

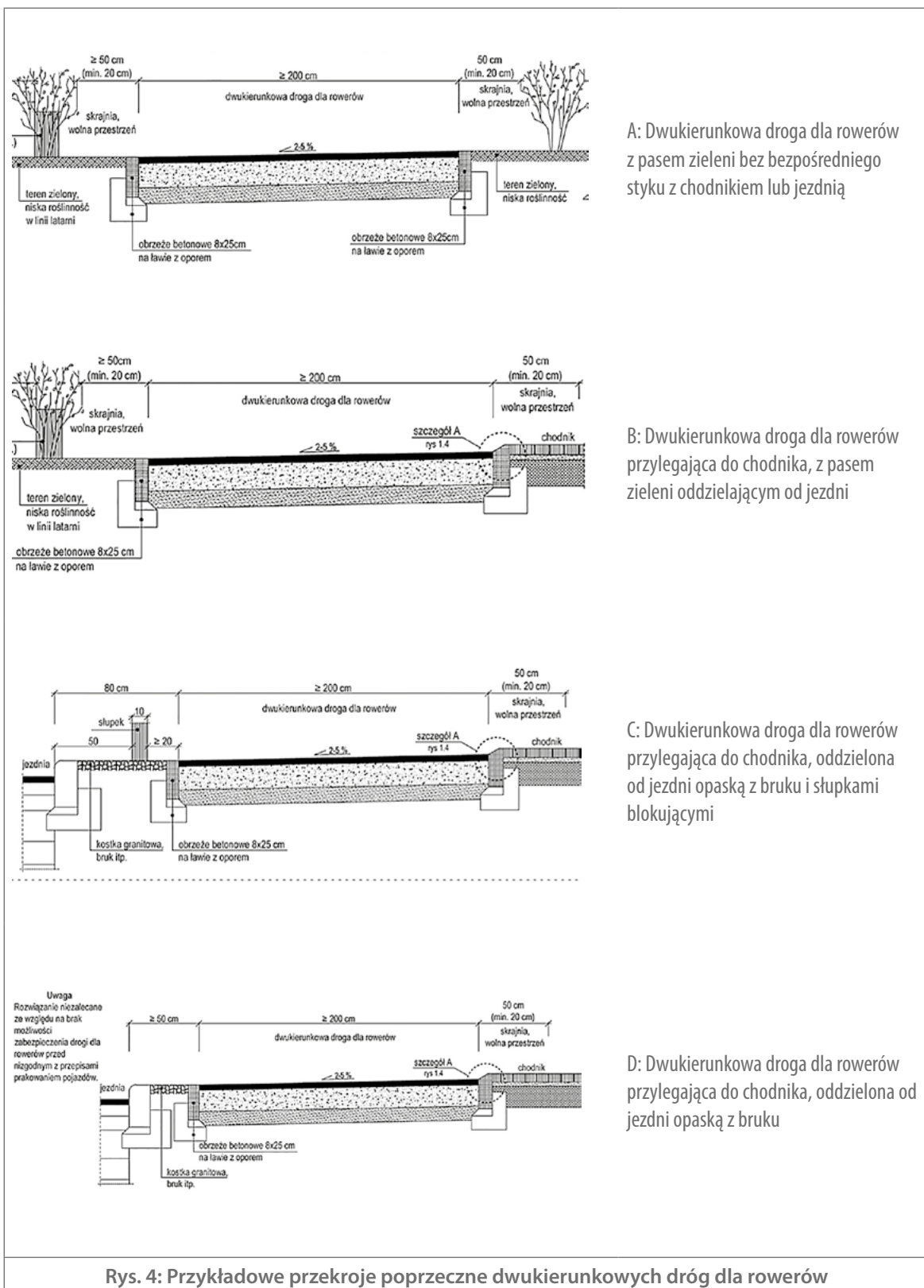




- 3,0 m jako minimalna szerokość jednokierunkowej drogi dla rowerów z możliwością wyprzedzania (do 375 rowerów na godzinę), a 2,5 m w przypadku wymuszonym warunkami lokalnymi;
- 4,0 m jako minimalna szerokość jednokierunkowej drogi dla rowerów z możliwością jazdy parami w obu kierunkach (ponad 375 rowerów na godzinę), a 3,5 m w przypadku wymuszonym warunkami lokalnymi;

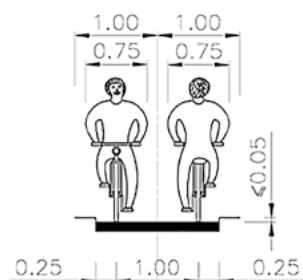


- dla dróg dwukierunkowych (Rys. 4):
 - 2,0 m jako minimalna szerokość wygodnej dwukierunkowej drogi dla rowerów (do 50 rowerów na godzinę), a 1,5 m jako minimalna szerokość drogi wymuszonej warunkami lokalnymi;
 - 3,0 m jako minimalna szerokość dwukierunkowej drogi dla rowerów z możliwością wyprzedzania (do 100 rowerów na godzinę), a 2,5 m w przypadku wymuszonym warunkami lokalnymi;
 - 4,0 m jako minimalna szerokość dwukierunkowej drogi dla rowerów z możliwością jazdy parami w obu kierunkach (ponad 100 rowerów na godzinę), a 3,5 m w przypadku wymuszonym warunkami lokalnymi;
 - długość węższych odcinków nie powinna przekraczać 300 m;
 - szerokość dróg dla rowerów powinna uwzględniać m.in. parametry sprzętu do odśnieżania;

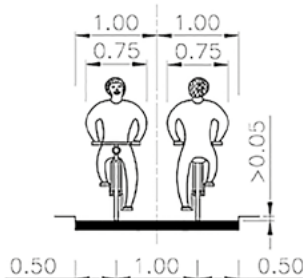




- skrajnia drogi rowerowej wynosi (Rys. 5):
 - minimalna skrajnia drogi dla rowerów to 0,2 m;
 - zaleca się stosowanie skrajni:
 - » 1,0 m od lica ścian (0,5 m skrajnia wymuszona warunkami lokalnymi),
 - » 0,75 m od słupów i drzew.



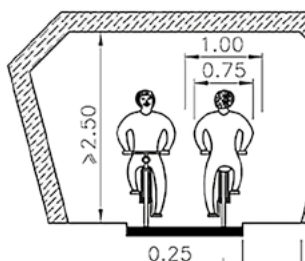
A: Skrajnia w odniesieniu do małej architektury i krawężnika do wys. 5 cm



B: Skrajnia w odniesieniu do krawężnika powyżej wys. 5 cm



C: Skrajnia w odniesieniu do słupów i pni drzew



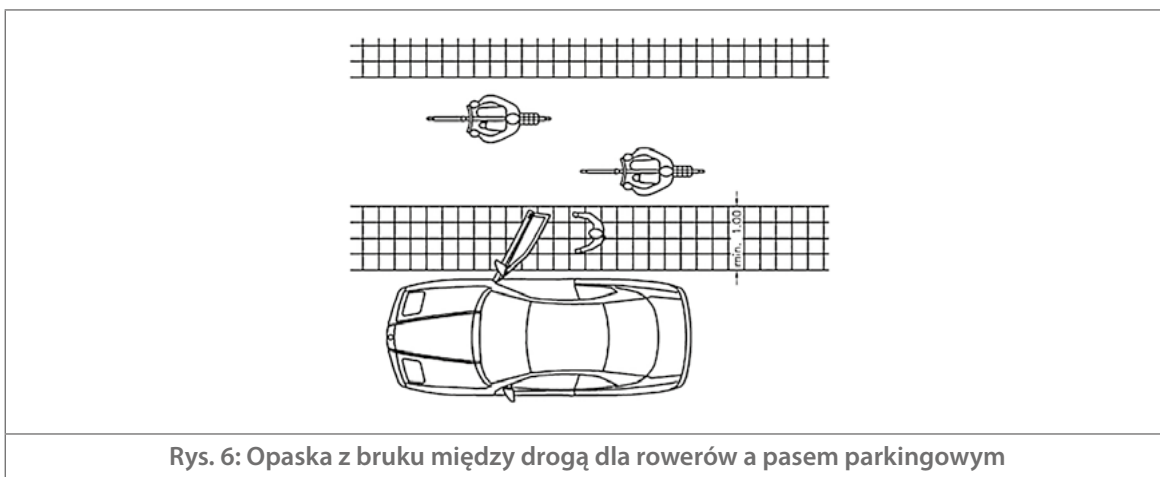
D: Skrajnia w odniesieniu do lica ścian, murów i ogrodzeń

Rys. 5: Przykłady skrajni drogi rowerowej w odniesieniu do różnych elementów zagospodarowania

b) Pasy i znaki oddzielające drogi dla rowerów:

Zasady stosowania pasów i znaków oddzielających drogi dla rowerów:

- pas terenu objęty skrajnią może stanowić trawnik, utwardzone pobocze lub wyodrębniona wizualnie opaska z nawierzchnią podobną, jaką ma droga dla rowerów;
- 0,7 m wynosi szerokość opaski między drogą dla rowerów a krawędzią jezdni dla samochodów, a 1,0 m w przypadku pasa parkingowego dla samochodów (Rys. 6);
- w wyjątkowych przypadkach opaskę można zastąpić separatorem ruchu oddzielającym jezdnię od jednokierunkowej drogi dla rowerów wykonanej w poziomie jezdni;
- zaleca się wykonywanie opasek z niską zielenią, ograniczającą negatywne oddziaływanie samochodów w czasie deszczu i nie ograniczającą wzajemnej widoczności rowerzystów i kierowców w rejonie skrzyżowań;
- na dwukierunkowych drogach dla rowerów o dużym ruchu zalecane jest wykonanie przerywanych linii poziomych w osi drogi;
- na nieoświetlonych odcinkach dróg dla rowerów zalecane jest wykonanie linii bocznych.



Rys. 6: Opaska z bruku między drogą dla rowerów a pasem parkingowym

c) Pasy ruchu dla rowerów

Oznaczenie pasów ruchu dla rowerów to: znaki pionowe F-19, znaki poziome P-23.

Pasy ruchu dla rowerów:

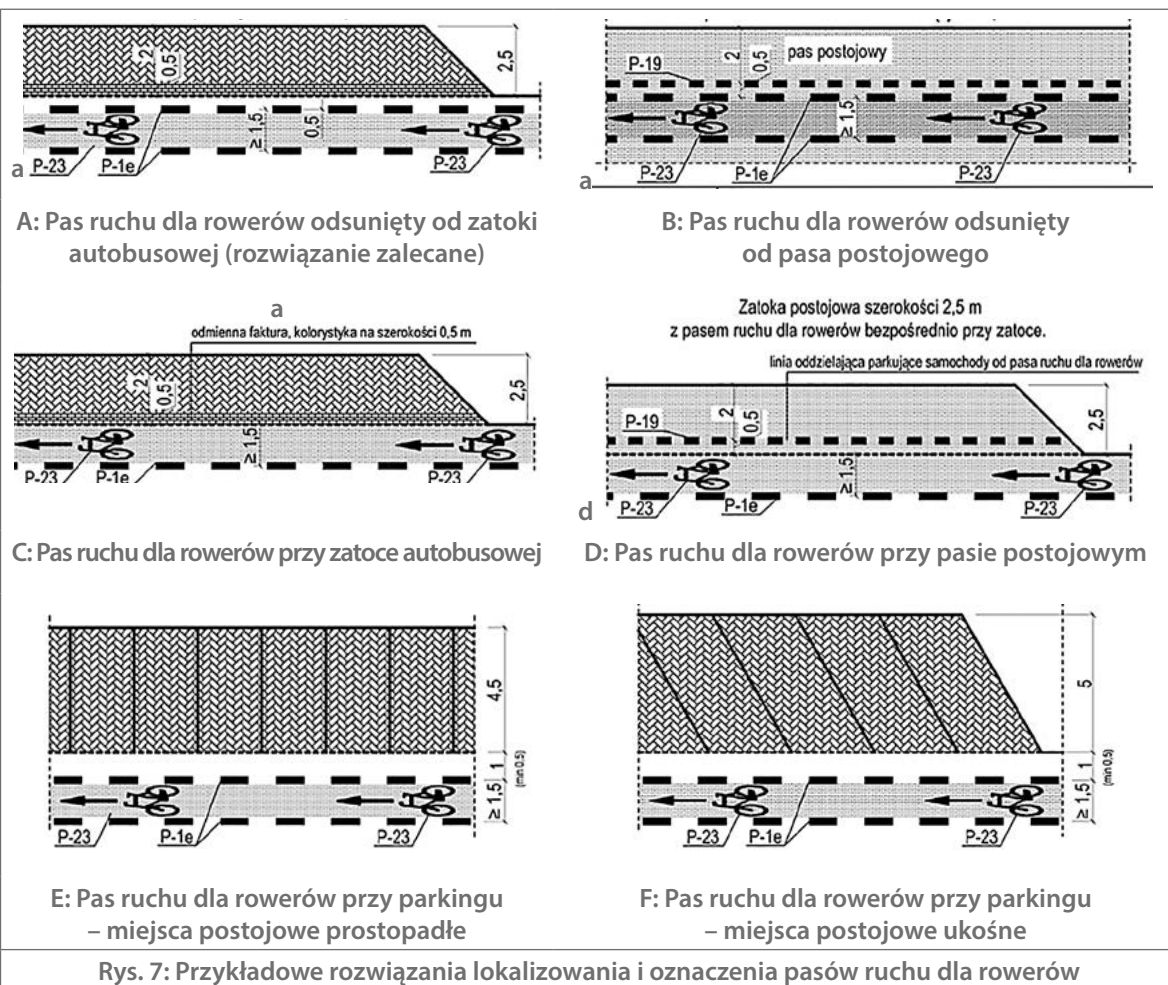
- są częścią jezdni biegnącą wzdłuż krawężnika;
- są zazwyczaj oddzielone linią ciągłą od reszty jezdni, ewentualnie linią przerywaną;
- są oznakowane powtarzającymi się symbolami roweru P-23;
- mają czerwone tło w rejonie skrzyżowań, zjazdów publicznych, przystanków autobusowych i w innych szczególnych przypadkach (np. w rejonie miejsc do parkowania);
- w przypadku pasów dla rowerów szerszych niż 2,00 m oznaczone są czerwonym kolorem na całej długości.





W praktyce określa się następujące szerokości pasów ruchu dla rowerów (Rys. 7):

- 1,5 m jako minimalna szerokość wygodnego pasa ruchu dla rowerów wyznaczonego przy krawędzi jezdni, a 1,0 m jako minimalna szerokość pasa wymuszona warunkami lokalnymi (150 rowerów na godzinę, długość węższych odcinków nie powinna przekraczać 300 m);
- 2,0 m jako minimalna szerokość pasa ruchu dla rowerów z możliwością ograniczonego wyprzedzania;
- 2,5 m jako minimalna szerokość pasa ruchu dla rowerów z możliwością jazdy parami i swobodnego wyprzedzania (ponad 150 rowerów na godzinę);
- wprowadza się dodatkowo 0,5 m szerokości, jeżeli pas ruchu dla rowerów jest usytuowany bezpośrednio przy krawężniku jezdni;
- nie zaleca się tworzenia szerszych pasów ruchu dla rowerów niż 2,5 m, gdyż kierowcom kojarzą się one z pasami ruchu dla samochodów;
- 0,7 m wynosi szerokość opaski między pasem ruchu dla rowerów a pasem parkingowym dla samochodów wyznaczonym wzdłuż jezdni;
- 1,0 m wynosi szerokość opaski między pasem ruchu dla rowerów a zatokami parkingowymi wyznaczonymi pod skosem lub w poprzek jezdni.



Przy wydzielaniu pasów ruchu dla rowerów warto pamiętać, że:

- wydzielenie pasów zwiększa prędkość samochodów, a w przypadku kolizji między samochodami zwiększa prawdopodobieństwo zsunienia się ich na pas ruchu dla rowerów;
- w przypadku pasa parkingowego dla samochodów istnieje ryzyko kolizji rowerzysty z otwieranymi drzwiami samochodu;
- dwaj rowerzyści korzystający z pasa powinni mieć możliwość swobodnej jazdy obok siebie, bez konieczności wyjeżdżania poza pas w trakcie wykonywania manewrów.

d) Ruch mieszany na jezdni – jednokierunkowy dla samochodów

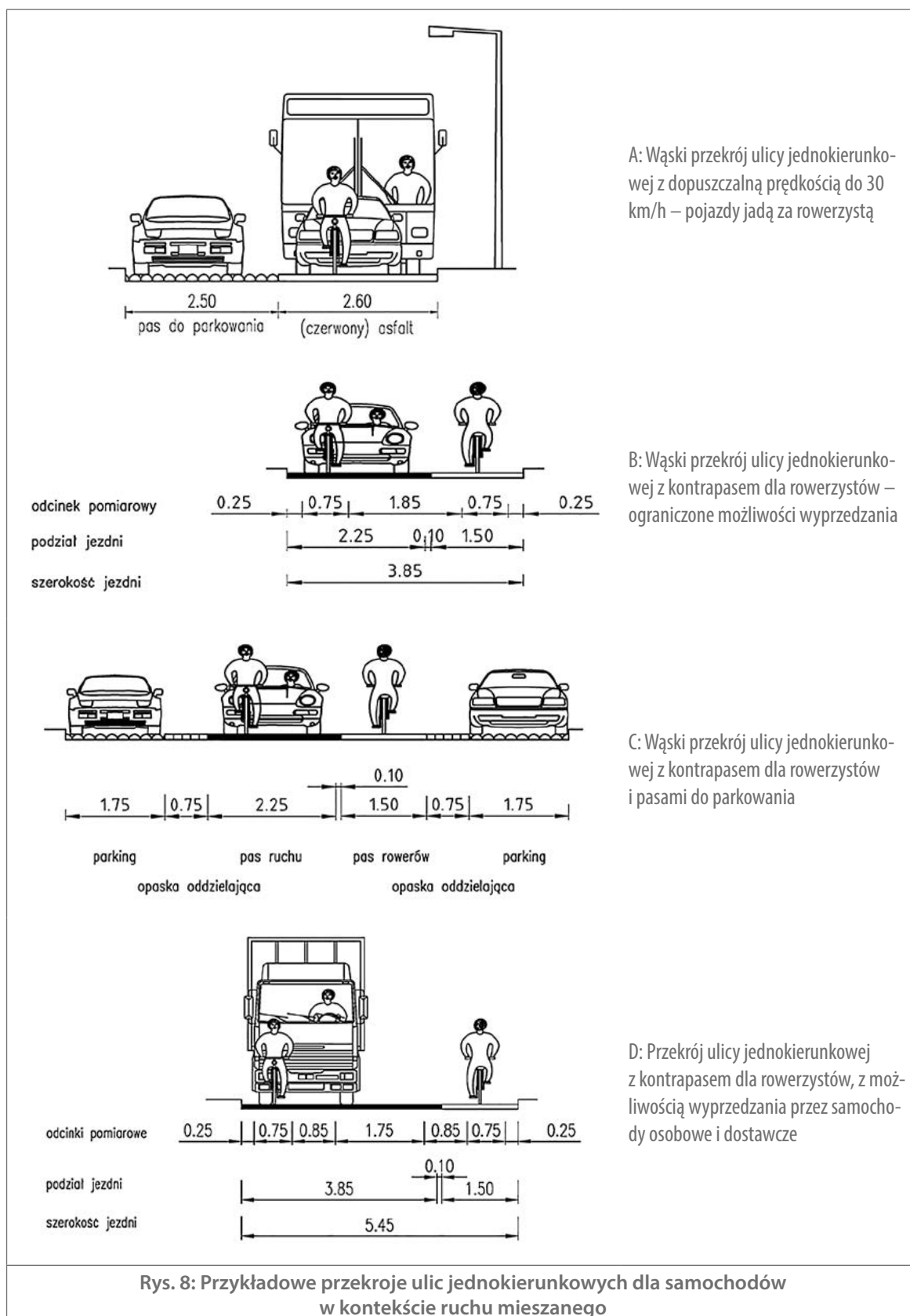
Oznakowanie ruchu mieszanego na jezdni – jednokierunkowego dla samochodów: znaki pionowe D-3 i na drugim końcu ulicy B-2; dodatkowo tabliczka T-22 przy dopuszczeniu dwukierunkowego ruchu rowerów.

Zasady realizowania ruchu mieszanego na jezdni jednokierunkowej dla samochodów (Rys. 8):

- przy wąskim przekroju ulicy (minimum 2,6 m) wyprzedzanie rowerzystów przez samochody jest niemożliwe – takie odcinki ulic powinny być krótkie (maksymalnie 300 m), ruch samochodowy niewielki, a prędkość dopuszczalna ruchu ograniczona do 30 km/h; takie rozwiązania powodują nerwowość u kierowców, którzy muszą jechać za rowerami, a także nerwowość u rowerzystów, którzy czują presję jadących za nimi samochodów;
- przy szerokim przekroju ulicy wyprzedzanie odbywa się swobodnie, ale jednocześnie stwarza możliwość rozwijania przez kierowców zbyt dużych prędkości;
- w przypadku ulic jednokierunkowych dla samochodów i dwukierunkowych dla rowerów szerokość jezdni powinna wynosić 3,85 m, z wydzielonym pasem dla rowerów szerokości 1,5 m, z czerwonym tłem tego pasa; poprowadzenie ruchu rowerowego węższą jezdnią jest możliwe, ale bez wydzielania pasa ruchu dla rowerów¹⁵;
- w przypadku parkowania pojazdów w ciągu ulicy jednokierunkowej zaleca się zastosować poszerzenia, jak w przypadku pasów ruchu dla rowerów.

15 Opinia w sprawie dwukierunkowego ruchu rowerów na ulicach i drogach jednokierunkowych z 2011 r., GDDKiA, Departament Studiów, Wydział Studiów w Krakowie [<http://www.gddkia.gov.pl/pl/932/infrastruktura-rowerowa>]



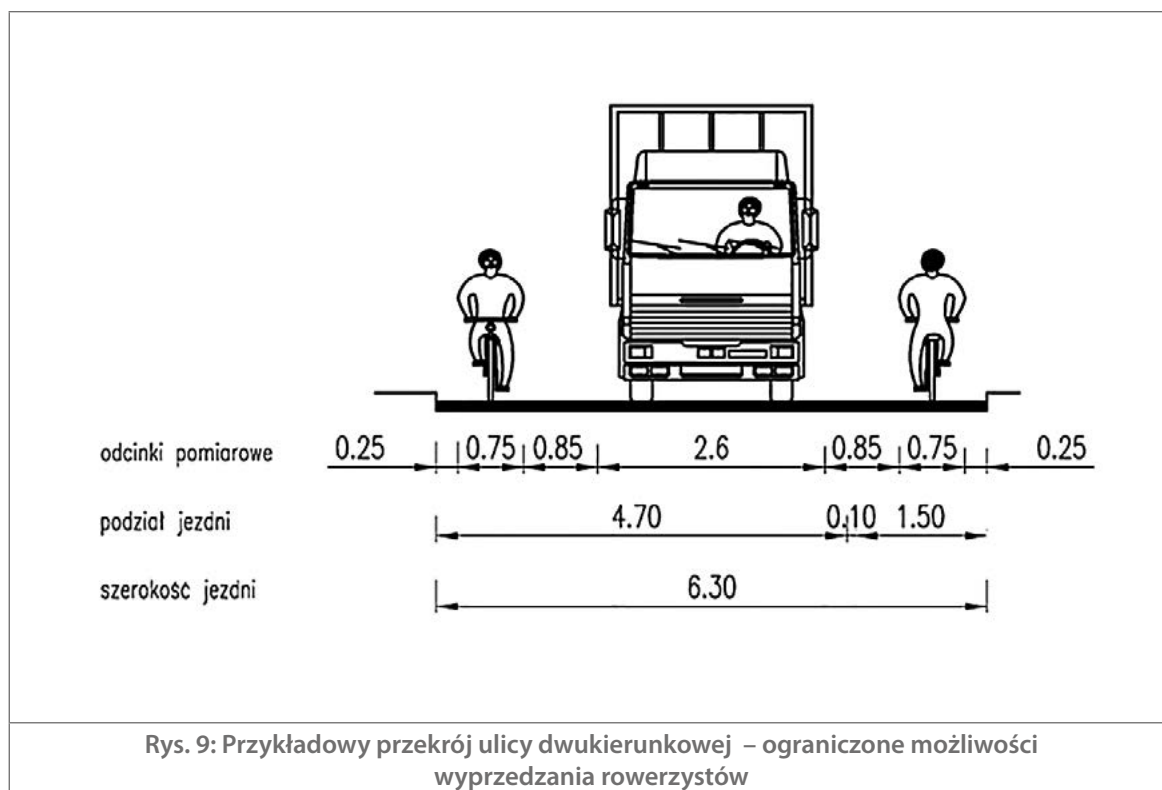


e) Ruch mieszany na jezdni – dwukierunkowy dla samochodów

Oznakowanie ruchu mieszanego na jezdni – dwukierunkowej dla samochodów (znaki pionowe D-3 i z drugiej strony ulicy B-2; dodatkowo tabliczka T-22 przy dopuszczeniu dwukierunkowego ruchu rowerów.

Zasady realizowania ruchu mieszanego na jezdni dwukierunkowej dla samochodów (Rys. 9):

- przy wąskim przekroju ulicy możliwe jest wyprzedzanie rowerzystów przez samochody osobowe, jeżeli szerokość jezdni wynosi 5,45 m (wyjątkowo 5,15 m), a prędkość jazdy jest ograniczona do 30 km/h; w przypadku samochodów dostawczych szerokość ta wynosi 6,30 m (6,00 m); takie odcinki ulic powinny być krótkie (maksymalnie 300 m), a ruch samochodowy niewielki;
- przy szerokim przekroju wyprzedzanie odbywa się swobodnie, ale jest prawdopodobieństwo rozwijania przez kierowców zbyt dużych prędkości;
- w przypadku parkowania pojazdów w ciągu ulicy jednokierunkowej zaleca się zastosować poszerzenia, jak w przypadku pasów ruchu dla rowerów.





f) Ulice wyłączane z ruchu samochodowego

Oznakowanie dopuszczenia ruchu rowerowego na ulicach z wyłączonym ruchem samochodowym to:

- na ulicach wolnych od ruchu samochodowego należy stosować znaki pionowe C-16-13, na końcu drogi znaki C-13a (sporadycznie C-16a-13a);
- w przypadku konieczności dopuszczenia ograniczonego ruchu samochodów (mieszkańcy, dostawcy, służby komunalne itp.) należy stosować znaki pionowe B-1 i T-22;
- w przypadku rozdzielania ruchu rowerowego i pieszego należy w zależności od sytuacji stosować oznaczenie pionowe C-13/16 i C-16/13 lub C-13 ze znakami poziomymi P-2, P-10 i P-23, a na końcu drogi znaki C-13a.

Wskazania dla bezpiecznego realizowania ruchu rowerowego i pieszego:

- przy dużym natężeniu ruchu pieszego i rowerowego wskazane jest ich rozdzielanie, zwłaszcza w przypadku tranzytowego ruchu rowerowego, kiedy to pas ruchu dla rowerów powinien znajdować się pośrodku ulicy;
- wskazane jest wyraźne zaznaczenie miejsc krzyżowania się ruchu pieszego i rowerowego;
- w przypadku braku wydzielonej jezdni obszar dla ruchu rowerowego powinien być wyznaczony tak, aby nie był prowadzony zbyt blisko witryn sklepowych i ogródków gastronomicznych;
- powinny zostać określone warunki realizowania dostaw do sklepów, tak aby rozładunek towarów i jego ekspozycja nie powodowały utrudnień w ruchu rowerowo-pieszym;
- w strefie pieszej powinna być zainstalowana dostateczna liczba tzw. bezpiecznych stojaków rowerowych, dających możliwość przypięcia obu kół roweru;
- szerokość ciągów pieszo-rowerowych powinna umożliwiać przejazd wózków dla niepełnosprawnych, śmieciarek, samochodów straży pożarnej i karet pogotowia, samochodów dostawczych, m.in. przewożących meble.

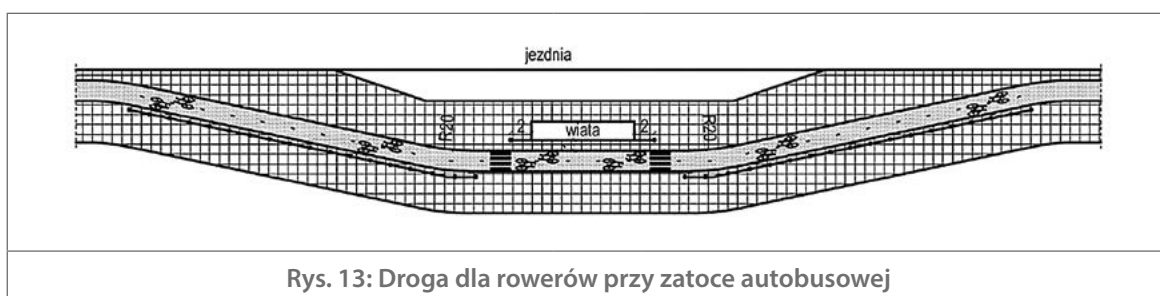
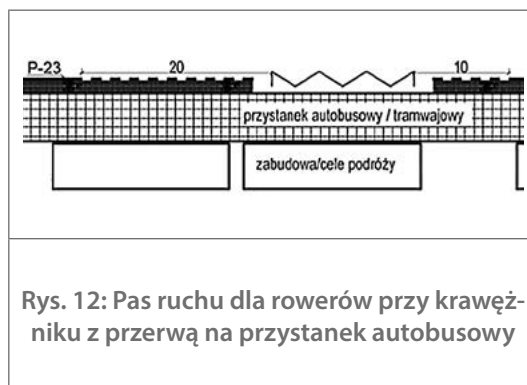
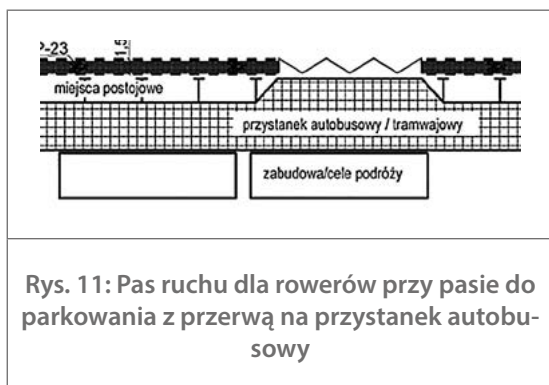
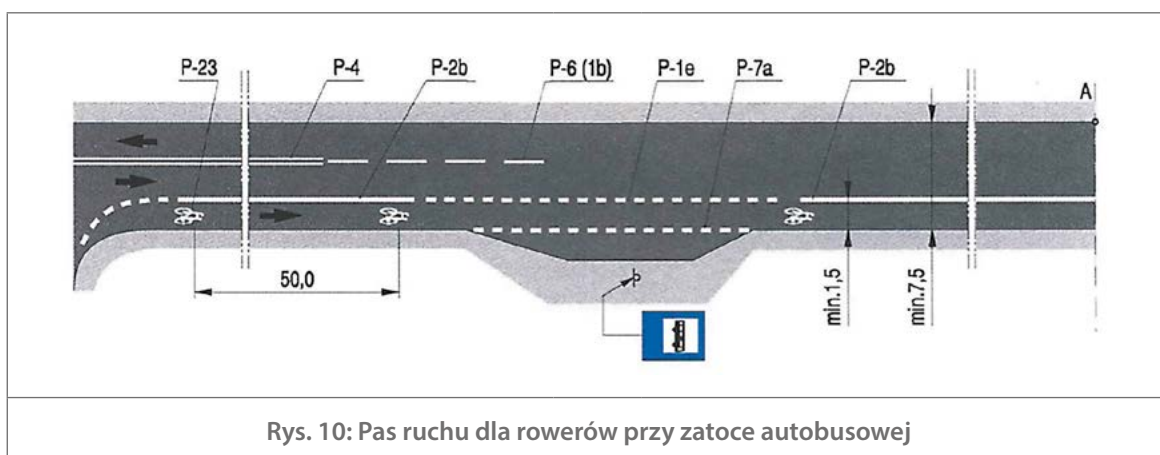
g) Drogi dla autobusów i rowerów oraz rozwiązania przy przystankach autobusowych

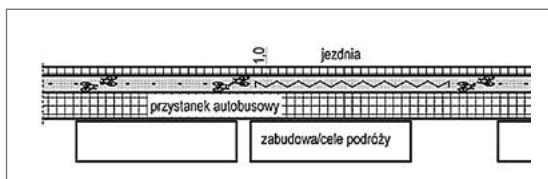
Zasady realizowania ruchu rowerowego i autobusowego:

- drogi wspólne dla autobusów i rowerów mogą występować tylko na krótkich odcinkach z uwagi na różnice prędkości pomiędzy tymi typami pojazdów;
- ruch autobusowy i rowerowy powinien być niewielki, nie większy niż 6 autobusów na godzinę i 50 rowerów na godzinę;
- autobusy w czasie postoju na przystankach nie mogą blokować ruchu rowerowego;
- rowerzyści nie mogą znacząco opóźniać realizacji rozkładu jazdy autobusów;
- w przypadku ulic jednokierunkowych dla autobusów i dwukierunkowych dla rowerów szerokość jezdni powinna wynosić 6,20 m, a w wyjątkowych przypadkach 4,60 m;
- w przypadku ulic dwukierunkowych z wydzielonymi pasami ruchu dla rowerów szerokość jezdni powinna wynosić 6,30 m, a bez wydzielania takich pasów 6,50 m.

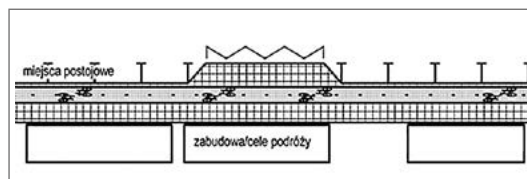
Zasady realizowania dróg i pasów dla rowerów przy przystankach autobusowych (Rys. 10 – 15):

- między drogą dla rowerów a zatoką autobusową powinno być miejsce na wyznaczenie/budowę peronu o szerokości 2,50 m dla oczekujących na autobus i umożliwiającego przejście pieszych, ewentualnie z wiatą autobusową usytuowaną w odległości 0,50 m od krawędzi drogi dla rowerów;
- w przypadku braku możliwości wyznaczenia peronu zaleca się przerwanie drogi dla rowerów i ustawienie na granicach strefy przystanku kombinacji znaków pionowych C-16 i T-22;
- jeżeli wyznaczenie miejsca zatrzymania autobusów przerywa ciągłość pasa ruchu dla rowerów, to należy na tym odcinku rozpatrzyć możliwość wykonania drogi dla rowerów po drugiej stronie peronu i wiaty autobusowej.





Rys. 14: Droga dla rowerów przy krawężniku z przerwą na przystanek autobusowy



Rys. 15: Droga dla rowerów przy pasie do parkowania i przystanku autobusowym

h) Przejazd samochodów i rowerów po torach tramwajowych

Zasady przejazdu samochodów i rowerów po torach tramwajowych i ostrzeżenia:

- przejazd dla rowerzystów przez tory tramwajowe powinien mieć szerokość co najmniej 2,5 m;
- rowerzyści powinni mieć możliwość przejazdu przez tor tramwajowy pod kątem co najmniej 45°;
- najeżdżenie pod skosem na szyny tramwajowe może spowodować poślizgnięcie się lub zakleszczenie kół roweru, zwłaszcza w czasie deszczowej pogody;
- koncentrowanie uwagi rowerzystów na torach tramwajowych może spowodować brak reakcji na inne niebezpieczeństwa lub utrudnić wykonanie niezbędnych manewrów;
- zakleszczenia unika się, stosując szyny tramwajowe z rowkiem szerokości 42 mm.

i) Ruch rowerów i pojazdów rolniczych

Ruch pojazdów rolniczych występuje głównie na trasach rowerowych o charakterze rekreacyjnym. W rejonach, gdzie potencjalnie może występować takie przemieszanie ruchu, przyjmuje się minimalną szerokość jezdni drogi: 3,5 m, najlepiej – dodatkowo z pobocznymi szerokości 1,5 m, gdyż na węższych drogach wystąpią trudności z mijaniem się rowerzystów i pojazdów rolniczych, a zwłaszcza kombajnów.

j) Ciągi pieszo-rowerowe

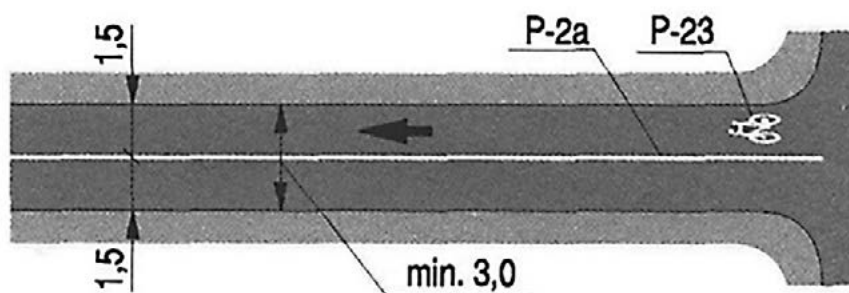
Ciągi pieszo-rowerowe tworzy się tam, gdzie szerokość pasa drogowego nie pozwala na odrębne wykonanie drogi dla rowerów i chodnika.

Zasady realizacji ruchu rowerowego i pieszego w ciągu pieszo-rowerowym (Rys. 16 – 18):

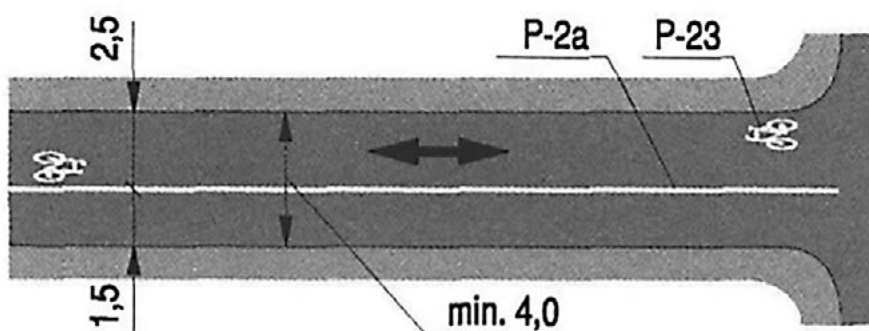
- w przypadku dużego natężenia ruchu pieszego i rowerowego wskazane jest ich rozdzielenie, zwłaszcza gdy dotyczy to tranzytowego ruchu rowerowego; pas ruchu dla rowerów powinien mieć szerokość co najmniej 2,5 m lub 1,5 w przypadku jednokierunkowego pasa, a pas ruchu dla pieszych co najmniej 1,5 m (w zależności od sytuacji znaki pionowe C-13/16 i C-16/13 ze znakami poziomymi P-2, P-10 i P-23, a na końcu pasa ruchu dla rowerów znaki C-13a)¹⁶;

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181), załącznik nr 2, pkt. 7.11.

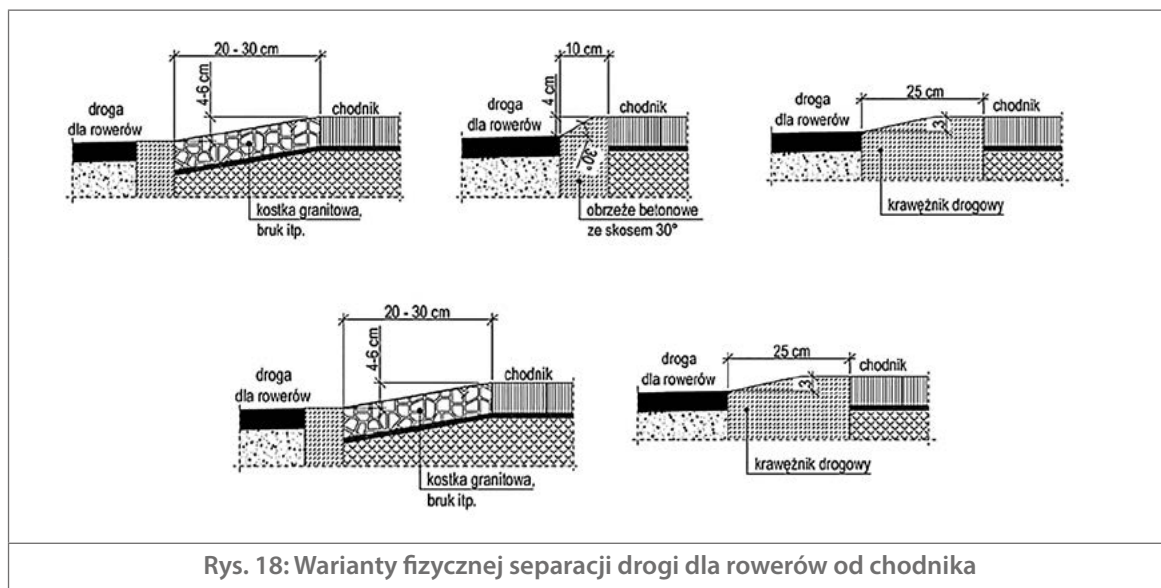
- na krótkich odcinkach (do 300 m) dopuszcza się zmniejszenie szerokości pasa ruchu dla rowerów do 2,0 m lub rozwiązania opisane poniżej;
- w przypadku małego natężenia ruchu pieszego i rowerowego oraz szerokości ciągu pieszo-rowerowego mniejszej niż 4,0 m nie rozdziela się obu rodzajów ruchu – należy stosować znaki pionowe C-16-13, na końcu drogi znaki C-13a (sporadycznie C-16a-13a); rozwiązanie to jest dopuszczalne, jeżeli natężenie ruchu pieszego nie przekracza 450 osób/h, a natężenie rowerów nie przekracza 50 rowerów/h lub też ruch pieszcy jest nie większy niż 50 osób/h, a ruch rowerowy nie przekracza 250 rowerów/h;
- minimalna szerokość dwukierunkowego ciągu pieszo-rowerowego wynosi 3,0 m, a w przypadku jednokierunkowego ruchu rowerów 2,5 m; na krótkich odcinkach (do 25 m) dopuszcza się zmniejszenie szerokości ciągu o 0,5 m.



Rys. 16: Oznakowanie poziome jednokierunkowej drogi dla rowerów i pieszych



Rys. 17: Oznakowanie poziome dwukierunkowej drogi dla rowerów i pieszych



Rys. 18: Warianty fizycznej separacji drogi dla rowerów od chodnika

k) Drogi dla pieszych dopuszczone do ruchu rowerowego

Ruch rowerowy może być dopuszczony na ciągu pieszo-rowerowym lub chodniku, w przypadku braku możliwości:

- przebudowy drogi dla pieszych na ciąg pieszo-rowerowy: wtedy zaleca się dopuszczenie na nim ruchu rowerowego poprzez ustawienie kombinacji znaków pionowych C-16 i T-22;
- wykonania ciągu pieszo-rowerowego na jakimś odcinku ulicy: wtedy dla uniknięcia jazdy między samochodami zaleca się na odcinku, na którym występuje tylko chodnik, dopuszczenie na nim ruchu rowerowego poprzez ustawienie kombinacji znaków pionowych C-16 i T-22; rowerzyści mogą wtedy sami zdecydować, czy poruszają się bezpiecznie chodnikiem, ustępując pieszym, czy mniej bezpiecznie jezdnią między samochodami¹⁷.

1.3.3 Geometria dróg dla rowerów

a) Przekroje podłużne dróg dla rowerów

Nachylenie podłużne niwelety drogi dla rowerów powinno umożliwiać jazdę z jak największą prędkością, a więc powinno być jak najmniejsze; zaleca się stosować pochylenie podłużne do 6 %, a w wyjątkowych przypadkach większe, lecz nie przekraczające 15 % (np. przy pokonywaniu skarp).

W przypadku skrzyżowań dwupoziomowych na ogół różnice wysokości są mniejsze w rozwiązaniach tunelowych (jazda rowerem dołem) niż w przypadku kładek (jazda rowerem górą). Jednakże w odczuciu rowerzystów przejazd tunelem jest mniej bezpieczny z uwagi na poczu-

¹⁷ Opinia w sprawie stosowania kombinacji znaków C-16 i T-22 dla dopuszczenia ruchu rowerów na ciągach pieszych z 2011 r. oraz opinia w sprawie łączenia ruchu pieszego i rowerowego z 2012 r., GDDKiA, Departament Studiów, Wydział Studiów w Krakowie.

cie zamknięcia i gorszą widoczność; stąd też tunele powinny być wykonywane w ciągu dróg o dużym ruchu pieszo-rowerowym, a z uwagi na naturalne warunki oświetleniowe – powinny być jak najkrótsze.

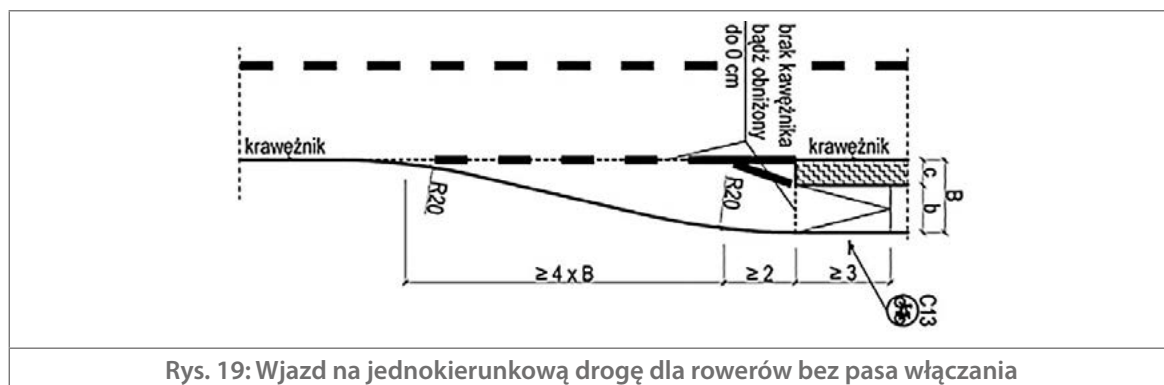
b) Łuki poziome na drogach dla rowerów

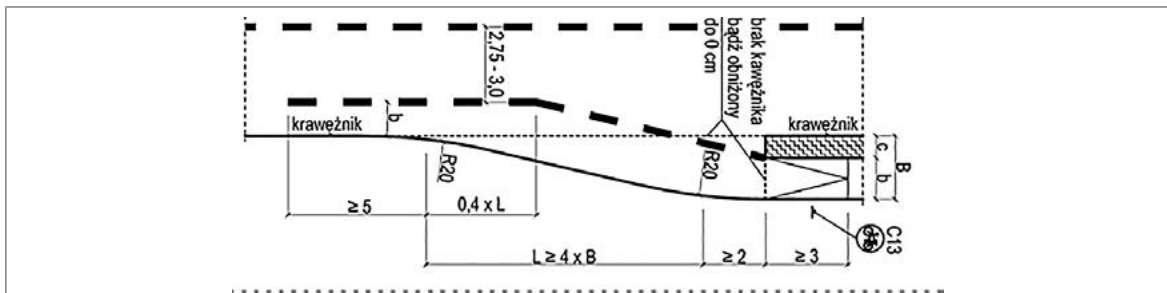
- Należy stosować następujące minimalne promienie łuków poziomych:
- $R = 25 \text{ m}$ w przypadku prędkości projektowej 40 km/h : główna trasa rowerowa w terenie niezabudowanym;
- $R = 20 \text{ m}$ w przypadku prędkości projektowej 30 km/h : główna trasa rowerowa w terenie zabudowanym i drugorzędna trasa rowerowa;
- $R = 10 \text{ m}$ w przypadku prędkości projektowej 20 km/h : boczne trasy rowerowe;
- $R = 4 \text{ m}$ w przypadku prędkości projektowej 12 km/h : strefy skrzyżowań ze zmianą kierunku trasy rowerowej;
- przy mniejszych promieniach łuków i prędkościach jazdy roweru następuje utrudnienie zachowania równowagi przez rowerzystów.

c) Wjazdy i zjazdy z dróg rowerowych

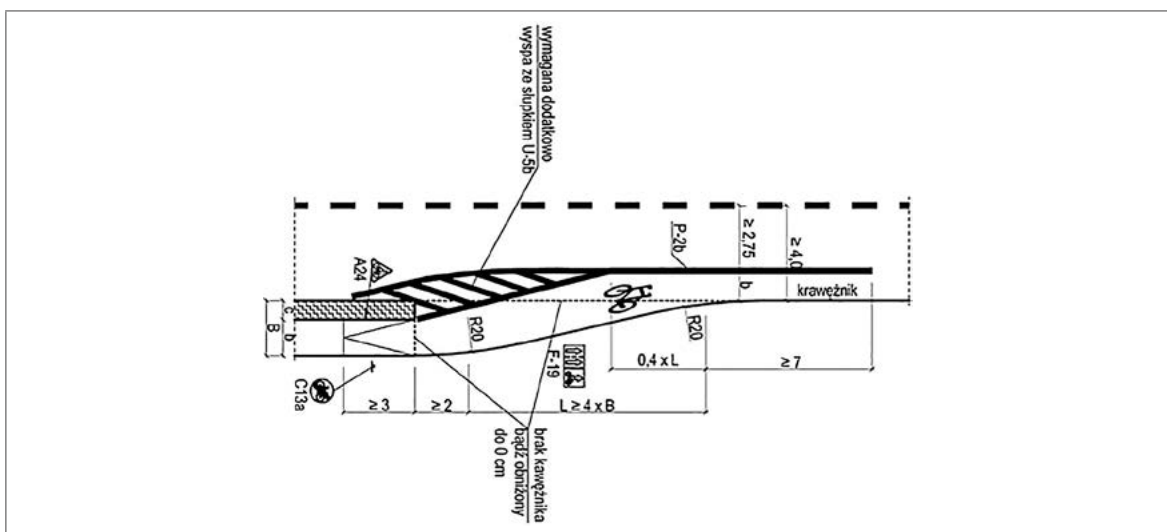
Zasady kształtowania wjazdów i zjazdów z dróg rowerowych (Rys. 19 – 28):

- na wjazdach i zjazdach z drogi dla rowerów zalecane jest stosowanie środków uspokojenia ruchu oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- w przypadku braku konieczności przekraczania osi jezdni przed końcem drogi dla rowerów jezdnia powinna mieć zwężenie, które umożliwi osłonięcie wyjeżdżających rowerzystów;
- w przypadku konieczności przekraczania osi jezdni należy wykonać zjazd podobny, jak z drogi podporządkowanej;
- w obu przypadkach można wykonać centralną wysepkę (próg) ograniczającą prędkość jazdy samochodów w strefie skrzyżowania.

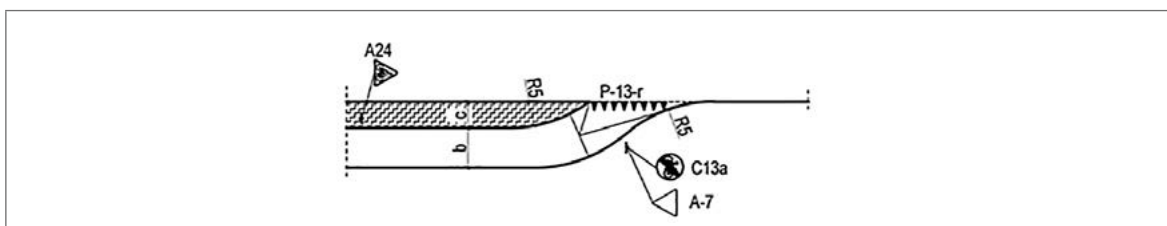




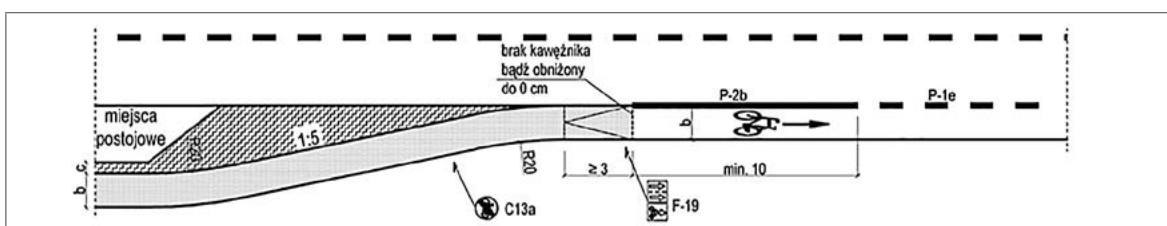
Rys. 20: Wjazd na jednokierunkową drogę dla rowerów poprzez pas włączania



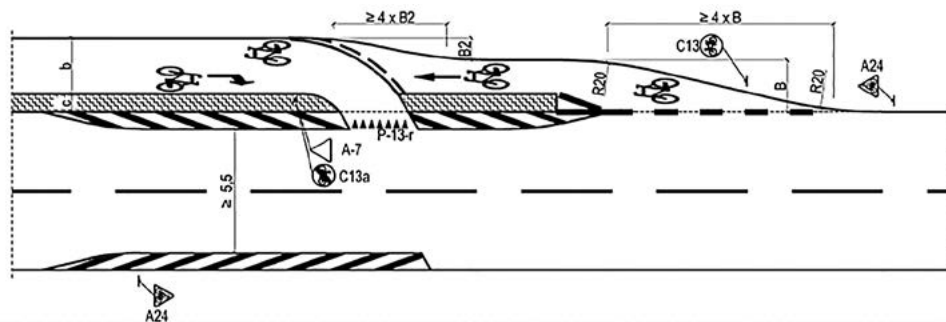
Rys. 21: Zjazd z jednokierunkowej drogi dla rowerów poprzez pas włączania – rozwiązanie zalecane



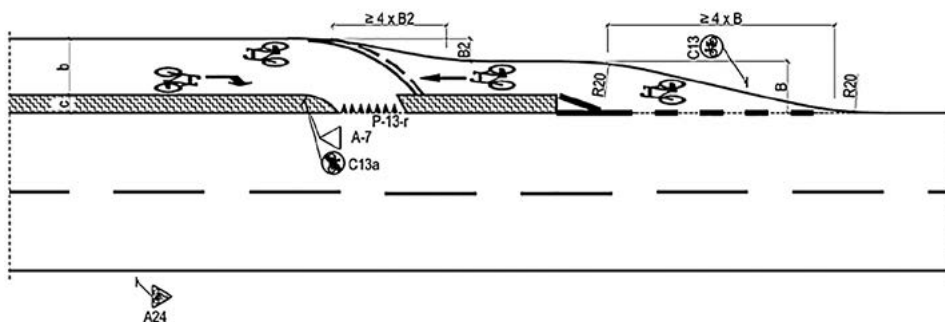
Rys. 22: Zjazd z jednokierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię



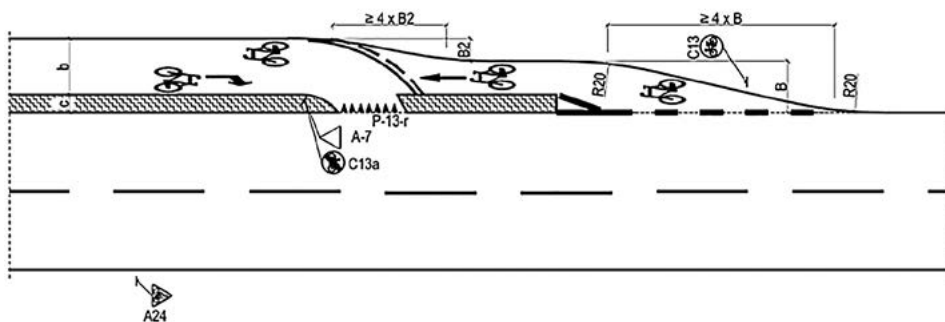
Rys. 23: Zjazd z jednokierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię



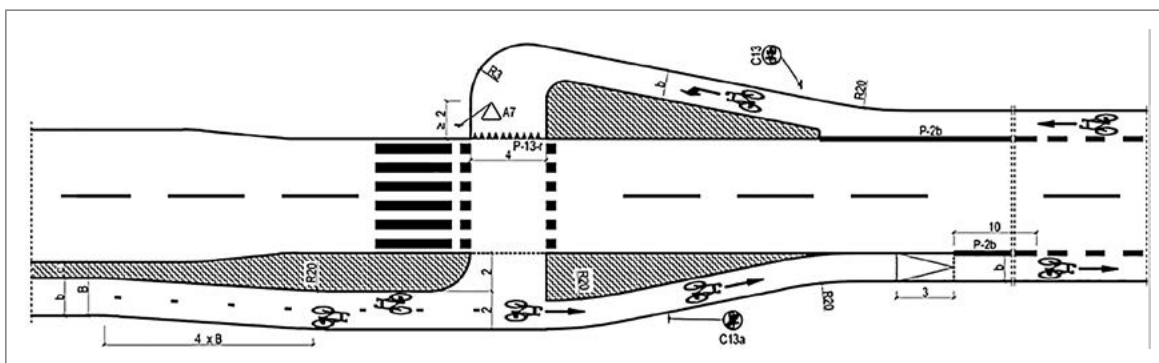
Rys. 24: Zjazd z dwukierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię ze zwężeniem pasów ruchu



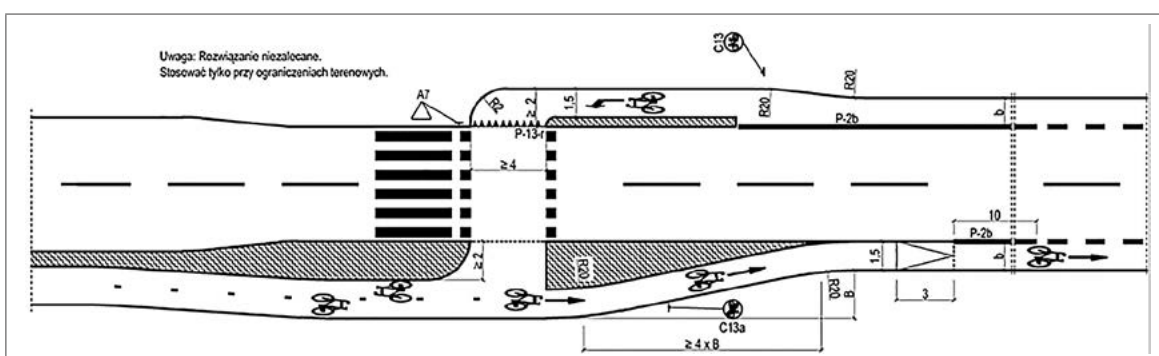
Rys. 25: Zjazd z dwukierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię ze zwężeniem pasów ruchu i zastosowaniem progu spowalniającego



Rys. 26: Zjazd z dwukierunkowej drogi dla rowerów na jezdnię bez uspokajania ruchu



Rys. 27: Połączenie drogi dla rowerów z pasami ruchu dla rowerów



Rys. 28: Połączenie drogi dla rowerów z pasami ruchu dla rowerów przy ograniczeniach terenowych

1.3.4 Nawierzchnie dróg rowerowych

Kryteria C.R.O.W. doboru rozwiązań dotyczących wyboru nawierzchni:

- **spójność:** typ i barwa nawierzchni muszą podkreślać ciągłość trasy rowerowej;
- **bezpośredniość:** stan nawierzchni drogi i poboczy nie może spowalniać przejazdu trasą;
- **atrakcyjność:** wygląd nawierzchni powinien być dopasowany do otoczenia;
- **bezpieczeństwo:** zły stan nawierzchni może zmuszać do niebezpiecznych manewrów lub korzystania z części drogi przeznaczonej dla samochodów;
- **wygoda:** nawierzchnia nie może powodować wibracji i dużych oporów toczenia, zmuszać do zmiany kierunku jazdy, zwalniania i zatrzymywania się, zwłaszcza w związku z powstawaniem kałuż.

Pod względem konstrukcyjnym droga dla rowerów powinna uwzględniać nośność podłoża, na którym jest prowadzona, oraz obciążenie pojazdami, zwłaszcza na skrzyżowaniach i zjazdach, a także posiadać nawierzchnię charakteryzującą się niskimi oporami toczenia.

Dlatego też przy budowie dróg rowerowych zaleca się stosowanie:

- nawierzchni asfaltowych (zarówno na drodze rowerowej, jak i jezdni ulic z ruchem mieszanym): ze względu na niskie opory toczenia oraz koszty budowy i utrzymania tej nawierzchni porównywalne do tych wykonanych z płytek betonowych;

- płyt betonowych o powierzchni pojedynczej płyty minimum 0,5 m²: jako alternatywy dla asfaltu;
- płyt kamiennych: jako alternatywy dla asfaltu w strefach ochrony konserwatorskiej;
- kostek betonowych nefazowanych: tylko tymczasowo na odcinkach o długości do 50 m i pod warunkiem braku szerokich i niewypełnionych spoin, które powodują duże wibracje i opór toczenia;
- nawierzchni w kolorze czerwonym w rejonie skrzyżowań, zjazdów publicznych, przystanków autobusowych i w razie potrzeby w obrębie miejsc wyznaczonych do parkowania;
- farb termoplastycznych, strukturalnych lub innych technologii, które zachowują kolor, nie ulegają szybko zużyciu i nie stwarzają zagrożenia poślizgiem w przypadku mokrej nawierzchni – służących do oznakowania poziomego;

Nie zaleca się stosowania:

- nawierzchni z kostek betonowych fazowanych, bruku z szerokimi spoinami, nawierzchni klinkierowych i tzw. kocich łbów, gdyż obniżają one bezpieczeństwo i wygodę jazdy;
- studzienek kanalizacyjnych w obrębie dróg rowerowych, pasów ruchu dla rowerów i przejazdów dla rowerzystów (mogą być one lokalizowane w krawężnikach i na pasach parkingowych);
- gatunków drzew, których korzenie niszczą nawierzchnie dróg.

1.3.5 Skrzyżowania

Wyróżnia się następujące rodzaje skrzyżowań:

- dróg równorzędnych;
- z pierwszeństwem przejazdu;
- z sygnalizacją świetlną;
- wielopoziomowe;
- ronda.

Rozwiązania konstrukcyjne skrzyżowań uwzględniające ogólne zasady projektowania sieci tras rowerowych powinny spełniać następujące kryteria C.R.O.W.:

- **spójność:** łatwość odnalezienia właściwej trasy, m.in. poprzez stosowanie podobnych rozwiązań technicznych na różnych skrzyżowaniach;
- **bezpośredniość:** dobre pole widzenia i duże promienie skrętu, krótki czas oczekiwania w przypadku sygnalizacji świetlnej, pierwszeństwo dla rowerów na jak największej liczbie skrzyżowań;
- **atrakcyjność:** dobra widoczność elementów tras rowerowych;
- **bezpieczeństwo:** minimalizacja możliwości kolizji poprzez zapewnienie dobrego kontaktu wzrokowego uczestników ruchu i ciągłości połączeń tras rowerowych;
- **wygoda:** równa nawierzchnia, łatwość wyhamowania na stromych odcinkach, brak utrudnień spowodowanych zwężeniami dróg dla rowerów, pasów ruchu i przejazdów dla rowerzystów, minimalizacja prawdopodobieństwa zatrzymania.





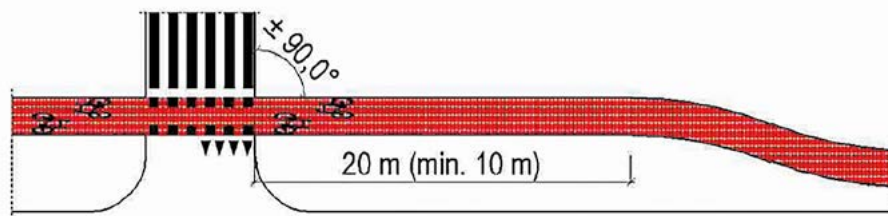
Uwzględniając powyższe, zaleca się przy organizowaniu ruchu rowerowego na skrzyżowaniach:

- równorzędne uwzględnianie interesów zmotoryzowanych i rowerzystów;
- niestosowanie sygnalizacji świetlnej z długim czasem oczekiwania, szczególnie w przypadku głównych tras rowerowych.

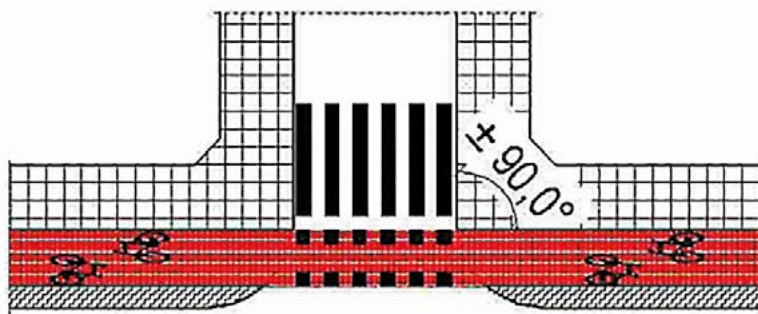
a) Dobór rozwiązań technicznych na skrzyżowaniach

Rozwiązania techniczne stosowane dla dróg rowerowych są zazwyczaj kontynuacją rozwiązań zastosowanych na drogach/ulicach publicznych dochodzących do skrzyżowania. Przyczyną odstępstwa od tej zasady może być potrzeba minimalizacji licznych konfliktów między rowerzystami a innymi uczestnikami ruchu drogowego oraz brak miejsca czy problemy z przepustowością. Przy budowie skrzyżowań ulic i dróg rowerowych należy więc brać pod uwagę takie kwestie, jak: (Rys. 29 – 30):

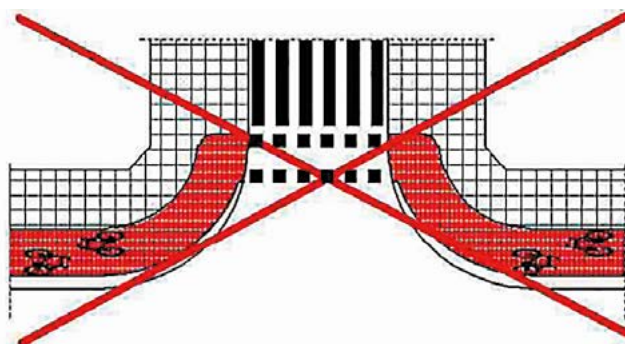
- drogi rowerowe powinny mieć kontynuację w obrębie skrzyżowań lub zamieniać się w pasy ruchu dla rowerów, co umożliwia bardziej swobodny wybór kierunku jazdy przez skrzyżowanie;
- zbytne odsunięcie dróg rowerowych i przejazdów dla rowerzystów od drogi głównej sugeruje użytkownikom, że przejazdy są oddzielnymi skrzyżowaniami, na których rowerzyści nie mają pierwszeństwa, co wymaga wykonania dodatkowego oznakowania takich miejsc;
- zbytne przysunięcie dróg rowerowych i przejazdów dla rowerzystów do drogi głównej powoduje trudności z wykonywaniem przez samochody prawoskrętów z drogi głównej – rozwiązanie to jest odradzane w przypadku dużego natężenia takiego ruchu;
- łuki poziome związane z przysuwaniem lub odsuwaniem dróg rowerowych od skrzyżowań powinny znajdować się ok. 30 m od przejazdów dla rowerzystów, co pozwala jednoznacznie ocenić kierunek jazdy przez skrzyżowanie;
- ciągłość drogi dla rowerów można podkreślić wykonaniem przejazdu dla rowerzystów przez drogę podporządkowaną na progu spowalniającym lub na wyniesionej tarczy skrzyżowania;
- rowerzyści skręcający w prawo są narażeni głównie na kolizję z pieszymi przechodzącymi przez ulicę, w którą skręcają;
- jeżeli główna trasa rowerowa skręca w lewo, należy rozważyć dostosowanie pierwszeństwa na tym skrzyżowaniu do potrzeb trasy rowerowej lub wykonać sygnalizację świetlną z fazami dostosowanymi do potrzeb trasy rowerowej; takie samo rozwiązanie jest zalecane dla tras drugorzędnych;
- przeplatanie ruchu samochodowego i rowerowego na jezdni przed skrzyżowaniem nie jest zalecane, zwłaszcza w przypadku skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, gdy jest możliwa segregacja rodzajów ruchu, a także, jeżeli prędkość jazdy samochodów przekracza 30 km/h, rowerzyści skręcający w lewo są narażeni na kolizję z samochodami jadącymi na wprost w tym samym kierunku, a następnie z jadącymi na wprost z naprzeciwka;



A: Przejazd dla rowerzystów odsunięty od skrzyżowania – łuki poziome oddalone od przejazdu

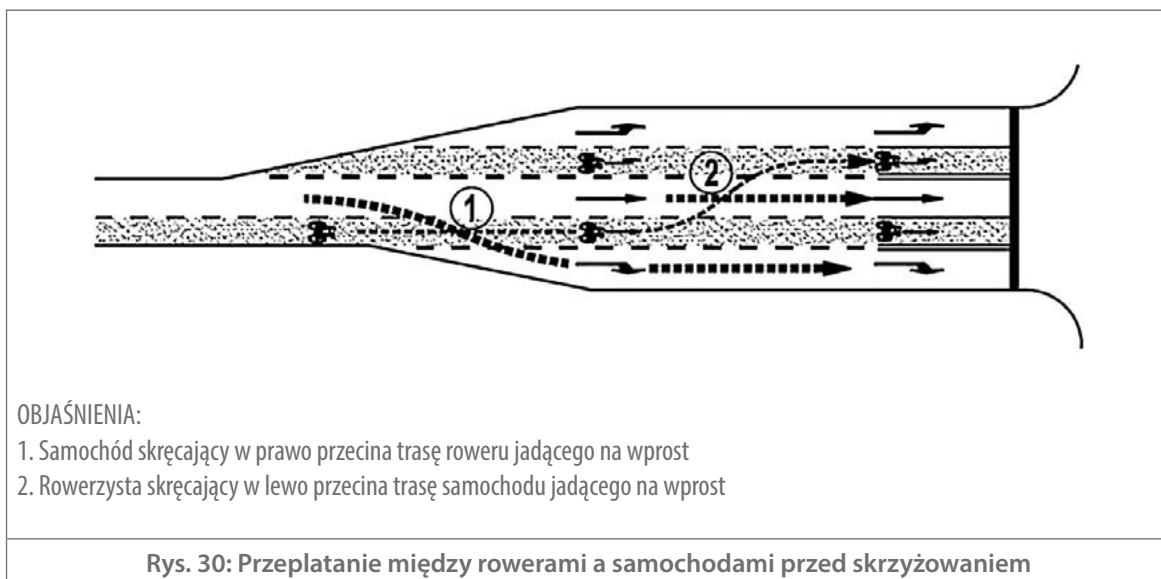


B: Przejazd dla rowerzystów na przedłużeniu drogi dla rowerów



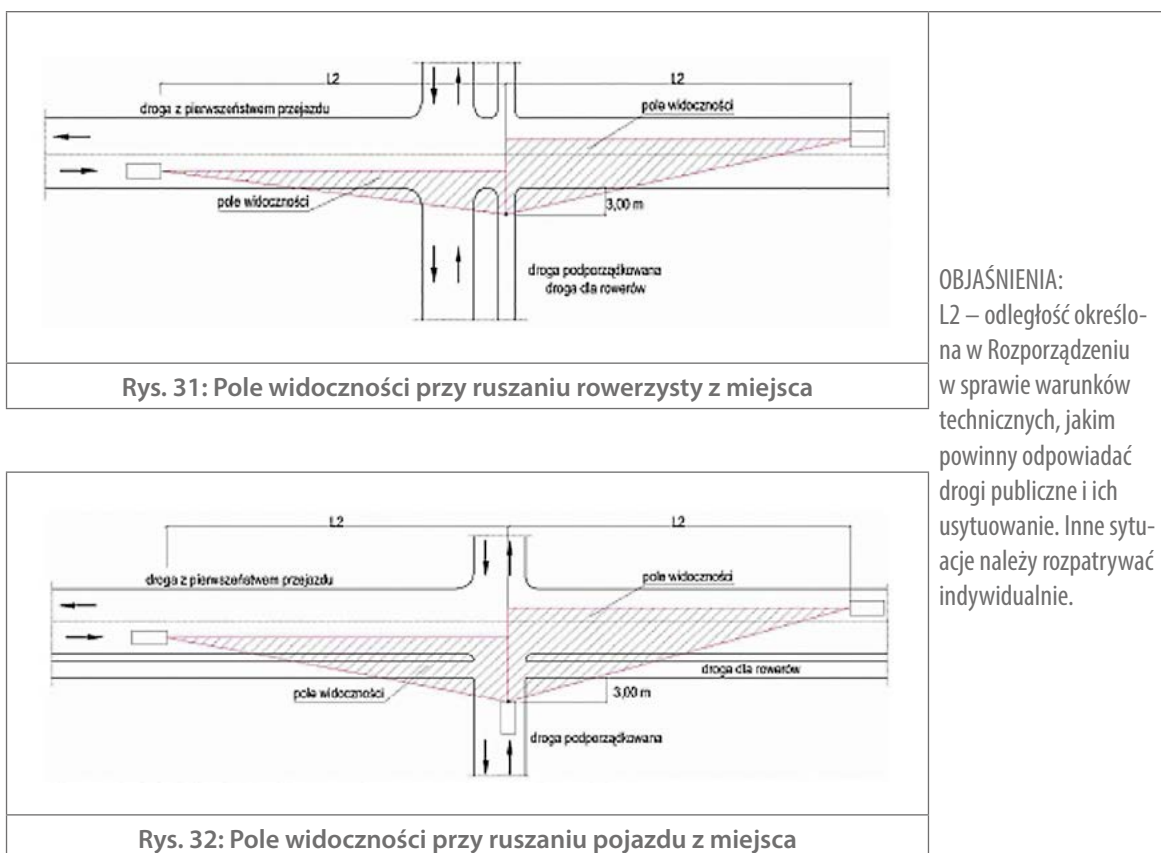
C: Nieprawidłowa, niedopuszczalna lokalizacja przejazdu dla rowerzystów

Rys. 29: Przykłady prawidłowych i nieprawidłowych przejazdów dla rowerzystów przez skrzyżowania



b) Widoczność na skrzyżowaniach

Widoczność skrzyżowania powinna umożliwiać (w zależności od potrzeb) zahamowanie lub przejechanie go bez zwalniania (Rys. 31 – 32).



c) Zasady ustalania pierwszeństwa na skrzyżowaniach

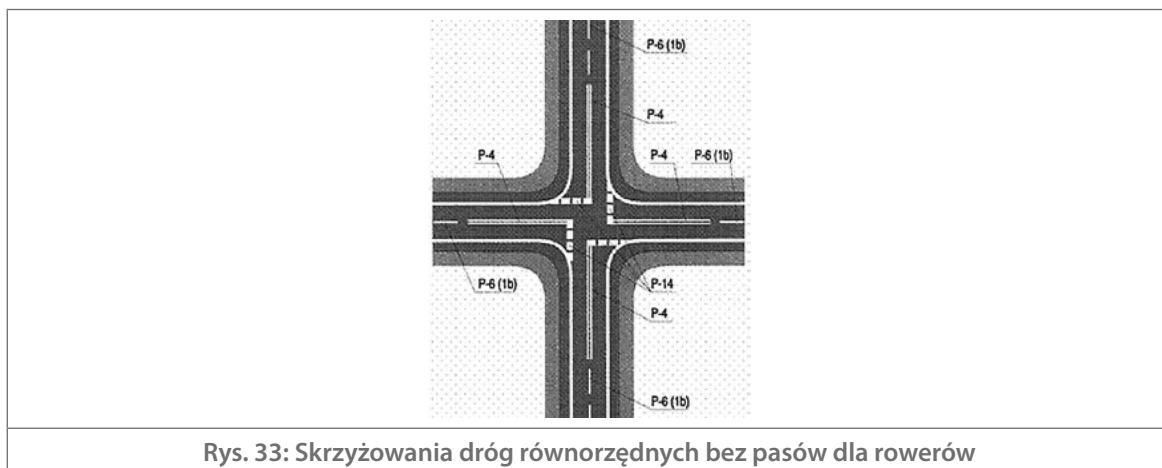
Podstawowe zasady ustalania pierwszeństwa na skrzyżowaniach są następujące:

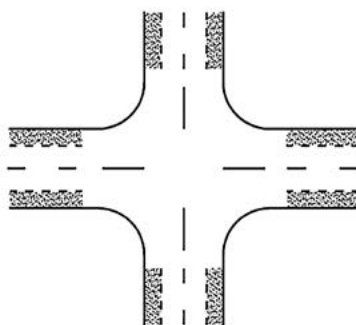
- główne i drugorzędne trasy rowerowe powinny być prowadzone tak, by na skrzyżowaniach rowerzyści mieli pierwszeństwo; w przypadku ruchu mieszanego, jeżeli nie da się spełnić tego warunku, należy rozważyć możliwość wykonania skrzyżowania dwupoziomowego lub z sygnalizacją świetlną; na pozostałych trasach rowerowych warunek pierwszeństwa przejazdu nie musi być rozpatrywany;
- geometria i oznakowanie skrzyżowania powinny być zgodne z intuicyjnym odczuciem, które relacje mają na nim pierwszeństwo;
- w terenie zabudowanym trasa rowerowa biegnąca niezależnie od sieci ulic i przecinająca ulicę z ruchem mieszanym powinna mieć pierwszeństwo, zwłaszcza w przypadku małego ruchu samochodowego i głównej trasy rowerowej;
- jeżeli ruch samochodowy jest duży i pierwszeństwo dla samochodów musi zostać zachowane, należy rozważyć budowę skrzyżowania dwupoziomowego;
- w terenie niezabudowanym, na skrzyżowaniach dróg rowerowych z innymi drogami zachowuje się pierwszeństwo przejazdu dla samochodów, z wyjątkiem skrzyżowań w terenach rekreacyjnych, gdzie obowiązuje pierwszeństwo przejazdu na drogach rowerowych; pierwszeństwo to można połączyć z budową progu spowalniającego przejazd samochodów;
- na terenach zabudowy mieszkaniowej, w strefach „tempo 30 km/h” należy preferować skrzyżowania równorzędne, z pierwszeństwem jadącego z prawej strony (reguła prawej ręki).

d) Skrzyżowania dróg równorzędnych

Skrzyżowania dróg równorzędnych występują na terenach mieszkaniowych, w strefach „tempo 30 km/h”, z pierwszeństwem jadącego z prawej strony. Rowerzyści muszą mieć wystarczającą widoczność pozostałych uczestników ruchu (Rys. 33 – 34).

Pasy ruchu dla rowerów powinny zaczynać się i kończyć poza obszarem skrzyżowania w celu uniknięcia pomyłek sugerujących pierwszeństwo.



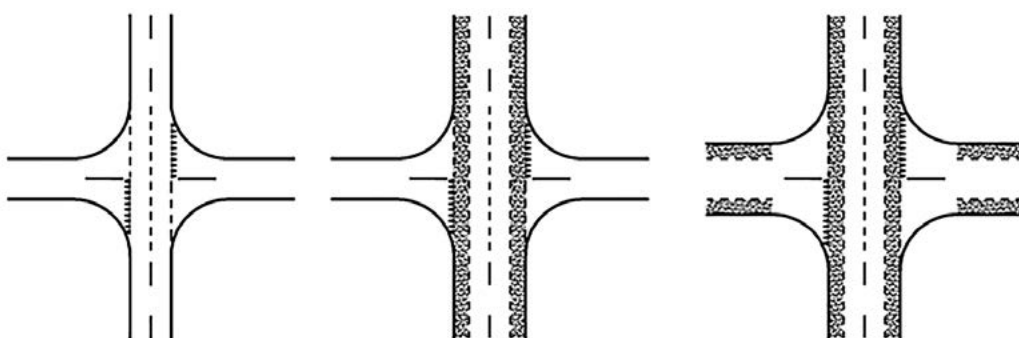


Rys. 34: Skrzyżowania dróg równorzędnych z wyznaczonymi pasami

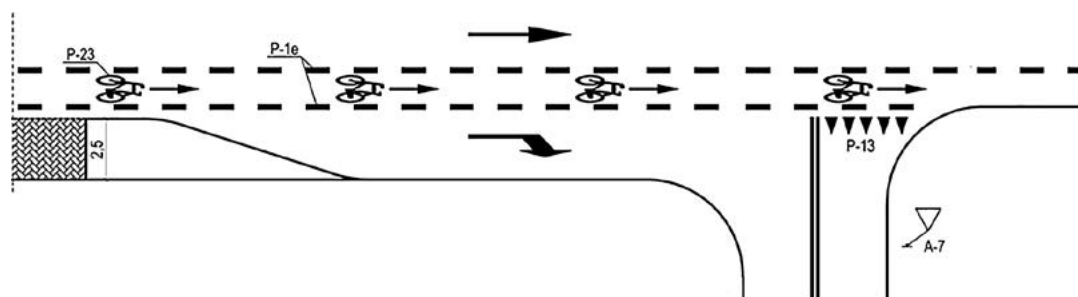
e) Skrzyżowania z pierwszeństwem przejazdu

Zasady organizowania ruchu na skrzyżowaniach z pierwszeństwem przejazdu (Rys. 35):

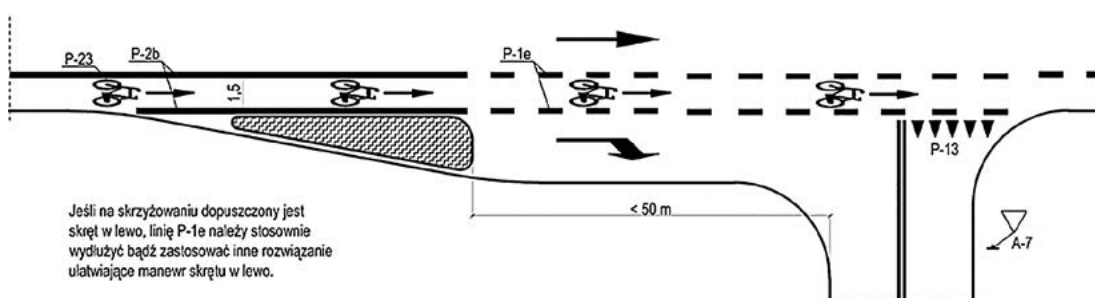
- pasy ruchu dla rowerów na drogach bocznych powinny zaczynać się i kończyć poza obszarem skrzyżowania w celu uniknięcia pomyłek sugerujących pierwszeństwo;
- w przypadku tras głównych i drugorzędnych nie zaleca się zmiany osi drogi dla rowerów – przybliżania jej lub oddalania od skrzyżowania;
- na pozostałych trasach rowerowych warunek pierwszeństwa przejazdu nie musi być rozpatrywany, a oś drogi dla rowerów może być oddalana od skrzyżowań na odległość do 8,0 m;
- na skrzyżowaniach dwukierunkowych dróg dla rowerów zalecane są progi spowalniające lub inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.



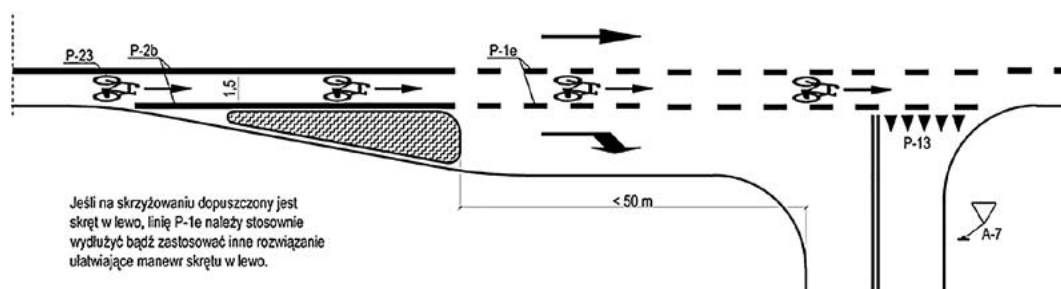
A: Skrzyżowania z pierwszeństwem przejazdu
 – po lewej bez pasów dla rowerów; pośrodku z pasami dla rowerów
 na drodze z pierwszeństwem przejazdu
 i po prawej z pasami dla rowerów na obu drogach



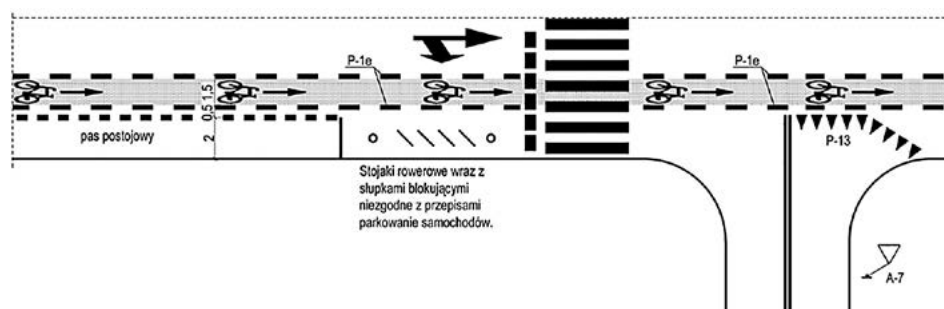
B: Skrzyżowanie z pierwszeństwem przejazdu i z pasem ruchu dla rowerów na wprost, z pasem do parkowania przed skrzyżowaniem i pasem do skrętu w prawo



C: Skrzyżowanie z pierwszeństwem przejazdu, z pasem ruchu dla rowerów na wprost, bez pasa do parkowania przed skrzyżowaniem i pasem do skrętu w prawo



D: Skrzyżowanie z pierwszeństwem przejazdu, z pasem ruchu dla rowerów na wprost, bez pasa do skrętu w prawo



E: Skrzyżowanie z pierwszeństwem przejazdu, z pasem ruchu dla rowerów na wprost, z pasem do parkowania przed skrzyżowaniem i miejscem do parkowania dla rowerów.

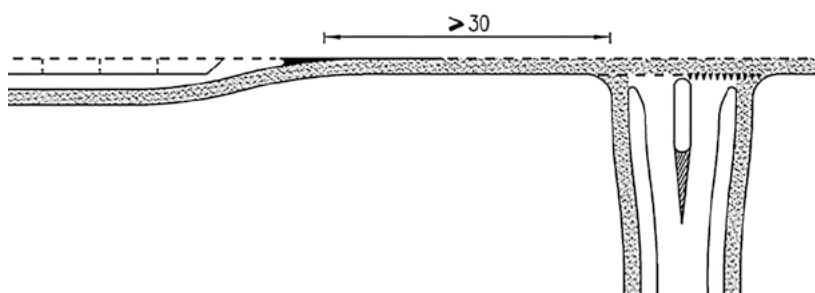
Rys. 35: Przykładowe skrzyżowania z pierwszeństwem przejazdu



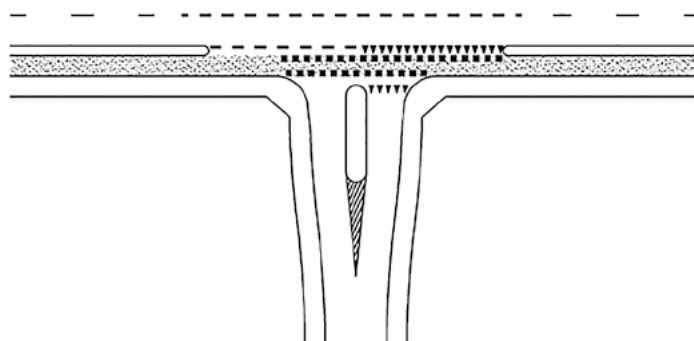
f) Odległości dróg rowerowych od skrzyżowania

Zasady lokalizowania dróg rowerowych w stosunku do skrzyżowania (Rys. 36):

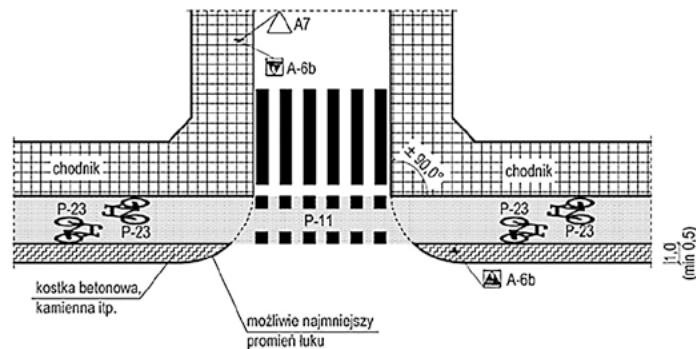
- jednokierunkowe drogi dla rowerów mogą być przysunięte do skrzyżowania, jako pasy ruchu; odcinek przysunięty musi umożliwiać przeplatanie samochodów skręcających w prawo;
- odsunięcie drogi rowerowej nie może sugerować kierowcom, że rowerzyści skręcają – powstała w ten sposób przestrzeń pozwala czekać samochodom na przejazd bez blokowania przejazdu dla rowerzystów; łuki poziome na drodze dla rowerów powinny mieć promień minimum $R = 30$ m;
- nie należy odsuwać od skrzyżowania dróg rowerowych oddzielonych od jezdni pasem zieleni szerokości $1,00 \div 5,00$ m;
- w przypadku wykonania wyniesionego przejazdu dla rowerzystów należy przejazd odsunąć od skrzyżowania tak, aby nie kojarzył się ze zjazdem;
- w przypadku skrzyżowania z ulicą o małym ruchu samochodowym można zachować ciągłość konstrukcji i niweletę podłużną drogi dla rowerów i chodnika, wykonując wyniesiony przejazd dla rowerzystów;



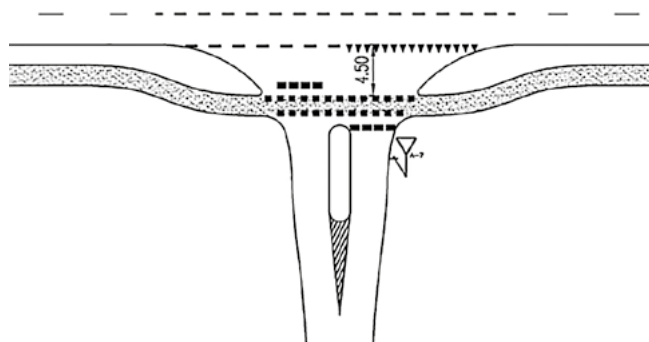
A: Jednokierunkowa droga dla rowerów przybliżona do jezdni



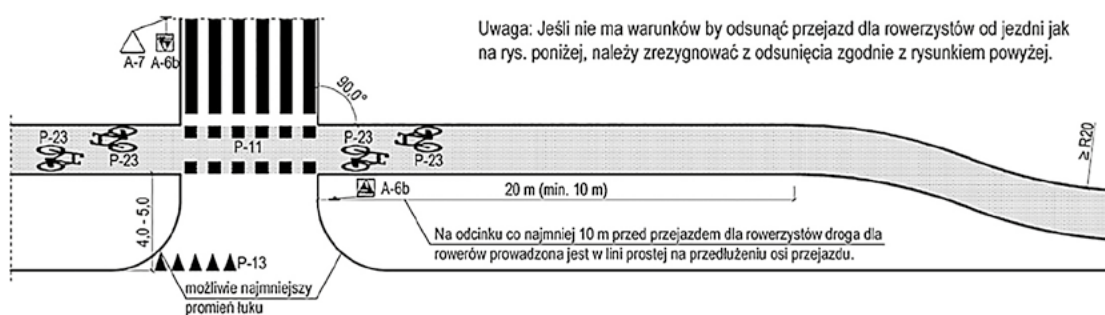
B: Droga dla rowerów z niezmienionym przebiegiem



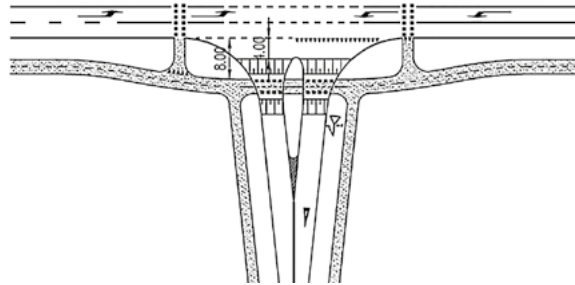
C: Przejazd dla rowerzystów i przejście dla pieszych nie odsunięte od skrzyżowania



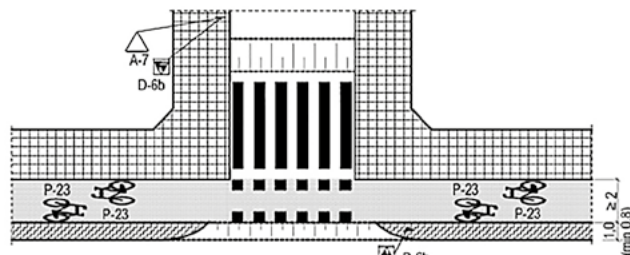
D: Droga dla rowerów z odsunięciem od skrzyżowania



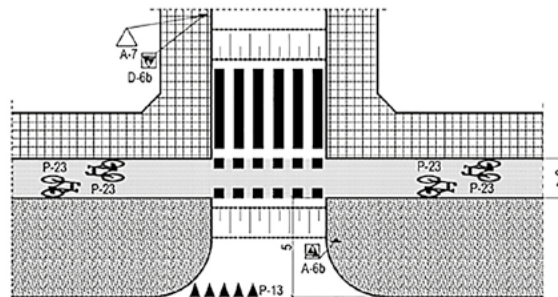
E: Przejazd dla rowerzystów i przejście dla pieszych odsunięte od skrzyżowania



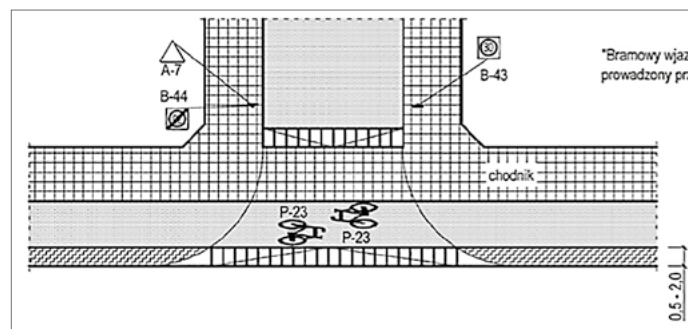
F: Przejazdy dla rowerzystów poza terenem zabudowanym



G: Przejazd dla rowerzystów i przejście dla pieszych nie odsunięte od skrzyżowania, na wyniesionym wlocie



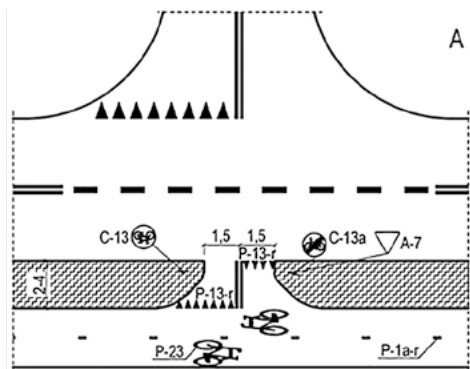
H: Przejazd dla rowerzystów i przejście dla pieszych odsunięte od skrzyżowania, na wyniesionym wlocie



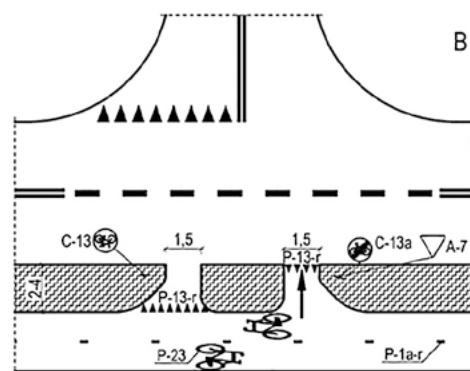
I: Wyniesiony wlot skrzyżowania z drogą dla rowerów i chodnikiem z zachowaną ciągłością konstrukcji i niweletą podłużną

Rys. 36: Przykłady położenia drogi rowerowej w stosunku do skrzyżowania

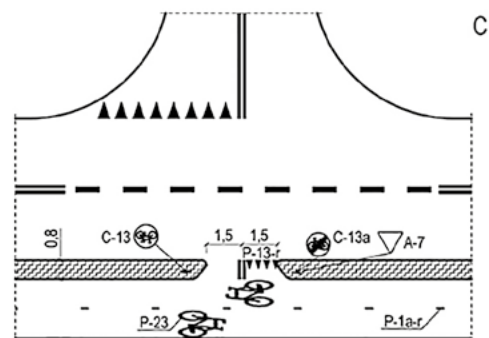
W przypadku drogi rowerowej będącej czwartym wlotem na skrzyżowaniu zaleca się zabezpieczenie wlotu drogi dla rowerów przed nielegalnym zjazdem samochodów (Rys. 37).



A: Dwukierunkowy wlot drogi dla rowerów



B: Dwa jednokierunkowe wloty drogi dla rowerów



C: Dwukierunkowy wlot drogi dla rowerów przysuniętej do jezdni

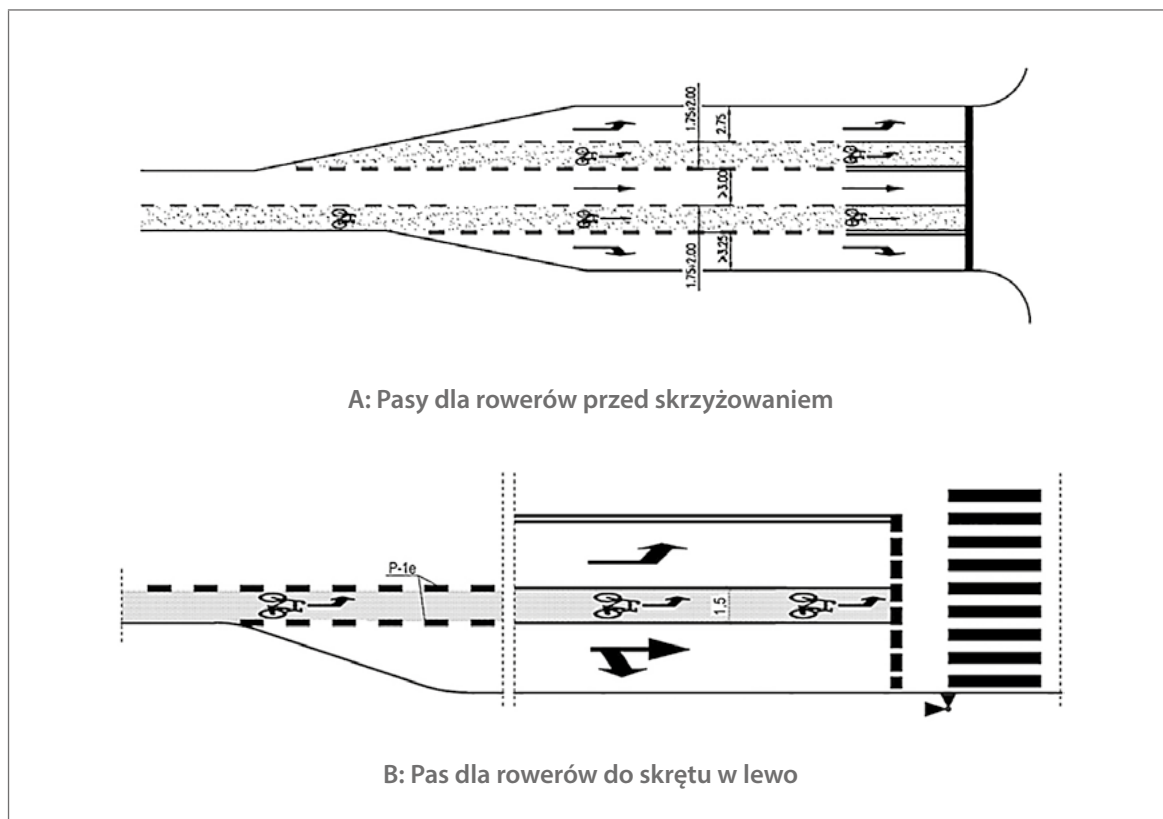
Rys. 37: Przykłady wlotów drogi dla rowerów

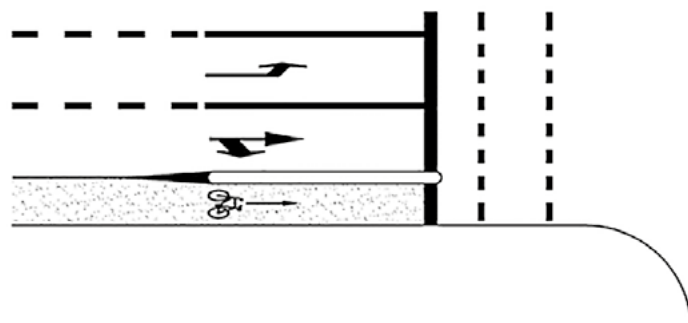


g) Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną

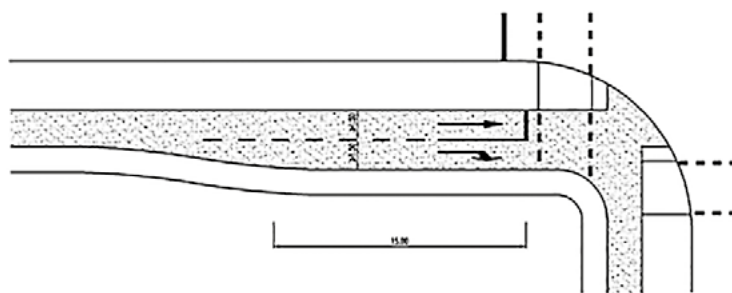
Zasady kształtowania pasów ruchu dla rowerów przed skrzyżowaniem z sygnalizacją świetlną (Rys. 38):

- szerokość pasa powinna umożliwiać swobodne oczekiwanie na przejazd dwóch rowerzystów obok siebie, tj. powinien wynosić on 1,75 m (wyjątkowo 1,50 m); nie zaleca się wykonywania pasów ruchu dla rowerów o szerokości ponad 2,00 m, bo sprzyjałoby to ich wykorzystywaniu przez samochody;
- minimalną długość odcinka oznakowania poziomego i detekcji ruchu rowerowego przez sygnalizację określa się na 30 m;
- pas ruchu dla rowerów do skrętu w lewo nie powinien być wykonywany tam, gdzie odbywa się ruch samochodów ciężarowych;
- śluza do lewoskrętów jest potrzebna wtedy, gdy posiada oddzielną fazę zielonego światła; śluzy do skrętów w prawo nie są praktykowane;
- aby uniknąć zajmowania pasa dla rowerów przez samochody skręcające w prawo zaleca się oddzielenie go od pasa dla samochodów separatorem ruchu U-25a, co dodatkowo daje możliwość podparcia się o separator rowerzystów oczekujących na przejazd;
- w przypadku dróg dla rowerów wskazane jest wykonanie pasa ruchu do skrętu w prawo, aby ominąć rowerzystów oczekujących na przejazd na wprost;





C: Chroniony pas dla rowerów (ochronę stanowi separator zaznaczony na rysunku białą kreską)



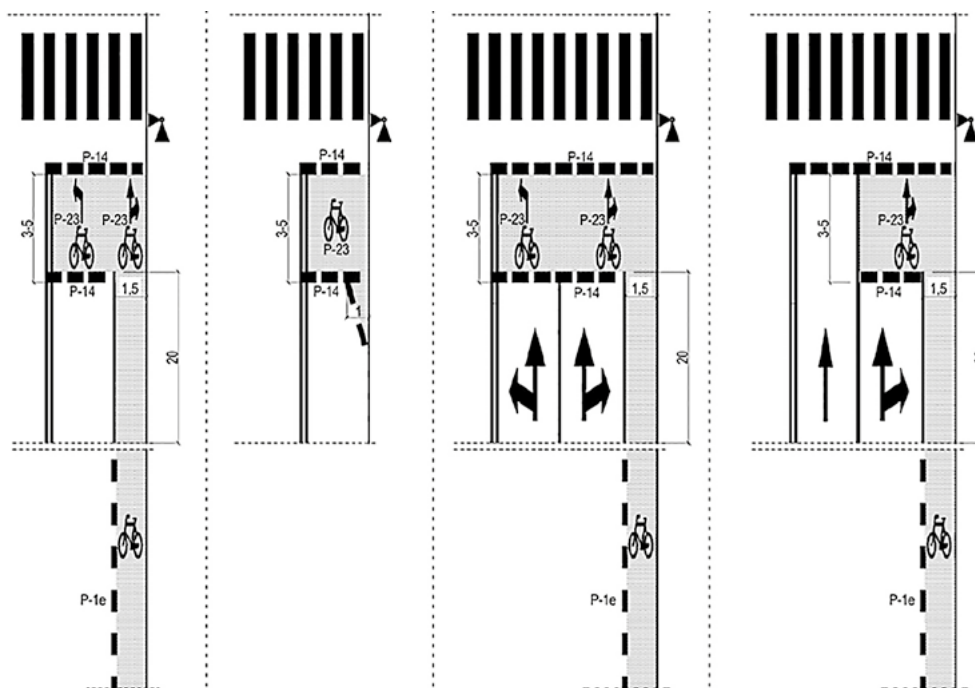
D: Pasy ukierunkowujące na drodze dla rowerów

Rys. 38: Przykładowe rozwiązania pasów ruchu dla rowerów w obrębie skrzyżowań z sygnalizacją świetlną

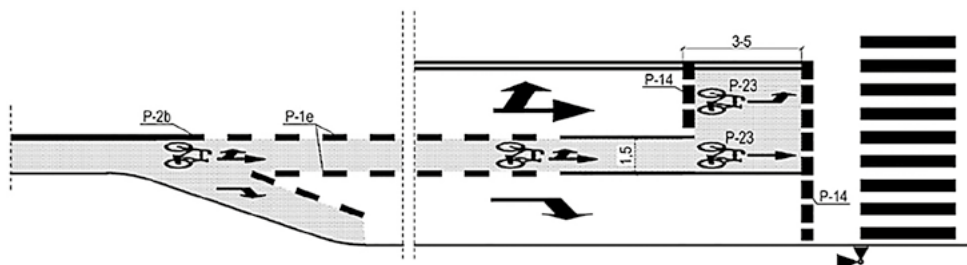
Zasady kształtowania śluz rowerowych przed skrzyżowaniem z sygnalizacją świetlną (Rys. 39):

- śluzy stosuje się wyłącznie w terenie zabudowanym na jezdniach ulic o ruchu mieszanym lub z pasami ruchu dla rowerów;
- usytuowanie śluz przed linią zatrzymania dla samochodów pozwala rowerzystom przejechać skrzyżowanie bezpiecznie przed samochodami;
- rozwiązanie z jednym pasem ruchu dla rowerów i śluzą obejmującą dwa pasy ruchu dla samochodów nie jest zalecane – rowerzyści zazwyczaj wcześniej przygotowują się do lewoskrętu i nie korzystają z pasa dla rowerów;
- śluza dla rowerów składa się z dwóch linii zatrzymań P-14 oddalonych od siebie o 3,5 m, przy czym pierwsza linia (bliżej skrzyżowania) przeznaczona jest dla rowerzystów, a druga dla samochodów; powierzchnia pomiędzy liniami zatrzymania, tj. śluza, zaznaczona jest kolorem czerwonym z umieszczonym na niej rowerem – znakami P-23 na każdym pasie ruchu.

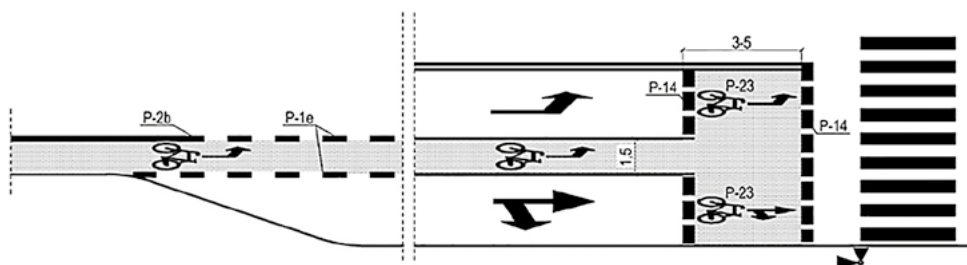




A: Przykładowe śluzy dla rowerów



B: Śluza dla rowerów z wydzielonym pasem do skrętu w prawo

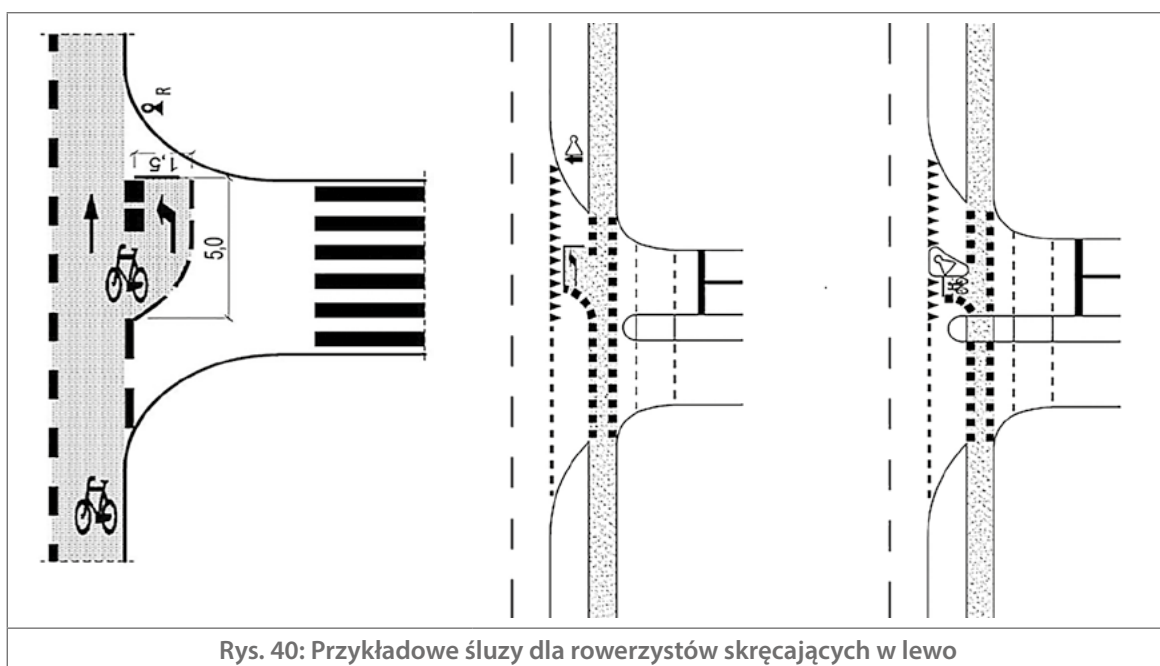


C: Śluza dla rowerów z wydzielonym pasem do skrętu w lewo

Rys. 39: Przykładowe rozwiązania śluz dla rowerów w obrębie skrzyżowań z sygnalizacją świetlną

Zasady kształtowania śluz rowerowych do skrętu w lewo w obrębie skrzyżowania (Rys. 40):

- zgodnie z dobrą praktyką inżynierską rowerzyści skręcający w lewo powinni mieć możliwość dwufazowego pokonania skrzyżowania, korzystając po pierwszej fazie z azylu pomiędzy linią zatrzymania dla samochodów a krawędzią jezdni i dodatkowego sygnalizatora dla rowerzystów do skrętu w lewo;
- na skrzyżowaniach bez sygnalizacji świetlnej z pasem ruchu dla rowerów prowadzącym przez skrzyżowanie mogą znajdować się śluzy umożliwiające dwufazowe wykonanie skrętu w lewo z ulicy głównej w podporządkowaną, zlokalizowane na prawo od pasa ruchu dla rowerów – znaki P-23 „rower” i strzałka kierunkowa P-8b z grotem zwróconym w lewo znajdujące się w śluzie powinny być zorientowane w kierunku, z którego nadjeżdżają rowerzyści (rys. 40).



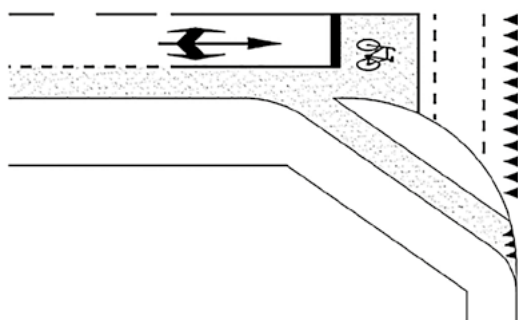
Zasady realizowania przejazdów rowerów przez skrzyżowanie (Rys. 41):

- jeżeli za skrzyżowaniem pas ruchu dla rowerów ma kontynuację, to powinien być on wykonany przez całe skrzyżowanie, o tej samej szerokości, co po jego opuszczeniu;
- należy rozważyć możliwość tworzenia wspólnych pasów dla autobusów i rowerów, ale jest to dopuszczalne tylko na krótkich odcinkach i nie na głównych trasach rowerowych; taki pas powinien mieć wyłącznie oznakowanie pionowe wraz z symbolami autobusu i roweru na jezdni;
- geometria skrzyżowań powinna umożliwiać rowerzystom skręt w prawo z ominięciem sygnalizacji świetlnej; jest to możliwe, jeżeli szerokość jezdni za skrzyżowaniem pozwala na jazdę obok siebie samochodów i rowerzystów;
- w przypadku występowania na skrzyżowaniu kolizji z innymi rodzajami ruchu, skręt w prawo powinny regulować trzykomorowe sygnalizatory z symbolami roweru i strzałkami, zezwa-

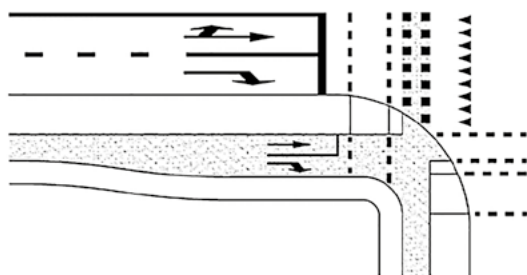


lające na przejazd w momencie wykluczającym możliwość kolizji z innymi użytkownikami ruchu;

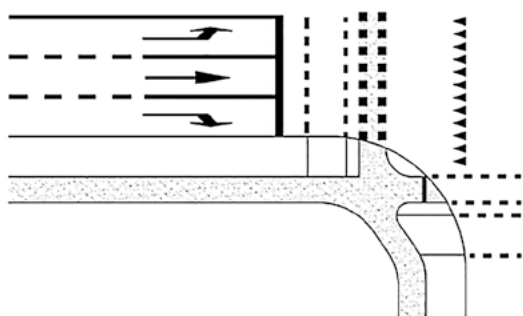
- w przypadku dużego udziału rowerów skręcających w lewo należy rozpatrzyć możliwość wykonania śluz rowerowych do skrętu w lewo lub ronda z rozwiązaniami zachowującymi pierwszeństwo dla rowerzystów.



A: Skręt w prawo z pasa dla rowerów



B: Skręt w prawo z wydzielonego pasa na drodze dla rowerów



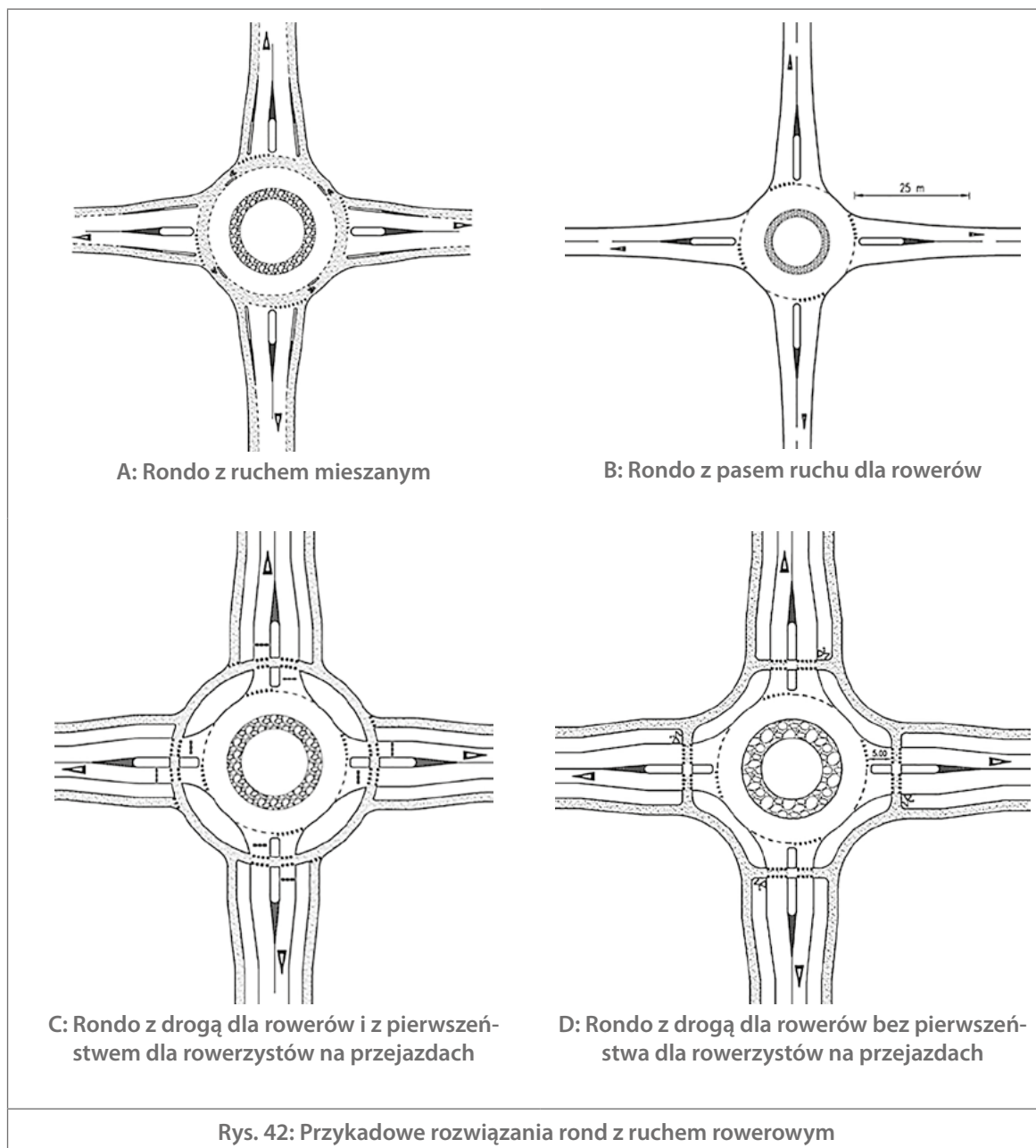
C: Skręt w prawo bez wydzielonego pasa na drodze dla rowerów

Rys. 41: Przykładowe przejazdy rowerów przez skrzyżowania

h) Ronda

- rondo zazwyczaj posiada jeden okrężny pas ruchu z wąskimi włączeniami i wyłączeniami dróg oraz występuje na nim pierwszeństwo ruchu. Zasady prowadzenia ruchu rowerowego na rondach (Rys. 42):
- mała prędkość przejazdu przez rondo 30÷35 km/h, co ogranicza prawdopodobieństwo wypadków;
- wydzielenie ruchu rowerowego powinno nastąpić w przypadku natężenia ruchu przekraczającego 10 000 pojazdów na dobę; przy mniejszym natężeniu ruchu wydzielanie ruchu rowerowego nie jest konieczne;
- główne i drugorzędne trasy rowerowe powinny mieć wydzieloną drogę dla rowerów wokół ronda z zachowaniem pierwszeństwa przejazdu; wyjątkowo można wykonać pas ruchu dla rowerów wokół ronda, jeżeli drogi dochodzące do ronda nie mają wydzielonych dróg dla rowerów;
- na rondach na drugorzędnych trasach rowerowych może odbywać się ruch mieszany, jeżeli natężenie ruchu jest mniejsze niż 8 000 pojazdów na dobę;
- w przypadku rond z wysepkami o średnicy większej niż 25 m wzrasta szybkość poruszania się, co powoduje konflikty między rowerzystami a autobusami i ciężarówkami zamierzającymi opuścić rondo;
- rondo z ruchem mieszanym są stosunkowo bezpieczne dla rowerzystów z uwagi na brak możliwości wyprzedzania w obrębie ronda, jednakże rowerzyści odczuwają dyskomfort z powodu jadących za nimi samochodów;
- rondo z pasami ruchu dla rowerów są wygodniejsze, jednak możliwość wyprzedzania zwiększa ryzyko konfliktu między rowerzystami a autobusami i ciężarówkami zamierzającymi opuścić rondo; można je budować, jeżeli natężenie ruchu jest mniejsze niż 8 000 pojazdów na dobę;
- zaleca się oddzielenie pasów ruchu dla rowerów od pasów dla samochodów separatorami ruchu U-25a, co uniemożliwia samochodom zjechać na pas ruchu dla rowerów;
- rondo z wydzielonymi drogami dla rowerów i pierwszeństwem dla rowerzystów wymagają wykonania jednokierunkowej drogi dla rowerów w jednakowej odległości wokół ronda, wynoszącej około 5,00 m;
- nie zaleca się wykonywania dwukierunkowej drogi dla rowerów z pierwszeństwem dla rowerzystów, ze względu na ich potencjalną kolizyjność (kierowcy nie spodziewają się rowerów nadjeżdżających z prawej strony);
- rondo z wydzielonymi drogami dla rowerów i bez pierwszeństwa dla rowerzystów tworzą oddzielne skrzyżowania dróg dla rowerów z drogami dochodzącymi do ronda, w odległości wynoszącej około 5,00 m od ronda (rys. 84); przejazdy dla rowerzystów mogą być dwukierunkowe, wówczas kierowcy nie są zaskakiwani niespodziewanym pojawieniem się rowerzystów, którzy ustępują pierwszeństwa samochodom.





i) Skrzyżowania dwupoziomowe

Budowę skrzyżowania dwupoziomowego należy rozpatrywać w sytuacji, gdy na głównej trasie rowerowej odbywa się na tyle duży ruch, że na skrzyżowaniu nie ma możliwości zapewnienia pierwszeństwa ruchu rowerowego.

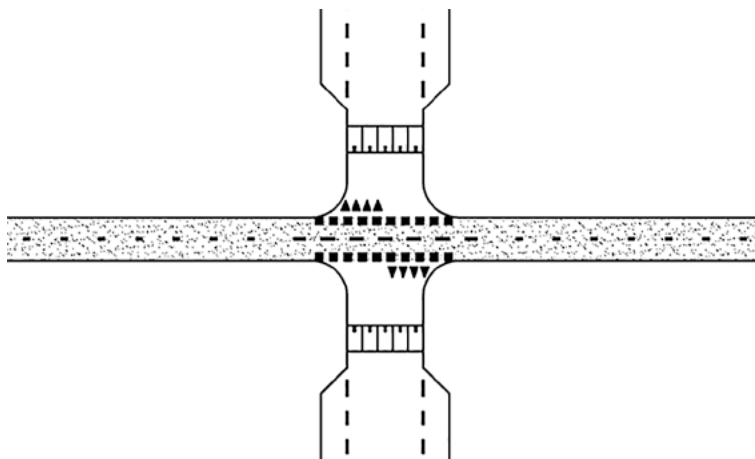
Najprostszym skrzyżowaniem dwupoziomowym jest skrzyżowanie jednopoziomowe podniesione w celu przepuszczenia pod nim tunelu dla rowerzystów i pieszych.

Jeżeli wybudowanie skrzyżowania dwupoziomowego nie jest możliwe, należy wyposażać istniejące skrzyżowanie w sygnalizację świetlną.

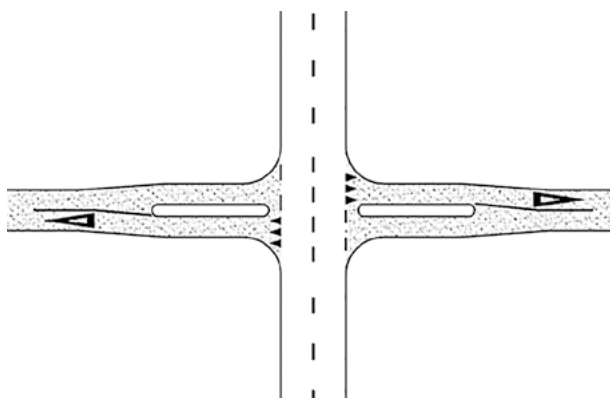
j) Pojedyncze przejazdy rowerowe

Zasady zapewnienia przejazdu rowerzystów przez jezdnie i trasy rowerowe (Rys. 43 – 44):

- na głównych trasach rowerowych rowerzyści powinni mieć zapewnione pierwszeństwo przy przekraczaniu jezdni dla samochodów;
- jeżeli zapewnienie pierwszeństwa jest niemożliwe, należy objąć przejazd sygnalizacją świetlną;
- na pozostałych trasach rowerowych pierwszeństwo zależy od tego, czy natężenie ruchu rowerowego jest większe niż ruchu samochodowego;
- pierwszeństwo drogi rowerowej można połączyć z budową progu spowalniającego.



Rys. 43: Skrzyżowanie drogi rowerowej z ulicą z pierwszeństwem dla rowerzystów



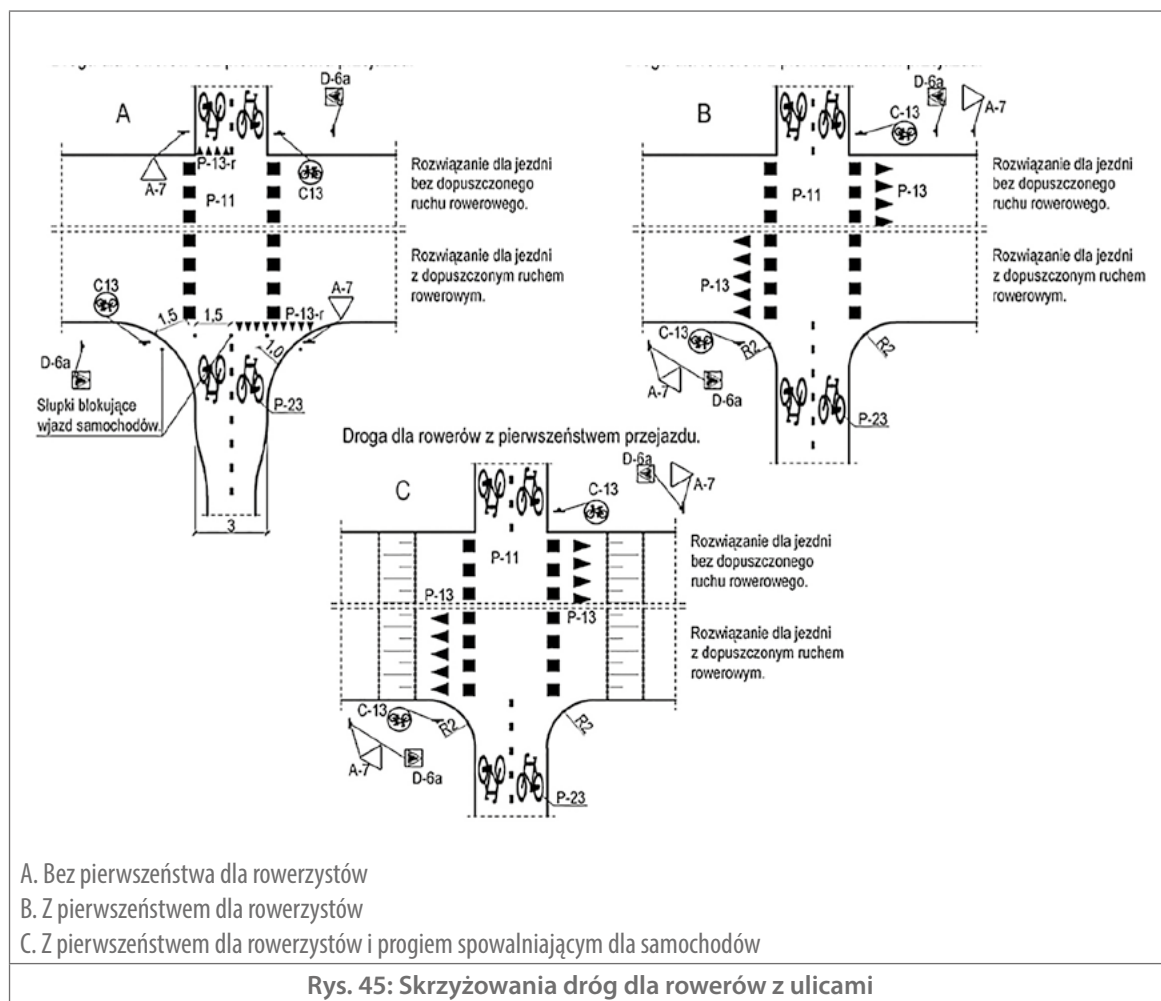
Rys. 44: Skrzyżowanie drogi rowerowej z ulicą poza obszarem zabudowanym



k) Skrzyżowania wydzielonych dróg dla rowerów

W przypadku dużego ruchu rowerowego na skrzyżowaniach wydzielonych dróg dla rowerów ustala się hierarchię pierwszeństwa przejazdu, a w przypadku mniejszego ruchu zakłada się, że są to skrzyżowania dróg równorzędnych (Rys. 45).

Dla zapewnienia bezpieczeństwa rowerzystów i płynności ruchu promienie skrzytu krawędzi dróg powinny wynosić co najmniej $R = 4$ m, a w wyjątkowych przypadkach $R = 2$ m.



l) Przejazdy przez drogi rowerowe

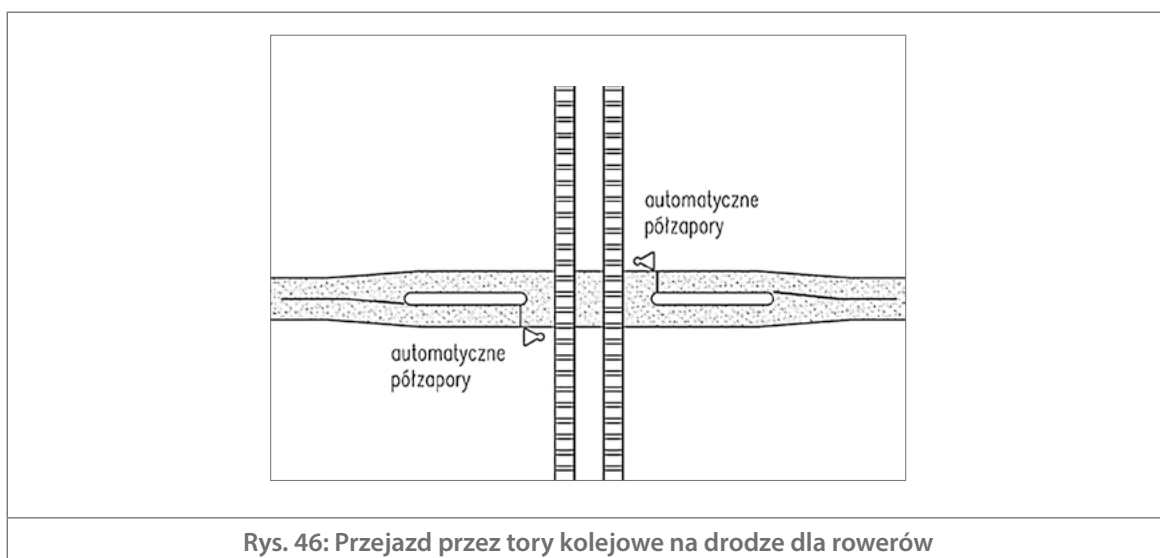
W przypadku przecinania się drogi rowerowej z przejazdami dla innych pojazdów należy wziąć pod uwagę następujące rozwiązania:

- zachować nawierzchnię i niweletę drogi dla rowerów, ale zastosować konstrukcję drogi dla rowerów uwzględniając obciążenia ruchem samochodowym;
- nawierzchnia drogi dla rowerów i jej oznakowanie poziome powinny informować kierowców, że przejeżdżają przez drogę dla rowerów (znaki P-23, ewentualnie czerwona nawierzchnia, a przy szerszych zjazdach dodatkowo znaki P-11);

- w przypadku dużego natężenia ruchu pojazdów ciężarowych zjazd powinien mieć zachowaną niweletę drogi jak na skrzyżowaniu z boczną drogą, z zastosowaniem oznakowania przejazdu dla rowerzystów znakami P-11.

m) Przejazdy przez linie kolejowe

Jeżeli nie jest możliwa budowa skrzyżowania dwupoziomowego, to skrzyżowanie powinno być wyposażone w półrogatki, najlepiej z automatyczną sygnalizacją świetlną (Rys. 46).





1.4 Standardy i wytyczne budowy elementów infrastruktury rowerowej

1.4.1 Rozwiązania ograniczające prędkość pojazdów

Trasy rowerowe mogą prowadzić jezdniami ulic objętych strefami „tempo 30”. W celu przestrzegania tej prędkości przez kierowców samochodów można stosować różne rozwiązania techniczne, które równocześnie nie powinny utrudniać ruchu rowerowego.

Rozwiązania ograniczające prędkość mają na celu:

- zmniejszenie różnicy prędkości między samochodami a rowerzystami na odcinkach ulic;
- obniżenie prędkości samochodów na skrzyżowaniach, tak aby kierowcy mieli więcej czasu na reakcje wobec innych uczestników ruchu (rowerzystów).

Kryteria C.R.O.W. doboru rozwiązań ograniczających prędkość:

- **spójność:** dobór rozwiązań dostosowanych do funkcji trasy rowerowej;
- **bezpośredniość:** dobór rozwiązań dostosowanych do natężenia ruchu rowerowego, nie zmuszających do gwałtownego hamowania lub konieczności dokonywania objazdów przez rowerzystów;
- **bezpieczeństwo:** ograniczenie możliwości kolizji ruchu rowerowego z ruchem samochodowym i wykonywania nieoczekiwanych manewrów;
- **wygoda:** równa nawierzchnia i brak utrudnień w ruchu rowerzystów wynikających z zastosowanych rozwiązań technicznych oraz poruszających się i parkujących samochodów.

Przy projektowaniu systemów spowalniających prędkość samochodów w strefach „tempo 30” należy wziąć pod uwagę najczęściej popełniane błędy przez kierowców samochodów, tj. wykorzystywanie przez nich rozwiązań dedykowanych rowerzystom i związane z tym nieprzewidywalne tory jazdy samochodów i rowerzystów oraz blokowanie ruchu rowerowego przez parkujące samochody.

Zastosowane spowalniacze prędkości w strefach „tempo 30” powinny spełniać następujące warunki:

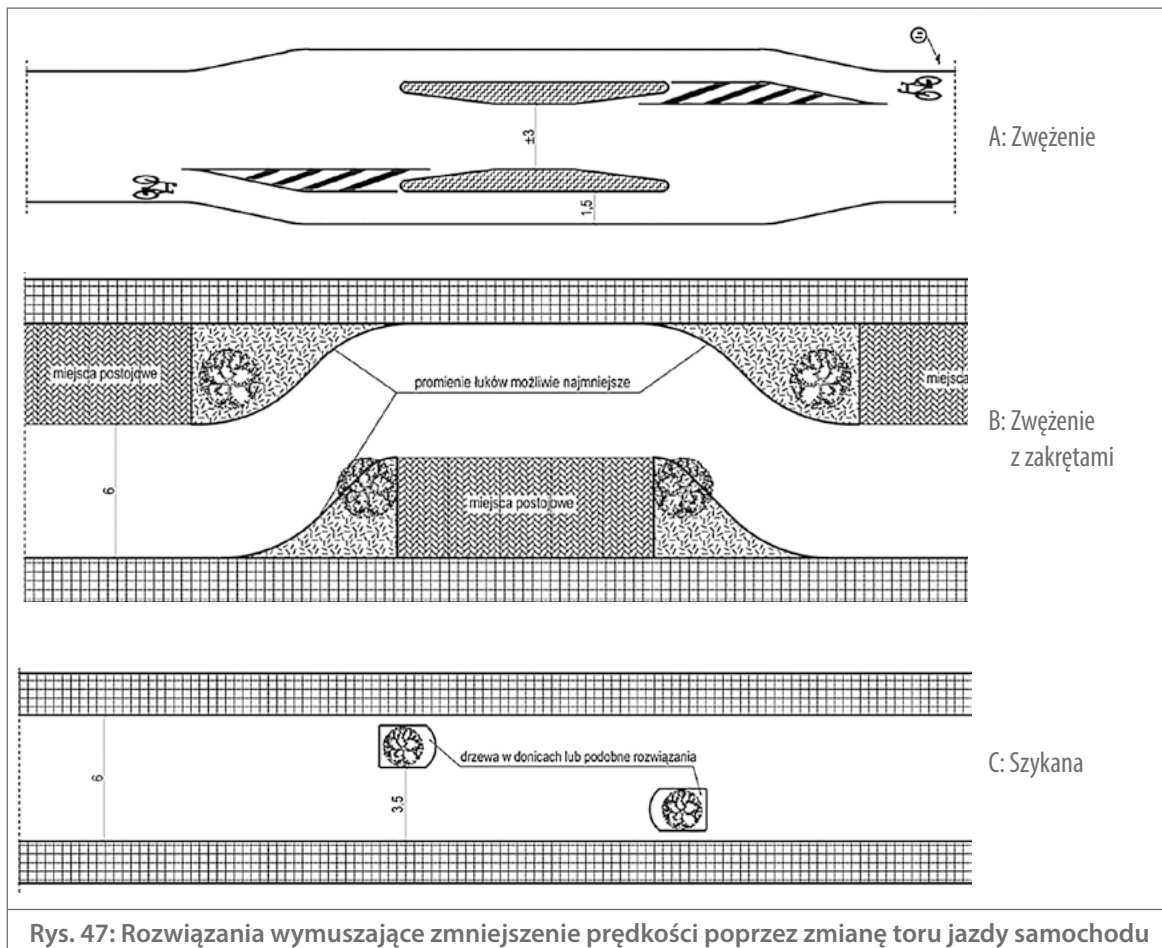
- nawierzchnia odpowiednia do jazdy rowerem;
- samochody nie mogą wymuszać pierwszeństwa i zajeżdżać drogi rowerom;
- progi powinny wymuszać pożądaną prędkość przejazdu samochodem;
- ich konstrukcja tylko w stopniu minimalnym powinna powodować ograniczenie prędkości jazdy rowerem.

a) Łuki i szykany

W celu wymuszenia mniejszej prędkości stosowane są trzy typy rozwiązań opartych na zmianie toru jazdy samochodu (Rys. 47):

- szykany – barierki, które wymuszają przejazd między nimi samochodem, ale jednocześnie umożliwiają ominięcie barierki rowerem, bez konieczności opuszczania jezdni; przesmyki dla rowerów powinny mieć szerokość 1,5 m;

- zwężenie z dwoma zakrętami – nie polecane na trasach rowerowych z uwagi na możliwość zajeżdżania drogi rowerzystom przez samochody;
- przesunięcie osi jezdni w połączeniu z centralnie położoną barierą – również nie rekomendowane na trasach rowerowych.



b) Progi spowalniające

W przypadku prowadzenia tras rowerowych jezdniami ulic zalecane są trzy rodzaje progów spowalniających o wysokości do 12 cm (Rys. 48 – 50):

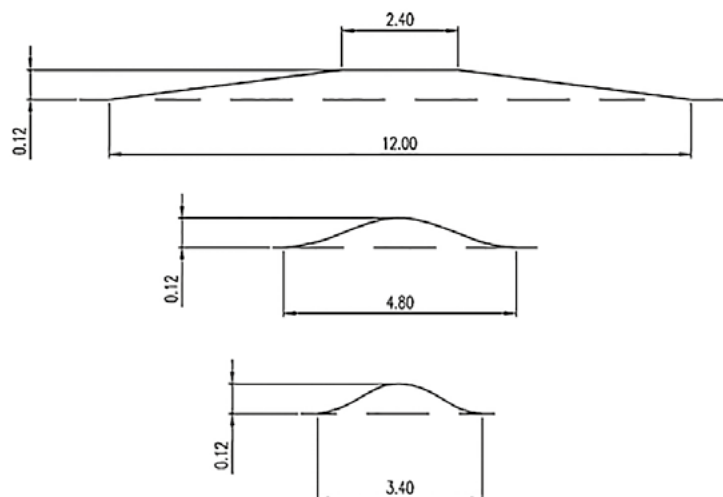
- trapezoidalne o długości 12 m i kącie nachylenia rampy podjazdu 2,5 %; umożliwiają samochodom przejazd z prędkością 50 km/h i nie stanowią żadnego utrudnienia dla rowerzystów;
- sinusoidalne o długości 4,80 m – ograniczają prędkość jazdy samochodów do 30 km/h i również nie utrudniają jazdy rowerem;
- sinusoidalne o długości 3,40 m – ograniczają prędkość jazdy samochodów do 20 km/h i utrudniają jazdę rowerem, a więc ich stosowanie powinno łączyć się z wydzieleniem pasów ruchu dla rowerów, na których nie ma tego progów;



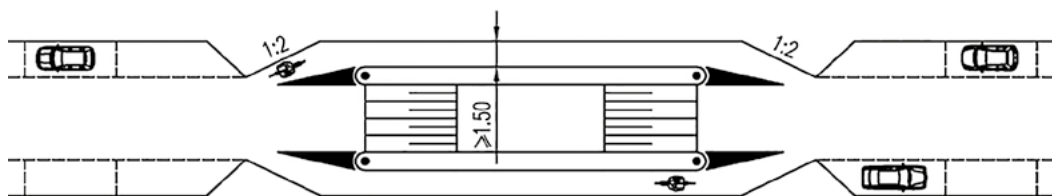


W przypadku większej liczby progów na głównej trasie rowerowej wydzielanie pasów ruchu dla rowerów powinno objąć wszystkie typy progów.

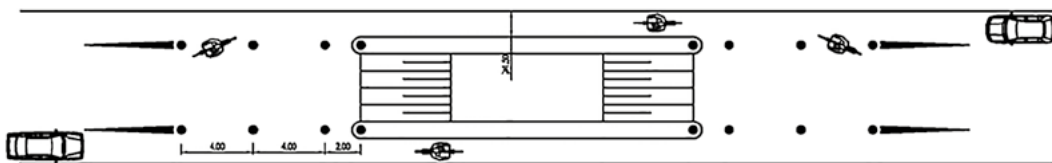
Progi spowalniające można wykonać m.in. z płyt betonowych lub elementów gumowych. Nie zaleca się wykonywania progów z kostek betonowych.



Rys. 48: Progi spowalniające dopuszczalne na trasach rowerowych



Rys. 49: Pasy ruchu dla rowerów omijające próg spowalniający dla samochodów w strefie parkowania



Rys. 50: Pasy ruchu dla rowerów omijające (centralnie położony) próg spowalniający dla samochodów – ze słupkami blokującymi, uniemożliwiającymi zbyt bliskie parkowanie samochodów

c) Przesmyki obok szykan i progów spowalniających

Zalecana szerokość przesmyków to co najmniej 1,8 m na głównych trasach rowerowych, a 1,5 m na pozostałych. Przesmyki zazwyczaj uniemożliwiają przejazd rowerzystów parami obok siebie.

W celu uniknięcia nielegalnego parkowania samochodów konieczne jest ustawienie na jezdni słupków (przy wylotach przesmyku) lub wykonanie zwężenia jezdni tzw. „ucha”.

1.4.2 Nielegalne parkowanie samochodów

Nielegalnie zaparkowane samochody mogą zmuszać rowerzystę do gwałtownej zmiany kierunku jazdy, ograniczać widoczność na skrzyżowaniach i zjazdach, a także blokować przejazd. W związku z tym konieczne staje się zastosowanie rozwiązań, które ograniczą możliwość zakłócania ruchu rowerowego przez niewłaściwie zaparkowane samochody.

Przy doborze rozwiązań technicznych należy wziąć pod uwagę następujące kryteria C.R.O.W.:

- **spójność:** rozwiązania dostosowane do funkcji trasy rowerowej;
- **bezpośredniość:** rozwiązania nie ograniczające szerokości trasy rowerowej i nie utrudniające przejazdu rowerzystów, nie powodujące konieczności dokonywania objazdów przez rowerzystów;
- **bezpieczeństwo:** ograniczenie możliwości napotkania samochodów;
- **wygoda:** wyeliminowanie utrudnień powodowanych nielegalnym parkowaniem samochodów.

a) Ograniczenie nielegalnego parkowania na ulicach z ruchem mieszanym

- na ulicach jednokierunkowych nielegalne parkowanie zostanie wyeliminowane przez zastosowanie jezdni o szerokości 3,5 m, wyjątkowo 3,8 m, ze słupkami uniemożliwiającymi wjazd samochodów na chodnik;
- na ulicach jednokierunkowych z ruchem rowerów prowadzonym w obu kierunkach pożądane jest wykonanie jezdni o szerokości 3,85 m, co powinno wyeliminować trudności związane z mijaniem przez rowerzystów samochodów ciężarowych, a ewentualne parkowanie pojazdów nie będzie zbyt uciążliwe;
- tworzenie parkingów powinno się odbywać wyłącznie po prawej stronie jezdni, najlepiej równoległe do jej osi; ułatwi to zauważenie rowerzystów przez kierowców;
- ulice dwukierunkowe mogą zostać podzielone barierą, w celu utworzenia dwóch jezdni jednokierunkowych o szerokości 3,5 m i wyeliminowania tym samym możliwości parkowania pojazdów.

Powyższe rozwiązania nie są zalecane dla głównych tras rowerowych; alternatywą jest budowa wydzielonej drogi dla rowerów.

b) Ograniczenie nielegalnego parkowania na pasach ruchu dla rowerów

W przypadku zaobserwowania częstego, nielegalnego parkowania samochodów na pasie ruchu dla rowerów należy rozważyć budowę w tym miejscu odcinka drogi dla rowerów z zabezpieczeniem słupkami uniemożliwiającymi wjazd samochodom.

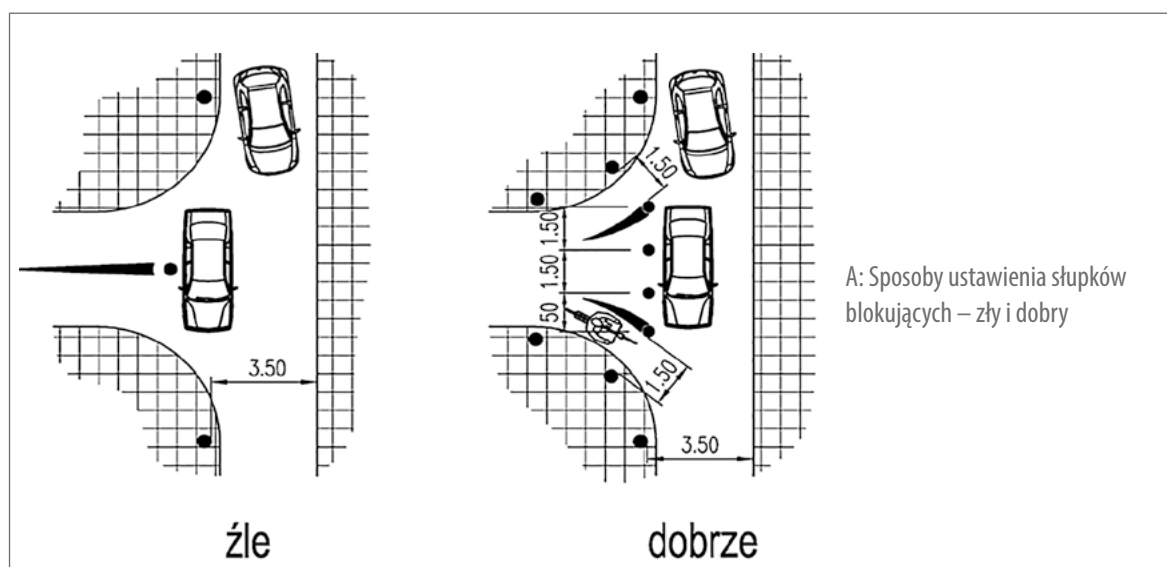


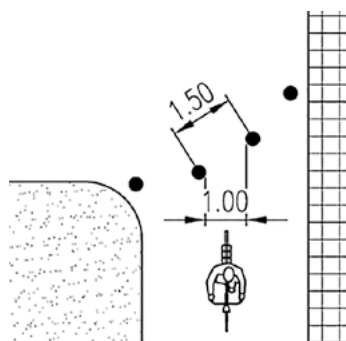


c) Sposoby zapobiegania nielegalnemu parkowaniu

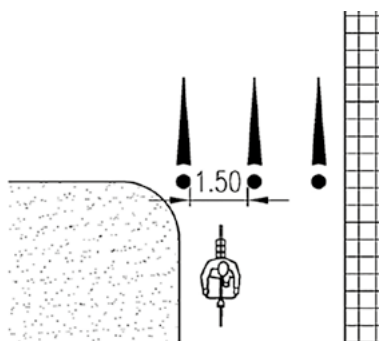
Słupki w poprzek dróg dla rowerów (Rys. 51):

- słupki należy stawiać wyłącznie tam, gdzie drogi dla rowerów mogą być wykorzystywane do nielegalnego parkowania lub jazdy samochodami;
- zaleca się stosowanie słupków stałych, ponieważ słupki składane w pozycji złożonej mogą być przyczyną wypadku;
- w poprzek drogi dla rowerów zaleca się ustawianie słupków w odstępach co 1,5 m, a wyjątkowo co 1,1 m; odległość ta daje możliwość przejazdu wózków dla niepełnosprawnych oraz maszyn do czyszczenia lub odśnieżania;
- na wąskiej, jednokierunkowej drodze dla rowerów słupki powinny znajdować się wyłącznie po bokach, a pośrodku drogi wyłącznie na poszerzonych do 2,9 m wlotach;
- nie należy ustawiać słupków w linii skośnej do kierunku jazdy;
- nie zaleca się ustawiania pojedynczych słupków pośrodku drogi, z wyjątkiem słupków pod znaki drogowe, które są widoczne z daleka;
- na dwukierunkowej drodze dla rowerów jeden słupek powinien znajdować się pośrodku drogi;
- w strefie posadowienia słupków powinno się znaleźć dobrze widoczne oznakowanie poziome, obejmujące odcinek 20 m przed dojazdem do skrzyżowania i zjazd ze skrzyżowania; oznakowanie powinno być uzupełnione użyciem pod malowanymi liniami poziomymi nierówną powierzchnią (kostka betonowa lub klinkierowa ryflowana) z pasami w poprzek drogi dla rowerów, tak aby rowerzysta został ostrzeżony, że zbacza z drogi i zbliża się do przeszkody (słupek blokujący);
- miejsca ustawienia słupków powinny być dobrze oświetlone, a kolor światła powinien ułatwiać ich zauważenie.



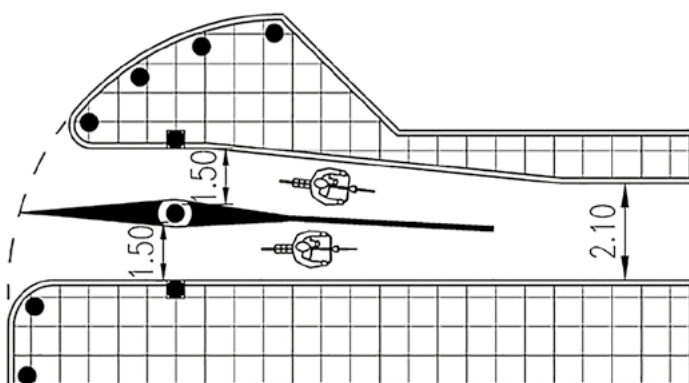


źle

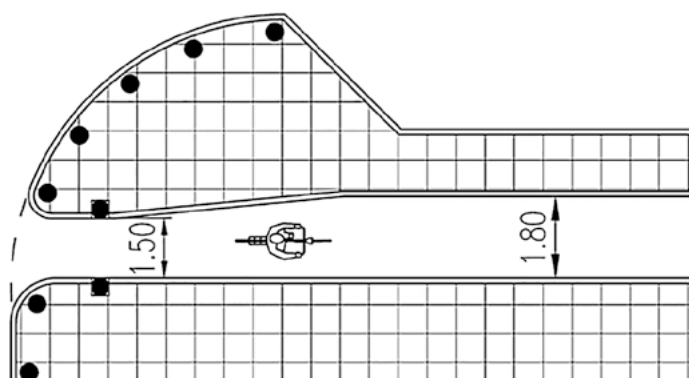


dobrze

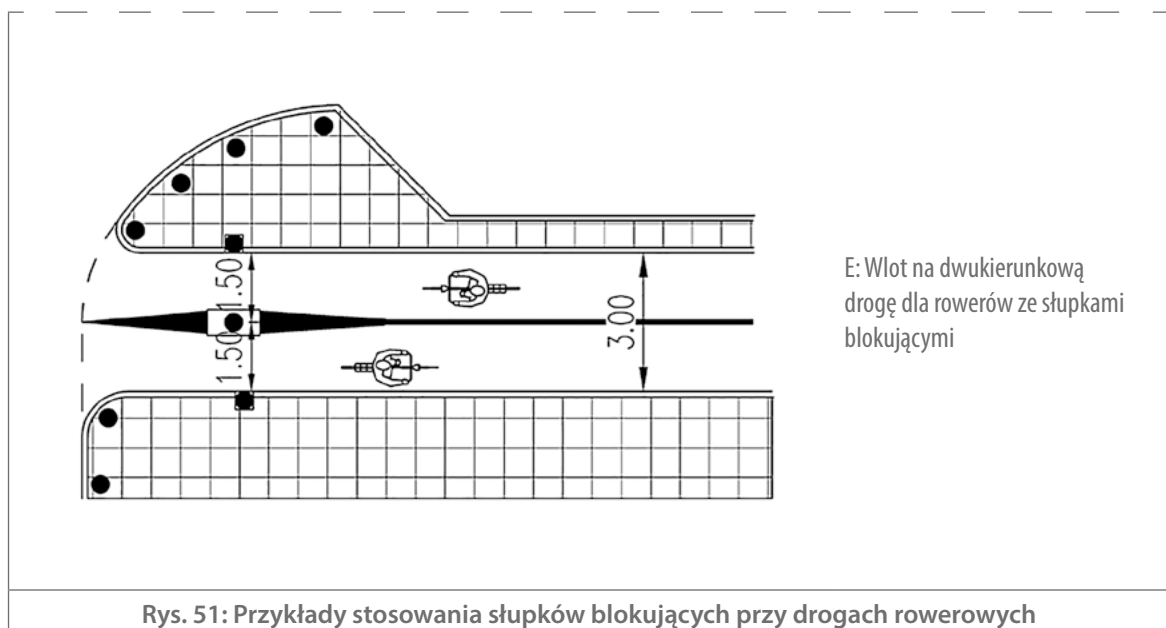
B: Sposoby ustawienia słupków blokujących – zły i dobry



C: Poszerzony wlot na jednokierunkową drogę dla rowerów ze słupkami blokującymi



D: Zwężony wlot na jednokierunkową drogę dla rowerów ze słupkami blokującymi



Słupki lub bariery wzdłuż dróg dla rowerów:

- zaleca się ustawiać słupki w odstępach co 1,5 m, co w praktyce uniemożliwia samochodom przejazd między nimi;
- w przypadku dozwolonego parkowania pojazdów na jezdni słupki należy stawiać na pasie oddzielającym jezdnię od drogi dla rowerów, w takiej odległości, aby można było swobodnie otwierać drzwi samochodów;
- w przypadku braku pasa oddzielającego jezdnię od drogi dla rowerów słupki z konieczności stawia się w obrębie drogi dla rowerów, powodując wprawdzie jej zwężenie, ale niedogodność ta jest mniejsza, niż w przypadku nielegalnego parkowania samochodów.

1.4.3 Przechowalnie, garaże i parkingi rowerowe

Kryteria C.R.O.W. doboru miejsca pod budowę/organizację parkingu dla rowerów:

- **spójność:** łatwość znalezienia przechowalni lub stojaka dla rowerów w pobliżu celu podróży;
- **bezpośredniość:** możliwość dojazdu rowerem do parkingu, krótki czas zabezpieczenia roweru i ewentualnego uiszczenia opłat za parkowanie lub wypożyczenie roweru;
- **atrakcyjność:** lokalizacja parkingów w miejscach, które uważane są za bezpieczne;
- **bezpieczeństwo:** zapobieganie kradzieżom i aktom wandalizmu, m.in. poprzez monitorowanie parkingów, dojazdy do parkingów nie wymuszające na rowerzystach wykonywania niebezpiecznych manewrów;
- **wygoda:** przechowalnie i stojaki dla rowerów łatwo dostępne i łatwe w użyciu, długoterminowe przechowalnie rowerów (np. na okres zimy) zadane, wyposażone m.in. w instalacje do ładowania rowerów elektrycznych.

a) Stojaki dla rowerów

Forma i kształt stojaka:

- forma stojaka jest dowolna, przy czym musi ona być kompatybilna z wymiarami wszystkich spotykanych na rynku rowerów; należy brać pod uwagę maksymalną grubość opon roweru (ok. 8 cm), maksymalną średnicę koła (ok. 0,75 m) oraz koszyki z przodu i tyłu roweru o szerokości do 0,6 m, które mogą znajdować się już 0,6 m nad ziemią;
- zaleca się, aby kształt stojaków rowerowych był możliwie prosty, pozbawiony elementów podatnych na dewastację (np. cienkich rurek lub prętów); dla stojaków w kształcie litery „U” lub podobnych zaleca się wysokość ok. 0,65 m i długość ok. 1,0 m, by stanowiły wygodne oparcie dla roweru i jednocześnie nie kolidowały z kierownicą roweru; rury konstrukcji stojaka powinny być wykonane ze stali i mieć średnicę od 4,8 do 9,0 cm; kolorystyka stojaków powinna ułatwić mieszkańcom miasta ich szybkie rozpoznanie; kolor i design stojaka powinien być także dostosowany do charakteru miejsca (dotyczy w szczególności Śródmieścia); dopuszcza się też stojaki ocynkowane, czarne lub w kolorze stali; grubość ścianki rury nie może być cieńsza niż 3,2 mm;
- każdy stojak rowerowy powinien być trwale przymocowany do podłoża w sposób uniemożliwiający jego odkręcenie lub wyrwanie; dopuszcza się ewentualne przykręcanie stojaków do dużych i ciężkich płyt granitowych lub ciężkich bloków betonowych umieszczonych w ziemi; warunkiem jest, aby odkręcenie stojaka nie było możliwe przy użyciu zwykłych narzędzi;
- wymaga się, aby stojaki dla rowerów, niezależnie od typu roweru, umożliwiały wygodne oparcie roweru oraz bezpieczne przypięcie do stojaka ramy i jednego koła roweru przy pomocy pojedynczego zapięcia typu U-lock (kłódką szeklową) o wymiarach wewnętrznych 10 x 20 cm; zaleca się także, aby jeden stojak dla rowerów umożliwiał przypięcie drugiego koła za pomocą drugiego zapięcia;
- nie dopuszcza się stosowania stojaków umożliwiających zapięcie roweru jedynie za koło i nie dających możliwości oparcia roweru o ramę;
- stojaki rowerowe powinny być oznakowane np. wodoodpornymi naklejkami z informacją o miejscu parkingowym dla rowerzystów; zaleca się także umieszczanie informacji o sposobie przypinania roweru oraz monitoringu, jeśli taki jest.

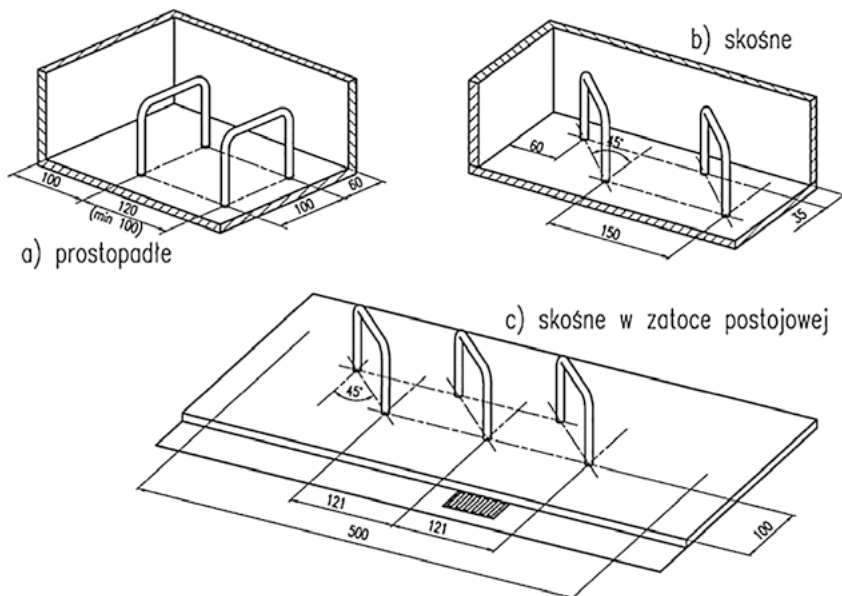
Zasady lokalizowania stojaków (Rys. 52):

- stojaki powinny być ustawiane w łatwo dostępnych, oświetlonych i dobrze widocznych miejscach, w pobliżu wejść do budynków, na rogach ulic; jeśli obiekt – cel podróży posiada więcej niż jedno wejście, stojaki powinny zostać, adekwatnie do ilości osób korzystających z wejścia, rozproszone i zlokalizowane przy każdym z nich; wskazana jest lokalizacja w miejscach monitorowanych kamerami telewizji przemysłowej; w jednym miejscu zaleca się stawianie co najmniej 2 sztuk stojaków;
- należy zapewnić dojazd rowerem w bezpośrednie pobliże stojaka; zalecane jest stosowanie oznakowania pionowego i poziomego przy wskazywaniu rowerzystom miejsc postojowych dla rowerów.

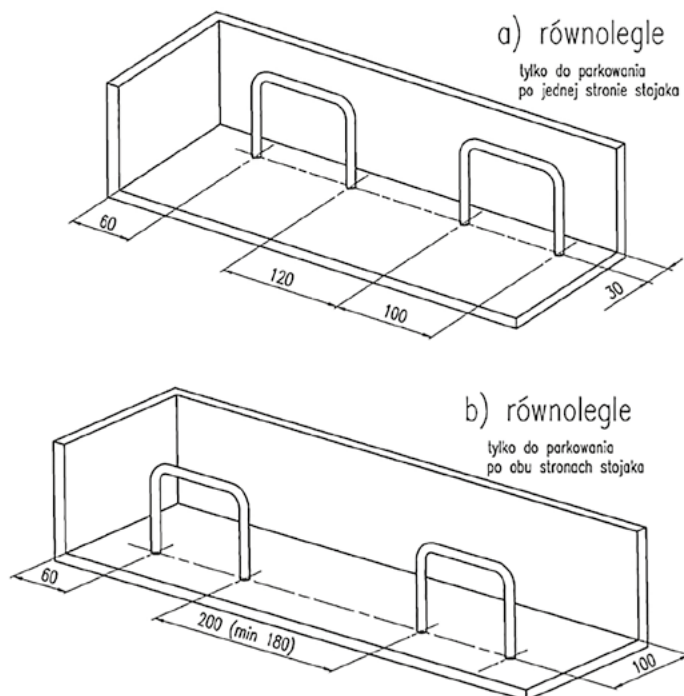




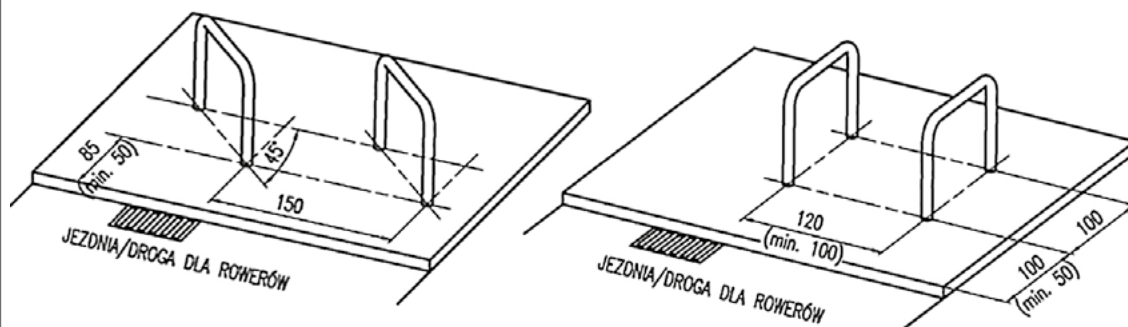
- odległość od miejsca pozostawienia roweru do celu podróży nie powinna przekraczać:
 - 25 m (zalecane 10 m), jeśli wizyta jest krótka (np. małopowierzchniowe sklepy);
 - 50 m, jeśli wizyta jest dłuższa (restauracja, miejsce pracy, kino, teatr itp.).W przeciwnym wypadku rowery mogą być zapinane do stojących bliżej innych elementów infrastruktury miejskiej.
- stojaki powinny być ustawiane w takiej odległości od lica ścian i innych przeszkód oraz od siebie, aby umożliwić swobodne wstawianie i wyciąganie rowerów; należy przyjąć długość roweru 2,0 m i szerokość 0,75 m, a szerokość łącznie z prowadzącym go rowerzystą co najmniej 1,0 m; odległość pomiędzy stojakami ustawionymi do siebie równolegle nie może być mniejsza niż 1,0 m; odległość stojaka ustawionego równolegle do jezdni bądź drogi dla rowerów nie może być mniejsza niż 0,5 m (zalecana 1,0 m);
- jeśli warunki lokalne pozwalają, zaleca się zastąpić część słupków blokujących nielegalne parkowanie samochodów na chodnikach stojakami rowerowymi (zalecane zwłaszcza w Śródmieściu); stojaki należy umieszczać w linii słupków, tak by zaparkowany rower nie przeszkadzał w ruchu innym; estetyka tak ustawionych stojaków powinna być zgodna z estetyką zamontowanych w ich ciągu słupków; stojaki takie można stawiać pojedynczo;
- stojaki umieszczane na chodnikach powinny w możliwie małym stopniu ograniczać swobodę poruszania się pieszych; nie mogą zawęzić szerokości chodnika poniżej 1,5 m; powinny być umieszczane po zewnętrznych stronach chodnika po stronie jezdni lub w ciągu innych urządzeń miejskich; celem oszczędności przestrzeni należy ustawiać stojaki pod kątem 45° lub równolegle do jezdni;
- zaleca się lokalizowanie stojaków w zatokach postojowych bądź na jezdni; w przypadku umieszczania stojaków rowerowych w jezdni lub zatoce postojowej, należy je grupować po kilka, ustawiać pod kątem ok. 45° do osi jezdni (w orientacji ułatwiającej wjazd z jezdni), aby rower o długości 2,0 m nie wystawał poza obrys miejsc postojowych dla samochodów; stojaki należy osłaniać masywnymi elementami małej architektury tak, aby manewrujące (np. cofające) samochody nie mogły uszkodzić rowerów, a jednocześnie był łatwy dostęp od strony chodnika i jezdni;
- gdy lokalizacja stojaków w zatokach postojowych bądź na jezdni niesie ze sobą duże prawdopodobieństwo zastawiania ich przez parkujące samochody, należy odgradzić stojaki od jezdni białą, szeroką linią z regularnie umieszczonym przeźroczystym piktogramem roweru w celu zwrócenia szczególnej uwagi kierowcom samochodów na parkujące rowery;
- jeśli przy danym obiekcie pojawiają się rowery osób niepełnosprawnych, zaleca się, zwłaszcza przy budynkach użyteczności publicznej, sklepach wielkopowierzchniowych itp. rezerwować jeden stojak rowerowy dla osób niepełnosprawnych; kształt stojaka powinien być standardowy, ale odstęp od innych stojaków czy przeszkód powinien być odpowiednio większy i wynosić co najmniej 2,0 m; osoba niepełnosprawna poruszać się może na rowerze trzykołowym o szerokości 0,9 m; powyższe zalecenia należy także stosować dla rowerów z przyczepkami;
- aktualna informacja na temat stojaków i parkingów rowerowych powinna być na bieżąco aktualizowana na mapie Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennej.



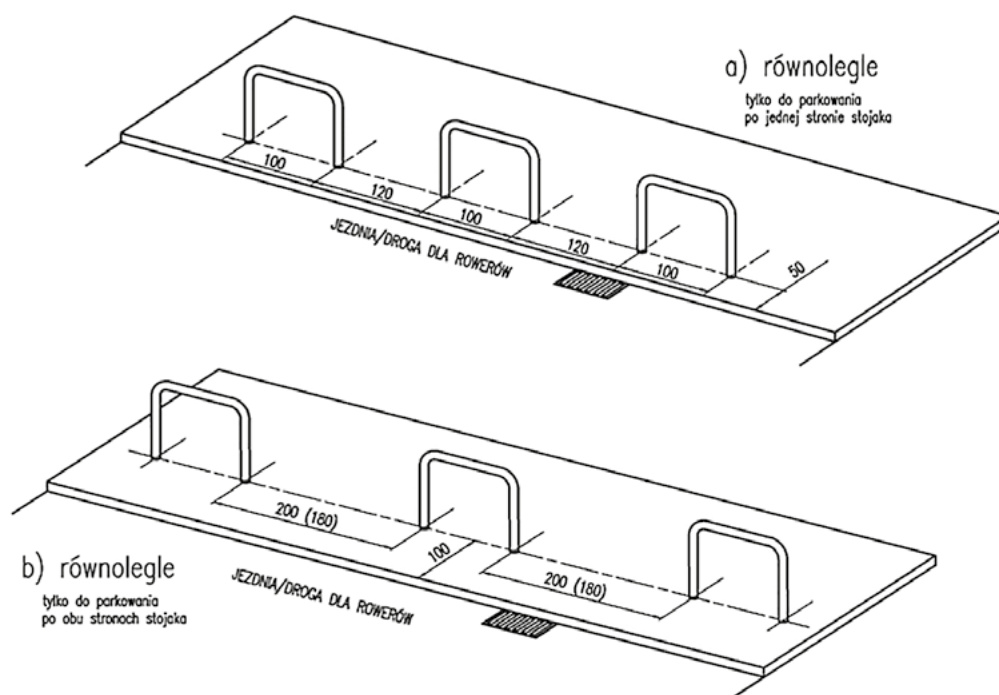
A: Usytuowanie stojaków rowerowych przy ścianie i w zatoce postojowej



B: Usytuowanie stojaków rowerowych przy ścianie



C: Usytuowanie stojaków przy jezdni/drodze rowerowej



D: Usytuowanie stojaków rowerowych przy jezdni/drodze rowerowej

Rys. 52: Szczegółowe usytuowanie stojaków względem jezdni i ścian budynków

b) Liczba stojaków na parkingu rowerowym

Do ustalenia liczby miejsc do parkowania rowerów należy stosować wartości nie mniejsze niż przedstawione w Tabeli 2. Podane wartości dostosowane są do udziału ruchu rowerowego na poziomie 5 % do 15 % ogółu podróży (wartości te należy też wprowadzać w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego).

Tabela 2: Liczba zalecanych miejsc postojowych

Sposób zagospodarowania przestrzeni	Jednostka odniesienia	Liczba miejsc postojowych dla rowerów nie mniejsza niż:
1) Tereny mieszkalne:		
zabudowa wielorodzinna (budynki powyżej 2 mieszkań)	1 mieszkanie	0,2 – 0,5
zbiorowe (np. akademiki)	1 łóżko	0,1 – 0,15
2) Usługi:		
handel detaliczny do 2000 m ²	100 m ² pow. sprzedaży	0,5 – 2,0
handel detaliczny od 2000 m ²	100 m ² pow. sprzedaży	0,2 – 0,6
gastronomia	100 m ²	1,0 – 3,0
obiekty kultury (biblioteki, domy kultury)	100 m ²	1,0 – 2,0
widowiskowe obiekty kultury (teatr, kino, hale widowiskowo-sportowe, sale koncertowe)	100 miejsc	2,5 – 5,0
wystawy, ekspozycje (muzea, galerie sztuki)	100 m ²	0,6 – 1,2
biura	100 m ² pow. użytkowej	0,6 – 1,6
obiekty konferencyjne	100 miejsc	1,25 – 2,5
hotele	100 miejsc	1,25 – 2,5
uczelnie wyższe	100 studentów	5,0 – 15,0
obiekty wystawowe, targowe	100 m ²	0,3 – 0,6
obiekty do parkowania	100 miejsc	1,25 – 2,5
szpitale	100 łóżek	1,25 – 2,5
3) Inne:		
zakłady produkcyjne i usługowe	100 miejsc pracy	2,5 – 5,0
ogrody tematyczne	1000 m ²	0,5 – 2,5
obiekty rekreacyjno-sportowe, szkoleniowo-rekreacyjne, pływalnie	10 użytkowników jednocześnie	1,0 – 1,5
inne małe obiekty sportu i rekreacji	10 korzystających	0,5-1,5
szkoły podstawowe, gimnazja, średnie i zawodowe	1 sala dydaktyczna	1,5-4,5





c) Stacje przesiadkowe (bike & ride)

W pobliżu stacji przesiadkowych transportu publicznego, końcowych przystanków linii autobusowych, przy dworcach i przystankach kolejowych itp. należy umożliwić pozostawienie roweru w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych. Należy przy tym pamiętać, że:

- wszystkie miejsca postojowe dla rowerów przy stacjach przesiadkowych powinny znajdować się pod stałym monitoringiem, a część z nich realizowana jako szafki rowerowe;
- co najmniej 60 % – 80 % miejsc postojowych dla rowerów powinno być zadaszone.

W przypadku parkingów tymczasowych, okazjonalnych (organizowanych np. podczas koncertu, festynu czy innego wydarzenia):

- można je wykonywać ze spiętych ze sobą przenośnych ogrodzeń metalowych umożliwiających przypięcie do nich rowerów;
- należy je ustawiać w widocznym miejscu, najlepiej z zapewnioną ochroną lub monitoringiem.

d) Przechowalnie rowerów i szafki rowerowe

Podstawowe zasady lokalizowania i funkcjonowania przechowalni rowerów:

- dostęp do przechowalni musi być możliwy bez przenoszenia roweru po schodach, a wjazd i wyjazd z przechowalni musi być wygodny i zapewniać bezpieczeństwo rowerzystom;
- przechowalnie rowerów nie mogą wykluczać stawiania stojaków rowerowych na zewnątrz budynku;
- zaleca się zagospodarowanie części parkingu podziemnego na parking rowerowy lub zadaszenie części parkingu naziemnego i ustawienie tam stojaków rowerowych;
- sposób przyjmowania, przechowywania i wydawania rowerów musi umożliwiać jednoznaczную identyfikację właściciela i jego roweru; jako metodę identyfikacji dopuszcza się zarówno nadzór bezpośredni człowieka, jak i system elektroniczny (np. zintegrowany ze Śląską Kartą Usług Publicznych);
- w celu odpowiedniego zagospodarowania przestrzeni części stojaków rowerowych w przechowalniach (nie więcej niż 80%) można wykonać w formie wieszaków, na których wiesz się rower w pozycji pionowej. Wieszaki rozmieszcza się co 0,8 – 1,0 m na-przemienne na różnych wysokościach, tak by kierownice zawieszonych rowerów nie wadziły o siebie; wieszaki takie powinny mieć dodatkowy element umożliwiający zapięcie roweru o ramę;
- na osiedlach budynków wielorodzinnych (w szczególności „blokowiskach”) zaleca się stosowanie przechowalni rowerów; należy unikać tworzenia jednej dużej przechowalni rowerów na terenie osiedla zamiast tego realizować kilka mniejszych rozmieszczonych równomiernie na jego obszarze;

- zaleca się stosowanie przechowalni rowerów na terenach (lub w ścisłym sąsiedztwie) strzeżonych parkingów samochodowych z ochroną całodobową sprawowaną przez pracowników, co zapewni stałą identyfikację właścicieli roweru;
- szafki rowerowe są najskuteczniejszą metodą chroniącą rowery przed kradzieżą lub dewastacją; pełnią taką samą funkcję, jak garaże dla samochodów, tak więc stosuje się je głównie przy budynkach mieszkalnych, akademikach lub zakładach pracy; wymiary wewnętrzne szafki to około 1,6 m wysokości, 1,0 m szerokości i 2,2 m długości; zaleca się umożliwienie przypięcia roweru wewnątrz szafki typowym zapięciem typu U-lock;
- w miarę możliwości stojaki rowerowe powinny być zadaszone, ale nie może to kolidować z warunkiem dobrej widoczności i monitoringu;
- wiaty przeznaczone do przechowywania rowerów powinny chronić rower przed deszczem oraz śniegiem; zaleca się stosowanie przezroczystych materiałów zarówno do zadaszenia, jak i ścian; wewnątrz wiaty należy stosować stojaki rozmieszczone jak na przedstawionych rysunkach.

1.4.4 Rozwiązania tymczasowe

Zamykanie odcinków ulic na czas remontu lub modernizacji wymusza zmiany w organizacji ruchu drogowego na okres prac budowlanych. Zmiany te nie powinny ograniczać się do ruchu samochodowego i pieszego, lecz powinny również dotyczyć ruchu rowerowego. W przypadku wytyczania tymczasowych przejazdów dla rowerów należy wziąć pod uwagę następujące kryteria C.R.O.W.:

- **spójność:** łatwość znalezienia trasy, w miarę możliwości należy zastosować rozwiązania podobne do tych, jakie są na odcinkach przyległych; powinien być zapewniony dostęp do budynków na remontowanym odcinku; w przypadku objazdu pożądana jest możliwość wyboru trasy alternatywnej;
- **bezpośredniość:** brak miejsc wymagających prowadzenia roweru, w przypadku objazdu wydłużenie trasy nie powinno być większe niż 600 m;
- **atrakcyjność:** dobra widoczność trasy, nawet w nocy, dobra widoczność na skrzyżowaniach i zapewnienie bezpieczeństwa społecznego;
- **bezpieczeństwo:** maksymalne rozdzielenie ruchu samochodowego i rowerowego, a na odcinkach wspólnych ograniczenie dopuszczalnej prędkości do 30 km/h, wszelkie rozwiązania nie mogą uniemożliwiać swobodnego przejazdu rowerem; zaleca się uniemożliwienie parkowania w pobliżu robót drogowych i tymczasowych tras rowerowych;
- **wygoda:** równa nawierzchnia i brak utrudnień zmuszających do zsiadania z roweru.

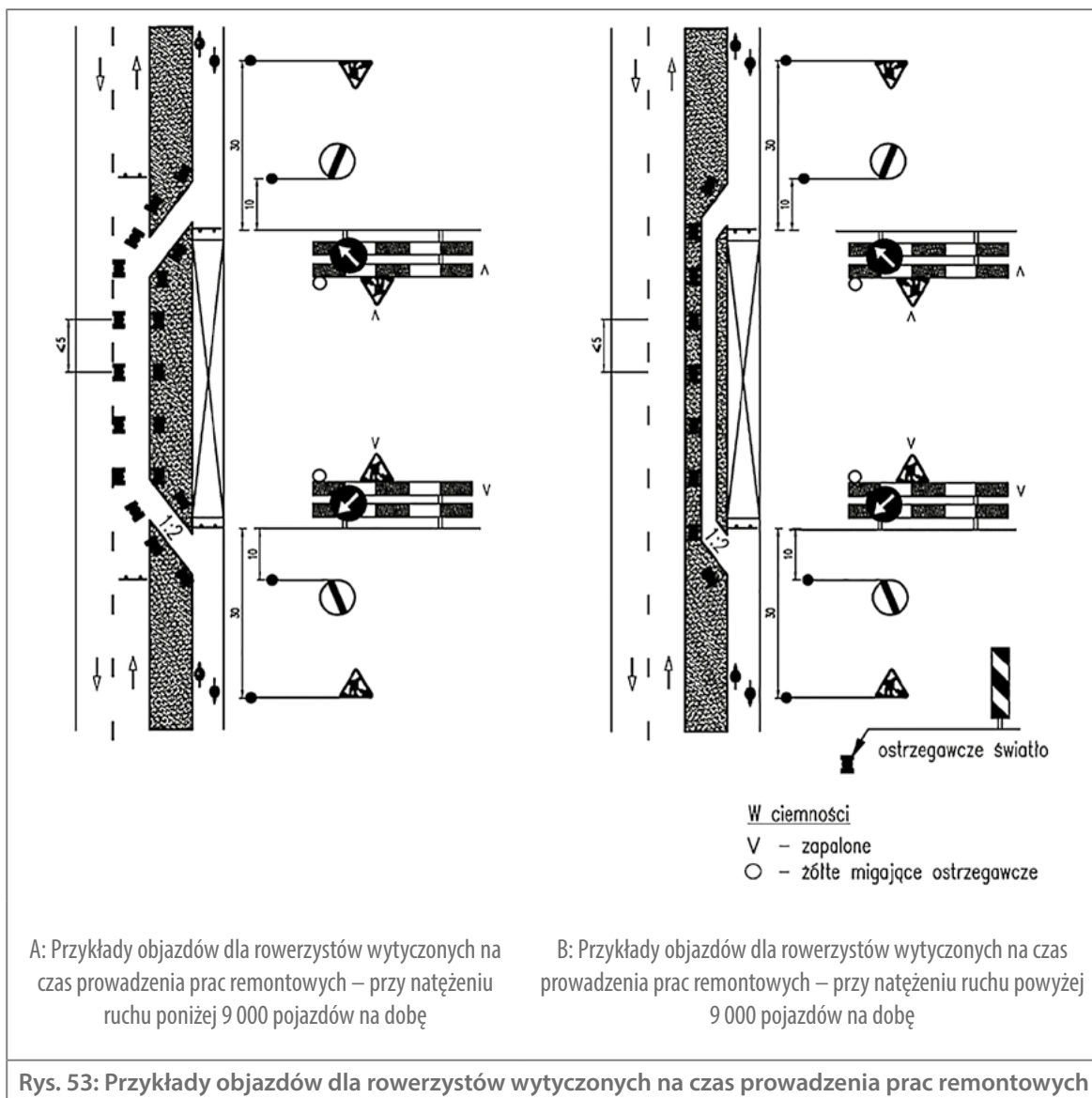
Warunki techniczne rozwiązań tymczasowych (Rys. 53):

- niezbędne warunki, jakie należy zapewnić rowerzystom, powinny znaleźć się w specyfikacjach istotnych warunków zamówienia dla przetargów na prace budowlane;
- na tymczasowych trasach rowerowych zaleca się dopuszczanie do ruchu motorowerów;





- wytyczanie objazdów dla rowerów powinno być regułą nawet w przypadku robót wykonywanych na bardzo krótkich odcinkach, np. 5 m, a krótko trwające prace drogowe powinny być wykonywane poza godzinami szczytu komunikacyjnego;
- minimalny przekrój objazdu dla rowerów to jednokierunkowa droga szerokości 0,75 m z pobocznymi szerokości 0,25 m, z zachowaniem skrajni pionowej 2,5 m; w przypadku pasa ruchu dla rowerów 0,75 m z poboczem 0,25 m po prawej stronie; w przypadku drogi dwukierunkowej minimalna szerokość wynosi 1,75 m;
- w przypadku tymczasowych tras rowerowych na drogach o szerokości 3,85 ÷ 5,40 m można dopuścić ruch samochodowy w jednym kierunku; w dwóch kierunkach tylko na drogach szerszych niż 5,40 m, a w przypadku samochodów ciężarowych szerszych niż 5,80 m;
- poza terenem zabudowanym dopuszcza się ruch rowerowy na chodnikach, jeżeli ich szerokość jest większa niż 1,5 m, a na odcinkach chodników o długości do 10 m – szerokość 1,2 m;
- oznakowanie tymczasowych odcinków tras rowerowych powinno być ustawione z odpowiednim wyprzedzeniem, co najmniej 25 m przed rozpoczęciem objazdu;
- drogowskie powinny konsekwentnie pokazywać odległość do końca objazdu;
- miejsca niebezpieczne powinny być dodatkowo dobrze oświetlone;
- na objazdach nie powinno się stosować ograniczeń polegających na prowadzeniu roweru;
- nie należy stosować skrętów pod kątem prostym, kąty skrętu nie powinny przekraczać 45°;
- nawierzchnia powinna być równa, nie powinno być dziur, łach piachu, uskoków, nie obniżonych krawężników, kolebiących się płyt i nie zasypanych szpar między płytami;
- w skrajni drogi dla rowerów nie powinno być składowisk materiałów budowlanych, w przypadku braku miejsca w poziomie drogi mogą być składowane ponad drogą dla rowerów;
- tymczasowe rozwiązania powinny być monitorowane po ich wykonaniu – przed rozpoczęciem robót budowlanych i regularnie podczas ich trwania; po zakończeniu robót budowlanych należy przywrócić pierwotne rozwiązania rowerowe i dokładnie usunąć rozwiązania tymczasowe, aby nie powodowały mylnych interpretacji wśród rowerzystów.



1.4.5 Infrastruktura otaczająca trasy rowerowe

Wartość użytkowa trasy rowerowej zwiększa się przez jej odpowiednie wykonanie i wyposażenie, uwzględniając takie zagadnienia, jak: bezpieczeństwo, oświetlenie, kształtowanie krajobrazu, oznakowanie i zastosowanie elementów małej architektury.

Wykonanie i wyposażenie trasy powinno być zgodne z następującymi kryteriami C.R.O.W.:

- **spójność:** łatwość znalezienia trasy poprzez właściwe oznakowanie jej punktów orientacyjnych; wykończenie trasy powinno być zbieżne z jej funkcją;
- **bezpośredniość:** oznakowanie pionowe wskazujące najkrótszą trasę;
- **atrakcyjność:** oświetlenie powinno umożliwiać rozpoznawanie ludzi nawet z dość dużej odległości i jednocześnie eliminować zjawisko oślepiania przez innych użytkowników dróg;





w sąsiedztwie trasy nie powinny znajdować się tzw. zakamarki i ciemne zaułki, stanowiące kryjówkę dla potencjalnych chuliganów i przestępców; oznakowanie powinno ułatwiać wybór odpowiedniej trasy;

- **bezpieczeństwo:** łatwość pokonywania trasy na rowerze i małe prawdopodobieństwo wystąpienia niebezpiecznych sytuacji;
- **wygoda:** przebieg trasy powinien ułatwiać jej przebycie niezależnie od aury; przy trasie powinny znajdować się elementy pozwalające na odpoczynek czy schronienie w wypadku nagłego załamania pogody.

a) Bezpieczeństwo indywidualne

Bezpieczeństwo indywidualne to stan, w którym ludzie mogą poruszać się bez lęku przed przemocą. Postrzeganie stopnia bezpieczeństwa indywidualnego ma charakter subiektywny, zarówno ze strony organizatorów tras rowerowych, jak i ich użytkowników. Przy wytyczaniu tras rowerowych oraz ich urządzaniu należy pamiętać o kilku zasadach:

- jeżeli trasa najkrótsza prowadzi przez tereny uważane za niebezpieczne, np. przez park, powinna mieć alternatywę – trasę nieco dłuższą, ale prowadzącą przez tereny uznane za bezpieczne, np. przy głównej ulicy, gdzie potencjalnych przestępców odstrasza duża liczba przechodniów;
- powyższy warunek nie dotyczy tras o charakterze rekreacyjnym, które są używane głównie w porze dziennej, oraz najczęściej używanych tras komunikacyjnych;
- na bezpieczeństwo wpływają również niektóre detale, np. prowadzenie trasy przed frontem budynku, a nie z tyłu, unikanie prowadzenia tras w pobliżu miejsc uznanych za mało bezpieczne, np. dużych kęp wysokich krzewów, miejsc zamieszkania czy przebywania społeczności o zachowaniach problematycznych.

b) Oświetlenie tras rowerowych

Oświetlenie tras rowerowych ma wpływ na poprawę bezpieczeństwa ich użytkowania i orientacji w terenie. Wzrost bezpieczeństwa poruszania się po trasach rowerowych i ograniczenie liczby kolizji uzyskujemy poprzez oświetlenie nawierzchni i przebiegu trasy, ewentualnych przeszkód na trasie oraz ludzi poruszających się w jej zasięgu. Zastosowanie oświetlenia ułatwia także odczytywanie oznaczeń szlaków czy adresów, co zwiększa orientację w terenie.

Aspekty techniczne oświetlania tras rowerowych:

- główne i drugorzędne trasy rowerowe oraz te, na których rowerzyści mogą być oślepiani przez samochody, powinny być wyposażone w oświetlenie; za główne i drugorzędne uważamy tu trasy, na których rowerzyści poruszają się z dużą prędkością;
- trasy powinny być oświetlone równomiernie;
- w przypadku oddzielenia drogi dla rowerów od jezdni pasem zieleni należy rozpatrzyć zastosowanie oddzielnych latarni lub dodatkowych lamp skierowanych w stronę drogi dla rowerów;

- na trasach trzeciorzędnych, o mniejszym natężeniu ruchu, można ograniczyć oświetlenie do łuków, skrzyżowań i przeszkód;
- na trasach głównych i drugorzędnych dopuszcza się brak oświetlenia poza terenem zabudowanym pod warunkiem niewystępowania przeszkód terenowych i prawidłowego, bieżącego utrzymania nawierzchni (brak uszkodzeń nawierzchni).

Szczegóły dotyczące oświetlenia różnych typów ulic z ruchem mieszanym, dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych reguluje norma PN/EN 13201:2007.

c) Zwiększanie estetyki i funkcjonalności otoczenia tras rowerowych

Zwiększenie atrakcyjności tras rowerowych można uzyskać np. poprzez zastosowanie elementów małej architektury czy specjalnych nasadzeń zieleni. Oprócz czysto estetycznych doznań elementy te mogą spełniać funkcje użytkowe, np. osłaniać przed wiatrem czy zmniejszać możliwość oślepienia rowerzysty przez samochody nadjeżdżające z naprzeciwka. Przy projektowaniu zieleni czy elementów małej architektury w przebiegu tras rowerowych należy każdorazowo rozważyć wady i zalety projektowanych rozwiązań. Przykładowo zieleń osłaniająca trasę rowerową od wiatru może być jednocześnie przyczyną ograniczenia widoczności czy np. kryjówką dla ewentualnych przestępców. Dlatego też przy projektowaniu zieleni wzdłuż tras rowerowych należy uwzględnić następujące zasady:

- zieleń (krzewy) nie powinna ograniczać widoczności na skrzyżowaniach i na łukach drogi, w szczególności na głównych i drugorzędnych trasach rowerowych; w tych miejscach wskazana jest zieleń niska;
- krzewy powinny być sadzone w odległości co najmniej 5 m od drogi dla rowerów.

1.5 Zasady znakowania tras rowerowych

Oznakowanie tras rowerowych ma inny charakter niż oznakowanie przeznaczone dla kierowców samochodów. Zazwyczaj dotyczy możliwości dotarcia do bliższych celów podróży niż w przypadku ruchu samochodowego.

Podstawą oznakowania infrastruktury rowerowej są przepisy Prawa o Ruchu Drogowym¹⁸, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych wraz z uzupełniającymi je późniejszymi rozporządzeniami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z uzupełniającymi je późniejszymi rozporządzeniami.

¹⁸ Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 sierpnia 2012 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo o ruchu drogowym Dz.U. z 2012 poz. 1137 z późniejszymi zmianami





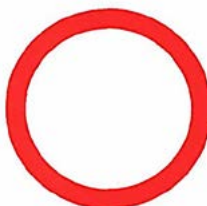
1.5.1 Znaki poziome i pionowe i ich zastosowanie

Podstawowe znaki pionowe i poziome przy drogach rowerowych, pasach ruchu dla rowerów i skrzyżowaniach z drogami dla rowerów (Rys. 54 – 56):

		A. Znaki A-7 „ustąp pierwszeństwa” i B-20 „stop”.
		Znaki te określają pierwszeństwo na skrzyżowaniu drogi lub jezdni ulicy z drogą dla rowerów. Mogą być uzupełnione odpowiednio znakami poziomymi P-15 + P-13 i P-16 + P-12.
		B: Znaki B-9 „zakaz wjazdu rowerów” i A-24 „rowerzyści”.
		Znaki te ostrzegają przed wyjazdem rowerzystów z drogi dla rowerów na drogę lub jezdnię ulicy.
		C: Znaki C-13 i C-13a. Początek i koniec drogi dla rowerów, a także koniec ruchu rowerów na ciągu pieszo-rowerowym (dalej na chodniku odbywa się tylko ruch pieszy).
		W razie potrzeby na drodze dla rowerów stosuje się znaki poziome P-23 „rower”.
		D: Znaki C-16-13 i C-16a-13a. Początek i koniec ciągu pieszo-rowerowego, na którym pierwszeństwo mają piesi.
		E: Znaki C-16/13 i C-13/16. Początek ciągu pieszo-rowerowego, na którym piesi i rowerzyści mają wydzielone pasy ruchu.
		Dodatkowo na pasie dla rowerów należy zastosować znaki poziome P-23 „rower”.
		F: Znak F-19. Pas dla ruchu rowerowego na jezdni.
		Dodatkowo na pasie należy zastosować znaki poziome P-23 „rower”.



G: Znaki D-6a i D-6b. Oznakowanie przejazdu dla rowerzystów od strony jezdni.



H: Znaki B-1 + T-22 i C-16 + T-22. Droga i chodnik dopuszczone do ruchu rowerowego. Do czasu aktualizacji rozporządzeń o znakach drogowych i warunkach technicznych ich stosowania należy stosować tabliczki z napisem „Nie dotyczy rowerów”.



I: Znaki D-3 + T-22 i B-2 + T-22. Wjazd i wyjazd z drogi jednokierunkowej z dopuszczonym ruchem rowerów w obu kierunkach.

Do czasu aktualizacji rozporządzeń o znakach drogowych i warunkach technicznych ich stosowania należy zamieszczać tabliczki z napisem „Nie dotyczy rowerów”.



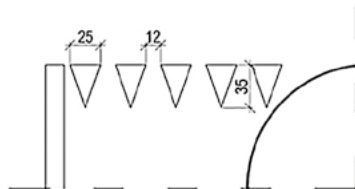
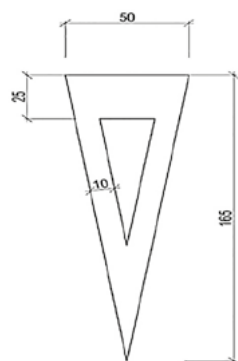
J: Znaki B-21 + T-22 i B-22 + T-22. Zakaz skręcania, który nie dotyczy rowerów (zazwyczaj wiąże się z wjazdem na drogę oznakowaną znakami B-2 + T-22). Analogiczna sytuacja dotyczy nakazów skrętu za znakiem C-2, C-4, C-6, C-7 lub C-8.

Do czasu aktualizacji rozporządzeń o znakach drogowych i warunkach technicznych ich stosowania należy stosować tabliczki z napisem „Nie dotyczy rowerów”.

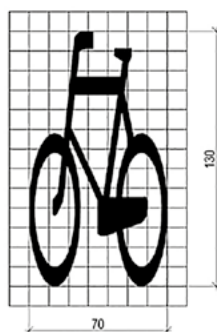
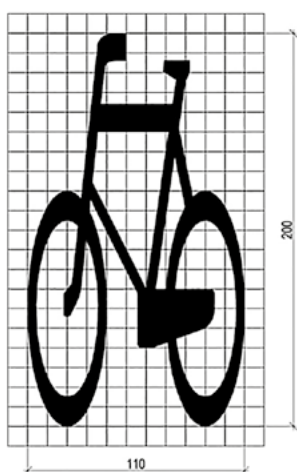


Rys. 54: Wzory znaków pionowych dla dróg dla rowerów i pasów ruchu dla rowerów

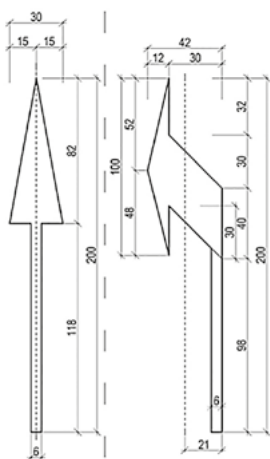




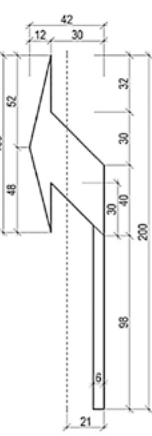
A: Znaki poziome P-15-r i P-13-r do stosowania na drogach dla rowerów



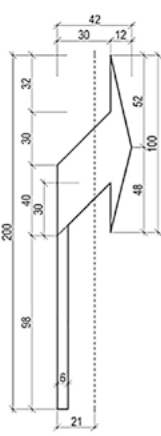
B: Znaki poziome P-23 i P-23-r do stosowania na pasach ruchu i drogach dla rowerów



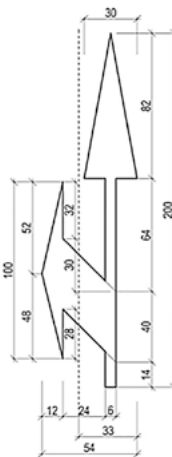
P-8a-r



P-8b-r

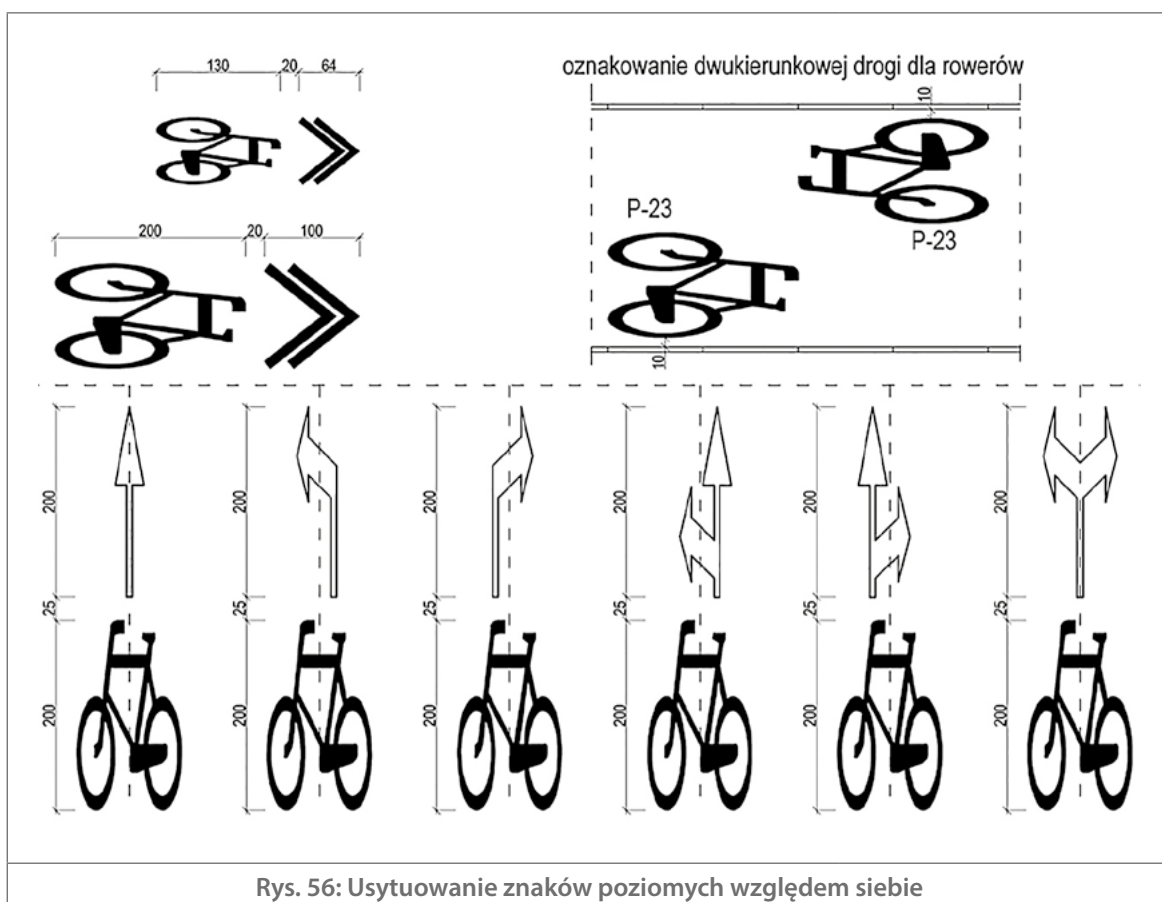
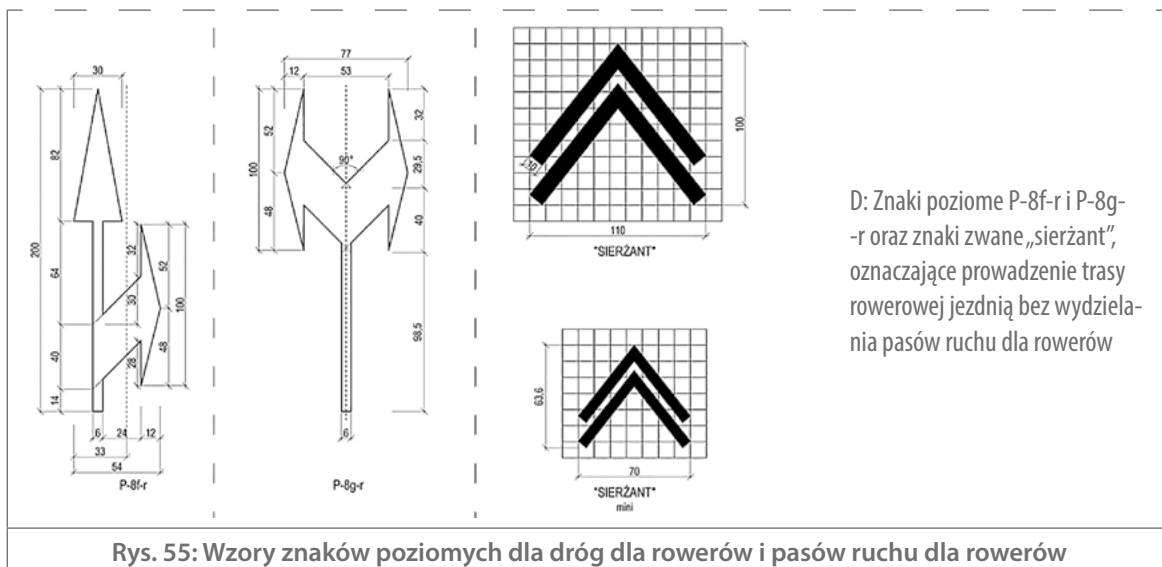


P-8d-r



P-8e-r

C: Znaki poziome P-8a-r, P-8b-r, P-8d-r i P-8e-r do stosowania na pasach ruchu i drogach dla rowerów



UWAGA: Znaki o mniejszych wymiarach należy stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach.

Uwzględniając powyższe znaki poziome i pionowe, należy stwierdzić, że najczęściej występujące rodzaje oznakowania infrastruktury rowerowej to:





- drogi dla rowerów i ciągi pieszo-rowerowe:
 - oznakowanie drogi dla rowerów znakiem pionowym C-13 i jej zakończenie znakiem C-13a, ewentualnie dodatkowo użycie znaków poziomych P-23 na nawierzchni drogi dla rowerów (zaleca się wykonanie nawierzchni asfaltowej w kolorze czerwonym ze znakami P-23 przynajmniej w rejonie skrzyżowań i zjazdów) oraz znaków P-23 przy przejściach dla pieszych;
 - oznakowanie ciągu pieszo-rowerowego bez oddzielania ruchu pieszego i rowerowego – znak pionowy C-16-13, zakończenie – znak C-13a (C-16-13a); w przypadku projektowanego jednego kierunku ruchu dla rowerów pod znakami C-16-13 należy umieścić znak F-19 z symbolem roweru i strzałką podającą kierunek jazdy;
 - oznakowanie ciągu pieszo-rowerowego z oddzieleniem ruchu pieszego i rowerowego – znak pionowy C-13/16 lub C-16/13, zakończenie odpowiednio znak C-13a (C-13/16a lub C-16/13a), dodatkowo użycie znaków poziomych P-1d lub P-2a oraz P-23; zastosowanie nawierzchni asfaltowej w kolorze czerwonym dla pasa przeznaczonego dla rowerzystów umożliwia rezygnację z użycia znaków P-1d i P-2a;
 - oznakowanie chodnika z dopuszczeniem na nim ruchu rowerowego – znak pionowy C-16 z umieszczoną pod nim tabliczką T-22 „nie dotyczy rowerów”;
 - umieszczenie pod znakami C-13/16 lub C-16/13 znaków F-19 ze strzałką określającą dalszy kierunek jazdy, ażeby z ciągu nie korzystali rowerzyści podróżujący w przeciwnym kierunku;
- pasy ruchu dla rowerów:
 - oznakowanie pasa ruchu dla rowerów na jezdni przy użyciu znaków poziomych P-1c lub P-2b oraz P-23,
 - zastosowanie znaków pionowych F-19 z zaznaczeniem pasa lub pasów ruchu dla rowerów;
- przejazdy dla rowerzystów i zjazdy na jezdnię:
 - oznakowanie przejazdu dla rowerzystów – znaki pionowe D-6a i znaki poziome P-11, a w przypadku równoległego oznakowania przejścia dla pieszych użycie zamiast znaków pionowych D-6a – znaków D-6b;
 - w przypadku braku możliwości zastosowania znaków P-10 i P-11 obok siebie proponuje się wykonanie na przedłużeniu ciągu pieszo-rowerowego (lub drogi dla rowerów) wlotu przechodzącego w wyniesiony odcinek nawierzchni jezdni drogi z jej pasem, w kolorze czerwonym, i oznakowanie go znakami poziomymi P-25;
 - oznakowanie regulujące pierwszeństwo przejazdu przez skrzyżowanie to A-7 lub B-20 (w przypadku złej widoczności). Znaki te powinny znajdować się:
 - » przed znakami D-6a lub D-6b w przypadku drogi bocznej,
 - » przed wjazdem na przejazd – w przypadku drogi dla rowerów przecinającej drogę główną,
 - w przypadku możliwości nieoczekiwanych przez kierowców wyjazdów rowerzystów na jezdnię należy ustawić znaki pionowe A-24 „rowerzyści”, np. przy skrzyżowaniu jezdni z dro-

gą wyjazdową z osiedla mieszkaniowego, a także w przypadku końca drogi dla rowerów prowadzącej przy jezdni;

- dopuszczenie ruchu rowerowego przy zakazie ruchu innych pojazdów:
 - umieszczenie tabliczki T-22 „nie dotyczy rowerów” pod znakiem pionowym B-1 „zakaz ruchu” lub pod znakami pionowymi B-21, B-22 „zakaz skrętu”, C-2, C-4, C-6, C-7 i C-8 „zakaz skrętu”;
 - umieszczenie tabliczki T-22 „nie dotyczy rowerów” pod znakiem pionowym B-2 „zakaz wjazdu”, B-21 lub B-22 „zakaz skręcenia odpowiednio w lewo lub w prawo” oraz znakiem D-3 „obowiązujący kierunek ruchu”, co umożliwi jazdę rowerem „pod prąd”, ewentualnie dodatkowo użycie znaków poziomych P-4 i P-23;
- sygnalizacja świetlna dla rowerzystów: na skrzyżowaniach z przejazdami dla rowerzystów, objętych sygnalizacją świetlną umieszcza się sygnalizatory S-6 (zazwyczaj obok istniejących sygnalizatorów dla pieszych S-5);
- zabezpieczenia przed wjazdem samochodów lub wtargnięciem pieszego na drogę dla rowerów:
 - w rejonie skrzyżowań i w pobliżu miejsc, gdzie zwyczajowo parkują samochody należy w projektach technicznych rozważyć potrzebę zastosowania słupków U-12c wygradzających drogę dla rowerów i uniemożliwiających parkowanie samochodów; słupki wygradzające powinny mieć wysokość do 0,6 m i być pozbawione ostrych krawędzi (wskazane zakończenie półsferyczne); w przypadku stosowania słupków zapobiegających wjazdowi na drogę rowerową, odległość między słupkami powinna wynosić 1,5 m, a w przypadku stosowania słupków zapobiegających nielegalnemu parkowaniu wystarczające powinno być stosowanie słupków co 2,0 m;
 - w miejscach, gdzie zjechanie roweru z drogi dla rowerów lub wtargnięcie pieszego na drogę dla rowerów może być niebezpieczne, należy rozważyć ustawienie ogrodzenia U-12a.

1.5.2 Znaki typu R i ich zastosowanie

Do oznakowania tras rowerowych stosuje się znaki z typu R, w tym a):

- znaki typu R-4 na trasach o wysokim standardzie technicznym;
- znaki typu R-1 i R-3 na pozostałych trasach, w tym rekreacyjnych.

Szczegółowe zasady oznakowania znakami typu R zawarte są w instrukcji znakowania szlaków i tras rowerowych opracowanej przez Śląski Klub Znazarzy Tras Turystycznych PTTK w Gliwicach¹⁹, a szczegółowe wzory znaków w wersji 2.2. tej instrukcji.

a) Oznakowanie tras rowerowych znakami typu R-4

Znaki typu R-4 stosowane są do oznakowania tras rowerowych o wysokim standardzie technicznym. Wyróżniamy następujące rodzaje znaków (Rys. 57):

¹⁹ <http://www.kztt.org.pl/010.html>





- znaki określające przebieg poszczególnych tras przez skrzyżowania, w tym na początku każdej trasy, na zakrętach, na rozwidleniach z innymi trasami i na końcu, a także kierunkowskazy w miejscach mylnych – znaki R-4, R-4a, R-4b, R-4c, R-4e i R-4f;
- znaki ostrzegawcze, jako tabliczki pod znakami R-4 i R-4b;
- znaki informacyjne, tj. drogowskazy, jako znaki R-4c i R-4d wskazujące, dokąd prowadzą poszczególne trasy rowerowe, z nazwami docelowych i pośrednich miejscowości, dzielnic, osiedli i ważniejszych obiektów oraz odległościami mierzonymi w kilometrach, a także tablice informacyjne ze schematami sieci tras rowerowych na tle planu miasta;
- wszystkie znaki na całej długości każdej trasy zawierają jej numer, na trasie nie może być odcińków nieoznakowanych lub oznakowanych bez użycia odpowiednich numerów;
- znaki dodatkowe określające przebieg trasy tematycznej, jako tabliczki z logo takiej trasy pod znakami typu R-4 i drogowskazy z logo trasy tematycznej.



A: Znaki podstawowe R-4 tras Śląskiej Sieci Tras Rowerowych i Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych w wysokim standardzie technicznym – tras głównych, regionalnych i drugorzędnych



B: Znaki podstawowe R-4 miejskich tras głównych, drugo- i trzeciorzędnych



C: Znaki początku i końca trasy R-4f (głównej i trzeciorzędnej)



D: Znaki zakrętu trasy R-4b (w lewo – głównej i trzeciorzędnej)



E: Znaki R-4c ze strzałkami w innych kierunkach



F: Znaki R-4a: kierujący kolejno w lewo i w prawo oraz znak kierujący kolejno w lewo w tył i w prawo



G: Znaki podwójne R-4, R-4f i R-4b

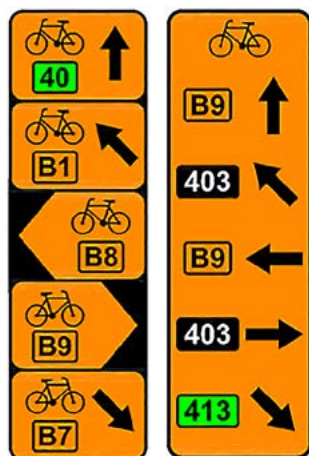


H: Znaki ostrzegawcze, jako tabliczki pod znakami R-4 i R-4b



I: Znaki kierujące R-4c





J: Znaki zblokowane R-4c przed rozwidleniem tras rowerowych



K: Znaki R-4e przed rozwidleniem tras rowerowych



L: Znaki R-4c i R-4d – drogowskazy pojedyncze i zblokowane

Rys. 57: Przykładowe rodzaje znaków R-4

Zasady znakowania tras rowerowych znakami typu R-4:

- oznakowanie tras ma za zadanie wskazać użytkownikowi kierunek jazdy, potwierdzić słuszność wyboru drogi i upewnić, że trasa została wybrana właściwie; trasa musi być tak oznakowana, aby umożliwić wędrowkę po niej w obu kierunkach;
- trasa przebiegająca przez skrzyżowania i rozwidlenia dróg powinna być tak oznakowana, aby znaki potwierdzające jej przebieg w obu kierunkach były dobrze widoczne dla rowerzystów dojeżdżających z boku i włączających się do jazdy trasą na skrzyżowaniu;
- na drogach publicznych znaki umieszcza się pod istniejącymi znakami drogowymi lub na odrębnie zaprojektowanych słupach umieszczanych po prawej stronie drogi, zgodnie z zasadami obowiązującymi przy ustawianiu znaków drogowych;
- poza drogami publicznymi znaki można umieszczać na odrębnie zaprojektowanych słupach drewnianych;
- poza drogami o dużym natężeniu ruchu samochodowego, w uzasadnionych przypadkach (łatwość umieszczenia i zauważenia, ograniczenie liczby nowych słupów) znaki można umieszczać po lewej stronie drogi;
- znaki powinny być umieszczane w widocznym miejscu, najlepiej na wysokości dogodnej dla rowerzysty, tj.:
 - w odległości od 1,0 m do 2,5 m od poziomu drogi,
 - na wysokości nie mniejszej niż 2,2 m od poziomu pobocza lub chodnika w miejscach występowania ruchu pieszego,
 - w przypadku montowania znaków pod już istniejącymi znakami drogowymi – bezpośrednio pod nimi,
 - w odległości co najmniej 0,2 m od krawędzi drogi dla rowerów;
- znaki podstawowe (zwykłe) R-4 umieszcza się:
 - za każdym skrzyżowaniem, przy drodze, którą trasa będzie dalej,
 - w przypadku prowadzenia trasy drogą rowerową lub ciągiem pieszo-rowerowym – pod każdym znakiem C-13 „rowerzyści”,
 - w przypadku prowadzenia trasy drogą lub chodnikiem dopuszczonym do ruchu rowerowego – pod każdym znakiem T-22 „nie dotyczy rowerów”.
- znaki początku i końca trasy R-4f umieszcza się:
 - na początku trasy, na tym samym słupie, co tablica informacyjna lub drogowskaz, albo w jego pobliżu; obok znaku początku trasy musi być widoczny pierwszy znak podstawowy lub w zależności od sytuacji inny znak określający dalszy kierunek jazdy,
 - na końcu trasy, bezpośrednio przed miejscem jej zakończenia;
- kombinację znaków R-4 + R-4a umieszcza się bezpośrednio przed miejscem, w którym rowerzysta powinien sygnalizować wykonanie manewrów:
 - zmiany pasa ruchu,
 - zjazdu z jezdni na drogę dla rowerów,





- zjazdu z drogi dla rowerów na jezdnię,
 - przejazdu na drogę dla rowerów po drugiej stronie ulicy,
 - nawracania;
- znaki zmiany kierunku przebiegu trasy umieszcza się przed skrzyżowaniem, na którym trasa zmienia swój kierunek:
 - znaki kierujące w lewo lub w prawo – znak R-4b (również pod znakami B-21 i B-22 z tabliczką T-22),
 - znaki kierujące na wprost – znak R-4c, umieszczany przed skrzyżowaniami z wyznaczonymi na jezdni pasami poziomymi do jazdy na wprost, jeżeli znaki R-4 za skrzyżowaniem są mało widoczne,
 - znaki kierujące pod skosem w przód i w tył – znak R-4c, jeżeli kąt skrzyżowania odbiega znacznie od kąta prostego, zwłaszcza w przypadku skrętu z głównej drogi w boczną lub jeżeli w bok odchodzi więcej niż jedna droga,
 - znaki ze strzałką załamaną podwójnie – znak R-4c, przy końcu drogi, jeżeli szlak biegnie dalej w tym samym kierunku przez skrzyżowanie o przesuniętych wlotach (nie w osi dotychczasowej trasy);
- na odcinkach, gdzie kilka tras prowadzi razem, stosuje się wyłącznie znaki zblokowane, a na rozwidleniach na których nie ma możliwości zblokowania – odpowiedni komplet znaków pojedynczych;
- przed rozwidleniami tras rowerowych stosuje się znaki R-4e lub inne znaki zblokowane R-4c;
- zblokowanie znaków może dotyczyć przypadku, gdy jedna z tras kończy się, a druga biegnie dalej – znaki R-4c + R-4f;
- pod znakami R-4 poprzedzającymi miejsca i odcinki niebezpieczne lub trudne do oznakowania umieszcza się znaki ostrzegawcze; zasada ta dotyczy stromych zjazdów i podjazdów, nieoczekiwanych przewężeń i nierówności drogi, miejsc wymagających przeprowadzenia roweru lub trudnych do oznakowania, stromych skarp itd.;
- przed skrzyżowaniami i rozwidleniami, a także w przypadku prowadzenia trasy drogami o ruchu jednokierunkowym, dla lepszej orientacji należy stosować kierunkowskazy z nazwami miejscowości, do których prowadzą, lub drogowskazy;
- tablice z mapą sieci tras oraz drogowskazy R-4c i R-4d powinny być ustawione na początku i końcu każdej trasy głównej i drugorzędnej oraz w punktach skrzyżowań tras, jak również w innych miejscach koncentracji ruchu rowerzystów; drogowskazy powinny być ustawione również w miejscach skrzyżowań tras rowerowych z ważniejszymi drogami, a także na początku i końcu każdej trasy trzeciorzędnej;
- tablice należy ustawić w miejscach umożliwiającym rowerzystom zatrzymanie się poza obrębem jezdni w sposób nie utrudniający ruchu samochodów i pieszych;
- znaki dodatkowe określające przebieg trasy tematycznej umieszcza się pod znakami kategorii R przynajmniej na początku i końcu tej trasy, w obrębie rozwidleń tras rowerowych oraz na skrzyżowaniach, przy których zostały ustawione kierunkowskazy i drogowskazy;

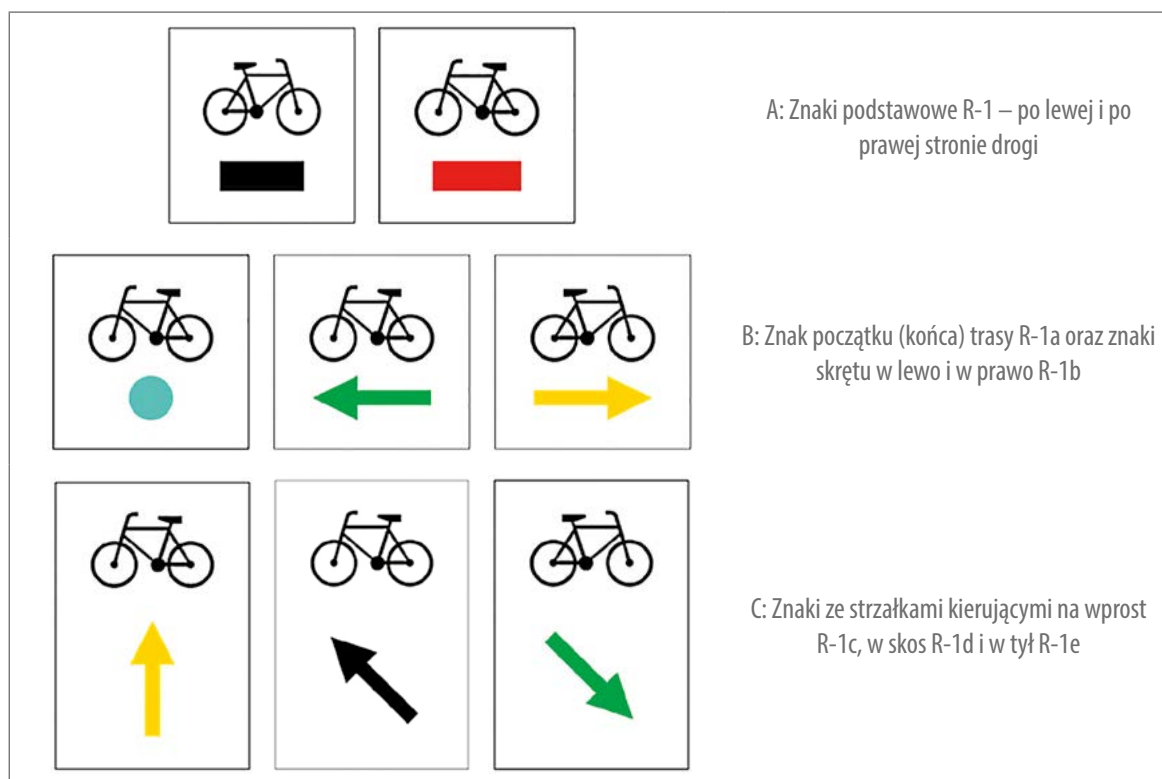
- zasady rozmieszczania znaków R-4 są takie same, jak dla tras oznakowanych znakami typu R-1 i R-3 (patrz punkt 1.5.2 lit. B).

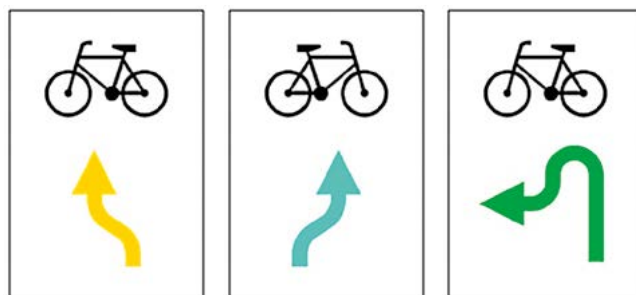
b) Oznakowanie tras znakami typu R-1 i R-3

Znaki typu R-1 i R-3 stosowane są do oznakowania tras rowerowych, które nie spełniają kryteriów oznakowania znakami typu R-4 (Rys. 58).

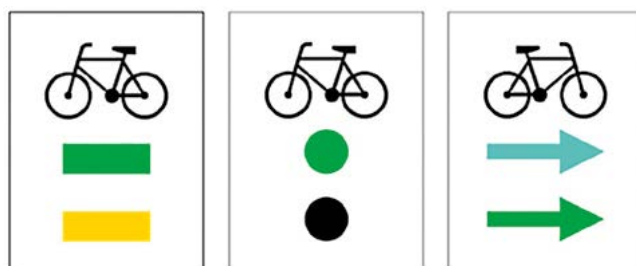
Wyróżniamy następujące rodzaje znaków:

- znaki określające przebieg poszczególnych tras przez skrzyżowania, w tym na początku każdej trasy, na zakrętach, na rozwidleniach z innymi trasami i na końcu – znaki R-1, od R-1a do R-1g, a także kierunkowskazy w miejscach mylnych – znaki od R-3b do R-3g;
- znaki ostrzegawcze, jako tabliczki pod znakami jak wyżej, z wyjątkiem znaku R-1a;
- znaki informacyjne, tj. drogowskazy, jako znaki R-3 i R-3a z nazwami docelowych i pośrednich miejscowości, dzielnic, osiedli i ważniejszych obiektów oraz odległościami mierzonymi w kilometrach, a także tablice informacyjne ze schematami fragmentu Śląskiej Sieci Tras Rowerowych i Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych w okolicach miejsca ich ustawienia;
- znaki dodatkowe określające przebieg trasy tematycznej, jako tabliczki z logo takiej trasy pod znakami typu R-1 i drogowskazy z logo trasy tematycznej.

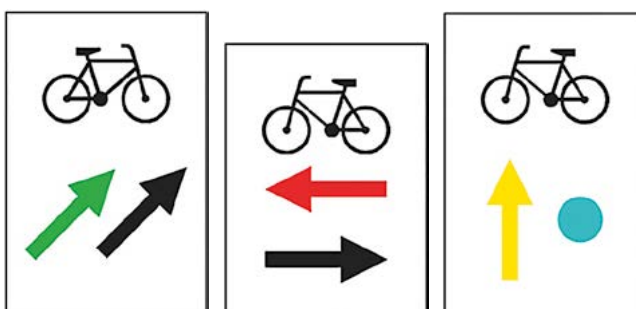




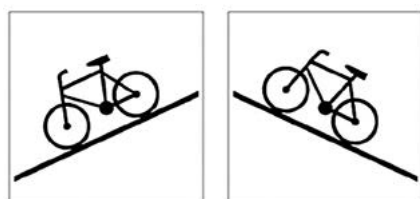
D: Znaki ze strzałkami kierującymi kolejno w lewo i w prawo R-1f, w prawo i w lewo R-1f oraz w lewo w tył i w prawo R-1g



E: Znaki podwójne – podstawowy R-1, początku (końca) trasy R-1a i skreśtu w prawo R-1b



F: Przykłady znaków podwójnych – kierujący w lewo w skos R-1d, rozwidlenia – złożony z dwóch znaków R-1b oraz złożony ze znaków R-1c i R-1a



G: Znaki ostrzegawcze, jako tabliczki pod znakami typu R-1



H: Przykłady znaków kierujących R-3b i R-3c

Racibórz

Lubliniec



I: Przykłady znaków kierujących R-3d i R-3e



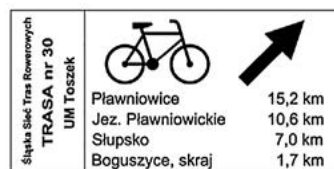
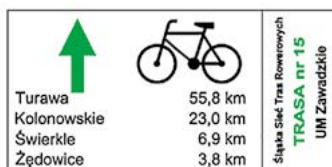
J: Przykład znaku kierującego R-3f



K: Znaki zblokowane R-3c i R-3b przed rozwidleniem tras rowerowych



L: Znaki R-3 – drogowskazy tras rowerowych i nieoznakowanego łącznika



M: Znaki R-3a – drogowskazy tras rowerowych



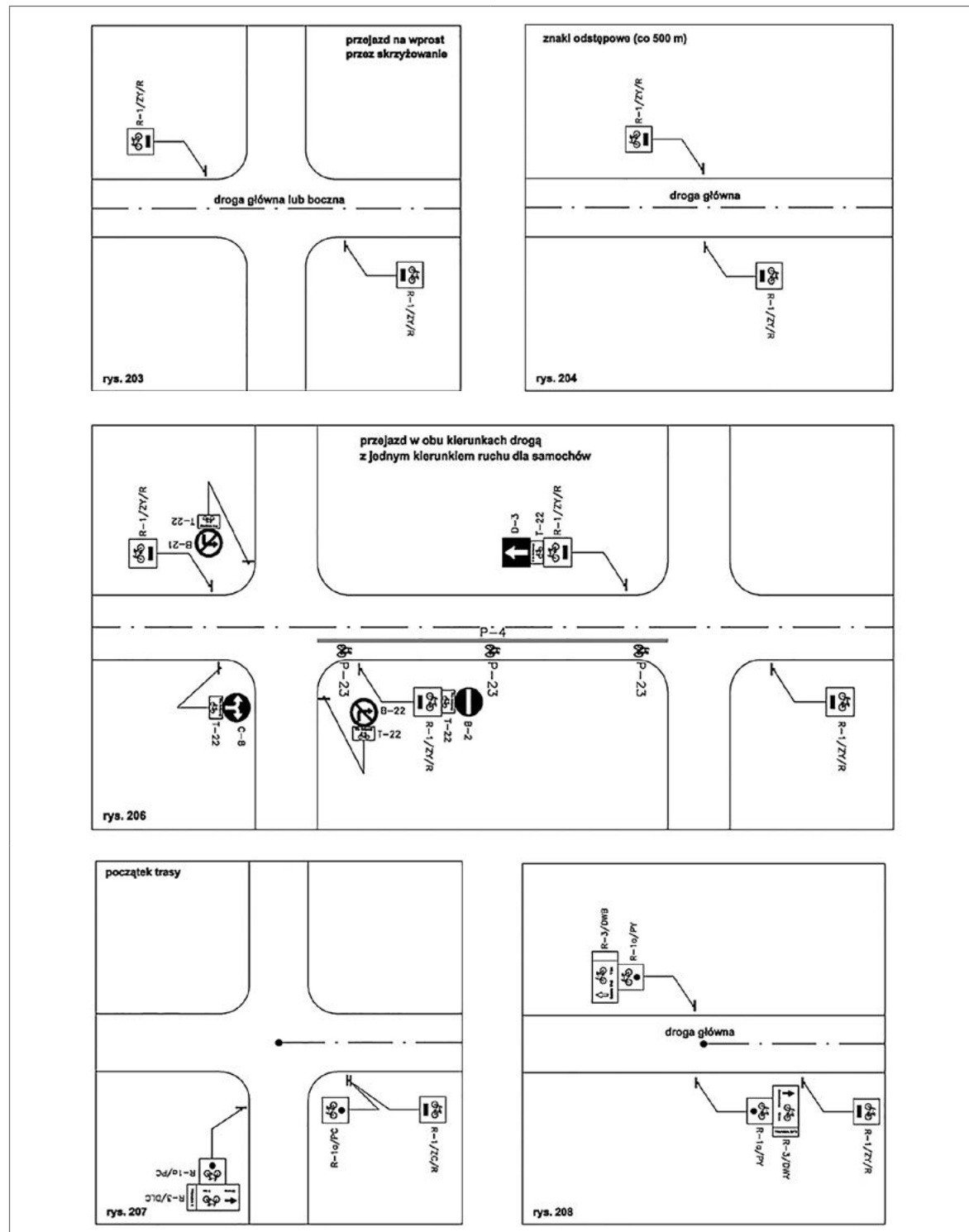
Rys. 58: Przykładowe rodzaje znaków R-1 i R-3

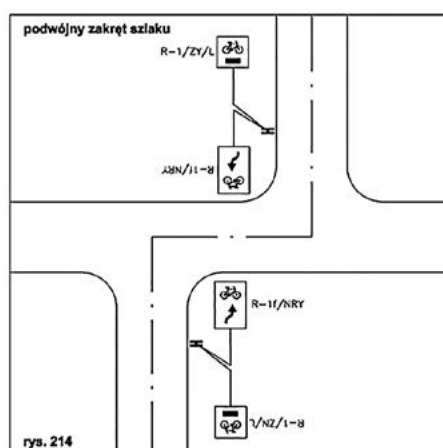
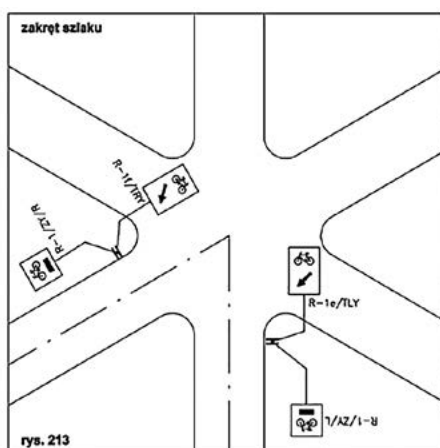
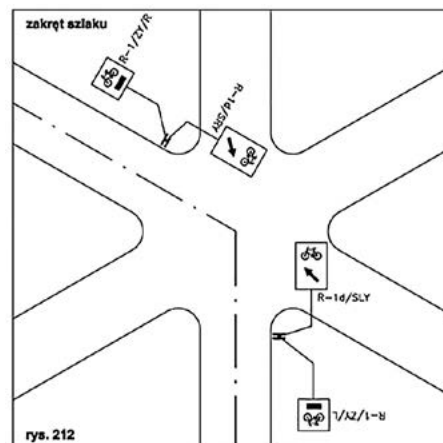
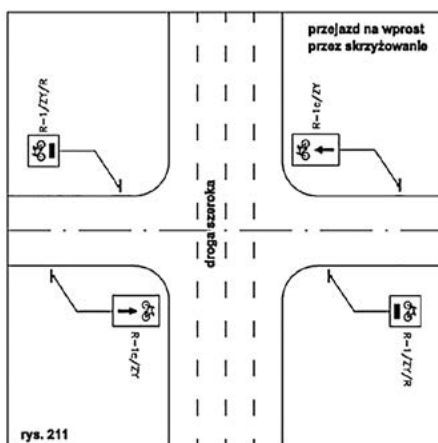
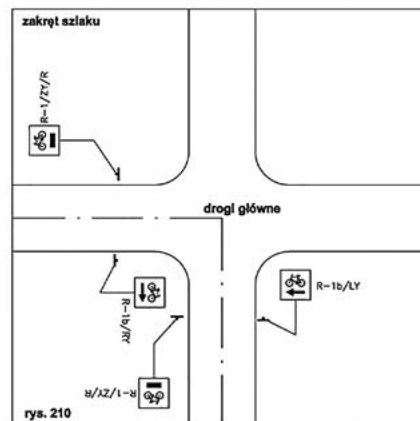
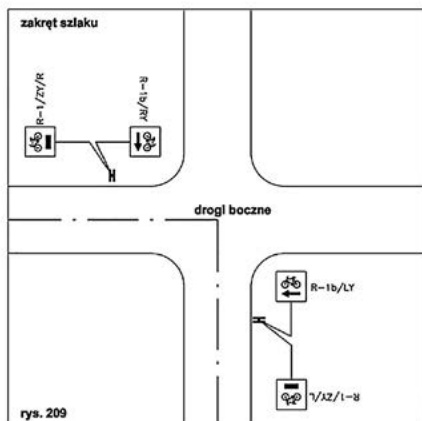


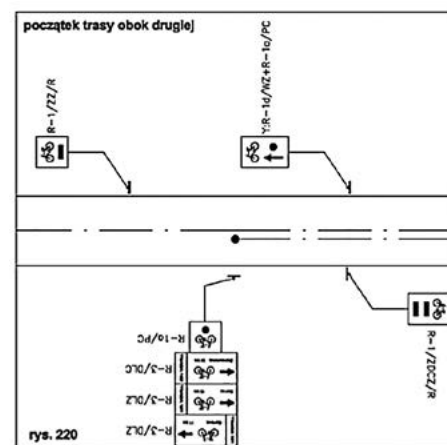
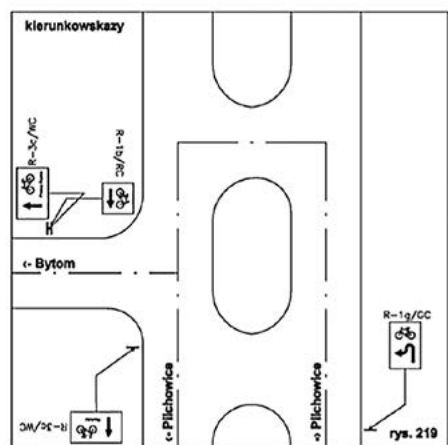
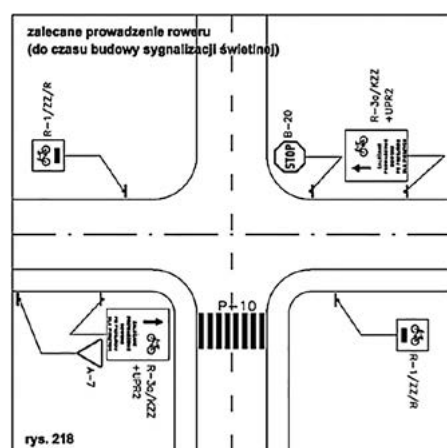
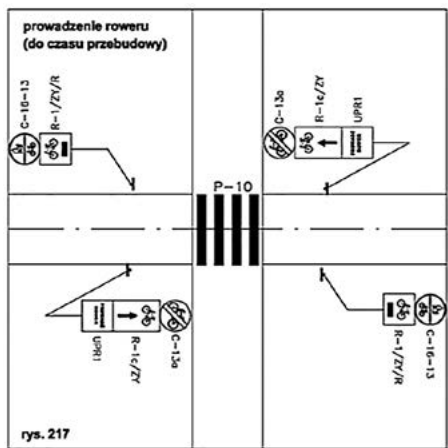
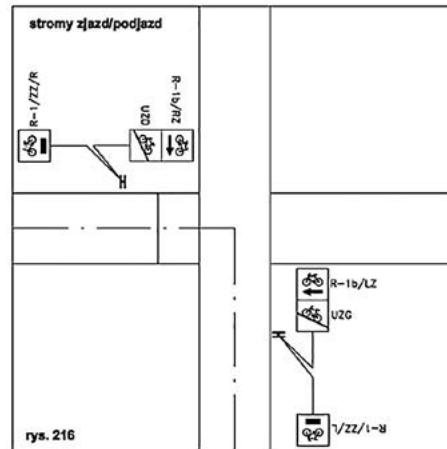
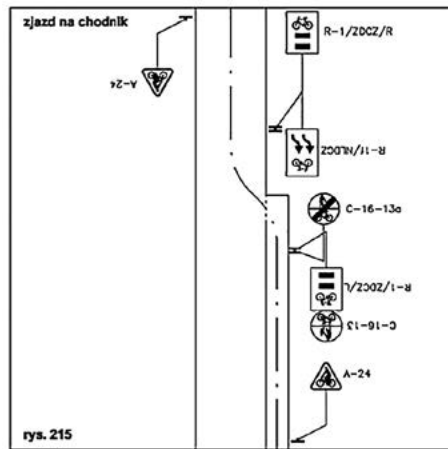


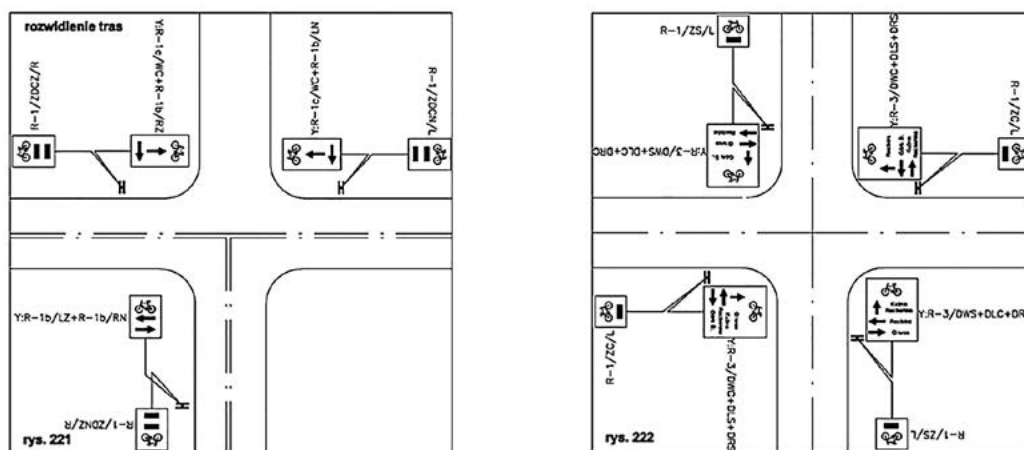
1.5.3 Lokalizowanie znaków na trasach rowerowych

Podstawowe zasady lokalizowania znaków na trasach rowerowych przedstawia Rys. 59.









Rys. 59: Podstawowe zasady lokalizowania znaków na trasach rowerowych

1.6 Oznakowanie Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych

W obrębie Metropolii „Silesia” występują różne rodzaje oznakowania:

- ogólne: dotyczące relacji między ruchem rowerowym a innymi rodzajami ruchu, głównie ruchem samochodowym i pieszym, w tym oznakowanie dróg dla rowerów, ciągów pieszo-rowerowych, pasów ruchu dla rowerów, przejazdów dla rowerzystów, słuz dla rowerów i sygnalizacji świetlnej;
- Śląskiej Sieci Tras Rowerowych (tras regionalnych) Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych;
- tras miejskich o wysokim standardzie technicznym;
- miejskich tras rekreacyjnych.

Na wspólnych odcinkach kilku tras z uwagi na spójność każdego z systemów będą występowały równocześnie różne rodzaje oznakowania, a w przypadku znaków R, znaki typu R-1 i R-3 należy umieszczać pod znakami typu R-4.

Ogólne zasady znakowania Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych:

- trasy wyróżniają kolorowe elementy występujące na znakach – tło pod numerem na znakach typu R-4 lub paski, kropki i strzałki na znakach typu R-1 i R-3; kolor tych elementów uważany jest za kolor trasy;
- żadna z tras nie może mieć odcinków nieoznakowanych, pętli i rozwidleń, a także nie może rozwidlać się lub krzyżować z inną trasą tego samego koloru;





- oznakowanie tras ma wskazać użytkownikowi kierunek jazdy, potwierdzić słuszność wyboru drogi i upewnić, że trasa została wybrana właściwie; trasa musi być tak oznakowana, aby umożliwić wędrówkę po niej w obu kierunkach;
- trasa przebiegająca przez skrzyżowania i rozwidlenia dróg powinna być tak oznakowana, aby znaki potwierdzające jej przebieg w obu kierunkach były dobrze widoczne dla rowerzystów dojeżdżających z boku i włączających się do jazdy trasą na skrzyżowaniu;
- na drogach publicznych znaki umieszcza się pod istniejącymi znakami drogowymi lub na odrębnie zaprojektowanych słupach, po prawej stronie drogi, zgodnie z zasadami obowiązującymi przy ustawianiu znaków drogowych;
- przed skrzyżowaniami i rozwidleniami, a także w przypadku prowadzenia trasy drogami o ruchu jednokierunkowym, dla lepszej orientacji należy stosować kierunkowskazy z nazwami miejscowości, do których prowadzą, lub drogowskazy;
- tablice z mapą sieci tras oraz drogowskazy R-3 i R-3a powinny być ustawione na początku i końcu każdej trasy oraz w punktach skrzyżowań tras, jak również w innych miejscach koncentracji ruchu rowerzystów; drogowskazy powinny być ustawione również w miejscach skrzyżowań tras rowerowych z ważniejszymi drogami;
- tablice oraz drogowskazy należy ustawić w miejscach umożliwiających rowerzystom zatrzymanie się poza obrębem jezdni w sposób nie utrudniający ruchu samochodów i pieszych;
- znaki mogą być wykonywane w wersji malowanej na pniach drzew, słupach i murach, jeżeli ich lokalizacja spełnia wymogi stawiane znakom metalowym;
- znaki powinny być umieszczane w widocznym miejscu, najlepiej na wysokości dogodnej dla rowerzysty, tj.:
 - w odległości od 1,0 m do 2,5 m od poziomu drogi,
 - na wysokości nie mniejszej niż 2,2 m od poziomu pobocza lub chodnika w miejscach występowania ruchu pieszego,
 - w przypadku montowania znaków pod już istniejącymi znakami drogowymi – bezpośrednio pod nimi,
 - w odległości co najmniej 0,2 m od krawędzi drogi dla rowerów;
- poza drogami o dużym ruchu samochodowym, w uzasadnionych przypadkach (łatwość umieszczenia i zauważenia, ograniczenie liczby nowych słupów) znaki można umieszczać po lewej stronie drogi;
- poza drogami publicznymi znaki można umieszczać na odrębnie zaprojektowanych słupach drewnianych;
- znaki podstawowe (zwykłe) R-1 umieszcza się:
 - za każdym skrzyżowaniem, przy drodze, którą trasa będzie dalej,
 - w przypadku prowadzenia trasy drogą rowerową lub ciągiem pieszo-rowerowym – pod każdym znakiem C-13 „rowerzyści”,

- w przypadku prowadzenia trasy drogą lub chodnikiem dopuszczonym do ruchu rowerowego – pod każdym znakiem T-22 „nie dotyczy rowerów”;
- ewentualne odgałęzienia tras rowerowych traktowane są jako oddzielne trasy lub nieoznakowane łączniki; na łącznikach mogą być zastosowane drogowskazy typu R-3 z białymi strzałkami (czarnymi konturami strzałek);
- znaki początku i końca trasy R-1a umieszcza się:
 - na początku trasy, na tym samym słupie, co tablica informacyjna lub drogowskaz, lub w jego pobliżu; obok znaku początku musi być widoczny pierwszy znak podstawowy lub w zależności od sytuacji inny znak określający dalszy kierunek jazdy,
 - na końcu trasy, bezpośrednio przed miejscem, w którym się kończy,
- znaki zmiany kierunku przebiegu trasy umieszcza się przed skrzyżowaniem, na którym trasa zmienia swój kierunek:
 - znaki kierujące w lewo lub w prawo – znak R-1b (również pod znakami B-21 i B-22 z tabliczką T-22),
 - znaki kierujące na wprost – znak R-1c, przed skrzyżowaniami z wyznaczonymi na jezdni pasami poziomymi do jazdy na wprost, jeżeli znaki R-1 za skrzyżowaniem są mało widoczne,
 - znaki kierujące pod skosem w przód – znak R-1d i w tył – znak R-1e, jeżeli kąt skrzyżowania odbiega znacznie od kąta prostego, zwłaszcza w przypadku skrętu z głównej drogi w boczną lub jeżeli w bok odchodzi więcej niż jedna droga,
 - znaki ze strzałką załamaną podwójnie – znak R-4f – przy końcu drogi, jeżeli szlak biegnie dalej w tym samym kierunku, lecz drogą rozpoczynającą się w pobliżu, nie w osi dotychczasowej trasy oraz przed miejscem, w którym rowerzysta powinien sygnalizować wykonanie jednego z manewrów:
 - » zmiana pasa ruchu zjazdu z jezdni na drogę dla rowerów,
 - » zjazd z drogi dla rowerów na jezdnię,
 - » przejazd na drogę dla rowerów po drugiej stronie ulicy,
 - » nawracanie;
 - znaki ze strzałką załamaną podwójnie – znak R-4g, jeżeli wykonanie skrętu w lewo wymaga najpierw nawrócenia, a potem skrętu w prawo,
- na odcinkach, gdzie kilka tras prowadzi razem, stosuje się wyłącznie znaki zblokowane, a na rozwidleniach na których nie ma możliwości zblokowania – odpowiedni komplet znaków pojedynczych; zblokowanie znaków może dotyczyć przypadku, gdy jedna z tras kończy się, a druga biegnie dalej, np. znaki R-1b + R-1a lub R-1c + R-1a;
- pod znakami typu R-1 lub R-3 poprzedzającymi miejsca i odcinki niebezpieczne lub trudne do oznakowania umieszcza się znaki ostrzegawcze; zasada ta dotyczy stromych zjazdów i podjazdów, miejsc wymagających przeprowadzenia roweru lub trudnych do oznakowania, stromych skarp itd.;
- znaki krótkich łączników tras rowerowych lokalnych, na których stosuje się białe paski i strzałki z czarnym konturem, umieszcza się na początku i końcu łącznika oraz w razie





potrzeby na zakrętach i przy ważniejszych skrzyżowaniach, a jeżeli trasa łącznika pokrywa się z inną trasą, to również jako element znaków zblokowanych, które powinny wystąpić na tym odcinku;

- znaki dodatkowe określające przebieg trasy tematycznej umieszcza się pod znakami kategorii R przynajmniej na początku i końcu tej trasy, w obrębie rozwidleń tras rowerowych oraz na skrzyżowaniach, przy których zostały ustawione kierunkowskazy i drogowskazy.

Ponadto poszczególne trasy Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych (tj. trasy główne, drugorzędne i łączniki) są oznaczone numerami (co jest opisane w punkcie 2 niniejszego opracowania).





2. METROPOLITALNE STUDIUM TRAS ROWEROWYCH DLA GZM







2. 1 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem Metropolitalnego Studium Systemu Tras Rowerowych dla GZM jest wypracowanie powiązań rowerowych o charakterze ponadlokalnym (metropolitalnym) łączących główne źródła i cele podróży na obszarze miast członkowskich GZM wraz z uwzględnieniem połączeń rowerowych z otoczeniem.

Dotychczasowe opracowania poświęcone trasom rowerowym na terenie subregionu centralnego województwa śląskiego zwykle odnosiły się do wymiaru turystyczno-rekreacyjnego. Jednym z takich opracowań była koncepcja Śląskiej Sieci Tras Rowerowych (proponowana przez Śląski Klub Znakarzy Tras Turystycznych), zakładająca połączenie ze sobą wszystkich gmin województwa śląskiego i sąsiadujących terenów w województwach sąsiednich. Jak dotąd koncepcja Śląskiej Sieci Tras Rowerowych jest jedyną, która zakresem swojego opracowania wykracza poza granice pojedynczych gmin.

Projektując Metropolitalny System Tras Rowerowych, przyjęto założenia, że rower nie służy jedynie rekreacji, lecz jest jednym ze środków transportu, a tworzona sieć tras będzie obejmować swym zasięgiem wszystkie miasta GZM. System ten, w miarę możliwości, będzie uwzględniać także powiązania z otoczeniem, tj. z gminami ościennymi, a poprzez to, z międzynarodowymi trasami rowerowymi przebiegającymi w sąsiedztwie Metropolii „Silesia”.

Zakres Studium obejmuje:

- utworzenie szkieletu planowanej sieci głównych tras rowerowych – na bazie ww. koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych – łączących duże źródła i cele podróży, czyli tzw. miejsca węzłowe (tj. siedziby gmin zrzeszonych w GZM, centra dzielnic i osiedli, dworce i przystanki komunikacji publicznej, uczelnie wyższe itp.);
- przegląd infrastruktury rowerowej poszczególnych miast GZM i gmin sąsiednich oraz omówienie powiązań z międzynarodowymi trasami rowerowymi;
- opiniowanie autorskiej propozycji systemu przez: urzędy miast członkowskich GZM i/lub ich jednostki, urzędy gmin sąsiadujących z Metropolią „Silesia” (i/lub ich jednostki, zarządców terenów leśnych);
- ustalenie szczegółowego przebiegu poszczególnych tras w oparciu o rozpatrzenie uwag z opiniowania, opracowane standardy techniczne infrastruktury rowerowej wraz z identyfikacją tzw. wąskich gardeł i ich wstępną inwentaryzacją w terenie, ustaleniem rodzajów prac budowlanych i związanych z organizacją ruchu drogowego na poszczególnych odcinkach tych tras, z uwzględnieniem koncepcji lokalizacji parkingów rowerowych (opracowanej dla GZM);
- wypracowanie ostatecznej wersji systemu w skali metropolitalnej dla Metropolii „Silesia” oraz w skali lokalnej dla każdego z miast.

Wyznaczony system tras rowerowych powinien być uwzględniany w lokalnych dokumentach planistycznych, w celu zachowania i modernizowania istniejących odcinków tras oraz umożliwienia realizacji nowo planowanych odcinków.

Wskazane jest także, aby planowane drogi dla rowerów i inne drogi dostosowywane do ruchu rowerowego otrzymały status dróg publicznych, co powinno ułatwić ich realizację.

2.2 Część analityczno-diagnostyczna

2.2.1 Kryteria analizy i oceny

Analiza parametrów techniczno-ruchowych elementów infrastruktury tworzącej Metropolitalny System Tras Rowerowych oraz rozpatrzenie uwag składanych w procesie jego opiniowania przeprowadzone były w oparciu o wspólne standardy i wytyczne dla kształtowania metropolitalnej polityki rowerowej w miastach GZM (opisane w pkt 1 niniejszego opracowania), a zwłaszcza zawarte w nich kryteria wynikające z opracowania pt. „Postaw na rower – Podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury” (będącego polską wersją podręcznika „Sign Up For the Bike” holenderskiej organizacji technicznej C.R.O.W.).

2.2.2 Ocena stanu istniejącego

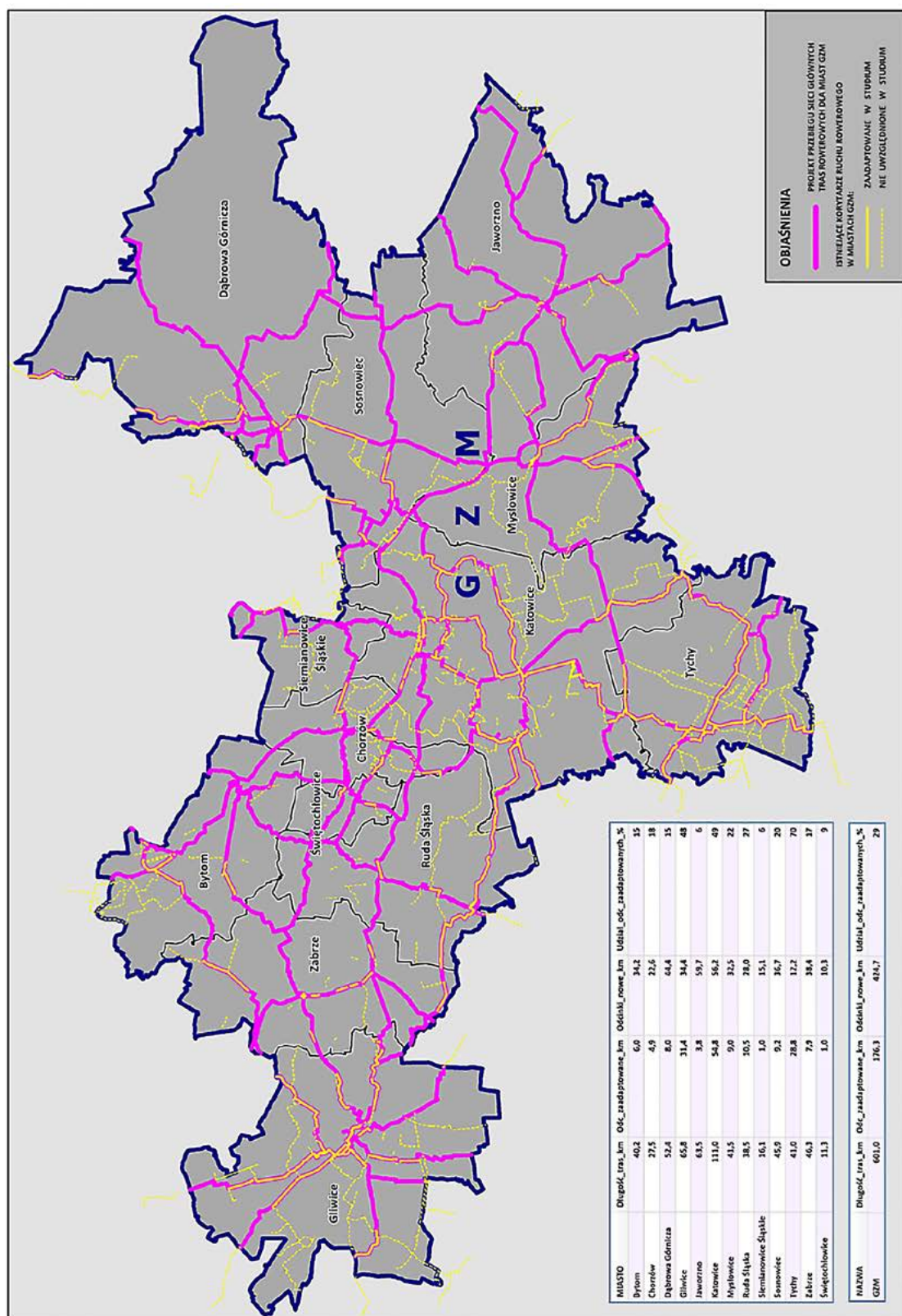
Wykorzystanie istniejących tras rowerowych do stworzenia systemu powiązań na terenie Metropolii „Silesia” ogranicza się głównie do adaptacji niektórych odcinków, które spełniają warunek bezpośredniości połączeń między węzłami (generatorami) ruchu (Rys. 60).

Z autorskiej analizy i oceny wynika, że niemal wszystkie istniejące trasy nie odpowiadają aktualnym standardom prowadzenia tras rowerowych, tj.:

- mają nieodpowiednią nawierzchnię jezdni dróg;
- występują braki lub błędy w oznakowaniu znakami kategorii R;
- nie odpowiadają w pełni warunkom bezpieczeństwa i wygody przejazdu przez skrzyżowania (m.in. wysokie krawężniki i niewłaściwa geometria dróg dla rowerów);
- niektóre trasy fragmentarycznie przebiegają przez tereny nie będące własnością gminną, co – w przypadku poszerzenia lub wydzielenia pasów drogowych w związku z budową dróg dla rowerów – wymagać będzie wykupu gruntu lub zawarcia stosownych umów o współużytkowaniu lub użytkowaniu dróg.

Koncepcja Śląskiej Sieci Tras Rowerowych została zrealizowana w większym zakresie tylko w Jaworznie, w niewielkim stopniu w Gliwicach, Katowicach i Tychach, a śladowo – w Bytomiu, Chorzowie, Mysłowicach i Świętochłowicach. Niewielka realizacja tej koncepcji zatrzymała się na etapie projektów technicznych w Piekarach Śląskich i Siemianowicach Śląskich. Dąbrowa Górnicza, Ruda Śląska, Sosnowiec i Zabrze realizowały tylko lokalne koncepcje tras rowerowych.





Rys. 60: Istniejące korytarze ruchu w GZM w kontekście projektowanego systemu tras rowerowych

Trasy rowerowe w otoczeniu miast członkowskich GZM (stan na 31.12.2014 r.):

- w powiecie bieruńsko-lędzińskim, gliwickim i pszczyńskim: trasy zostały oznakowane zgodnie z bieżącymi standardami (lecz w powiecie pszczyńskim wymagają remontu);
- w powiecie będzińskim w gminie Psary oznakowano trzy trasy;
- w powiecie mikołowskim, zawierciańskim, Będzinie, Siewierzu, Sławkowie i Tarnowskich Górach: trasy zostały oznakowane niestandardowo;
- w woj. małopolskim: trasy na styku z woj. śląskim w większości nie odpowiadają standardom; w 2013 r. Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego ukończył prace nad koncepcją budowy sieci głównych turystycznych tras rowerowych Małopolski; zakłada ona m.in. połączenie Krakowa z Pszczyną dwoma trasami międzynarodowymi i Wiślaną Trasą Rowerową oraz wyznacza lokalne trasy z Krakowa do Chrzanowa i Olkusza z możliwością przedłużenia tej ostatniej (Velo Prądnik) do połączenia z lokalną siecią w Dąbrowie Górniczej; koncepcja nie została skoordynowana z istniejącą od 15 lat Śląską Siecią Tras Rowerowych; pomija dużą część potencjalnych źródeł i celów podróży na terenie GZM, a jej ewidentnym brakiem jest pominięcie bezpośredniego połączenia Katowic z Krakowem przez Chrzanów oraz przez Olkusz i Sławków.

2.2.3 Opiniowanie Studium i wnioski

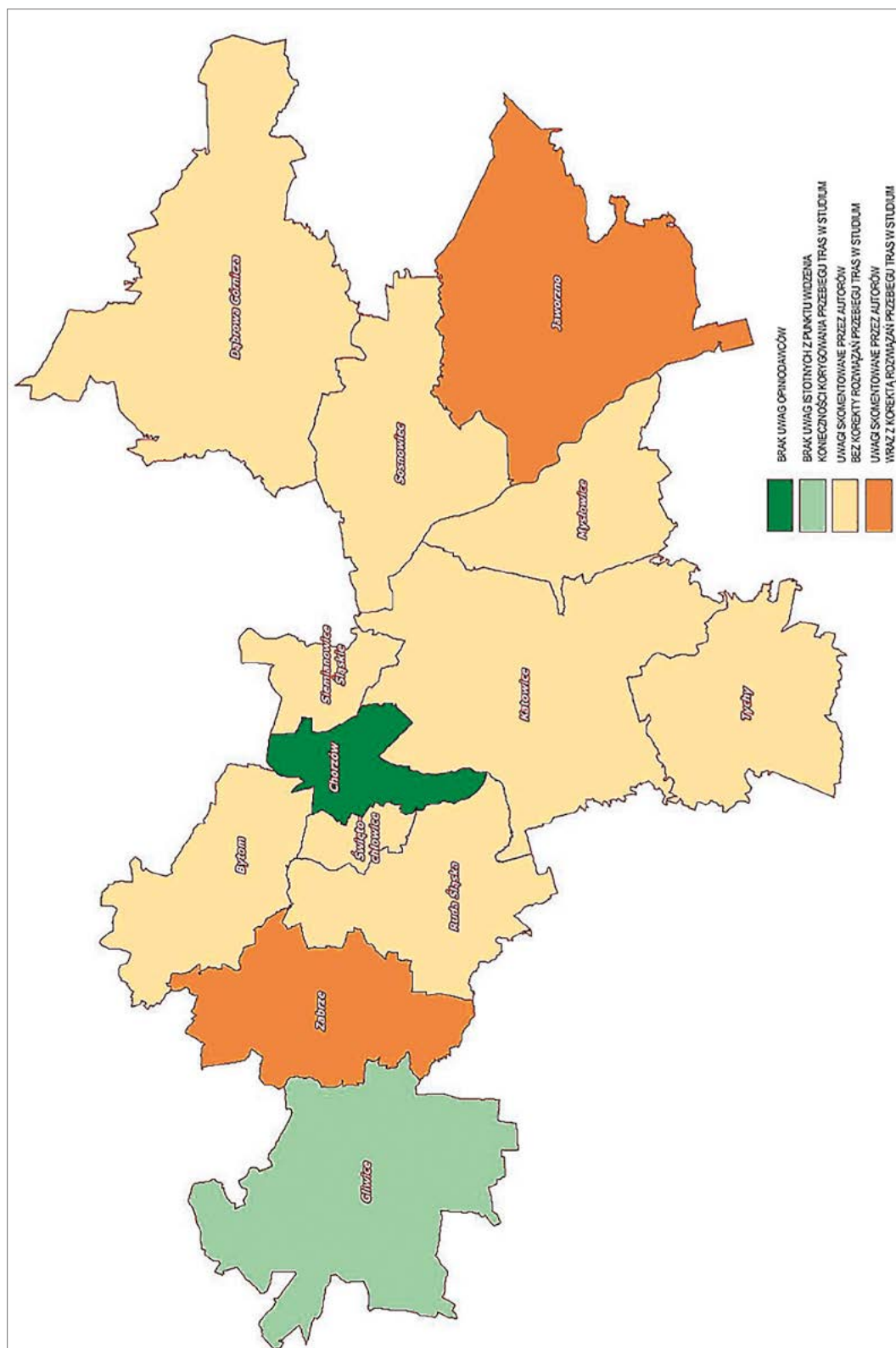
Zgłoszone uwagi w procesie opiniowania Studium wskazywały m.in. na takie kwestie, jak:

- konieczność uwzględnienia nowych obiektów inżynierskich (najczęściej projektowanych nowych obiektów mostowych lub koniecznych do odtworzenia/adaptacji); niektóre wnioski proponują likwidację obiektów inżynierskich, w sprzeczności z warunkami C.R.O.W.;
- konieczność modyfikacji przebiegów tras, które zagrażałyby ochronie przyrody lub kolidowały z ostojami zwierzyny leśnej i systemem ścieżek edukacji przyrodniczej/leśnej itp. (zastrzeżenia Dyrekcji Lasów Państwowych i Nadleśnictwa Katowice);
- realność (możliwość pozyskania) wykupu gruntów lub uzyskania do nich dostępu;
- dodatkowe cele podróży.

Nie zgłaszano natomiast uwag do: wstępnie zaproponowanego przebiegu korytarzy ruchu rowerowego, głównych źródeł i celów podróży, wskazań dotyczących kierunków przebudowy (modernizacji) istniejących tras/dróg dla potrzeb rozwoju liniowej infrastruktury rowerowej, a także nie zgłaszano uwag dotyczących przyjętych standardowych parametrów technicznych dróg dla rowerów i innych elementów infrastruktury rowerowej.

Znaczna część uwag została uwzględniona, po ich rozpatrzeniu pod kątem stopnia wydłużenia trasy oraz w kontekście zgodności ze standardami infrastruktury rowerowej, biorąc pod uwagę 5 kryteriów C.R.O.W. (Rys. 61).





Rys. 61: Stopień akceptacji przebiegu tras (proponowanych po I etapie studium) przez opiniujących z miast

2.3 Opracowanie Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych

Proponowana sieć głównych tras rowerowych bazuje na dotychczasowej koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych o zasięgu wykraczającym poza obszar miast GZM, ale w wielu przypadkach stanowi zupełnie nowe propozycje przebiegu tych tras. Dotychczasowa koncepcja zakładała, że do prowadzenia tras rowerowych w maksymalnym stopniu będą wykorzystywane istniejące drogi, co powodowało, że większość tras była bardzo kręta i nie spełniała wymogu bezpośredniości. Obecnie w nowej koncepcji tam, gdzie to było możliwe, trasy rowerowe zostały „wyprostowane”, wykorzystując m.in.: rezerwy terenu w pasach drogowych, torowiska zlikwidowanych linii i bocznic kolejowych, wały przeciwpowodziowe, tereny zrekultywowane po działalności przemysłowej, a także nieużytki.

Przy ustalaniu przebiegu tras kierowano się tzw. zasadą „rybiego kręgosłupa”, zgodnie z którą trasa powinna biec możliwie prosto, lecz jeśli nie ma możliwości objęcia nią jakiegoś źródła lub celu podróży, to stosuje się łączniki („ości”) lub powiązania z trasami niższego rzędu.

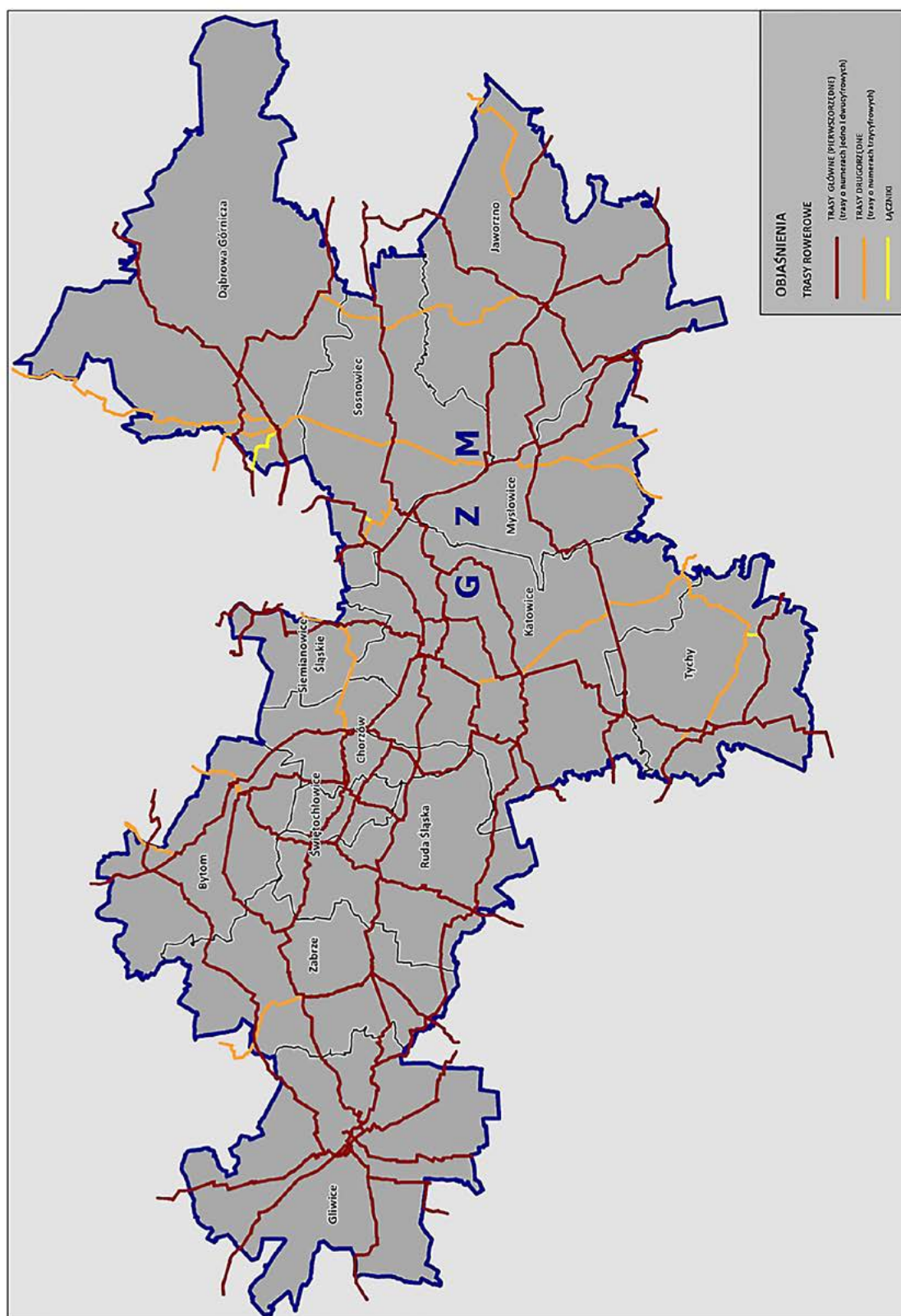
2.3.1 Struktura systemu tras rowerowych

Studium przedstawia pożądane powiązania metropolitalne. Mogą one ulegać modyfikacjom w fazie uszczegóławiania czy też projektowania technicznego, po uwzględnieniu m.in.: uwarunkowań własnościowych, sytuacyjno-wysokościowych i zagadnień z zakresu inżynierii ruchu. Należy jednak zachować właściwe parametry funkcjonalne i techniczne tras rowerowych.

Metropolitalny System Tras Rowerowych GZM obejmuje 40 korytarzy ruchu rowerowego, z podziałem wg ważności w systemie (Rys. 62):

- 24 trasy główne (w 28 odcinkach), stanowiące 82% wszystkich tras:
 - łączą miasta GZM ze sobą i sąsiednimi gminami (o charakterze regionalnym/metropolitalnym);
 - rozpoczynają się przeważnie w centrach miast lub na skrzyżowaniach i rozwidleniach z innymi trasami głównymi;
 - oznaczone są numerami 1 – 49;
- 13 tras drugorzędnych (w 15 odcinkach), stanowiących 17% wszystkich tras:
 - łączą miasta GZM ze sobą i sąsiednimi gminami (o charakterze międzymiejskim);
 - oznaczone są trzycyfrowym numerem – w zależności od części woj. śląskiego;
- 3 łączniki, stanowiące 1% wszystkich tras:
 - dwa to odgałęzienia tras głównych i drugorzędnych;
 - jeden to część dłuższej trasy drugorzędnej;
 - oznaczone literą „a” za numerem.





Rys. 62: Planowany podział tras rowerowych Metropolii „Silesia” ze względu na ważność w systemie

Dodatkowe dane na temat Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych to:

- szacowana długość wszystkich tras/dróg rowerowych, tj. głównych tras rowerowych oraz uzupełniających je tras drugorzędnych i łączników: 601 km (pierwotnie przed opiniowaniem było to 620,6 km);
- średni współczynnik wydłużenia dla tych tras: 1,29;
- powiązanie z otoczeniem: przekroczenie granic GZM w 43 miejscach.

Zakłada się jednocześnie, że planowany system tras rowerowych osiągnie pełną sprawność, gdy wykonane zostanie ponad 200 km tras rowerowych w gminach ościennych GZM.

Zaproponowany Metropolitalny System Tras Rowerowych nie jest ostateczny i może podlegać modyfikacjom, zwłaszcza w fazie projektowania koncepcyjnego, biorąc pod uwagę m.in. uwarunkowania własnościowe, sytuacyjno-wysokościowe i zagadnienia z zakresu inżynierii ruchu. System ten stanowi bazę do dalszego uszczegółowienia i weryfikacji, przy zachowaniu podstawowych założeń systemu, takich jak:

- zachowanie właściwych parametrów funkcjonalnych i technicznych;
- możliwość odbywania wygodnych i maksymalnie bezpiecznych podróży rowerowych na terenie miast GZM, a przede wszystkim – realizację powiązań międzymiejskich;
- spójność i integralność Systemu.

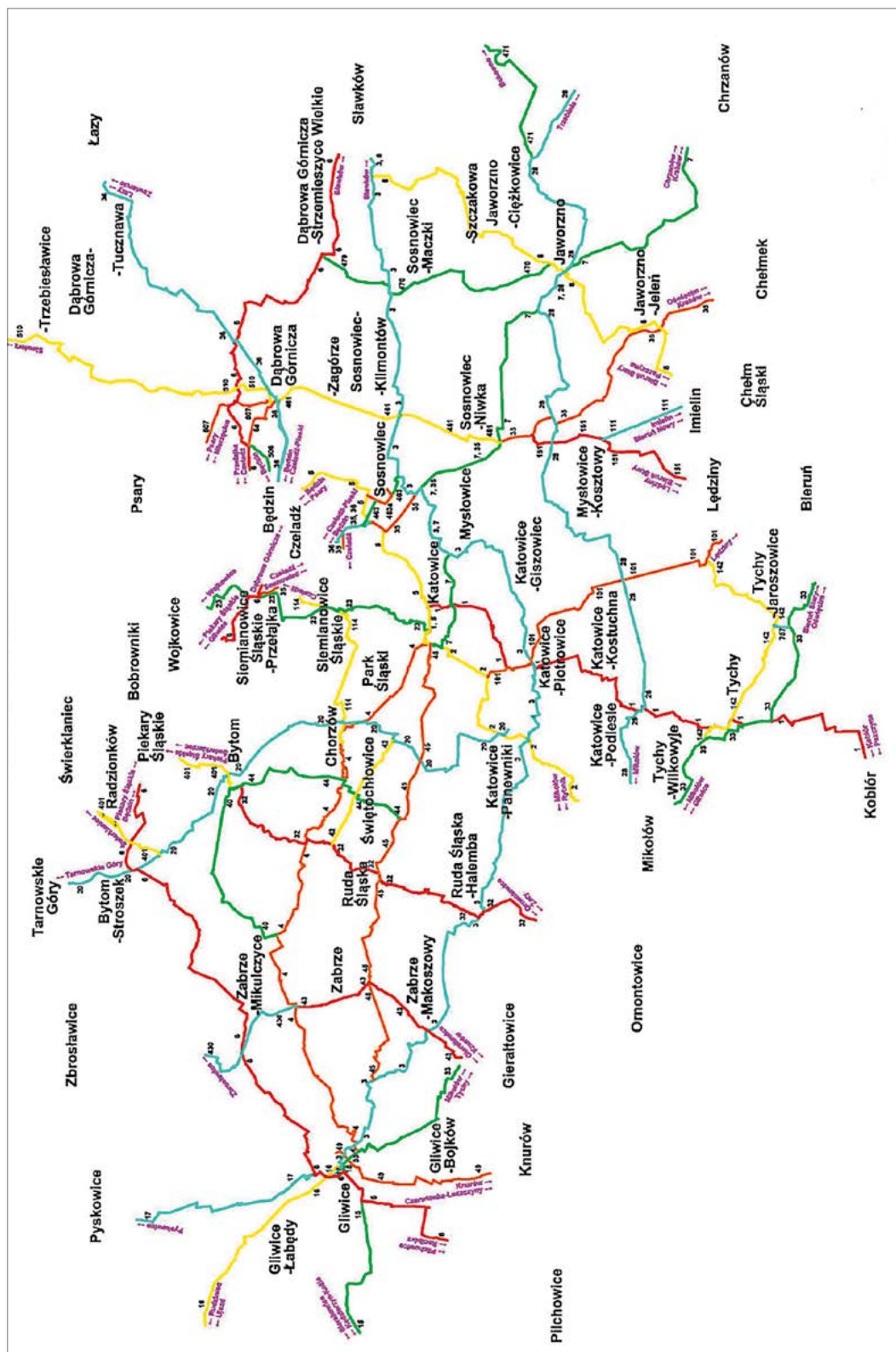
Graficzny schemat Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych z uwzględnieniem numeracji tras przedstawia Rys. 63, a opis ich przebiegu zawiera Tabela 3. Natomiast Rys. 64 przedstawia całościową wypracowaną propozycję Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych dla GZM wraz z powiązaniami z gminami otaczającymi. Wszystkie mapy – zarówno dla całej Metropolii „Silesia”, jak i dla każdego z miast, zawarte są na załączonym do publikacji DVD.





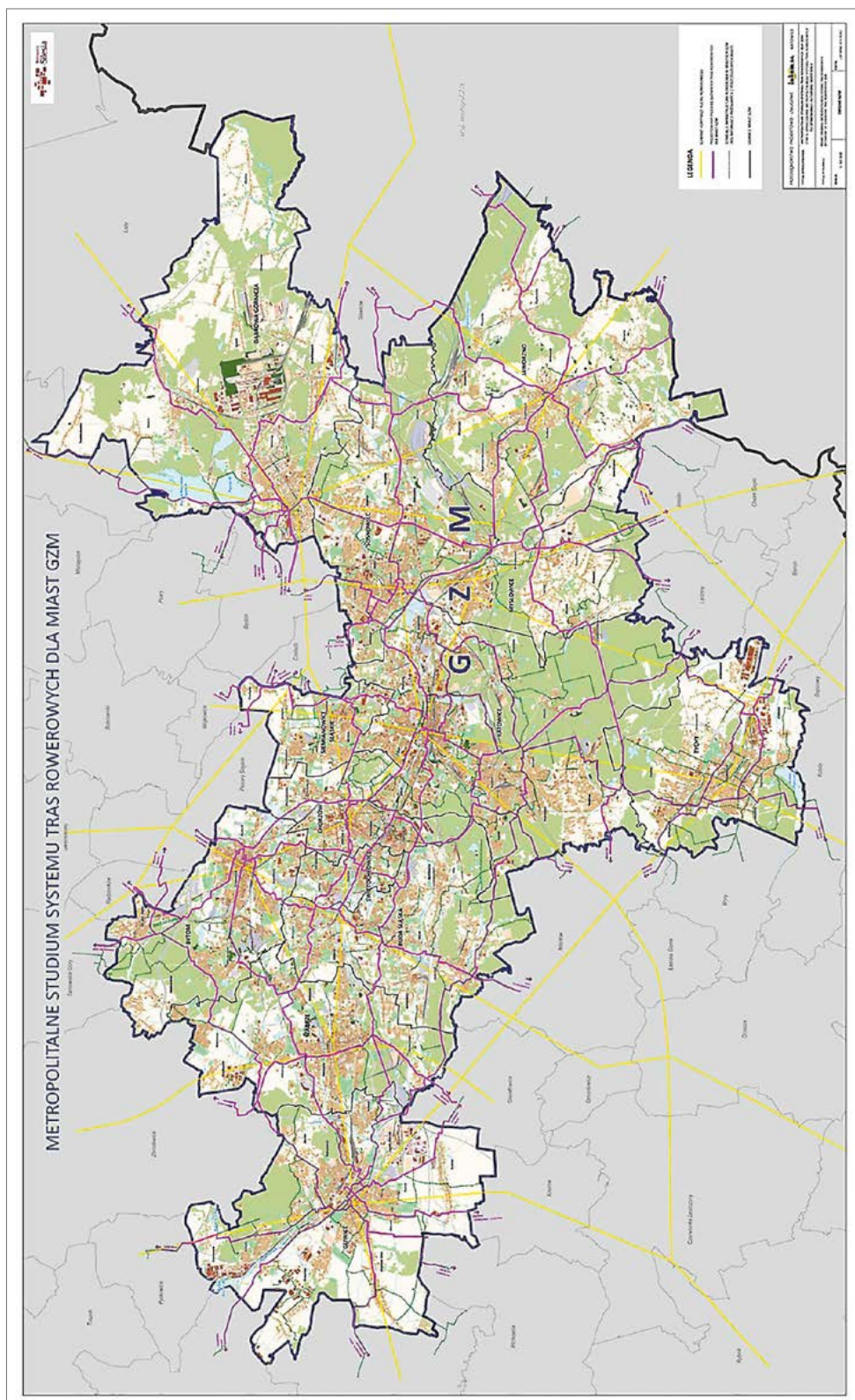
Poz.	Nr trasy i kolor	Przebieg tras przez miasta GZM													Przebieg tras przez gminy graniczne		
		Bytom	Chorzów	Dąbrowa Górnicza	Gliwice	Jaworzno	Katowice	Mysłowice	Ruda Śląska	Siemiano-wice Śląskie	Sosnowiec	Święto-chłowice	Tychy	Zabrze	Liczba gmin	wjazd z gminy	wyjazd do gminy
Trasy główne																	
1	1 C						X					X		2			Kobiór
2	2 Y						X							1			Mikołów
3	3 N				X		X	X	X		X		X	6			Slawków
4	4 S		X		X		X		X		X		X	6			
5	5 Y						X				X			2			Będzin
6	6 C			X										1	Slawków		Będzin
									X					1	Czeladź		Piekary Śląskie
		X			X								X	3	Radzionków		Pilchowice
7	7 Z					X	X	X						3			Chrzanów
8	8 Y					X		X						2	Imielin		Slawków
9	15 Z				X									1			Sośnicowice
10	16 Y				X									1			Rudźniec
11	17 N				X									1			Pyskowice
12	20 N	X	X				X							3			Tarnowskie Góry
13	23 Z						X			X				2			Wojkowice
14	28 N					X	X	X					X	4	Mikołów		Trzebinia
15	32 C	X							X					2			Mikołów
16	33 Z				X									1			Gieraltowice
												X		1	Mikołów		Bieruń
17	35 S						X	X		X	X			4			Imielin
18	36 N										X			1			Czeladź
				X										1	Będzin		Łazy
19	40 Z	X											X	2			
20	42 Y		X						X			X		3			
21	43 C												X	1			Gieraltowice
22	44 Z	X	X						X			X		4			
23	45 S		X		X		X		X				X	5			
24	49 S				X									1			Knurów
Ważniejsze trasy drugorzędne																	
25	101 S						X							1			Łęczyń
26	111 N							X						1			Imielin
27	114 Y		X				X			X				3			Czeladź
28	142 Y						X					X		2			
29	151 C							X						1			Łęczyń
30	401 Y	X												1			Radzionków
		X												1	Piekary Śląskie		
31	430 N												X	1			Zbrosławice
32	461 Y			X				X			X			3			
33	463 Z										X			1			
34	470 Z			X		X					X			3			
35	471 Z					X								1			Bukowno
36	507 S			X										1			Będzin
37	510 Y			X										1			Siewierz
				X										1	Siewierz		Siewierz
Łączniki																	
38	6a S			X										1			Będzin
39	463a S										X			1			
40	757 N												X	1			
Liczba tras		7	6	8	9	5	14	8	6	4	8	3	5	7			
Liczba gmin															9	34	

Tabela 3: Opis przebiegów Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych



Rys. 63: Schemat Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych





Rys. 64: Metropolitalne Studium Tras Rowerowych (wypracowana propozycja)

2.3.2 Zalecenia i wskazówki dla tworzenia Systemu

Działania na rzecz budowy Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych zgodnego z opracowanymi standardami (patrz pkt 1) wymagają m.in. takich działań, jak:

- przebudowa i modernizacja:
 - dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, które nie spełniają odpowiednich standardów;
 - skrzyżowań, przez które mają przebiegać drogi lub pasy ruchu dla rowerów (w szczególności skrzyżowań z sygnalizacją świetlną);
 - chodników na ciągi pieszo-rowerowe lub drogi dla rowerów, obok których konieczne będzie odtworzenie tych chodników;
 - nawierzchni dróg;
 - progów spowalniających poprzez wymianę na rozwiązania dostosowane do ruchu rowerowego lub wykonanie innego rodzaju szykan (niż obecnie stosowanych);
- budowa:
 - brakujących przejazdów dla rowerzystów lub poprawa ich geometrii;
 - zjazdów krzyżujących się z drogami dla rowerów;
 - nowych odcinków dróg dla rowerów oraz stosownych obiektów inżynierskich, w tym z możliwością wykorzystania:
 - » torowisk po zlikwidowanych liniach i bocznicach kolejowych,
 - » wałów przeciwpowodziowych,
 - » nieużywanych dróg wewnętrznych (w tym należących do gmin),
 - » zrekultywowanych nieużytków przemysłowych;
- wydzielenie pasów ruchu dla rowerów na istniejących jezdniach o dużej szerokości;
- dopuszczenie dwukierunkowego ruchu rowerowego na wybranych jednokierunkowych odcinkach układu drogowego;
- jednolite oznakowanie tras rowerowych;
- ponadto należy wziąć pod uwagę konieczność wyznaczenia miejsc parkowania rowerów zwłaszcza przy generatorach ruchu (w centrum miast należy poddać analizie możliwość budowy parkingów piętrowych).

2.3.3 Powiązania Systemu z międzynarodowymi trasami rowerowymi

Trasy międzynarodowe nie przebiegają przez teren GZM. Do najbliższych odcinków tras międzynarodowych EuroVelo 4 i Greenways, przechodzących przez miasta: Pszczyna, Oświęcim i Kraków, będzie można dojechać z obszaru GZM planowanymi trasami nr 1 do Pszczyny i nr 35 do Oświęcimia. Informacje graficzne na temat przebiegu tych tras na tle woj. śląskiego przedstawia Rys. 65.

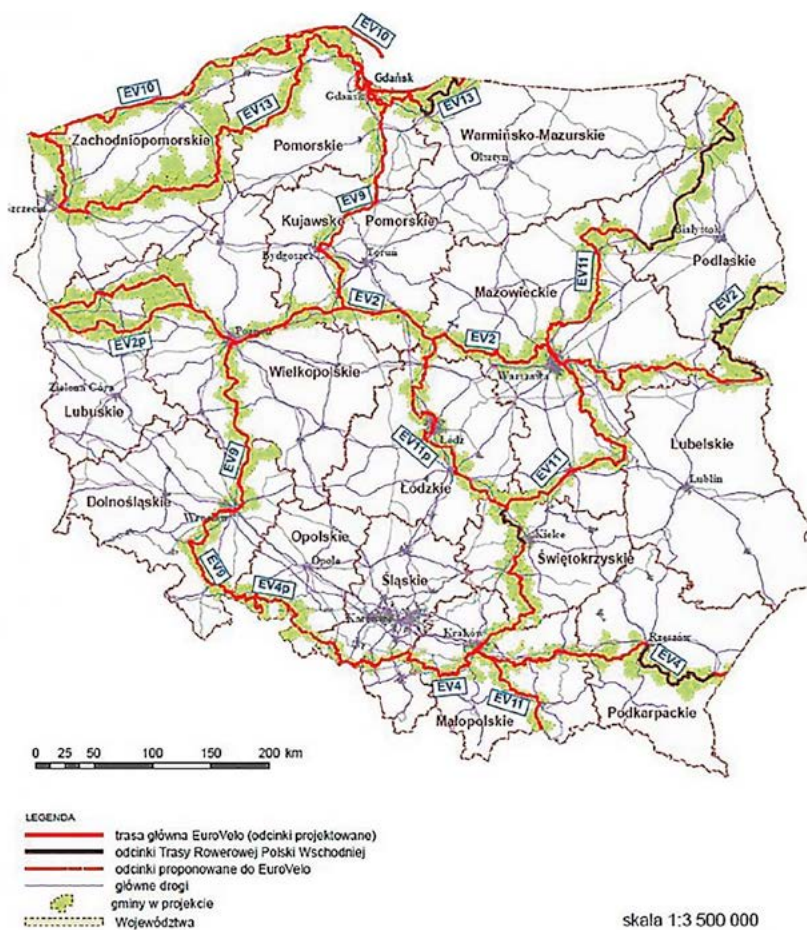




(źródło: Krzysztof Pucek)

Rys. 65: Trasa rowerowa Greenways Kraków – Wiedeń

Poglądowy przebieg tras międzynarodowych na terenie Polski przedstawia Rys. 66.



źródło: <http://www.mgconsulting.pl/eurovelo-w-polsce.html>

Rys. 66: Projekt sieci tras rowerowych EuroVelo w Polsce

2.4 Wykaz i przebieg projektowanych tras w Metropolii „Silesia”

2.4.1 Trasy główne

1 (C) TRASA GŁÓWNA (łącząca GZM z trasami międzynarodowymi EuroVelo i Greenways): Katowice (Rynek, Uniwersytet Śląski, Os. Roździeńskiego, Dolina Trzech Stawów, Muchowiec, Kostuchna, Podlesie) – Tychy (Mąkołowiec, PKP, Os. Budowlanych, Glinka, Zuble, Żwaków) – Kobiór – Pszczyna – Czechowice-Dziedzice – Bielsko Biała – Wilkowice – Buczkowice – Radziechowy-Wieprz – Węgierska Górka – Milówka – Ujszoły – przeł. Glinka

Na terenie GZM: odcinek 30,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Katowicach: trasa posiada niestandardowe oznakowanie i wymaga remontu (korekt przebiegu, przebudowy infrastruktury rowerowej, wymiany oznakowania);
- w Tychach: trasa została zmodernizowana; wymaga korekt przebiegu, przebudowy infrastruktury rowerowej i wymiany oznakowania;
- w gminie Kobiór: trasa nigdy nie została oznakowana;
- w gminie Pszczyna: wykonano oznakowanie na północ od Pszczyny, lecz wymaga ono remontu.

2 (Y) TRASA GŁÓWNA: Katowice (Rynek, Park Kościuszki, Brynów, Kokociniec, Panewniki, Starganiec) – Mikołów – Orzesze – Czerwionka-Leszczyny – Rybnik – Lyski – Racibórz – Pietrowice Wielkie – Kietrz – Baborów – Głubczyce

Na terenie GZM odcinek 12,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Katowicach: trasa była kiedyś wybudowana i oznakowana, ale z powodu niekorzystnej zmiany układu drogowego i zaniku oznakowania wymaga wykonania nowej trasy;
- w powiecie mikołowskim: trasa nie ma kontynuacji; z uwagi na konieczność objazdu ostoji zwierzyny nie łączy się też z siecią niestandardowo oznakowanych lokalnych tras rowerowych.

3 (N) TRASA GŁÓWNA: Gliwice (UM, Politechnika Śląska, Ligota Zabrska, Sośnica) – Zabrze (Makoszowy) – Ruda Śląska (Os. Halemba I, Os. Halemba II, Stara Kuźnia) – Katowice (Stare Panewniki, Zadole, Piotrowice PKP, Ochojec, Staw Janina, Giszowiec, Bolina, Janów, Nikiszowiec, Drugie Szopienice) – Sosnowiec (Os. Naftowa, Sosnowiec Południowy PKP, Radocha, Sielec, Klimontów, Galat, Nowe Zawodzie, Balaton) – Sławków

Na terenie GZM: odcinek 60,7 km – jest to najdłuższa z tras w granicach GZM.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Gliwicach i częściowo w Katowicach (na zachód od Giszowca): trasa kiedyś wybudowana i oznakowana, ale z powodu zmiany układu drogowego i zaniku oznakowania obecnie trzeba wykonać zupełnie nową trasę; w Gliwicach projektowane jest odtworzenie trasy pomiędzy centrum a Sośnicą;





- w Zabrze krótki odcinek trasy pokrywa się z niestandardowo oznakowaną trasą okrężną;
- w Rudzie Śląskiej część trasy pokrywa się z inną, lokalną trasą rowerową;
- w Sosnowcu: trasa wykorzystuje istniejącą kładkę nad stacją kolejową Sosnowiec Południowy i istniejący ciąg pieszo-rowerowy w centrum miasta;
- w Sławkowie: trasa nie ma kontynuacji.

4 (S) TRASA GŁÓWNA: Katowice (Rynek, Koszutka, Dąb) – Chorzów (Park Śląski, Góra Wyżwolenia, UM, Chorzów Miasto PKP, Os. Gwarecka) – Świętochłowice (Skałka, Os. Piaśniki, Staw Foryśka, Lipiny) – Ruda Śląska (Godula, Ruda Śląska PKP Ruda Północna) – Zabrze (Os. Borsig, Biskupice, Os. Szczęć Boże, Os. M. Curie-Skłodowskiej, Maciejów) – Gliwice (Las Żorek, Zatorze, Politechnika Śląska)

Cała trasa 33,5 km na terenie GZM.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Chorzowie (w Parku Śląskim), Świętochłowicach i Gliwicach: trasa kiedyś oznakowana na krótkich odcinkach; obecnie niezbędne są zmiany przebiegu z wyjątkiem Świętochłowic, wykonanie infrastruktury rowerowej i nowe oznakowanie.

5 (Y) TRASA GŁÓWNA: Katowice (Rynek, Uniwersytet Śląski, Os. Roździeńskiego, Zawodzie, Roździeń, Borki) – Sosnowiec (Stadion Ludowy, Egzotarium, Stary Sosnowiec, Pogoń) – Będzin – Psary – Przeczyce – Woźniki – Starcza – Częstochowa

Na terenie GZM: odcinek 12,0 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Katowicach: trasa kiedyś wybudowana i oznakowana (na wschód od Doliny Trzech Stawów); obecny nieatrakcyjny przebieg powoduje konieczność wykonania nowej alternatywnej trasy;
- w Będzinie: trasa powinna wykorzystać istniejący ciąg pieszo-rowerowy;
- w Psarach: trasa została oznakowana w 2014 r.

6 (C) TRASA GŁÓWNA (jedna z najdłuższych tras w woj. śląskim): Olkusz – Bukowno – Sławków – Dąbrowa Górnicza (ul. Rudna, Strzemieszyce Wielkie – PKP, Jamki, Gołonóg – PKP, Łęknice, Jezioro Pogoria III, Park Zielona) – Będzin (Zielona) – Czeladź – Siemianowice Śląskie (Madera, Przełajka, Sośnia Góra) – Piekary Śląskie – Radzionków (Rojca) – Bytom (Stroszek, Os. Miechowice, Las Miechowski) – Zabrze (Os. Gajdzikowe Górki, Rokitnica, Mikulczyce) – Gliwice (Os. Żerniki, Radiostacja, Szobiszowice, pl. Mickiewicza, Wójtowa Wieś, Kol. Żernicka) – Pilchowice – Rudy (Kuznia Raciborska) – Nędza – Racibórz – Krzanowice

Na terenie GZM biegną trzy odcinki o długości łącznej 46,7 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Gliwicach i Bytomiu (na zachód od Dąbrowy Miejskiej): trasa została wybudowana i oznakowana; odcinki te można w całości wykorzystać, lecz w Gliwicach niezbędna jest modernizacja infrastruktury rowerowej;

- w Dąbrowie Górniczej: krótki odcinek trasy pokrywa się z niestandardowo oznakowanymi lokalnymi trasami rowerowymi;
- w Zabrze: trasa wykorzystuje istniejącą drogę dla rowerów na odcinku Rokitnica – Mikulczyce;
- w gminach Pilchowice i Nędza: trasa ma kontynuację, z przerwą w rozdzielaющей je gminie Kuźnia Raciborska i w Raciborzu.

7 (Z) TRASA GŁÓWNA: Katowice (Rynek, Urząd Wojewódzki, Dolina Trzech Stawów, Janów, Drugie Szopienice) – Mysłowice (Stawy Hubertus, Szabelnia, droga do PKP, Słupna, Trójkąt Trzech Cesarzy) – Sosnowiec (Jęzor) – Jaworzno (Dąbrowa Narodowa, Os. Stałe, Podłęże, UM, Bory, Byczyna) – Chrzanów (Groble, Kąty)

Na terenie GZM biegnie odcinek 35,5 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Mysłowicach (na południe od centrum miasta) i Jaworznie: trasa została oznakowana, ale wskazana jest zmiana jej przebiegu i wykonanie w jej miejsce praktycznie nowej trasy;
- w Katowicach: trasa będzie wykorzystywać dotychczasowy przebieg trasy nr 5 na odcinku od Doliny Trzech Stawów przez Janów do Szopienic-Wilhelminy.

8 (Y) TRASA GŁÓWNA: Pszczyna – Świerczyniec – Bieruń – Łędziny – Imielin – Jaworzno (Dziwkowice-Jazd, Jeleń, Łęg, Os. Górnicze, UM, Dobra, Szczakowa, zalew Sosina, Burki, las) – Sławków

Na terenie GZM biegnie odcinek 18,2 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Bieruniu: trasa była kiedyś oznakowana i aktualnie wykonywany jest jej remont;
- w Jaworznie: trasę oznakowano, ale niezbędna jest zmiana jej przebiegu i wykonanie nowego oznakowania;
- w gminach Pszczyna, Łędzinach, Imielinie i Sławkowie: trasa nie ma kontynuacji.

15 (Z) TRASA GŁÓWNA: Gliwice (UM, pl. Mickiewicza) – Sośnicowice – Kotlarnia – Kędzierzyn-Koźle – Reńska Wieś – Walce – Głogówek

Na terenie GZM biegnie odcinek 7,3 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w granicach Gliwic i gminy Sośnicowice: trasa została oznakowana; w Gliwicach niezbędna jest zmiana jej przebiegu i wykonanie nowego oznakowania;
- w woj. opolskim oznakowanie nie ma kontynuacji.

16 (Y) TRASA GŁÓWNA (jedna z najdłuższych oznakowanych tras): Gliwice (UM, Stare Łabędy) – Rudziniec – Ujazd – Góra Św. Anny – Gogolin – Krapkowice – Korfantów – Nysa – Otmuchów – Paczków – Złoty Stok

Na terenie GZM biegnie odcinek 8,3 km.





Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Gliwicach: trasa będzie wykorzystywać istniejące ciągi pieszo-rowerowe, przy czym niezbędna będzie ich przebudowa;
- od Gliwic-Łabęd do Nowego Budu za Krapkowicami: trasa została niegdyś oznakowana (w regionie jest to jedna z najdłuższych oznakowanych tras rowerowych), ale w granicach Gliwic-Łabęd oznakowanie zanikło; w najlepszym stanie są drogi i oznakowanie w gminie Rudziniec.

17 (N) TRASA GŁÓWNA: Gliwice (UM, Os. Kopernika, Przyszówka, Czechowice) – Pyskowice – Świniowice – Wielowieś – Potępa – Lubliniec – Olesno – Lasowice Małe – Kluczbork – Byczyna

Na terenie GZM: odcinek 10,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Gliwicach: trasa wymaga nowego oznakowania; została częściowo wybudowana w formie ciągów pieszo-rowerowych i pasów ruchu dla rowerów, ale niektóre odcinki wymagają odnowienia, a pozostałe zmiany przebiegu i wybudowania od nowa;
- od Gliwic-Czechowic do Lublińca oraz na północ od Kluczborka: trasa niegdyś została oznakowana standardowo, ale oznakowanie zanikło, ponownie trasa została oznakowana częściowo w Pyskowicach i w granicach Lublińca;
- w Pyskowicach i w granicach Lublińca: trasa częściowo oznakowana.

20 (N) TRASA GŁÓWNA: Katowice (Panewniki – klasztor, Kokociniec) – Chorzów (Os. Hutników, Chorzów – Batory, Klimzowiec, Os. Tysiąclecia, obrzeżem Parku Śląskiego (ul. Parkowa), Szyb Prezydent, Chorzów Stary, Dolina Górnika) – Bytom (ZPK „Żabie Doły”, Os. Arki Bożka, Rozbark Park Miejski, Dąbrowa Miejska, Bytom Północny PKP, przystanek Dąbrowa Miejska wąskotorówka – Stroszek, przystanek Sucha Góra wąskotorówka – Lazarówka) – Tarnowskie Góry – Miasteczko Śląskie – Woźniki – Boronów – Lisów – Krzepice – Kule

Na terenie GZM biegnie odcinek 28,1 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Chorzowie: trasa jest wybudowana na południe od Parku Śląskiego (z wyłączeniem odcinka prowadzącego lasem), ale oznakowana niestandardowo;
- w Bytomiu: trasa jest wybudowana na północ od Dąbrowy Miejskiej i oznakowana standardowo;
- gminy Tarnowskie Góry i Miasteczko Śląskie realizują wyłącznie własne lokalne trasy rowerowe z niestandardowym oznakowaniem;
- w gminie Woźniki: trasa jest nieoznakowana.

23 (Z) TRASA GŁÓWNA: Katowice (Rynek, Uniwersytet Śląski, Os. Roździeńskiego, Bogucice) – Siemianowice Śląskie (tereny przemysłowe, Sadzawki, park Pszczelnik, cmentarz wojenny, Przełajka) – Wojkowice

Na terenie GZM biegnie odcinek 14,2 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: jak dotąd trasa nie została wykonana.

28 (N) TRASA GŁÓWNA: Mikołów – Katowice (Gniotek, Kopaniny, Podlesie, Zaopusta, droga do Tychów-Czułowa, droga do Murcek) – Mysłowice (Wesoła Fala, Kopalnia Wesoła, Wesoła, Morgi, Brzezinka) – Jaworzno (Wysoki Brzeg, Elektrownia Jaworzno III, Podłęże, UM, Równa Góra, Jeziorki, Ciężkowice – Góry Luszowskie) – Trzebinia

Na terenie GZM biegnie odcinek 41,0 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Jaworznie: trasa została oznakowana na zachód od centrum, ale wskazana jest zmiana jej przebiegu i wykonanie nowego oznakowania;
- w Mysłowicach i Katowicach: trasa nie ma kontynuacji;
- w Mikołowie: trasa jedynie formalnie łączy się z siecią niestandardowo oznakowanych lokalnych tras rowerowych.

32 (C) TRASA GŁÓWNA: Bytom (Rynek, Szombierki) – Ruda Śląska (Os. Powstańców Śląskich, Os. Podlas, Godula, Chebbie – droga do PKP, Nowy Bytom, Czarny Las, Wirek, Halemba, Os. Halemba, Wygoda) – Ornontowice – Orzesze – Żory

Na terenie GZM biegnie odcinek 20,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Rudzie Śląskiej: trasa nigdy nie została oznakowana, ale niekorzystne zmiany zagospodarowania terenu i zanik oznakowania spowodowały, że w jej miejsce trzeba wykonać zupełnie nową trasę;
- w powiecie mikołowskim: trasa nie ma kontynuacji, a jedynie formalnie łączy się z siecią niestandardowo oznakowanych lokalnych tras rowerowych.

33 (Z) TRASA GŁÓWNA: Gliwice (Politechnika Śląska, Trynek, Bojków Dolny) - Przyszowice – Chudów – Mikołów (Regielowiec) – Tychy (Wilkowyje, Glinka, Zuble, Osiedle M, Osiedle P, tereny przemysłowe, Domy Polne) – Bieruń – Oświęcim

Na terenie GZM biegną dwa odcinki – łącznie 22,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Gliwicach: trasa wykorzystuje wybudowany (w 2014 r.) odcinek ciągu pieszo-rowerowego;
- w powiecie gliwickim: trasa została oznakowana jako nr 371; proponuje się zmianę numeru trasy na 33;
- w powiecie mikołowskim: trasa nie ma kontynuacji; jedynie formalnie łączy się z siecią niestandardowo oznakowanych lokalnych tras rowerowych;
- w Tychach: wykorzystuje fragmenty istniejącej trasy nr 136 i kilka odcinków ciągów pieszo-rowerowych, które wymagają przebudowy;
- w Bieruniu: trasa wykorzystuje istniejącą niestandardowo oznakowaną trasę rowerową.

35 (S) TRASA GŁÓWNA: Czeladź – Sosnowiec (Os. Kalety, Egzotarium, Stadion Ludowy) – Katowice (Staw Stawiki) – Mysłowice (Stawy Hubertus, Szabelnia, droga do PKP, Słupna, Trójkąt Trzech Cesarzy, Os. Powstańców Śląskich, Brzezinka, os. Józefka – Dzieckowice) –





Imielin (Jazd) – Chełmek – Oświęcim

Na terenie GZM biegnie odcinek 21,3 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- od Stadionu Ludowego trasa biegnie prawym brzegiem Brynicy, Czarnej Przemszy i Przemszy, wykorzystując m.in. torowisko po zlikwidowanej linii kolejowej i drogi nad brzegiem Przemszy;
- trasa nie pokrywa się z dotychczas planowanymi trasami rowerowymi.

36 (N) TRASA GŁÓWNA: Sosnowiec (Egzotarium – Os. Kalety – Piasek) – Czeladź – Będzin – Dąbrowa Górnicza (Pałac Zagłębia, Smugi, Zajac, Os. Morcinka, Os. Lipskiego – Gołonóg PKP, Pogoria PKP, Ząbkowice PKP, Bielowizna, Czworaki, Sikorka PKP, Bugaj, Tuczawa), Chruszczobród – Łazy – Zawiercie

Na terenie GZM biegną 2 odcinki – łącznie 18,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- na wschód od Dąbrowy Górniczej: trasa prowadzi w kierunku Łaz i Zawiercia;
- nie pokrywa się z istniejącymi trasami w Czeladzi, Będzinie i Dąbrowie Górniczej i nie ma kontynuacji w powiecie zawierciańskim, w którym wykonano jedynie kilka niestandardowo oznakowanych lokalnych tras rowerowych;

40 (Z) TRASA GŁÓWNA: Zabrze (Biskupice, Os. Młodego Górnika) – Bytom (centrum handlowe „Plejada”, Miechowice, Karb, Park Miejski, Rynek)

Na terenie GZM biegnie cała trasa 9,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa nie pokrywa się z dotychczas planowanymi trasami rowerowymi. Trasa wykorzystuje istniejące i planowane ciągi pieszo-rowerowe oraz nieczynne torowiska tramwajowe i kolejowe.

42 (Y) TRASA GŁÓWNA: Chorzów (Klimzowiec, Chorzów Batory, droga do PKP) – Świętochłowice (centrum – koryto Rawy, Staw Magiera) – Ruda Śląska (Chebzie PKP)

Na terenie GZM biegnie cała trasa 6,1 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa nie pokrywa się z dotychczas planowanymi trasami rowerowymi. Trasa wykorzystuje przykryte betonowymi płytami koryto rzeki Rawy i istniejący ciąg pieszo-rowerowy.

43 (C) TRASA GŁÓWNA: Zabrze (Os. M. Curie-Skłodowskiej, Dom Muzyki i Tańca, Os. Dzierżona, Os. Janek, Makoszowy, Piosek) – Przyszowice – Gierałtowice – Knurów

Na terenie GZM biegnie odcinek 8,1 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa nie pokrywa się z dotychczas planowanymi trasami rowerowymi. Trasa wykorzystuje istniejące ciągi pieszo-rowerowe.

44 (Z) TRASA GŁÓWNA: Bytom (Rynek, Łagiewniki) – Chorzów (Pnioki, Staw Amelung, Os. Gwarecka) – Świętochłowice (Os. Markiewki, PKP, Podgórze, Kolonia Janasa) – Ruda Śląska (Nowy Wirek, Bykowina)

Na terenie GZM biegnie cała trasa 10,6 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa zastępuje kilka dotychczas planowanych lokalnych tras rowerowych.

45 (S) TRASA GŁÓWNA: Katowice (Rynek, Załęże, Os. Witosa) – Chorzów (Os. Hutników) – Ruda Śląska (Nowy Wirek, Bykowina, Nowy Bytom, Czarny Las, Bielszowice) – Zabrze (Zabrze Południe, Park im. rtm. W. Pileckiego, Os. Janek) – Gliwice (Park Leśny im. Powstańców Śląskich, Sośnica)

Na terenie GZM biegnie cała trasa 28,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa nie pokrywa się z dotychczas planowanymi trasami rowerowymi. Trasa wykorzystuje torowisko kolejowe pomiędzy Załęczem a Nowym Wirkiem.

49 (S) TRASA GŁÓWNA: Gliwice (PKP, Starówka, Teatr Muzyczny, Sikornik, Bojków Górny) – Knurów (Os. Wojska Polskiego, centrum) – Czerwionka-Leszczyny

Na terenie GZM biegnie odcinek 8,0 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa będzie wykorzystywać m.in. istniejące ciągi pieszo-rowerowe i częściowo przebieg obecnej trasy nr 6.

2.4.2 Trasy drugorzędne

101 (S) trasa drugorzędna: Katowice (Brynów, Ochojec, Murcki, Siągarnia, Trutowisko) – Łędziny

Na terenie GZM biegnie odcinek 15,0 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Katowicach trasa była niegdyś oznakowana i dostosowana do ruchu rowerowego od Ochojca do granicy z Łędzinami. Obecnie proponowane jest wydłużenie trasy w stronę centrum miasta i poważna zmiana przebiegu dotychczasowego odcinka tej trasy;
- w Łędzinach trasa jest oznakowana.

111 (N) trasa drugorzędna: Mysłowice (Kosztowy) – Imielin – Chełm Śląski – Bieruń Nowy

Na terenie GZM biegnie odcinek 3,1 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- trasa nie pokrywa się z dotychczas planowanymi trasami rowerowymi;
- w Imielinie trasa wykorzystuje wybudowany na północ od centrum ciąg pieszo-rowerowy.

114 (Y) trasa drugorzędna: Chorzów (UM, Szyb Prezydent, Park Śląski, Chorzów Stary, Węzłowiec) – Katowice (ul. Telewizyjna) – Siemianowice Śląskie (Bytków, Kolonia Alfred, Os. Tuwima, cmentarz – Pszczelnik) – Czeladź

Na terenie GZM biegnie odcinek 9,0 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:





- na terenie Parku Śląskiego: trasa była kiedyś oznakowana, ale oznakowanie zanikło; projekty remontu oznakowania w Parku Śląskim i wybudowania nowego odcinka trasy w Siemianowicach Śląskich nie zostały zrealizowane;
- obecnie została zaprojektowana trasa o nowym przebiegu, wykorzystując m.in. drogę dla rowerów pomiędzy Starym Chorzowem a Bytkowem i niezrealizowaną drogę dla rowerów przy Os. Tuwima w Siemianowicach Śląskich.

142 (Y) trasa drugorzędna: Tychy (Wilkowyje, PKP, Os. Budowlanych – Osiedle E, UM, Osiedle F, Urbanowice, Jaroszowice, Wygorzele) – Łędziny (Zamoście)

Na terenie GZM: odcinek 13,4 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa pokrywa się z trasami, które zostały już wykonane w Tychach, w tym z obecną trasą nr 142, która urywa się, nie dochodząc do Leśniczówki Łędziny; wymaga przebudowy infrastruktury rowerowej i wykonania nowego oznakowania.

151 (C) trasa drugorzędna: Mysłówice (Os. Powstańców Śląskich, Brzęczkowice, Brzezinka, Os. Zawadzkiego, Kosztowy, Krasowy) – Łędziny – Bieruń Stary – Bojszowy – Wola

Na terenie GZM: odcinek 7,8 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa wymaga wybudowania infrastruktury rowerowej wzdłuż dróg łączących obie miejscowości.

401 (Y) trasa drugorzędna: Bytom – Radzionków – Świerklaniec – Piekary Śląskie – Bytom

Na terenie GZM planowana jest realizacja dwóch odcinków w Bytomiu: łącznie 4,8 km:

- odcinek 2,1 km: Dąbrowa Miejska – Bytom Stroszek (Vitor) – Os. gen. J. Ziętka, skraj;
- odcinek 2,7 km: granica Piekar Śląskich – Rozbark – Rynek.

Pierwszy z odcinków wykorzystuje istniejący ciąg pieszo-rowerowy przy granicy z Radzionkowem, a drugi istniejący ciąg pieszo-rowerowy przy granicy z Piekarami Śląskimi.

430 (N) trasa drugorzędna: Zabrze (Os. M. Curie-Skłodowskiej, Os. Kopernika, Mikulczyce) – Zbrostawice

Na terenie GZM biegnie odcinek 4,6 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa nie pokrywa się z dotychczas planowanymi trasami rowerowymi.

461 (Y) trasa drugorzędna: Mysłówice (Trójkąt Trzech Cesarzy) – Sosnowiec (Jęzor /obrzeżenie/, Niwka, Os. Koziebaka, Os. Robotnicze Jedność, Kolonia Pod Klimontowem, Pekin, Zagórze) – Dąbrowa Górnicza (Reden, Pałac Zagłębia, PKP)

Na terenie GZM biegnie cała trasa 12,5 km.

Trasa prawie w całości powinna prowadzić projektowanymi ciągami pieszo-rowerowymi.

463 (Z) trasa drugorzędna: centrum Sosnowca (ul. 1 Maja, ul. Sienkiewicza, droga do PKP, ul. Piłsudskiego, ul. Grabowa, ul. Wiązowa, ul. Stalowa)

Na terenie GZM biegnie cała trasa 3,5 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: trasa prawie w całości powinna prowadzić projektowanymi ciągami pieszo-rowerowymi.

470 (Z) trasa drugorzędna: Dąbrowa Górnicza (Strzemieszyce Wielkie, Szałasowizna,) – Sosnowiec (Ostrowy Górnicze, Bory, Maczki) – Jaworzno (Szczakowa-Wieś, Strug, Chropaczówka, Geosfera)

Na terenie GZM biegnie cała trasa 13,5 km.

471 (Z) trasa drugorzędna: Jaworzno (Ciężkowice) – Bór Biskupi – Bukowno.

Na terenie GZM biegnie odcinek 7,0 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: w Jaworznie trasa została oznakowana.

507 (S) trasa drugorzędna: Dąbrowa Górnicza (PKP, Kłoda, Korzeniec, Park Zielona, kładka na rzece Czarna Przemsza) – Będzin (Podłósie) – Psary – Mierzęcice

Na terenie GZM: odcinek 2,3 km.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace: w gminie Psary trasa jest oznakowana.

510 (Y) trasa drugorzędna: Dąbrowa Górnicza (PKP, Korzeniec, Jezioro Pogoria III, Jezioro Kuźnica Warężyńska, Pogoria IV, zaporą, Marianki, Ratanice) – Mierzęcice (Wojkowice Kościelne) – Dąbrowa Górnicza (Podwarpie, Glinianki, Zawarpie) – Siewierz

Na terenie GZM biegną dwa odcinki w Dąbrowie Górniczej: łącznie 10,9 km:

- odcinek 8,3 km: PKP, Korzeniec, Jezioro Pogoria III, Jezioro Kuźnica Warężyńska, Pogoria IV, zaporą, Marianki, Ratanice;
- odcinek 2,6 km: Podwarpie, Glinianki, Zawarpie.

Stopień realizacji trasy i wymagane prace:

- w Siewierzu i częściowo w Dąbrowie Górniczej: trasa miała niestandardowe oznakowanie;
- w Dąbrowie Górniczej: niezbędne są korekty przebiegu powiązane z dalszą przebudową infrastruktury rowerowej, a dla całej trasy – wymiana oznakowania na standardowe.

2.4.3 Łączniki

- **6a (S)** łącznik w Dąbrowie Górniczej w kierunku Będzina, długości 2,4 km;
- **463a (Z)** łącznik w centrum Sosnowca – ul. 3 Maja, długości 1,8 km (trasa nr 463 i nr 5);
- **757 (N)** łącznik w Tychach, długości 0,8 km (trasa nr 142 – Tychy - Urbanowice oraz nr 33 – tereny przemysłowe).





2.5 Szczegółowy opis tras rowerowych w poszczególnych miastach GZM

2.5.1 BYTOM

W mieście istnieje kilka dość długich tras/dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, ale nie powiązanych ze sobą i w większości wymagających przebudowy.

Cztery trasy przebiegają przez bytomski Rynek (centralny punkt miasta); w tym rejonie w większości z nich prowadzona jest ulicami o ruchu samochodowym ograniczonym do dojazdów gospodarczych lub o ruchu jednokierunkowym; wszystkie trasy wymagają przekroczenia drogi krajowej nr 11 (prowadzonej ulicami: Miarki, Witczaka i Wrocławskiej), z wykonaniem przejazdów dla rowerzystów objętych nową lub zmodernizowaną sygnalizacją świetlną, z doprowadzeniem do nich odcinków dróg dla rowerów wydzielonych z jezdni lub chodników.

W ramach koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych zostały zrealizowane fragmenty tras: nr 6 i 20. Obecnie miasto nie dysponuje żadną koncepcją infrastruktury rowerowej.

Przez Bytom przechodzi 6 tras (7 odcinków):

- **trasa nr 6: kierunek Radzionków – Zabrze**, przez Os. gen. Ziętka i Miechowice
 - od granicy z Radzionkowem przez torowisko kolei wąskotorowej (konieczne jest wybudowanie przepustu w miejscu rozebranego wiaduktu pod linią kolejową normalnotorową oraz wybudowanie przejazdu dla rowerzystów przez ul. Strzelców Bytomskich wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej), dalej projektowaną drogą gospodarczą i ścieżką do przystanku kolei wąskotorowej w Dąbrowie Miejskiej, skąd istniejącą ulicą prowadzi do granicy z Zabrzem (Mikulczyce);
- **trasa nr 20: kierunek Chorzów – Tarnowskie Góry**, przez Os. Arki Bożka, śródmieście, Os. gen. Ziętka
 - od granicy z Chorzowem przez torowisko po rozebranej linii kolejowej, Rozbark i śródmieście, ulicami: Pszczyńska, Brzezińska, Rodziewiczówny, Musialika, Witczaka, Matejki, Żeromskiego, Al. Legionów, Tarnogórska (na niektórych z nich można rozważyć m.in. wykonanie pasów ruchu dla rowerów, zwłaszcza w rejonie skrzyżowań z sygnalizacją świetłą), dalej drogą gospodarczą i pasem terenu przy torach tramwajowych na przedłużeniu ul. Tarnogórskiej, drogami gospodarczymi i projektowanymi odcinkami dróg dla rowerów do ul. Celnej (przy której należy wybudować brakujący odcinek drogi dla rowerów), następnie krótko jezdnią ul. Dąbrowa Miejska i drogami gospodarczymi (już przystosowanymi do ruchu rowerowego), a do granicy z Tarnowskimi Górami torowiskiem rozebranego bocznicą kolei normalnotorowej; z uwagi na sąsiedztwo linii kolei wąskotorowej może być konieczne poszerzenie torowiska lub wykonanie odgródzenia; końcowy odcinek został zaprojektowany jako ciekawy krajoznawczo;
- **trasa nr 32: kierunek Rynek w Bytomiu – Ruda Śląska**, przez Szombierki
 - z Rynku po dawnym torowisku wąskotorowej linii kolejowej i drogą gospodarczą pomiędzy stacją kolei normalnotorowej a przystankiem kolei wąskotorowej, wzdłuż ul. Za-

brzańskiej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym, lokalnymi ciągami drogowymi, do granicy z Rudą Śląską, przekraczając rzekę Bytomkę projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów;

- **trasa nr 40: kierunek Rynek w Bytomiu – Zabrze**, przez Miechowice
 - z Rynku odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego i odcinkami projektowanymi wzdłuż ul. Wrocławskiej i ul. Miechowskiej, m.in. z wykorzystaniem nieużywanego wiaduktu i miejsca po rozebranej linii tramwajowej; w celu przekroczenia wylotu ul. Frenzla w Miechowicach konieczne jest wybudowanie przejazdu dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej, aby kontynuować jazdę drogą gospodarczą przy ul. Dolnośląskiej; dalej odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego i torowiska bocznic kolejowej, z koniecznością odtworzenia kładki w miejscu rozebranego wiaduktu, do granicy Zabrze;
- **trasa nr 44: kierunek: Rynek w Bytomiu – Chorzów**, przez dzielnicę Łagiewniki
 - z Rynku drogami rowerowymi projektowanymi w miejscu rozebranych bocznic i linii kolejowych, do granicy Chorzowa i Świętochłowic;
- **trasa nr 401: kierunek Rynek w Bytomiu – Piekary Śląskie**, przez Rozbark (pierwszy odcinek)
 - z Rynku jezdniami bocznych ulic, wykorzystując istniejącą drogę gospodarczą prowadzoną częściowo dawnym torowiskiem kolejowym do granicy z Piekarami Śląskimi, gdzie konieczne jest wybudowanie krótkiego odcinka drogi dla rowerów wzdłuż ul. Kędzierzyńskiej i wykorzystanie nieczynnego odcinka drogi dla rowerów wzdłuż ul. Jana Pawła II;
- **trasa nr 401: kierunek dzielnica Dąbrowa Miejska w Bytomiu – Radzionków** (drugi odcinek)
 - drogami gospodarczymi przez Os. Vitor, przecinając ul. Strzelców Bytomskich, wykorzystując przejście dla pieszych, przy którym niezbędne jest doprojektowanie przejazdu dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej; dalej ciągiem pieszo-rowerowym od ul. Sikorskiego do granicy z Radzionkowem.

2.5.2 CHORZÓW

Miasto dysponuje koncepcją infrastruktury rowerowej wykonaną w 2005 r. (przez p. Piotra Rościszewskiego na zlecenie MZUiM-u), zgodną z koncepcją Śląskiej Sieci Tras Rowerowych. Koncepcja ta zakładała wzbogacenie istniejącej infrastruktury drogowej poprzez budowę dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych oraz wykonanie pasów ruchu dla rowerów.

Jak dotąd częściowo wykonano trasę nr 20, lecz bez standardowego oznakowania.

Przez Chorzów przechodzi 6 tras:

- **trasa nr 4: kierunek Katowice – Świętochłowice**, przez Park Śląski, centrum Chorzowa, ul. Gwarecką
 - projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Chorzowskiej w Katowicach przy granicy z Parkiem Śląskim i Stadionie Śląskim, dalej projektowanymi ciągami pieszo-ro-





werowymi oraz alejkami parku na Górze Wyzwolenia, projektowaną drogą dla rowerów łączącą ul. Konopnicką z ul. Kościuszki (wzdłuż ul. Kościuszki projektowana jest droga dla rowerów wykorzystująca nieczynne torowisko tramwajowe lub wydzielona z jezdni, kończąca się przejazdem dla rowerzystów na skraju Rynku), przez Rynek pod estakadą; na zachód od Rynku trasa z konieczności prowadzi jezdniami ulic: Faski, Wolności, Pocztową, Lompy, Styczyńskiego, Boczna, Beskidzką, Gwarecką, do granicy ze Świętochłowicami; na niektórych ulicach można rozważyć m.in. wykonanie pasów ruchu dla rowerów, zwłaszcza w rejonie przejazdu pod wiaduktem kolejowym ze skrzyżowaniami z sygnalizacją świetłą i innych skrzyżowań z sygnalizacją; na ul. Lompy konieczne jest wykonanie kontrapasa umożliwiającego rowerzystom poruszanie się w obu kierunkach; przy ul. Gwareckiej można rozpatrzyć budowę odcinka drogi dla rowerów; na granicy ze Świętochłowicami droga, którą prowadzi trasa rowerowa, przybiera charakter ciągu pieszo-rowerowego z dopuszczonym dojazdem samochodów do mieszczących się tu ogródków działkowych;

- **trasa nr 20: kierunek Ruda Śląska – Bytom**, przez Chorzów IV, granicę z Katowicami, Chorzów III, Maciejkowice
 - nowo wybudowanym odcinkiem drogi dla rowerów wzdłuż ul. Batorego (dla połączenia z Rudą Śląską konieczne jest przedłużenie tej trasy po południe od A4 aż do ul. Oświęcimskiej); od skrzyżowania ul. Batorego z ul. Kasztanową projektowanymi odcinkami dróg dla rowerów aż do ul. Inwalidzkiej, uwzględniając już istniejący odcinek drogi dla rowerów, z wykorzystaniem skraju dawnego składowiska Huty Batory oraz budując przepust łączący go z ul. Inwalidzką; z uwagi na brak możliwości znaczącej poprawy parametrów technicznych istniejącej trasy proponuje się nowy przebieg tej trasy na prawie całej długości – pomiędzy Os. Hutników a Stadionem Śląskim, w tym: wykonanie przejazdu dla rowerzystów przez ul. Armii Krajowej i drogi dla rowerów wzdłuż ul. Chodkiewicza, nowego ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Gałęzki wraz z kładką na Rawie; połączenie Klimzowca ze Stadionem Śląskim może być rozwiązane na dwa sposoby: 1) poprowadzenie trasy rowerowej przy planowanej obwodnicy Chorzowa – jednak z uwagi na brak dokładniejszych informacji o tej inwestycji, proponowany jest wariant tymczasowy prowadzony przez Os. Tysiąclecia w Katowicach, z budową drogi dla rowerów między Klimzowcem a Os. Tysiąclecia, przy przepuszczeniu pieszo-rowerowym pod ul. Chorzowską nowy przebieg trasy powraca do dotychczasowego jej toru; 2) zaprojektowany ciąg pieszo-rowerowy wzdłuż ul. Parkowej z przejazdem dla rowerzystów przez ul. Kościuszki, a następnie jako droga dla rowerów prowadząca skrajem terenu zabytkowego Szybu Prezydent i torowiskami po rozebranych liniach kolejowych aż do granicy Bytomia, przy Elektrowni Chorzów z uwagi na nowe połączenie kolejowe trasa projektowana to kładka przy ul. Curie Skłodowskiej i dalszy przebieg skrajem niewykorzystywanego terenu elektrowni; na wysokości Zakładów Azotowych trasa wykorzystuje kilka istniejących wiaduk-tów kolejowych;

- **trasa nr 42: kierunek Świętochłowice – Chorzów Batory**
 - wzdłuż koryta rzeki Rawy, wykorzystując istniejący odcinek ciągu pieszo-rowerowego; niezbędne jest wybudowanie odcinka łączącego ul. Dąbrowskiego z al. BoWiD, przejazdów dla rowerzystów i połączenia z wylotem ul. Długiej, łącząc się z trasą nr 20;
- **trasa nr 44: kierunek Świętochłowice – Bytom, przez Chorzów II**
 - wzdłuż zachodniej granicy miasta od DTŚ, ul. Gwarecką, torowiskiem rozebranej linii kolejowej, przez Staw Amelung i Pnioki (część dzielnicy Chorzów II), wykorzystując przejazd pod wiaduktem w ciągu ul. 3 Maja przy granicy Świętochłowic; część torowiska jest już przebudowana na ciąg pieszo-rowerowy;
- **trasa nr 45: kierunek Katowice – Ruda Śląska, przez Os. Hutników**
 - w całości drogą rowerową, projektowaną w miejscu rozebranej linii kolejowej, od granicy z Katowicami, przez Os. Hutników, do granicy z Rudą Śląską (Nowy Bytom); w miejsce rozebranego wiaduktu kolejowego niezbędne będzie wykonanie nowej kładki;
- **trasa nr 114: kierunek dzielnica Stary Chorzów – Siemianowice Śląskie, przez centrum miasta, skrajem Parku Śląskiego**
 - od Urzędu Miasta, drogą rowerową projektowaną na torowisku dawnej linii tramwajowej, projektowaną drogą dla rowerów do ul. Wycieczkowej, skrajem Parku Śląskiego do ul. Klonowej, obok toru z przeszkodami dla rowerzystów, a następnie nowo wybudowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Siemianowickiej do granicy Katowic i Siemianowic Śląskich.

2.5.3 DĄBROWA GÓRNICZA

Miasto dysponuje koncepcją infrastruktury rowerowej wykonaną w 2011 r. Koncepcja rozpatruje m.in. budowę głównych dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, a także wykonanie pasów ruchu dla rowerów na terenie miasta.

Niezależnie od ww. koncepcji zrealizowany został ciąg pieszo-rowerowy wokół Jeziora Pogoria III oraz odgałęziająca się od niej trasa do Będzina, a także udostępniona dla pieszych i rowerzystów droga technologiczna po zachodniej stronie Jeziora Kuźnica Warężyńska (Pogoria IV). Miasto posiada lokalną sieć oznakowanych niestandardowo tras rowerowych, łączących się z Będzinem, Siewierzem i Sławkowem. Aktualne opracowanie wykorzystuje zarówno koncepcję głównych tras rowerowych Dąbrowy Górniczej, jak i koncepcję Śląskiej Sieci Tras Rowerowych.

Przez Dąbrowę Górniczą przebiega 7 tras:

- **trasa nr 6 kierunek: Sławków – Będzin, przez Strzemieszyce, Pogorię III**
 - od Sławkowa drogą gospodarczą, a następnie jezdnią ul. Ciołkowizna i ul. Rodzinna; pomiędzy Przełajką a Strzemieszycami Wielkimi projektowane jest wybudowanie drogi dla rowerów przy nasypie kolejowym pomiędzy ul. Rodzinna a wylotem ul. Transportowej; kolejne odcinki dróg dla rowerów planowane są pomiędzy ul. Środkową a ul. Majewskiego i między Jamkami a ul. Myśliwską w Laskach, skąd do stacji kolejowej w Gołonogu





trasa prowadzi projektowanymi drogami dla rowerów i ciągami pieszo-rowerowymi, dalej na przemian jezdniami ulic i drogami gospodarczymi, przybierającymi charakter ciągów pieszo-rowerowych w pobliżu Jeziora Pogoria III, a do granicy z Będzinem drogami przystosowanymi do ruchu rowerowego, m.in. przez Park Zielona i wzdłuż rzeki Czarnej Przemszy;

- **trasa nr 6a (łącznik) w Dąbrowie Górniczej**
 - od ronda przy ul. Kościuszki i ul. Przybyłaka, drogą dla rowerów projektowaną w miejscu rozebranych torów kolejowych bocznicy przemysłowych (w przypadku rozbiórki wiaduktów kolejowych należy w ich miejscu wykonać przepusty dla drogi dla rowerów);
- **trasa nr 36: kierunek: Będzin – Łazy**, przez Warpie, centrum miasta, Gołonóg, Pogorię, Ząbkowice, Chruszczobród
 - projektowanymi jednokierunkowymi drogami dla rowerów po obu stronach al. Kołłątaja i ul. Sobieskiego, drogą dojazdową i jezdnią ul. Konopnickiej, na której znajduje się kontrapas dla rowerzystów (koncepcja infrastruktury rowerowej miasta zakłada wybudowanie przejazdów dla rowerzystów przez wszystkie wloty skrzyżowania ul. Sobieskiego, ul. Kościuszki i ul. Królowej Jadwigi), pomiędzy ul. Konopnicką a al. Zagłębia Dąbrowskiego projektowana jest droga dla rowerów równoległa do torów kolejowych, wzdłuż al. Zagłębia Dąbrowskiego ciąg pieszo-rowerowy, dalej od przystanku w Gołonogu drogą przy torach kolejowych do Jeziora Pogoria I, a następnie projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Gwardii Ludowej i ul. Armii Krajowej do Ząbkowic, bocznymi ulicami i drogami do Tucznawy, skąd projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Łazowskiej do gminy Łazy;
- **trasa nr 461: kierunek Mysłowice – Sosnowiec**, przez Trójkąt Trzech Cesarzy
 - od stacji kolejowej, początkowo jezdnią ul. Kościuszki, od ronda projektowanymi jednokierunkowymi drogami dla rowerów po obu jej stronach do przecięcia z ul. Sobieskiego, dalej istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym przez Park im. gen. J. Hallera i przez przepust pod al. Róż; niezbędne jest wybudowanie połączenia z tą aleją, a następnie wykonanie wzdłuż niej ciągu pieszo-rowerowego do granicy z Sosnowcem;
- **trasa nr 470: kierunek dzielnica Strzemieszyce Wielkie – Sosnowiec**
 - projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów w okolicy ul. Łuszczaka, a następnie jezdnią ul. Szałasowizna do granicy z Sosnowcem (dzielnica Kazimierz Górniczy);
- **trasa nr 507: kierunek ul. Kościuszki w Dąbrowie Górniczej – Psary**
 - jezdnią ul. Kościuszki do stacji kolejowej, przekraczając przy niej tory kolejowe ciągiem pieszo-rowerowym (wymagającym przebudowy i przedłużenia do wylotu ul. Rogoźnickiej), jezdnią ul. Rogoźnickiej i alejkami Parku Zielona do kładki na Przemszy i drogami leśnymi do granicy Będzina;
- **trasa nr 510: kierunek stacja kolejowa przy ul. Kolejowej w Dąbrowie Górniczej – Siewierz**, przez zalew Pogoria III, zalew Kuźnica Warężyńska, Wojkowice Kościelne
 - jezdniami ulic, w tym ul. Konopnickiej, dalej istniejącymi ciągami pieszo-rowerowymi przy

Jeziorko Pogoria III, między Jeziorkiem Pogoria III a Jeziorkiem Kuźnica Warężyńska (Pogoria IV) projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów wraz z przejazdem przez tory kolejowe, dalej drogą technologiczną przy zalewie (na której konieczne jest usunięcie przeszkody, jaką są zamknięte bramy na moście nad śluzą) oraz jezdnię ul. Marianki; dalej drogami przez Wojkowice Kościelne, wiodąc przy granicy Dąbrowy Górniczej przez kolonie Podwarpie i Glinianki na skraju Trzebiesławic, początkowo drogą asfaltową, a następnie drogami tłuczniowymi przystosowanymi do ruchu rowerowego, przekraczając po raz trzeci granicę gminy Siewierz.

2.5.4 GLIWICE

Miasto posiada dużą liczbę słabo utrzymanych dróg dla rowerów, ciągów pieszo-rowerowych i dróg gospodarczych dostosowanych do rekreacyjnej jazdy na rowerze, tylko częściowo powiązanych ze sobą, a także udostępnioną dla pieszych i rowerzystów drogą technologiczną przy autostradzie A4. W ramach koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych zostały zrealizowane fragmenty kilku tras o charakterze turystycznym, przy czym zachowało się tylko oznakowanie tras nr 6 i 15. Fragmentarycznie istnieje też niestandardowe oznakowanie kilku innych tras. Stosunkowo dobrze wykonane zostały ostatnio odcinki nowych ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż ul. Bojkowskiej i ul. Knurowskiej. Studium wykorzystuje wykonaną w 2013 r. koncepcję, proponując nowe połączenie z Zabrzem dla trasy nr 3 i modyfikując połączenie dla trasy nr 4.

Obecnie miasto dysponuje kompletnym opracowaniem obejmującym fazę studium i koncepcji infrastruktury rowerowej, wykonanym przez niniejszy zespół autorski w 2013 r. Obejmuje ono wszystkie aspekty związane z budową infrastruktury rowerowej, w tym m.in. analizę istniejącej infrastruktury oraz propozycje prowadzenia głównych tras rowerowych, dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych.

Przez Gliwice przebiega 9 tras:

- **trasa nr 3: kierunek centrum miasta Gliwice – Zabrze, przez Gierałtowiec**
 - z centrum miasta istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym, wymagającym przebudowy oraz dalej istniejącymi drogami; konieczna jest zmiana przebiegu w rejonie Parku im. Bolesława Chrobrego oraz wybudowanie nowej drogi dla rowerów w rejonie skrzyżowania z autostradą A1; pomiędzy dzielnicą Sośnica w Gliwicach a dzielnicą Makoszowy w Zabrzu zaprojektowany został nowy przebieg trasy, zakładający wybudowanie drogi dla rowerów z kładką na rzece Kłodnicy;
- **trasa nr 4: kierunek centrum miasta Gliwice – Zabrze, przez Sobiszowice**
 - od skrzyżowania z trasą nr 33 przy Politechnice Śląskiej, na przemian jezdniami ulic i projektowanymi ciągami pieszo-rowerowymi, w tym kładką nad budowaną obecnie Drogową Trasą Średnicową, projektowana jest budowa przejazdów dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Dąbrowskiego, ul. Chorzowskiej, ul. Zabrzejskiej i ul. Poniatowskiego, dalej alejkami nad skrajem Lasu Żorek, a między ul. Chorzowską i granicą Zabrze wykorzystane zostało torowisko bocznicy kolejowej wraz z wiaduktem nad drogą nr 88 i miejsce pod wiaduktem autostrady A1;





- **trasa nr 6: kierunek Zbrosławice – Pilchowice**, przez Żerniki, Sikornik
 - od granicy z gminą Zbrosławice koło Szalszy na przemian odcinkami dróg gospodarczych, jezdniami ulic i ciągami pieszo-rowerowymi; trasa wymaga przebudowy: proponuje się dopuszczenie dwukierunkowego ruchu rowerów na ul. Floriańskiej, przebudowę skrzyżowania z ul. Toszecką, budowę nowego ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. J. Śliwki, zmianę przebiegu pomiędzy ul. Jasnogóską a ul. Powstańców Warszawy, wyraźne wydzielenie drogi dla rowerów w obrębie pl. Mickiewicza i budowę nowego ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Zawiszy Czarnego; zmiany przebiegu wymaga odcinek od pl. Grunwaldzkiego do granicy z gminą Pilchowice koło Kolonii Żernickiej; nowa trasa powinna prowadzić projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym do ul. Dolnej Wsi w dzielnicy Wójtowa Wieś, a następnie jezdnią ul. Głowackiego i drogą gospodarczą do wiaduktu nad autostradą A4; część dotychczasowego przebiegu trasy zostanie wykorzystana do poprowadzenia trasy nr 49; od wiaduktu nad autostradą przez gminę Pilchowice biegnie odcinek trasy przystosowany do ruchu rowerowego, łączący się przed Rudami z istniejącą trasą nr 30 Rybnik – Rudy;
- **trasa nr 15: kierunek centrum miasta Gliwice – gmina Sośnicowice**, przez Wójtową Wieś i Ostropę
 - z centrum miasta projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Berbeckiego, jezdnią ul. Dolnych Wałów do pl. Mickiewicza, skąd do Wójtowej Wsi, dalej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym do ul. Daszyńskiego i projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż tej ulicy, a następnie jezdniami szeregu kolejnych ulic i drogą gospodarczą do granicy gminy Sośnicowice, stamtąd przystosowany do ruchu rowerowego odcinek trasy prowadzi przez gminę Sośnicowice do kapliczki św. Magdaleny za Sierakowicami, tuż za granicą woj. śląskiego;
- **trasa nr 16: kierunek centrum miasta Gliwice – Rudziniec**, przez Stare Łabędy
 - z centrum miasta zmodernizowanym ciągiem pieszo-rowerowym, tj. aleją Wybrzeża Wojska Polskiego na lewym brzegu rzeki Kłodnicy, na jej końcu – w ramach budowy Drogowej Trasy Średnicowej – wykonywane jest skrzyżowanie z przejazdem dla rowerzystów i z sygnalizacją świetlną przez wylot ul. Orlickiego, kolejny odcinek prowadzi odbudowanym ciągiem pieszo-rowerowym na początkowym odcinku ul. Portowej, następnie istniejącym odcinkiem tego ciągu do jazu na Kłodnicy, stamtąd projektowana jest droga dla rowerów wzdłuż lewego brzegu Kłodnicy do ul. Staromiejskiej w Łabędach, gdzie niezbędne jest wybudowanie dwóch krótkich jednokierunkowych ciągów pieszo-rowerowych, aby poprowadzić trasę jezdniami ulic i drogą gospodarczą – wymagająca przebudowy – do granicy z gminą Rudziniec koło Ligoty Łabędzkiej; kolejno trasa przystosowana do ruchu rowerowego prowadzi przez gminy: Rudziniec i Ujazd w woj. opolskim do Czarnocina, a dalej trasa jest oznakowana do Nowego Budu za Krapkowicami;
- **trasa nr 17: kierunek centrum miasta Gliwice – Pyskowice**, przez Łabędy, Czechowice
 - z centrum miasta kolejno zmodernizowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Orlickiego, nowym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. J. Śliwki, jezdniami bocznych

ulic, drogą gospodarczą i ciągiem pieszo-rowerowym do Os. Kopernika, skąd wzdłuż ul. Pionierów i ul. Perseusza prowadzi wymagający przebudowy ciąg pieszo-rowerowy, dalej trasa prowadzi projektowanymi odcinkami ciągu pieszo-rowerowego i drogi dla rowerów wzdłuż ul. Zygmuntowskiej, a od skrzyżowania z ul. Przyszowską jezdniami ulic i drogami gospodarczymi (częściowo przystosowanymi do ruchu rowerowego), wymaga budowy odcinek drogi dla rowerów na północ od ul. Czołgowej i zmodernizowania dróg gospodarczych prowadzących do ul. Toszeckiej; w Czechowicach wzdłuż ul. Toszeckiej aż do granicy z Pyskowicami projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym (po stronie Pyskowic trasa nr 17 została już zaprojektowana, jednakże zaniechano jej wybudowania wzdłuż ul. Gliwickiej na przedłużeniu z ul. Toszecką), od wylotu bocznej drogi do centrum Pyskowic trasa jest oznakowana i przystosowana do ruchu rowerowego;

- **trasa nr 33: kierunek centrum miasta Gliwice – Przyszowice**, przez Trynek i Bojków Dolny
 - przez centralną część miasta projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Wyżyńskiego i ul. Strzody, z projektowanymi przejazdami dla rowerzystów przez ul. Zwycięstwa, ul. Dworcową i ul. Wrocławską oraz przebudową sygnalizacji świetlnej, dalej zamkniętym dla ruchu samochodowego odcinkiem ul. Akademickiej, ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Skłodowskiej-Curie i projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Kujawskiej; kolejny odcinek trasy to zmodernizowana droga gospodarcza i odcinki dróg dla rowerów wraz z przejazdem dla rowerzystów przez ul. Pszczyńską i przebudową sygnalizacji świetlnej w obrębie dotychczasowego przejścia dla pieszych; wzdłuż początkowego odcinka ul. Bojkowskiej potrzebne jest wykonanie ciągu pieszo-rowerowego, którego kontynuacją jest istniejący ciąg prowadzący aż do Bojkowa, trasa mija zabudowania Bojkowa od północy, wykorzystując zmodernizowane drogi gospodarcze, następnie projektowanym i istniejącym pod autostradą A1 odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Rolników, po czym projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów i kolejną modernizowaną drogą gospodarczą do Przyszowic na granicy z gminą Gierałtów, stamtąd prowadzi oznakowany odcinek dotychczasowej trasy nr 371 (nowy numer 33) przez Chudów do granicy z Mikołowem;
- **trasa nr 45: kierunek Gliwice (dzielnica Sośnica) – Zabrze**
 - trasa prowadzi istniejącymi ciągami pieszo-rowerowymi (śladem dotychczasowej trasy nr 3), które wymagają przebudowy lub odtworzenia odcinka równoległego do Drogowej Trasy Średnicowej; niezbędne jest wybudowanie nowego odcinka drogi dla rowerów z przejazdem przez tor kolejowy bocznicę kopalnianej pomiędzy ul. Wschodnią a lasem komunalnym w Zabrzu;
- **trasa nr 49: kierunek centrum miasta Gliwice – Knurów**, przez Sikornik
 - od dworca kolejowego, projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Bohaterów Getta Warszawskiego, ul. Dworcowej, ul. Jana Pawła II i ul. Nowy Świat, z projektowanymi przejazdami dla rowerzystów i przebudową sygnalizacji świetlnej, dalej drogą gospodarczą przy ul. Nowy Świat i ciągiem pieszo-rowerowym, jakim jest al. Sikornik,





dalej projektowaną drogą dla rowerów pomiędzy ul. Kormoranów i ul. Biegusa oraz projektowanym doprowadzeniem trasy nr 49 do projektowanej obwodnicy Gliwic istniejącą drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy); trasa powinna prowadzić projektowaną drogą technologiczną przy obwodnicy, a następnie przez przejazdy dla rowerzystów na projektowanym skrzyżowaniu ul. Rybnickiej ze zjazdami na obwodnicę, następnie projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Rybnickiej, z przejazdem dla rowerzystów i przebudową sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ze zjazdem na autostradę A4 oraz kładką nad autostradą; przy hipermarketach trasa prowadzi przez parking pasem do komunikacji pieszo-rowerowej, a następnie wymagającą przebudowy drogą gospodarczą; w Bojkowie niezbędne jest wybudowanie kładki nad torem kolei normalnotorowej i wybudowanie ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Knurowskiej pomiędzy wylotami ul. Św. Brata Alberta i ul. Koniczynowej, dalej do granicy z Knurówem istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym, którego kontynuacja znajduje się w Knurówie wzdłuż ul. 1 Maja.

2.5.5 JAWORZNO

W centrum miasta – z uwagi na ograniczone możliwości wykonania infrastruktury rowerowej planowane jest uspokojenie ruchu drogowego i prowadzenie ruchu rowerowego na zasadach ogólnych jezdniami ulic.

Miasto nie posiada kompletnej koncepcji infrastruktury rowerowej. W 2008 r. została wykonana koncepcja w zakresie turystycznych tras rowerowych (przez p. Piotra Rościszewskiego), zgodna z koncepcją Śląskiej Sieci Tras Rowerowych, zrealizowana częściowo, głównie w zakresie oznakowania, a śladowo w zakresie remontów dróg.

W 2014 r. opracowano koncepcję niektórych głównych tras rowerowych, w tym pierwszej w Metropolii „Silesia” drogi dla rowerów o charakterze rowerostrady; część tej koncepcji znajduje się w fazie opracowania dokumentacji technicznej. Planowane jest wykonanie drogi dla rowerów wzdłuż planowanego odcinka Drogowej Trasy Średnicowej.

Przez Jaworzno przechodzi 5 tras:

- **trasa nr 7: kierunek Sosnowiec – Chrzanów**, przez Trójkąt Trzech Cesarzy, Dąbrowę Narodową, Podłęże, centrum miasta, Bory i Byczynę
 - od dzielnicy Jęzor w Sosnowcu projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Orląt Lwowskich, przez Jaworzno wzdłuż ul. Katowickiej, przy której projektowane są dwie jednokierunkowe drogi dla rowerów, od wylotu ul. Kalinowej na Os. Stałym drogą dla rowerów i ciągiem pieszo-rowerowym (wymagającymi przebudowy), dalej na skraju Parku im. Lotników Polskich planowanymi przejazdami dla rowerzystów wraz z sygnalizacją świetlną przez ul. Grunwaldzką lub dwupoziomowym skrzyżowaniem z przepustem dla rowerzystów pod jezdnią, skąd projektowana jest rowerostrada, wykorzystująca torowisko rozebranej linii kolejowej i pasy terenu przy obwodnicy Śródmieścia i ul. Kolejowej; po drodze projektowane są 3 obiekty inżynierskie – 2 kładki i przepust;

- **trasa nr 8: kierunek Imielin – Sławków**, przez Jeleń, Os. Górnicze, centrum miasta, Dobrą, Szczakową i przy zalewie Sosina
 - od strony Imielina jezdnią ul. Celników, drogą gospodarczą (dostosowaną do ruchu rowerowego), następnie jezdnią ul. Zwycięstwa i drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy), po czym projektowanymi ciągami pieszo-rowerowymi wzdłuż ul. Młynarskiej i ul. Matejki oraz łącznikiem do ul. Zacisze, dalej jezdnią ul. Górniczej do wylotu na ul. Grunwaldzką, od ul. Grunwaldzkiej jezdnią ul. Zielonej, zamkniętym dla ruchu samochodowego odcinkiem ul. Pocztowej i przez Rynek Główny do wylotu ul. Stojałowskiego, a następnie jezdniami ulic i drogą Sławkowską (wymagającą przebudowy) do dzielnicy Dobra, skąd jezdnią ul. Jaworowej i drogami gospodarczymi do ul. Sobieskiego; kolejny odcinek trasy projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Bukowskiej (niezbędne jest wybudowanie kładki na potoku Kozi Bród, wybudowanie 3 skrzyżowań z liniami kolejowymi: rozbudowa przejazdu, budowa przepustu i kładki, która powinna poprowadzić również nad Kanałem Głównym kopalni piasku), dalej projektowana trasa prowadzi drogami gospodarczymi do granicy Sławkowa;
- **trasa nr 28: kierunek Mysłówice – Trzebinia**, przez Brzezinkę, Podłęże, centrum miasta, Jeziorki, Ciężkowice
 - projektowaną kładką na rzece Przemsza, projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Wysoki Brzeg, a następnie drogą dla rowerów (wymagającą przebudowy), po czym projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Promiennej koło Elektrowni Jaworzno III, dalej od przecięcia z ul. Martyniaków – Podłęże krótko drogą gospodarczą, a następnie torowiskiem rozebranej linii kolejowej do połączenia się z trasą nr 7 i rowerostradą, prowadząc razem z nimi do centrum miasta, gdzie trasa będzie prowadzić jezdnią ul. Grunwaldzkiej, a następnie w kierunku centrum projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Grunwaldzkiej i jezdnią ul. Insurekcji Kościuszkowskiej, która przechodzi w drogę gospodarczą (wymagającą częściowej przebudowy), do Jeziorek i Ciężkowice drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy), jezdniami ulic: Ciężkowicką, Ks. Mrocza, Wyzwolenia, a następnie drogami gospodarczymi do granicy gminy Bukowno;
- **trasa nr 470: cała na terenie Sosnowca**
 - rozpoczyna się jako odgałęzienie od trasy nr 8, prowadząc początkowo ciągiem pieszo-rowerowym do GeoSfery, a następnie drogami gospodarczymi i torowiskiem rozebranej linii kolejowej; ze Szczakowej Wsi do dzielnicy Maczki w Sosnowcu prowadzi projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Stefana Batorego, przechodząc granicę miast projektowaną kładką na Białej Przemszy; na tym odcinku konieczna będzie rozbudowa 3 przejazdów na skrzyżowaniach z liniami kolejowymi;
- **trasa nr 471 kierunek Jaworzno – Bukowno**, przez Ciężkowice
 - ul. Wyzwolenia i drogą do granicy z gminą Trzebinia, znajdującą się na jej przedłużeniu (wymagającą przebudowy).





2.5.6 KATOWICE

Trasy rozpoczynają się na Rynku (w pobliżu Urzędu Miasta, przy wylocie ul. 3 Maja), rozchodząc się w 4 kierunkach, przy czym 3 kierunki powinny być wyraźnie zaznaczone na płycie Rynku jako drogi dla rowerów, a czwartym kierunkiem powinna być ul. 3 Maja wyłączona z ruchu samochodowego (z wyjątkiem dostawców).

Miasto posiada dużą liczbę dróg dla rowerów, ciągów pieszo-rowerowych i dróg gospodarczych dostosowanych do rekreacyjnej jazdy na rowerze, tylko częściowo powiązanych ze sobą, o bardzo zróżnicowanych standardach technicznych. Stosunkowo dobre standardy prezentują wykonane w ostatnim czasie odcinki nowych ciągów pieszo-rowerowych.

Miasto dysponuje kilkoma koncepcjami infrastruktury rowerowej, m.in. wykonaną w 2010 r. przez Pracownię Trans-Plan z Krakowa. Koncepcja obejmuje najważniejsze aspekty związane z budową infrastruktury rowerowej, zakładając wzbogacenie istniejącej infrastruktury drogowej poprzez budowę dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych.

W ramach koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych zostały zrealizowane fragmenty kilku tras o charakterze turystycznym, przy czym tylko nieliczne zostały oznakowane standardowo, z braku konserwacji oznakowanie to w znacznej części zanikło, a wykonany w 2012 r. projekt ich rewitalizacji nie jest realizowany. W trakcie wykonywania jest koncepcja głównych tras rowerowych miasta opracowywana przez zespół ds. polityki rowerowej.

Przez Katowice przechodzi 12 tras:

- **trasa nr 1: kierunek centrum miasta Katowice – Tychy**, przez Os. Roździeńskiego, Dolinę Trzech Stawów, Katowicki Park Leśny, obrzeżnie Ochojec, Kostuchnę i skraj Podlesia
 - ciągami pieszo-rowerowymi wzdłuż al. Korfanteo, przez teren Uniwersytetu Śląskiego, następnie drogą gospodarczą i drogą dla rowerów (wymagającą wymiany nawierzchni lub przebudowy) wzdłuż brzegu rzeki Rawy, dalej na rzece Rawie kładką (wymagającą remontu) i ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż al. Murckowskiej, z przejazdami dla rowerzystów (wymagającymi przebudowy), dalej skrajem parku w Dolinie Trzech Stawów, ze skróceniem niepotrzebnego łuku (który obecnie doprowadza do miejsca odpoczynkowego), po czym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Trzech Stawów (wymagającym przebudowy) i wyznaczonymi na jezdni pasami dla rowerzystów, alejkami parkowymi, aleją dla rolkarzy i rowerzystów, a następnie drogami leśnymi, które częściowo wymagają przebudowy, omijając kolejny istniejący łuk alejkami parkowymi trasy nr 1 (jednak z uwagi na brak zgody Nadleśnictwa Katowice trasa nr 1 omija aleję dla rolkarzy i rowerzystów); znaczna część drugiego odcinka trasy nr 1 prowadzi drogami leśnymi dostosowanymi do ruchu rowerowego, przecinając ulice dobrze oznakowanymi przejazdami dla rowerzystów; przebudowy wymaga skrzyżowanie z torami kolejowymi stacji Muchowiec, które ma obecnie charakter przejścia dla pieszych, a nie przejazdu drogi dla rowerów; przebudowa powinna też objąć wykonanie bezpiecznego, o łagodnym spadku dojazdu do torów od strony południowej; na wschód od Kostuchny trasa zatacza

kolejne dwa łuki, prowadząc drogami o dużych pochyleniach, z których tylko część jest dostosowana do ruchu rowerowego; proponowane jest poprowadzenie trasy nowym odcinkiem drogi dla rowerów do ul. Jaronia, przez Kostuchną trasa prowadzi jezdniami ulic: Jaronia i Boya-Żeleńskiego, a następnie drogami leśnymi, które częściowo wymagają przebudowy, gdzie proponowane jest ominięcie kolejnego łuku – trasa prowadzi jezdniami ulic: Saską, Zaopusty i Mleczną przez Polesie, w tym przez dość niebezpieczne skrzyżowanie ul. Uniczowskiej i ul. Armii Krajowej; proponowane jest poprowadzenie trasy drogami gospodarczymi po wschodniej stronie linii kolejowej Katowice – Tychy aż do granicy z Tychami;

- **trasa nr 2: kierunek centrum miasta Katowice – Mikołów**, przez Park Kościuszki, Brynów, Kokociniec i Panewniki
 - ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Pocztowej i ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Kochanowskiego i ul. Wita Stwosza (wymagającym przebudowy i przedłużenia), następnie ciągiem pieszo-rowerowym i jezdniami ul. Jordana i ul. Skłodowskiej Curie; dalej projektowanym przejazdem dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i ul. Poniatowskiego, częściowo istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Kościuszki, wymagającym przedłużenia do ul. Różyckiego, po czym jezdniami ulic do skrzyżowania ul. Dworskiej z ul. Brynowską; wzdłuż Dworskiej do wylotu ul. Lubiny projektowanym krótkim odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego; dalej jezdniami ulic, a także łączącą je kładką nad linią kolejową; proponowane jest poprowadzenie trasy pod wiaduktem ul. Łagodnej wraz z wybudowaniem nowego odcinka drogi dla rowerów łączącej ul. Dąbrowskiej z ul. Załęską; kolejna propozycja obejmuje połączenie drogą dla rowerów ul. Szadoka z ul. Kijowską, co wymaga wybudowania kładki nad linią kolejową i budowy nowego odcinka drogi dla rowerów, a następnie wybudowanie ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Kijowskiej oraz przebudowę istniejącej infrastruktury rowerowej wzdłuż ul. Medyków; dalej jezdnią ul. Śląskiej i drogami gospodarczymi do granicy z Mikołowem przy ośrodku rekreacyjnym nad Stawem Starganiec;
- **trasa nr 3: Ruda Śląska – Sosnowiec**, przez Stare Panewniki, Ligotę, Ochojec, Giszowiec, Szopienice
 - od dzielnicy Stara Kuźnica w Rudzie Śląskiej drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy) jezdniami ulic: Kuźnicką i Koszykową i drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy) pomiędzy ul. Śmiłowicką i ul. Koszykową (omijając niebezpieczne i niewygodne odcinki prowadzące obecnie jezdniami ul. Panewnickiej i ul. Owsianej), dalej do Zadoła drogami gospodarczymi, jezdniami bocznych ulic: Śląską, Studencką, Poziomkową i Asnyka, alejką przez park i drogą dostosowaną do ruchu rowerowego (mijając przystanek kolejowy Katowice-Piotrowice), wzdłuż ul. Armii Krajowej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wraz z przejazdem dla rowerzystów przez ul. Kościuszki i przebudową sygnalizacji świetlnej, a następnie kolejnym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego do ul. Zbożowej, jezdniami bocznych ulic: Zbożową i Pustą oraz istniejącą drogą dla rowe-





rów wzdłuż ul. Jankego przez Piotrowice i Ochojec; (pomiędzy Zadolem a Piotrowicami trasa omija dotychczasowy łuk z zamkniętym dla ruchu wiaduktem oraz niewygodnym i niebezpiecznym przejazdem pod ul. Kościuszki: stromy i kręty zjazd) do Giszowca drogami gospodarczymi z wykorzystaniem dotychczasowego przebiegu trasy nr 101; w Giszowcu trasa przekracza przepustem ul. Pszczyńską, po czym biegnie ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Mysłowickiej (odcinkami wymagającymi przebudowy lub wybudowania od podstaw); proponowane jest pozostawienie zwężenia chodnika na wiadukcie nad autostradą i ewentualne rozpatrzenie budowy w tym miejscu kładki w przypadku znaczącego wzrostu miejscowego ruchu rowerowego; na wysokości wylotu ul. Ceramicznej przewiduje się wykonanie przepustu pod linią kolejową; w rejonie ośrodka wypoczynkowego Bolina trasa biegnie na przemian drogami gospodarczymi i jezdnią ul. Leśnego Potoku, dalej przez Janów i Nikiszowiec projektowanym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Zamkowej, projektowaną drogą dla rowerów wykorzystującą torowisko kolejowe pomiędzy ul. Janowską a ul. Szopienicką i istniejącym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego do połączenia z trasą nr 7; od Szybu Wilson do granicy z Sosnowcem przy Stawach Hubertus obie trasy będą razem; w granicach Mysłowic, obok osady Szabelnia trasy nr 3 i 7 łączą się z trasą nr 35, która biegnie po torowisku rozebranej linii kolejowej pomiędzy Starym Sosnowcem a Mysłowicami, znajdującym się częściowo w granicach Katowic;

- **trasa nr 4: kierunek centrum miasta Katowice – Chorzów**, przez Koszutkę, Dąb i Park Śląski
 - projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż nowej ulicy na tyłach al. Korfanteo, ciągiem pieszo-rowerowym i drogą gospodarczą do skrzyżowania ul. Sokolskiej i ul. Chorzowskiej, gdzie do dzielnicy Dąb prowadzi istniejący ciąg pieszo-rowerowy, ale konieczne jest wykonanie wszystkich brakujących przejazdów dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej, a także wyraźne oznakowanie drogi dla rowerów przy hipermarkecie Silesia City Center; od dzielnicy Dąb projektowane jest przedłużenie ciągu pieszo-rowerowego aż do Parku Śląskiego, a następnie wykorzystanie alejki parkowej równoległej do ulicy Chorzowskiej, z której można przejechać jednym z trzech przepustów pod ulicą do Os. Tysiąclecia; w rejonie Stadionu Śląskiego projektowany jest kolejny odcinek ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Chorzowskiej do granicy z Chorzowem;
- **trasa nr 5: centrum miasta Katowice – Sosnowiec**, przez Os. Roździeńskiego, Szopienice – Roździeń i Stawy Hubertus
 - (razem z trasą nr 1) do mostu w ciągu ul. Murckowskiej, dalej projektowanymi: ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż brzegu rzeki Rawy pod mostami ul. Murckowskiej i ul. Boh. Monte Casino, kładką nad ul. Bagienną i drogą dla rowerów wzdłuż ul. Burowieckiej; następnie torowiskiem rozebranej linii kolejowej, lecz na skrzyżowaniu z istniejącą linią kolejową konieczne jest odtworzenie przepustu; za Osiedlem Borki skręca na północny-wschód w kierunku Sosnowca na drogę gospodarczą (wymagającą przebudowy), do granicy miasta;

- **nr 7: kierunek Katowice – Mysłowice**, przez centrum, Dolinę Trzech Stawów, Janów, Szopienice
 - (razem z trasą nr 2) do placu Miarki, a następnie ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Jagiellońskiej, dalej projektowane są ciągi pieszo-rowerowe do ul. Powstańców, wzdłuż której projektowane jest przedłużenie istniejącego ciągu pieszo-rowerowego do ul. Francuskiej i ul. Szeptyckiego wraz z wykonaniem kompletu przejazdów dla rowerzystów i przebudową sygnalizacji świetlnej, a także wykonaniem ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Szeptyckiego i przebudową alejek w parku na Dolinie Trzech Stawów; następnie odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego pod wiaduktem al. Murckowskiej, drogą gospodarczą (dostosowaną do ruchu rowerowego) oraz ciągiem pieszo-rowerowym (wymagającym przebudowy) wzdłuż ul. Szopienickiej i ul. Lwowskiej, na którym niezbędne jest wykonanie przejazdów dla rowerzystów i przebudowa sygnalizacji świetlnej; na ul. Lwowskiej niezbędne jest przedłużenie ciągu pieszo-rowerowego do wylotu ul. Woźniaka; od Wilhelminy trasa prowadzi drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) przez Szopienice do granicy z Mysłowicami przy Stawach Hubertus;
- **trasa nr 20: kierunek Katowice – Ruda Śląska**, przez Ligotę
 - od klasztoru w Panewnikach prowadzi krótko jezdnią ul. Panewnickiej, a następnie projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Kijowskiej, jezdnią ul. Wybickiego i drogą gospodarczą przy torach kolejowych do granicy z Rudą Śląską;
- **trasa nr 23: kierunek centrum miasta Katowice – Siemianowice Śląskie**, przez Bogucice
 - (razem z trasą nr 1) od Uniwersytetu Śląskiego, drogą gospodarczą do al. Roździeńskiego i ciągami pieszo-rowerowymi do parku po nieistniejącej Kopalni „Katowice”, dalej alejkami (wymagającymi przebudowy) do ul. Mieroszowskiego w dzielnicy Bogucice i jezdniami ulic: Mieroszewskiego i Bończyka, a przekroczenie ul. Katowickiej wymaga wykonania przejazdu dla rowerzystów i krótkiego odcinka drogi dla rowerów; kolejny odcinek powinien połączyć ul. Wajdy i ul. Ludwika; dalej jezdniami ulic i drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) do granicy z Siemianowicami Śląskimi;
- **trasa nr 28: kierunek Mikołów – Mysłowice**, w południowej części miasta
 - w rejonie ul. Zaopusta w Podlesiu, drogami gospodarczymi i torowiskiem zlikwidowanej linii kolejowej Tychy – Mysłowice-Wesoła, a odcinkowo w granicach Tychów, przy KWK „Wesoła” przez parking, na którym powinna zostać wydzielona droga dla rowerów, a następnie projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Beskidzkiej, przekraczając granicę Mysłowic;
- **trasa nr 45: kierunek centrum miasta Katowice – Chorzów**, przez Os. Witosa, Załęże
 - prowadzi przez ul. 3 Maja, która została wyłączona z ruchu samochodowego, następnie przez pl. Wolności i jezdniami ul. Gliwickiej i ul. Sobieskiego do ul. Goepfert-Mayer, dalej skrajem dawnego torowiska kolejowego do ul. Pośpiecha, po czym przez kładkę nad torami kolejowymi (wymagającą przebudowy: m.in. po drugiej stronie kładki konieczne jest wybudowanie podjazdu); projektowana droga dla rowerów prowadzi krótko





wzdłuż ul. Pukowca, a następnie kieruje się do drogi gospodarczej prowadzącej do ul. Bocheńskiego, gdzie natrafia na torowisko rozebranej linii kolejowej, którym prowadzi do granicy Chorzowa; po drodze znajdują się dobrze zachowane wiadukty kolejowe, co zapewnia bezkolizyjny przebieg tej części trasy;

- **trasa nr 101: Katowice – Łędziny**, przez Brynów
 - od skrzyżowania ul. Kościuszki z ul. Drozdów drogą dla rowerów, a następnie jezdnią ul. Czyżyków i drogą gospodarczą, łącząc się z trasą nr 1 i dalej trasą nr 3, następnie drogą gospodarczą do ul. Tetmajera w Murckach, a następnie torowiskiem dawnej bocznic kopalnianej i jezdnią ul. Leśników do ul. Bielskiej, do Stawu Janina koło Giszowca, dalej przekracza ul. Bielską projektowanym przejazdem dla rowerzystów przy istniejącym przejściu dla pieszych z sygnalizacją świetlną (wskazane jest wybudowanie w tym miejscu przepustu dla pieszych i rowerzystów); dalej przez Siagarnię i Drogą Łędzińską zgodnie z przebiegiem trasy nr 101, okrąża rezerwat przyrody „Murcki”, przekracza granicę Łędzin przy leśniczówce Łędziny;
- **trasa nr 114: kierunek wzdłuż granicy z Siemianowicami Śląskimi**
 - torowiskiem linii tramwajowej wzdłuż ul. Telewizyjnej: od granicy z Chorzowem do pętli tramwajowej koło Kol. Alfred, skąd projektowany jest ciąg pieszo-rowerowy do granicy z Siemianowicami Śląskimi przy wylocie ul. Leśnej; na katowickim odcinku trasy projektowany jest przejazd dla rowerzystów przez wylot ul. Bytkowskiej wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej i przejazdu dla rowerzystów przez ul. Telewizyjną koło Kol. Alfred.

2.6.7 MYSŁOWICE

W mieście istnieje kilka krótkich ciągów pieszo-rowerowych.

Obecnie miasto nie dysponuje żadną koncepcją infrastruktury rowerowej (pierwsza taka koncepcja jest właśnie w trakcie opracowywania).

W ramach koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych zostały zrealizowane fragmenty tras nr 7 i 111 o charakterze turystycznym.

Przez Mysłowice przebiega 7 tras, a 1 trasa rozpoczyna swój bieg:

- **trasa nr 35: kierunek Sosnowiec – Imielin**, wzdłuż wschodniej granicy miasta z Jaworzniem i Sosnowcem
 - biegnie wzdłuż prawego brzegu Brynicy, Czarnej Przemszy i Przemszy, obok Szabelni, Słupnej, do Trójkąta Trzech Cesarzy, dalej obok Os. Powstańców Śląskich, Brzezinki, Dzieńkowic i Jazdu i dalej w stronę Chełmka i Oświęcimia; następnie po torowisku rozebranej linii kolejowej, prowadząc pod wiaduktem drogowym w ciągu ul. Ostrogórskiej i pod mostami w ciągu ul. Krakowskiej i dla tramwajów; od trasy powinny odchodzić łączniki do Rynku i stacji kolejowej, dalej będzie prowadzić projektowaną drogą dla rowerów i drogami gospodarczymi wzdłuż prawego brzegu rzeki Przemszy do mostu w ciągu ul. Chrzanowskiej, przy czym pod mostem linii kolejowej Katowice – Kraków

konieczne będzie wykonanie kładki lub muru oporowego; trasa prowadzi krótko projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Chrzanowskiej w stronę Brzezinki, wraz z nową kładką nad autostradą A4; kolejny odcinek trasy prowadzi jezdnią ul. Cmentarnej, wymagającą remontu drogą gospodarczą i projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Długiej; na skraju Dzieńkowic trasa zbacza drogą gospodarczą, prowadząc przez las pasem przeciwpożarowym obok toru kolejowego, a następnie torowiskiem po bocznicy kolejowej aż do granicy z Gminą Imielin;

- **trasy nr 3 i 7: kierunek Katowice – Sosnowiec**, obok Stawu Hubertus IV, osady Szabelnia
 - trasa nr 3: torowiskiem kolejowym w kierunku północno-zachodnim, a następnie skręca do kładki na rzece Przemszy, gdzie przekracza granicę Sosnowca; odcinek ten wymaga wybudowania odcinka ciągu pieszo-rowerowego;
 - trasa nr 7 torowiskiem kolejowym w kierunku południowym do Trójkąta Trzech Cesarzy, a następnie (wraz z rozpoczynającą się tu trasą nr 461) przekracza granicę Sosnowca, korzystając z wymagającego przebudowy na kładkę nieczynnego mostu kolejowego;
- **trasa nr 8: kierunek Imielin – Jaworzno**, w południowo-wschodniej części Dzieńkowic
 - to krótki odcinek prowadzący przez Dzieńkowice – Jazd jezdnią ul. Zachęty, do mostu na Przemszy na granicy z Jaworzniem;
- **trasa nr 28: Katowice – Jaworzno**, przez Wesołą, Larysz, Brzezinkę
 - głównie jezdniami ulic o małym ruchu samochodowym, przekraczając granicę Katowic w pobliżu KWK „Wesoła” projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów przy ul. Beskidzkiej, dalej śladem rozebranej bocznic kolejowej w stronę ośrodka wypoczynkowego „Wesoła Fala” drogą leśną (wymagającą przebudowy), w Brzezince wskazane jest wybudowanie drogi dla rowerów lub ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Leśnej, dalej trasa przecina Wschodnią Obwodnicę GOP-u, korzystając z przepustu dla pieszych (po jego wschodniej stronie znajduje się kilka schodków, które należałoby przebudować na podjazd); dalej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Chrzanowskiej w stronę Jaworzna, co wymaga wybudowania kładek nad autostradą A4 i Przemszą, która stanowi równocześnie granicę obu miast;
- **trasa nr 151: kierunek Brzęczkowice w Mysłowicach – Łędziny**, przez Brzezinkę, Kosztowy
 - biegnie po południowej stronie Os. Powstańców Śląskich, jezdnią ul. Stoińskiego (wymagającą przebudowy), dalej ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Ziętka, którego część została wybudowana wraz z autostradą A4; na skraju dzielnicy Brzezinka niezbędne jest wybudowanie kładki nad linią kolejową; dalej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Brzezińskiej, co wymaga wybudowania przejazdów dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej, a także rozbiórki wiaduktu drogowego nad rozebraną bocznicą kolejową; następnie odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego wybudowanego wraz z rondem; trasą prowadzącą wzdłuż ul. Kosztowskiej wymagającą zaprojektowania drogi dla rowerów; przy wylocie ul. Gagarina projektowanym przejazdem dla rowerzystów, a do granicy z Łędzinami projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Gagarina;





- **trasa nr 111: kierunek dzielnica Kosztowy w Mysłowicach – Imielin**
 - projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Kosztowskiej, a następnie jezdnią tej ulicy, na której został dopuszczony wyłącznie ruch autobusowy i lokalny oraz ruch rowerowy; na jej przedłużeniu projektowana jest kładka nad Wschodnią Obwodnicą GOP-u, a dalej drogą dla rowerów wzdłuż ul. Imielińskiej do granicy z Imielinem i połączenia z istniejącym tam ciągiem pieszo-rowerowym;
- **trasa nr 461** tylko formalnie zaczyna się na terenie miasta – przy skrzyżowaniu tras nr 7 i 35 – faktycznie trasa biegnie w Sosnowcu.

2.5.8 RUDA ŚLĄSKA

Miasto zrealizowało kilka niestandardowo oznakowanych tras rowerowych, ale obecnie one już nie istnieją. W późniejszym okresie została zrealizowana jedna z tras z aktualnej koncepcji, ale w sposób odbiegający od przyjętych standardów technicznych. Sukcesywnie mają być realizowane kolejne trasy. Istnieje tu kilka ciągów pieszo-rowerowych o różnej długości, obecnie nie powiązanych ze sobą. Stosunkowo dobrze został wykonany ostatnio ciąg pieszo-rowerowy wzdłuż ul. Bielszowickiej.

Miasto dysponuje koncepcją tras rowerowych z 2009 r., która prawie zupełnie nie zawiera połączeń z sąsiadami, a także nie jest kompatybilna z koncepcją Śląskiej Sieci Tras Rowerowych.

Przez Rudę Śląską przechodzi 7 tras:

- **trasa nr 3 kierunek Zabrze – Katowice**, przez Os. Halemba i Starą Kuźnię, dzielnicę Panewniki i Ochojec
 - od granicy z Zabrzem (Makoszowy) drogą gospodarczą przystosowaną do ruchu rowerowego, a następnie drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) i jezdniami ulic przez Halembę, po czym ciągiem pieszo-rowerowym łączącym ul. Morską z ul. Solidarności; wzdłuż ul. Solidarności projektowany jest ciąg pieszo-rowerowy, zakończony wspomnianym już przejazdem dla rowerzystów przez ul. 1 Maja, dalej drogami gospodarczymi (częściowo wymagającymi przebudowy), a następnie projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. P. Skargi i jezdnią ul. Ligockiej, drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy), do granicy z Katowicami;
- **trasa nr 4: kierunek Świętochłowice – Zabrze**, przez Godulę i Rudę Północną
 - z Goduli jezdniami bocznych ulic, dalej projektowanym przejazdem dla rowerzystów przez ul. Goduli i projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym lub drogą dla rowerów wzdłuż ul. Joanny, następnie drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) i jezdnią ulicy do Rudy Północnej; dalej ul. Konopnickiej o charakterze ciągu pieszo-rowerowego i ul. Kędzierzyńską, na której przewidywane jest wyznaczenie kontrapasa umożliwiającego jazdę rowerem w obu kierunkach, dalej jezdnią ul. Sosinki i drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) do projektowanej kładki na Bytomce, na granicy z Zabrzem;

- **trasa nr 20 wzdłuż południowo-wschodniej granicy miasta z Chorzowem**
 - drogą gospodarczą (wymagającą remontu) po południowej stronie torów kolejowych prowadzących do KWK „Śląsk”, przy wiaduktach kolejowych nad drogą, wzdłuż której prowadzą dwa fragmenty drogi dla rowerów, niezbędne jest wykonanie łączącego je przepustu pod nasypem kolejowym;
- **trasa nr 32 (główna oś komunikacji rowerowej): kierunek Bytom – Mikołów**, przez Orzegów, Godulę, Chebzie, Nowy Bytom, Czarny Las, Wirek, Halembę
 - na granicy z Bytomiem przekracza rzekę Bytomka projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów, po czym prowadzi drogą gospodarczą i kolejnym projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów obok Os. Powstańców, dalej istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym i znów projektowaną drogą dla rowerów przez Park im. A. Mickiewicza, następnie jezdnią ul. Nowaka, a także projektowanymi elementami infrastruktury rowerowej; między Godulą a Chebziem trasa prowadzi wymagającą przebudowy drogą gospodarczą tuż przy granicy ze Świętochłowicami, przekraczając ul. Droga do Lipin przejazdem dla rowerzystów; dalej – kolejne projektowane elementy infrastruktury rowerowej; następnie trasa prowadzi krótkim odcinkiem istniejącego ciągu pieszo-rowerowego, a następnie torowiskiem rozebranej linii kolejowej (z projektowanym odtworzeniem kładki nad istniejącą linią kolejową), następnie drogą gospodarczą między ul. Hallera a ul. Czarnoleśną, istniejącym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Czarnoleśnej i jego projektowanego przedłużenia do ul. 1 Maja, gdzie planowany jest przejazd dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej, dalej trasa prowadzi projektowanym i istniejącym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego do ul. Kunickiego, a następnie projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym lub drogą dla rowerów do ul. Maliszewskiego, dalej jezdnią ul. Maliszewskiego i drogą gospodarczą do ul. Bielszowickiej, którą trasa przecina, prowadząc projektowaną drogą dla rowerów z kładką na rzece Kochłównie; kolejny odcinek trasy prowadzi jezdniami bocznych ulic, korzystając z przepustu pod autostradą A4; niezbędne jest wybudowanie kładki łączącej ul. Chłopską z ul. Łużycką oraz wybudowanie odcinka drogi dla rowerów łączącego ul. Armii Krajowej z ul. Kukuczki; kolejnym elementem projektowanej infrastruktury rowerowej jest ciąg pieszo-rowerowy wzdłuż ul. 1 Maja wraz z kładką na Kłodnicy; przy wylocie ul. Solidarności projektowany jest przejazd dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej, a dalej trasa prowadzi wzdłuż ul. 1 Maja do Borowej Wsi w granicach Mikołowa;
- **trasa nr 42: kierunek Ruda Śląska – Świętochłowice**, przy wschodniej granicy miasta (łącząca się z trasą nr 32)
 - to krótki odcinek biegnący z Chebzia przy projektowanym przepuście pod torami kolejowymi, dalej drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy) do projektowanego przejazdu przez tor boczny kolejowej, po czym biegnie przez teren po rozebranej stacji kolejowej do granicy ze Świętochłowicami;
- **trasa nr 44: kierunek Ruda Śląska – Świętochłowice**, przy wschodniej granicy miasta (łącząca się z trasą nr 45)





- to krótki odcinek biegnący drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy), dalej torowiskiem kolejowym do granicy ze Świętochłowicami
- **trasa nr 45: Chorzów – Zabrze**, przez Nowy Wirek, Bykowińę, Nowy Bytom, Czarny Las
 - torowiskiem kolejowym przy granicy z Katowicami, przy czym konieczne jest wykonanie przepustu pod ul. Tunkla w miejscu rozebranego wiaduktu drogowego, obok przepustu trasa zmienia torowisko łączącym je odcinkiem drogi dla rowerów i biegnie w stronę Nowego Bytomia, przecinając ul. Pordzika i wykorzystując istniejące wiadukty, na skraju Nowego Bytomia prowadzi drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy), a następnie projektowaną kładką nad torami kolejowymi przy ul. Czarnoleśnej i istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż tej ulicy; kolejnym elementem projektowanej infrastruktury rowerowej są przejazdy dla rowerzystów przez ul. Czarnoleśną i ul. 1 Maja, przebudowa sygnalizacji świetlnej przy drugim z przejazdów oraz łączący je odcinek drogi dla rowerów; dalej trasa prowadzi jezdnią ul. Bukowej i drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) do granicy z Zabrzem koło Zaborza Południowego; na wschód od stawu przy ul. Zajęcej niezbędne jest wybudowanie odcinka drogi dla rowerów łączącego dwie ślepo zakończone drogi gospodarcze.

2.5.9 SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE

W Siemianowicach istnieje kilka dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, ale głównie o charakterze rekreacyjnym.

Miasto dysponuje koncepcją infrastruktury rowerowej wykonaną w 2008 r. przez p. Piotra Rościszewskiego, zgodną z koncepcją Śląskiej Sieci Tras Rowerowych. Koncepcja zakładała wzbogacenie istniejącej infrastruktury drogowej poprzez budowę dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, a także wykonanie pasów ruchu dla rowerów. Jak dotąd jej jedynym efektem było wykonanie projektów technicznych fragmentów kilku tras, z których realizacji zrezygnowano. Obecnie miasto zleciło wykonanie nowej koncepcji tras rowerowych.

Przez Siemianowice Śląskie przechodzą 3 trasy oraz 1 trasa rozpoczynająca swój bieg:

- **trasa nr 6: kierunek Piekary Śl. – Czeladź**, w północnej części miasta
 - trasy nr 6 oraz nr 35 biegną wspólnie kładką na Brynicy, przy czym granica między miastami przebiega wzdłuż wału przeciwpowodziowego po stronie Siemianowic Śląskich, natomiast trasa nr 6 biegnie drogami gospodarczymi wymagającymi przebudowy i jezdnią ul. Żniwnej, a na Sośniej Górze przekracza granicę Piekar Śląskich;
- **trasa nr 23 (główna oś komunikacji rowerowej): kierunek Wojkowice – Katowice**, przez tereny przemysłowe, Sadzawki, wschodni skraj centrum miasta, Park Pszczelnik i Przełajkę
 - od granicy Katowic drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy), dalej projektowaną drogą dla rowerów w pobliżu ul. Budowlanej i ul. Srokowiecką (mocno zdewastowaną drogą gospodarczą i wymagającą przebudowy); od walcowni trasa biegnie asfaltową jezdnią tej ulicy z przewężeniem w tunelu pod torami kolejowymi; wzdłuż ul. Mysłowic-

kiej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym, a przy wylocie ul. Słowackiego przejazdem dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej obecnego przejścia dla pieszych, dalej jezdniami bocznych ulic i wymagającymi przebudowy drogami gospodarczymi obok Parku Pszczelnik; na jednokierunkowym odcinku ul. Pawiej konieczne jest dopuszczenie ruchu rowerów w obu kierunkach z ewentualnym wyznaczeniem kontrapasa; kolejny odcinek wiedzie ciągiem pieszo-rowerowym obok pola golfowego i Parku Bażantarnia, dalej torowiskami dwóch rozebranych linii kolejowych pod wiaduktem ul. Krupanka, schodząc z nasypu przed mostem na Brynicy, skąd prowadzi drogą gospodarczą wzdłuż wału przeciwpowodziowego aż do mostu na granicy z Wojkowicami, mijając na wysokości centrum Przełajki kładkę na Przemszy na granicy z Czeladzią;

- alternatywnie można rozpatrywać poprowadzenie trasy na koronie wału przeciwpowodziowego, która znajduje się po stronie Czeladzi i Wojkowic;

- **trasa nr 35:** formalnie zaczyna się przy trasie nr 6, ale faktycznie przebiega w Czeladzi
- **trasa nr 114: kierunek Chorzów – Czeladź,** przez Bytków, Kol. Alfred w Katowicach, Os. Tuwima, wschodni skraj centrum Siemianowic Śląskich i Park Pszczelnik do Czeladzi
 - biegnie wzdłuż ul. Katowickiej, na przemian odcinkami projektowanych ciągów pieszo-rowerowych i dróg dla rowerów do skrzyżowania z ul. Ligonii, gdzie projektowane są 2 przejazdy dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej i krótki odcinek drogi dla rowerów do ul. Katowickiej Starej (wymagającej przebudowy), dalej skręca z jezdni tej ulicy, prowadząc torowiskami dawnych bocznic kolejowych do ul. Fabrycznej; na tym odcinku konieczne jest rozebranie pozostałości po wiaduktach kolejowych i wybudowanie skrzyżowania drogi dla rowerów z istniejącymi ulicami; następnie jezdnią ul. Fabrycznej, z przewężeniem w tunelu pod torami kolejowymi, dalej jezdniami ulic: Kilińskiego i Cmentarną przez skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną; przed skrzyżowaniem ul. Cmentarnej i ul. Obwodowej planowany jest krótki odcinek ciągu pieszo-rowerowego, a następnie odcinek prowadzący drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy) do granicy z Czeladzią; po stronie Czeladzi drogi gospodarcze zostały już dostosowane do ruchu rowerowego.

2.5.10 SOSNOWIEC

W Sosnowcu istnieje kilka ciągów pieszo-rowerowych o różnej długości, obecnie nie powiązanych ze sobą, których wykonanie w większości znacznie odbiega od przyjętych standardów technicznych. Stosunkowo dobrze został wykonany ostatnio fragment ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Będzińskiej. Miasto oznakowało też 2 trasy turystyczne, o stosunkowo niskim standardzie oznakowania, rezygnując z koniecznych remontów dróg. Obecnie wykonywana jest dokumentacja techniczna kilku dróg dla rowerów. Przewidywane jest wykonanie drogi dla rowerów wzdłuż planowanego odcinka Drogowej Trasy Średnicowej.

Miasto nie posiada kompletnej koncepcji infrastruktury rowerowej. Doraźnie wykonywane są kolejne wersje koncepcyjne różnych elementów infrastruktury rowerowej, które jak dotąd w większości nie zostały zrealizowane ani też nie są zgodne z koncepcją Śląskiej Sieci Tras Rowerowych.





Przez Sosnowiec przebiega 9 tras:

- **trasa nr 3 (główna i najdłuższa oś komunikacji rowerowej miasta): kierunek Katowice**
 - **Sławków**, obok Stawów Hubertus, Radochę, skrajem centrum miasta, Sielec, Klimontów, Nowe Zawodzie, Bory i Maczki
 - przez kładkę na Przemszy, a następnie projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym, jezdnią odnogi ul. Naftowej i przez kładkę pieszo-rowerową nad torami stacji kolejowej Sosnowiec Południowy, dalej prowadzi projektowanymi ciągami pieszo-rowerowymi do ronda im. E. Gierka, przy którym przekracza ul. 1 Maja, korzystając z podziemnego przejścia dla pieszych (wymagającym dobudowania zjazdów dla rowerzystów), dalej wzdłuż ul. 1 Maja i ul. Narutowicza istniejącymi ciągami pieszo-rowerowymi, a następnie krótkim odcinkiem projektowanego ciągu na początku ul. Klimontowskiej, a dalszej części jej jezdnią (z uwagi na zbyt wąskie chodniki, które nie nadają się do użytku jako ciągi pieszo-rowerowe, chociaż rozpatrywane koncepcje zakładają takie rozwiązanie); na skraju Klimontowa projektowany jest przejazd dla rowerzystów przez ul. 11 Listopada wraz z doprowadzającymi do niego odcinkami dróg dla rowerów, dalej jezdniami bocznych ulic, których część wymaga przebudowy nawierzchni, nową alejką przez park, a następnie wzdłuż ul. Zapolskiej, ul. Wileńskiej i ul. Maczkowskiej projektowanymi odcinkami dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych; wykorzystując krótki fragment ciągu w obrębie wiaduktu nad Wschodnią Obwodnicą GOP-u; kolejny odcinek trasy prowadzi wymagającą przebudowy ul. Czerpakową w Borach, a następnie jezdnią ulicy Leśnej i drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) przez Cieśle, za którymi trasa przekracza granicę Sławkowa;
- **trasa nr 5: kierunek Katowice – Będzin**, obok Stadionu Ludowego i Egzotarium, przez Stary Sosnowiec i Pogoń
 - od granicy Katowic drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy), projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Kresowej i ul. Piłsudskiego do skrzyżowania ze zjazdami na drogę S86, gdzie projektowane są przejazdy dla rowerzystów wraz z sygnalizacją świetlną (w tym dla tras nr 35 i 36); dalej trasa wykorzystuje odcinek ciągu pieszo-rowerowego (wymagający uzupełnienia na skrzyżowaniu z torowiskiem kolejowym), dalej projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Rudnej oraz projektowanymi ciągami pieszo-rowerowymi wzdłuż ul. Roweckiego i ul. Skłodowskiej-Curie, a także projektowanymi przejazdami dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej; trasa prowadzi jezdniami bocznych ulic do projektowanego przejazdu dla rowerzystów przez ul. Staropogońską, a następnie istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Będzińskiej do granicy Będzina; w granicach Będzina ciąg pieszo-rowerowy biegnie dalej (ale wymaga przebudowy);
- **trasy nr 35 i 36: kierunek Czeladź – Mysłowice**, obok Egzotarium, Stadionu Ludowego, Stawików, Stawów Hubertus w stronę Mysłowic;
 - trasa nr 35: od granicy z Czeladzią prowadzi torowiskiem kolejowym lub położoną obok niego drogą gospodarczą; przy skrzyżowaniu ul. Stalowej i ul. Okólnej projektowanym

przejazdem dla rowerzystów, a następnie drogą dla rowerów w miejscu dawnego torowiska kolejowego prowadząca równolegle do ul. Stalowej, dalej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Stalowej i ul. Baczyńskiego, projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Kresowej i drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy) – na jej przedłużeniu; następnie projektowanym krótkim odcinkiem drogi dla rowerów, drogą dla rowerów wykorzystującą torowisko po rozebranej linii kolejowej aż do Mysłowic (której krótki odcinek znajduje się w granicach Katowic);

- trasa nr 36: od granicy z Czeladzią, przez Os. Kalety do okolicy skrzyżowania Al. Marszałka Piłsudskiego i zjazdów na drogę S86;
- **trasa nr 461: kierunek Dąbrowa Górnicza – Mysłowice**, przez Zagórze, Klimontów, Niwkę
 - od granicy z Dąbrową Górniczą projektowanymi odcinkami ciągów pieszo-rowerowych i dróg dla rowerów po wschodniej stronie ul. Braci Mieroszewskich, ul. 11 Listopada i ul. Wojska Polskiego; niezbędne jest wykonanie kompletu przejazdów dla rowerzystów, przebudowa istniejącej sygnalizacji świetlnej i wykonanie przejazdu przez tor kolejowy; krótki fragment trasy przy wylocie ul. Kasprzaka prowadzi jezdnią boczną ulicy, dalej projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Tuwima, po czym drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) do stadionu, następnie wałami przeciwpowodziowymi Białej Przemszy z przejazdem przez most w ciągu ul. Orłąt Lwowskich; kończąc się przy Trójkacie Trzech Cesarzy przy dawnym moście kolejowym (do przebudowy na kładkę) na rzece Przemsza po stronie Mysłowic, w okolicy węzła tras nr 7 i nr 35;
- **trasa nr 463 (ważna oś komunikacji rowerowej miasta): kierunek centrum miasta Sosnowiec** – tory kolejowe w okolicy ul. Baczyńskiego w Sosnowcu
 - biegnie od trasy nr 3 po północno-wschodniej stronie ronda im. E. Gierka, prowadząc wzdłuż ul. Małachowskiego projektowanym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego, a następnie jezdniami ul. Modrzejowskiej i ul. Wyszyńskiego, na których konieczne jest umożliwienie prowadzenia ruchu rowerowego w obu kierunkach; dalej do Egzotarium i węzła tras nr 35 i nr 36, które omijają ściśle centrum miasta;
 - alternatywnie należy rozpatrywać możliwość:
 - » wykonania przejazdu dla rowerzystów przez wylot ul. Małachowskiego i poprowadzenia ciągu pieszo-rowerowego od ul. Sienkiewicza, dalej przewidywane jest poprowadzenie trasy projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Sienkiewicza i ul. Piłsudskiego, co wymaga wykonania kilku przejazdów dla rowerzystów, a na 3 skrzyżowaniach przebudowy sygnalizacji świetlnej;
 - » wykonania zjazdów do przejścia podziemnego na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z ul. 3 Maja; od wylotu ul. Mireckiego trasa prowadzi projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż tej ulicy, a następnie wykorzystuje torowisko dawnej linii kolejowej wraz z wiaduktem nad drogą S86, przed którym przecina trasę nr 5, kończąc się przy trasach nr 35 i 36 obok ul. Stalowej;





- » poprowadzenia ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Piłsudskiego do skrzyżowania z drogą S86, przy którym znajduje się węzeł tras nr 5, 35 i 36;
- **trasa nr 463a – łącznik między trasą nr 463 a nr 5**
 - ciąg pieszo-rowerowy wzdłuż ul. Mireckiego (od skrzyżowania z ul. Sedlaka do skrzyżowania z ul. Grota-Roweckiego, wzdłuż której planowana jest trasa nr 5);
- **trasa nr 470: kierunek Dąbrowa Górnicza – Jaworzno**
 - od dzielnicy Strzemieszyce Wielkie w Dąbrowie Górniczej prowadzi jezdniami ulic przez Ostrowy Górnicze do Borów, stamtąd do dzielnicy Maczki projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Maczkowskiej i ul. Krakowskiej, następnie do granicy z Jaworzniem projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym, a na granicy miast kładką na Białej Przemszy.

2.5.11 ŚWIĘTOCHŁOWICE

Miasto posiada kilka zrealizowanych tras rowerowych o średnim standardzie technicznym, z niekompletnym i mocno przerzedzonym oznakowaniem, a także kilka innych ciągów pieszo-rowerowych o stosunkowo niskim standardzie. Studium proponuje w większości zupełnie nowe przebiegi głównych tras rowerowych na terenie Świętochłowic.

Miasto dysponuje koncepcją tras rowerowych wykonaną w 2007 r. (opracowaną przez Pracownię Hortus z Katowic). Koncepcja ta nie nawiązuje do koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych, ale mankament ten został częściowo usunięty podczas wykonywania projektów technicznych tras rowerowych o charakterze turystyczno-rekreacyjnym w północnej części miasta w 2008 r. Koncepcja zakładała wzbogacenie istniejącej infrastruktury drogowej poprzez budowę dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych.

Przez teren Świętochłowic przebiegają 3 trasy:

- **trasa nr 4: kierunek Chorzów – Ruda Śląska**, przez Skałkę, Os. Piaśniki i Lipiny
 - przy Parku Skałka, dalej przejazdem dla rowerzystów z sygnalizacją świetlną na skrzyżowaniu z ul. Bytomską i ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Krasickiego i ul. Korfantego; dalej konieczne jest wykonanie przejazdu dla rowerzystów przez ul. Korfantego i budowa odcinków drogi dla rowerów lub ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Mickiewicza, z wykorzystaniem istniejącego ciągu pieszo-rowerowego przy Stawie Foryśka; przez Lipiny trasa prowadzi jezdniami bocznych ulic, krótkim ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Chorzowskiej i wybudowanym tu przejazdem dla rowerzystów; konieczne jest wybudowanie drogi dla rowerów omijającej od zachodu pl. Słowiański; kolejny odcinek trasy prowadzi jezdnią ul. Żelaznej i wymagającym przebudowy ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Bolesława Chrobrego, a następnie drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) do granicy z dzielnicą Godula w Rudzie Śląskiej;
 - alternatywnie należy rozważyć poprowadzenie trasy jezdnią przebudowanej nawierzchni ul. Bolesława Chrobrego;

- **trasa nr 42: kierunek Chorzów – Ruda Śląska**, przez centrum Świętochłowic
 - od granicy Chorzowa ciągiem pieszo-rowerowym, dalej korytem rzeki Rawy przykrytym betonowymi płytami, z koniecznością ominięcia stojącego na rzece budynku dawnego młyna przy ul. Wodnej (oba odcinki trasy wymagają wykonania przejazdów dla rowerzystów), następnie projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów wzdłuż ul. Sikorskiego, dalej jezdnią tej ulicy i ul. Rzecznej do Rudy Śląskiej (Chebzie) przez teren po rozebranej stacji kolejowej, następnie drogami wymagającymi przebudowy;
- **trasa nr 44: kierunek Chorzów – Ruda Śląska**, przez centrum Świętochłowic, Zgodę
 - prowadzi od granicy z Chorzowem jezdniami ulic, w tym zamkniętymi dla ruchu samochodowego fragmentami ul. Pocztowej i ul. Katowickiej, a następnie odcinkiem projektowanego ciągu pieszo-rowerowego i istniejącym przepustem pod torami kolejowymi; dalej jezdnią ul. Hutniczej i ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Metalowców wymagającym przebudowy, przekracza projektowanymi przejazdami dla rowerzystów ul. Metalowców i ul. Wojska Polskiego, prowadząc dalej projektowaną drogę dla rowerów wzdłuż ul. Śląskiej; za projektowanym przejazdem dla rowerzystów przez wylot ul. Tunikla biegnie wzdłuż tej ulicy projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów, a następnie drogą gospodarczą, przekraczając granicę Rudy Śląskiej.

2.5.12 TYCHY

Tychy jako jedyne miasto Metropolii „Silesia” posiada dość rozbudowaną sieć dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, ale ich spora część znacznie odbiega od przyjętych standardów technicznych lub pozostaje w ogóle nieoznakowana. Istniejąca sieć dróg dla rowerów jest jednak systematycznie modernizowana i rozbudowywana o nowe fragmenty. Ostatnio wybudowane ciągi pieszo-rowerowe charakteryzuje stosunkowo dobry standard techniczny. Aktualne opracowanie nawiązuje do istniejących przebiegów tras rowerowych, ale sugeruje ich modyfikację.

Miasto dysponuje koncepcją infrastruktury rowerowej wykonaną w 2007 r. (przez p. Piotra Rościszewskiego), zgodną z koncepcją Śląskiej Sieci Tras Rowerowych. Koncepcja zakładała wzbogacenie istniejącej infrastruktury drogowej poprzez budowę lub przebudowę dróg dla rowerów i ciągów pieszo-rowerowych, a także wykonanie pasów ruchu dla rowerów. Zrealizowany został częściowo jej etap I, przy czym nie wykonano kompletu oznakowania, a także nie wykonano przebudowy wszystkich dróg, które tego wymagają.

Przez teren Tychów przechodzi 5 tras:

- **trasa nr 1: kierunek Katowice – Kobiór**, przez Czułów, Paprocany
 - od granicy Katowic drogą gospodarczą, a następnie jezdniami bocznych ulic, ścieżką przy torach kolejowych do stacji kolejowej Tychy (wymagającą przebudowy); wobec wybudowania ul. Derkaczy łączącej ul. Mąkołowskiej z ul. Objazdową trasa może być na tym odcinku nieznacznie skrócona; dalej proponowany jest zupełnie nowy przebieg trasy z wykorzystaniem infrastruktury rowerowej (wymagającej przebudowy) między stacją kolejową Tychy a ul. Bielską; m.in. wskazane jest przebudowanie ciągu





pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Budowlanych i wybudowanie krótkiego odcinka ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż początkowego odcinka ul. Glinczańskiej, a także poszerzenie i wymiana nawierzchni na istniejących odcinkach drogi dla rowerów wzdłuż ul. Stoczniewców 70; trasa prowadzi istniejącym odcinkiem drogi dla rowerów wzdłuż ul. Bielskiej, łącząc się tu z dotychczasowym przebiegiem trasy i przecinając ulicę wymagającą przebudowy przejazdem dla rowerzystów; kolejny odcinek prowadzi dostosowanymi do ruchu rowerowego drogami gospodarczymi, do okolic zameczku Promnice;

- **trasa nr 28: kierunek Katowice – Tychy – Katowice**, w północnej części miasta
 - dawnym torowiskiem linii kolejowej Tychy – Mysłowice-Wesoła, na krótko przekraczając granicę Katowic; w granicach Tychów znajduje się odcinek tej trasy z wiaduktami kolejowymi nad ul. Beskidzką – wymagającymi przebudowy;
- **trasa nr 33: (główna oś komunikacji rowerowej miasta): Mikołów – Bieruń**, przez Wilkowyje, Glinkę, Zuble, Osiedle M, Osiedle P, tereny przemysłowe
 - prowadzi od granicy z Mikołowem jezdniami bocznymi ulic, następnie drogą gospodarczą zamkniętą dla ruchu samochodowego i drogami wymagającymi przebudowy na ulicach: Stawowej i Mostowej oraz ponownie jezdniami bocznymi ulic; dalej (razem z trasą nr 1) ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Stoczniewców 70, po czym projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Jaśkowickiej, ul. Piłsudskiego i ul. Towarowej, z wykorzystaniem istniejących odcinków tego ciągu; niezbędne jest wykonanie kompletu przejazdów dla rowerzystów i przebudowa istniejącej sygnalizacji świetlnej; kolejny odcinek trasy prowadzi wybudowanym niedawno ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Serdecznej, a następnie projektowanymi drogami dla rowerów wzdłuż tej ulicy i ul. Lokalnej do granicy z Bieruniem;
- **trasa nr 142: kierunek dzielnica Wilkowyje w Tychach – Katowice**, przez dworzec kolejowy, Osiedle Budowlanych, Osiedle E, Osiedle F, Urbanowice, Jaroszowice i Wygorzele
 - drogą gospodarczą, ciągiem pieszo-rowerowym i tunelem pod stacją kolejową Tychy, dalej (wraz z trasą nr 1) do skrzyżowania ul. Budowlanych i ul. Burschego, następnie po istniejącej infrastrukturze rowerowej wzdłuż ul. Budowlanych i ul. Edukacji; niezbędne jest poprawienie parametrów technicznych istniejących odcinków ciągów pieszo-rowerowych i dróg dla rowerów oraz wykonanie brakujących przejazdów dla rowerzystów wraz z przebudową istniejącej sygnalizacji świetlnej, trasa prowadzi nowo wybudowanym przepustem pod ul. Beskidzką, do którego zjazdy powinny być przebudowane tak, aby nadawały się do przejazdu rowerami; niezbędne jest wykonanie zjazdu na jezdnię ul. Modrzewskiego; kolejny odcinek trasy prowadzi wymagającymi przebudowy drogami gospodarczymi i jezdniami ulic: Główną, Kościelną, Rymarską aż do granicy Katowic nieopodal Leśniczówki Łędziny; w Jaroszowicach trasa przecina ul. Oświęcimską, gdzie niezbędne jest wykonanie przejazdu dla rowerzystów wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej obecnego przejścia dla pieszych;

- **trasa nr 757 – łącznik tras nr 33 i 142 – pomiędzy ul. Główną w dzielnicy Urbanowice a terenami przemysłowymi**
 - trasa 757 rozpoczyna się przy trasie nr 33 na skrzyżowaniu ul. Towarowej i ul. Przemysłowej, prowadząc istniejącym odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Przemysłowej; niezbędne jest przedłużenie tego ciągu do skrzyżowania z ul. Urbanowicką; dalej trasa prowadzi jezdnią ul. Urbanowickiej, kończąc się przy ul. Główniej, przy trasie nr 142.

2.5.13 ZABRZE

Miasto nie posiada kompletnej koncepcji infrastruktury rowerowej. Doraźnie wykonywane są kolejne wersje koncepcyjne różnych elementów infrastruktury rowerowej, które jak dotąd w większości nie zostały zrealizowane ani też nie są zgodne z koncepcją Śląskiej Sieci Tras Rowerowych. W przeszłości miasto zrealizowało kilka niestandardowo oznakowanych tras rowerowych, ale obecnie już one nie istnieją. Została też zrealizowana jedna trasa okrężna, ale w sposób odbiegający od przyjętych standardów technicznych i standardów oznakowania. W Zabrze istnieje kilka ciągów pieszo-rowerowych o różnym standardzie i o różnej długości, tylko częściowo powiązanych ze sobą. Stosunkowo dobrze wykonany jest ciąg pieszo-rowerowy pomiędzy Mikulczycami, Rokitnicą i Helenką. Przez teren Zabrze przechodzi 7 tras:

- **trasa nr 3: kierunek Gliwice – Ruda Śląska**, przez Makoszowy, w południowej części miasta prowadzi od Gliwic projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż prawego brzegu rzeki Kłodnicy, następnie drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) z przejazdem pod autostradą A4, po czym kolejną projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż Kłodnicy i Potoku Bielszowickiego oraz drogą dla rowerów wymagającą przebudowy; w dzielnicy Makoszowy trasa przekracza ul. Legnicką projektowanym przejazdem dla rowerzystów, a dalej prowadzi jezdnią ul. Oświęcimskiej i drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy) do ul. Chudowskiej na granicy z Rudą Śląską;
- **trasa nr 4: kierunek Ruda Śląska – Gliwice**, przez Biskupice, Os. M. Curie-Skłodowskiej, Maciejów
 - ul. Mikosza od granicy z Rudą Śląską od projektowanej kładki na rzece Bytomka, a następnie jezdnią tej ulicy, wymagającej częściowego remontu; na skrzyżowaniu z ul. Bytomską projektowanym przejazdem dla rowerzystów, a dalej drogą dla rowerów wzdłuż ul. Drzymały; następnie drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) i odcinkiem drogi dla rowerów przy istniejącym torze kolejowym, a następnie torowiskiem rozebranej bocznic kopalnianej, dalej krótko drogą gospodarczą i krótkim odcinkiem drogi dla rowerów projektowanej wzdłuż ul. Hagera wraz z przejazdem dla rowerzystów, następnie torowiskiem rozebranej bocznic kolejowej, jezdnią ul. Dygasińskiego i projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Hermisza, przekraczając ul. Gdańską projektowanym przejazdem dla rowerzystów, dalej wzdłuż ul. Gdańskiej projektowanymi odcinkami ciągów pieszo-rowerowych i dróg dla rowerów; dalej od przejazdu przez ul. Tatarkiewicza drogą gospodarczą (wymagającą przebudowy) i jezdnią ul. Prenżyny, przedostając się przepustem pod al. Nowaka-Jeziorańskiego do ulicy, przy której projektowany jest ciąg pieszo-ro-





werowy; następnie od projektowanego przejazdu dla rowerzystów przez ul. Srebrną trasa prowadzi torowiskiem rozebranej bocznicy kolejowej do granicy Gliwic;

- **trasa nr 6: kierunek Bytom – Zbrośławice**, przez Miechowice, Rokitnicę, Mikulczyce
 - od granicy Bytomia biegnie torowiskiem rozebranej linii tramwajowej przy ul. Krakowskiej do centrum dzielnicy Rokitnica, dalej istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Ofiar Katynia; ciągiem pieszo-rowerowym w Rokitnicy (wymagającym przebudowy), a w Mikulczycach wymagającym przedłużenia wzdłuż ul. Brygadzystów i wykonania przejazdu dla rowerzystów przez ul. Tarnopolską wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej; kolejne odcinki ciągów pieszo-rowerowych powinny zostać wykonane wzdłuż ul. Tarnopolskiej i ul. Lipowej do wylotu ul. Parkowej, dalej jezdniami ul. Lipowej i ul. Leśnej, a następnie drogą gospodarczą (wymagającą remontu) do granicy z Szalszą w gminie Zbrośławice;
- **trasa nr 40: kierunek skrzyżowanie ul. Drzymały i ul. Rodakowskiego w Zabrze – Bytom**
 - od granicy Bytomia torowiskiem po wąskotorowej linii kolejowej z zachowanymi wiadukami nad al. Nowaka-Jeziorańskiego i linią kolejową Gliwice – Bytom, które wymagają dostosowania do nowych potrzeb, a następnie projektowaną drogą dla rowerów wzdłuż ul. Drzymały wraz z niezbędnym przepustem w nasypie kolejowym;
- **trasa nr 43: kierunek skrzyżowanie al. Korfanteo i ul. Gdańskiej w Zabrze – Gierałtowice**, przez centrum miasta, obok Domu Muzyki i Tańca, Os. Dzierżona, Os. Janek i Makoszowy
 - wzdłuż ul. Korfanteo ciągiem pieszo-rowerowym do skrzyżowania z ul. Niedziałkowskiego; dalej projektowaną infrastrukturą rowerową obejmującą przejazdy dla rowerzystów przez ul. Niedziałkowskiego i ul. Wolności wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej i budowę łączącej te skrzyżowania drogi dla rowerów wraz z kładką na rzece Bytomka, następnie projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym po zachodniej stronie ul. de Gaulle’a, a od Domu Muzyki i Tańca projektowanymi dwoma jednokierunkowymi drogami dla rowerów po obu stronach ulicy, wykorzystującymi fragmenty tych dróg wykonane w latach ubiegłych; niezbędne jest wykonanie kompletu przejazdów dla rowerzystów oraz przebudowa sygnalizacji świetlnej; w obrębie skrzyżowań odcinki dróg dla rowerów mogą zostać zastąpione odcinkami pasów ruchu dla rowerzystów; na skrzyżowaniu ul. de Gaulle’a ze zjazdami na Drogową Trasę Średnicową powinny zostać wykonane dwukierunkowe przejazdy dla rowerzystów od strony zachodniej wraz z przebudową sygnalizacji świetlnej; od tego skrzyżowania trasa prowadzi istniejącym ciągiem pieszo-rowerowym wzdłuż ul. Winklera do ul. Sportowej; niezbędne jest przedłużenie ciągu do ul. Makoszowskiej, wzdłuż której projektowany jest ciąg pieszo-rowerowy do Makoszów; z uwagi na stosunkowo wąskie chodniki na wiadukcie nad autostradą A4 na tym odcinku proponowane są 2 jednokierunkowe ciągi pieszo-rowerowe, a dalej projektowanym dwukierunkowym ciągiem pieszo-rowerowym po jednej stronie ulicy; trasa przekracza granicę Przyszowic w gminie Gierałtowice na projektowanej kładce obok nowego mostu, na którym nie przewidziano wcześniej ruchu pieszo-rowerowego;

- **trasa nr 45: kierunek Ruda Śląska – Gliwice**, przez Zaborze, Makoszowy
 - drogami gospodarczymi (wymagającymi przebudowy) i projektowaną nową kładką na rzece Czarniawce, dalej jezdniami bocznych ulic i alejami Parku im. W. Pileckiego, które częściowo zostały przystosowane do ruchu rowerowego; następnie projektowanym odcinkiem drogi dla rowerów wzdłuż ul. Paderewskiego, drogą wymagającą przebudowy, która prowadzi śladem wąskotorowej linii kolejowej; dalej projektowanym przejazdem dla rowerzystów przez ul. Makoszowską i krótkim odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ul. Winklera do ul. Sportowej; od tego miejsca jezdnią ul. Sportowej i drogą gospodarczą (wymagającą częściowej przebudowy), która prowadzi do granicy Gliwic; trasa korzysta też z przepustu pod stacją kolejową (wymagającego remontu);
- **trasa nr 430: kierunek skrzyżowanie al. Korfantego z ul. Gdańską w Zabrze – Zbrośławice**, przez Mikulczyce
 - przebiega od skrzyżowania al. Korfantego z ul. Gdańską, dalej wzdłuż al. Korfantego projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym do skrzyżowania z ul. Heweliusza, a następnie projektowaną drogą dla rowerów na istniejącym torowisku kolejowym i częściowo na drodze gospodarczej przy tym torowisku, dochodząc do granicy z Czekanowem w gminie Zbrośławice.





3. KONCEPCJA METROPOLITALNEGO SYSTEMU WYPOŻYCZALNI ROWERÓW PUBLICZNYCH DLA GZM







3.1 Cel opracowania oraz znaczenie roweru publicznego

Celem stworzenia wypożyczalni rowerów publicznych w Metropolii „Silesia”, zwanych GZM BIKE, jest poprawa ogólnej mobilności mieszkańców: bezpośrednio poprzez upowszechnienie tzw. roweru publicznego, stanowiącego uzupełnienie komunikacji zbiorowej, a pośrednio poprzez zwiększenie ruchu rowerów prywatnych, tworząc lepsze warunki do ich użytkowania.

Rower publiczny określany jest jako „indywidualny transport zbiorowy”: indywidualny, ponieważ służy każdemu wypożyczającemu w realizacji jego osobistej podróży, a zbiorowy, ponieważ jeden rower może być wykorzystywany tego samego dnia przez wielu użytkowników.

Wypożyczony rower zazwyczaj służy do odbywania krótkich i średnich przemieszczeń wynoszących od 0,6 km do 3 km, pomiędzy gęsto usytuowanymi stacjami rozlokowanymi w „kluczowych” i zgodnych z zamysłem transportowym punktach miasta. Przemieszczenia te odbywane są najczęściej w ramach tzw. początkowego czasu bezpłatnego. Ponadto rower publiczny nie zmusza pasażera do realizacji podróży „symetrycznej”, czyli tam i z powrotem. Wpływa to na uelastyczenie mobilności mieszkańców.

W ostatnim dziesięcioleciu zainteresowanie wypożyczalniami rowerów publicznych rośnie na całym świecie. W Polsce także obserwuje się znaczny ich rozwój²⁰. Wprowadzając takie rozwiązanie, warto przeanalizować, czy dany obszar jest już odpowiednio przystosowany do przyjęcia większej liczby rowerzystów. W przeciwnym wypadku może to spowodować liczne, niepożądane problemy. Na dobrze wdrożonych systemach wypożyczalni rowerów zyskują wszyscy: mieszkańcy dzięki nowej możliwości podróżowania, zarządzający ruchem dzięki odciążeniu układu drogowego, a politycy dzięki realizacji projektu ukierunkowanego na mieszkańców.

3.2 Koncepcja Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów

Odnosząc analizę kilkunastu systemów wypożyczalni rowerów na świecie do uwarunkowań miast członkowskich GZM, zaproponowana została koncepcja wykraczająca poza dotychczas znane standardowe podejście, stosowane w miastach polskich. Rozwiązanie skupia się na wprowadzeniu „nowej jakości” w przemieszczaniu się po obszarze GZM dzięki wzmocnieniu dodatkowego środka transportu, jakim jest rower. System zakłada wykorzystanie zarówno roweru publicznego, jak i indywidualnego. Takie podejście zwiększa szansę na realizację funkcjonalnego, czytelnego, dobrze przyjętego i odebranego wizerunkowo system roweru publicznego.

3.2.1 Podstawowe definicje

- **MSWRP:** Metropolitalny System Wypożyczalni Rowerów Publicznych, zwany dla potrzeb opracowania **GZM BIKE**;
- **słupek:** stanowisko do parkowania roweru wraz z wyposażeniem zabezpieczającym rower i umożliwiającym jego wypożyczenie;

²⁰ W ciągu ostatnich pięciu lat powstało 10 systemów, podczas gdy jeszcze w 2008 r. Polska była białą plamą na mapie wypożyczalni rowerowych.

- **stojak rowerowy:** stojak w kształcie odwróconej litery „U” zapewniający możliwość zaparkowania dwóch rowerów prywatnych lub wchodzących w skład GZM BIKE;
- **panel:** urządzenie przeznaczone do rejestrowania użytkowników w systemie GZM BIKE i wypożyczania rowerów;
- **rower publiczny:** rower funkcjonujący w ramach wypożyczalni krótko- i długoterminowej GZM BIKE;
- **rower prywatny:** rower będący prywatną własnością użytkownika mogącego jednak korzystać z elementów GZM BIKE, jak np. parkingi zamykane lub stojaki rowerowe;
- **użytkownik:** osoba fizyczna zarejestrowana w systemie i korzystająca z GZM BIKE;
- **wypożyczenie krótkoterminowe:** samoobsługowe wypożyczenie roweru publicznego przez użytkownika, na podstawie elektronicznej identyfikacji, w wyniku której następuje zwolnienie blokady elektrozamka, dające możliwość korzystania z roweru przez 12 godzin i zwrócenie go przy dowolnym słupku, płacąc na podstawie tabeli opłat (do ustalenia na etapie tworzenia regulaminu);
- **wypożyczenie długoterminowe:** wypożyczenie roweru publicznego z punktu obsługi klienta; rower pożyczany jest w systemie średniookresowym (od kilku godzin do 3 miesięcy) lub długookresowym (do 12 miesięcy); w okresie wypożyczenia użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za rower, w tym za jego bieżące utrzymanie.

3.2.2 Część analityczno-diagnostyczna

Zakres prac związanych z opracowaniem koncepcji wypożyczalni rowerów publicznych w miastach Metropolii „Silesia” obejmował takie elementy, jak:

- inwentaryzacja i wizje lokalne w poszczególnych miastach;
- analiza dokumentów strategicznych;
- analiza danych i graficzne przedstawienie gęstości zaludnienia w dzielnicach poszczególnych miast;
- graficzne przedstawienie przebiegów linii komunikacji zbiorowej wraz z kluczowymi przystankami;
- opracowanie koncepcji systemu wypożyczalni:
 - w formie graficznej: zbiorczo dla Metropolii „Silesia” oraz indywidualnie dla poszczególnych miast;
 - w dwóch wariantach (docelowym i pośrednim).

3.2.3 Założenia dla systemu wypożyczalni

a) Szacowanie liczby rowerów

Dla określenia liczby rowerów w danym systemie bazuje się na wskaźniku liczby rowerów w przeliczeniu na liczbę mieszkańców:



- w dużych miastach, jak Paryż i Lyon stosunek ten wynosi ok. 1:100;
- dla GZM współczynnik ten waha się w przedziale 1 rower na 100 do 400 mieszkańców (ze względu na: wstępny etap rozwoju infrastruktury i ruchu rowerowego na tym obszarze, zróżnicowaną gęstość zaludnienia, niejednorodny charakter zabudowy oraz nierównomierny układ linii komunikacji zbiorowej).

b) Zasady lokalizowania stacji rowerowych ze względu na czas podróży i odległość do celu

Przy wyborze optymalnej lokalizacji stacji rowerowych należy wziąć pod uwagę ogólne zasady rządzące doбором środków transportu przez podróżnych (Rys. 67 – 68), tj.:

- rower w mieście jest środkiem transportu wspomagającym komunikację zbiorową;
- jednym z ważniejszych czynników wyboru środka transportu jest czas podróży od „drzwi do drzwi”, liczony łącznie z czasem dojścia do przystanku komunikacji zbiorowej i dojścia z przystanku do celu podróży;
- jeżeli pasażer dociera do przystanku pieszo, zasięg oddziaływania przystanków komunikacji zbiorowej powinien wynosić od 300 do 500 metrów²¹.
- optymalne odległości między stacjami rowerowymi wynoszą 300 m (wg analizy różnych systemów), a średnia odległość dojścia do stacji wynosi wtedy 150 m;
- zapewnienie możliwości dojazdu rowerem do przystanku komunikacji zbiorowej zwiększa zasięg oddziaływania komunikacji zbiorowej z odległości ok. 500 m do nawet 4 km, obejmując tym samym ponad 50-krotnie większy obszar;



21 Flächennutzungsplan 2010 Freiburg Öko-Institut, Loose W. 2001



c) Zasady lokalizowania stacji ze względu na uwarunkowania lokalne

Wskazania lokalizacyjne dla stacji rowerowych wynikają z lokalnych uwarunkowań każdego z miast, takich jak np.: generatory ruchu, gęstość zaludnienia, integrację ruchu rowerowego z transportem zbiorowym, istniejącą infrastrukturę rowerową oraz miejsca rekreacji.

Biorąc powyższe pod uwagę, dla GZM BIKE założono, że odległości pomiędzy stacjami powinny wynosić ok. 500 m w rejonach stosunkowo zwartej zabudowy.

Ponadto ze względu na dużą skalę projektu zaleca się przewidzieć relokację stacji:

- w pierwszym roku działania ok. 25%;
- w latach następnych ok. 5-10% każdego roku.

Pomocna w tym będzie anonimowa analiza śladów GPS. Dodatkowo za niezbędne uważa się stałe prowadzenie konsultacji z mieszkańcami odnośnie zmian lokalizacji stacji i monitorowania zainteresowania systemem.

d) Rodzaje stacji rowerowych

Ze względu na zróżnicowany charakter poszczególnych gmin, dzielnic i obszarów funkcjonalnych w ramach GZM BIKE zastosowano 5 podstawowych rodzajów stacji rowerowych:

- **Stacja MIKRO:** złożona z 3 stojaków rowerowych: to najmniejsza jednostka GZM BIKE, służąca głównie integracji transportu rowerowego z komunikacją zbiorową; nie jest wyposażona



w panel umożliwiający rejestrację; skrajny stojak zostanie wyposażony w czytelną informację promującą system;

- **Stacja MINI:** złożona z 5 słupków do parkowania rowerów publicznych i od 2 do 10 stojaków dla rowerów prywatnych; nie jest wyposażona w panel umożliwiający rejestrację; tego typu stacje powinny zostać zastosowane w miejscach, gdzie wykorzystanie rowerów publicznych nie jest powszechne (np. obiekty szkolne, obszary zabudowy jednorodzinnej lub jako stacje służące jako łączniki między różnymi obszarami);
- **Stacja STANDARD:** złożona z 8 do 15 słupków do parkowania rowerów publicznych oraz od 3 do 10 stojaków dla rowerów prywatnych; tylko ok. 10% wszystkich lokalizacji stacji STANDARD powinno być wyposażonych w panel rejestracyjny (dla ograniczenia kosztów); tego typu stacje będą stosowane najczęściej w rejonie przystanków tramwajowych, wybranych autobusowych, obiektów użyteczności publicznej czy usług; będzie to najpopularniejszy typ stacji;
- **Stacja PLUS:** złożona z 8 do 15 zadaszonych słupków do parkowania rowerów publicznych oraz zamykanego parkingu umożliwiającego przechowanie od 10 do 20 rowerów; w uzasadnionych przypadkach zakłada się montaż panelu rejestracyjnego; tego typu stacje będą stosowane w obszarach o intensywnej gęstości zaludnienia z potencjałem na usługę bezpiecznego przechowywania rowerów prywatnych przez mieszkańców; dodatkowo mogą pojawiać się przy przystankach kolejowych lub w centrach przesiadkowych; w uzasadnionych przypadkach, gdy zainteresowanie parkowaniem rowerów prywatnych będzie wyższe niż zapotrzebowanie na rowery publiczne, należy rozważyć przeniesienie wypożyczalni rowerów do innej lokalizacji, a pozostałe miejsce zagospodarować na parkingi dla rowerów prywatnych;
- **Stacja EKSTRA:** złożona z 8 do 15 zadaszonych słupków do parkowania rowerów publicznych i zamykanego parkingu dla 20 do 50 rowerów; w uzasadnionych przypadkach zakłada się montaż panelu; stacje te będą stosowane w obszarach o bardzo dużej gęstości zaludnienia, gdzie są trudności z parkowaniem rowerów prywatnych; dodatkowo będą stawiane przy głównych dworcach kolejowych i innych istotnych centrach przesiadkowych; model stacji zakłada możliwość rozbudowy o kolejne miejsca postojowe (jeśli popularność danego parkingu będzie bardzo dużo wyższa); dlatego zakłada się sytuowanie parkingów w dwóch poziomach; w uzasadnionych przypadkach (gdy zainteresowanie parkowaniem rowerów prywatnych będzie wyższe niż zapotrzebowanie na rowery publiczne) należy rozważyć przeniesienie wypożyczalni, a miejsce zagospodarować na parkingi dla rowerów prywatnych.

Zakłada się, że nie więcej niż 10% stacji wyposażonych będzie w panele rejestracyjne. Pozostałe stacje powinny być wyposażone tylko w totem, zawierający podstawowe informacje dla użytkowników, takie jak: QR Cod do strony internetowej, zasady korzystania z wypożyczalni, mapę tras rowerowych i rozmieszczenia stacji sąsiadujących itp.

Liczbę stacji wg ich rodzaju przedstawia Tabela 4, a przykładowe wizualizacje poszczególnych rodzajów stacji przedstawiają Rys. 69 – 73.

Tabela 4: Zestawienie liczby stacji wg ich rodzajów

rodzaj stacji	średnia liczba słupków	średnia liczba rowerów	stojaki prywatne	stojaki bezpieczne
MIKRO	0	0	3	0
MINI	5	3	5	0
STANDARD	12	6	6	0
PLUS	12	6	0	15
EKSTRA	12	6	0	35

Dzięki zróżnicowanym rodzajom stacji możliwe jest elastyczne zarządzanie systemem i lepsze dostosowanie go do potrzeb mieszkańców. Przykładowo:

- każda stacja STANDARD może zostać podzielona na dwie stacje MINI i zlokalizowana w nowym miejscu;
- słupki wraz z rowerami w stacjach PLUS i EKSTRA mogą zostać zamienione na stojaki dla rowerów prywatnych i być przeniesione w inne miejsce;

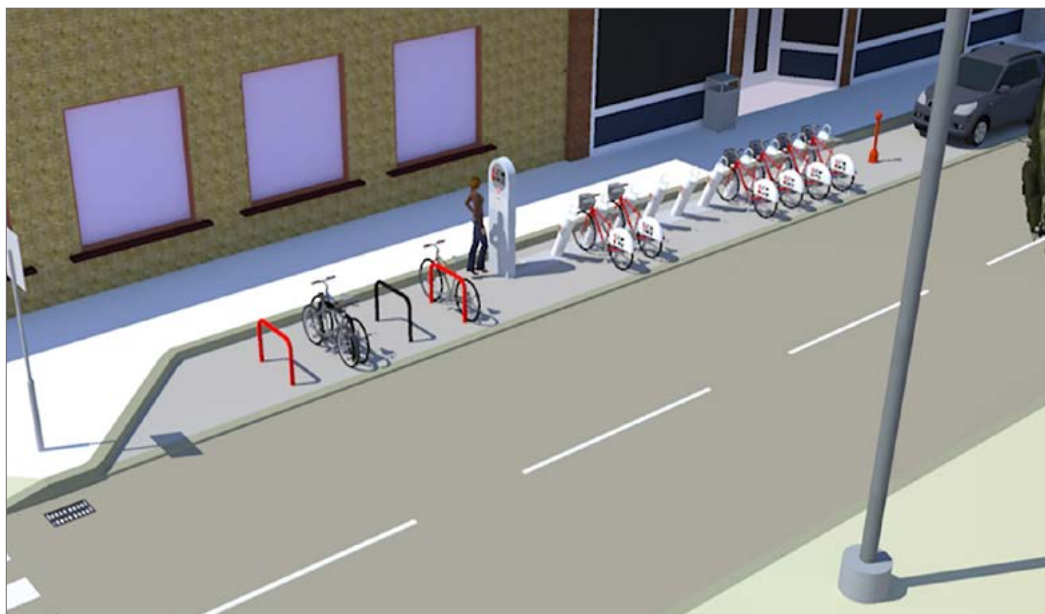




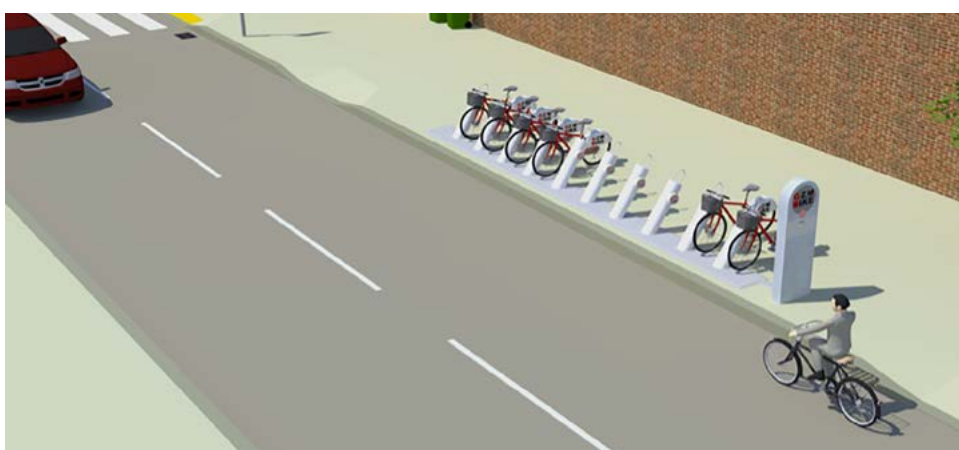
Rys. 69: Stacja MIKRO



Rys. 70: Stacja MINI



A. Stacja STANDARD – zatoka parkingowa



B. Stacja STANDARD – deptak



C. Stacja STANDARD – na chodniku



D. Stacja STANDARD – przy dworcu kolejowym

Rys. 71: Stacja STANDARD



A. Stacja PLUS – parking zamykany



B. Stacja PLUS – rower publiczny

Rys. 72: Stacja PLUS



Rys. 73: Stacja EKSTRA



W ramach wypożyczalni rowerów zakłada się montaż stojaków o wysokim standardzie funkcjonalności, tj. takich, które pozwalają na przytwierdzenie ramy i koła roweru (np. w kształcie odwróconej litery „U”); stojaki mogą być montowane na fundamencie – każdy z osobna do podłoża lub poprzez element łączący większą liczbę stojaków; zdecydowanie należy unikać wszelkiego rodzaju stojaków umożliwiających przypięcie jedynie przedniego koła roweru (Rys. 74).



Rys. 74: Rekomendowany kształt stojaka rowerowego – Wrocław

e) Wymogi techniczno-sprzętowe dla rowerów publicznych

Ze względu na charakter wykorzystywania rowery publiczne powinny posiadać szczególne cechy, tj.:

- wysoka wytrzymałość;
- ograniczona waga – nie więcej niż 18-20 kg;
- rama tzw. „damka” w unikatowym kształcie;
- sztyca podsiodłkowa nie demontowalna, z oznaczoną regulacją wzrostu (155 – 185 cm);
- nietypowe połączenia, śruby, gwinty, utrudniające demontaż i stosowanie w innych rowerach;
- elektrozamek umożliwiający parkowanie roweru w stacji;
- wyposażenie w komputer pokładowy umożliwiający m.in. wypożyczanie i zwrot roweru;
- zasilanie przedniego i tylnego światła typu LED z dynama w piaście;
- opcjonalne zasilanie z dynama w piaście celem zapewnienia pracy komputera;
- wyposażenie w moduł GPS (anonimowe śledzenie trasy dla celów statystycznych, wskazania do budowy tras rowerowych, ale również odzyskiwanie skradzionych i zagubionych rowerów);

- wyposażenie w pojemny, wytrzymały koszyk zintegrowany z kierownicą;
- wyposażenie w dzwonek;
- wyposażenie w odblaski na kołach i pedałach;
- koła 26 lub 28 cali;
- wyposażenie w opony z antyprzebiciową wkładką;
- pełne błotniki (jak rowery holenderskie);
- biegi w piaście (minimalnie 3).

3.2.4 Rozwiązania uzupełniające system GZM BIKE

a) Wypożyczalnia długoterminowa

Uzupełnieniem wynajmu samoobsługowego powinien być wynajem obsługowy, z możliwością wypożyczeń długoterminowych. Usługa ta jest adresowana do różnych grup społecznych celem zainteresowania rowerem jak najszerzej liczby mieszkańców, a także jest odpowiedzią na ewentualny zarzut wykluczenia mieszkańców z obszarów o mniejszej gęstości zaludnienia, gdzie rezygnuje się z lokalizowania stacji samoobsługowych. Dlatego też należy tworzyć tzw. „domy rowerowe”, w których można wypożyczyć rower, dokonać napraw lub zaczerpnąć informacji o poruszaniu się rowerem po mieście. Domy rowerowe są też miejscami krzewienia kultury rowerowej i prowadzenia kampanii społecznych (Rys. 75).



Rys. 75: Dom rowerowy – Bordeaux, Francja

W celu minimalizacji kosztów realizacji GZM BIKE do prowadzenia wypożyczalni długoterminowych założono wykorzystanie takich miejsc, jak: sklepy, warsztaty rowerowe oraz siedziby organizacji pozarządowych. Dzięki temu, z jednej strony, tanim kosztem sprawdzona zostanie funkcjonalność tych miejsc, a z drugiej, prowadzić to będzie do rozwoju lokalnego biznesu. Dla każdego



miasta założono organizację minimalnie jednej wypożyczalni, dla większych miast dwóch, a dla największych Katowic – trzy punkty. Docelowo miejsca te powinny być organizowane w wyżej wymienionych „domach rowerowych”.

Zakłada się, że utrzymanie i serwisowanie rowerów długoterminowych będzie obowiązkiem operatora, a koszty tego zadania pokryte zostaną z wpływów od użytkowników.

b) Rower dla studenta

Wielu studentów nie pochodzi z miejsc, w których studiuje, i w związku z tym nie posiada roweru w miejscu uczelni; to grupa, której zależy na tanim, niezależnym środku transportu; jeżdżą przeważnie na trasach symetrycznych i powtarzalnych (Rys. 76). Stąd optymalnym dla nich rozwiązaniem będzie udostępnienie rowerów na cały rok akademicki. Student dysponuje wtedy większą wolnością w użytkowaniu, w zamian za co musi rower utrzymać.²²



Rys. 76: Rowery dla studentów – Karlsruhe, Niemcy

c) Rower dla rodzica

Rodzice są ważną potencjalną grupą docelową. Przedszkole lub szkoła są zazwyczaj blisko domu, choć zbyt daleko, by odprowadzić dziecko pieszo (Rys. 77). Stąd przeważnie wybór samochodu jako środka transportu. Rower wyposażony w fotelik jest idealnym rozwiązaniem: rodzic może pojechać do przedszkola, a następnie zostawić rower np. na dworcu. A gdy dziecko urośnie, rodzic po prostu oddaje rower do wypożyczalni.

22 Przykłady dobrych praktyk mają liczne miasta zachodnie, jak np. Nantes czy Karlsruhe [<http://www.rad-karlsruhe.de/>]



Rys. 77: Rower z fotelikiem dziecięcym – Ferrara, Włochy

d) Rower cargo (towarowy)

Może być wykorzystywany do dowozu towarów do obszarów z ograniczonym ruchem samochodów lub okazjonalnie przez mieszkańców do przewożenia większych bagaży (Rys. 78). Wielu przedsiębiorców, ze względu na wysoki koszt oraz niepewność, czy rower sprostą ich potrzebom, boi się zainwestować w rower cargo. Wypożyczenie przez miasto roweru np. na miesiąc, pozwoli przekonać się i sprawdzić, czy taki zakup jest zasadny.



Rys. 78: Rower cargo – Kopenhaga, Dania



e) Rower elektryczny dla dłuższych dystansów

Coraz popularniejsze są rowery wyposażone w posiłkowy silnik elektryczny²³ (Rys. 79). Taki pojazd pozostaje rowerem w myśl Prawa o Ruchu Drogowym, ale nie posiada on wielu domniemych wad roweru i może konkurować z samochodem na dystansach dochodzących do 10 km. Rowerem elektrycznym można dojechać dalej, przy wysiłku odpowiadającemu spacerowi pieszo.

Niestety, wadą takich rowerów jest waga i cena: waga nie pozwala wnosić regularnie roweru po schodach (rozwiązaniem są bezpieczne i wygodne parkingi), a cena z pozoru jest wysoka, gdyż taki rower może całkowicie zastąpić np. drugi samochód lub komunikację miejską.

Aby użytkownik mógł ocenić, czy rower spełni jego oczekiwania, zaleca się, by system GZM BIKE pozwalał na wynajęcie w korzystnej cenie roweru elektrycznego na okres od tygodnia do 3 miesięcy. Można również wziąć pod uwagę leasing rowerowy, udostępniający ten stosunkowo drogi rower ludziom o skromniejszych dochodach.



Rys. 79: Rower elektryczny – Nantes, Francja

f) Rower składany do komunikacji zbiorowej

Rowery składane są nowoczesne, lekkie i można je złożyć w kilkanaście sekund do wielkości niewielkiej walizki (Rys. 80). Mogą być wykorzystywane do podróży łączonych, np. z samochodem. Dojazd z dzielnic peryferyjnych w rejon śródmieścia może odbyć się samochodem, a dalsza część podróży po obszarze centralnym już rowerem składanym.

²³ Francuskie miasta, jak np. Paryż i Nantes, dofinansowują mieszkańcom zakup rowerów elektrycznych, ponieważ badania pokazują, że dzięki temu beneficjenci rezygnują z podróży indywidualnym samochodem.

Ze względu na ich wysoki koszt proponuje się wypożyczanie długoterminowe lub leasing²⁴ (podobnie jak rowerów cargo i elektrycznych).

Osoby korzystające z leasingu częściej niż do tej pory są użytkownikami transportu zbiorowego i roweru, zastępując jazdę samochodem w pojedynkę²⁵.



Rys. 80: Rower składany – Brest, Francja

g) Parkingi przy przystankach komunikacji zbiorowej

Dla wzmocnienia integracji rowerów z komunikacją zbiorową założono dodatkowy montaż zespołu 3 stojaków rowerowych zapewniających możliwość zaparkowania 6 rowerów na przystankach tramwajowych i autobusowych (Rys. 81). Wytypowano do tego przystanki z największym potencjałem dla transportu łączonego. Parkingi przy przystankach będą mogły być wykorzystywane również przez rowery udostępniane w ramach wypożyczalni długoterminowej. Zamontowane stojaki powinny być wyposażone w instrukcję prawidłowego zapinania roweru; powinny się czytelnie komponować z innymi elementami GZM BIKE.

²⁴ Rozwiązanie takie wprowadziło miasto Nantes (projekt cyclotan: jedna opłata za transport zbiorowy i wynajem składaka) i odniosło ono spory sukces.

²⁵ https://www.tan.fr/jsp/fiche_pagelibre.jsp?CODE=35916340&LANGUE=0&RH=1227807169624



Rys. 81: Stojaki rowerowe przy stacji U-bahn – Berlin, Niemcy

h) Haki do przewozu rowerów na zewnątrz autobusów

Haki dają dodatkową możliwość podróży kombinowanych; sprawdzają się najlepiej na liniach dalekobieżnych obsługujących słabo skomunikowane obszary. Każdy z haków umożliwia przewożenie 8 rowerów²⁶ (Rys. 82).

W ramach GZM BIKE zaleca się realizację pomysłu na kilku liniach o potencjalnie największym poziomie zainteresowania. W tym celu warto przeanalizować, które linie komunikacji zbiorowej już dziś przewożą regularnie rowery w swoim wnętrzu.

W pierwszym etapie warto sprawdzić rozwiązanie eksperymentalnie na 2-3 liniach.



Rys. 82: Autobus przystosowany do przewozu 8 rowerów – Region Finistère, Francja

26 Dobra realizacja tego przedsięwzięcia miała miejsce np. w regionie Finistère w pobliżu miasta Brest we Francji [https://www.tan.fr/jsp/fiche_pagelibre.jsp?CODE=35916340&LANGUE=0&RH=12278071_696240]

3.3 Założenia finansowe do skosztorysowania systemu

3.3.1 Składowe elementy wyceny systemu

Na wycenę systemu GZM BIKE składają się trzy podstawowe elementy:

- koszty inwestycyjne – zakup rowerów publicznych oraz infrastruktury towarzyszącej;
- koszty zarządzania rowerami publicznymi krótkoterminowymi;
- koszty zarządzania działaniami wspierającymi;

oraz:

- przychody od użytkowników z wypożyczeń;
- przychody z reklam na rowerach, panelach i totemach;
- koszty inwestycyjne wypożyczalni rowerów publicznych zostały oszacowane na podstawie:
- cen oferowanych samorządom w kraju;
- faktycznych kosztów poszczególnych elementów;
- doświadczeń autorów opracowania (w zakresie wyceny parkingów, stojaków i różnych rodzajów rowerów).

Tabela 5: Jednostkowe koszty zakupu elementów GZM BIKE

lp.	element wyceny	koszt jednostkowy [zł]
1	stacja MIKRO	660
2	stacja MINI	13600
3	stacja STANDARD	24420
4	stacja PLUS	88900
5	stacja EKSTRA	136300
6	rower krótkoterminowy	3000
7	rower długoterminowy	1000
8	rower dla rodzica	1200





lp.	element wyceny	koszt jednostkowy [zł]
9	rower transportowy / cargo	8000
10	rower elektryczny	5000
11	rower składany	4000
12	stacja standard z panelem	37920
13	stacja standard bez panelu	22920
14	proporce z panelem	0,1
15	totem	2000
16	stojak rowerowy z montażem	220
17	słupek z elektrozamkiem	300
18	wiata PLUS	62000
19	wiata EXTRA	107000
20	wiata dla 10 rowerów publicznych	15000
21	wiata dla 12 rowerów publicznych	15000
22	panel	15000
23	czytnik kart i elektronika	2000

Automatyczna wypożyczalnia (stacja samoobsługowa) jest stosunkowo droga w utrzymaniu ze względu na ponoszone bezpośrednio przez zarządcę koszty serwisowania rowerów oraz konieczność rozwożenia rowerów ze stacji zapelnionych do stacji wymagających uzupełnienia.

Koszty zarządzania rowerami publicznymi oszacowano na podstawie umów realizowanych lub zrealizowanych w Polsce (Tabela 6, 7). Ze względu na różne wymagania stawiane przez samorządy, wartości kontraktów w przeliczeniu na jeden rower są zróżnicowane.

Tabela 6: Cena za rower na miesiąc w różnych miastach w Polsce

miasto	koszt [rower/miesiąc] [zł]	liczba rowerów	wpływy z wypożyczeń		własność sprzętu	
			miasto	operator	miasto	operator
Warszawa	226	2100	x			x
Wrocław II przetarg	312	200	x		x	
Opole	286	100		x		x
Toruń	231	120		x		x
Białystok	617	300		x		x
Poznań	335	80		x	x	
Lublin	329	400		x	x	
Wrocław I przetarg	329	140		x	x	

Koszty długoterminowego wypożyczania rowerów oszacowano na podstawie elementów niezbędnych do prowadzenia tego typu działalności w istniejących i funkcjonujących punktach.

Tabela 7: Jednostkowy koszt prowadzenia wypożyczalni rowerów długoterminowych

lp.	element	koszt jednostkowy [zł/miesiąc]
1	1 etat	3000
2	wynajem 30 m2	1000
3	godziwy zysk (GZM BIKE)	1000
4	SUMA	5000



Warto w tym miejscu podkreślić, że przychody generowane przez użytkowników systemu powinny być należne wykonawcy. Dzięki temu będzie on zmotywowany do sprawnego zarządzania systemem i np. reperacją rowerów. Możliwe jest zastosowanie dwóch modeli:

- gmina zbiera środki i przekazuje operatorowi (rodzi poważne konsekwencje rozliczeniowo-finansowe po obu stronach);
- operator pobiera wpływy bezpośrednio od użytkowników (w takim modelu np. funkcjonuje obecna wypożyczalnia we Wrocławiu).

Na obniżenie kosztów funkcjonowania wypożyczalni wpływ może mieć reklama na rowerach i/lub stacjach i/lub innych elementach infrastruktury rowerowej w terenie. Jednakże decyzję o udostępnieniu powierzchni reklamowych i ich ilości powinno się podjąć po przeprowadzeniu analizy możliwości finansowania wypożyczalni rowerów

Budowa części stacji, na podstawie doświadczeń innych miast (np. Warszawa i Wrocław), może zostać sfinansowana przez podmioty inne niż samorząd lokalny (np. sponsorzy prywatni – centra handlowe, uczelnie).

W dużej mierze skuteczna promocja dobrze zrealizowanej wypożyczalni może wpłynąć na rozwój systemu bez konieczności angażowania finansowych środków samorządów lokalnych. Przykładowo we Wrocławiu gmina zamówiła 140 rowerów i 17 stacji, podczas gdy system po dwóch latach rozbudowany został przez operatora do liczby 34 stacji i 200 rowerów. Dlatego w niniejszym opracowaniu wskazane zostały również lokalizacje przy centrach handlowych i dużych zakładach pracy, które mogą w przyszłości sfinansować stację w pobliżu swojego budynku. Warunkiem niezbędnym jest oczywiście dobre wdrożenie projektu.

3.3.2 Obniżanie kosztów

Istnieje kilka standardowych metod na obniżanie kosztów wynikających z zarządzania systemem, jak np.:

- udostępnienie powierzchni reklamowej na rowerach;
- udostępnienie powierzchni reklamowej na panelach i totemach;
- udostępnienie powierzchni reklamowej na innych nośnikach reklamowych w miastach;
- wprowadzenie abonamentów dla użytkowników (osobna taryfa dla jednego dnia, tygodnia, miesiąca i całego roku);
- wprowadzenie sponsora tytularnego m.in. w nazwie systemu, reklamie na rowerach.

Uzasadnionym okresem obowiązywania umowy jest okres od 4 do 5 lat.

3.4 Warianty systemu wypożyczalni

System wypożyczalni GZM BIKE został opracowany w dwóch wariantach:

- wariant docelowy: zakładający wdrożenie wypożyczalni rowerów w oparciu o najlepsze praktyki z innych miast z kraju i Europy;
- wariant pośredni: stanowiący okrojoną wersję wariantu docelowego uzyskaną poprzez rezygnację z części obszarów/dzielnic objętych systemem wypożyczalni oraz mniejsze zagęszczenie stacji.

W przypadku realizacji innego wariantu, niż zaproponowane powyżej, warunkiem koniecznym jest zachowanie następujących zasad:

- jako minimum należy przyjąć obszar całego śródmieścia/centrum i przynajmniej jedną (najlepiej dwie) dzielnice mieszkalne/osiedla;
- dzielnice mieszkalne/osiedla powinny być położone blisko od ścisłego centrum/śródmieścia i być z nim połączone dobrej jakości trasą rowerową.

3.4.1 Wariant docelowy GZM BIKE

Wariant docelowy dla GZM przewiduje:

- **1 525 stacji oraz 10 679 rowerów;**
- **średni miesięczny koszt związany z zarządzaniem wypożyczalnią: ok. 1,62 mln zł.**

W niniejszej wycenie uwzględniono fakt, że przychody generowane z wypożyczeń będą przychodami operatora, a jednocześnie GZM zakupi infrastrukturę związaną z przechowywaniem rowerów, tj. wiaty wchodzące w skład stacji PLUS i EKSTRA oraz wszystkie stojaki. Pozostała infrastruktura zostanie zakupiona przez operatora.

Dojście do wariantu docelowego powinno odbywać się w etapach.

Stacje rowerowe są przewidziane do realizacji jedynie w wariantcie docelowym, a w wariantcie pośrednim zostaną zastąpione tańszym rozwiązaniem, czyli stojakami rowerowymi (3 stojaki rowerowe w jednym punkcie umożliwiające parkowanie 6 rowerów).

Szczegółowe informacje w zakresie liczby i rodzaju stacji oraz w zakresie liczby i rodzaju rowerów dla poszczególnych miast zawierają Tabela 8 i Tabela 9:



Tabela 8 Liczba i rodzaj stacji dla GZM BIKE dla wariantu docelowego

miasto	rodzaj stacji					suma stacji
	mikro	mini	standard	plus	ekstra	
Bytom	1	32	46	29	6	114
Chorzów	0	20	58	30	6	114
Dąbrowa Górnicza	8	28	39	34	8	117
Gliwice	2	15	60	40	16	133
Jaworzno	8	35	19	7	7	76
Katowice	12	70	118	69	32	301
Mysłowice	4	16	17	16	1	54
Ruda Śląska	0	26	34	61	1	122
Siemianowice Śląskie	6	19	18	6	7	56
Sosnowiec	6	31	60	54	10	161
Świętochłowice	6	6	23	11	2	48
Tychy	9	26	40	18	6	99
Zabrze	1	52	37	32	8	130
SUMA STACJI	63	376	569	407	110	1525

Tabela 9 Liczba i rodzaj rowerów dla GZM BIKE dla wariantu docelowego

miasto	rodzaj rowerów					
	krótkoterminowe	dla studentów	dla rodziców	cargo	elektryczne	składane
Bytom	582	150	25	5	25	25
Chorzów	624	100	50	5	25	25
Dąbrowa Górnicza	570	100	50	5	25	25
Gliwice	741	200	25	5	25	25
Jaworzno	303	100	25	5	25	15
Katowice	1524	400	75	10	50	40
Mysłowice	252	100	25	5	25	15
Ruda Śląska	654	100	25	5	25	25
Siemianowice Śląskie	243	100	25	5	20	15
Sosnowiec	837	150	25	5	25	25
Świętochłowice	234	100	25	5	20	15
Tychy	462	100	50	5	50	25
Zabrze	618	150	25	5	25	25
SUMA ROWERÓW	7644	1850	450	70	365	300

Lokalizacje stacji zilustrowane są na mapie zbiorczej dla całej Metropolii „Silesia” zamieszczonej w załączniku DVD do niniejszej publikacji wraz ze spisem adresowym proponowanych lokalizacji stacji w poszczególnych miastach GZM.

Koszty inwestycyjne związane z realizacją projektu GZM BIKE dla wariantu docelowego łącznie wynoszą ok. 37 mln zł. Koszt inwestycyjny przypadający na poszczególne miasto przedstawia Tabela 10.



Tabela 10 Koszty inwestycyjne GZM BIKE dla wariantu docelowego

miasto	wiaty bez słupków [zł]
Bytom	2 440 000
Chorzów	2 502 000
Dąbrowa Górnicza	2 964 000
Gliwice	4 192 000
Jaworzno	1 183 000
Katowice	7 702 000
Mysłowice	1 099 000
Ruda Śląska	3 889 000
Siemianowice Śląskie	1 121 000
Sosnowiec	4 418 000
Świętochłowice	896 000
Tychy	1 758 000
Zabrze	2 840 000
SUMA	37 004 000

Wszystkie koszty zarządcze związane z realizacją projektu GZM BIKE przez okres 5 lat wynoszą 97,5 mln zł (tabela 11).

Tabela 11 Koszty zarządcze GZM BIKE dla wariantu docelowego

miasto	koszt [zł]									suma przez 5 lat
	rower krótkotermin.	stacja – część kupowana przez operatora	rowery długotermin.	suma kosztu inwestycyjnych operatora	koszt kredytu i godziwy zysk	splata miesięcznej amortyzacji operatora	miesięcznie na obsługę długotermin.	miesięcznie za obsługę rowerów krótkotermin. i wiat	Całkowity koszt na miesiąc	
Bytom	1746000	769080	445000	2960080	1,21	59695	5000	58200	122895	7373700
Chorzów	1872000	799160	425000	3096160	1,21	62439	5000	62400	129839	7790340
Dąbrowa Górnicza	1710000	777460	425000	2912460	1,21	58735	5000	57000	120735	7244100
Gliwice	2223000	992320	495000	3710320	1,21	74825	5000	74100	153925	9235500
Jaworzno	909000	429660	355000	1693660	1,21	34155	5000	30300	69455	4167300
Katowice	4572000	2063180	980000	7615180	1,21	153573	10000	152400	315973	18958380
Mysłowice	756000	339080	355000	1450080	1,21	29243	5000	25200	59443	3566580
Ruda Śląska	1962000	892080	395000	3249080	1,21	65523	5000	65400	135923	8155380
Siemianowice Śląskie	729000	339420	330000	1398420	1,21	28201	5000	24300	57501	3450060
Sosnowiec	2511000	1125360	445000	4081360	1,21	82307	5000	83700	171007	10260420
Świętochłowice	702000	299720	330000	1331720	1,21	26856	5000	23400	55256	3315360
Tychy	1386000	610340	550000	2546340	1,21	51351	5000	46200	102551	6153060
Zabrze	1854000	852600	445000	3151600	1,21	63557	5000	61800	130357	7821420
SUMA						790 460	70 000	764 400	1 624 860	97 491 600





3.4.2 Wariant pośredni GZM BIKE

Wariant pośredni dla GZM przewiduje:

- **1 294 stacji oraz 7 307 rowerów;**
- **średni miesięczny koszt zarządzania wypożyczalnią: ok. 764 tys. zł.**

W niniejszej wycenie uwzględniono fakt, że przychody generowane z wypożyczeń będą przychodami operatora i jednocześnie GZM zakupi infrastrukturę związaną z przechowywaniem rowerów, tj. wiaty wchodzące w skład stacji PLUS i EKSTRA oraz wszystkie stojaki. Pozostała infrastruktura zostanie zakupiona przez operatora.

W wariantcie pośrednim pomijane są dzielnice o mniejszym potencjale, czyli niższym zagęszczeniu ludności i generatorów ruchu, większej odległości od ścisłego centrum oraz transportu zbiorowego.

W wariantcie tym zachowano natomiast tzw. efekt skali i w związku z tym odległość pomiędzy stacjami nie zmienia się znacząco, lecz zmniejsza się obszar objęty systemem.

Tabela 12 Liczba i rodzaj stacji dla GZM BIKE dla wariantu POŚREDNIEGO

miasto	rodzaj stacji					
	mikro	mini	standard	plus	ekstra	suma stacji
Bytom	16	18	45	21	6	106
Chorzów	3	17	58	18	6	102
Dąbrowa Górnicza	27	17	31	12	8	95
Gliwice	14	9	54	6	16	99
Jaworzno	24	22	16	6	7	75
Katowice	39	51	110	8	32	240
Mysłowice	12	9	16	10	1	48
Ruda Śląska	10	19	31	41	1	102
Siemianowice Śląskie	17	11	15	2	7	52
Sosnowiec	18	25	54	24	10	131
Świętochłowice	8	4	23	2	2	39
Tychy	17	18	40	17	6	98
Zabrze	37	16	37	9	8	107
SUMA STACJI	242	236	530	176	110	1294

Tabela 13 Liczba i rodzaj rowerów dla GZM BIKE dla wariantu pośredniego

miasto	rodzaj rowerów					
	krótkoterminiowe	dla studentów	dla rodziców	cargo	elektryczne	składane
Bytom	486	80	20	3	10	20
Chorzów	543	50	30	3	10	20
Dąbrowa Górnicza	357	50	30	3	10	20
Gliwice	483	100	20	3	10	20
Jaworzno	240	50	20	3	10	10
Katowice	1053	200	50	7	30	30
Mysłowice	189	50	20	3	10	10
Ruda Śląska	495	50	20	3	10	20
Siemianowice Śląskie	177	50	20	3	10	10
Sosnowiec	603	80	20	3	10	20
Świętochłowice	174	50	20	3	10	10
Tychy	432	50	30	3	30	20
Zabrze	372	80	20	3	10	20
SUMA ROWERÓW	5604	940	320	43	170	230

Lokalizacje stacji zilustrowane są na mapie zbiorczej dla całej Metropolii „Silesia” zamieszczonej w załączniku DVD do niniejszej publikacji wraz ze spisem adresowym proponowanych lokalizacji stacji w poszczególnych miastach GZM.

Koszty inwestycyjne związane z realizacją projektu GZM BIKE dla wariantu pośredniego łącznie wynoszą ok. 23 mln zł. Koszt inwestycyjny przypadający na poszczególne miasto przedstawia Tabela 14.





Tabela 14 Koszty inwestycyjne GZM BIKE dla wariantu pośredniego

miasto	wiaty bez słupków [zł]
Bytom	1 944 000
Chorzów	1 758 000
Dąbrowa Górnicza	1 600 000
Gliwice	2 084 000
Jaworzno	1 121 000
Katowice	3 920 000
Mysłowice	727 000
Ruda Śląska	2 649 000
Siemianowice Śląskie	873 000
Sosnowiec	2 558 000
Świętochłowice	338 000
Tychy	1 696 000
Zabrze	1 414 000
SUMA	22 682 000

Wszystkie koszty zarządcze związane z realizacją projektu GZM BIKE z rozbiem na poszczególne gminy wynoszą, w okresie pięcioletnim, 49,6 mln PLN (tabela 15).

Tabela 15 Koszty zarządcze GZM BIKE dla wariantu pośredniego

miasto	koszt [zł]									
	rower krótkotermin.	stacja – część kupowana przez operatora	rowery długotermin.	suma kosztu inwestyc. operatora	koszt kredytu i godziwy zysk	spłata miesięcznej amortyzacji operatora	miesięcznie na obsługę długotermin.	miesięcznie za obsługę rowerów krótkotermin. i wiat	całkowity koszt na miesiąc	suma przez 5 lat
Bytom	1458000	636960	258000	2352960	1,21	18048	3300	48600	69948	4196880
Chorzów	1629000	680540	240000	2549540	1,21	18564	3300	54300	76164	4569840
Dąbrowa Górnicza	1071000	492240	240000	1803240	1,21	14767	3300	35700	53767	3226020
Gliwice	1449000	631520	278000	2358520	1,21	18342	3300	48300	69942	4196520
Jaworzno	720000	352260	188000	1260260	1,21	10895	3300	24000	38195	2291700
Katowice	3159000	1399340	586000	5144340	1,21	40038	5000	105300	150338	9020280
Mysłowice	567000	252340	188000	1007340	1,21	8880	3300	18900	31080	1864800
Ruda Śląska	1485000	669220	228000	2382220	1,21	18094	3300	49500	70894	4253640
Siemianowice Śląskie	531000	255020	188000	974020	1,21	8934	3300	17700	29934	1796040
Sosnowiec	1809000	800160	258000	2867160	1,21	21340	3300	60300	84940	5096400
Świętochłowice	522000	211740	188000	921740	1,21	8061	3300	17400	28761	1725660
Tychy	1296000	569920	340000	2205920	1,21	18350	5000	43200	66550	3993000
Zabrze	1116000	506060	258000	1880060	1,21	15409	3300	37200	55909	3354540
SUMA					219722	46300	560400	826422	49585320	

Podobnie jak w wariantcie docelowym, przychody generowane przez system zaleca się wykorzystać w celu zmotywowania operatora do sprawnego funkcjonowania wypożyczalni.





3.5 ZALECENIA I SUGESTIE DLA REALIZACJI GZM BIKE

3.5.1 Postępowanie przetargowe

Przeprowadzone powinno być jedno postępowanie przetargowe w imieniu wszystkich miast GZM. Ze względu na „efekt skali” pozwoli to uzyskać korzystniejsze warunki finansowe. Z powodów formalno-organizacyjnych GZM powinien być jednostką przeprowadzającą postępowania przetargowe i nadzorującą wykonywanie danej usługi.

Postępowaniem przetargowym powinny być objęte m.in. dostawa wiat parkingowych wraz z wyposażeniem oraz ich instalacja, a także usługa polegająca na świadczeniu wypożyczalni rowerów dla GZM przez okres minimalnie 4 lat. Podmiot, który wygra postępowanie, zostanie operatorem GZM BIKE. Nadzór nad funkcjonowaniem wypożyczalni nie powinien być sprawowany przez miasta, aby uniknąć różnego standardu funkcjonowania jednego systemu w różnych miastach.

Zadaniem wspierającym ze strony miast, oprócz wkładu finansowego, powinno być głównie dokładne wytypowanie lokalizacji w proponowanych w niniejszym opracowaniu miejscach oraz sprawne uzgodnienie tych lokalizacji.

Ze względu na szczególnie złożony charakter zamówienia opis przedmiotu zamówienia zgodnie z wymogami ustawowymi może sprawiać trudności. Dodatkowo cena nie powinna być jedynym kryterium wyboru najkorzystniejszej oferty. Inne kryteria przetargowe, które mogą być brane pod uwagę, to przede wszystkim deklarowana przez oferentów dostawa dodatkowych rowerów i stacji do systemu. Wagi powinny być ustawione tak, aby zamawiający zapłacił mniej za rowery i stacje, niż gdyby zakupił je na wolnym rynku. To istotny bodziec dla możliwości rozwoju tzw. stacji sponsorskich. Sugeruje się też, aby w ramach postępowania przetargowego zakupić usługę wraz z zamykanymi parkingami dostępnymi dla mieszkańców, które będzie można wykorzystać nawet po zakończeniu umowy. Rowery oraz stacje mogą pozostać własnością operatora, jednak konsekwencją tego będzie konieczność zaciągnięcia przez dostawcę kredytu, który następnie zostanie spłacony przez Zamawiającego w postaci miesięcznych rat.

Powyższe przesłanki wskazują na możliwość wykorzystania trybu Dialogu Konkurencyjnego celem wyłonienia dostawcy/operatora. Tryb ten pozwoli sprawdzić uzasadnienie ekonomiczne dla realizacji takiego systemu oraz określić dodatkowe parametry techniczne. W przypadku braku pozytywnego odzewu sugeruje się zmianę założeń i „przejsście” na system wyposażony w panele do wypożyczeń rowerów i rezygnację z wyposażania każdego roweru w komputer.

3.5.2 Promocja GZM BIKE i komunikacja

Promocja to bardzo ważny element skutecznej realizacji systemu, dlatego należy przewidzieć ok. 10 % nakładów inwestycyjnych na finansowanie działań promocyjnych związanych z GZM BIKE. W celu poprawy skuteczności kampanii promocyjnej wszystkie inicjatywy powinny zostać spięte jednolitą klamrą estetyczną poprzez spójną identyfikację wizualną, logo, nazwę, kolorystykę itp.

Dla zapewnienia największej efektywności wdrożenia wypożyczalni rowerów zaleca się:

- wykorzystanie potencjału rowerów prywatnych, co będzie uzasadnione zarówno ekonomicznie (obniżenie kosztów), jak i komunikacyjnie (zachęcenie większej liczby osób do jazdy rowerem); ważne więc, aby pod jedną marką, np. GZM BIKE, zrealizować jednocześnie, jako uzupełnienie wypożyczalni samoobsługowych, sieć bezpiecznych i wygodnych parkingów rowerowych przeznaczonych dla rowerów prywatnych;
- przeprowadzanie konsultacji społecznych z mieszkańcami: odnośnie zmian lokalizacji stacji, wskazań dla nowych oraz monitorowania zainteresowania systemem.





PODSUMOWANIE

Tworzenie warunków dla wszechstronnego użytkowania roweru w Metropolii „Silesia” to nie tylko odpowiedź na aktualne potrzeby społeczne, ale także złożona kwestia techniczno-prawna i infrastrukturalna.

Część teoretyczna została już wykonana: czego wyrazem jest niniejsza publikacja, stworzona na bazie trzech opracowań składowych. Część praktyczna stopniowo już się dzieje w poszczególnych miastach GZM, choć wdrażanie elementów polityki rowerowej to zamierzenie kosztowne, wieloletnie i wielobranżowe.

Niezależnie od działań na rzecz realizacji Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych oraz Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów Publicznych, z wykorzystaniem wspólnych standardów i wytycznych, zasadne jest także:

- wypracowanie bezpiecznych nawyków wśród rowerzystów, kierowców i pieszych na rzecz minimalizowania konfliktów wynikających ze wspólnego korzystania z korytarzy ruchu;
- organizowanie okresowych spotkań „oficerów rowerowych” lub pracowników odpowiedzialnych za politykę rowerową w miastach, w celu wymiany doświadczeń i informacji;
- popularyzowanie roweru jako efektywnego, szybkiego i prozdrowotnego środka codziennego transportu oraz formy spędzania czasu wolnego i aktywnej rekreacji;
- wielokierunkowe promowanie istniejącej i stopniowo powstającej infrastruktury rowerowej w Metropolii „Silesia”, np. w formie broszur informacyjnych, map interaktywnych, imprez masowych, konkursów dla mieszkańców itp.

Dla zapewnienia wspólnej identyfikacji wizualnej dla metropolitalnej polityki rowerowej opracowany został logotyp wraz z księgą znaku (Rys. 83). Został on wybrany spośród 3 propozycji w drodze głosowania dokonanego przez przedstawicieli Urzędów miast członkowskich. Opracowany logotyp SilesiaBike odnosi się do logo Górnośląskiego Związku Metropolitalnego, co ma symbolizować miasta członkowskie, w tym zasięg tras rowerowych na ich obszarze, a także wyrażać spójność obu znaków graficznych.

Logotyp ten powinien być wykorzystany przy realizacji wszelkiego typu działań upowszechniających rower w Metropolii „Silesia”, w tym m.in.: przy oznakowaniu Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych oraz Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Roweru Publicznego, w publikacjach, materiałach informacyjnych i promocyjnych. Logotyp wraz z księgą znaku dostępny jest na stronie GZM: www.gzm.org.pl.



Rys. 83: Logotyp SilesiaBike – różne wersje graficzne

Górnośląski Związek Metropolitalny jest właściwą jednostką dla realizacji prac na rzecz wdrażania wspólnej polityki rowerowej i może stać się podstawowym ośrodkiem koordynującym rozwój ruchu rowerowego w Metropolii „Silesia”, m. in. ze względu na:

- umocowanie formalno-organizacyjne skupiające reprezentacje miast konurbacji katowickiej, ściśle ze sobą powiązanych terytorialnie;
- posiadane doświadczenie i szanse na dalsze rozwijanie możliwości pozyskiwania środków unijnych w perspektywie finansowej 2014-2020;
- dotychczasowe doświadczenie z zakresu zamawiania, pilotowania i odbioru prac związanych z polityką rowerową w Metropolii „Silesia”;
- posiadane predyspozycje do tworzenia metropolitalnej platformy informacyjnej.



Literatura i źródła materiałów graficznych

1. Instrukcja znakowania szlaków i tras rowerowych – projekt, wersje 1.8 i 2.2. z 2013 r., Śląski Klub Znakarzy Tras Turystycznych przy Oddziale Kolejowym PTTK w Gliwicach
2. Instrukcja znakowania szlaków turystycznych. PTTK, Warszawa, 2014 [http://pttk1.pl/pttk/przepisy/instrukcja_znakowania_szlakow_pttk_2014.pdf]
3. Kompleksowe Badania Ruchu Drogowego, Wrocław 2011
4. Miasta dla Rowerów [<http://www.rowery.org.pl/rowery.htm>]
5. Nawierzchnia dróg rowerowych i jej wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo rowerzystów, Brüel&Kjær, IPPT PAN, BDik UMStW, Warszawa 2009
6. Opinia w sprawie typowych nawierzchni dróg dla rowerów z 2012 r., GDDKiA, Departament Studiów, Wydział Studiów w Krakowie
7. Opinia w sprawie stosowania kombinacji znaków C-16 i T-22 dla dopuszczenia ruchu rowerów na ciągach pieszych z 2011 r., GDDKiA, Departament Studiów, Wydział Studiów w Krakowie
8. Opinia w sprawie łączenia ruchu pieszego i rowerowego z 2012 r., GDDKiA, Departament Studiów, Wydział Studiów w Krakowie
9. Opinia w sprawie odgięć dróg dla rowerów w rejonach skrzyżowań z 2011 r., GDDKiA, Departament Studiów, Wydział Studiów w Krakowie
10. Postaw na rower – Podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury, Kraków, 1999 (polskie tłumaczenie holenderskiego podręcznika opracowanego przez organizację techniczną C.R.O.W. pt. „Sign up for the bike”)
11. Projektowanie zjazdów przez drogi dla rowerów z 2012 r., GDDKiA, Departament Studiów, Wydział Studiów w Krakowie [<http://www.gddkia.gov.pl/pl/932/infrastruktura-rowerowa>]
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181 z późn. zm.) w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
13. Słownik języka polskiego [<http://sjp.pwn.pl/slownik/2576133/standard>]
14. Sprawozdanie nr 41: Rozwój i potencjał komunikacji rowerowej (1. Entwicklung und Potentiale des Fahrradverkehrs), Umwelt und Prognose, Institut e.V. w Heidelbergu, 2000
15. Standardy projektowe i wykonawcze systemu rowerowego Miasta Szczecin, Urząd Miasta Szczecin oraz Stowarzyszenie Rowerowe, Szczecin, 2012
16. Ustawa z dn. 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2012 poz. 1137 z późn. zm.)
17. Ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015 poz. 460 z późn. zm.)
18. http://copenhagenize.eu/dox/Commerce_and_Bicycles-Thomas_Krag.pdf
19. <http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2011/05/Bicycle-account-2010-Copenhagen.pdf>

20. <http://ibikekrakow.com/2013/03/11/spoleczenstwo-zyskuje-068-plnkm-przejechany-na-rowerze/>
21. <http://www.gddkia.gov.pl/pl/932/infrastruktura-rowerowa>
22. <http://www.kztt.org.pl/010.html>
23. https://www.tan.fr/jsp/fiche_pagelibre.jsp?CODE=35916340&LANGUE=0&RH=12278071696240
24. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Standard>

Źródła zdjęć:

- Rys. 70-74 (zdjęcia w wizualizacjach): www.wikipedia.com<http://www.bangkokpost.com/>, <http://jimsbikeblog.wordpress.com/>
- Rys. 76: web1.karlsruhe.de
- Pozostałe zdjęcia: zasoby własne autorów opracowania pt. Koncepcja Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów Publicznych (MSWRP) dla Górnośląskiego Związku Metropolitalnego (GZM)

Zawartość DVD

1. Mapy dotyczące Metropolitalnego Systemu Tras Rowerowych
2. Mapy dotyczące Metropolitalnego Systemu Wypożyczalni Rowerów Publicznych










Szanowni Państwo,

Konurbacja górnośląska jest miejscem wyjątkowym w skali całego kraju. To tutaj na gruncie wspólnego dziedzictwa industrialnego tworzona jest nowoczesna gospodarka. Funkcjonują też liczne ośrodki nauki, kultury, sportu i medycyny. Imponującej liczbie mieszkańców odpowiada rosnący poziom integracji między poszczególnymi miastami. Do jej wzrostu bezpośrednio przyczynia się wciąż rozbudowywany system komunikacji. Jednym z elementów tego systemu, którego znaczenie w przyszłości będzie rosło jest komunikacja rowerowa: ekologiczna, tania i bezpieczna.

W ramach GZM trwają prace nad stworzeniem spójnego systemu tras rowerowych i wypożyczalni, a także infrastruktury umożliwiającej wygodne, szybkie i bezkolizyjne poruszanie się we wnętrzu miast oraz pozwalającej na sprawny przejazd pomiędzy nimi. Niniejsza publikacja prezentuje efekty dotychczasowych działań na rzecz stworzenia metropolitalnej polityki rowerowej.

Obecnie czas na kolejne kroki:

-  przyjęcie wypracowanych materiałów, jako podstawy kształtowania lokalnej polityki rowerowej;
-  opracowanie przez miasta GZM planów realizacji i budżetów;
-  budowę nowych tras oraz przebudowę i modernizację istniejących elementów infrastruktury drogowej i rowerowej, a także wprowadzenie nowych zasad organizacji ruchu;
-  stworzenie systemu wypożyczalni rowerów oraz parkingów dla rowerów prywatnych;
-  przeprowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnej dla upowszechniania roweru jako środka transportu oraz wypracowanie bezpiecznych nawyków wśród rowerzystów, kierowców i pieszych.

Górnośląski Związek Metropolitalny jest inicjatorem i jednostką właściwą do koordynacji procesu wdrażania metropolitalnej polityki rowerowej, ale ostateczny rezultat i tempo prac zależą od samorządów miast członkowskich. Przed nami wiele pracy. Wierzę, że wspólnymi siłami osiągniemy zamierzony cel, jakim jest stworzenie warunków dla powszechnego, efektywnego i bezpiecznego korzystania z roweru na terenie Metropolii „Silesia”.

Małgorzata Mańka-Szulik
Przewodnicząca Zarządu GZM

