

POLITYKA ROWEROWA FRYBURGA BRYZGOWIJSKIEGO

Fryburg stanowi interesujący przykład niemieckiego miasta, które nie dało się zwieść modernistycznym hasłom o konieczności dostosowania struktur urbanistycznych do potrzeb samochodu. Wbrew ówczesnym trendom miasto zaczęło stawiać na ruch rowerowy i transport szynowy. Polityka zrównoważonego rozwoju prowadzona jest również i obecnie. Podejmowane są liczne działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu oraz na rzecz poprawy jakości infrastruktury rowerowej. Nowatorskich rozwiązań Fryburg poszukuje nie tylko w zakresie infrastruktury, ale również w zakresie partycypacji społecznej. Wszystko to prowadzi do szerokiego konsensusu społecznego wokół celów polityki transportowej, w tym rowerowej.

Wprowadzenie

Fryburg Bryzgowijski (niem. Freiburg im Breisgau) należy do jednych z rowerowych stolic Niemiec. Miasto w przeciwieństwie do większości innych nie uległo obecnemu ogólnoniemieckiemu trendowi podporządkowywania przestrzeni miejskiej potrzebom samochodu. Zjawisko to było w innych miastach niemieckich szczególnie widoczne od lat pięćdziesiątych do siedemdziesiątych, kiedy odbudowa zniszczeń wojennych połączona była z niszczeniem historycznej tkanki urbanistycznej i tworzeniem miast przyjaznych samochodom. Léon Krier [5] nawet podsumował, że większe szkody zostały uczynione historycznej tkance miejskiej przez odbudowę, niż przez bombardowania w czasie II wojny światowej. Fryburg, choć został zniszczony w blisko 60%, to jednak starówkę ominął nalot dywanowy. Stanowiło to dobrą pozycję wyjściową do odbudowy miasta według historycznych założeń urbanistycznych.

W 1969 roku władze Fryburga zatwierdziły pierwszy zintegrowany plan rozwoju transportu, który w przeciwieństwie do innych miast zakładał równomierny rozwój wszystkich gałęzi transportu miejskiego: ruchu pieszego, ruchu rowerowego, transportu publicznego i ruchu samochodowego.

Wprawdzie z dzisiejszej perspektywy trudno uznać to za politykę zrównoważonego rozwoju, niemniej decyzja o utrzymaniu, a nawet o rozbudowie sieci tramwajowej była przełomowa jak na te czasy. Dwa lata później powstał plan sieci dróg rowerowych. W 1973 roku podjęto decyzję o przekształceniu historycznej części śródmieścia na strefę ruchu pieszego z dopuszczonym ruchem tramwajów i rowerów.

Kolejne plany transportowe, uchwalane niemal co dekadę (1979, 1989, 2002, 2008), kładły coraz większy nacisk na uprzywilejowanie transportu publicznego i niezmotoryzowanych użytkowników ruchu kosztem ruchu samochodowego, jednocześnie korzystając z dorobku nauki w zakresie zrównoważonego rozwoju transportu i urbanistyki. Jednym z wyrazów weryfikacji założeń polityki transportowej pod kątem osiągnięć nauki jest obecnie zastępowanie w uzasadnionych sytuacjach dróg rowerowych zlokalizowanych na poziomie chodnika pasami dla rowerów zlokalizowanymi w jezdni.

Władzę w mieście sprawuje od 2002 r. niemiecka Partia Zielonych. Sytuacja polityczna nie ma większego wpływu na politykę transportową, gdyż od wielu lat w mieście panuje ponadpartyjna zgodność odnośnie priorytetów polityki transportowej. Różnice polityczne dotyczą właściwie tylko rozkładu priorytetów inwestycyjnych, a nie samej konieczności uprzywilejowywania ruchu pieszego i rowerowego oraz transportu publicznego. Konsensus polityczny stwarza warunki do rzetelnej debaty merytorycznej nad kształtem infrastruktury oraz potrzebami inwestycyjnymi.

Fryburg zlokalizowany jest u podnóża Schwarzwaldu nad rzeką Dreisam. Miasto – na obszarze zabudowanym – cechuje się jednak bardzo płaskim ukształtowaniem terenu, przez co stwarza wręcz idealne warunki do przemieszczania się rowerem. Korzystna lokalizacja sprzyja też rozwojowi turystyki rowerowej – zarówno o charakterze wycieczkowym w stronę Doliny Renu, jak i o charakterze turystyki górskiej – w stronę masywu górskiego, do którego dochodzi miasto.

Fryburg Bryzgowijski stanowi ważny ośrodek uniwersytecki w Niemczech, w którym studiuje blisko 30 tys. studentów. Oprócz uniwersytetu i czterech szkół wyższych (posiadających na początku 2010 r. łącznie 29 037 studentów) w mieście zlokalizowane są liczne instytuty badawcze zarówno publiczne, jak i prywatne. Wraz z atrakcyjnymi warunkami przyrodniczymi i kulturowymi stwarza to bardzo unikalną atmosferę dla rozwoju firm z wiodących gałęzi

¹ Dr, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UAM w Poznaniu, stypendysta Fundacji Alexandra von Humboldta w Instytucie Mobilności i Transportu Politechniki w Kaiserslautern, michael.beim@imove-kl.de

Tabela 1

Ogólna charakterystyka Fryburga Bryzgowijskiego	
Liczba mieszkańców (styczeń 2010)	221 924
Długość sieci drogowej (2009)	499 km w tym: 87 km ulic prowadzących ruch tranzytowy, z tego 24 km dróg krajowych
Strefy uspokojonego ruchu (2009)	Ok. 390 km (blisko 80% sieci ulicznej) w strefach uspokojonego ruchu (w zdecydowanej większości w strefach „tempo 30”, ale również w strefach zamieszkania, jak i w postaci ulic rowerowych). 8,5 km – stref ruchu pieszego (w większości z dopuszczonym ruchem rowerowym)
Infrastruktura rowerowa w liczbach (2009)	166 km infrastruktury rowerowej w tym: 99,5 km – drogi rowerów prowadzone po jednej stronie ulicy 66,9 km – drogi rowerowe prowadzone po obu stronach ulicy 28,7 km – drogi rowerowe prowadzone poza przestrzeń ulic Oprócz tego: ok. 130 km – ulic przyjaznych rowerzyście (ulice rowerowe, niektóre ulice w strefach „tempo 30”) ok. 9000 publicznych miejsc postojowych dla rowerów (w tym 5000 w centrum i 1000 płatnych na stacji „Mobile Freiburg” w okolicach dworca)
Modal-split (1999)	transport publiczny: 18% samochód – kierowcy: 26% samochód – pasażerowie: 6% rower: 27% ruch pieszy: 23%
Współczynnik motoryzacji (2009)	369,6 samochodów osobowych/1000 mieszkańców

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Fryburga (Stadtamt Freiburg im Breisgau) i Statistisches Landesamt Baden-Württemberg.

zi gospodarki: biotechnologii, nanotechnologii oraz technik fotowoltaicznych, czyniąc z miasta jeden z wiodących ośrodków naukowych.

Liczba mieszkańców miasta systematycznie wzrasta, co stanowi wyjątek w borykających się z coraz większymi problemami demograficznymi Niemczech. Fryburg wzrost liczby mieszkańców zawdzięcza nie tylko dodatniemu saldu migracji (zwłaszcza osób osiedlających się tu w poszukiwaniu pracy), ale również jednemu z najwyższych w Niemczech poziomowi przyrostu naturalnego. Rosnąca liczba mieszkańców stwarza szczególne wymagania przed planistami przestrzennymi i specjalistami od transportu. Należy godzić rosnące potrzeby odnośnie mobilności z wysokimi oczekiwaniami względem środowiska miejskiego. Godzenie obu przeciwstawnych oczekiwań możliwe jest dzięki transportowi publicznemu oraz ruchowi rowerowemu i pieszemu. Władze miejskie podkreślają, że polityki transportowej nie można rozpatrywać w oderwaniu od generalnych celów rozwoju miasta. Polityka transportowa musi być podporządkowana celom polityki rozwoju lokalnego.

Swoistym sukcesem konsekwentnie prowadzonej przez miasto polityki zrównoważonego rozwoju jest reurbanizacja, rozumiana jako dodatnie saldo migracji w ujęciu – miasto-peryferie. Od 2006 roku liczba osób przeprowadzających się z przedmieść, rozumianych jako otaczające miasto dwa powiaty (Landkreis Emmendingen i Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald), jest wyższa niż wyprowadzających się na nie. Dodatnie saldo co roku się zwiększa, pokazując, iż polityka zrównoważonego rozwoju miast przekłada się na wymierne korzyści i świadczy o tym, iż rozlewianie się miast nie jest cywilizacyjną koniecznością [2].

Co więcej, miasto doceniane jest nie tylko przez mieszkańców. Fryburg otrzymał liczne nagrody za przedsięwzięcia w zakresie planowania przestrzennego oraz zarządzania transportem. Należą do nich m.in. „European Local Public Transport Award” („Europejska Nagroda Transportu Publicznego”), „The European City of the Year 2010” („Europejskie Miasto Roku”) Brytyjskiej Królewskiej Akademii Urbanistyki. Do tego dochodzą liczne wyróżnienia w konkursie „Best for Bike” („Najlepsze dla rowerów”), m.in. za mapę rowerową miasta czy likwidację martwych punktów na skrzyżowaniach poprzez specjalne lustra.

Charakterystykę wybranych parametrów miasta zawarto w tabeli 1.

Infrastruktura rowerowa dedykowana

Fryburg Bryzgowijski posiada jedną z lepiej wykonanych i utrzymanych sieci dróg rowerowych w Niemczech. Od wielu lat stosuje się tutaj wysokiej jakości rozwiązania. Należą do nich przede wszystkim:

- bitumiczna nawierzchnia dróg rowerowych oraz dróg dla pieszych i rowerzystów,
- prymat nawierzchni dróg rowerowych nad wyjazdami bramowymi,
- brak krawężników na zjazdach i wjazdach na drogi rowerowe z ulicy (w sytuacji, gdy przechodzą one w pasy rowerowe w jezdni) – fot. 1,

- dobre oznakowanie obiektów w skrajni lub w pobliżu niej (np. znaki drogowe),
- oznakowanie kierunkowe dróg rowerowych.

Miasto stara się cały czas bacznie przyglądać tendencjom związanym z organizacją ruchu rowerowego i korzystać z najlepszej praktyki. Trendem, który jest obecnie obserwowany, jest przechodzenie z lokalizacji dróg rowerowych w poziomie chodnika na pasy rowerowe. Celem jest – nie tylko zwiększenie komfortu pieszych – ale przede wszystkim poprawa bezpieczeństwa rowerzystów na skrzyżowaniach. Rowerzysta korzystający z jezdni jest lepiej widoczny dla kierowców zamierzających dokonywać manewrów na skrzyżowaniu. Rozwiązanie to też ułatwia organizację ruchu na skrzyżowaniach ze sygnalizacją świetlną, zmniejszając wydłużenie drogi oraz czas oczekiwania na zielone światło. Zamiana dróg rowerowych na pasy rowerowe spotyka się z dużą przychylnością rowerzystów. Wyjątkiem są osoby w podeszłym wieku oraz rodzice opiekujący się dziećmi.

Jednym z problemów sieci rowerowej w warunkach wzrastającego natężenia ruchu są wąskie gardła. Występują one głównie w obrębie skrzyżowań. Miasto stara się więc je przebudowywać. Najlepszym przykładem jest przebudowa przejazdów rowerowych na znajdującym się na trasie z uniwersytetu do kliniki skrzyżowaniu przy Friedrich-Ebert-Platz, które średnio dziennie pokonuje ponad 10 tys. rowerzystów. Wąskie drogi rowerowe zostały zastąpione pasami rowerowymi na jezdni, a jeżdżący pomiędzy kliniką a uniwersytetem uzyskali szerokie przejazdy rowerowe odsepa-



Fot. 1. Droga rowerowa przechodząca w pas rowerowy. Przejście odbywa się w sposób płynny, a rowerzyści nie napotykają przeszkód w postaci krawężników (fot. Michał Beim).

rowane od ruchu pieszego, a także wyższy priorytet na sygnalizacji świetlnej. Koszt przebudowy wyniósł 60 tys. EUR i pochodził z półmilionowej puli budżetu miasta przeznaczanej na działania na rzecz ruchu rowerowego, poza głównymi inwestycjami.

Osobliwym problemem fryburskich rowerzystów są piraaci rowerowi jeżdżący pod prąd po jednokierunkowych drogach rowerowych. Stanowią oni rosnące zagrożenie. Miasto poza działaniami restrykcyjnymi (systematyczne karanie niewielkimi mandatami jeżdżących pod prąd) podjęło się działań prewencyjnych w postaci malowania na jednokierunkowych drogach rowerowych napisów ostrzegających przed jazdą pod prąd. Napisy są tak malowane, iż widoczne są tylko dla łamiących przepisy.

Fryburg Bryzgowijski zasłynął jako miasto, które jako pierwsze wprowadziło na masową skalę lustra montowane na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną – nad sygnalizatorami (fot. 2). Celem lusterek – nazywanych „Trixi-Spiegel” – jest likwidacja martwego pola widzenia u kierowców pojazdów ciężarowych, a przez to ograniczenie liczby wypadków [7]. Dotychczas zawieszono blisko 160 lusterek. Realizacja projektu wykracza poza zwykłe działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Koszt realizacji jednego lustra to wydatek niespełna ok. 100 EUR, co przy blisko pięćdziesięciomilionowym budżecie na infrastrukturę drogową jest wydatkiem wręcz niezauważalnym. Władze miasta postanowiły jednak, iż w kosztach realizacji lusterek mogą uczestniczyć mieszkańcy, sponsorując poszczególne lustra. Ma to zwrócić uwagę szerszego grona użytkowników na problem oraz „wpisać” w świadomość kierowców istnienie lusterek.

Spółeczna partycypacja w realizacji projektu „Trixi-Spiegel” ma za zadanie też przełamanie niechęci policji wobec tego rozwiązania. Policja nie blokowała realizacji lusterek, jednak argumentowała, iż kierowcy ciężarówek i tak mają zbyt wiele obiektów do obserwacji w polu widzenia, aby zwracać jeszcze uwagę na sytuację widzianą w lustrze. Ponadto lustra nie są wymienione w niemieckich przepisach ustalających katalog urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego. Niejasna więc pozostaje kwestia ewentualnej odpowiedzialności. Jednym z argumentów policji była rzekoma niska sku-



Fot. 2. „Trixi-Spiegel” – lustro umożliwia kierowcom pojazdów ciężarowych obserwację tzw. martwego pola, walnie przyczyniając się do poprawy bezpieczeństwa rowerzystów (fot. Michał Beim).

teczność „Trixi-Spiegel”, władze miasta zaangażowały więc Instytut Mobilności i Transportu Politechniki w Kaiserslautern do współpracy przy realizacji i ocenie projektu.

Niewidzialna infrastruktura rowerowa

Niewidzialna infrastruktura rowerowa w postaci stref uspokojonego ruchu („tempo 30”, stref zamieszkania) pełni bardzo ważny element poprawiający bezpieczeństwo wszystkich użytkowników dróg. Władze Fryburga Bryzgowijskiego bardzo chętnie realizują uspokojenia ruchu zarówno na nowoczesnych osiedlach mieszkaniowych, jak i w śródmiejskich dzielnicach. Swoistym mankamentem uspokajania ruchu we Fryburgu Bryzgowijskim jest duża niechęć władz miejskich do stosowania szykan w postaci progów spowalniających czy też wyniesionych tarcz skrzyżowań. Wynika ona częściowo z obaw przed ewentualnymi odszkodowaniami, które należałoby płacić właścicielom sportowych samochodów o bardzo niskim zawieszeniu (np. porsche, ferrari). Brak stosowania progów spowalniających jest dość mocno krytykowany zarówno przez organizacje działające na rzecz zrównoważonego transportu, jak i niektóre dzielnicowe stowarzyszenia mieszkańców.

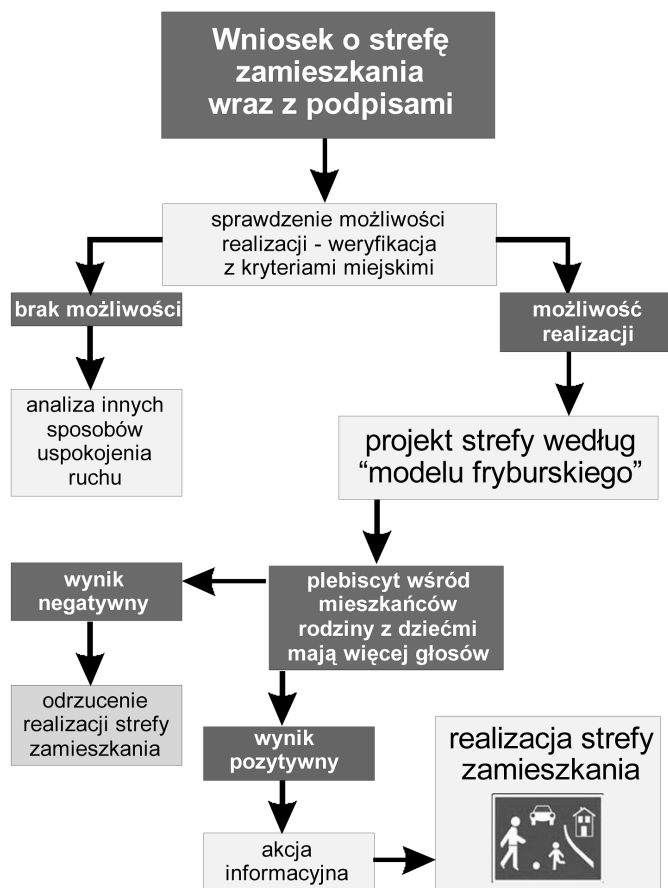
Osobliwym rozwiązaniem odnośnie niewidzialnej infrastruktury rowerowej – uspokajania ruchu – jest sformalizowana procedura udziału społecznego w działaniach na rzecz uspokojenia ruchu. Składa się ona z kilku etapów działań (rys. 1). Pierwszym z nich jest zebranie podpisów pod wnioskiem o realizację strefy zamieszkania. Wniosek jest zamieszczony w Internecie. Składa się on z prostego opisu zasad obowiązujących w strefie zamieszkania (wszystkie pojazdy poruszają się tempem pieszego, piesi mogą przechodzić w dowolnym miejscu – brak przejść dla pieszych, dzieci mogą się bawić na ulicy, parkowanie tylko w wyznaczonych miejscach). Celem jest uniknięcie ewentualnych kontrowersji wynikających z konsekwencji wprowadzenia strefy, w szczególności w zakresie parkowania.

Wniosek nie zobowiązuje ani miasta do realizacji uspokojenia ani mieszkańców do poparcia tego rozwiązania. Miasto na jego podstawie sprawdza możliwości realizacyjne. Jeśli nie istnieją przeciwwskazania wobec realizacji

wniosków, miasto przystępuje do działania polegającego na przygotowaniu projektu strefy zamieszkania. W sytuacji, gdy niemożliwe jest objęcie postulowanej ulicy strefą zamieszkania, miasto proponuje ewentualne inne rozwiązania problemu, np. realizację strefy „tempo 30”.

Projekt strefy zamieszkania sporządza się wg „modelu fryburskiego”. Stanowi on wzorzec oznakowania, na który składają się: znaki pionowe strefy zamieszkania, poziome malowanie linii poprzecznych do osi jezdni zwieńczonych piktoqramem przedstawiającym znak wjazdu do strefy zamieszkania, przewężenia jezdni za pomocą pacholek pokrytych folią odbłaskową w miejscu wjazdu do strefy oraz z jej wyposażenia w postaci wymalowanych miejsc parkingowych czy realizacji ewentualnych miejsc do zabawy dla dzieci.

Projekt następnie poddawany jest plebiscytowi wśród mieszkańców ulicy. Mieszkańcy otrzymują karty do głosowania oraz projekt do wglądu, które muszą oddać w urzędzie miasta. Głosowanie nie jest anonimowe, jednak dzięki temu można wdrażać elementy polityki prorodzinnej uprzywilejowując w głosowaniu rodziny posiadające dzieci. Sytuacja taka sprzyja również realizacji uspokojenia ruchu, gdyż zazwyczaj mieszkańcy argumentują realizację strefy poprawą bezpieczeństwa dzieci. Główną obawą przed wdrożeniem strefy zamieszkania jest redukcja liczby miejsc parkingowych. Po pozytywnych opiniach mieszkańców następuje akcja informacyjna, a następnie wdrożenie strefy uspokojonego ruchu.



Rys.1. Schemat postępowania na rzecz realizacji strefy zamieszkania. Ciemnoszarym tłem zaznaczone zostały etapy, w których uczestniczą mieszkańcy, jasnoszarym – działania leżące po stronie władz miejskich.

źródło: opracowanie własne na podstawie Urzędu Miasta we Fryburgu

Bardzo ważnym elementem poprawy warunków ruchu rowerowego jest dopuszczenie ruchu rowerowego pod prąd. We Fryburgu jest niespełna 130 ulic jednokierunkowych. W 2010 roku otwartych dla ruchu rowerowego było ok. 70%. W najbliższym czasie miasto planuje osiągnąć poziom 93% ulic jednokierunkowych dostępnych dla rowerzystów jeżdżących pod prąd.

Strefy ruchu pieszego są w zdecydowanej większości otwarte dla ruchu rowerowego. Na wielu ulicach stref ruchu pieszego odbywa się również ruch tramwajowy. Ze względów konserwatorskich obszary te posiadają nawierzchnię z kostki kamiennej. Władze miasta starają się zapewnić wygodę poruszania się rowerzystom, jak i pieszym. W tym celu stosują wypełnianie szczelin pomiędzy kostkami kamiennymi za pomocą asfalto-kauczuku (fot. 3). Zapewnia to w miarę wysoki stopień równości nawierzchni oraz poprawia bezpieczeństwo rowerzystów (lepsza przyczepność kół, krótsza droga hamowania).



Fot. 3. Fragment ulicy w strefie ruchu pieszego, na którym dopuszczony jest ruch tramwajów i rowerów. W celu uzyskania wyższej równości nawierzchni przestrzenie między kostkami wypełnione są asfalto-kauczukiem (fot. Michał Beim).

Należy wspomnieć, że Fryburg Bryzgowijski dołączył do grona miast, które wprowadziły nocne ograniczenia prędkości ze względu na poprawę klimatu akustycznego. Miasto chciało wprowadzić w godzinach 22.00–6.00 ograniczenie prędkości pojazdów do 30 km/h na całej drodze krajowej B31 w obrębie miasta, ale władze rejencji nie wyraziły jednak zgody, i ograniczenie prędkości obowiązuje tylko na wybranych odcinkach, głównie przebiegających blisko zabudowy mieszkaniowej.

Parkowanie rowerów

We Fryburgu od wielu lat stosuje się stojaki rowerowe umożliwiające przypięcie ramy. Miasto stale rozbudowuje parkingi rowerowe, jednak popyt na miejsca parkingowe w wielu częściach miasta przewyższa podaż. Największe zapotrzebowanie jest w centrum oraz w okolicach dworca kolejowego.

W okolicach dworca kolejowego został zrealizowany płatny parking rowerowy na blisko 1000 miejsc postojowych. Oddany w 1999 roku do użytku budynek stanowi jedną z pierwszych stacji rowerowych w Niemczech i jest

wzorem dla coraz liczniejszych inicjatyw. Parking „mobile” jest obsługiwany przez spółkę należącą do Niemieckiego Klubu Transportowego (VCD). Inicjatywa prowadzona jest przy wsparciu władz miejskich, za pośrednictwem komunalnej spółki Freiburger Kommunalbauten GmbH. W ostatnim czasie parking przeszedł kosztującą ok. 180 tys. EUR automatyzację, dzięki czemu inwestycja ma osiągnąć rentowność.

Największe kontrowersje społeczne wywołała decyzja władz miejskich wprowadzająca zakaz parkowania rowerów w sercu miasta, którym są Bertoldsbrunnen. Miejsce to zlokalizowane jest w strefie ruchu pieszego i stanowi najważniejszy punkt przesiadkowy miasta, przez który przebiegają wszystkie linie tramwajowe. Rowerzy utrudniały przesiadanie się oraz walnie ograniczały przestrzeń dla pieszych. Decyzja, choć poprzedzona intensywnym rozwojem miejsc parkingowych w najbliższej okolicy (ok. 100 m od przystanków), spotkała się z krytyką środowisk rowerowych. Zwolennikami likwidacji parkowania byli reprezentanci pasażerów oraz instytucje odpowiedzialne za transport publiczny. Wprawdzie sprawa może wydawać się błaha, pokazuje zainteresowanie społeczne problematyką transportu.

Miejsca parkingowe dla rowerów zlokalizowane są również przy wszystkich stacjach kolejowych na obszarze miasta i przy większości przystanków tramwajowych. Łącznie we Fryburgu znajduje się 821 zadaszonych miejsc parkingowych przy przystankach, 834 niezadaszonych oraz 23 miejsca parkingowe w zamykanych boksach. Boksy są wynajmowane odpłatnie na podstawie umów długoterminowych.

Wartym odnotowania faktem jest realizacja specjalnych miejsc postojowych przeznaczonych tylko dla rowerów ciągnących przyczepki dziecięce (fot. 4). Zlokalizowane są one przede wszystkim koło przedszkoli czy placów zabaw, jednak podobne stanowiska można odnaleźć również w centrum miasta. Pomysł ten stanowi wyraz aplikacji założeń polityki prorodzinnej w polityce transportowej.

Przepisy budowlane kraju związkowego Badenii-Wirtembergii określają minimalną liczbę miejsc parkingowych dla rowerów realizowaną podczas nowych inwestycji. Władze miasta nie wydały własnych przepisów w tym zakresie, jed-



Fot. 4. Część stojaków jest zarezerwowana tylko dla rowerów z przyczepkami dziecięcymi. Stanowi to wyraz integracji polityki prorodzinnej z transportową (fot. Michał Beim).

nak specyfika miasta wpływa na inwestorów tak, iż realizuje się zazwyczaj więcej miejsc postojowych, niż jest to przewidziane przepisami. Na nowoczesnych osiedlach szczególnie popularnym rozwiązaniem są estetyczne wiaty budowane przed mieszkaniami (fot. 5). Dzięki temu rozwiązaniu użytkownicy jednośladów nie muszą wykonywać zbytecznego wysiłku, np. wprowadzając rowery do piwnicy.



Fot. 5. Zamykana na klucz, transparentna wiatka parkingowa dla rowerów służy mieszkańcom nowego bloku (fot. Michał Beim).

Infrastruktura turystyki rowerowej

Przez miasto przebiega bardzo wiele szlaków rowerowych, zarówno prowadzących wzdłuż Renu oraz umożliwiających dojazd do licznych terenów rekreacyjnych i turystycznych w Schwarzwaldzie. Władze municypalne dążą do tego, aby przejazd przez miasto był jak najmniej uciążliwy. Szlaki prowadzone są drogami rowerowymi lub ulicami przyjaznymi rowerzystom. Szlaki rowerowe relacji wschód-zachód w większości przebiegają drogami pieszo-rowerowymi zlokalizowanymi wzdłuż rzeki Dreisam. Drogi te odgrywają nie tylko istotną rolę w turystyce rowerowej, ale również są swoistą trasą średnicową dla miasta. Choć przebiegają generalnie bezkolizyjnie w stosunku do sieci ulicznej, w godzinach porannego szczytu oraz w weekendy tworzą się korki rowerowe.

Bezpieczeństwo ruchu rowerowego

W przeciwieństwie do wielu innych niemieckich miast, gdzie poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego radykalnie się poprawia, we Fryburgu w ostatniej dekadzie (2000–2009) notować można niewielkie, aczkolwiek systematyczne pogorszenie się sytuacji na drogach. Rośnie ogólna liczba zdarzeń drogowych, natomiast liczba osób rannych nie zwiększa się, równocześnie spada liczba zabitych. W 2009 roku doszło do 5545 zdarzeń drogowych, w tym do 1119 wypadków. obrażenia poniosło 1321 osób, a śmierć poniosło 5 osób. Średnia roczna dla ostatniej dekady wynosiła odpowiednio: 5042 zdarzenia, 1111 wypadków, 1365 rannych i ponad 6 osób zabitych (6,5). Rowerzyści stanowili w 2009 roku 647 osób uczestniczących w kolizjach i wypadkach, co stanowi 25,4% ogółu uczestników (2549 osób). Było to więcej niż średnia dla ostatniej dekady wynosząca 22,3% (591 rowerzystów przy 2646 uczestnikach zdarzeń drogowych).

W celu identyfikacji miejsc i przyczyn wypadków władze Fryburga zamówiły specjalny raport prezentujący sytuację w mieście [1]. Jako główną przyczynę (blisko co czwarte zdarzenie z udziałem rowerzystów) wskazywał nieprzestrzeżenie przez kierowców pierwszeństwa przejazdu rowerzystów przy skręcaniu (gdy rowerzysta jedzie na wprost ulicą z pierwszeństwem), wjeżdżaniu i wyjeżdżaniu z wjazdów bramowych czy na miejsca parkingowe i innych podobnych manewrów. Drugą przyczyną (blisko co piąty wypadek) było wymuszenie pierwszeństwa (głównie przez kierowców na rowerzystach, rzadziej odwrotnie). Trzecią przyczyną wypadków (co szóste wskazanie) była nadmierna prędkość. Wypadki i kolizje spowodowane przez rowerzystów wynikały natomiast przede wszystkim z niedostosowania prędkości (w większości kolizje, których uczestniczył tylko sam prowadzący rower) i jazdy jednokierunkowymi drogami rowerowymi pod prąd.

Raport stał się później podstawą działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa. Do tych działań oprócz luster „Trixi-Spiegel” należą również zastępowanie (jeśli natężenie ruchu samochodowego na to pozwala) dróg rowerowych, na poziomie chodnika, pasami rowerowymi w jezdni.

Władze Fryburga, poruszając problematykę bezpieczeństwa ruchu rowerowego, zwracają uwagę nie tylko na zdarzenia drogowe, ale również bezpieczeństwo społeczne, zwłaszcza na ryzyko kradzieży jednośladów. Istotny jest więc fakt, że w mieście w ciągu ostatnich lat zmniejszyła się liczba kradzieży rowerów. W 2009 roku zgłoszono 2602 kradzieży, kiedy w 2004 było to aż 3094. Wykrywalność tego typu przestępstw jest jednak niska i wynosi ok. 10%. Obniżenie liczby kradzionych rowerów stało się ważnym działaniem na rzecz poprawy bezpieczeństwa, gdyż Fryburg Bryzgowijski stał się niechlubnym liderem rankingów Badenii-Wirtembergii: we Fryburgu kradziona jest największa liczba rowerów per capita. Redukcja liczby kradzieży jest wynikiem m.in. akcji informacyjnych prowadzonych przez policję, instruujących, jak zmniejszyć ryzyko kradzieży. Równoległe, następuje systematyczny rozwój liczby miejsc parkingowych. Wzrasta nie tylko liczba miejsc, ale również jakość stojaków (standardem stały się stojaki umożliwiające przypinanie również ramy roweru).

Dokumenty strategiczne

Miasto w 2008 roku przyjęło Program Rozwoju Transportu do roku 2020 (Verkehrsentwicklungsplan Freiburg im Breisgau 2020 [10]), który zakłada kolejne działania na rzecz ruchu rowerowego. Dotyczą one przede wszystkim optymalizacji istniejącej sieci oraz poprawy jakości istniejącej sieci.

Pierwsza część – optymalizacja istniejącej sieci – ma polegać na:

- uzupełnieniu luk w istniejącej sieci drogowej,
- poprawę przejazdu rowerem przez skrzyżowania,
- lepsze połączenie miasta z sąsiednimi gminami,
- poprawę warunków poruszania się rowerem po terenach przemysłowych (kwestia bezpiecznych dojazdów do pracy),

- otwarcie ulic jednokierunkowych dla dwukierunkowego ruchu rowerowego,
- likwidacja istniejących jeszcze gdzieś tam barier architektonicznych.

Bardzo istotnym elementem jest postulat przekształcenia popularnej drogi rowerowej wzdłuż rzeki Dreisam oraz nieco mniej uczęszczanej drogi rowerowej biegnącej śladem kolei towarowej w bezkolizyjne „autostrady rowerowe” umożliwiające szybki przejazd z wschodu na zachód i z północy na południe. W tym celu VEP 2020 postuluje budowę sześciu mostów oraz kilku ramp. Te ostatnie służyć mają podłączeniu „autostrad rowerowych” do istniejącej sieci.

Wśród działań na rzecz poprawy komfortu na istniejących drogach rowerowych VEP 2020 postuluje:

- działania na rzecz wzrostu bezpieczeństwa ruchu drogowego (m.in. poprzez zastępowanie dróg rowerowych, na poziomie chodnika, pasami rowerowymi w jezdni, poprawę widoczności na skrzyżowaniach),
- poprawę bezpieczeństwa społecznego (m.in. poprzez lepsze oświetlenie dróg rowerowych położonych poza siecią uliczną),
- przebudowę dróg rowerowych (z których rowerzysta zgodnie z prawem musi korzystać) do nowych – dużo lepszych standardów,
- poszerzanie dróg i pasów rowerowych do potrzeb istniejącego natężenia ruchu,
- uzupełnienie i poprawę czytelności oznakowania kierunkowego dla rowerów,
- lokalną poprawę odwodnienia dróg i pasów rowerowych,
- rozwój miejsc parkingowych w podziale na dwie grupy użytkowników: parkujących na krótki czas (kwestia bliskości celu podróży) i na długi czas (kwestia zadania, monitoringu).

Należy podkreślić, że wszystkie najważniejsze postulaty VEP 2020 mają swoje odniesienie w przestrzeni i dotyczą w pierwszej kolejności działań we wskazanych w dokumencie miejscach, a w drugiej kolejności są ogólnymi wytycznymi dla pozostałej infrastruktury. Dokument stanowi więc program realizacyjny, z którego mieszkańcy i przedstawiciele środowisk rowerowych mogą rozliczać władze miejskie. W związku z faktem, że VEP 2020 wymienia tylko najważniejsze spośród działań, władze miejskie we współpracy z organizacjami rowerowymi przygotowują katalog działań szczegółowych na następną dekadę. Dokument pt. *Radkonzept 2020* nie został jeszcze formalnie zatwierdzony, jednak część z postulatów w nim zawartych znajduje już zastosowanie w praktyce.

Standardy dróg rowerowych

Władze miasta przy budowie dróg rowerowych kierują się przede wszystkim dobrą praktyką. Drogi rowerowe posiadają – za wyjątkiem niektórych śródmiejskich odcinków – wyłącznie nawierzchnię bitumiczną. Miasto czer-

pie też z dorobku Zaleceń dla Infrastruktury Rowerowej („Empfehlungen für Radverkehrsanlagen – ERA” [3]). Miasto posiada jednak dwa dokumenty standaryzujące infrastrukturę. Są to dokumenty porządkujące stosowanie oznaczeń w postaci oznakowania poziomego („Anordnung von Radverkehrs-Piktogrammen” [8]) oraz dotyczące sposobu przeprowadzania chodników i dróg rowerowych przez wjazdy bramowe oraz do stref uspokojonego ruchu („Führung von Geh- und Radwegen über Grundstückzufahrten” [9]). Pierwszy dokument zawiera wytyczne dotyczące głównie sposobu umiejscawiania symbolu roweru na pasach i drogach rowerowych oraz drogach dla pieszych i rowerzystów, tak aby były one jak najbardziej widoczne i czytelne dla wszystkich użytkowników dróg. Drugi natomiast odnosi się do rozwiązań technicznych stosowanych na wjazdach bramowych czy do stref uspokojonego ruchu. Celem jest zachowanie prymatu nawierzchni chodników i dróg rowerowych nad nawierzchnią wjazdów przy jednoczesnym zaznaczeniu wyjazdu w przestrzeni ulicznej.

Organizacje społeczne

Najistotniejszy wpływ na życie fryburskich rowerzystów ma Niemiecki Klub Transportowy (Verkehrsclub Deutschland e.V.; VCD), który prowadzi, poprzez swoją spółkę strzeżony parking rowerowy w pobliżu dworca głównego (fot. 6). W „Mobile Freiburg” poza płatnymi miejscami parkingowymi znajdują się również punkty informacyjne stowarzyszeń (VCD, ADFC), sklep rowerowy, kawiarnia „Velo Cafe” oraz inne punkty usługowe.

Drugą z organizacji jest fryburski oddział Niemieckiego Ogólnego Klubu Rowerowego (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.; ADFC) specjalizujący się w działaniach na rzecz wykorzystania roweru w celach transportowych, rekreacyjnych i turystycznych. Stowarzyszenie prowadzi w śródmieściu punkt informacyjny (tzw. Infoladen), udziela porad prawnych w zakresie ruchu rowerowego, które przygotowywane są przez adwokatów sympatyzujących z stowarzyszeniem czy przy współpracy z warsztatami rowero-



Fot. 6. Stacja rowerowa „Mobile Freiburg” zlokalizowana obok głównego dworca kolejowego stanowi nie tylko parking rowerowy, ale centrum mobilności: punkt informacyjny o zrównoważonym transporcie, a także sklep i serwis rowerowy (fot. Michał Beim).

wymi prowadzi znakowanie rowerów kodem zawierającym informację o właścicielu. Do działań bezpośrednio ukierunkowanych na rzecz infrastruktury rowerowej należy zaliczyć pomoc i pośrednictwo przy zgłaszaniu władzom miejskim usterek, zaniedbań i braków na drogach rowerowych. Zgłoszeń problemów można dokonywać na stronie stowarzyszenia. Na tej stronie znajduje się również informacja o zrealizowanych z sukcesem interwencjach. Fryburski oddział ADFC organizuje też regularne wycieczki rowerowe w okolicach miasta. Celem tych wycieczek jest nie tylko promocja rekreacji i turystyki rowerowej, ale również zachęcanie do korzystania roweru jak najszerszych kręgów społecznych, a zdaniem stowarzyszenia najłatwiej się przekonać do tej formy przemieszczania, jeżdżąc wpierw w celach rekreacyjnych.

Lokalnie – tj. na poziomie poszczególnych dzielnic – na rzecz ruchu rowerowego działają również stowarzyszenia osiedlowe. Szczególnie aktywne są te z dzielnic modelowych, np. Stadtteilverein Vauban e.V. (Stowarzyszenie Dzielnicy Vauban).

Konsultacje społeczne

Przy realizacji mniejszych projektów drogowych, np. pojedynczych dróg rowerowych, władze Fryburga nie prowadzą konsultacji społecznych projektów budowlanych. Działania takie wdrażane są przy większych inwestycjach, takich jak rozbudowa sieci tramwajowej, a także podczas tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Władze miejskie przekazują organizacjom rowerowym projekty do zaopiniowania tylko i wyłącznie w sytuacji, gdy planowane rozwiązania zasadniczo odbiegają od dotychczasowej praktyki. W najbardziej kontrowersyjnych sytuacjach przeprowadzany jest swoisty plebiscyt.

Władze miejskie utrzymują z ADFC, VCD i innymi stowarzyszeniami ekologicznymi czy działającymi na rzecz transportu raczej sporadyczny kontakt. Wynika to z faktu, iż we Fryburgu wdrażane są uprzednio wypracowane wspólnie ze stroną społeczną standardy jakościowe infrastruktury. Cały ciężar współpracy ze stroną społeczną jest przeniesiony więc na grupę roboczą na rzecz wypracowania uszczegółowienia polityki transportowej w zakresie ruchu rowerowego (Radkonzept 2020). Grupa ta spotyka się nieregularnie, w zależności od potrzeb, a jej spotkania ograniczają się do opracowywania programu rozwoju ruchu rowerowego.

Gender planning

Osobliwością jest podjęta przez władze Fryburga próba organizacji specjalnych konsultacji społecznych zorientowanych na kobiety. Pod hasłem „gender planning” odbywały się specjalne konsultacje przebudowy jednej z ważniejszych ulic północnej części miasta – Habsburgerstraße oraz projektu przedłużenia tramwaju do dzielnicy Zähringen (por. [6] i [11]).

Idea tych specyficznych konsultacji społecznych zrodziła się na kanwie współpracy pomiędzy miastami obszaru alpejskiego. Tak powstał projekt „Gender Alp!”, realizo-

wany dzięki wsparciu funduszy unijnych. Projekt odbywał się we wszystkich objętych miastach i regionach pod hasłem „zarządzanie jakością w planowaniu przestrzennym dla wyższej jakości życia kobiet i mężczyzn” („*Quality management in spatial planning for a better quality of life of women and men*”).

Specyficzna forma konsultacji społecznych nie wniosła znaczącej poprawy jakości dialogu społecznego. Nie udało się wypracować znaczącej dodatkowej wartości w stosunku do dotychczas praktykowanych form udziału społecznego w procesie planowania. Silniejsze zaangażowanie kobiet pozwoliło zwrócić nieco większą uwagę na detale. Istotną zaletą programu była natomiast budowa szerszego konsensusu społecznego i wzrost zainteresowania mieszkańców – w szczególności kobiet – działaniami na rzecz ich najbliższej okolicy. Najsilniejszym partnerem w konsultacjach było stowarzyszenie mieszkańców i kupców posiadających swoje obiekty przy ulicy (Interessengemeinschaft Habsburgerstraße e.V.).

Spółeczność lokalna zaakceptowała projekt przebudowy ulicy. W ramach niej zrealizowane zostało wydzielone torowisko tramwajowe, dwie jezdnie z jednym pasem ruchu dla samochodów oraz z jednym pasem dla rowerów każda. Miejsca parkingowe zostały zrealizowane na niektórych odcinkach ulicy w przestrzeni pomiędzy pasem rowerowym a chodnikiem. Przestrzeń uliczną uzupełniono w niektórych miejscach o drzewostan, a wydzielone torowisko zostało wypełnione zielonym dywanem trawników. Ulica zyskała nową jakość, gdyż wcześniej była pozbawiona infrastruktury rowerowej, a torowisko zostało wydzielone tylko za pomocą oznakowania poziomego.

Budżet partycypacyjny

Miasto Fryburg zdecydowało się uspołecnić tworzenie budżetu miasta. Pierwszy raz mieszkańcy mogli bezpośrednio się wypowiedzieć na temat struktury wydatków w 2007 roku, gdy przygotowywano główne wytyczne odnośnie budżetów miejskich na rok 2008. Następne konsultacje przeprowadzono dla budżetu lata 2009 i 2010. Konsultacje społeczne odbywają się przede wszystkim za pośrednictwem strony internetowej, na której zaprezentowane zostały główne działy budżetowe i kryjące się pod nimi zadania. Mieszkańcy mają możliwość komentowania propozycji oraz głosowania przez Internet za albo przeciw przedstawionym propozycjom. Mieszkańcy za pośrednictwem strony mogą proponować również nowe zadania. W sieci istnieje możliwość zapoznania się nie tylko ze szczegółami propozycji i historią wydatków w danej dziedzinie we wcześniejszych latach, ale również ze stanowiskami klubów politycznych obecnych w radzie miasta.

Opinie internetowe są uzupełniane przez zlecane przez urząd miasta badania ankietowe, których celem jest uzyskanie informacji o poglądach na miejskie wydatki również osób, które nie zaangażowały się w debatę na platformie internetowej. W takich badaniach ankietowych, przeprowadzonych na próbie 2579 osób dla budżetu na lata 2011–2012, 22% ankietowanych chciało zwiększenia nakładów

na infrastrukturę rowerową, 59% uważało, iż obecne wydatki są wystarczające, a tylko 10% postulowało zmniejszenie nakładów na drogi rowerowe. Reszta nie miała zdania. Na wydzieloną infrastrukturę rowerową przeznaczają się – niezależnie od realizacji przy innych projektach – ok. pół miliona EUR, całkowity budżet przeznaczany na utrzymanie dróg (jezdni, chodników, dróg rowerowych, placów, stref ruchu pieszego) wynosi rocznie niespełna 47 mln EUR.

Inne formy konsultacji społecznych

Władze miejskie krytykowane są przede wszystkim za brak decentralizacji w podejmowaniu decyzji. Rady dzielnicowe istnieją tylko w przypadku ośmiu podmiejskich gmin, które zostały włączone w granice miasta. Reszta dzielnic zarządzana jest bezpośrednio z ratusza.

Należy podkreślić, że pod względem merytorycznym władze są często krytykowane za brak inicjatyw na rzecz jeszcze bardziej radykalnego ograniczania ruchu samochodowego. Wynika to z dużej świadomości mieszkańców, szczególnie widocznej na dzielnicach modelowych (Vauban i Rieselfeld). Tematy transportowe pełnią więc szczególną rolę w debacie publicznej. W 1999 roku odbyło się nawet referendum nt. budowy obwodnicy tramwajowej ścisłego śródmieścia. Miała ona biec w ulicy Rotteckring, dzięki czemu możliwe byłoby ominięcie Bertoldsbrunnen, bardzo silnie obciążonego skrzyżowania tras tramwajowych. Główną kwestią sporną nie były ani finanse, ani organizacja ruchu, ale dyskusja, gdzie znajduje się serce miasta [2]. Mieszkańcy obawiali się, że przeniesienie części linii Bertoldsbrunnen spowoduje przeniesienie centrum miasta o ok. 300 m na zachód. Znacząca rozbudowa dzielnic zachodnich oraz wzrost zapotrzebowania na usługi przewozowe spowodowały jednak konieczność budowy tej trasy w najbliższych latach.

Komunikacja społeczna

Ruch rowerowy we Fryburgu osiągnął bardzo wysoki poziom. Władze miasta dążą nadal do systematycznego wspierania przyjaznych środowisku form transportu – transportu pieszego, rowerowego i publicznego. Nieco inaczej rozkładają się akcenty odnośnie promocji poszczególnych sposobów przemieszczania się. W związku z intensywnymi planami rozwoju sieci tramwajowej miasto szczególnie naciska kładzie na promocję transportu publicznego. Działania skierowane na rowerzystów mają nieco inny charakter – głównym celem nie jest promocja ruchu rowerowego, ale przede wszystkim poprawa kontaktu pomiędzy zarządcą infrastruktury a jej użytkownikami.

Poprawa komunikacji pomiędzy rowerzystami a miastem odbywa się na różnych płaszczyznach. Składają się na to zarówno infolinia, na którą można zgłaszać zanieczyszczenia dróg rowerowych, zwłaszcza zagrażające bezpieczeństwu (np. stłuczone szkło), jak i mapy-przewodniki z poradami, jak poruszać się po mieście.

Władze Fryburga, podobnie jak w przypadku budżetu konsultacyjnego, zlecają też co jakiś czas badania opinii

społecznej o najważniejszych kwestiach dotyczących transportu rowerowego. Jednymi z ostatnich były badania odnośnie poczucia bezpieczeństwa (por. [4]). Badania i późniejsze tworzenie planów poprawy sytuacji odbywały się przy współpracy z policją.

Współpraca naukowa

Fryburg prowadzi regularne działania na rzecz poprawy warunków ruchu rowerowego. W większości są to inicjatywy prowadzone własnymi siłami lub przy zaangażowaniu społecznym. W niektóre projekty zaangażowane są również jednostki badawcze. Obecnie miasto współpracuje z Instytutem Mobilności i Transportu Politechniki w Kaiserslautern przy projekcie rozwoju luster „Trixi-Spiegel” (minimalizujących martwe pole) oraz przy ewaluacji ich wdrażania [7].

Władze miasta uczestniczą w inicjatywach badawczo-wdrożeniowych sponsorowanych przez Unię Europejską. Są to jednak głównie działania ukierunkowane na szeroko rozumianą mobilność mieszkańców, a ruch rowerowy jest tylko jednym z zagadnień. Oprócz wspomnianego projektu „Gender Alp!” na uwagę zasługuje projekt „MORÉCO – Mobility and Residential Costs”, który skupia się m.in. na takim kształtowaniu przestrzeni miejskiej, aby zachęcać do korzystania z niezmotoryzowanych form przemieszczania się. Większość projektów realizowana jest w ramach programów „Interreg dla obszaru alpejskiego” („Interreg – Alpine Space Programme”).

Fryburg jest członkiem-założycielem powstałej w maju 2010 roku Grupy Roboczej Gmin Badenii-Wirtembergii Przyjaznych Rowerzystom (Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e.V. AGFK-BW). Jest to druga taka inicjatywa w Niemczech po związku funkcjonującym w północnej Nadrenii-Westfalii. AGFK-BW stawia sobie za cel wymianę doświadczeń w zakresie ruchu rowerowego, wspólną realizację projektów badawczo-realizacyjnych oraz wspólny lobbing rowerowy na poziomie krajowym i federalnym.

Podsumowanie

Priorytetem władz Fryburga Bryzgowijskiego nie jest znaczące zwiększenie ruchu rowerowego. Dużo ważniejsze są inwestycje w transport publiczny. Rozkład priorytetów podyktowany jest faktem, iż główne problemy komunikacyjne w mieście powodują osoby dojeżdżające samochodami z miejscowości w aglomeracji i z sąsiednich aglomeracji. Tę grupę odbiorców do rezygnacji z samochodu można przekonać tylko wysokiej jakości transportem publicznym. Władze miejskie nie czują się jednak zwolnione od stałej dbałości o infrastrukturę rowerową oraz o dalszy jej rozwój. Fryburg nie oddaje koszulki rowerowego lidera. Wychodząc z założenia, iż złe drogi rowerowe mogą przynieść więcej szkód niż pożytku, szczególny nacisk kładziony jest na jakość infrastruktury.

Bardzo ciekawie wygląda sprawa udziału społecznego. Strona społeczna uczestniczy przy tworzeniu narzędzi systemowych projektowania infrastruktury rowerowej, jednak

analiza poszczególnych projektów prowadzona jest tylko przez władze miejskie, które stosują wypracowane mechanizmy. Specyficzna sytuacja społeczno-polityczna panująca we Fryburgu gwarantuje, iż brak kontroli społecznej poszczególnych rozwiązań technicznych nie wywiera negatywnego wpływu na jakość infrastruktury rowerowej. Pokazuje to wartość rozwiązań systemowych i atmosfery wzajemnego zaufania.

Ciekawą inicjatywą jest uspołecznienie procesu uspokajania ruchu samochodowego. Proces ten nie tylko pozwala na budowę konsensusu społecznego wokół rozwoju stref zamieszkania, ale pozwala mieszkańcom wziąć większą odpowiedzialność za najbliższą okolicę.

Wysokiej jakości infrastruktura ruchu pieszego, rowerowego oraz transport publiczny są dla miasta koniecznością, jeśli nadal ma zamiar przyciągać mieszkańców, zwłaszcza pracujących w najbardziej kreatywnych, a zarazem dochodowych branżach. Władze Fryburga mają świadomość, że im mniej osób w codziennych dojazdach korzysta z samochodów, tym niższe koszty utrzymania infrastruktury drogowej muszą ponosić. Zaoszczędzone pieniądze miasto może inwestować w kulturę, edukację, place zabaw, zwiększając dalej swoją konkurencyjność nad innymi ośrodkami.

Literatura

1. Alrutz D., Prahlow H., *Radverkehrsicherheit in Freiburg*, PGV-Planungsgemeinschaft Verkehr Hannover / Stadt Freiburg im Breisgau, Hannover 2008.
2. Beim M., Haag M., *Freiburg's way to sustainability: the role of integrated urban and transport planning*, [w:] Schrenk M., Popovich V.V., Zeile P. (red.) REAL CORP *Cities For Everyone. Liveable, Healthy, Prosperous – Proceedings / Tagungsband*, Competence Center of Urban and Regional Planning, Wiedeń 2010.
3. *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen*, ERA 2009, FGSV Verlag, Kolonia 2009.
4. Fuchs M., Pfeiffer M., *Befragung zur Radverkehrsicherheit in Freiburg für die Stadt Freiburg und Polizeidirektion Freiburg – Verkehrspolizei. Schlussbericht*, Institut für Angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung e.V. Mannheim 2009.
5. Krier L., *Architectura Patriae; or The Destruction of Germany's Architectural Heritage*, „Architectural Design”, nr 54, 1984.
6. *Qualitätssicherung der Entwurfsplanung der Stadtbahnverlängerung Zähringen unter Berücksichtigung von bedarfs- und gendergerechten Aspekten*, Stadt Freiburg Garten- und Tiefbauamt, 2007.
7. Rau A., Haag M., *Trixi-Spiegels – Zwischenbericht an den ADAC*, IMOVE – Institut für Mobilität & Verkehr der Technischen Universität Kaiserslautern, 2010.
8. *Standards Freiburger Verkehrsplanung: Standard Nr. 1 – „Anordnung von Radverkehrs-Piktogrammen“*, Stadt Freiburg im Breisgau, 20.01.2011.
9. *Standards Freiburger Verkehrsplanung: Standard Nr. 2 – „Führung von Geh- und Radwegen über Grundstückszufahrten“*, Stadt Freiburg im Breisgau, 20.01.2011.
10. *Verkehrsentwicklungsplan VEP 2020 Stadt Freiburg im Breisgau. Endbericht*, Büro R+T / Stadt Freiburg, Fryburg Bryzgowijski 2008.
11. *Zähringen Stadtteilentwicklungsplan. Endbericht*. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung, Fryburg Bryzgowijski 2008.