



KONCEPCJA PRZEBIEGU TRAS ROWEROWYCH DLA LEGNICY

LEGNICA, PAŹDZIERNIK 2017

LEGNICA 
z nią zawsze
po drodze 

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania	5
1.1 Podstawa i cel opracowania	5
1.2 Zakres opracowania	6
1.3 Podstawowe dokumenty i literatura.....	6
2. Uwarunkowania Legnicy.....	6
2.1 Uwarunkowania demograficzne	6
2.2.1 Układ drogowy.....	7
2.2.2 Komunikacja zbiorowa.....	9
2.2.3 Ruch rowerowy.....	10
2.2.3.1 Legnicki Rower Miejski	10
2.2.3.2 Infrastruktura rowerowa.....	11
2.2.3.3 Kluczowe wyzwania dla rozwoju ruchu rowerowego	16
3. Koncepcja tras rowerowych.....	19
3.1 Trasy główne	20
3.1.1 Trasa numer 1	21
3.1.2 Trasa numer 2	22
3.1.3 Trasa numer 3	24
3.1.4 Trasa numer 4	24
3.1.5 Trasa numer 5	26
3.1.6 Trasa numer 6	28
3.2 Trasy Pozostałe.....	28
3.2.1 Trasa numer 7	29
3.2.2 Trasa numer 8	29
3.2.3 Trasa numer 9	29
3.2.4 Trasa numer 10	29

3.2.5 Trasa numer 11	30
3.2.6 Trasa numer 12	30
3.2.7 Trasa numer 13	30
3.2.8 Trasa numer 14	30
3.2.9 Trasa numer 15	31
3.2.10 Trasa numer 16	31
3.2.11 Trasa numer 17	31
3.2.12 Trasa numer 18	32
3.2.9 Strefy ruchu uspokojonego.....	32
3.3 Oznakowanie tras rowerowych	35
3.4 Inne.....	38
3.4.1 Parkingi rowerowe.....	38
3.4.2 Bike and Ride	38
3.4.3 Promocja i edukacja.....	39
3.5 Zalecenia do Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta oraz Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego	40

SPIS TABEL

Tabela 1 Ulice zalecane do uspokojenia ruchu do 30 km/h nieujęte w planach Legnicy.....	33
Tabela 2 Ulice z rekomendowanym dopuszczeniem ruchu rowerowego "pod prąd"	35
Tabela 3 Rowerowe współczynniki parkingowe dla Legnicy	41

SPIS FOTOGRAFII

Fotografia 1 Ulica Wrocławska (DK94) – rowerzysta na przejściu dla pieszych.....	8
Fotografia 2 Zniszczona nawierzchnia starej drogi dla rowerów – ul. Sudecka.....	12
Fotografia 3 Jednokierunkowa droga dla rowerów i jazda "pod prąd" – al. Piłsudskiego	13
Fotografia 4 Odgięcie drogi dla rowerów przed samym przejazdem – ul. Sikorskiego	13
Fotografia 5 Ograniczenie skrajni na drodze dla rowerów – ul. Piastowska.....	14
Fotografia 6 Modelowa droga dla rowerów w ciągu al. Piłsudskiego	14
Fotografia 7 Kładka nad rzeką Kaczawą.....	15
Fotografia 8 ul. Wrocławska (DK94) – rowerzyści na chodniku.....	16
Fotografia 9 Ulica Andrzej Struga – pożądane udostępnienie rowerowej relacji "pod prąd"	17
Fotografia 10 Ciąg pieszy – ul. Najświętszej Marii Panny – zakaz wjazdu dla ruchu rowerowego	18
Fotografia 11 Zadaszony parking rowerowy – ul. Spółdzielcza	19
Fotografia 12 Przykład oznakowania trasy rowerowej przy pomocy koloru i numeru – Houten (Holandia) ...	37
Fotografia 13 Przepelniony parking rowerowy – główny dworzec kolejowy	39

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Gęstość zaludnienia w gminie Legnica.....	7
Rysunek 2 Schematy komunikacji zbiorowej w Legnicy wraz z natężeniami linii autobusowych	9
Rysunek 3 Stacje Legnickiego Roweru Miejskiego w 2017 r.....	11
Rysunek 4 Główna trasa rowerowa nr 1	21
Rysunek 5 Główna trasa rowerowa nr 2	23
Rysunek 6 Główna trasa rowerowa nr 3	24
Rysunek 7 Główna trasa rowerowa nr 4	25
Rysunek 8 Główna trasa rowerowa nr 5	27
Rysunek 9 Główna trasa rowerowa nr 6	28
Rysunek 10 Oznakowanie tras rowerowych.....	36
Rysunek 11 Plan głównych tras rowerowych dla Houten (Holandia) – kolory i numery ułatwiają dobór trasy	37

SPIS MAP

Mapa nr 1 Istniejące trasy rowerowe na terenie Legnicy

Mapa nr 2 Koncepcja tras rowerowych wraz z strefami ruchu uspokojonego

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.1 Podstawa i cel opracowania

Opracowanie pn. Koncepcja przebiegu tras rowerowych dla Legnicy (zwana dalej Koncepcją) została wykonana na podstawie umowy nr RD.5.2017.III pomiędzy Urzędem Miasta Legnica a firmą *ko projekty Katarzyna Chojnacka*.

Koncepcja stanowi podstawowy element procesu planowania rozwoju sieci rowerowej. Definiuje najważniejsze z punktu widzenia ruchu rowerowego korytarze komunikacyjne w mieście. Na jej podstawie możliwe będzie kreowanie docelowej sieci układu tras rowerowych oraz przyjęcie priorytetów realizacyjnych.

Jako podstawową wytyczną, zgodnie z przedmiotem zamówienia, przyjęto Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej województwa dolnośląskiego. Stanowią one załącznik do Uchwały nr 1987/V/16 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 22 marca 2016 roku. Standardy bazują na najlepszych praktykach w zakresie kształtowania infrastruktury rowerowej z całego świata w tym między innymi na zasadzie „5 wymogów” [1] opracowanej przez holenderską jednostkę certyfikującą CROW. Polega ona na spełnieniu poniższych wymagań:

- spójność – infrastruktura rowerowa tworzy spójną całość i łączy wszystkie cele i źródła podróży,
- bezpośredniość – minimalizacja współczynnika wydłużenia,
- atrakcyjność – system rowerowy jest czytelny dla użytkownika, bezpieczny społecznie, dobrze powiązany z funkcjami miasta i odpowiada potrzebom użytkowników,
- bezpieczeństwo – infrastruktura rowerowa gwarantuje bezpieczeństwo ruchu drogowego zarówno rowerzystów jak i innych użytkowników dróg,
- wygoda – minimalizacja współczynnika opóźnienia; możliwie wysoka prędkość projektowa.

Realizacja sieci tras wskazanych w niniejszym opracowaniu będzie wiązać się z:

- wzrostem ruchu rowerowego (poprawa mobilności wszystkich mieszkańców),
- poprawą bezpieczeństwa mieszkańców i odwiedzających gminę,
- wzrostem atrakcyjności turystycznej regionu,
- obniżeniem kosztów utrzymania infrastruktury,
- ograniczeniem hałasu oraz emisji trujących gazów (w tym np. PM10, PM2,5, CO2).

Oprócz tras wskazanych w Koncepcji wszystkie inne ulice powinny być również przyjazne dla ruchu rowerowego. Jest to bardzo istotny aspekt, gdyż aby zapewnić wszystkim mieszkańcom możliwość komfortowego korzystania z roweru, trasy rowerowe powinny powstać również w rejonie obszarów zamieszkania, szkół i wszystkich innych celów i źródeł podróży.

Koncepcja jest dokumentem planistycznym, który powinien być rozwijany wraz z rozwojem miasta. Zaleca się jej aktualizację nie rzadziej niż raz na 10 lat.

1.2 Zakres opracowania

W świetle ww. umowy zespół projektowy przygotował:

- analizę stanu istniejącego sieci dróg na podstawie wizji w terenie oraz dostępnych dokumentacji projektowych wraz z opracowaniem dokumentacji fotograficznej oraz pełnej inwentaryzacji infrastruktury rowerowej wraz z naniesieniem ich na mapę,
- opis rozwiązań koncepcyjnych,
- szkielet tras głównych oraz pozostałych.

1.3 Podstawowe dokumenty i literatura

[1] Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej województwa dolnośląskiego, *ko projekty*, Wrocław 2016;

[2] Manual for Bicycle Traffic, CROW, Ede 2007;

[3] Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne – www.mpk.legnica.pl;

[4] <http://stat.gov.pl/>;

[5] Funkcjonowanie organizacji ruchu w mieście, Wydział Zarządzania Ruchem Drogowym, Legnica 2016;

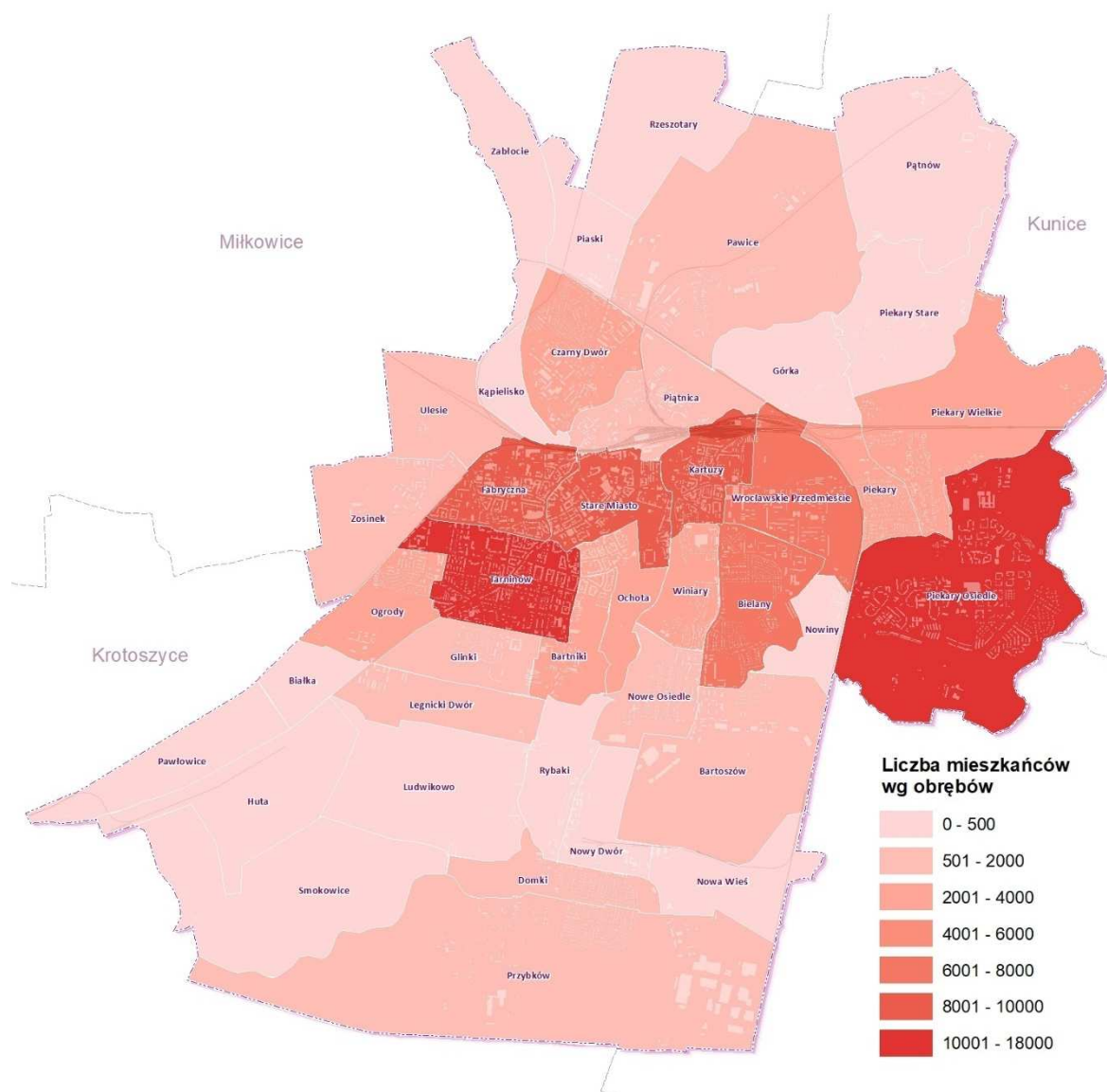
[6] www.portal.legnica.eu;

[7] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

2. UWARUNKOWANIA LEGNICY

2.1 Uwarunkowania demograficzne

Miasto Legnica liczy blisko 100 tys. mieszkańców. Trend liczby ludności od roku 1998 delikatnie maleje. Pomimo, że obszar Legnicy jest duży (ponad 56 km²), to główne obszary zamieszkania oraz generatory ruchu są położone w promieniu do 3 kilometrów od Starego Miasta. Co więcej, najgęściej zaludnione obszary zamieszkania leżą w bezpośredniej bliskości Starego Miasta. W takim obszarze podróże rowerowe wykonywane wewnątrz miasta mogą odbywać się szybciej rowerem niż samochodem. Stanowi to o dużym potencjale Legnicy jako miasta przyjaznego rowerzystom. Największa liczba mieszkańców żyje na Kartuzach, w rejonie Starego Miasta (w szczególności zachodnia i południowa strona) na Fabrycznej, Tarninowie oraz w obrębie Osiedla Piekary. W dalszej kolejności najgęściej zaludnione są Bielany oraz Wrocławskie Przedmieście. Najgęściej zaludnione obszary leżą w sąsiedztwie ścisłego centrum. Dalej oddalone Osiedle Piekary jest położone zaledwie ok. 3 km od Starego Miasta. Większość głównych generatorów ruchu skupionych jest również w obszarze, w ramach którego można komfortowo i szybko przemieszczać się rowerem.



Rysunek 1 Gęstość zaludnienia w gminie Legnica

2.2.1 Układ drogowy

W rejonie Legnicy przebiega autostrada (A-4), dwie drogi krajowej (DK3, DK94) oraz droga wojewódzka (DW364).

Rozwinięta sieć dróg zapewnia relacje tranzytowe z pominięciem ścisłego centrum. Wyjątek stanowi przebieg DK nr 94, która przebiega w bezpośredniej bliskości Starego Miasta. Jednak ze względu na analogiczny jej przebieg jak drogi A-4, istnieje bardzo dobra dla niej alternatywa w relacji tranzytovej wschód - zachód.

Ulice okalające Stare Miasto charakteryzują się szerokim przekrojem w większości zdominowanym przez ruch samochodowy – zarówno pod kątem ilości pasów ruchu, programów pracy sygnalizacji świetlnej jak i przestrzeni przeznaczonych na parkowanie. Na głównych ciągach, na których nie

wydzielono infrastruktury dla rowerzystów, poruszają się oni na zasadach ogólnych po jezdni lub korzystają z chodników – co jest niezgodne z przepisami prawa o ruchu drogowym.



Fotografia 1 Ulica Wrocławska (DK94) – rowerzysta na przejściu dla pieszych

W latach 90. układ ulic w mieście był koncentryczny. Drogi tranzytowe miały najszerszy przekrój w centrum miasta. Budowa obwodnic, na przykład w korytarzu DK3, pozwala na zmniejszenie przestrzeni przeznaczonej dla ruchu samochodowego i tworzenie przestrzeni publicznych bardziej przyjaznych mieszkańcom. Odbyło się to m.in. na ul. Jaworzyńskiej gdzie wprowadzono uspokojenie ruchu. Przeprowadzona wizja na terenie miasta wskazuje na wciąż liczne rezerwy przestrzenne, przeznaczone obecnie dla ruchu samochodowego, które można wykorzystać na potrzeby rowerzystów. Często to właśnie w tych miejscach brak infrastruktury rowerowej jest najbardziej odczuwalny.

Obecnie zrealizowana budowa Zbiorczej Drogi Południowej w Legnicy to doskonały moment na przeanalizowanie możliwych zmian funkcji komunikacyjnych dla ciągu ulic Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego, Wrocławskiej oraz Witelona. Zmiany poprawiające komunikację rowerową, zbiorową i pieszą kosztem przestrzeni przeznaczonej dzisiaj na rzecz zmotoryzowanych powinny stanowić efekt prac koncepcyjnych i planistycznych.

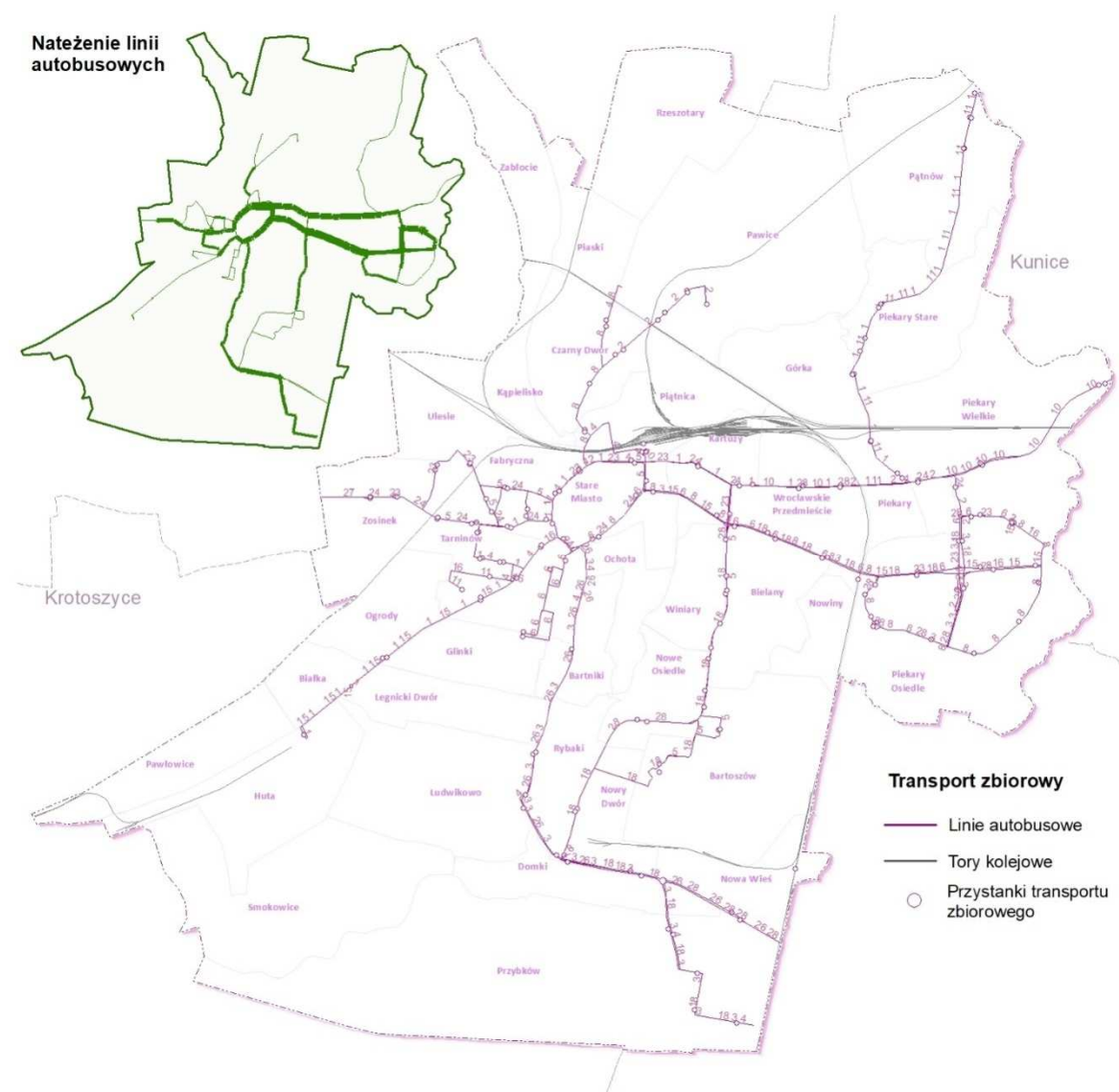
Utrudnieniem dla rozwoju ruchu rowerowego jest stale rosnąca ilość samochodów w Legnicy [6]. Wskaźnik motoryzacji, czyli liczba pojazdów przypadająca na jednego mieszkańca, jest w Legnicy wyższa niż średnia Unii Europejskiej, która wynosi 484 samochody na 1000 mieszkańców. Doświadczenia wielu innych miast pokazują, że walka z korkami poprzez budowę kolejnych dróg, poprawianie przepustowości ulic jest tak samo skuteczna jak „odchudzanie poprzez popuszczanie pasa”. W nowej przestrzeni przeznaczonej dla ruchu samochodowego pojawiają się nowe pojazdy, co skutecznie widać na przestrzeni ostatnich lat w Legnicy. Podobna zasada wiąże się również z ruchem

rowerowym – wybudowanie spójnego systemu tras zawsze gwarantuje skokowy wzrost udziału ruchu rowerowego w podziale zadań przewozowych.

2.2.2 Komunikacja zbiorowa

a) Komunikacja autobusowa

Schemat komunikacji funkcjonowania wszystkich linii autobusowych na terenie Legnicy obrazuje Rysunek nr 2. Operatorem komunikacji zbiorowej w Legnicy jest Sp. z o.o. Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne. Przewoźnik obsługuje 15 linii miejskich dziennych, 2 podmiejskie oraz 2 linie nocne. MPK świadczy również usługi przewozowe z sąsiadującymi Kunicami, Prochowicami oraz Miłkowicami.



Rysunek 2 Schematy komunikacji zbiorowej w Legnicy wraz z natężeniami linii autobusowych

W kontekście ruchu rowerowego brak jest innych form integracji z komunikacją zbiorową jak chociażby parkingów rowerowych zlokalizowanych przy ważnych przystankach przesiadkowych czy na krańcowych pętlach autobusowych.

b) Komunikacja kolejowa

Obecnie w Legnicy istnieją 2 dworce oraz 2 stacje kolejowe:

- dworzec Legnica,
- dworzec Legnica Północna (obecnie nieczynny),
- stacja Legnica Piekary,
- stacja Nowa Wieś Legnicka

Najważniejszy węzeł komunikacji zbiorowej Legnicy to dworzec kolejowy Legnica zintegrowany z dworcem autobusowym oraz przystankami autobusowymi. Nieczynny obecnie jest dworzec Legnica Północ.

Dworzec stanowi węzeł kolejowy dla kilku linii, w tym międzynarodowej E30. Ze stacji biorą początek, przebiegają lub kończą się następujące linie:

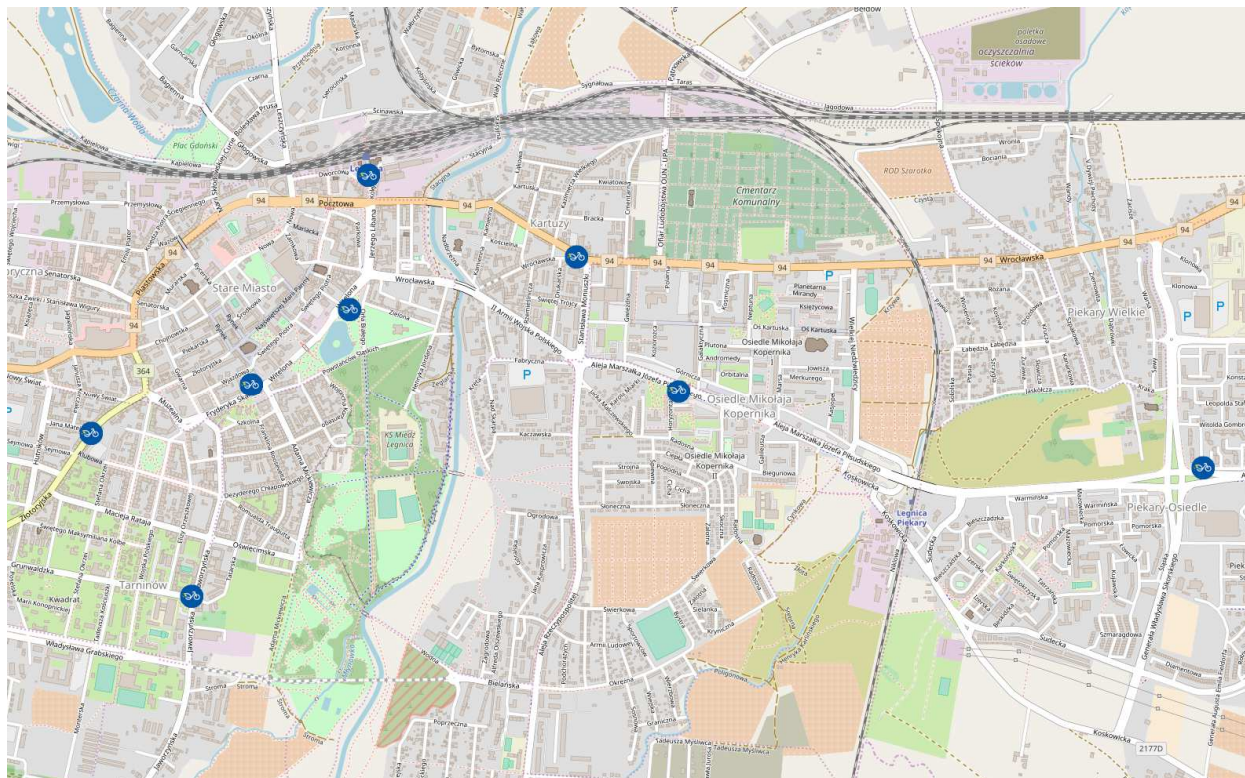
- Katowice - Legnica (linia nr 137 umożliwia dojazd między innymi do Gliwic, Zabrze, Kędzierzyna Koźle, Nysa, Świdnica, Bolesławiec, Strzegom);
- Wrocław Muchobór - Gubinek (linia E30 umożliwia dojazd między innymi do Zgorzelca, Bolesławca, Wrocławia, Opola, Kędzierzyna Koźla, Gliwic, Zabrze, Katowic, Jaworzna, Krakowa, Rzeszowa i Przemysła);
- Legnica - Jerzmanice Zdrój (linia nr 284 umożliwia dojazd między innymi do Wilczyc i Złotoryi);
- Legnica - Rudna Gwizdanów (linia nr 289 umożliwia dojazd między innymi do Rzeszotar i Lubina Górniczego).

Dworzec kolejowy, pomimo braku skomunikowania z trasami rowerowymi, już dziś stanowi istotny węzeł przesiadkowy rower - kolej.

2.2.3 Ruch rowerowy

2.2.3.1 Legnicki Rower Miejski

W Legnicy od 2016 r. funkcjonuje system bezobsługowych wypożyczalni rowerów miejskich. W 2017 r. składał się z 8 stacji, 64 rowerów standardowych i 5 dziecięcych. Były one chętnie wykorzystywane przez mieszkańców i turystów. Funkcjonowanie systemu jest ważnym elementem w promocji roweru jako codziennego środka transportu, służącego do poruszania się po mieście. Aby zwiększyć znaczenie roweru miejskiego w podziale zadań transportowych wskazana byłaby rozbudowa systemu o stacje na dalej położonych osiedlach oraz przy skupiskach miejsc pracy i usług.



Rysunek 3 Stacje Legnickiego Roweru Miejskiego w 2017 r.

2.2.3.2 Infrastruktura rowerowa

W Legnicy sieć tras rowerowych liczy 33 kilometry [6]. W większości są to drogi dla rowerów. Dodatkowo wg raportu inwentaryzacyjnego istnieje dodatkowych ok. 7 km nieoznakowanych ciągów stanowiących infrastrukturę rowerową. Istniejąca sieć tras rowerowych została przedstawiona na Mapie nr 1 pn. Istniejące trasy rowerowe wraz z uspokojeniem ruchu na terenie Legnicy. Podzielone zostały na następujące rodzaje:

- drogi dla rowerów – 23 km – 70% długości sieci,
- drogi dla rowerzystów i pieszych – 10 km – 30 % długości sieci.

Dodatkowo mapa przedstawia również przebieg rekreacyjnych szlaków rowerowych:

- Szlak Czarnej Wody,
- Szlak Bitwy 1241,
- Rowerowa Obwodnica Legnicy,
- Szlak Doliny Kaczawy,
- Szlak Łączników.

Istniejąca infrastruktura rowerowa nie stanowi spójnej sieci umożliwiającej przejazd całego miasta ze wschodu na zachód ani z północy na południe.

Dodatkowo wiele z dawniej wytyczonych dróg dla rowerów nie spełnia obecnych wymagań funkcjonalnych określonych w Standardach technicznych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej województwa dolnośląskiego.

Zagadnienia wymagające poprawy to:

- zły stan techniczny i niski standard starych dróg dla rowerów (np. ul. Sudecka, Aleja Rzeczypospolitej),



Fotografia 2 Zniszczona nawierzchnia starej drogi dla rowerów – ul. Sudecka

- niezgodna z przepisami jazda pod prąd na jednokierunkowych drogach dla rowerów, zwłaszcza wzdłuż trudno przekraczalnych dwujezdniowych ulic z celami i źródłami podróży po obu stronach jezdni,



Fotografia 3 Jednokierunkowa droga dla rowerów i jazda "pod prąd" – al. Piłsudskiego

- niefunkcjonalne rozwiązania jak np. odgięcia osi drogi dla rowerów przed samym przejazdem,



Fotografia 4 Odgięcie drogi dla rowerów przed samym przejazdem – ul. Sikorskiego

- ograniczenia skrajni poziomej na drogach dla rowerów (znaki, wiaty przystankowe, latarnie, słupki przeszkodowe – np. ul. Piastowska).



Fotografia 5 Ograniczenie skrajni na drodze dla rowerów – ul. Piastowska

W Legnicy istnieją również modelowe rozwiązania, które na etapie realizacji były przykładem dla całego kraju jak należy projektować dobre drogi dla rowerów. Droga dla rowerów w ciągu al. Piłsudskiego jest jednym z takich przykładów – brak wystających krawężników, asfaltowa nawierzchnia, zachowanie skrajni poziomej, separacja od ruchu pieszego, ominięcie przystanku autobusowego, pozioma linia środkowa to tylko kilka charakterystycznych cech wspomnianej trasy. Podobne standardy zostały zastosowane w jej kontynuacji w ciągu ul. Koskowskiej.



Fotografia 6 Modelowa droga dla rowerów w ciągu al. Piłsudskiego

Pomimo braku spójności sieci tras rowerowych w Legnicy ruch rowerowy miejscowo kształtuje się na wysokim poziomie. Dzieje się tak z kilku powodów:

- Legnica to kompaktowe miasto z niewielkimi odległościami osiedli mieszkalnych do centrum miasta i innych celów podróży,
- bardzo niewielka ilość wzniesień,
- atrakcyjne obszary do jazdy rowerem – np. ciągi wzdłuż rzeki Kaczawy czy Parku Miejskiego,
- rosnąca popularność wykorzystania rowerów (tendencja ogólnopolska).

Bardzo dobrym przykładem jest również kładka pieszo-rowerowa przez Kaczawę pomiędzy Aleją Rzeczypospolitej a ul. Adama Mickiewicza. Pozwala ona przemieszczać się między dzielnicami Legnicy jednocześnie skracając drogę względem równoległej drogi dla samochodów. Dodatkowo biegnie w atrakcyjnych przestrzeniach wśród zieleni przez Park Miejski. Wykorzystanie jej potencjału stanowi bardzo silny rowerowy magnes dla rozwoju ruchu rowerowego w Legnicy.



Fotografia 7 Kładka nad rzeką Kaczawą

Na ulicach o charakterze lokalnym zorganizowanych jest wiele stref ruchu uspokojonego. Według opracowania Funkcjonowanie organizacji ruchu w mieście [5] planowane ich rozszerzenie. Do najpopularniejszych środków uspokojenia ruchu stosowanych w Legnicy należą progi listwowe. W przyszłości proponuje się stosowanie bardziej przyjaznych dla kierowców i rowerzystów progów sinusoidalnych, poduszkowych, wyspowych lub innych metod uspokajania ruchu. Korzystne jest wprowadzanie reguły "prawej ręki" oraz małych rond, które dla rowerzystów są dużym ułatwieniem.

2.2.3.3 Kluczowe wyzwania dla rozwoju ruchu rowerowego

Koncepcja ma na celu określenie najważniejszych, z perspektywy ruchu rowerowego, korytarzy do przemieszczania się. Jednak, aby dokument przybliżył również rekomendowany zakres działań mający na celu dynamiczniejszy rozwój ruchu rowerowego w Legnicy w niniejszym punkcie przedstawione zostały główne wyzwania dla rozwoju ruchu rowerowego. Praca na rzecz ruchu rowerowego w Legnicy powinna skupiać się na nich.

a) Spójny szkielet tras rowerowych

Drogi dla rowerów w Legnicy nie są zrealizowane wzdłuż podstawowego układu drogowego w mieście. W konsekwencji tego nie ma infrastruktury zapewniającej komfortowe połączenie zarówno w relacji wschód- zachód jak i północ- południe. Najgęściej zaludnione obszary miasta nie posiadają możliwości bezpiecznego przejazdu do centrum miasta. Brak ciągłości tras widoczny jest również pomiędzy najgęściej zaludnionymi obszarami zabudowy mieszkaniowej oraz obszarami usługowymi. W konsekwencji czego rowerzyści często korzystają nielegalnie z chodników, na których prawdopodobnie czują się bezpieczniej. Najdłuższe istniejące trasy z dedykowaną infrastrukturą dla rowerzystów funkcjonują w ciągu ul. Jaworzyńskiej, Zbiorczej Drogi Południowej oraz w ciągu al. Piłsudskiego - Sudecka - Koskowicka - Piłsudskiego.



Fotografia 8 ul. Wrocławska (DK94) – rowerzyści na chodniku

b) Przystosowanie większej ilości ulic dla ruchu rowerowego

Oprócz komfortowego szkieletu tras rowerowych, również inne ulice powinny zapewniać możliwość funkcjonalnej i bezpiecznej jazdy rowerem na odcinku tzw. "ostatniej mili". Ulice powinny być przystosowywane dla ruchu rowerowego w szczególności w następujący sposób:

- skuteczne uspokajanie ruchu,
- wyznaczanie pasów ruchu dla rowerów,
- wyznaczanie kontrapasów rowerowych,
- dopuszczanie ruchu pod prąd na ulicach jednokierunkowych,
- wyłączanie ruchu rowerów spod zakazów wjazdów.

Wiele ulic wymaga udostępnienia dla ruchu rowerowego poprzez wprowadzenie kontraruchu rowerowego. Zostały one zestawione w tabeli nr 2. Brak wprowadzenia tego typu rozwiązań skutkuje, między innymi, widocznym na poniższej fotografii nielegalnym korzystaniem przez rowerzystów z przestrzeni chodnika. W ścisłym centrum należy jednoznacznie określić zasady dojazdu rowerem do celów podróży.



Fotografia 9 Ulica Andrzej Struga – pożądanе udostępnienie rowerowej relacji "pod prąd"



Fotografia 10 Ciąg pieszy – ul. Najświętszej Marii Panny – zakaz wjazdu dla ruchu rowerowego

c) Stosowanie optymalnych rozwiązań technicznych

W 2016 r. powstały Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej województwa dolnośląskiego. Choć dla Legnicy nie są one obowiązkowe powinny być stosowane. Zebrane w nich zasady i wytyczne wynikają z najlepszych praktyk w zakresie ruchu rowerowego z całego świata. Ich wdrożenie będzie skutkowało zwiększeniem liczby rowerzystów oraz poprawą bezpieczeństwa niechronionych użytkowników. Wskazują one m.in. zasady dotyczące usytuowania i geometrii dróg dla rowerów oraz ich konstrukcji.

d) System parkingowy

Wsparciem dla budowy tras rowerowych zawsze powinna być organizacja systemu parkingowego. Parkingi powinny być zlokalizowane zarówno przy celach podróży (placówki edukacyjne, miejsca pracy, usługi, dworce, etc.) jak i przy źródłach tj. miejscach zamieszkania. Obecnie w Legnicy dostępna jest niewielka ilość stojaków, które nie zawsze umożliwiają prawidłowe przypięcie roweru i zabezpieczenie go przed kradzieżą. Pozytywne przykłady występują na ul. Jaworzyńskiej, w parku miejskim oraz przy jednym z centrów handlowych przy ul. Spółdzielczej gdzie zastosowano stojaki rowerowe w kształcie odwróconej litery U.



Fotografia 11 Zadaszony parking rowerowy – ul. Spółdzielcza

3. KONCEPCJA TRAS ROWEROWYCH

Legnica posiada ogromny potencjał na miasto zdecydowanie bardziej przyjazne rowerzystom. Zwarta zabudowa, nieduże – jak na przejazd rowerem – odległości, koryto rzeczne przecinające centrum miasta, to tylko niektóre z mocnych stron Legnicy. Największe osiedle mieszkaniowe nie leży dalej od centrum miasta niż 3 kilometry.

Koncepcja tras rowerowych dla Legnicy zakłada wytyczenie kluczowego szkieletu połączeń ujętych w dwóch kategoriach:

- trasy główne,
- trasy pozostałe.

Trasy główne łączą ważniejsze powiązania w skali miasta w tym głównie zespoły mieszkaniowe z rejonami koncentracji miejsc pracy i usług, otoczenie szkół, dworca kolejowego, obiektów służby zdrowia. Wyprowadzają również ruch rowerowy poza obszar Legnicy korzystając z naturalnych uwarunkowań jak np. korytarz rzeki Kaczawy. Trasy pozostałe przede wszystkim łączą mniejsze zespoły mieszkaniowe z głównymi trasami rowerowymi oraz komunikują istniejące bądź planowane strefy ruchu uspokojonego, stanowiące alternatywne korytarze dla ruchu rowerowego.

Uzupełnieniem szkieletu tras głównych i pozostałych są strefy ruchu uspokojonego – tzw. Tempo 30, dzięki którym całe miasto jest dostępne dla ruchu rowerowego. W ramach niniejszej koncepcji wykorzystano opracowanie pt. Funkcjonowanie organizacji ruchu w mieście [5]. Dodatkowo zaproponowano objęciem strefą Tempo 30 kilku dodatkowych ulic.

Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione na Mapie nr 2 pn. Koncepcja tras rowerowych na terenie Legnicy.

Szczególnym miejscem dla ruchu rowerowego jest ściśle centrum miasta. Koncepcja zakłada wytyczenie Ringu Rowerowego okalającego Stare Miasto. Na samym Starym Mieście priorytetem powinien być ruch pieszy, ale należy zwiększyć jego dostępność także dla rowerzystów. Ulice na Starym Mieście, oprócz obsługi celów podróży, powinny ułatwić komunikację pomiędzy poszczególnymi trasami głównymi leżącymi po drugiej stronie centrum.

Przez trasę rowerową należy rozumieć czytelny i spójny ciąg rozwiązań technicznych, zapewniający bezpieczny i wygodny ruch rowerowy. W skład trasy rowerowej mogą wchodzić następujące rodzaje infrastruktury:

- droga dla rowerów,
- pas ruchu dla rowerów,
- strefy ruchu uspokojonego (tzw. Tempo 30),
- strefa zamieszkania,
- droga dla rowerzystów i pieszych.

Opis poszczególnych rodzajów tras oraz metodologię wyboru konkretnego rozwiązania dla danej ulicy zostały zawarte w Standardach projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej województwa dolnośląskiego. Nie należy łączyć pojęcia trasy głównej i pozostałej z konkretnym rozwiązaniem infrastrukturalnym. Preferowanym rozwiązaniem jest wydzielona droga dla rowerów, natomiast droga dla pieszych i rowerów powinna być stosowana jedynie w miejscach mało uczęszczanych przez pieszych i samych rowerzystów.

3.1 Trasy główne

Wytyczono 6 tras głównych przebiegających przez Legnicę. Trasy zostały ponumerowane oraz przyporządkowano kolory dla każdej z nich.

W ramach niniejszego opracowania oprócz przygotowania Koncepcji tras rowerowych, przeanalizowane zostały bardziej szczegółowo rozwiązania techniczne dla wszystkich głównych tras rowerowych. Przeprowadzona analiza pozwoliła zarekomendować najbardziej odpowiedni rodzaj infrastruktury dla konkretnych tras rowerowych. Przed przystąpieniem do realizacji dokumentacji projektowych na poniższe trasy zalecana jest dodatkowa analiza w terenie każdego z rekomendowanych rozwiązań.

Dopuszcza się realizację alternatywnych przebiegów jeśli wprowadzenie infrastruktury rowerowej miałyby negatywnie wpłynąć na układ komunikacyjny miasta. W celu zachowania ciągłości, tymczasowo trasy można prowadzić równoległymi drogami o ruchu uspokojonym.

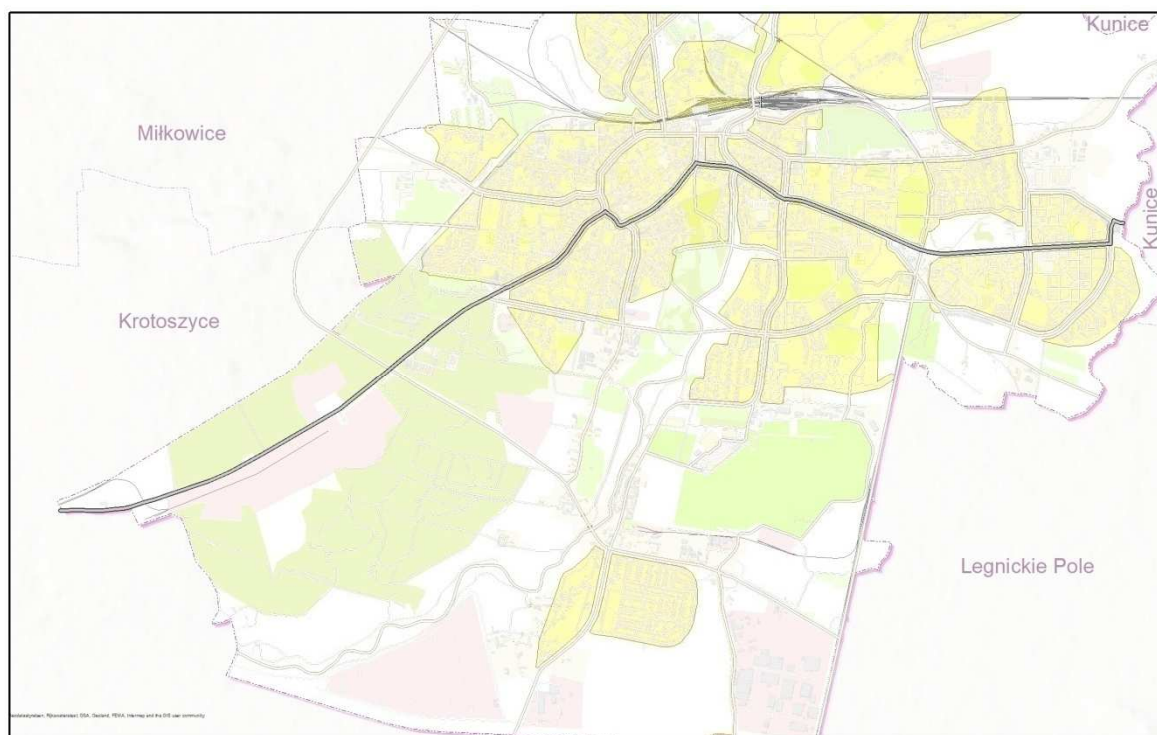
Wszystkie rozwiązania powinny być zgodne ze Standardami [1].

3.1.1 Trasa numer 1

Trasa nr 1 o długości 11,4 km łączy Osiedle Piekary, Wrocławskie Przedmieście, Stare Miasto oraz Tarninów. Przebiega ze wschodu na południowy zachód Legnicy łącząc gminę Kunice z Krotoszycami. Trasa nr 1 stanowi kręgosłup komunikacji rowerowej z bardzo wysokim potencjałem ze względu na to, że przebiega przez najgęściej zaludnione obszary Legnicy w pobliżu licznych źródeł podróży. Przebiega między innymi w sąsiedztwie dworca głównego, Rynku, galerii Gwarna, centrum handlowego Bi1 oraz Carrefour, Huty Miedzi Legnica..

Biegnie następującymi ulicami:

- ul. Iwaskiewicza,
- ul. Sudecką,
- al. Marszałka Józefa Piłsudskiego,
- ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego,
- ul. Wrocławską,
- ul. Witelona (Ring Rowerowy),
- ul. Fryderyka Skarbka (Ring Rowerowy),
- ul. Muzealną (Ring Rowerowy),
- ul. Złotoryjską.



Rysunek 4 Główna trasa rowerowa nr 1

Trasa nr 1 na kilku odcinkach wyposażona jest w infrastrukturę rowerową. Wzdłuż al. Piłsudskiego funkcjonują jednokierunkowe drogi dla rowerów, dwukierunkowa droga dla rowerów oraz w ciągu ul. Złotoryjskiej droga dla rowerzystów i pieszych. W centrum miasta przebiega ulicami, na których obecnie nie ma dedykowanej infrastruktury. Jest to o tyle problemowe, że właśnie na tych odcinkach zbierany ruch rowerowy z całej długości tras ma największy potencjał. Poruszanie się głównymi arteriami może być niekomfortowe i niebezpieczne, zwłaszcza dla mniej wprawnych rowerzystów.

W ramach Koncepcji rekomendowane są wydzielone drogi dla rowerów na całej długości trasy.

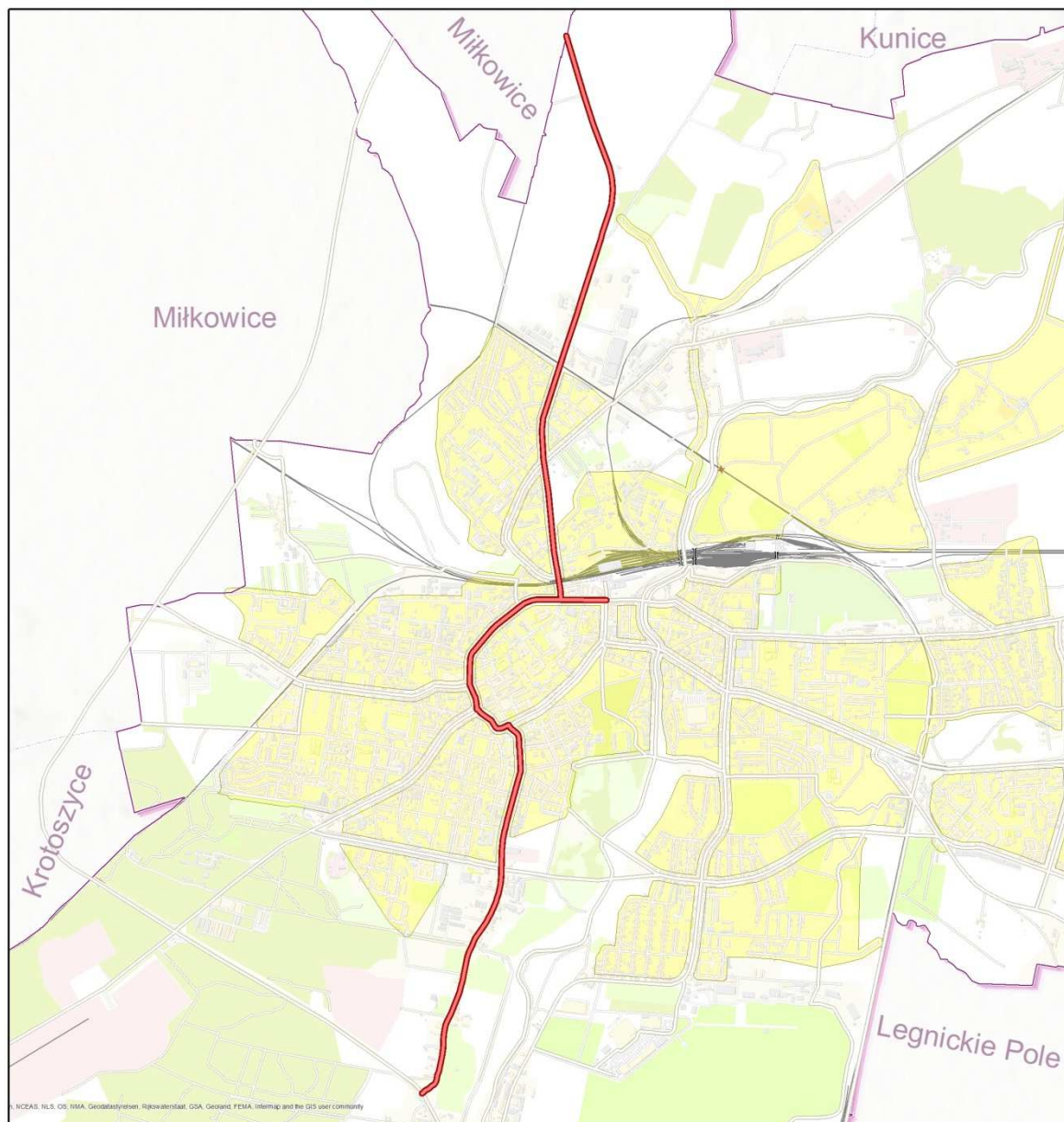
Alternatywnie, w przypadku trudności z realizacją trasy nr 1 na odcinku od al. Rzeczpospolitej w kierunku Centrum, rekomendowane jest przeprowadzenie objazdu ul. Fabryczną, wałami Kaczawy, kładką w ciągu ul. Białej i al. Orła Białego do ul. Witelona.

3.1.2 Trasa numer 2

Trasa nr 2 o długości 8,15 km łączy Przedmieście Głogowskie, Stare Miasto, Tarninów oraz Bartniki. Przecina gminę Legnica z północy na południe łącząc gminę Miłkowice oraz główną trasę nr 5. Trasa nr 2 przebiega między innymi w sąsiedztwie: dworca głównego, Zamku Piastowskiego, Letia Business Center, centrum handlowego Ferio, galerii Gwarna.

Biegnie następującymi ulicami:

- ul. Poznańską,
- ul. Leszczyńską,
- ul. Piastowską (Ring Rowerowy),
- ul. Muzealną (Ring Rowerowy),
- ul. Jaworzyńską.



Rysunek 5 Główna trasa rowerowa nr 2

Trasa nr 2 na kilku odcinkach wyposażona jest w infrastrukturę rowerową. Wzdłuż ulicy Jaworzyńskiej funkcjonują na odcinkach jednokierunkowe drogi dla rowerów i odcinki ruchu uspokozonego. W ciągu ulicy Leszczyńskiej wykonywane są odcinki jedno i dwukierunkowych dróg dla rowerów.

W ramach realizacji Koncepcji rekomendowane są:

- w ciągu ul. Jaworzyńskiej – od obwodnicy do ul. Grabskiego – wydzielone drogi dla rowerów,
- w ciągu ul. Jaworzyńskiej – od ul. Grabskiego do Skarbka – ruch na zasadach ogólnych w ruchu uspokojonym,
- w ciągu ul. Muzealnej, Dziennikarskiej, Piastowskiej, Bramy Głogowskiej, Leszczyńskiej i Poznańskiej – wydzielone drogi dla rowerów,

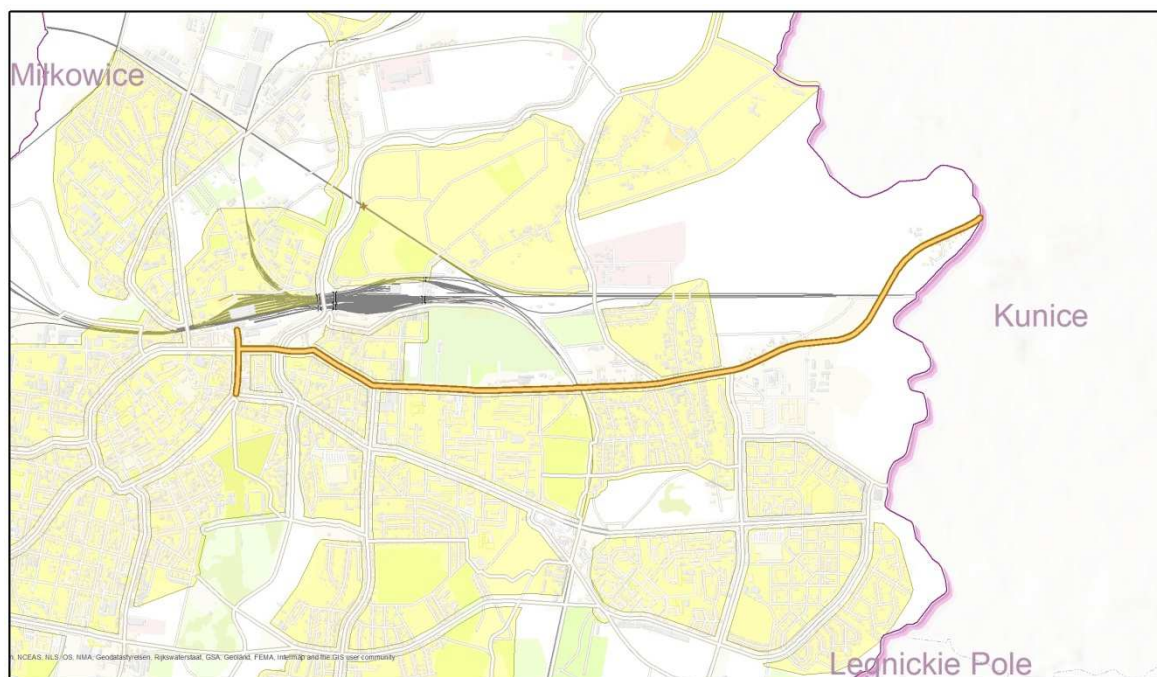
- w ciągu ulicy Andrzeja Struga – ruch rowerowy dopuszczony pod prąd oraz jazda zgodnie z dzisiejszym kierunkiem jazdy po uspokojonej ulicy.

3.1.3 Trasa numer 3

Trasa nr 3 o długości 5,33 km łączy Piekary, Wrocławskie Przedmieście, Kartuzy oraz Stare Miasto. Prowadzi ze wschodu łącząc gminę Kunice z Legnicą. Biegnie wzdłuż Drogi Krajowej nr 94. Trasa wraz z sięgaczem prowadzi do dworca głównego, centrum handlowego Mercus, Cmentarza Komunalnego, Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego.

Trasa biegnie następującymi ulicami:

- ul. Wrocławską,
- ul. Stefana Czarnieckiego,
- ul. Kartuską,
- ul. Poczтовую,
- ul. Libana.



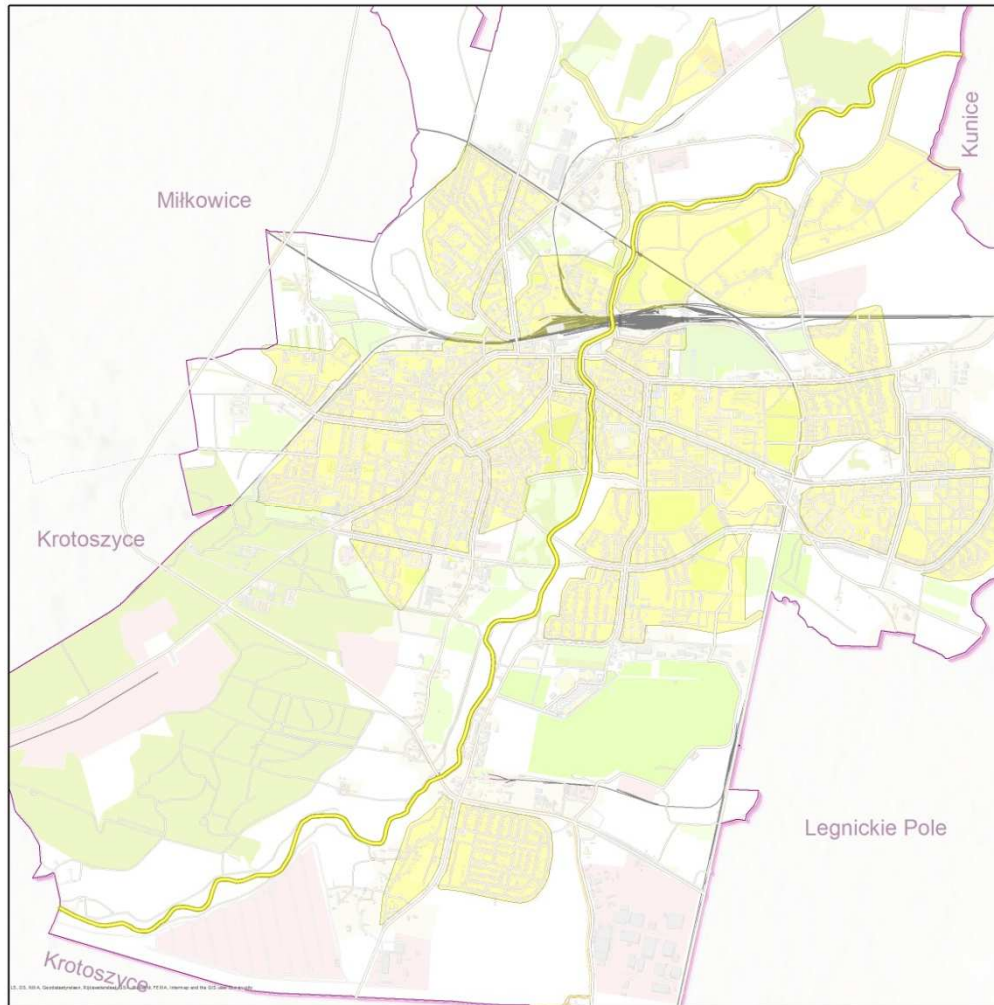
Rysunek 6 Główna trasa rowerowa nr 3

W ramach realizacji Koncepcji rekomendowane są wydzielone drogi dla rowerów na całej długości.

3.1.4 Trasa numer 4

Trasa nr 4 o długości 13,75 km przebiega wzdłuż rzeki Kaczawy. Przecina Legnicę z południa na północ łącząc gminy Kunice i Krotoszyce. Przebieg Kaczawy stanowi bardzo duży potencjał dla ruchu rowerowego. Łączy Park Miejski, Stare Miasto, dworzec główny i Stare Piekary. Pomimo że dla dużej

liczby relacji jej droga jest dłuższa to współczynnik opóźnienia związany z oczekiwaniem na sygnalizacjach nie występuje.



Rysunek 7 Główna trasa rowerowa nr 4

Trasa nr 4 biegnąca wzdłuż koryta Kaczawy zakłada wytyczenia długodystansowej trasy rowerowej po obu stronach rzeki pomiędzy ulicą Jaworzyńską a granicą miasta z Kunicami. Na południe od ul. Jaworzyńskiej trasa prowadzona jest po stronie zachodniej. Trasa w dużej części biegnie drogami obecnie gruntowymi.

W ramach realizacji Koncepcji rekomendowane są:

- w ciągu wałów po obu stronach rzeki – dwukierunkowe drogi dla rowerów, poza terenem zabudowanym dopuszcza się drogi dla pieszych i rowerów,
- w ciągu ul. Lipnickiej – jazda po jezdni razem z ruchem ogólnym,
- przejazd pod mostem nad Kaczawą w ciągu ul. Jaworzyńskiej utrzymujący ciągłość wzdłuż koryta rzeki,
- przejazd pod mostem nad Kaczawą w ciągu ul. Wrocławskiej utrzymujący ciągłość wzdłuż koryta rzeki,

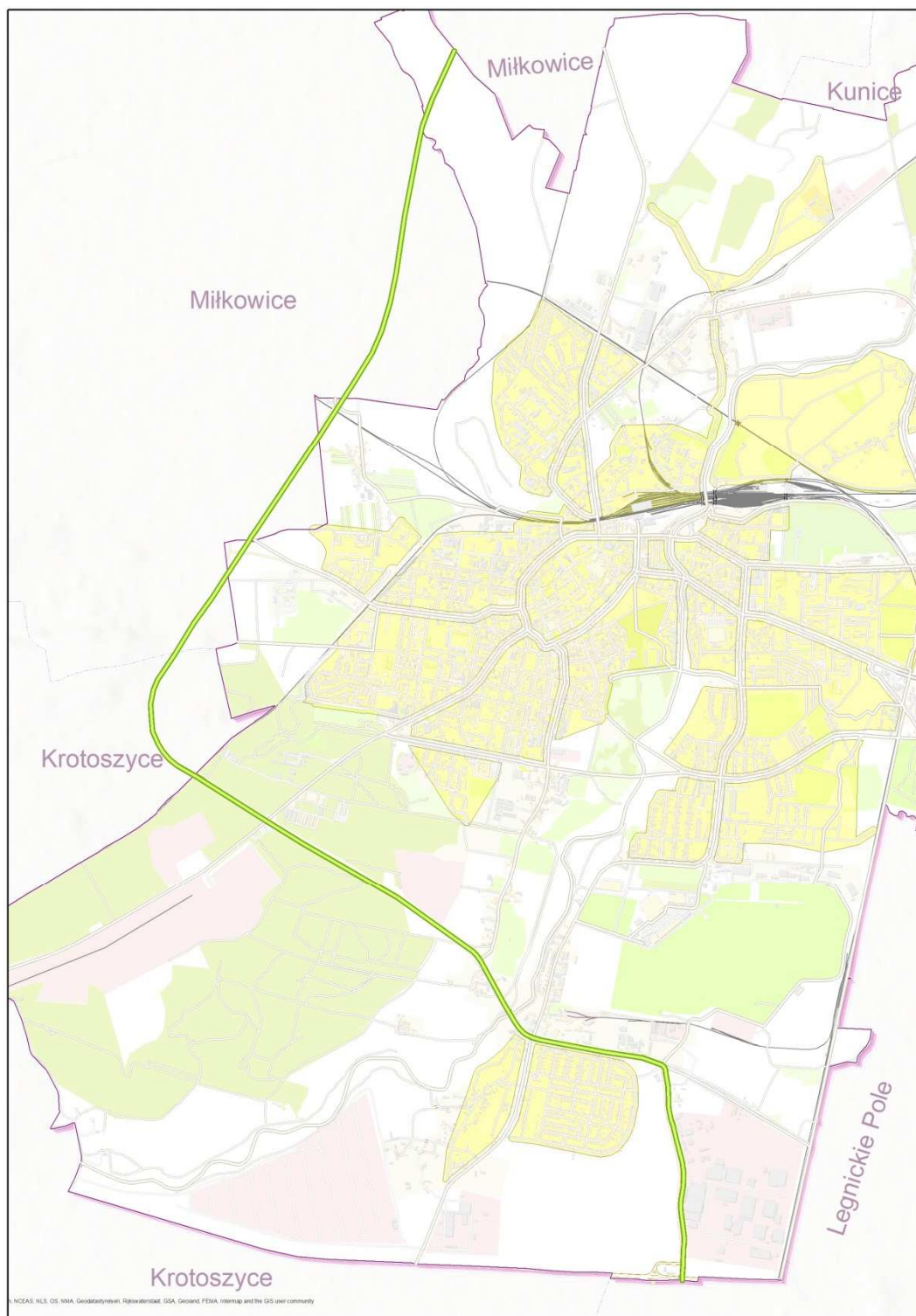
- pomiędzy ulicami Wrocławską a Kartuską – dwukierunkowe drogi dla rowerów w międzywale; zalecana jest większa szerokość ze względu na duży potencjał również dla innych użytkowników jak np. rolkarzy,
- w ciągu ul. Stacyjnej, Wały Rieczne, Pawickiej – jazda z ruchem na zasadach ogólnych za wyjątkiem przekroczenia pod linią kolejową, gdzie przestrzeń rowerowa powinna zostać wydzielona na podwyższeniu analogicznie jak chodnik.

3.1.5 Trasa numer 5

Trasa nr 5 o długości 12,36 km pokrywa się z przebiegiem Drogi Krajowej nr 3. Trasa w bardzo ograniczonym stopniu prowadzi komunikacyjny ruch rowerowy. Dysonuje dużym potencjałem turystyczno-rekreacyjnym oraz jako trasą długodystansową. Stanowi istotne połączenie z gminą Miłkowice oraz Legnickie Pole. Fragmentem przechodzi również przez gminę Krotoszyce.

Trasa biegnie następującymi ulicami:

- ul. Jaworzyńską,
- ul. Zachodnią.



Rysunek 8 Główna trasa rowerowa nr 5

Na całym swoim przebiegu rekomenduje się wytyczenie drogi dla rowerów po stronie miasta. Dodatkowo pomiędzy obszarami zamieszkania na odcinku od ul. Jaworzyńskiej do ul. Gniewomierskiej również po stronie południowej.

3.1.6 Trasa numer 6

Trasa nr 6 o długości 6,85 km pokrywa się z przebiegiem Zbiorczej Drogi Południowej. Jak kolejna przeprawa przez Kaczawę może stanowić istotne połączenie z obszarami leżącymi na południe od centrum miasta. Wraz z sięgaczem 6' stanowi krótsze połączenie na linii Osiedle Piekary - centrum oraz wyprowadza ruch w kierunku Koskowic.

Trasa będzie następującymi ulicami:

- ul. Grabskiego,
- ul. Bielańską,
- Zbiorczą Drogą Południową
- ul. Okrężną,
- ul. Kryniczną,
- ul. Koskowicką.



Rysunek 9 Główna trasa rowerowa nr 6

Trasa nr 6 będzie wzdłuż korytarza Zbiorczej Drogi Południowej.

W ramach realizacji Koncepcji rekomendowane są wydzielone drogi dla rowerów na całej długości.

3.2 Trasy Pozostałe

Na pozostałe trasy rowerowe składają się odcinki liniowe oraz strefy ruchu uspokozonego dalej zwane również Tempo 30.

Wytyczono następujące trasy Pozostałe:

3.2.1 Trasa numer 7

Trasa nr 7 biegnie ulicami:

- ul. Stanisława Moniuszki,
- Alei Rzeczypospolitej,
- ul. Zamiejską,
- ul. Nowodworską.

Dodatkowo trasa 7' przebiega ulicą Roberta Schumana oraz Spółdzielczą.

Na trasie nr 7 rekomendowane są wydzielone drogi dla rowerów.

3.2.2 Trasa numer 8

Trasa nr 8 biegnie ulicą Chojnowską.

Na trasie nr 8 rekomendowane są wydzielone drogi dla rowerów.

3.2.3 Trasa numer 9

Trasa nr 9 biegnie ulicami:

- ul. Głogowską,
- ul. Bydgoską,
- ul. Szczytnicką,
- ul. Pątnowską.

Na trasie nr 9 rekomendowane są:

- w ciągu ul. Głogowskiej – pasy ruchu dla rowerów,
- w ciągu ul. Bydgoskiej – wydzielone drogi dla rowerów,
- w ciągu ul. Szczytnickiej – wydzielone drogi dla rowerów, a w rejonie ograniczonych rezerw terenowych (np. za ulicą Piątnicką) dopuszcza się wyznaczenie drogi dla rowerzystów i pieszych,
- w ciągu ul. Pątnowskiej i Spokojnej – wydzielone drogi dla rowerów lub pasy dla rowerów

3.2.4 Trasa numer 10

Trasa nr 10 biegnie od dworca kolejowego ulicami:

- ul. Łąkową,
- ul. Romana Dmowskiego,
- ul. Kazimierza Wielkiego,
- wzdłuż torów kolejowych,
- ul. Pawią,
- ul. Łabędzią,
- wzdłuż torów kolejowych.

Na trasie nr 10 rekomendowane są:

- w ciągu ulic Kazimierza Wielkiego, Dmowskiego oraz Łąkowej – uspokojenie ruchu z zapewnieniem ruchu rowerowego pod prąd w ciągu ul. Kazimierza Wielkiego,
- wzdłuż torów kolejowych – wydzielone drogi dla rowerów oraz jazda po jezdni na zasadach ogólnych po istniejących drogach dojazdowych,
- w ciągu ul. Sowiej, Pawiej oraz Łabędziej – prowadzenie dwukierunkowego ruchu rowerowego po uspokojonej jezdni na zasadach ogólnych,

3.2.5 Trasa numer 11

Trasa nr 11 biegnie ulicami:

- ul. Iwaszkiewicza,
- ul. Sikorskiego (razem z trasą nr 12),
- ul. Kraka,
- ul. Jaskółcza.

Na trasie nr 11 rekomendowane są:

- w ciągu ul. Iwaszkiewicza i Sikorskiego – wydzielone drogi dla rowerów
- w ciągu ul. Kraka oraz Jaskółczej do ul. Sokolskiej – ruch rowerowy po jezdni w strefie Tempo 30,
- w ciągu ul. Jaskółczej od ul. Sokolskiej do ul. Wielkiej Niedźwiedzicy – wydzielone drogi dla rowerów oraz poprawa warunków na przekroczeniu linii kolejowej, aby umożliwić jazdę na wprost ul. Jaskółczą.
- w ciągu Wielkiej Niedźwiedzicy – strefa Tempo 30 rozprawdzająca ruch do trasy nr 1 lub 3 oraz wewnątrz Wrocławskiego Przedmieścia.

3.2.6 Trasa numer 12

Trasa nr 12 biegnie ulicą Sikorskiego.

W ciągu ul. Sikorskiego rekomendowane jest uzupełnienie wydzielonych dróg dla rowerów.

3.2.7 Trasa numer 13

Trasa nr 13 biegnie ulicą Sudecką.

W ciągu ul. Sudeckiej rekomendowane są wydzielone drogi dla rowerów.

3.2.8 Trasa numer 14

Trasa nr 14 biegnie zgodnie przebiegiem ze Szlaku Czarnej Wody.

Na trasie numer 14 rekomendowane są:

- w ciągu ul. Bobrowej rekomendowana jest budowa dwukierunkowej drogi dla rowerów po jednej ze stron ulicy. Strona zachodnia może wymagać zarurowania rowu,

- w ciągu ul. Działkowej – wydzielone drogi dla rowerów lub pasy dla rowerów,
- w ciągu Wałów Królowej Jadwigi oraz ulicy Kąpielowej – jazda na zasadach ogólnych,
- w ciągu ul. Skłodowskiej-Curie – wydzielone drogi dla rowerów.

3.2.9 Trasa numer 15

Trasa nr 15 biegnie ulicą Kołobrzeską, Lotniczą oraz ul. Żołnierską.

Na trasie numer 15 rekomendowane są:

- w ciągu ul. Kołobrzeskiej – wydzielone drogi dla rowerów,
- w ciągu ul. Lotniczej – wydzielone drogi dla rowerów,
- w ciągu ul. Żołnierskiej – prowadzenie ruchu rowerowego wewnątrz strefy ruchu uspokojonego.

3.2.10 Trasa numer 16

Trasa nr 16 biegnie ulicami:

- ul. Złotą,
- ul. Radosną,
- ul. Słoneczną,
- Aleję Rzeczypospolitej,
- ul. Białą,
- ul. Hetmańską,
- ul. Orła Białego.

Dodatkowo trasa 16' biegnie do ulicy Adama Mickiewicza.

Na trasie nr 16 rekomendowane są:

- od skrzyżowania ulic Niklowej i Koskowickiej do cieku wodnego Kopanina oraz w ciągu ul. Złotej – jazda rowerem na zasadach ogólnych,
- w ciągu ul. Radosnej – jazda w strefie Tempo 30 na zasadach ogólnych,
- w ciągu ul. Słonecznej – jazda w strefie Tempo 30 na zasadach ogólnych. Niezbędne dopuszczenie rowerowego ruchu por prąd,
- w ciągu al. Rzeczypospolitej – wydzielone drogi dla rowerów,
- w ciągu ul. Białej, Hetmańskiej oraz Orła Białego – wydzielone drogi dla rowerów,
- w ciągu ul. Białej na sięgaczu 16' – wydzielone drogi dla rowerów, do strefy Tempo 30 w ul. Adama Mickiewicza gdzie ruch rowerowy odbywa się na zasadach ogólnych.

3.2.11 Trasa numer 17

Trasa nr 17 biegnie ulicami:

- ul. Piątnicką,
- ul. Bydgoską od ul. Piątnickiej do zawrotki w okolicach ciepłowni,
- śladem nieczynnych torów kolejowych.

Na trasie nr 17 rekomendowane są:

- w ciągu ul. Piątnickiej i Bydgoskiej – jazda na zasadach ogólnych,
- w ciągu linii kolejowej od zawrotki na ul. Bydgoskiej do granicy gminy – wydzielone drogi dla rowerów.

3.2.12 Trasa numer 18

Trasa nr 18 biegnie ulicą Gniewomierską.

W ciągu ul. Gniewomierskiej rekomendowane są wydzielone drogi dla rowerów.

3.2.9 Strefy ruchu uspokojonego

Bardzo ważnym wsparciem dla tras głównych oraz innych tras liniowych są strefy ruchu uspokojonego do 30 km/h – Tempo 30. Dzięki rozwinięciu takich stref ruch rowerowy może bez problemu komunikować się z trasami liniowymi wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych wykonując tzw. "pierwszą lub ostatnią milę" podróży. Strefy umożliwiają bezpieczne dotarcie np. z miejsca zamieszkania, czy też dojazd do samej placówki edukacyjnej. Szczegółowe wytyczne odnośnie kształtowania stref ruchu uspokojonego zawierają Standardy [1]. W szczególności warto zwrócić uwagę na absolutnie niezbędny czynnik strefy ruchu uspokojonego – każda ulica jednokierunkowa znajdująca się w strefie ograniczonej prędkości do 30 km/h musi mieć zapewniony ruch rowerowy "pod prąd". Dzięki kontraruchowi rowerzyści mogą omijać niebezpieczne ulice i skrzyżowania o dużym natężeniu ruchu, a także często skracać pokonywany dystans. Dla tras głównych oraz pozostałych zaleca się utrzymanie pierwszeństwa przejazdu wewnątrz stref ruchu uspokojonego.

Jako punkt wyjścia przyjęto opracowanie Funkcjonowanie organizacji ruchu w mieście [5] sporządzone przez Wydział Zarządzania Ruchem Drogowym. Opracowanie przedstawia docelowy stan ograniczeń prędkości na całym układzie drogowym Legnicy. Plan hierarchizacji prędkości w Legnicy przedstawia obecnie obowiązujące prędkości, etap przejściowy oraz rozwiązanie docelowe. Legnica posiada całkiem spore obszary objęte ruchem uspokojonym. Dobrym przykładem jest Przedmieście Głogowskie oraz Stare Miasto. Istniejące ograniczenia prędkości przedstawia Mapa nr 1. Jednocześnie opracowanie zakłada ambitny rozwój ilości stref. Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano plan rozwoju uspokojenia ruchu oraz wskazano dodatkowe ulice/obszary rekomendowane do uspokojenia ruchu w docelowym układzie. Docelowy układ stref ruchu uspokojonego przedstawia Mapa nr 2 Koncepcja tras rowerowych na terenie Legnicy.

W ramach niniejszej Koncepcji, obecnie funkcjonujące oraz planowane strefy Tempo 30 zostały wzbogacone o dodatkowe ulice istotne z perspektywy ruchu rowerowego. Ich zakres został przedstawiony w poniższej tabeli. Koncepcja zakłada realizację całego planu zawartego w Funkcjonowanie organizacji ruchu w mieście [5].

L.P.	Nazwa ulicy
1	Kąpielowa
2	Dworcowa
3	Kołodziejska
4	Malinowa
5	Rzeczna
6	Rymarska
7	Sygnałowa

Tabela 1 Ulice zalecane do uspokojenia ruchu do 30 km/h nieujęte w planach Legnicy

Kolejnym rekomendowanym działaniem powinno być wzbogacanie istniejących i nowych stref Tempo 30 w fizyczne środki uspokojenia ruchu. Do podstawowych należy zaliczyć rozcinanie przelotowości ulicy np. poprzez przeciwne kierunki jazdy dla ruchu ogólnego na poszczególnych odcinkach jednej ulicy. Z obowiązku jazdy w jednym kierunku powinni być wyłączani rowerzyści. Bardziej szczegółowo zagadnienie skutecznego uspokajania ruchu znajduje się w Standardach projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej województwa dolnośląskiego [1].

Bardzo ważnym zabiegiem niskokosztowym, który powinien otrzymać najwyższy priorytet poza budową szkieletu tras głównych, to udostępnienie ruchu rowerowego pod prąd na ulicach jednokierunkowych wewnątrz stref tempo 30. W poniższej tabeli został przedstawiony wykaz ulic na których proponuje się wprowadzenie takich zmian.

Nazwy najpilniejszych z ulic zostały pogrubione. W przypadku gdy na danym ciągu nie istnieje obecnie strefa ruchu uspokojonego, rekomendowane jest jej wprowadzenie lub wyznaczenie kontrapasa z wyznaczeniem pasa ruchu pod prąd w obszarze jezdni.

L.P.	Nazwa ulicy
1	Aleksandra Fredry
2	Andrzej Struga
3	Bankowa
4	Batalionu "Parasol"
5	Batalionu "Zośka"
6	Bieszczadzka
7	Biskupia
8	Bohaterów Getta
9	Bolesława Chrobrego
10	Dezyderego Chłapowskiego
11	Cichociemnych
12	Ciepła
13	Dezyderego Chłapowskiego
14	Drozdowa
15	Grodzka
16	Henryka Pobożnego
17	Henryka Sienkiewicza
18	Hubalczyków
19	Izerska
20	Jana III Sobieskiego
21	Jana Matejki
22	Jowisza
23	Kamienna
24	Karola Marcinkowskiego
25	Kazimierza Wielkiego
26	Sebastiana Klonowicza
27	Krzysztofa Kamila Baczyńskiego
28	Kujawska
29	Generała Mariana Langiewicza
30	Lwowska
31	Mała
32	Mieczysława Niedziałkowskiego
33	Mieszka I
34	Młynarska
35	Murarska
36	Ojców Zbigniewa i Michała
37	Oś Kartuska
38	Partyzantów
39	Podmiejska
40	Pogodna
41	Pomorska
42	Poselska
43	Ptasia
44	Piotra Wysockiego
45	Franklina Roosvelta

46	Samuela Bogumiła Lindego
47	Sejmowa
48	Skoczna
49	Skrajna
50	Strojna
51	Sosnowa
52	Słoneczna
53	Stanisława Witkiewicza
54	Stefana Żeromskiego
55	Szczygła
56	Świętokrzyska
57	św. Piotra
58	Tatarska
59	Tadeusza Kościuszki
60	Romualda Traugutta
61	Wiejska
62	Wierzbowa
63	Wojska Polskiego
64	Wjazdowa
65	Stanisława Wyspiańskiego
66	Zalotna
67	Zofii Nałkowskiej
68	Żurawia

Tabela 2 Ulice z rekomendowanym dopuszczeniem ruchu rowerowego "pod prąd"

Obszar ograniczony ulicami Piastowską, Dziennikarską, Muzealną, Fryderyka Skarbka, Witelona, Jerzego Libana, Pocztową umożliwia, oprócz obsługi ścisłego centrum, również realizację skrótowych połączeń.

Rekomenduje się:

- umożliwienie legalnego przejazdu rowerem w osiach północ-południe i wschód-zachód,
- umożliwienie przejazdu wokół strefy wyłączzonej z ruchu,
- poprawę stanu nawierzchni – bardzo dobrym przykładem są pasy z ciętej kostki w rejonie Katedry Legnickiej,
- udostępnienia relacji pod prąd na ulicach jednokierunkowych.

3.3 Oznakowanie tras rowerowych

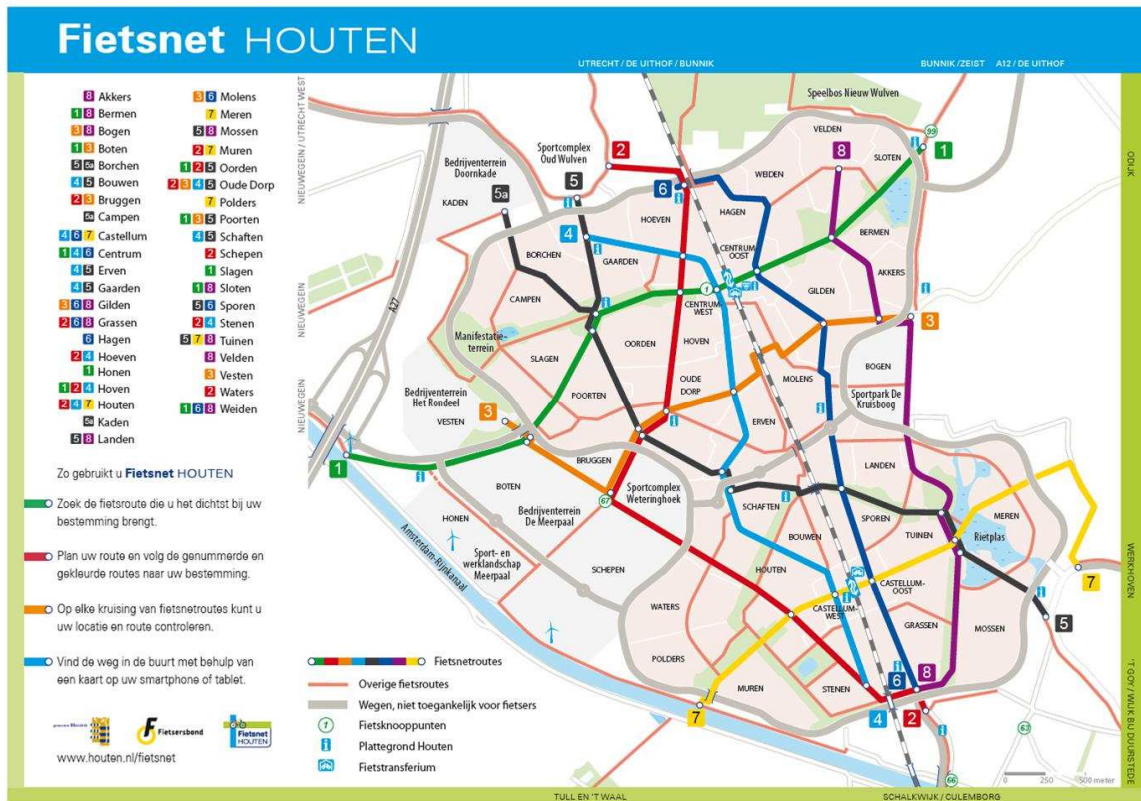
System informacyjny w ciągu tras rowerowych jest istotnym elementem wspierającym wybór tego środka transportu. Przede wszystkim ułatwia planowanie podróży i promuje poruszanie się rowerem. Zalecane jest zatem, aby wszystkie główne trasy były wyraźnie oznakowane.

W ramach niniejszej Koncepcji przyjęto zasadę oznakowania jedynie Głównych tras rowerowych. Pozostałym trasom rowerowym przyporządkowane zostały numery. Aby oznakowanie było czytelne należy wprowadzić system bazujący na numerach oraz kolorach. Numery mogą być wprowadzone

jako np. nalepki na latarniach, poziome oznakowanie nawierzchni trasy czy tablice drogowskazowe. Na skrzyżowaniach tras głównych warto usytuować punkt informacyjny z mapą tras rowerowych. Szczegółowy plan oznakowania został przedstawiony na Rysunku nr 10 – Oznakowanie tras rowerowych. Identyfikacja wizualna dla danej trasy powinna korzystać z jednego koloru.



Rysunek 10 Oznakowanie tras rowerowych



Rysunek 11 Plan głównych tras rowerowych dla Houten (Holandia) – kolory i numery ułatwiają dobór trasy



Fotografia 12 Przykład oznakowania trasy rowerowej przy pomocy koloru i numeru – Houten (Holandia)

3.4 Inne

3.4.1 Parkingi rowerowe

Miejsca do wygodnego i bezpiecznego parkowania rowerów stanowią uzupełnienie systemu tras rowerowych. Parkingi rowerowe w pierwszej kolejności powinny być sytuowane przede wszystkim przy generatorach podróży takich jak:

- miejsca pracy,
- obiekty administracji publicznej,
- szkoły,
- usługi,
- miejsca zamieszkania.

W miejscach gdzie rowery pozostawione będą na dłuższy czas (powyżej 6 godzin) zaleca się stosowanie zadaszonych wiat.

Stojak, który najlepiej służy rowerzystom, to tzw. odwrócone „U”. Szczegółowy opis zasad montażu oraz innych wytycznych dotyczących stojaków rowerowych opisują Standardy [1].

3.4.2 Bike and Ride

Istnieje kilka możliwych sposobów łączenia ruchu rowerowego z komunikacją zbiorową:

- pasażer rozpoczyna podróż rowerem dojeżdżając do przystanku i dalej przemieszcza się komunikacją zbiorową,
- pasażer rozpoczyna podróż komunikacją zbiorową a do celu podróży przemieszcza się rowerem,
- pasażer rozpoczyna podróż rowerem dojeżdżając do przystanku, kontynuuje podróż komunikacją zbiorową i ostatni odcinek pokonuje drugim rowerem,
- pasażer rozpoczyna podróż rowerem dojeżdżając do przystanku, kontynuuje podróż komunikacją zbiorową przewożąc także rower i ostatni odcinek pokonuje tym samym rowerem.

Ze względu na radykalne zwiększenie zasięgu oddziaływania komunikacji zbiorowej dzięki integracji z ruchem rowerowym zaleca się rozwijać i umożliwiać wszystkie powyższe formy integracji. Pamiętać należy, że funkcjonalność systemu Bike and Ride jest ściśle związana z możliwością dojechania do przystanku rowerem oraz z ofertą przewozową komunikacji zbiorowej. Z tego powodu, wymienione poniżej działania, należy podejmować wraz z rozwojem tras rowerowych stopniowo, małymi krokami. W przypadku zapełniania się parkingu rowerowego lepiej go rozbudować niż pozostawiać dużo wolnych miejsc bez rowerów. Priorytetem powinien być dworzec kolejowy w Legnicy, gdzie występuje bardzo duże zapotrzebowanie na miejsca postojowe dla rowerów.



Fotografia 13 Przepelniony parking rowerowy – główny dworzec kolejowy

3.4.3 Promocja i edukacja

Zaleca się, aby budowa infrastruktury rowerowej wspierana była działaniami związanymi z edukacją i promocją. To bardzo istotne elementy, dzięki którym mieszkańcy będą rozumieli intencje samorządu a oprócz budowy infrastruktury samorząd będzie miał również wpływ na zachęcenie mieszkańców do jazdy rowerem. Aby nadać odpowiednią dynamikę procesowi wzrostu i znaczenia ruchu rowerowego, zaleca się wykreowanie odpowiedniego systemu zachęt dla szkół i pracodawców, które wspierają ruch rowerowy, ograniczając tym samym ruch samochodowy i zapotrzebowanie na miejsca parkingowe dla aut.

Działanie to powinno skupiać się w pierwszej kolejności na:

- zachęcaniu pracowników do dojazdu do pracy rowerem lub komunikacją zbiorową w kombinacji z rowerem, a także wspieraniu tych pracowników, którzy taką formę transportu wybrali,
- zachęcaniu uczniów i rodziców odwożących dzieci do szkoły do korzystania z roweru,
- zachęcaniu klientów do dojazdu do sklepu/punktu usług na rowerze.

Gmina posiada szeroki wachlarz środków do kreowania tego typu zachowań transportowych: od zapisów planistycznych, po organizację konkursów i akcji promocyjnych.

Istotnym czynnikiem powinien być wymóg tworzenia przez duże podmioty gospodarcze lub instytucje planów mobilności (pracowników, klientów, uczniów), premiujących dojazdy na rowerze. Dobrym rozwiązaniem może być skorzystanie z pozytywnych przykładów kampanii promocyjnych realizowanych w kraju i za granicą (np. Europejskie Wyzwanie Rowerowe, Rowerowy Maj).

3.5 Zalecenia do Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta oraz Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego

Koncepcja tras rowerowych dla Legnicy powinna stać się dokumentem obowiązującym. W momencie aktualizacji *Studium* powinna zostać uwzględniona jako jeden z załączników a następnie podjęta uchwałą Rady Miejskiej Legnicy jako akt prawa lokalnego. Aktualność niniejszej Koncepcji powinna być sprawdzana nie rzadziej niż raz na 10 lat.

Współczynniki parkingowe dla rowerów o wartościach zawartych w Tabeli nr 3 powinny zostać wprowadzone do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Legnicy oraz następnie być uwzględniane przy tworzeniu Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.

Ilekcioć w dokumentach planistycznych przewidziana jest potrzeba zapewnienia możliwości przemieszczania się rowerem należy korzystać z pojęcia *trasa rowerowa*.

Trasa rowerowa to spójny ciąg różnych rozwiązań technicznych, który obejmuje w szczególności drogi dla rowerów, pasy ruchu dla rowerów, kontrapasy rowerowe, ulice o ruchu uspokojonym, strefy zamieszkania, łączniki rowerowe, drogi niepubliczne o małym natężeniu ruchu. Trasa rowerowa nie musi być drogą dla rowerów w rozumieniu ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym, może natomiast obejmować odcinki takich dróg.

Doświadczenia wielu polskich miast wskazują, że sztywne określanie szerokości oraz usytuowania „dróg dla rowerów” (czasem zwanych „ścieżkami rowerowymi”) w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego skutkują licznymi problemami na etapie realizacji. Uchwalony często na wiele lat Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego nie uwzględnia zmieniających się okoliczności odnośnie kształtowania ruchu na danej ulicy.

Sposób zagospodarowania przestrzeni	Jednostka odniesienia	Liczba miejsc postojowych dla rowerów nie mniejsza niż:
1) Tereny mieszkalne:		
zabudowa wielorodzinna (budynki powyżej 2 mieszkań)	1 mieszkanie	0,1 - 0,5
zbiorowe (np. akademiki)	1 łóżko	0,1 - 0,15
2) Usługi:		
handel detal do 2000 m ²	100 m ² pow. sprzedaży	0,3 - 2,0
handel detal od 2000 m ²	100 m ² pow. sprzedaży	0,15 - 0,6
Gastronomia	100 m ²	0,8 - 3,0
obiekty kultury (biblioteki, domy kultury)	100 m ²	0,8 - 2,0
obiekty kultury (teatr, kino, hale sportowe, boiska, sale koncertowe)	100 miejsc	2,0 - 5,0
wystawy, ekspozycje (muzea, galeria sztuki)	100 m ²	0,5 - 1,2
Biura	100 m ² pow. użytkowej	0,5 - 1,6
obiekty konferencyjne, hotele, obiekty do parkowania	100 miejsc	1,0 - 2,5
uczelnie wyższe	100 studentów	5,0 - 15,0
obiekty wystawowe, targowe	100 m ²	0,3 - 0,6
Szpitala	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

Tabela 3 Rowerowe współczynniki parkingowe dla Legnicy

