**D – 10.05.01a CIĄG PIESZO-ROWEROWY**

# 1. Wstęp

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową ciągu pieszo-rowerowego.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest materiałem stosowanym jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach i ulicach.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem wybudowanego ciągu pieszo-rowerowego, składającego się z położonych obok siebie chodnika i ścieżki rowerowej.

## 1.4. Określenia podstawowe

1. Ciąg pieszo-rowerowy (droga dla rowerów i pieszych) – pas terenu przeznaczony i przystosowany dla wspólnego użytkowania przez rowerzystów i pieszych, np. składający się z chodnika i ścieżki rowerowej położonych obok siebie, zlokalizowany w pasie drogi (ulicy) lub poza nim.  
   (Wspólne użytkowanie drogi przez rowerzystów i pieszych może być stosowane, jeżeli natężenie ruchu pieszego nie przekracza 450 osób/h, a natężenie rowerów nie przekracza 50 rowerów/h lub też ruch pieszy jest nie większy niż 50 osób/h, a ruch rowerowy – nie przekracza 250 rowerów/h [25].)
2. Chodnik – część ulicy (drogi) przeznaczona dla ruchu pieszych.
3. Ścieżka (droga) rowerowa – pas terenu przystosowany i przeznaczony wyłącznie dla ruchu rowerowego.

**1.4.4.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

# 2. Materiały

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

## 2.2. Materiały do wykonania robót

**2.2.1.** Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST.

**2.2.2.** Materiały do budowy ciągu pieszo-rowerowego

Materiały do budowy ciągu pieszo-rowerowego powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez przepisy podane w punkcie 5 niniejszej ST.

Wykonawca uzyska dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania zgodnie z punktem 6.2.

Przy składowaniu materiałów do budowy ciągu pieszo-rowerowego należy przestrzegać zaleceń producentów.

# 3. Sprzęt

## 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

## 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca, w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót przy budowie ciągu pieszo-rowerowego, w tym jego elementów:

1. nawierzchni i ew. podbudowy,
2. krawężnika z ławą,
3. obrzeża,
4. ew. ścieku ulicznego.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

# 4. Transport

## 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

## 4.2. Transport materiałów

Materiały sypkie można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport materiałów powinien być dokonany w sposób odpowiadający wymaganiom odpowiednich przepisów wymienionych w punkcie 5 niniejszej ST.

# 5. Wykonanie robót

## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

## 5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. roboty nawierzchniowe,
3. roboty wykończeniowe.

## 5.3. Zasady konstruowania ciągu pieszo-rowerowego

Ciąg pieszo-rowerowy powinien być ustalony w dokumentacji projektowej w zakresie rozwiązań geometrycznych i technologicznych. W przypadku niewystarczających danych można przyjąć następujące ustalenia:

1. Jeżeli to możliwe, pas przeznaczony dla rowerów powinien znajdować się bliżej jezdni, a pas dla pieszych od strony posesji; zaleca się odróżnić kolorystycznie nawierzchnie obydwu pasów ciągu pieszo-rowerowego,
2. wzdłuż ulic ciąg pieszo-rowerowy powinien być wyniesiony ponad krawędź jezdni i oddzielony krawężnikiem, natomiast wzdłuż dróg może być stosowany samodzielny ciąg pieszo-rowerowy, usytuowany poza pasem drogowym lub usytuowany na koronie drogi, oddzielony od jezdni bocznym pasem dzielącym o szerokości nie mniejszej niż 1,0 m,
3. szerokość i pochylenie podłużne oraz poprzeczne ścieżki rowerowej i chodnika powinny być zgodne z przepisami [24] (zał. 1),
4. odległość ciągu pieszo-rowerowego od krawędzi jezdni uzależniona jest od klasy drogi i należy ją ustalać według przepisu [24] (zał. 1),
5. zalecane konstrukcje nawierzchni dla ścieżek rowerowych i chodników podano w załączniku 2.

## 5.4. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera:

* ustalić lokalizację robót,
* przeprowadzić obliczenia i pomiary niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
* usunąć przeszkody, utrudniające wykonanie robót,
* wprowadzić oznakowanie drogi na okres robót,
* zgromadzić materiały i sprzęt potrzebne do rozpoczęcia robót.

Można dodatkowo korzystać z ST D-01.00.00 [2] przy robotach przygotowawczych oraz z ST D-02.00.00 [3] przy występowaniu robót ziemnych.

**5.5.** Roboty nawierzchniowe

**5.5.1.** Konstrukcja nawierzchni

Jeśli konstrukcja nawierzchni nie została ustalona w dokumentacji projektowej lub ST to należy przyjąć rozwiązania według załącznika 2, podającego zalecane konstrukcje nawierzchni ścieżek rowerowych i chodników.

Przy ustaleniu konstrukcji nawierzchni infrastruktury pieszej i rowerowej należy uwzględnić dopuszczenie wjazdu na nią pojazdów utrzymania (sprzątanie i odśnieżanie mechaniczne, koszenie trawy itp.), postoju i ewentualnego ruchu pojazdów o przyjętej dopuszczalnej masie całkowitej np. w obrębie zjazdów - bez szkody dla jej trwałości [26]. Należy przyjąć rozwiązania zabezpieczające przed negatywnym oddziaływaniem rozrastających się korzeni drzew (osłony korzeniowe, grubsze warstwy podbudowy).

Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie:

1. warstwy ścieralnej z odmienną kolorystyką dla pasa dla rowerów rowerowej (najczęściej czerwonego) oraz pasa dla pieszych,
2. podsypki (w przypadku warstwy ścieralnej z płyt chodnikowych, betonowej kostki brukowej itp.),
3. podbudowy.

Czynności wykonywane przy budowie wybranego rodzaju nawierzchni powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich ST.

**5.5.2.** Podłoże i koryto

Podłoże powinno być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami ST D-04.01.01 [4].

W przypadku gruntów wysadzinowych i wątpliwych oraz gdy dokumentacja projektowa lub ST to przewiduje należy wykonać ulepszenie podłoża.

**5.5.3.** Ulepszenie podłoża i podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom właściwej ST.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje ulepszenie podłoża poprzez wymianę gruntów, to wykonanie robót powinno spełniać wymagania ST D-04.04.00a Podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa niezwiązanego [5].

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje podbudowę z mieszanki kruszywa stabilizowanego mechanicznie to wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom ST D-04.04.02b Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego [6].

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje ulepszenie podłoża lub podbudowę z mieszanki kruszywa związanego spoiwami hydraulicznymi to wykonanie robót powinno spełniać wymagania jednej z następujących ST:

* D-04.05.01a Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie cementem [7],
* D-04.05.03a Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie popiołem lotnym [8],
* D-04.05.04a Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie granulowanym żużlem wielkopiecowym [9],
* D-04.05.05a Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego gotowym wyrobem hydraulicznego spoiwa drogowego [10].

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje podbudowę gruntową stabilizowaną dodatkami trwale zwiększającymi odporność na absorpcję kapilarną wody to wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom ST D-04.12.01 [11].

Ewentualne inne rodzaje podbudów powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych lub indywidualnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inżyniera.

**5.5.4.** Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub ST.

Ustawianie krawężników i obrzeży i ewentualne wykonanie ścieków przykrawężnikowych powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w ST:

1. D-08.01.01b Ustawianie krawężników betonowych [19],
2. D-08.01.02a Ustawianie krawężników kamiennych [20],
3. D-08.05.06a Ściek uliczny z betonowej kostki brukowej [22].

**5.5.5.** Podsypka

Podsypkę stosuje się w przypadku nawierzchni z betonowej lub kamiennej kostki brukowej oraz płyt chodnikowych. Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3÷5 cm. Dopuszczalna odchyłka od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinna przekraczać ± 1 cm.

Pod nawierzchnią mogą występować:

1. podsypka piaskowa,
2. podsypka cementowo-piaskowa 1:4.

**5.5.6.** Warstwa ścieralna nawierzchni

Rodzaj nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub ST.

Wykonanie nawierzchni powinno odpowiadać wymaganiom właściwej ST, np.:

1. D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg WT-1 i WT-2 [13],
2. D-05.03.07a Nawierzchnia z asfaltu lanego wg WT-1 i WT-2 [14],
3. D-05.03.22 Nawierzchnia z asfaltu piaskowego [15],
4. D-05.03.23a Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg, ulic oraz placów i chodników [16], przy czym nawierzchnię z kostki brukowej zaleca się stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach, na niewielkich odległościach w miejscach, gdzie inne rozwiązania są trudne lub niemożliwe do zastosowania [27],
5. D-05.03.01 Nawierzchnia z kostki kamiennej, przy czym nawierzchnię z kostki kamiennej [12] zaleca się stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach, na niewielkich odległościach w miejscach, gdzie inne rozwiązania są trudne lub niemożliwe do zastosowania [27],
6. D-08.02.01a Chodnik z betonowych płyt brukowych [21],
7. D-10.03.01c Tymczasowa nawierzchnia z prefabrykowanych betonowych płyt wielkowymiarowych [23].

Ewentualne inne rodzaje nawierzchni powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych lub indywidualnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inżyniera.

**5.5.7.** Pielęgnacja nawierzchni

Ewentualna pielęgnacja nawierzchni przed oddaniem jej do ruchu powinna być zgodna z odpowiednią ST.

## 5.6. Oznakowanie

Oznakowanie poziome należy wykonać według ST D-07.01.01 [17], a oznakowanie pionowe według ST D-07.02.01 [18]. Zasady oznakowania określono w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach [25]. Wyciąg z Rozporządzenia [25] zamieszczono w załączniku 3.

Na drogach dla rowerów, drogach dla rowerów i pieszych oraz drogach dla pieszych – w przypadku znaków przeznaczonych wyłącznie dla kierujących rowerem i pieszych – stosuje się znaki wielkości mini tj. ostrzegawcze o długości boku 600 mm, zakazu i nakazu o średnicy 400 mm i informacyjnych o długości podstawy 400 mm.

Dopuszcza się stosowanie na chodnikach, drogach dla rowerów oraz drogach dla rowerów i pieszych słupków U-12c (zał. 3, rys. e) dla zabezpieczenia przez wjazdem pojazdów samochodowych, przy czym na dwukierunkowych drogach dla rowerów oraz drogach dla rowerów i pieszych jeden słupek powinien być zlokalizowany w osi drogi / ciągu, a sąsiednie w odległości 1,5 m liczonej prostopadle do toru ruchu rowerzysty [26].

W szerokości chodników i ścieżek rowerowych nie dopuszcza się lokalizowania słupów, wsporników znaków drogowych, barier, balustrad i żadnych innych przeszkód. Do szerokości tej nie wlicza się pasa technicznego o szerokości co najmniej 0,5 m od krawędzi jezdni [26].

## 5.7. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe, zgodne z dokumentacją projektową, ST, dokumentacją wiaty i wskazaniami Inżyniera dotyczą prac związanych z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

* odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
* uzupełnienie zniszczonych w czasie robót istniejących elementów drogowych lub terenowych,
* roboty porządkujące otoczenie terenu robót,
* usunięcie oznakowania drogi wprowadzonego na okres robót.

# 6. Kontrola jakości robót

## 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

* uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu znakiem CE lub znakiem budowlanym B, aprobatę techniczną, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, krajową ocenę techniczną, krajową deklarację właściwości użytkowych, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
* wykazać, że wyroby przewidziane do zastosowania spełniają wymagania ST,
* ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,
* sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

## 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie robót | Częstotliwość badań | Wartości dopuszczalne |
| 1 | Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową | 1 raz | Wg pktu 5  i dokumentacji projektowej |
| 2 | Roboty przygotowawcze | Praca ciągła | Wg pktu 5.4 |
| 3 | Roboty nawierzchniowe | Jw. | Wg pktu 5.5 |
| 4 | Obramowanie nawierzchni | Jw. | Wg pktu 5.5.4 |
| 5 | Oznakowanie | Jw. | Wg pktu 5.6 |
| 6 | Wykonanie robót wykończeniowych | Jw. | Wg pktu 5.7 |

# 7. Obmiar robót

## 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanego ciągu pieszo-rowerowego.

# 8. Odbiór robót

## 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* przygotowanie podłoża,
* ewentualne wykonanie podbudowy,
* wykonanie ław,
* wykonanie szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej ST.

# 9. Podstawa płatności

## 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 (metra kwadratowego) ciągu pieszo-rowerowego obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* oznakowanie robót,
* przygotowanie podłoża,
* dostarczenie materiałów i sprzętu,
* wykonanie podsypki,
* ew. wykonanie podbudowy,
* wykonanie nawierzchni ścieżki rowerowej i chodnika,
* wykonanie obramowań nawierzchni i ew. ścieku,
* pielęgnację nawierzchni,
* przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
* odwiezienie sprzętu.

## 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

* roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
* prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

# 10. Przepisy związane

## 10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (ST)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | D-M-00.00.00 | Wymagania ogólne |
| 2. | D-01.00.00 | Roboty przygotowawcze |
| 3. | D-02.00.00 | Roboty ziemne |
| 4. | D-04.01.01 ÷04.03.01 | Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie |
| 5. | D-04.04.00a | Podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa niezwiązanego |
| 6. | D-04.04.02b | Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego |
| 7. | D-04.05.01a | Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie cementem |
| 8. | D-04.05.03a | Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie popiołem lotnym |
| 9. | D-04.05.04a | Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie granulowanym żużlem wielkopiecowym |
| 10. | D-04.05.05a | Podbudowa i podłoże ulepszone z mieszanki kruszywa związanego gotowym wyrobem hydraulicznego spoiwa drogowego |
| 11. | D-04.12.01 | Podbudowa gruntowa stabilizowana dodatkami zwiększającymi odporność na absorpcję kapilarną wody |
| 12. | D-05.03.01 | Nawierzchnia z kostki kamiennej |
| 13. | D-05.03.05a | Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg WT-1 i WT-2 |
| 14. | D-05.03.07a | Nawierzchnia z asfaltu lanego wg WT-1 i WT-2 |
| 15. | D-05.03.22 | Nawierzchnia z asfaltu piaskowego |
| 16. | D-05.03.23a | Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg, ulic oraz placów i chodników |
| 17. | D-07.01.01 | Oznakowanie poziome |
| 18. | D-07.02.01 | Oznakowanie pionowe |
| 19. | D-08.01.01b | Ustawienie krawężników betonowych |
| 20. | D-08.01.02a | Ustawienie krawężników kamiennych |
| 21. | D-08.02.01a | Chodnik z betonowych płyt brukowych |
| 22. | D-08.05.06a | Ściek uliczny z betonowej kostki brukowej |
| 23. | D-10.03.01c | Tymczasowa nawierzchnia z prefabrykowanych betonowych płyt wielkowymiarowych |

## 10.3. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r., poz. 124 z późn. zm.)
2. 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. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.)
3. Wytyczne dla infrastruktury pieszej i rowerowej, Wydanie: 02 Data: 16/01/2017, GDDKiA, [Internet] [dostęp 23.03.2017] Pobrano z :  
   <http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/s/specyfikacja_13123/III/wytyczne_pieszo_rowerowe%20v12.pdf>
4. Projektowanie i budowa dróg i szlaków rowerowych. Zeszyt S-73, IBDiM, Warszawa 2014

**ZAŁĄCZNIK 3**

**Oznakowanie (wg [25])**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Znak C-13/16 „droga dla rowerów i pieszych” – odmiana z kreską poziomą | 1. Znak C-13/16 „droga dla rowerów i pieszych” – odmiana z kreską pionową |

Znak C-13/16stosuje się w celu oznaczenia Dróg tylko dla kierujących rowerami i pieszych. Na znaku tym umieszcza się jednocześnie symbole znaków C-13 i C-16.

W przypadku gdy ruch rowerów odbywa się po drodze dla rowerów, a ruch pieszych po drodze dla pieszych położonych obok siebie, symbole roweru i pieszych oddziela się kreską pionową.

c) Znak poziomy P-23 (P-23 mini) „rower”

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Znak P-23 stosowany jest w celu oznaczenia drogi dla rowerów, pasa ruchu dla rowerów, śluzy dla rowerów. Na drogach dla rowerów i pieszych znak P-23 stosuje się łącznie ze znakiem P-26.

Odmianę mini znaku P-23 o wymiarach podanych w nawiasach stosuje się, gdy na drodze dla rowerów, pasie ruchu dla rowerów albo śluzie dla rowerów nie jest możliwe umieszczenie znaku P-23 o większych rozmiarach

d) Znak poziomy P-26 „piesi”

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Znak P-26 stosuje się w celu oznaczenia drogi dla pieszych albo drogi dla rowerów i pieszych.

Na drodze dla rowerów i pieszych, na której umieszczono znak C-13/16 z kreską pionową, znak P-23 umieszcza się na drodze dla rowerów, a znak P-26 umieszcza się na drodze dla pieszych. Znaki te umieszcza się w tym samym przekroju drogi.

Na drodze dla rowerów i pieszych, na której umieszczono znak C-13/16 z kreską poziomą, znaki P-23 i P-26 umieszcza się w osi drogi, w sposób analogiczny jak na znaku pionowym, bez kreski poziomej. Znaki te umieszcza się na początku drogi i powtarza na całej długości drogi albo pasa, nie rzadziej niż co 50 m oraz bezpośrednio za każdym połączeniem dróg.

e) Słupek U-12c

