



Kampania Miasta dla rowerów wkracza w nowy etap. Gdański rowerowy projekt inwestycyjno-promocyjny uzyskał 1 milion dolarów bezzwrotnej pomocy z Global Environment Facility (GEF, Fundusz Środowiska Globalnego).

Jest to wynik niespotykanej dotąd w Polsce współpracy oddolnych organizacji społecznych z samorządem. Politycy czasem rzucają hasło „uwolnić energię społeczeństwa”, ale w praktyce bardzo rzadko zdarza się, aby faktycznie pozwolili działać w imieniu samorządu i dla lokalnej społeczności.

Milion dolarów z GEF to rodzaj „dźwigni”, która pozwoli lepiej wykorzystać równowartość kolejnego miliona dolarów, przeznaczonego przez gminę Gdańsk na budowę dróg rowerowych w najbliższych dwóch latach. W sumie w Gdańsku powstanie za dwa miliony dolarów 30,7 km dróg rowerowych. Za kolejne 0,5 mln USD uspokojone zostanie 70 kilometrów ulic, które dzięki temu staną się przyjazne dla ruchu rowerowego.

Zakładamy, że gdańska inwestycja umożliwi wzrost udziału komunikacji rowerowej do 10 procent. Przez to ograniczony zostanie wzrost odmotoryzacyjnych emisji dwutlenku węgla nawet o 25 ton rocznie.

Chcemy, aby Gdańsk stał się wzorem dla innych miast w Polsce i w regionie. Ich mieszkańcy najczęściej nie mają innej możliwości, niż poruszać się zatłoczoną komunikacją zbiorową albo własnymi samochodami, powiększając zatłoczenie ulic i zanieczyszczając środowisko.

Chcemy dać ludziom wolny wybór: możliwość bezpiecznego, wygodnego i atrakcyjnego korzystania z roweru w mieście.

Marcin Hyla

Polski Klub Ekologiczny
– Miasta dla rowerów
cinek@rowery.org.pl

Milion dolarów na ścieżki rowerowe



1 marca 2002 roku w Sali Herbowej gdańskiego ratusza została uroczystie podpisana umowa dotacji 1 mln USD, przeznaczonej na budowę dróg rowerowych w Gdańsku.

Umowę podpisali reprezentanci instytucji uczestniczących w Gdańskim Projekcie Inwestycyjno-Promocyjnym: dr Janusz Mikuła, dyrektor Departamentu Inwestycji i Rozwoju Technologii w Ministerstwie Środowiska, prezydent Gdańska, Paweł Adamowicz, Paweł Grzesik, zastępca Ambasadora Organizacji Narodów Zjednoczonych w Polsce oraz prof. Witold Lewandowski, re-

prezentujący Polski Klub Ekologiczny.

Projekt jest realizowany w ramach systemu Organizacji Narodów Zjednoczonych w Polsce. Global Environment Facility korzysta z pośrednictwa UNDP – Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju. Agencją Wykonawczą projektu po stronie polskiej jest Ministerstwo Środowiska, zaś Agencjami Wdrożeniowymi są strony umowy – Gmina Gdańsk, Polski Klub Ekologiczny oraz Obywatelska Liga Ekologiczna, które za pośrednictwem Menadżera Projektu składają raporty do biura UNDP w Warszawie.

Współfinansowanie krajowe zapewnia Gmina

Gdańsk ze środków własnych oraz Polski Klub Ekologiczny ze środków dotacji Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska. Zgodnie z listem intencyjnym, podpisanym przez Polski Klub Ekologiczny z Ministerstwem Transportu i Gospodarki Morskiej, MTiGM (a obecnie – Ministerstwo Infrastruktury) zadeklarowało pomoc finansową przy finansowaniu monitoringu rezultatów projektu, planowanego na rok 2006.

W czerwcu 2002 zaczął pełnić swoje obowiązki Menadżer Projektu, pan Marek Sójka, wybrany w drodze konkursu organizowanego zgodnie z procedurą UNDP.

W numerze m.in.:

- Liczymy warszawskich rowerzystów
- Porady dla projektantów ścieżek rowerowych
- O gdańskim rowerowym projekcie inwestycyjnym



Nad poprawną realizacją gdańskiego projektu czuwa powołany przez Ministra Środowiska na wniosek UNDP Komitet Sterujący, w którego skład wchodzi:

- pani Ewelina Pusz, UNDP
- pan Paweł Grzesik, UNDP
- pan Janusz Mikula, Ministerstwo Środowiska, Dyrektor Krajowy Projektu
- pan Antoni Szczyt, dyrektor Wydziału Inżynierii Miejskiej Urzędu Miejskiego w Gdańsku, Zastępca Dyrektora Krajowego Projektu
- pan Tadeusz Kozek, Komitet Integracji Europejskiej
- pan Wojciech Jasiński, Ministerstwo Spraw Zagranicznych
- pan Andrzej Siemiński, Ministerstwo Infrastruktury
- prof. Wojciech Suchorzewski, Politechnika Warszawska
- prof. Zbigniew Witkowski, PKE
- Przemek Miler, OLE



Rowerzyści na Długim Targu w Gdańsku

fot. Marcin Hyła

Oferta dla samorządów

W ramach gdańskiego projektu Polski Klub Ekologiczny – Miasta dla rowerów prowadzić będzie warsztaty adresowane do samorządów, decydentów, agencji finansujących rozwój regionalny i inwestycje ochrony środowiska, do projektantów oraz dla członków organizacji społecznych.

Warsztaty prowadzić będzie zespół przygotowujący gdański projekt inwestycyjny. Marcin Hyła, dr Tadeusz Kopta

(PKE), Roger Jackowski (OLE) oraz inne osoby związane z przygotowaniem i wdrożeniem projektu.

Warsztaty w zakresie podstawowym są bezpłatne dla uczestników. Istnieje możliwość rozszerzenia zakresu wykładów, a dla organizacji społecznych zwrotu kosztów przejazdu (bilety PKP 2 klasy, PKS).

W zakres podstawowy warsztatów wchodzi:

- Prezentacja założeń gdańskiego projektu inwestycyjnego (M. Hyła)
- Uwarunkowania prawne i techniczne projektowania sieci rowerowych w miastach (T. Kopta)
- Udział pozarządowych organizacji społecznych w przygotowaniu i prowadzeniu projektu gdańskiego (Roger Jackowski).
- Wykorzystanie Najlepszej Praktyki i standaryzacja jako elementy zarządzania jakością (M. Hyła, przedstawiciele uczelni i Urzędu Miejskiego w Gdańsku).
- Prezentacja lokalnych/regionalnych organizacji społecznych
- Możliwości wspólnego przygotowywania programów inwestycyjnych oraz pozyskiwania środków zewnętrznych.
- Warsztaty interaktywne: analiza wybranego przypadku projektowania infrastruktury w oparciu o wytyczne podręcznika „Postaw na Rower” (PKE, 1999) oraz opinie użytkowników
- Inne propozycje, wynikające z zapotrzebowania uczestników

Przewidujemy około 8-12 godzin zajęć interaktywnych dla 15-30 osób. Zakres szkolenia będzie za każdym razem dopracowywany z przedstawicielami beneficjenta. Szkolenie będzie nakierowane na przekazanie najbardziej praktycznej wiedzy i umiejętności. Zainteresowane instytucje prosimy o kontakt (adres na ostatniej stronie).



Czy ta ścieżka rowerowa jest zaprojektowana i wykonana poprawnie? Odpowiedź na to pytanie daje szkolenie prowadzone przez zespół „Miast dla rowerów” fot. Marcin Hyła

Ilu jest warszawskich rowerzystów?

W maju i czerwcu 2002 r. Federacja Zielonych przeprowadziła pomiary ruchu rowerowego na wybranych trasach w Warszawie i okolicach. W 16 punktach pomiarowych odnotowano natężenie ruchu od 1200 do 2800 rowerów w ciągu doby. W porównaniu z wynikami pomiarów z 1998 r. oznacza to wzrost przeszło pięciokrotnie!

Warto zwrócić uwagę, że w tym samym czasie długość warszawskich ścieżek rowerowych wzrosła zaledwie o 50%. Niestety, władze stolicy uporczywie ignorują rosnącą popularność roweru i związane z tym możliwości usprawnienia komunikacji na terenie miasta.

Jak wyglądały pomiary?

W dwóch punktach (na Banacha i Sobieskiego) policzyliśmy rowery przez cały dzień, od 6:00 do 23:00. Na tej podstawie skonstruowaliśmy dobową charakterystykę ruchu rowerowego w Warszawie – ze słabym szczytem porannym, słabym popołudniowym i znacznie silniejszym wieczornym.

W 14 innych punktach (12 w Warszawie, po 1 w Konstancinie i Piasecznie), li-

czyliśmy rowery w godz. 8:00-9:00, 16:00-17:00 oraz 20:00-21:00. Porównując te wyniki z otrzymaną charakterystyką, oszacowaliśmy dobowe natężenie ruchu. Wszystkie pomiary przeprowadzone zostały w dni powszednie: 21 maja (wtorek), 23 maja (czwartek), 20 czerwca (czwartek), 2 lipca (wtorek). Wyniki z 2 lipca były wyraźnie niższe niż z wcześniejszych pomiarów.



Warszawscy rowerzyści mogą liczyć na wiele ułatwień – np. specjalne, oznakowane „schody rowerowe” na ścieżce rowerowej nad Wisłą



Wnioski i uwagi

W 16 punktach pomiarowych odnotowaliśmy natężenie ruchu od 1200 do 2800 rowerów na dobę w dzień powszedni. Rowerzystów jest

więcej tam gdzie są ścieżki rowerowe, zwłaszcza te tworzące dłuższe sensowne ciągi komunikacyjne. Ścieżki zachęcają do korzystania z roweru i przynoszą wymierne efekty.

Drogi dla rowerów są najtańszą i najbardziej efektywną inwestycją komunikacyjną. Rower potrzebuje 10 razy mniej miejsca niż samochód, a ponieważ jest lżejszy, nie wymaga też tak grubej podbudowy pod nawierzchnią. W efekcie, w przeliczeniu na jednego użytkownika, drogi dla rowerów są kilkadziesiąt razy tańsze niż dla samochodów.

Do najbardziej popularnych tras rowerowych należą ul. Sobieskiego (2050), Al. KEN (1900) i Górczewska (1800). Potwierdza to wyniki sondażu z ubiegłego roku, w którym rowerzyści stwierdzili, że najbardziej potrzebne są ścieżki z dużych osiedli do centrum.

Szczególnie wyraźnie widać to na placu na Rozdrożu, gdzie większość nadjeżdżających od strony Mokotowa nie skręca razem ze ścieżką w dół w Agrykoli, ale jedzie dalej w kierunku placu 3 Krzyży.

(Dokończenie na str. 6)

Wyniki pomiarów ruchu rowerowego w Warszawie

na skrzyżowaniach

punkt pomiarowy	natężenie ruchu [rowerów / dobę]	niepewność pomiaru
Nowy Świat / Świętokrzyska	1800	200
Sobieskiego / Sikorskiego	2650	50
Rondo Jazdy Polskiej	1700	200
Rondo Waszyngtona	1600	200
Fieldorfa / Abrahama	1550	200
PKS Marymont	2400	300
Al. KEN / Ciszewskiego	2600	200
Wilanów	2800	300
Konstancin rondo	2100	300

na wybranych ulicach

ulica	natężenie ruchu [rowerów / dobę]	niepewność pomiaru
Sobieskiego	2050	50
Al. Wilanowska	1750	250
Przyczółkowa	2300	300
Waszyngtona	950	150
Al. Niepodległości	1300	200
Żwirki i Wigury	1000	40
Banacha	1400	40
Prymasa Tysiąclecia	1400	200
Górczewska	1800	200
Sikorskiego	1140	40
Al. KEN	1900	200

Gdański Rowerowy Projekt



Dla 24 proc. respondentów badania przeprowadzonego przez BBS Obserwator w 2000 roku (próbka losowo-reprezentatywna 900 mieszkańców 8 największych miast Polski) rower jest „idealnym” środkiem transportu. W Gdańsku blisko dwa tysiące rowerzystów wraz z władzami miasta uczestniczyło w przejeździe rowerowym z okazji Dnia Bez Samochodu 18 czerwca 2001 roku
 fot. Marcin Hyla

Gdański Rowerowy Projekt Inwestycyjno-Promocyjny ma na celu ograniczenie wzrostu odmotoryzacyjnych emisji dwutlenku węgla w latach 2009-2019 o 250 tysięcy ton przez wzrost całorocznego udziału ruchu rowerowego w mieście do 10 proc. wszystkich podróży.

Synergicznymi korzyściami będzie ograniczenie emisji substancji toksycznych, hałasu, poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zapewnienie bezpiecznej indywidualnej mobilności w obrębie Gdańska dla wszystkich, także nie posiadających samochodów.

Cele te zostaną zrealizowane przez budowę 30,7 km wydzielonych dróg rowerowych zgodnych z Gdańskimi Technicznymi Standardami Projektowymi i Wykonawczymi dla dróg rowerowych, opracowanymi przez zespół Politechniki Gdańskiej we współpracy z rowerzystami oraz przez uspokojenie ruchu samochodowego na 70 km ulic miasta – a przez to uczynienie ich bezpiecznymi dla ruchu rowerowego. W ten sposób powstanie 100 km tras rowerowych najwyższej jakości, uzupełniających istniejące około 25-30 km dróg rowerowych.

Aby zapewnić maksymalną efektywność wykorzystania środków finansowych, zespół przygotowujący program inwestycyjny zdecydował, że podstawą musi być jakość powstającej infrastruktury – stąd odwołanie do gdańskich standardów projektowych opracowanych przez zespół Politechniki Gdańskiej w oparciu między innymi o publikację „Sign up for the Bike” (w polskiej wersji – „Postaw na rower”).

Zdecydowano, że ze względu na duże odległości i różnice poziomów, projekt GEF obejmie zasadniczo tylko obszar tzw. Dolnego Tarasu, skomunikowanie górnej części Gdańska nastąpi w przyszłości. Założono, że większe szanse sukcesu gwarantują drogi rowerowe gdzie rowerzyści nie muszą pokonywać dużej różnicy wzniesień.

Analiza wielokryterialna przyjęta przy doborze tras uwzględniała między innymi:

- kryteria CROW (spójność, bezpośredniość, bezpieczeństwo, wygodę, atrakcyjność), w tym zwłaszcza powiązanie wszystkich najważniejszych dzielnic i osiedli miasta (poza Górnym Tarasem)
- koszt realizacji danego odcinka

- zbieżność z obecną wąską ruchem w obszarze miasta Gdańska – zwłaszcza w miejscach, gdzie na krótkich odcinkach notuje się ogromne potoki pasażerskie, które mogą w części zostać przejęte przez duży ruch rowerowy.

W bardzo wielu miejscach zamiast budowy wydzielonych dróg rowerowych bezpieczeństwo i wygodę ruchu rowerowego można osiągnąć przez ograniczenie prędkości samochodów do 30 km/godz – czyli prędkości zbliżonej do rozwijanej przez większość rowerzystów. Jest to rozwiązanie tańsze, prostsze i oczekiwane nie tylko przez rowerzystów. Poprawnie zaprojektowane i wykonane progi spowalniające poprawiają bezpieczeństwo przed szkołami, w ulicach mieszkalnych czy obszarach handlowych. W ramach gdańskiego projektu w taki właśnie sposób ruch zostanie uspokojony na 70 km sieci ulic.

Niejako „przy okazji” okazało się, że gdański projekt jest... najszybciej przygotowanym projektem w historii Global Environment Facility, co zostało podkreślone przez członków Misji Banku Światowego, która w lipcu 2001 roku wizytowała Polskę, badając projekty finansowane

Inwestycyjno-Promocyjny

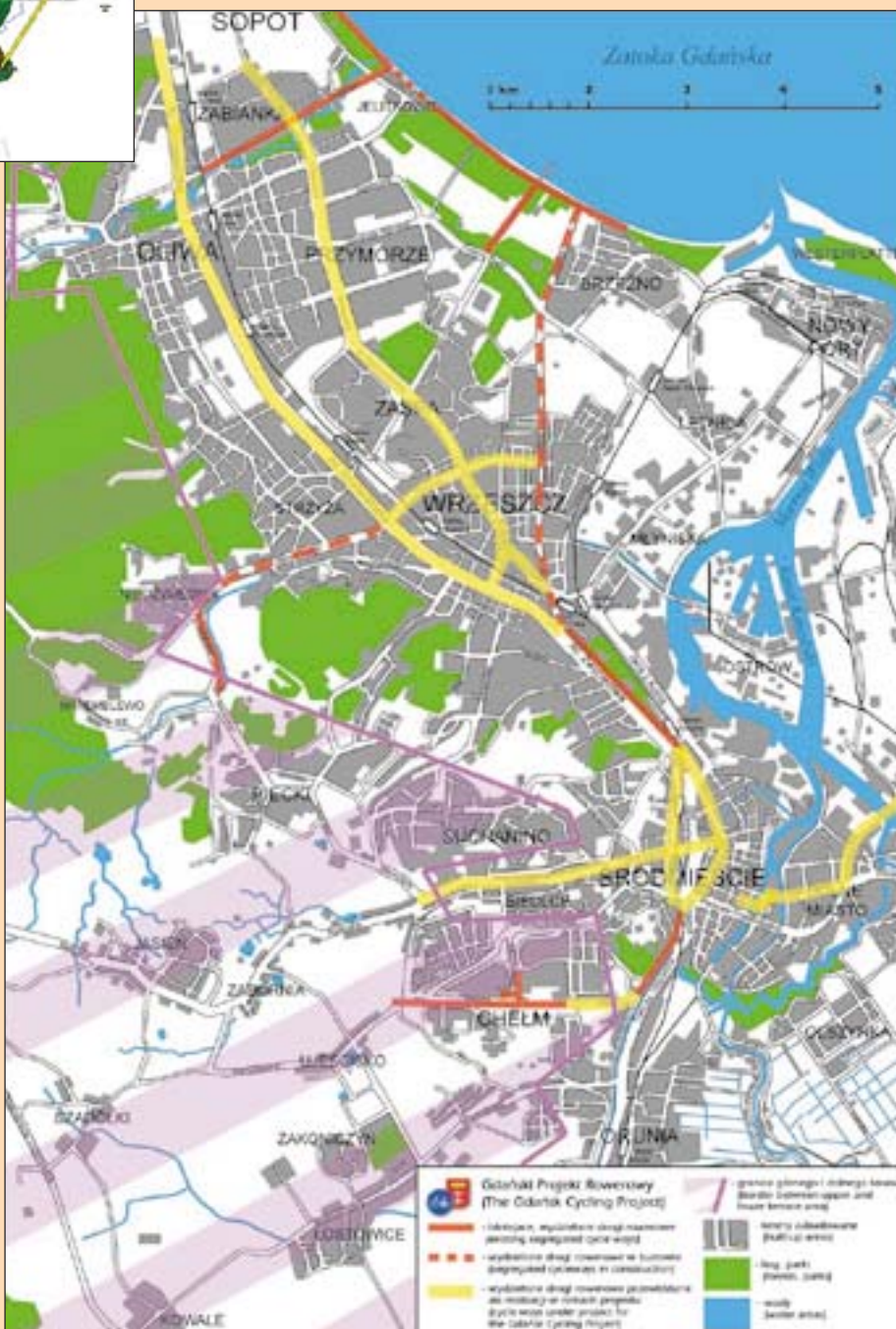


Na rysunku obok:
Wieżba ruchu w Gdańsku. Szerokość linii zwiększa się proporcjonalnie do natężenia ruchu na danej relacji, koła barwy zielonej oznaczają ruch wewnątrzdziedzinicy

Na rysunku poniżej:
Przebieg wydzielonych dróg rowerowych powstających w ramach Gdańskiego Rowerowego Projektu Inwestycyjno-Promocyjnego

przez GEF. Między innymi dlatego gdański projekt został wytypowany przez GEF do prezentacji na forum Szczytu Ziemi w Johannesburgu we wrześniu bieżącego roku.

Chcemy podzielić się z Państwem doświadczeniami zebrany podczas przygotowania i wdrażania gdańskiego projektu. W ciągu najbliższych 20 miesięcy będziemy Państwa informować o postępach prac, o problemach z którymi się stykamy oraz spróbujemy pomóc tym z Państwa, którzy wyrażą zainteresowanie, przygotować podobne projekty inwestycyjne.



Ilu jest warszawskich rowerzystów?

(Dokończenie ze str. 3)

Mimo braku udogodnień dla rowerów, intensywny ruch rowerowy występuje na moście Poniatowskiego (1400), w al. Ujazdowskich (1150), w al. Niepodległości (1300), przy ul. Banacha (1400), Żwirki i Wigury (1000), w al. Waszyngtona (950) oraz w rejonie PKS Marymont. Na tych ulicach należy jak najprędzej wykonać ścieżki rowerowe.

Pomiary były również okazją do oceny rozwiązań dla ruchu rowerowego na niektórych skrzyżowaniach. Do najbardziej niebezpiecznych należy zaliczyć:

1. Nieoznakowany przejazd przez ulicę Żwirki i Wigury przy skrzyżowaniu z Banacha, połączony ze źle ustawioną sygnalizacją świetlną. Piesi i rowerzyści mają zielo-

ne światło w tej samej fazie, co samochody skręcające z Banacha w lewo, często rozwijające dużą prędkość. Należy jak najszybciej oznakować przejazd oraz wydzielić bezpieczną fazę dla pieszych i rowerzystów w programie sygnalizacji na tym skrzyżowaniu (mogłaby być połączona z fazą dla samochodów skręcających ze Żwirki i Wigury w lewo w Banacha).

2. Przeprowadzenie szlaku rowerowego po schodach (!), ciemnym i niewygodnym przejściem podziemnym pod al. Szucha na placu na Rozdrożu. W efekcie 74% osób i tak przechodzi lub przejeżdża górą „na dziko”. Należy jak najszybciej wyznaczyć naziemne przejście dla pieszych i przejazd dla

rowerzystów, a przejście podziemne przeznaczyć na lokal użytkowy.

3. Wadliwie zaprojektowana sygnalizacja wzbudzana na skrzyżowaniu Reymonta i Broniewskiego. W efekcie już 65% rowerzystów i znacząca większość pieszych przekracza to skrzyżowanie na czerwonym świetle. Światła „na przyciski” można stosować na rzadko uczęszczanych przejściach np. przez Wisłostradę – ale na skrzyżowaniach (gdzie i tak naciśnięcie przycisku na ma wpływu na fazy światła dla samochodów) zupełnie się nie sprawdzają.

Na wielu skrzyżowaniach zaobserwowaliśmy też niestosowanie się przez kierowców do obowiązku zatrzymania się przed skorzystaniem z prawa

warunkowego skrętu w prawo na czerwonym świetle (tzw. zielonej strzałki). Często dodatkowo widoczność jest ograniczona przez samochody oczekujące na zielone światło na sąsiednich pasach. Związane z tym niebezpieczne sytuacje zaobserwowaliśmy m. in. na skrzyżowaniu al. Prymasa Tysiąclecia z Górczewską, Sobieskiego z Sikorskiego, Żwirki i Wigury z Banacha, na rondzie Ześląnców Syberyjskich oraz na rondzie Jazdy Polskiej.

Aleksander Buczyński
Federacja Zielonych

Całość wyników badań ruchu rowerowego w Warszawie znajduje się na stronie internetowej:
<http://warszawa.rowery.org.pl>

Jak projektować ścieżki rowerowe?

Projektant dróg rowerowych przede wszystkim powinien zapoznać się z najczęściej cytowanym na świecie podręcznikiem projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury „Postaw na rower” (polskie tłumaczenie opracowania „Sign up for the Bike” z 1993 roku holenderskiej organizacji standaryzacyjnej CROW) i proponowaną w nim metodologią tzw. pięciu wymogów – spójności, bezpośredniości, wygody, bezpieczeństwa, atrakcyjności). Powinien też nawiązać kontakt z użytkownikami rowerów i obserwować zachowania rowerzystów w miejscu, gdzie projektuje drogę rowerową.

Drogi rowerowe mają być ułatwieniem dla ruchu rowerowego. Niestety, ogromna większość budowanych w Polsce dróg rowerowych takim ułatwieniem

nie jest, czyli jest wyrzucaniem pieniędzy w błoto. Obowiązujące Rozporządzenie Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) w części dotyczącej dróg rowerowych jest całkowicie niedostateczne, częściowo sprzeczne z Najlepszą Praktyką, spotykaną na całym świecie i pozwala na projektowanie i budowę dróg rowerowych niewygodnych a nawet niebezpiecznych dla zdrowia i życia (sic!). Dlatego projektant musi korzystać z innych, sprawdzonych na świecie wzorców i zaleceń, niesprzecznych z polskimi przepisami, do czasu kiedy Ministerstwo Infrastruktury wyda nowe, poprawne rozpo-

ządzenie. Szczegółowe zalecenia techniczne można znaleźć we wspomnianym powyżej podręczniku „Postaw na rower” oraz w dziale „Infrastruktura” serwisu www.rowery.org.pl.

Najważniejsze sprawy, na które bezwzględnie musi zwracać uwagę zarówno projektant, jak i osoba zatwierdzająca projekt drogi rowerowej:

- **prędkość projektowa:** minimum 30 km/godz, co obejmuje również wjazdy i wyjazdy z wydzielonych dróg rowerowych prowadzonych równoległe do jezdni ulic (dobre przykłady znajdują się tutaj).
- **minimalny promień łuków:** 4 m licząc od wewnętrznej krawędzi, ale promień minimalny może być stosowany wyłącznie w wyjątkowych sytuacjach, na przy-

kład na dojazdach do skrzyżowania z sygnalizacją świetlną; promień zalecany to powyżej 20 m (dla prędkości projektowej 30 km/godz); dodatkowo na łukach należy poszerzać przekrój poprzeczny o około 20 proc. i zapewnić bezpieczną odległość widoczności rzędu 50 m.

- **nawierzchnia:** wyłącznie z asfaltu laneo lub asfaltobetonu na podbudowie z kruszywa o grubości 10 cm, dogęszczanego mechanicznie i stabilizowanego chudym betonem; w wyjątkowych sytuacjach można stosować płyty betonowe, niefazowane o wymiarach 50x50 cm i grubości minimum 10 cm również na podbudowie ze stabilizowanego kruszywa; w obszarach potencjalnych konfliktów (skrzyżowania, także z ruchem pieszym) należy stosować asfalt barwiony na czerwono, a na zjazdach, łukach i przed skrzyżowaniami – nawierzchnię przeciwpoślizgową. Zalecana przez wytyczne MTiGM kostka betonowa jest niedopuszczalna ze względu na bardzo wysokie opory toczenia, niską trwałość i nierozróżnialność przez pieszych (może być stosowana na progach spowalniających).

- **współczynnik opóźnienia:** wydzielona droga rowerowa musi zapewniać jazdę równie szybką, jak w ulicy. W związku z tym należy zapewnić pierwszeństwo na skrzyżowaniach z ulicami poprzecznymi (zalecane prowadzenie drogi rowerowej grzbietem płytowego progu spowalniającego w ulicy poprzecznej) oraz odpowiedni priorytet w przypadku sygnalizacji świetlnej, zalecane jest stosowanie czujników podczerwieni lub pętli indukcyjnych (wykluczone jest stosowanie przycisków). Niedopuszczalne jest zmuszanie rowerzystów do przekraczania skrzyżowania czteroramiennego inaczej, niż na wprost (tj. przeprowadzając drogę rowerową dookoła skrzyżowania przez trzy ulice i trzy cykle sygnalizacji świetlnej zamiast jednej ulicy poprzecznej i jednego cyklu świateł), choć zawsze należy starać się umożliwić dwukierunkowy ruch rowerowy na przejazdach rowerowych dookoła skrzyżowania. Przeprowadzanie całego dwukierunkowego ciągu rowerowego na drugą stronę jezdni na skrzyżowaniu powinno być ograniczone do minimum – zawsze powinno umożliwiać się kontynuację jazdy na wprost przynajmniej po jednokierun-

kowej wydzielonej drodze rowerowej. Na najbardziej ruchliwych skrzyżowaniach głównych ulic zawsze należy rozważyć dwupoziomowe, całkowicie bezkolizyjne rozwiązanie ruchu rowerowego.

- **alternatywy:** bardzo często zamiast budowy wydzielonej drogi rowerowej ruch rowerowy można ułatwić rozwiązaniami alternatywnymi, takimi jak uspokojenie ruchu samochodowego przez zastosowanie progów spowalniających (ulice „tempo 30” i strefy zamieszkania) czy przez wyznaczenie pasa rowerowego „pod prąd” uspokojonej ulicy jednokierunkowej. Projektant powinien zapewnić płynne, bezkolizyjne i zapewniające pierwszeństwo rowerom przejście od ruchu w wydzielonej drodze rowerowej do jazdy między samo-



Kładka rowerowa może znacznie podnieść wygodę i bezpieczeństwo rowerzysty – ul. Hallera, Gdańsk fot. Marcin Hyla

chodami w ulicy uspokojonego ruchu, ulicy parkingowej itp.

- **oświetlenie i widoczność:** drzewa i krzewy nie mogą zasłaniać światła latarni ulicznych ani utrudniać kontaktu wzrokowego między rowerzystami a kierowcami (i pieszymi) zwłaszcza w pobliżu skrzyżowań. Należy pamiętać, że nawet najlepsze reflektory rowerowe dają bardzo słabe światło – dlatego wskazane jest obfite stosowanie elementów odblaskowych ułatwiających orientację.

- **nachylenie podłużne niwelety:** nigdy nie może przekraczać 5%, co 4-5 m różnicy poziomów należy projektować odcinek płaski ok. 30 m; nigdy nie wolno u podnóża wzniesienia, pochylni itp. projektować skrzyżowań ani ostrych łuków!

- **bezpieczeństwo społeczne:** droga rowerowa prowadząca przez duży park czy ciemne zaułki okazuje się być całkowicie bezużyteczna po zmroku. Podstawowy układ rowerowy miasta musi gwarantować bezpieczeństwo społeczne przez całą dobę, a więc zapewniać łatwość monitorowania przez policję oraz innych uczestników ruchu którzy zawsze mogą wezwać policję. Dlatego wskazane jest prowadzenie głównych dróg rowerowych wzdłuż najważniejszych, dobrze oświetlonych i widocznych arterii samochodowych miasta oraz analiza bezpieczeństwa subiektywnego, odczuwanego przez mieszkańców okolicy.

Trzy zasady ogólne, którymi należy się kierować, to:

1. **Zasada efektywności:** czyli jak najniższych kosztów i jak najlepszych rezultatów osiągniętych przez dane rozwiązanie techniczne.

2. **Zasada „najsłabszego ogniwa”:** infrastruktura rowerowa powinna brać pod uwagę potrzeby najsłabszych użytkowników (dzieci, osoby starsze, rowerzyści na nietypowych rowerach, przewożący duże ładunki), uwzględniać najgorsze warunki pogodowe, największy możliwy ruch rowerowy, najszybszych rowerzystów oraz możliwości najbardziej niesubordynowanych użytkowników (np. kierowców parkujących na ścieżkach rowerowych i blokujących przejazd czy młodych rowerzystów jadących dynamicznie i niezgodnie z przepisami, w tym rowerzystów bez oświetlenia).

3. **Spełnienie pięciu wymogów CROW:** spójności (100% źródeł i celów podróży w mieście połączonych systemem rowerowym), bezpośredniości (minimalizacja współczynnika wydłużenia, czyli objazdów, zarówno na poziomie całej sieci, jak i konkretnego skrzyżowania), wygody (minimalizacja współczynnika opóźnienia – jak najmniej czerwonych świateł, ostrych łuków i skrzyżowań bez pierwszeństwa, ostrych podjazdów, wykluczone zmuszanie rowerzystów do zsiadania z roweru), bezpieczeństwa (unikanie kolizji, zapewnienie widoczności, segregacja fizyczna ruchu rowerowego lub obniżenie prędkości samochodów do

prędkości rowerzysty) oraz atrakcyjności (bezpieczeństwo społeczne, czytelność, estetyka, itp.).

Droga rowerowa powinna umożliwiać bezpieczną i wygodną jazdę rowerem w każdych warunkach: w nocy, w deszczu (kiedy rowerzysta ma na głowie kaptur a okulary są mokre), z rowerową przyczepką, z ciężkimi sakwami, z dzieckiem w foteliku itp. Należy też brać pod uwagę jednośladowe rowery nietypowe: długie tandemy, rowery poziome czy towarowe typu Long John oraz wózki inwalidzkie. Projektant musi brać pod uwagę różnorodność użytkowników rowerów i ich oczekiwań oraz warunków, w których będzie wykorzystywana. Infrastruktura rowerowa powinna odpowiadać potrzebom młodych, sprawnych i szybko poruszających się na górskich rowerach „sportowców”, jak i osób starszych czy dzieci.

Infrastruktura rowerowa musi być intuicyjna: czytelna, jednoznaczna i bezpieczna zarówno w warunkach doskonałej widoczności, jak i w deszczowy jesienny wieczór czy nawet w śniegu. Musi być odporna na niezgodne z przepisami zachowania użytkowników – na przykład nielegalne parkowanie samochodów; solidne słupki zazwyczaj uniemożliwią blokiowanie ścieżki przez samochody. Jeśli po jednej stronie ruchliwej ulicy znajduje się bardzo dużo celów i źródeł podróży,

to zawsze wskazane jest wyznaczenie po tej stronie dwukierunkowej drogi rowerowej. Podobnie, dwukierunkowe drogi rowerowe są wskazane przy umiarkowanej liczbie celów i źródeł podróży, ale przy dużych odległościach między skrzyżowaniami, umożliwiającymi przejazd na drugą stronę jezdni (150-200 m) i długim czasem oczekiwania na światłach. Jednak zawsze należy dążyć do tego, aby drogi rowerowe znajdowały się po obu stronach ulicy!

Projektant musi brać pod uwagę podstawowe warunki, dyktujące zachowania rowerzysty. Poniżej prędkości około 11 km/na godzinę rowerzysta może tracić równowagę i jego zachowania mogą być nieprzewidywalne (jedzie „wężykiem”). Przy bardzo ciasnych łukach odruchowym zachowaniem jest „przeciwskręt” – skręcając w prawo, rowerzysta najpierw kieruje się w lewo, żeby powiększyć promień skrętu. Wynika to z odruchowej chęci zachowania energii kinetycznej. Ten sam mechanizm powoduje, że rowerzysta porusza się najkrótszymi trasami i mając do wyboru trasę szybszą między samochodami a skomplikowane manewry i konieczność hamowania, związane z wjazdem na wydzieloną drogę rowerową – wybierze trasę krótszą i taką, gdzie rzadziej musi hamować i zatrzymywać się.

Dlatego w procesie projektowania bardzo istotne jest analizowanie dotychczasowych zachowań rowerzystów w danym miejscu, także z wykorzystaniem nagrań video. Co więcej – jeśli większość rowerzystów w danym miejscu nagminnie łamie przepisy (jedzie pod prąd, przekracza skrzyżowanie na pasach, na czerwonym świetle) to projekt powinien usankcjonować takie zachowanie odpowiednim przebiegiem drogi rowerowej, zmianą faz sygnalizacji świetlnej (lub wprowadzeniem sygnalizacji akomodacyjnej z priorytetem dla rowerów).

Ostatecznym sprawdzianem jakości infrastruktury rowerowej jest zawsze opinia użytkowników, wyrażana ich zachowaniem – im więcej rowerzystów korzysta z danego odcinka drogi rowerowej (i to zgodnie z założeniami projektu!) tym lepiej wykorzystane zostały pieniądze podatnika.

Projekt Miasta dla rowerów w najbliższych dwóch latach (do 2004 roku) przeprowadzi 16 regionalnych warsztatów/seminariów na temat poprawnego projektowania dróg rowerowych. Seminaria są adresowane do władz samorządowych, zarządców dróg publicznych, projektantów oraz instytucji finansujących inwestycje proekologiczne. Więcej informacji – u niżej podpisanego.

Marcin Hyla
cinek@rowery.org.pl

Kontakty:

Miasta dla rowerów – projekt Polskiego Klubu Ekologicznego
Ul. Sławkowska 26A, 31-014 Kraków
Tel. (0 prefiks 12) 4232047, fax 4232098
Internet: www.rowery.org.pl, e-mail: rowery@rowery.org.pl
(Agencja Wdrożeniowa projektu w części: rozwój i replikacja projektu, program szkoleniowy, punkt kontaktowy)

Obywatelska Liga Ekologiczna

Ul. Zbyszka z Bogdańca 56A, 80-419 Gdańsk
Internet: gdansk.rowery.org.pl, e-mail: roger@ole.most.org.pl
lub trojmiasto@fz.most.org.pl
(Agencja Wdrożeniowa projektu w części „program edukacji i informacji w Gdańsku”)

Ministerstwo Środowiska

dr Janusz Miłkuła, Dyrektor Krajowy Projektu
Departament Inwestycji i Rozwoju Technologii
Ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa
Internet: www.mos.gov.pl, e-mail: krystyna.zydorowicz@mos.gov.pl
(Agencja Wykonawcza Gdańskiego Rowerowego Projektu Inwestycyjno-Promocyjnego)

Urząd Miejski w Gdańsku – Wydział Infrastruktury Miejskiej
Dyrektor Antoni Szczyt, z-ca Dyrektora Krajowego Projektu
Ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
0 prefiks 58 302 30 20; 302 30 41, faks 302 69 00
Internet: www.gdansk.pl, e-mail: swim@gdansk.gda.pl

Menadżer Projektu: Marek Sójka marcs@interecho.pl
(Agencja Wdrożeniowa, część inwestycyjna Gdańskiego Rowerowego Projektu Inwestycyjno-Promocyjnego, zarządzanie całością projektu)

United Nations Development Program UNDP

Al. Niepodległości 186 00-608 Warszawa
Tel. 0 prefiks 22 825 92 45, faks 825 49 58, 825 57 85
Internet: www.undp.org.pl, e-mail: ewelina.pusz@undp.org
(Nadzór nad projektem w imieniu Global Environment Facility)

Projekt Miasta dla rowerów/Gdański Rowerowy Projekt Inwestycyjno-Promocyjny jest finansowany ze środków **Global Environment Facility** (GEF, www.gefweb.org) oraz **Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska** www.nfosigw.gov.pl

