

Ścieżki rowerowe z kostki

Wśród wszystkich ciągów komunikacyjnych z jakimi na co dzień się spotykamy, jeden z rodzajów jest bardzo szczególny. Są to ścieżki rowerowe.



Pisząc o ścieżkach rowerowych skoncentrujemy się na komforcie i bezpieczeństwie rowerzystów, ważne jest jednak również to, aby ich komfort i bezpieczeństwo nie było uzyskane kosztem pieszych czy kierowców samochodów, lub też aby wypracować rozsądny kompromis między tymi trzema grupami.

Właściwe umiejscowienie i metoda wykonania

Dotyczy to przede wszystkim aspektów związanych z przebiegiem dróg rowerowych, ich geometrią i usytuowaniem w stosunku do dróg kołowych i ciągów pieszych. Występują jednak także pewne aspekty projektowania ścieżek rowerowych nie dotyczące innych uczestników ruchu. Jednym z nich jest wybór nawierzchni. Jest to o tyle istotne, że możliwości wyboru jest tu zdecydowanie mniej niż w przypadku innych rodzajów ciągów komunikacyjnych. Ogólnie definiuje je rozdział 8 i 9 Rozporządzenia ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Załączniki do tego aktu precyzują również zakładane okresy eksploatacji w zależności od użytego typu konstrukcji, a także zalecane konstrukcje nawierzchni. W wypadku dróg rowerowych rozporządzenie dopuszcza jedynie nawierzchnię asfaltową na podbudowie z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie o grubości 10cm lub nawierzchnię z kostki betonowej na podbudowie z piasku średnio- lub drobnoziarnistego o grubości 5cm. Oba rozwiązania umożliwiają wykonanie nawierzchni o wysokości konstrukcji około 13cm. Ograniczenie ilości materiałów sugerowanych do wykonywania nawierzchni ścieżek rowerowych wynika głównie ze względów praktycznych i użytkowych. Ze względu na bardzo małe obciążenia którym będzie poddawana, nośność nawierzchni nie ma większego znaczenia.

Ścieżki z kostki - zapomniane możliwości

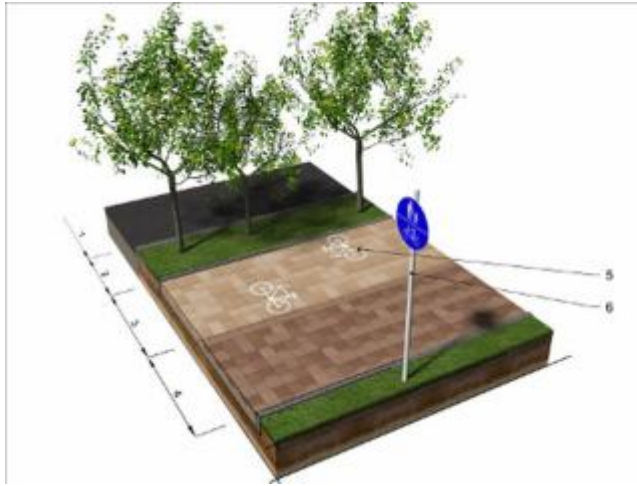
Rowerzyści we wszystkich opracowaniach dotyczących tematu wyraźnie preferują nawierzchnie asfaltowe, w ostateczności gładkie nawierzchnie betonowe. Trudno się temu dziwić, stanowią one najbardziej komfortową w użytkowaniu i ekonomiczną pod względem wysiłku użytkowników płaszczyznę. Z różnych przyczyn wykonanie nawierzchni asfaltowej na ścieżkach rowerowych w wielu miejscach nie jest jednak możliwe technicznie lub też jest zwyczajnie zbyt drogie. W tej sytuacji warto przyrzeć się innym możliwościom. Biorąc pod uwagę że powinny one łączyć komfort i ergonomię użytkownika z brakiem ograniczeń charakterystycznych dla nawierzchni asfaltowych, rozwiązaniem pozostaje w zasadzie jedno – kostka lub płyty betonowe.



Ich zalety są szczególnie widoczne w gęsto zabudowanych centrach miast, czyli tam, gdzie występuje rozbudowana infrastruktura podziemna. Dodatkowo ścieżki rowerowe wytyczane są tam często w miejscach wcześniej już zabudowanych na przykład słupami oświetleniowymi, tracją tramwajową czy elementami małej architektury. Z reguły są to również przestrzenie między istniejącymi chodnikami i pasami drogowymi. Nie ma więc możliwości wprowadzenia rozściełacza asfaltu czy walca drogowego, bez których wykonanie nawierzchni bitumicznej jest w zasadzie niewykonalne. W przeciwieństwie do nawierzchni asfaltowej, która przy każdym remoncie czy naprawie któregoś z elementów podziemnych sieci musi zostać zniszczona w zasadzie bez możliwości prostego przywrócenia nawierzchni do stanu pierwotnego po zakończeniu remontu. Nawierzchnię brukowaną można z kolei stosunkowo prosto rozebrać a następnie ułożyć ponownie. Przy tym nie ulega pogorszeniu estetyka nawierzchni. Kolejnym atutem jest znacznie prostsze niż w wypadku nawierzchni asfaltowych wykonawstwo, nie wymagające użycia ciężkiego sprzętu i skomplikowanego transportu – co istotnie wpływa na cenę i dostępność takich nawierzchni. Stosunkowo łatwe jest też trwałe i estetyczne rozdzielanie na przykład przestrzeni dla pieszych i rowerzystów za pomocą zmiany koloru kostki. Łatwiej jest również podkreślić ciągłość i wyraźnie wydzielić wizualnie ścieżkę rowerową mając do dyspozycji szeroką gamę wzorów i kolorów kostki. W historycznych centrach podlegających ochronie konserwatorskiej istotne są również względy estetyczne, które często dyskwalifikują asfalt.

Warto wiedzieć

O ile jednak zastosowanie nawierzchni asfaltowej nie wymaga bardziej precyzyjnych wytycznych, to w wypadku kostki betonowej zdecydowanie konieczne są dodatkowe informacje. W celu ich zdobycia warto więc zapoznać się z wytycznymi technicznymi do projektowania ścieżek rowerowych. Najbardziej kompletnym zbiorem jest w tym wypadku opracowanie "Postaw na rower - podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury" opracowanego na początku lat 90 przez holenderską organizację techniczną C.R.O.W. Podręcznik ten w wypadku nawierzchni brukowanych zaleca użycie płyt betonowych lub kamiennych o wymiarach około 50x50cm i niefazowanych krawędziach. Zdecydowanie jednak odradza (za równo ze względu na komfort jak i bezpieczeństwo użytkownika) stosowanie jakichkolwiek elementów fazowanych. Doskonałym rozwiązaniem może tu więc być na przykład kostka Malta, lub też gładkie płyty tarasowe jak choćby Pop. Ważny jest tu jednak również sposób wykończenia powierzchni elementów. Powinny być gładkie, tak aby nie zwiększały niepotrzebnie oporów toczenia. Brzmi to dość niewinnie, jest jednak dość poważnym problemem. Nawierzchnia z kostki fazowanej może zwiększyć opory toczenia (a więc również zapotrzebowanie energetyczne rowerzysty) nawet o 40% w porównaniu do nawierzchni asfaltowej wykonanej w standardzie drogi samochodowej. Dla porównania i uzmysłowienia skali problemu warto dodać, że na przykład bruk z kamienia polnego charakteryzuje się zużyciem energii rowerzysty większym o 120% - zwiększa więc wysiłek potrzebny do pokonania danej trasy ponad dwukrotnie. Nawierzchnia powinna jednak zapewniać przyczepność wystarczającą do efektywnego skręcania i hamowania. Ważna jest tu nie tylko powierzchnia pojedynczego elementu, ale także jednorodność nawierzchni jako całości. Niedopuszczalne jest aby na ścieżce pojawiały się istotne fragmenty znacząco różniące się przyczepnością. Stąd też istotne są proste i jak najwęższe fugi między elementami brukowymi. Warto jednak rozważyć stosowanie kostki o nieco bardziej nierównej powierzchni na przykład do wydzielenia ciągu pieszego przylegającego do drogi rowerowej. W tym rozwiązaniu wskazany jest jednak umiar. Zbyt wyboista nawierzchnia może stanowić dużą przeszkodę na przykład dla użytkowników wózków dziecięcych czy inwalidzkich i paradoksalnie powodować niebezpieczeństwo. Większość z nich widząc obok nierównego chodnika idealnie gładką ścieżkę rowerową po prostu na nią zjedzie, ryzykując kolizję z rowerzystami. Z tego samego jednak powodu warto zastanowić się nad zastosowaniem wąskiego pasa kostki o mocno zróżnicowanej powierzchni jako elementu rozdzielającego pasy o różnym przeznaczeniu.



Opisy do ilustracji:

Buszrem 1 - Ciąg pieszo – rowerowy.

Jedno z rozwiązań najczęściej spotykanych przy gruntownie przebudowywanych ulicach w centrach miast.

1. Jeźdźnia dla samochodów
2. Pas zieleni
3. Przestrzeń dla rowerów wydzielona innym kolorem nawierzchni
4. Przestrzeń dla pieszych
5. Oznakowanie poziome
6. Oznakowanie pionowe



Buszrem 2 - Droga rowerowa. Rozwiązanie wymagające najwięcej przestrzeni, stosowane więc najczęściej na obrzeżach miast i terenach podmiejskich.

1. Jeźdźnia dla samochodów
2. Pas zieleni
3. Droga rowerowa
4. Chodnik
5. Oznakowanie poziome
6. Oznakowanie pionowe



Buszrem 3 - Pas dla rowerów. Rozwiązanie stosowane najczęściej na istniejących ulicach w centrach miast.

1. Pasy ruchu dla samochodów
2. Wyznaczony pas ruchu dla rowerów
3. Oznakowanie poziome
4. Oznakowanie pionowe

Autor: notabene

Artykuł pobrano ze strony eioba.pl