

## Standardy przy opracowywaniu dokumentacji projektowej

Zamawiający przypomina, iż podczas opracowywania dokumentacji technicznej należy stosować n/w standardy:

- podczas wykonywania projektu budowy bądź przebudowy ulic przy szerokich liniach rozgraniczających należy uwzględniać sieci wodno-kanalizacyjne poza jezdnią, jeżeli nie jest to możliwe studzienki winne być zaprojektowane w osiach pasa ruchu (w osi pasa ruchu winna znaleźć się oś wjazdu żeliwnej studzienki kanalizacyjnej);
- przy przebudowie sieci należy stosować zasadę bezwzględnej rozbiórki sieci wyłączonych z eksploatacji, powyższe ma mieć odniesienie w przedmiarach i szczegółowych specyfikacjach technicznych;
- studnie zlokalizowane w jezdni należy zaprojektować zgodnie z załączonym rysunkiem (załącznik 1)
- dokumentacje techniczne dotyczące zagospodarowania zieleni i nasadzeń przy budowie i przebudowie dróg oraz placów muszą być bezwzględnie uzgadniane z Departamentem Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Białymstoku;
- podczas przygotowywania dokumentacji technicznych nowoprojektowanych nawierzchni ulic do każdej działki należy zaprojektować jeden zjazd, natomiast w przypadku opracowywania dokumentacji na przebudowę ulic należy uwzględnić w projekcie wszystkie istniejące zjazdy, niezbędne jest w tym przypadku wykonanie dokumentacji fotograficznej;
- należy ujmować należyte zabezpieczenie skarp przed rozmywaniem spowodowanym opadami deszczu wykonane z trawy z rolki odpowiednio zakołkowanej i geokraty z trawą z rolki oraz umacnianie skarp w postaci hydroobsiewu jako rozwiązanie alternatywne;
- w przedmiarach robót do przetargów na roboty budowlano-montażowe należy w „robotach przygotowawczych” zamiast zapisu „koszty zajęcia pasa drogowego” wpisać „organizacja i zabezpieczenie budowy”;
- w dokumentacjach inwestycji drogowych na zejściach dla pieszych (rampach) należy projektować 3 rzędy płytek profilowanych (o powierzchni guzowatej), szerokość powierzchni płytek powinna wynosić min. 80 cm;
- w dokumentacjach budowy bądź przebudowy dróg należy przeprowadzać badanie geologiczne gruntu na siatce co 20 m i wyniki tych badań należy przedstawić zamawiającemu w ciągu 1 miesiąca od dnia podpisania umowy;
- dokumentacje techniczne ulic należy uzgodnić ze wszystkimi gestorami mediów, gdyż do specyfikacji dokumentacji przetargowej na opracowanie dokumentacji na budowę lub przebudowę dróg inwestor jest obowiązany załączać warunki techniczne od gestorów sieci;
- stosowanie przy projektowaniu przyjętych przez Zamawiającego standardów dróg rowerowych (załącznik 2);
- podczas projektowania budowy bądź przebudowy drogi w miejscu jej przecięcia z urządzeniem typu liniowego np. linia energetyczna, telekomunikacyjna, rurociąg i gdy powoduje naruszenie tych obiektów lub urządzeń należy określić wartościowo kwotę poniesienia standardu projektowanej sieci. Jest to niezbędne podczas zawierania umów na przebudowę sieci z gestorami mediów, gdyż zgodnie

z ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych Art. 32 pkt 4 koszty ulepszenia urządzeń pokrywa ich właściciel lub użytkownik;

- w związku z rozbieżnościami, występującymi w procesie projektowania, dotyczącymi stosowania materiałów do budowy sieci sanitarnych, w zakresie średnic do 400 mm włącznie, zgodnie z obowiązującymi normami, wynikami badań oraz stanowiskiem Polskiego Stowarzyszenia Producentów Rur i Kształtek z Tworzyw Sztucznych, do budowy zewnętrznych sieci kanalizacyjnych zaleca się stosowanie rur z tworzyw termoplastycznych (PVC, PE, PP) o krótkotrwałej sztywności obwodowej 4 kN/m<sup>2</sup> (SN4) lub 8 kN/m<sup>2</sup> (SN8) oraz stosowanie warunków montażowych odpowiadających montażowi starannemu lub umiarkowanemu (wg PN ENV 1046:2007);

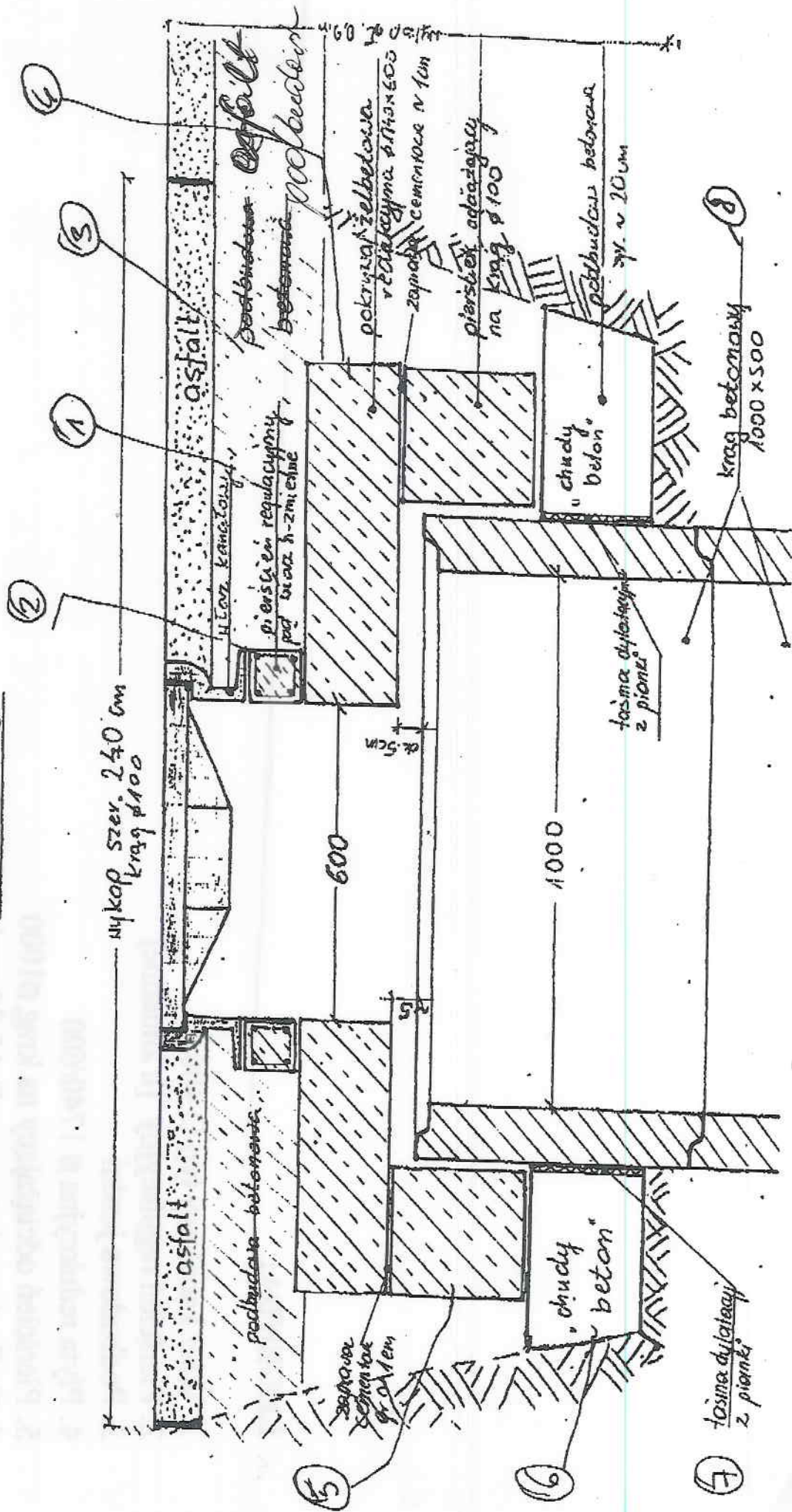
zgodnie z Zarządzeniem Nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążania obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych na etapie prac projektowych nowo budowanych i przebudowywanych obiektów mostowych należy wyznaczać klasę MLC w oparciu o dokładny model konstrukcji obiektu zgodnie z metodyką postępowania podaną w załączniku nr 2 do przedmiotowego zarządzenia. Wyliczenie klasy MLC powinno znajdować się w opisie technicznym projektu jako oddzielny punkt. Brak powyższego będzie skutkowało nie podpisaniem przez Zamawiającego protokołu zdawczo-odbiorczego dokumentacji projektowej;

- w SST należy ujmować odzysk materiałów rozbiórkowych w celu ponownego ich wbudowania oraz określanie w jakim procencie wykonawca ma materiały z rozbiórki przekazać zamawiającemu;
- przed opracowaniem dokumentacji technicznej należy sporządzić pełną dokumentację fotograficzną stanu istniejącego;
- chodniki i zjazdy należy projektować do granicy pasa drogowego;
- firmy projektowe muszą być ubezpieczone od odpowiedzialności cywilnej.
  - wysokość krawężników przy przystankach autobusowych - 16 cm z zachowaniem spadków poprzecznych i podłużnych dotyczących chodników;
  - na długości rampy należy wprowadzić płytkę żółtą z wypustkami w odległości 0,5 m od krawężnika.
  - przy czasowej organizacji ruchu na drogach o szczególnym znaczeniu dla ruchu komunikacyjnego miasta, rozmiar tablic informacyjnych musi być określony w projekcie czasowej organizacji ruchu;
  - przy projektowaniu nawierzchni ulic klasy Z i wyższej w SST robót drogowych należy jako kruszywo stosować:
    - warstwa wiążąca - granit,
    - warstwa ścieralna - bazalt.
  - należy ujmować budowę rynsztoków przy przystankach komunikacji miejskiej na bus-pasach.
  - należy ujmować wymianę oznakowania pionowego na nowe. Dotychczasowe oznakowanie winno być przekazane Zarządowi Dróg i Inwestycji Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku.
  - przy opracowywaniu dokumentacji projektowej należy określić wartościowo każdą z branż,
  - przy zlecaniu opracowania koncepcji i/lub dokumentacji uwzględnić przygotowanie wizualizacji,
  - mapy podziału działek należy przekazać w wersji numerycznej.

# REMONT STUDNI KANALIZACYJNEJ Ø 1000

## Z MONTAŻEM PIERŚCIENIA ODCIĄŻAJĄCEGO

skala 1:10



2Ak 1



**LEGENDA:**

1. Właz kanałowy typ D 400
2. Pierścień regulacyjny [h zmienne]
3. Podbudowa jezdni
4. Płyta redukcyjna  $\emptyset$  1740/600
5. Pierścień odciażający na krag  $\emptyset$ 1000
6. Podbudowa betonowa B-15-20 grubości 20 cm
7. Taśma dylatacyjna z pianki poliuretanowej
8. Kręgi betonowe  $\emptyset$  1000

# WYTYCZNE PROJEKTOWANIA I BUDOWY DRÓG ROWEROWYCH

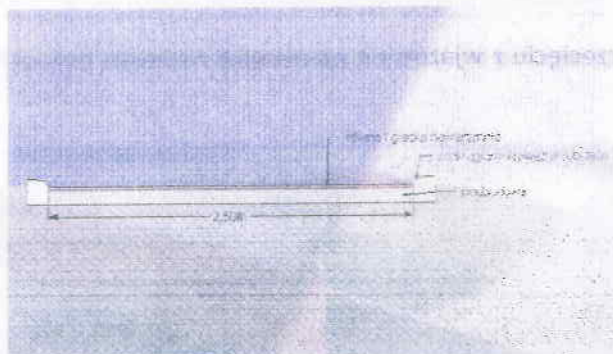
Celem dokumentu jest stworzenie jednolitego standardu projektowania i budowy dróg dla rowerów. Poniższe wytyczne będą obowiązywały projektantów i wykonawców robót budowlanych podejmujących się prac związanych z przygotowaniem i realizacją dróg dla rowerów.

## LOKALIZACJA

1. Droga rowerowa jest prowadzona między chodnikiem a jezdnią.
2. Droga rowerowa jednokierunkowa ma szerokość min. 1,5m, dwukierunkowa ma szerokość min. 2m.
3. Drogę rowerową można wyznaczyć za pomocą znaków poziomych i pionowych na chodniku gdy ten ma gładką nawierzchnię i jest odpowiedniej szerokości - 3,5m.
4. Droga rowerowa jest położona niżej niż chodnik i wyżej niż jezdnia.

## BUDOWA

5. Droga rowerowa jest wykonana z równej, jednolitej nawierzchni asfaltowej (4 cm) na podbudowie (minimum 10 cm) z kruszywa stabilizowanego mechanicznie w krawężnikach lub obrzeżach.



Rysunek 1 Budowa DDF

6. Stosowane krawężniki lub obrzeża (np. oddzielające ścieżkę od chodnika, występujące na przejeździe rowerowym gdy ddr i jezdnia są z różnych materiałów lub stanowiące stabilizację

krawędzi) powinny mieć zaokrągloną krawędź umożliwiającą bezpieczny najazd i nie mogą wystawać ponad powierzchnię wyżej niż promień zaokrąglenia krawędzi. W przypadku obramowań (obrzeży) lub konieczności zastosowania krawężników nie mających w produkcji wariantu z zaokrągleniem należy stosować posiadające fazowaną górną krawędź. Użycie krawężników/obrzeży o ostrej krawędzi jest wysoce niewskazane.



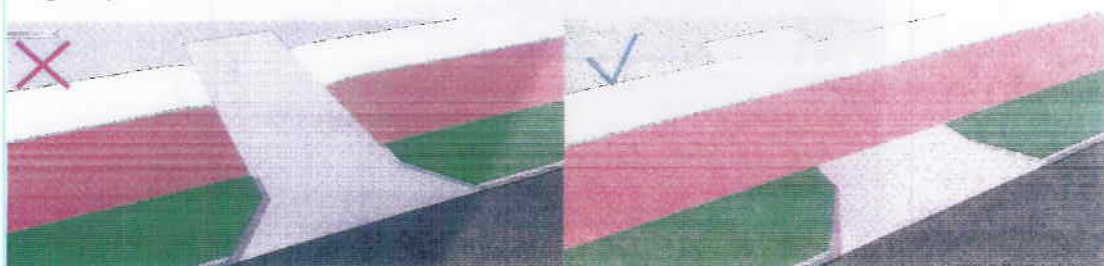
Rysunek 2 Przykładowy model krawężnika z zaokrągloną krawędzią (bruk.info.pl)

7. Droga rowerowa poprowadzona wzdłuż innej drogi (wydzielony pas jezdni, bezpośrednio sąsiedztwo chodnika) oraz przejazd rowerowy musi mieć wyraźnie inny kolor.



Zdjęcie 1 Wyraźne rozróżnienie przeznaczenia wydzielonego pasa (fot. MC Brooklyn)

8. Droga rowerowa na przecięciu z wjazdem na posesję zachowuje swój poziom (jest równa na długości).



Rysunek 3 Po lewej złe rozwiązanie, po prawej- dobre

## ŁUKI

9. Niewskazane jest prowadzenie drogi rowerowej łamanymi odcinkami. Wszystkie załamania powinny być rozwiązane możliwie najszerszymi łukami.
10. Promienie łuków na drodze rowerowej wynoszą nie mniej niż 15 metrów.
11. Promienie łuków na skrzyżowaniach dróg rowerowych i przy skrzyżowaniach dróg przeznaczonych dla samochodów powinny wynosić minimum 2 metry.
12. Zjazdy i wjazdy z jezdni na równoległą drogę rowerową mają promień łuku nie mniejszy niż 10 metrów.
13. Droga rowerowa / pas dla rowerów na łukach powinny mieć poszerzenie przekroju poprzecznego o szerokości 50 cm.

## SKRAJNIA

14. Bufor, w którym nie należy instalować żadnych elementów wystających powyżej 5cm rozciąga się w odległości 50 cm od ścieżki rowerowej.
15. Urządzenia publiczne (np. stojaki, ławki, telefony, tablice) muszą być odsunięte od drogi rowerowej na odległość min. 1m.
16. Zaleca się aby droga rowerowa nie była prowadzona bliżej niż 1,5 metra od krawędzi parkingu równoległego.
17. Droga rowerowa powinna omijać przystanki z tyłu i być od niego i chodnika oddzielona barierami.

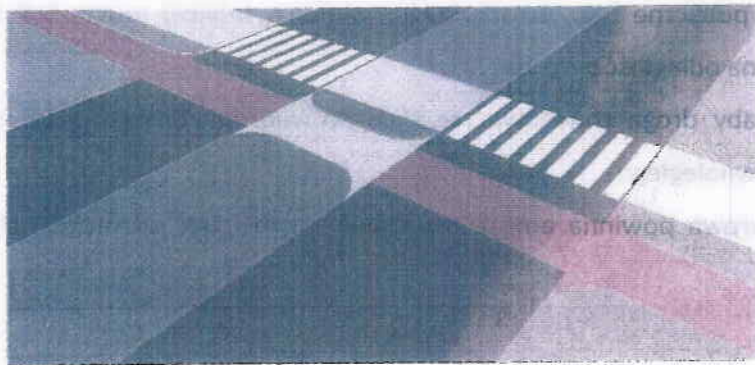
## PRZEJAZDY ROWEROWE

18. Miejsce łączenia drogi rowerowej i jezdni, gdy obie są asfaltowe, powinny być wykonane w technologii bezszwowej, gdzie asfalt obu nawierzchni się zlewa bez użycia krawężników, a najbliższe krawężniki obudowujące jezdnię zniżają się w kierunku przejazdu. Można też stosować na łączeniu krawężnik jako zaznaczenie krawędzi jezdni pod warunkiem, że będzie on całkowicie wtopiony.



Zdjęcie 2 Bezszwowe łączenie nawierzchni DDR z jezdnią w miejscu przejazdu rowerowego (fot. Rowerowy Białystok)

19. Przejazd rowerowe muszą mieć wyokrąglenia min. 1,5m umożliwiające rowerzyście zjazd z ulicy na drogę rowerową i odwrotnie.



Rysunek 4 Przejazd rowerowy z wyokrągleniami

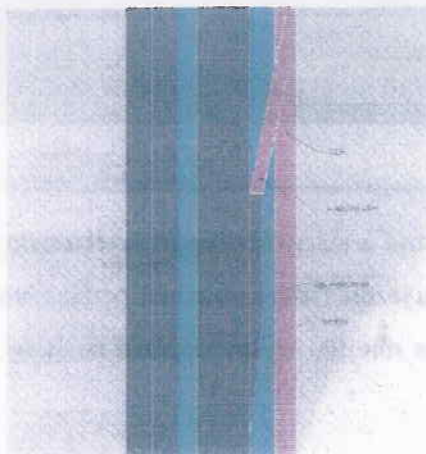
20. Obszar akumulacji musi umożliwić zatrzymanie minimum 2 rowerów.  
21. Obszar akumulacji nie może blokować ruchu innych relacji (pieszych, rowerzystów).



25. Skrzyżowania z przejazdem rowerowym muszą być wyposażone w dwa rodzaje urządzeń detekcyjnych (przycisk + np. pętla lub kamera).
26. Na skrzyżowaniach gdzie struktura kierunkowa jazdy grup rowerowych jest jednoznaczna należy stosować wzbudzenie sygnalizacji przez wideodetekcję.

## WŁĄCZENIE DO RUCHU OGÓLNEGO

27. Rowerzysta powinien mieć możliwość włączenia się do ruchu ogólnego (za pomocą zjazdów na ulicę) w rejonach skrzyżowań gdy nie ma przejazdów rowerowych umożliwiających relacje skrajne oraz w miejscach rozpoczęcia i zakończenia DDR.
28. Przy zjeździe i wjeździe z i na ulicę na drogę rowerową należy stosować pas włączenia/wyłączenia.
29. Każda ścieżka rowerowa ma swój początek/kontynuację w postaci innej ścieżki rowerowej lub włączenia do ruchu ogólnego.



Rysunek 6 Pas włączenia przed wjazdem z jezdni na DDR



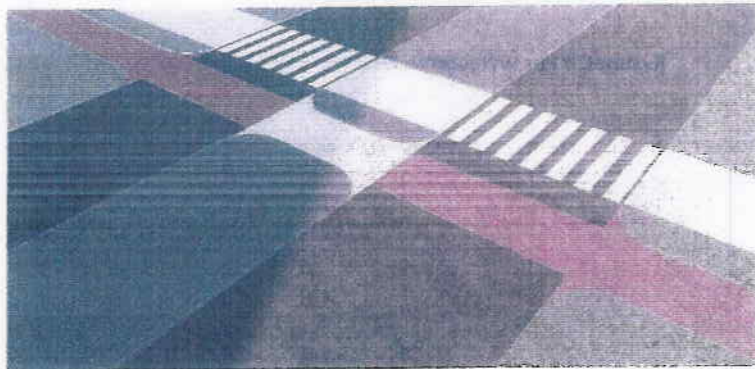
Zdjęcie 1 Obszar akumulacji przed przejazdem w Utrecht (fot. rowery.free.ngo.pl)

22. Przejazd rowerowy przez ulice w rejonach słabej widoczności należy prowadzić na wyniesieniu.



Zdjęcie 2 Wyniesione przejście i przejazd rowerowy (fot. fotoforum.sz12.pl)

23. Przejazd rowerowy nie może być węższy niż droga rowerowa do niego prowadząca.
24. Na wyspie dzielącej na środku jezdni należy wydzielić przejazd rowerowy na poziomie jezdni z oznaczeniem istnienia w tym miejscu wyspy poprzez nadanie mu koloru takiego jak część wyspy dla pieszych.



Rysunek 5 Obniżenie wyspy dzielącej do poziomu jezdni w ciągu przejazdu rowerowego

## MONTAŻ URZĄDZEŃ

30. Na ulicach gdzie rowery poruszają się na zasadach ogólnych progi zwalniające należy instalować w odległości min. 25cm od krawężnika.
31. Wpusty kanalizacyjne powinny być lokalizowane poza drogą rowerową / pasem rowerowym. W uzasadnionych przypadkach można stosować odwodnienie w postaci wpustów krawężnikowych. Wyjątkiem są sytuacje niezbędnej konieczności, wtedy należy instalować odwodnienia liniowe bądź inne o żebrowaniu prostopadłym do kierunku ruchu.
32. Schody publiczne powinny być wyposażone w podjazd lub szynę/rynnę umożliwiającą wprowadzenie roweru.
33. Stojaki rowerowe mają formę umożliwiającą przymocowanie roweru za ramę. Niewskazany jest montaż stojaków wymagających od rowerzysty mocowanie pojazdu do koła (tzw. "wyrwikółka").

