

Romanika Okraszewska

## **EWOLUCJA TECHNOLOGII WYKONANIA NAWIERZCHNI ŚCIEŻEK ROWEROWYCH NA PRZYKŁADZIE GDAŃSKA.**

W artykule opisano wpływ współpracy ugrupowań pozarządowych z władzami miasta Gdańska na jakość infrastruktury rowerowej. Opisano ewolucję technologii wykonania nawierzchni ścieżek rowerowych oraz różne przykłady organizacji ruchu rowerowego dotycząc segregacji ciągów pieszych i rowerowych.

The impact of cooperation of non-governmental groups with the city of Gdansk on the quality of cycling infrastructure has been described in the article. The evolution of the technology of pavement cycling and various examples of organizations relate, segregation of cycling routes and foot paths has been described.

W Gdańsku, dzięki współpracy ugrupowań pozarządowych<sup>1</sup> z władzami Urzędu Miasta Gdańska, na przestrzeni ostatnich 11 lat udało się wypracować zbiór wytycznych doprecyzowujących zbyt ogólne i niespójne przepisy projektowania ścieżek rowerowych. Gdańskie Standardy Projektowe stanowią zbiór dobrych praktyk projektowych niezbędnych do realizacji efektywnej i bezpiecznej infrastruktury. Doradztwo ekspertów zewnętrznych zapewnia podnoszenie jakości realizowanych przez Urząd Miasta Gdańska inwestycji. Pedalując po gdańskich ścieżkach rowerowych zaobserwować można zasadnicze zamiany w zakresie:

- organizacji ruchu
- technologii wykonania nawierzchni.

Od „malowania” dróg rowerowych białymi liniami na krzywych chodnikach stopniowo przeszliśmy do standardów, których nie powstydzilyby się miasta Zachodniej Europy [1]. Aktualnie, ze względu na najlepsze parametry techniczne, najczęściej stosowana jest nawierzchnia bitumiczna (Fot.1.). Stawia ona rowerzystom minimalne opory toczenia i jednocześnie jest wystarczająco szorstka, aby umożliwić bezpieczne hamowanie i skręcanie. Etapem przejściowym w rozwoju technologii nawierzchni była kostka brukowa występująca w dwóch odmianach – najpierw znienawidzona przez rowerzystów i rolkarzy z frezem (Fot.3.) a następnie o niebo lepsza gładka (Fot.2.). Kostka z frezem stawia odczuwalne opory toczenia,

<sup>1</sup> głównie Obywatelskiej Ligii Ekologicznej

wywołuje uciążliwe drgania i męczący hałas. Różnicę w komforcie jazdy w zależności od zastosowanego rozwiązania odczuć można wjeżdżając ścieżką nadmorską do Gdańska od strony Sopotu.



Fot.1. Bitumiczna nawierzchnia ścieżki rowerowej.



Fot.2. Nawierzchnia ścieżki rowerowej z gładkiej kostki brukowej.

Fot. R. Okraszewska 2010

Etap nawierzchni brukowanych w naturalny sposób wprowadził kolor czerwony jako charakterystyczny dla ścieżek rowerowych. Dla zapewnienia ciągłości ścieżek rowerowych i zwiększenia bezpieczeństwa rowerzystów kolor czerwony często stosowany jest również na przejazdach rowerowych przez jezdnię. Ważne jest jednak aby stosowane w tym celu farby były dobrej jakości, aby nie ścierały się zbyt szybko i nie stawały się śliskie gdy są wilgotne.

W niektórych miejscach, na żądanie służb ochrony środowiska [1], ze względu na nawadnianie systemów korzeniowych sąsiadujących ze ścieżką rowerową drzew, gładkie nawierzchnie zostały na krótkich fragmentach zastąpione nawierzchniami przepuszczalnymi w postaci krat metalowych (Fot.4.) lub ażurowych płyt betonowych (Fot.5.). Fragmentaryczna zmiana rodzaju nawierzchni jest na tyle uciążliwa, że wielu rowerzystów omija ją niczym przeszkodę wjeżdżając na chodnik. Zmiana nawierzchni jest niezauważalna w przypadku stosowania gładkiej kostki brukowej (Fot.6.), która jest również powierzchnią przepuszczalną.



Fot.3. Nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki brukowej z frezem.



Fot.4. Przepuszczalna nawierzchnia z metalowych krat

Fot. R. Okraszewska 2010

Dla bezpieczeństwa i komfortu rowerzysty ważna jest nie tylko technologia wykonania nawierzchni, ale również jej ciągłość oraz bezkolizyjny przebieg. Kolejne plany rozwojowe infrastruktury rowerowej dążą do zapewnienia ciągłości połączeń i stworzenia spójnego systemu ścieżek rowerowych stanowiącego uzupełnienie miejskiego systemu transportowego. Zbiór dobrych praktyk projektowych uwzględnia również zagadnienia związane z organizacją ruchu, w tym z zapewnieniem bezpieczeństwa poszczególnym użytkownikom ciągów komunikacyjnych. Rozwiązanie występujące wzdłuż ul. Pomorskiej, gdzie ścieżka rowerowa znajduje się pomiędzy jezdniami (Fot.7.), konfrontuje na skrzyżowaniach rowerzystów z pojazdami mechanicznymi. Na skrzyżowaniach dwupasmowych jezdni rowerzyści trzykrotnie muszą korzystać z przejazdów ze światłami, co znacząco obniża atrakcyjność tego rozwiązania. W przypadku fizycznej segregacji ruchu rowerowego i zmotoryzowanego pozostaje problem sąsiedztwa ciągów rowerowych z ciągami pieszymi. W celu segregacji użytkowników stosuje się informacyjne oznaczenia poziome i pionowe oraz rozróżnienia kolorów nawierzchni lub fizyczne rozdzielanie: zróżnicowanie wysokości, słupki, pas zieleni. Poszczególne rozwiązania różnią się pomiędzy sobą skutecznością, poziomem

bezpieczeństwa i wygodą dla użytkowników. W przypadku mało uczęszczanych ciągów (rowerowych i pieszych) popularne jest wydzielenie ścieżki rowerowej białą linią (Fot.8.). Dodatkowo zróżnicowanie materiałów (np. nawierzchnia bitumiczna obok tradycyjnych płyt chodnikowych) lub/i kolorów powoduje, że rozróżnienie nawierzchni jest intuicyjne. Chyba, że zostaną zamienione kolory ciągów, jak na ul. Myśliwskiej (Fot.9.), gdzie ścieżka rowerowa jest szara a ciąg pieszy czerwony. Nieuwzględnienie podstawowych zasad projektowych powoduje, że mylą się zarówno rowerzyści jak i piesi. Są sytuacje, jak np. przytoczone ewidentne błędy projektowe, duże natężenie ruchu rowerowego i/lub pieszego, w których powyższe metody są nieskuteczne, niewystarczające i piesi wchodzą na ścieżki (Fot.10.).



Fot.5. Przepuszczalna nawierzchnia z ażurowej kostki betonowej.

Fot.6. Przepuszczalna nawierzchnia z gładkiej kostki brukowej.

Fot. R. Okraszewska 2010

W takich sytuacjach konieczne jest fizyczne rozdzielanie użytkowników ciągów. W przypadku bezpośredniego sąsiedztwa ścieżki rowerowej i ciągu pieszego stosuje się metalowe słupki lub barierki. (Fot.11.). Przy dogodnych uwarunkowaniach przestrzennych na etapie projektu można wprowadzić zróżnicowanie poziomów pomiędzy nawierzchnią chodnika i ścieżki rowerowej (Fot.12.). Najlepszym rozwiązaniem jest oczywiście rozdzielenie użytkowników pasem zieleni (Fot.13.),

ale wymaga to rezerw terenowych i znajduje zastosowanie w projektach nowo realizowanych.



Fot.7. Ścieżka rowerowa pomiędzy jezdniami wzdłuż ul. Pomorskiej.



Fot.8. Ścieżka rowerowa wydzielona z chodnika białą linią.

Fot. R. Okraszewska 2010

W miejscach krzyżowania się dróg pieszych ze ścieżkami rowerowymi powstają sytuacje konfliktowe i niebezpieczne. W Gdańsku spotkać możemy różne rozwiązania mające zabezpieczyć bezpieczeństwo użytkowników: od znaków pionowych, napisów poziomych UWAGA PIESI (Fot.14), po fizyczne spowalniacze na ścieżkach rowerowych wykonane w różnej technologii: zmiana rodzaju nawierzchni (Fot.15.), zmiany koloru nawierzchni, wprowadzenie poziomych spowalniacz (Fot.16.) lub pionowych barierek wymuszających zmianę trajektorii jazdy (Fot.14). Niezależnie od zastosowanego rozwiązania bezpieczeństwo użytkowników ostatecznie zależy od ludzkich zachowań.

Duża liczba ścieżek rowerowych oraz ich dalszy rozwój w oparciu o zbiór dobrych praktyk z zastosowaniem rozwiązań organizacyjnych i technologicznych na miarę europejskich metropolii sprawia, że liczba rowerzystów w Gdańsku jest dużo wyższa niż w innych miastach Polski i ciągle wzrasta. Spodziewać się można, że dzięki planowanym do 2013 r. dalszym inwestycjom wzmocni się transportowy charakter



Fot.9. Zamienione kolory ścieżki rowerowej i ciągu pieszego na ul. Myśliwskiej.



Fot.10. Ścieżka rowerowa przy al.Grunwaldzkiej oddzielona od ciągu pieszego brukową kostką.

Fot. R. Okraszewska 2010



Fot.11. Ścieżka rowerowa przy al. Grunwaldzkiej oddzielona od ciągu pieszego metalowymi słupkami.



Fot.12. Niewielka różnica poziomów dodatkowo rozdzielająca ścieżkę rowerową od ciągu pieszego.

Fot. R. Okraszewska 2010



Fot.13. Ścieżka rowerowa wzdłuż ul.Hallera oddzielona od ciągu pieszego pasem zieleni.

Fot. R. Okraszewska 2010



Fot.14. Napisy UWAGA PIESI! oraz żółte barierki zmieniające trajektorię ruchu rowerzysty przed przejściem dla pieszych.



Fot.15. Zmiana koloru i rodzaju nawierzchni ścieżki rowerowej przed przejściem dla pieszych.

Fot. R. Okraszewska 2010



Fot.16. Zmiana rodzaju i koloru nawierzchni oraz „garby” na ścieżce rowerowej przed przejściem dla pieszych.

systemu rowerowego i może stać się istotnym narzędziem równoważenia rozwoju systemu transportowego miasta.

## **PIŚMIENNICTWO**

[1] M.Hyła, Rowerowy Gdańsk, Rowerowa Polska. Gdański rowerowy projekt inwestycyjno- promocyjny, Polski Klub Ekologiczny 2002-2006