

# **KIERUNKOWE ZASADY PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI ZWIĄZANYCH Z INFRASTRUKTURĄ ROWEROWĄ**

## SPIS TREŚCI:

<b>1. WPROWADZENIE.....</b>	<b>2</b>
<b>WYTYCZNE OPIERAJĄ SIĘ NA OBOWIĄZUJĄCYM STANIE PRAWNY I ULEGNĄ AKTUALIZACJI W PRZYPADKU ZMIANY PRZEPISÓW.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY PRAWA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. WYTYCZNE DLA ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁOWYCH NA ETAPIE PROJEKTOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. NAWIERZCHNIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2. ODWODNIENIE .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3. SZEROKOŚĆ I OZNAKOWANIE PIONOWE .....</b>	<b>5</b>
<b>3.4. OZNAKOWANIE POZIOME.....</b>	<b>7</b>
<b>3.5. WYZNACZANIE PRZEJAZDÓW ROWEROWYCH .....</b>	<b>8</b>
<b>3.6. SKRAJNIA POZIOMA I PIONOWA.....</b>	<b>10</b>
<b>3.7. ODLEGŁOŚCI OD JEZDNI .....</b>	<b>11</b>
<b>3.8. POCHYLENIE PODŁUŻNE I POPRZECZNE .....</b>	<b>12</b>
<b>3.9. PROMIENIE ŁUKÓW POZIOMYCH .....</b>	<b>12</b>
<b>3.10. GEOMETRIA W OBREBIE PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH.....</b>	<b>13</b>
<b>3.11. DOSTĘPNOŚĆ (WJAZDY I ZJAZDY).....</b>	<b>13</b>
<b>3.12. DROGA ROWEROWA W OBREBIE ZJAZDÓW.....</b>	<b>13</b>
<b>3.13. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO .....</b>	<b>13</b>
<b>3.14. STOJAKI ROWEROWE.....</b>	<b>14</b>
<b>3.15. OŚWIETLENIE .....</b>	<b>14</b>
<b>4. OGÓLNE KRYTERIA OCENY PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ.....</b>	<b>14</b>
<b>5. WYTYCZNE W ZAKRESIE PROCEDURY UZGADNIANIA I OPINIOWANIA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>15</b>

## 1. WPROWADZENIE

Opracowanie ma na celu zebranie podstawowych wytycznych dotyczących projektowania dróg dla rowerów znajdujących się w obowiązujących przepisach, uzupełnionych o dobre praktyki opisane w innych publikacjach a także wynikające z dotychczasowych doświadczeń.

Opracowanie dotyczy elementów infrastruktury drogowej definiowanych jako:

*droga dla rowerów (ścieżka rowerowa)*– droga lub jej część przeznaczona do ruchu rowerów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi; droga dla rowerów jest oddzielona od innych dróg lub jezdni tej samej drogi konstrukcyjnie lub za pomocą urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;

*droga dla pieszych i rowerów (ciąg pieszo-rowerowy)* – droga lub jej część przeznaczona do ruchu pieszych i rowerów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi;

Drogi dla rowerów lub dla pieszych i rowerów niezlokalizowane w pasie drogowym drogi publicznej są zaliczane do dróg wewnętrznych.

W przypadku, gdy w wytycznych nie rozróżnia się parametrów wymaganych dla drogi dla rowerów oraz drogi dla rowerów i pieszych należy przyjąć, że są one dla obu wariantów tożsame.

Opracowanie nie zwalnia w żadnym stopniu z przestrzegania obowiązujących przepisów i za zasadę ma służyć jako pomoc przy opracowywaniu i weryfikacji projektów dróg dla rowerów oraz dla pieszych i rowerów.

Zebrane informacje skupiają się głównie na sytuacji separowania ruchu rowerowego od ruchu samochodowego za pomocą dróg dla rowerów oraz dla pieszych i rowerów charakterystycznej dla dróg zamiejskich.

Nie ogranicza się jednak stosowania innych rozwiązań dopuszczalnych obowiązującymi przepisami takich jak ruch rowerowy na zasadach ogólnych w strefach ograniczonej

prędkości, w strefach zamieszkania, pasy i kontrapasy dla rowerów wyznaczane na jezdni czy śluzy rowerowe.

Podstawowym celem opracowania jest ułatwienie oceny poprawności rozwiązań stosowanych dla dróg dla rowerów projektowanych przede wszystkim wzdłuż dróg wojewódzkich Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Zakres stosowania może być rozszerzony również dla innych dróg samorządowych Województwa Kujawsko-Pomorskiego m.in. realizowanych z funduszy UE w perspektywie 2014-2020 r. , w przypadku gdy dokument zostanie wpisany jako podstawa do ustalania kryteriów merytorycznych przy ubieganiu się o dofinansowanie.

Wytyczne opierają się na obowiązującym stanie prawny i ulegną aktualizacji w przypadku zmiany przepisów.

## **2. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY PRAWA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ**

- [1] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - ***Prawo o ruchu drogowym*** (tekst jednolity Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1137 z późniejszymi zmianami)
- [2] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. ***w sprawie znaków i sygnałów drogowych*** (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późniejszymi zmianami)
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. ***w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach*** (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami) wraz z załącznikami 1-4.
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. ***w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*** (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- [5] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. ***o drogach publicznych*** (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 460 )

Opracowania dotyczące infrastruktury rowerowej, którymi się posiłkowano:

- [6] *Postaw na rower*. Podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury Oprac. Polski Klub Ekologiczny na podst. Centre for Research and Contrach Standardization In Civil and Traffic Engineering – The Netherlands, CROW/Polski Klub Ekologiczny, Kraków 1999
- [7] *Projektowanie i budowa dróg i szlaków rowerowych*, Oprac. zbiorowe, IBDiM, Warszawa 2014
- [8] *Projektowanie zjazdów przez drogi dla rowerów*, GDDKiA, 2012
- [9] *Opinia w sprawie stosowania kombinacji znaków C-16 i T-22 dla dopuszczenia ruchu rowerów na ciągach pieszych*, GDDKiA, 2011
- [10] *Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Torunia*, M. Hyla, 2005
- [11] *Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Bydgoszczy*, M. Hyla, 2014

### **3. WYTYCZNE DLA ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁOWYCH NA ETAPIE PROJEKTOWANIA**

#### **3.1. NAWIERZCHNIA**

Nawierzchnia drogi dla rowerów powinna charakteryzować się równością, małymi oporami toczenia i trwałością. Najlepiej takie warunki spełnia nawierzchnia z bitumiczną warstwą ścierną. W wyjątkowych ze względu na uwarunkowania miejscowe wypadkach zarządca drogi może zdecydować o dopuszczeniu zastosowania nawierzchni z drobnowymiarowych elementów betonowych (np. brukowej kostki betonowej nefazowanej).

Jako uczytelnienie układu drogowego dla dróg dla rowerów znajdujących się przy jezdni lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie sugeruje się stosowanie nawierzchni koloru czerwonego. Przede wszystkim dotyczy to obszarów miejskich i sytuacji, gdy należy oddzielić drogę dla rowerów od prowadzonego równoległe ciągu pieszego.

Dla dróg dla rowerów pełniących funkcję rekreacyjną, w szczególności na terenach leśnych, dopuszczalne jest zastosowanie odpowiednio zagęszczonej nawierzchni tłuczniowej.

Grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi dla rowerów powinna uwzględniać lokalne warunki gruntowe oraz warunki związane z przemarzaniem a także być odpowiednio wzmocniona w przypadku przewidywanych obciążeń związanych z zimowym utrzymaniem. czy innych np. wjazdu ciężkiego pojazdu w obrębie zjazdów.

### **3.2. ODWODNIENIE**

Należy zapewnić odwodnienie drogi dla rowerów a w przypadku jej wpływu na istniejące odwodnienie jezdni, m.in. w przypadku stosowania krawężnika lub gdy droga dla rowerów usytuowana jest w niewielkiej odległości od krawędzi jezdni, należy przewidzieć w projekcie zmianę funkcjonowania odwodnienia jezdni.

Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej powinno być jednostronne, wynosić od 1% do 3% w zależności od rodzaju nawierzchni i umożliwiać sprawny spływ wody opadowej.

W przypadku budowy/przebudowy systemu odwodnienia należy spełnić wymagania obowiązujące w ustawie prawo wodne oraz wynikające z przepisów dotyczących ochrony środowiska.

### **3.3. SZEROKOŚĆ I OZNAKOWANIE PIONOWE**

Wymagana szerokość dla ciągów przeznaczonych dla rowerów lub dla pieszych i rowerów jest ściśle powiązana z planowanym sposobem oznakowania.

W zakresie oznakowania pionowego, w zależności od szerokości drogi dla rowerów lub drogi dla pieszych i rowerów, należy stosować:



#### **C-13 „droga dla rowerów”**

- dla jednokierunkowej drogi dla rowerów szer. min. 1,5 m
- dla dwukierunkowej drogi dla rowerów szer. min. 2,0 m

W przypadku spodziewanych większych potoków ruchu zaleca się przyjmowanie szerokości min. 2,5 m dla dwukierunkowej drogi dla rowerów.



**C-13/16 „pozioma”** droga dla rowerów i pieszych - szerokość min. 2,5 m (preferowana szerokość min. 3,0 m)



**C-13/16 „pionowa”** droga dla rowerów i pieszych – szerokość min. 3,7 m (2,0 m – droga dla rowerów + 1,5 m chodnik oraz 0,2 m skrajni rowerowej pomiędzy ciągami)



**C-16 z tabliczką T-22 „nie dotyczy rowerów”** – gdy po chodniku dopuszcza się ruch rowerowy – **powinny być to sytuacje wyjątkowe!**

Rowerzysta nie ma obowiązku korzystania z ciągu oznaczonego powyższą kombinacją znaków.

Podane szerokości nie uwzględniają skrajni drogowej i skrajni drogi dla rowerów.

W miejscach, gdzie separacja niechronionych uczestników ruchu od ruchu samochodowego jest niezbędna ze względów bezpieczeństwa dopuszcza się warunkowo rozpatrzenie możliwości oznakowanie znakami C-13/C-16 z kreską „pozioma” dla ciągów szerokości 2.0 m. Dotyczy to w szczególności istniejącej infrastruktury znajdującej się poza obszarem zabudowanym i odpowiednio oddalonej od jezdni. Ostateczna decyzja w tym zakresie powinna zostać podjęta przez organ zarządzający ruchem.

W przypadku stosowania drogi dla pieszych i rowerów z rozdzielonymi funkcjami należy część rowerową oddzielić od części pieszej np. za pomocą koloru nawierzchni lub oznakowania poziomego. Zalecana jest również separacja szerokości min. 20 cm wykonana za pomocą materiału betonowego innej kolorystyki lub np. odpowiednio ułożonego krawężnika.

W przypadku istniejącej infrastruktury lub ograniczeń terenowych dopuszcza się oznakowanie znakiem C-13/16 „pionowa” ciągu szerokości 3,5 m, gdzie część rowerowa ma 2,0 m a część piesza 1,5 m.

Kombinacja znaków C-16 z tabliczką T-22 jest dopuszczalna do stosowania na odcinkach istniejących chodników (nie spełniających parametrów dla dróg dla pieszych i rowerów) w celu zapewnienia ciągłości układu dróg dla rowerów.

W przypadku projektowania nowej infrastruktury należy dążyć do spełnienia wymaganych parametrów minimalnych.

Szerokość drogi dla rowerów lub dla pieszych i rowerów powinna być każdorazowo uzależniana od przewidywanych potoków ruchu.

Znak nakazu C-13 obowiązuje do odwołania znakiem C-13a, najbliższego skrzyżowania lub do miejsca zlokalizowania znaków B-1, B-9, C-16 lub D-40. Znaki C-13/C-16 mogą być odwoływane również przez znaki C-13 albo C-16.

### **3.4. OZNAKOWANIE POZIOME**

W celu oznaczenia drogi dla rowerów, pasa ruchu dla rowerów lub śluzy dla rowerów stosuje się znak P-23 „rower”. Na drodze dla rowerów znak ten jest uzupełnieniem znaku C-13 i umieszcza się go na początku tej drogi, bezpośrednio za każdym skrzyżowaniem oraz za miejscem doprowadzającym ruch rowerowy do tej drogi. Zaleca się również powtarzanie znaku w miejscach, gdzie należy zasugerować ciągłość drogi dla rowerów np. za zjazdami i przejazdami rowerowymi odpowiednio w każdym kierunku. Znaki na całej długości pasa ruchu lub drogi dla rowerów lub pieszych i rowerów należy powtarzać nie rzadziej niż co 50 m.

Na dwukierunkowej drodze dla rowerów znak P-23 umieszcza się po prawej stronie drogi, w odrębnym przekroju dla każdego kierunku.

Na drogach dla pieszych i rowerów znak P-13 stosuje się łącznie ze znakiem P-16 „piesi”. W przypadku oznakowania ciągu znakiem C-13/16 z kreską pionową znaki umieszcza się odpowiednio na częściach przeznaczonych do ruchu rowerów i pieszych w tym samym przekroju drogi. W przypadku ciągu oznakowanego znakiem C-13/16 z kreską poziomą znaki P-13 i P-16 umieszcza się w osi drogi analogicznie jak na znaku pionowym.

W przypadku drogi dla pieszych i rowerów oznaczonej znakiem C-13/16 kreska „pionowa”, gdzie funkcje nie zostały rozróżnione np. za pomocą materiału nawierzchni lub kolorystyki, zaleca się wydzielenie poszczególnych części poprzez znak P-2a.

Drogę dla rowerów lub pieszych i rowerów można oznakować innymi znakami poziomymi m.in. strzałkami kierunkowymi, znakami P-15 „trójkąt podporządkowany”, P-16 „napis stop” w zależności od przyjętych rozwiązań szczegółowych.

Pas ruchu dla rowerów wyznacza się na jezdni, oddzielając od sąsiedniego pasa ruchu odpowiednio linią segregacyjną P-1c, P-1e, P-2b, P-3b lub P-4. Powierzchnię pasa ruchu można oznaczyć barwą czerwoną.

Na jezdni jednokierunkowej w obszarze zabudowanym dopuszcza się lokalizowanie pasa ruchu dla rowerów w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazanego znakiem D-3 (poza drogami o podwyższonej prędkości).

Dopuszcza się dwukierunkowy ruch rowerów na jezdni jednokierunkowej bez wyznaczania pasa ruchu dla tych pojazdów po spełnieniu warunków wymaganych w rozporządzeniu [3].

### **3.5. WYZNACZANIE PRZEJAZDÓW ROWEROWYCH**

W miarę możliwości należy dążyć do zapewnienia takich rozwiązań geometrycznych i organizacji ruchu, które zapewnią ciągłość drogi dla rowerów i wyeliminują konieczność prowadzenia roweru.

W tym celu na przedłużeniu drogi dla rowerów albo drogi dla pieszych i rowerów należy wyznaczać przejazdy rowerowe. Przejazdy rowerowe zaleca się wyznaczać przede wszystkim na skrzyżowaniach dróg. Ich lokalizacja musi zapewniać wzajemną widoczność rowerzystów i kierujących pojazdami, a w przypadku gdy wzajemna widoczność nie jest zapewniona, należy zastosować środki spowalniające ruch, tak aby prędkość rowerów i innych pojazdów była dostosowana do warunków widoczności.



Przejazdy rowerowe zaleca się wyznaczać w szczególności przez drogi poprzeczne podporządkowane, gdy droga rowerowa zlokalizowana jest wzdłuż drogi z pierwszeństwem.

Przejazdy poprzeczne, przez drogę z pierwszeństwem, gdy ze względów na warunki terenowe zachodzi konieczność przeprowadzenia ciągu rowerowego na drugą stronę dopuszcza się jedynie w obszarze zabudowanym. Poza obszarem zabudowanym należy unikać takich sytuacji, a w przypadku ich wystąpienia, w szczególności poza skrzyżowaniem, sugeruje się zastosowanie znaku C-13a „koniec drogi dla rowerów” i wyznaczenie przejścia dla pieszych (poprzedzone odpowiednią analizą i spełniającemu warunki m.in. posiadającego oświetlenie) lub pozostawienie „sugerowanego” miejsca przekroczenia jezdni na zasadach ogólnych.

Przed miejscami gdzie rowerzyści wjeżdżają na jezdnię z drogi dla rowerów lub przejeżdżają przez nią po przejeździe dla rowerzystów stosuje się znak A-24 „rowerzyści”. Znak A-24 umieszcza się przed przejazdem dla rowerzystów na drodze, na której dopuszczalna prędkość jest większa niż 60 km/h, a przy innej prędkości jeżeli przejazd nie jest dobrze widoczny przez kierujących pojazdami lub występuje na odcinku jezdni między skrzyżowaniami.



Przejazdy rowerowe można wyznaczać pod warunkiem występowania w ich bezpośrednim sąsiedztwie oświetlenia ulicznego.

Przejazd rowerowy powinien być oznakowany odpowiednio znakami D-6a „przejazd dla rowerzystów”. W przypadku występowania drogi dla pieszych i rowerów należy stosować znak D-6b „przejście dla pieszych i przejazd dla rowerzystów”. Znaki te umieszcza się w odległości do 0,5 m od krawędzi przejścia lub przejazdu od strony nadjeżdżających pojazdów. Na drogach dwukierunkowych jednojezdniowych zaleca się stosowanie znaków dwustronnych. Na jezdniach jednokierunkowych znaki należy powtarzać po lewej stronie.

Znak poziomy P-11 „przejazd dla rowerzystów” umieszcza się na przedłużeniu drogi dla rowerów lub drogi dla pieszych i rowerów. Powierzchnię przejazdu wyznaczają dwie linie przerywane, poprzeczne do osi jezdni. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się zastosowanie przejazdu ukośnego. Odległość między zewnętrznymi krawędziami linii, stanowi szerokość przejazdu, która powinna być równa szerokości drogi dla rowerów, jednak

nie mniejsza niż: 1,8 m w przypadku przejazdu jednokierunkowego i 3,0 m w przypadku przejazdu dwukierunkowego.

W przypadku drogi dla pieszych i rowerów należy wyznaczyć przejazd łącznie z przejściem dla pieszych. Znak P-10 powinien być umieszczony w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od linii P-11. Na skrzyżowaniach, gdzie przejazd dla rowerów występuje łącznie z przejściem dla pieszych znak P-11 powinien być zastosowany od strony skrzyżowania.

Dla zachowania dobrej widoczności przejazdów dla rowerzystów zaleca się dodatkowe oznakowanie powierzchni przejazdu barwą czerwoną.

Jeżeli uzasadniają to warunki lokalne, brak miejsca na wyznaczenie odrębnego przejścia i przejazdu dla rowerów, dopuszcza się jednostronne połączenie znaku P-10 ze znakiem P-11. Powierzchnię przejazdu dla rowerzystów (szerokości min. 1,8 m) oznacza się wówczas barwa czerwoną.

W sytuacji krzyżowania drogi rowerowej z chodnikiem należy wyznaczać za pomocą oznakowania poziomego przejście dla pieszych w obrębie drogi rowerowej.

### **3.6. SKRAJNIA POZIOMA I PIONOWA**

Skrajnia pozioma dla drogi dla rowerów powinna wynosić min. 0,5 m (ze względu na wychylenia rowerzysty w czasie jazdy). W uzasadnionych sytuacjach, np. w przypadku ograniczeń miejscowych, odległość ta może wynosić 0,2 m.

Wysokość skrajni nad drogą dla rowerów powinna być nie mniejsza niż 2,50 m, a w wypadku ich przebudowy albo remontu może być zmniejszona do 2,20 m.

Skrajnię należy zachowywać od wszystkich elementów znajdujących się wzdłuż drogi dla rowerów lub drogi dla pieszych i rowerów, również względem słupów oświetleniowych, oznakowania oraz projektowanych urządzeń bezpieczeństwa takich jak bariery drogowe.

### **3.7. ODLEGŁOŚCI OD JEZDNI**

Ze względu na charakter sieci drogowej, której wytyczne mają dotyczyć, skupiają się one na wymaganiach dla dróg klasy G i niższych klas.

Generalnie dla drogi klasy G droga dla rowerów powinna być oddalona od jezdni na odległość nie mniejszą niż 3,5 m.

W obszarze zabudowanym dla dróg klasy Z i niższych klas oraz w wyjątkowych wypadkach, uzasadnionych warunkami miejscowymi lub przy przebudowie albo remoncie dróg klasy G dopuszcza się usytuowanie drogi dla rowerów lub dla pieszych i rowerów przybliżonej do jezdni z uwzględnieniem skrajni poziomej.

Uwzględniając skrajnię drogi dla rowerów – 0,5 m (w uzasadnionych przypadkach 0,2m) oraz skrajnię jezdni - 0.5m zaleca się stosowanie odległości min. 1,0 m pomiędzy krawędzią jezdni a krawędzią drogi dla rowerów (w uzasadnionych wypadkach 0,7 m).

Warunkowo w obszarze zabudowanym dopuszcza się możliwość oznakowania znakiem C-13/16 kreska „pozioma” ciągu szerokości minimum 2.5 m oddzielonego od jezdni jedynie krawężnikiem pod warunkiem braku innych ograniczeń szerokość takich jak słupki znaków czy lampy oświetleniowe.

Na drogach poza terenem zabudowy droga dla rowerów lub dla pieszych i rowerów powinna być prowadzona poza koroną drogi.

Warunkowo dopuszcza się możliwość oznakowania odpowiednimi znakami ciągu prowadzanego w przybliżeniu do jezdni, jednak w odległości od krawędzi jezdni nie mniejszej niż wymagana szerokość pobocza dla danej klasy drogi i nie mniejszej niż 1,0 m.

Odległości powinny być zwiększane indywidualnie w przypadku konieczności stosowania w pasie drogowym pomiędzy jezdnią a drogą dla rowerów dodatkowych elementów takich jak oznakowanie, oświetlenie czy bariery drogowe.

Usytuowanie drogi dla rowerów lub dla pieszych i rowerów bezpośrednio przy jezdni a także wyznaczenie pasa dla rowerów jest możliwe jedynie pod warunkiem, gdy szerokość jezdni drogi spełnia minimalne warunki dla danej klasy zgodnie z [4].

Dodatkowo należy pod uwagę brać stan nawierzchni jezdni. W sytuacji tego wymagającej zarządca drogi może nałożyć na inwestora wymóg remontu nawierzchni jezdni w niezbędnym zakresie.

### **3.8. POCHYLENIE PODŁUŻNE I POPRZECZNE**

Pochylenie podłużne drogi dla rowerów powinno wynosić maks. 5%, warunkowo dopuszcza się 10%.

W przypadku dróg dla pieszych i rowerów maksymalne pochylenie powinno uwzględniać wartości dopuszczalne dla ciągów pieszych, czyli wynosić maksymalnie 6%.

Pochylenie poprzeczne powinno zapewniać sprawny spływ wody z nawierzchni. Należy stosować spadek jednostronny o wartości od 1% do 3%.

Należy eliminować uskoki w obrębie drogi dla rowerów, w szczególności w obrębie zjazdów i wjazdów na drogę dla rowerów lub przejazdów rowerowych.

### **3.9. PROMIENIE ŁUKÓW POZIOMYCH**

W obowiązujących przepisach brak wytycznych co do dopuszczalnych na drogach dla rowerów łuków poziomych. Opracowania tematyczne uzależniają przyjmowanie promienia w zależności od zakładanej prędkości projektowej.

Generalnie w ciągu trasy zaleca się stosowania łuków (promień liczony do wewnętrznej) o promieniu większym niż 20 m. W przypadku konieczności zmniejszenia tej wartości wskazane jest poszerzenie drogi rowerowej na łuku o 20% jej szerokości. W obrębie skrzyżowań należy stosować promienie nie mniejsze niż 4 m, natomiast wyjątkowo w miejscach, gdzie warunki bezpieczeństwa i organizacja ruchu wymagają zatrzymania rowerzysty (np. konieczność ustąpienia pierwszeństwa, sygnalizacja świetlna) dopuszcza się stosowania promieni min. 2 m.

### **3.10. GEOMETRIA W OBRĘBIE PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH**

W obrębie przystanków i zatok autobusowych należy tak lokalizować drogę dla rowerów, aby zapewnić minimalną szerokość peronu dla pieszych przy krawędzi jezdni.

Minimalna szerokość pozostawionego peronu dla pieszych powinna wynosić 1,5 m w przypadku występowania zatoki autobusowej i 2 m w przypadku przystanku wyznaczonego przy krawędzi jezdni. W przypadku występowania wiaty przystankowej szerokości te powinny zostać odpowiednio powiększone o szerokość wiaty i uwzględnić skrajnię dla drogi dla rowerów.

### **3.11. DOSTĘPNOŚĆ (WJAZDY I ZJAZDY)**

Możliwość dostępu do drogi dla rowerów (m.in. przez obniżenie krawężnika i odpowiednią geometrię) powinna być zapewniona na końcu i początku drogi, w sąsiedztwie skrzyżowań z innymi drogami i we wszystkich punktach będących potencjalnymi celami podróży.

### **3.12. DROGA ROWEROWA W OBRĘBIE ZJAZDÓW**

W przypadku zapewnienia odpowiedniej widoczności droga dla rowerów w obrębie zjazdów powinna zachowywać ciągłość nawierzchni i niwelety. Zapewni to czytelność układu, w miejscach gdzie rowerzysta posiada pierwszeństwo przejazdu.

W przypadku nie spełnienia powyższego warunku, w miejscach szczególnie niebezpiecznych (np. na bitumicznych zjazdach publicznych o dużej powierzchni) konieczne jest zaznaczenie pierwszeństwa rowerzystów np. poprzez wymalowanie koloru czerwonego obramowane linią krawędziową np. P-7a.

### **3.13. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO**

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu, takie jak balustrady typu U-11 powinny być stosowane, w taki sposób by same nie stanowiły większego zagrożenia dla ruchu rowerowego niż

zagrożenie, przed którym mają zabezpieczać, z uwzględnieniem obowiązujących warunków technicznych w tym zakresie. Przy ich projektowaniu bezwzględnie należy zachowywać skrajnię poziomą od krawędzi drogi dla rowerów.

### **3.14. STOJAKI ROWEROWE**

W obrębie miejsc przewidzianych jako cele podróży powinno się przewidywać montaż stojaków rowerowych. Zaleca się stosowanie stojaków typu odwróconej litery „U” umożliwiające przypięcie do niego ramy i przedniego koła roweru.

W przypadku ścieżek o znacznej długości poza obszarem zabudowanym należy uwzględnić również miejsca odpoczynku rowerzysty.

### **3.15. OŚWIETLENIE**

Infrastruktura przeznaczona dla pieszych i rowerzystów powinna być w miarę możliwości oświetlona. W szczególności należy zapewnić oświetlenie miejsc potencjalnie niebezpiecznych tzn. zawężeń lub miejsc występowania innych przeszkód.

Bezwzględnie należy zapewnić oświetlenia w miejscach przekraczania jezdni przez rowerzystę tzn. w obrębie przejazdów rowerowych, przejść dla pieszych i w miejscach, gdzie rowerzysta może zjechać na jezdnię lub zjechać z jezdni na drogę dla rowerów.

## **4. OGÓLNE KRYTERIA OCENY PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ**

Zaleca się przy projektowaniu rozwoju sieci drogowej jak i konkretnego odcinka drogi dla rowerów przeprowadzenie analizy 5 kryteriów (za holenderską organizacją standaryzacyjną CROW [6]):

**Spójność** – projektowana droga dla rowerów powinna być powiązana z istniejącym układem komunikacyjnym oraz siecią dróg dla rowerów i zapewniać możliwość dojazdu do wszystkich potencjalnych zlokalizowanych wzdłuż niej celów podróży,

**Wygoda** – należy minimalizować współczynniki opóźnienia, punkty powodujące stres (trudne do przejazdu, nieczytelne), zapewnić powiązania z docelowymi punktami podróży,

**Bezpośredniość** – należy minimalizować objazdy i współczynniki wydłużenia,

**Bezpieczeństwo** – należy minimalizować punkty kolizji z pieszymi i pojazdami, w obrębie punktów niebezpiecznych zapewnienie odpowiedniej wzajemnej widoczności,

**Atrakcyjność**- droga dla rowerów powinna odpowiadać potrzebom użytkowników.

Jako preferowane należy traktować projekty będące uzupełnieniem istniejącej bądź będącej w realizacji sieci dróg rowerowej pozwalające na powstanie spójnych, kompletnych ciągów.

## **5. WYTYCZNE W ZAKRESIE PROCEDURY UZGADNIANIA I OPINIOWANIA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

Rozwiązania projektowe na etapie geometrii powinny być zaopiniowane przez zarządców dróg i zarządzających ruchem na drogach, przy których powstaje droga dla rowerów lub dla pieszych i rowerów.

**Zatwierdzenie stałej organizacji ruchu drogowego powinno zostać uzyskane przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę (lub decyzji równoważnej) – geometria układu jest elementem organizacji ruchu a sposób oznakowania i geometria wpływa m.in. na rzeczywistą nazwę zadania inwestycyjnego !**

Dokumentacja projektowa drogi dla rowerów (lub drogi dla pieszych i rowerów) powinna zawierać elementy formalne wymagane obowiązującymi przepisami oraz:

- a) charakterystykę drogi dla rowerów – turystyczna czy komunikacyjna,
- b) informację czy droga dla rowerów jest elementem planowanej spójnej sieci rowerowej, czy jest kontynuacją innego ciągu,
- c) parametry drogi przy której powstaje.:
  - kategoria drogi i natężenie ruchu,
  - dopuszczalna prędkość,
  - stan techniczny i sposób odwodnienia,

- szerokość pasa drogowego i istniejący przekrój poprzeczny,
  - informacja o istniejącym ruchu rowerowym oraz jego prognozę (jego skala, cele podróży, główna grupa użytkowników),
  - informacja o wypadkowości na danym odcinku drogi z uwzględnieniem danych dotyczących zdarzeń z udziałem rowerzystów i pieszych,
- d) załączniki graficzne z uwzględnieniem oznakowania pionowego i poziomego oraz wskazaniem miejsc postoju.

Powyższe zapisy powinny dotyczyć również ciągów poza pasem drogowym jeśli sposób ich oznakowania obliguje rowerzystę do korzystania z ciągu.

W przypadku budowlowy drogi dla rowerów w porozumieniu różnych podmiotów należy precyzyjnie ustalić z zarządcą drogi zasady jej późniejszego utrzymania również utrzymania zimowego.

#### OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO:

W przypadku, gdy budowa (przebudowa) drogi dla rowerów (drogi dla pieszych i rowerów) wymaga ingerencji w nawierzchnię jezdni (np. w przypadku lokalizacji bezpośrednio przy jezdni lub np. w przypadku budowy przy jezdni systemu odwodnienia) należy traktować taką inwestycję jako przebudowę drogi i w przypadku, gdy jej zakres jest równy bądź przekracza dł. 1 km konieczne jest przyjęcie założenia, że inwestycja jest inwestycją potencjalnie oddziaływującą na środowisko i w związku z tym konieczne jest przygotowanie projektu zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ochrony środowiska.

#### **UWAGA:**

*W przypadku wejścia w życie zmian przepisów prawa dotyczących zakresu objętego przedmiotowymi Zasadami, należy zmiany traktować jako obowiązujące w punktach, których dane przepisy dotyczą.*