

# DROGI I ULICE

## Literatura

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. z 2015 poz. 124 ze zmianami)

Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. GDDKiA 2014

WT-2 2014 – część I Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania Techniczne. GDDKiA 2014 (54)

Rolla St., Rolla M., Żarnoch W.: Budowa dróg. WSiP Warszawa 1998.

Młodożeniec W. St.: Budowa dróg. podstawy projektowania. 2011.

## ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ

z dnia 2 marca 1999 r.

**w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne  
i ich usytuowanie.**

**(STAN PRAWNY 02.2020)**

**§ 3.** Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) drodze - rozumie się przez to drogę publiczną,
- 2) terenie zabudowy - rozumie się przez to teren leżący w otoczeniu drogi, na którym dominują obszary o miejskich zasadach zagospodarowania, wymagające urządzeń infrastruktury technicznej, lub obszary przeznaczone pod takie zagospodarowanie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- 4) klasie drogi - rozumie się przez to przyporządkowanie drodze odpowiednich parametrów technicznych, wynikających z jej cech funkcjonalnych,
- 5) prędkości projektowej - rozumie się przez to parametr techniczno-ekonomiczny, któremu są przyporządkowane graniczne wartości elementów drogi, proporcje między nimi oraz zakres wyposażenia drogi; prędkość projektowa nie jest związana z prędkością dopuszczalną, o której mowa w przepisach o ruchu drogowym,
- 6) prędkości miarodajnej - rozumie się przez to parametr odwzorowujący prędkość samochodów osobowych w ruchu swobodnym na drodze, służący do ustalania wartości elementów drogi, które ze względu na bezpieczeństwo ruchu powinny być dostosowane do tej prędkości,
- 7) pasie awaryjnego postoju, zwanym dalej "pasem awaryjnym" - rozumie się przez to część pobocza służącą do zatrzymywania się i postoju pojazdów unieruchomionych z przyczyn technicznych,
- 8) pasie dzielącym:
  - a) środkowym pasie dzielącym - rozumie się przez to część drogi stanowiącą rozdzielenie jezdni przeznaczonych dla przeciwnych kierunków ruchu,
  - b) bocznym pasie dzielącym - rozumie się przez to część drogi stanowiącą rozdzielenie jezdni o różnych funkcjach,
- 9) skrzyżowaniu - rozumie się przez to przecięcie lub połączenie dróg na jednym poziomie, zapewniające pełną lub częściową możliwość wyboru kierunku jazdy,
- 10) węźle - rozumie się przez to krzyżowanie się lub połączenie dróg na różnych poziomach, zapewniające pełną lub częściową możliwość wyboru kierunku jazdy,
- 11) przejeździe drogowym - rozumie się przez to krzyżowanie się dróg na różnych poziomach, nie umożliwiające wyboru kierunku jazdy,
- 12) zjeździe - rozumie się przez to część drogi na połączeniu z drogą nie będącą drogą publiczną lub na połączeniu drogi z dojazdem do nieruchomości przy drodze; zjazd nie jest skrzyżowaniem,
- 13) wyjeździe z drogi lub wjeździe na drogę - rozumie się przez to część drogi stanowiącą połączenie jezdni tej drogi z łącznicą na węźle albo z obiektem lub urządzeniem obsługi uczestników ruchu,
- 14) natężeniu miarodajnym ruchu - rozumie się przez to natężenie ruchu występujące w roku prognozy, wyrażone liczbą pojazdów na godzinę (P/h),
- 15) krętości odcinka drogi - rozumie się przez to stosunek sumy bezwzględnych wartości kątów zwrotu kierunków trasy drogi wyrażonych w stopniach do jego długości wyrażonej w kilometrach.

**§ 4.** 1. W celu określenia wymagań technicznych i użytkowych wprowadza się następujące klasy dróg oraz ich hierarchię, zaczynając od drogi o najwyższych parametrach:

- 1) autostrady, oznaczone dalej symbolem „A”,
- 2) ekspresowe, oznaczone dalej symbolem „S”,
- 3) główne ruchu przyspieszonego, oznaczone dalej symbolem „GP”,
- 4) główne, oznaczone dalej symbolem „G”,
- 5) zbiorcze, oznaczone dalej symbolem „Z”,
- 6) lokalne, oznaczone dalej symbolem „L”,
- 7) dojazdowe, oznaczone dalej symbolem „D”.

2. Droga zaliczona do jednej z kategorii w rozumieniu ustawy o drogach publicznych powinna spełniać wymagania techniczne i użytkowe określone dla następujących klas:

- 1) krajowa – klasy A, S lub GP,
- 2) wojewódzka – klasy GP lub G,
- 3) powiatowa – klasy GP, G lub Z,
- 4) gminna – klasy GP, G, Z, L lub D.

3. Przy przebudowie dróg, o których mowa w ust. 2 pkt 1–3, dopuszcza się przyjęcie klasy o jeden poziom niższej.

**§ 12.** 1. Dla klas dróg, o których mowa w § 4 ust. 1, ustala się prędkości projektowe określone w tabeli:

Klasa drogi		A	S	GP	G	Z	L	D
prędkość projektowa drogi (km/h):	poza terenem zabudowy	120, 100, 80 <sup>1)</sup>	120 <sup>2)</sup> , 100, 80	100,80,70,60	70,60,50	60,50,40	50,40	40,30
	na terenie zabudowy		80, 70,60 <sup>1)</sup>	70, 60	60,50	60,50,40	40,30	30

<sup>1)</sup> Dopuszcza się przy usytuowaniu drogi na obszarze intensywnie zurbanizowanym.

<sup>2)</sup> Można stosować na dwujezdniowej drodze.

2. Droga klasy A powinna mieć prędkość projektową ustaloną dla tej klasy drogi w ust. 1, z uwzględnieniem warunków określonych w przepisach techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych.

3. Droga klasy S i drogi niższych klas powinny mieć prędkość projektową ustaloną dla tych klas dróg w ust. 1, stosownie do warunków terenowych i zagospodarowania.

4. Droga zaliczona do sieci dróg międzynarodowych nie powinna mieć prędkości projektowej niższej niż wynika to z przepisów o głównych drogach ruchu międzynarodowego.

**§ 15.** 1. Szerokość pasów ruchu, z zastrzeżeniem § 16, powinna wynosić:

- 1) na drodze klasy A – 3,75 m,
- 2) na drodze klasy S:
  - a) dwujezdniowej – 3,75 m lub 3,50 m,
  - b) jednojezdniowej – 3,75 m,
- 3) na drodze klasy GP i G – 3,50 m,
- 4) na drodze klasy Z – 3,00 m,
- 5) na drodze klasy L – 2,75 m,
- 6) na drodze klasy D – 2,50 m.

2. Na drogach klas Z, L i D szerokość pasa ruchu może być zwiększona do maksymalnie 3,50 m, jeżeli taka potrzeba wynika z prognozowanej struktury rodzajowej lub ilościowej ruchu.

3. Na drogach dwujezdniowych szerokość pasa ruchu kolejnego względem pasa skrajnego może być zmniejszona do minimalnie:

- 1) 3,50 m – na drodze klasy A,
- 2) 3,25 m – na drodze klasy S,
- 3) 3,00 m – na drodze klasy GP i G.

4. W przypadku konieczności zastosowania rozwiązań uspokajających ruch na drogach klas G, Z, L i D na terenie zabudowy, szerokość pasa ruchu może być zmniejszona o 0,25 m względem wartości określonych w ust. 1.

5. W przypadkach, o których mowa w § 14 ust. 3, minimalna szerokość pasa ruchu powinna wynosić 3,50 m, przy czym muszą być spełnione wymagania określone w § 37 i w § 126.

5a. W przypadku, o którym mowa w § 14 ust. 3a, minimalna szerokość pasa ruchu powinna wynosić 4,00 m.

6. Szerokość jezdni na drogowym obiekcie inżynierskim powinna być nie mniejsza niż przed obiektem.

7. Zmiana szerokości pasa ruchu powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w § 64.”;

**§ 16.** 1. Szerokość każdego pasa ruchu powinna być zwiększona na łuku kołowym w planie, z zastrzeżeniem ust. 2 i 4, o wartość obliczoną w następujący sposób:

1) 40/R - na drodze klasy Z i drogach wyższych klas

oraz na ulicy klasy L usytuowanej na obszarze przemysłowo-handlowym lub na której odbywa się zbiorowa komunikacja autobusowa,

2) 30/R - na drodze klasy D oraz innych niż wymienione w pkt 1 drogach klasy L,

gdzie R jest promieniem łuku kołowego osi jezdni wyrażonym w metrach, przy czym obliczone poszerzenie powinno być zaokrąglone do 5 cm w górę.

2. Nie należy poszerzać pasa ruchu, jeżeli wartość obliczonego poszerzenia jest mniejsza niż 0,20 m, a także gdy jezdnia ma dwa lub więcej pasów przeznaczonych dla jednego kierunku ruchu.

3. Zmiana szerokości jezdni powinna być wykonana na krzywej przejściowej, prostej przejściowej lub na łuku kołowym o większym promieniu, jeżeli jest to krzywa koszowa, w sposób płynny bez widocznych załamania krawędzi jezdni.

4. Na łuku kołowym o promieniu mniejszym lub równym 25 m wartość poszerzenia powinna być określona dla każdego pasa ruchu oddzielnie.

**§ 17.** 1. Jezdnia drogi powinna mieć pochylenie poprzeczne umożliwiające sprawny spływ wody.

2. Pochylenie poprzeczne jezdni, z zastrzeżeniem ust. 3, powinno wynosić nie mniej niż:

1) 2,0% - nawierzchni twardej ulepszonej,

2) 3,0% - nawierzchni twardej nie ulepszonej,

3) 4,0% - nawierzchni gruntowej ulepszonej.

3. Zachowanie pochyłeń poprzecznych, o których mowa w ust. 2, nie jest wymagane na krzywych przejściowych i na prostych przejściowych przed i za łukiem kołowym, na których następuje zmiana kierunku pochylenia poprzecznego jezdni, jeżeli:

1) pochylenie podłużne osi i krawędzi jezdni są większe od dodatkowego pochylenia podłużnego, o którym mowa w § 18 ust. 3, nie mniej niż o 0,2%,

2) są spełnione warunki, o których mowa w § 18 ust. 3, oraz w uzasadnionych wypadkach na skrzyżowaniu albo przy przebudowie lub remoncie ulicy, jeżeli pochylenie ukośne jezdni nie będzie mniejsze niż 0,7%.

4. Jezdnia dwukierunkowa, niezależnie od liczby pasów ruchu, na odcinku prostym lub na odcinku krzywoliniowym nie wymagającym jednostronnego pochylenia poprzecznego, powinna mieć kształt daszkowy, z zastrzeżeniem ust. 5.

5. Spełnienie warunku, o którym mowa w ust. 4, nie jest wymagane w wypadku prowadzenia drogi na stromym zboczu, przewidywanej dobudowy drugiej jezdni, krótkiego odcinka prostego między odcinkami krzywoliniowymi oraz jeżeli w wyniku zastosowania pochylenia jednostronnego uzyskuje się korzystne warunki odprowadzenia wód opadowych, a także na ulicach klasy L i D.

6. Jezdnia jednokierunkowa drogi powinna mieć jednostronne pochylenie poprzeczne, z zastrzeżeniem ust. 7.

7. W wypadku etapowania przebudowy albo remontu dróg klasy GP i dróg niższych klas dopuszcza się na jezdni jednokierunkowej dwustronne pochylenie poprzeczne.

**§ 18.** 1. Zmiana pochylenia poprzecznego jezdni powinna być wykonana na krzywej przejściowej, prostej przejściowej, jeżeli krzywa przejściowa nie jest wymagana, lub na łuku kołowym o większym promieniu, jeżeli jest to krzywa koszowa.

2. Usytuowanie osi obrotu jezdni powinno być tak dobrane, aby zapewnić sprawny odpływ wody oraz płynny przebieg krawędzi jezdni, o którym mowa w § 26 ust. 1 pkt 1.

**§ 21.** 1. Odcinek krzywoliniowy może zawierać łuk kołowy, kombinacje łuków kołowych i krzywych przejściowych, a także inne rodzaje krzywych.

2. Łuk kołowy powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby bezpieczeństwo było zachowane przy ruchu po mokrej nawierzchni z prędkością miarodajną - w wypadku drogi klasy G i dróg wyższych klas lub z prędkością projektową - na drodze klasy Z, L lub D.

2) wartości promienia łuku kołowego w planie oraz pochylenia poprzecznego jezdni są zgodne, z zastrzeżeniem ust. 5, z określonymi w tabelach:

a) droga klasy G i drogi wyższych klas, jeżeli jezdni nie jest ograniczona krawężnikami:

Prędkość miarodajna (km/h)	Promień łuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni <sup>1)</sup>						
	jak na odcinku prostym	2% do 2,5%	3%	4%	5%	6% <sup>2)</sup>	7% <sup>2)</sup>
130	≥4000	≥3500	2500	1800	1400	1100	Ł900
120	≥3500	≥3000	2000	1500	1200	900	Ł750
110	≥2800	≥2500	1800	1400	1000	800	Ł600
100	≥2200	≥2000	1400	1000	800	600	Ł500
90	≥1600	≥1500	1000	750	600	500	Ł400
80	≥1200	≥1100	800	600	450	350	Ł300
70	≥1000	≥800	600	400	300	250	Ł200
60	≥600	≥500	350	250	200	150	Ł125
50	≥450	≥350	250	175	125	100	Ł80

<sup>1)</sup>Pochylenie poprzeczne jezdni dla promienia o wartości pośredniej należy interpolować i zaokrąglić do 0,5%.

<sup>2)</sup>Stosowanie przy prędkości miarodajnej powyżej 90 km/h wymaga uzasadnienia.

b) droga klasy G i drogi wyższych klas, jeżeli jezdni jest ograniczona z jednej lub z obu stron krawężnikami:

Prędkość miarodajna (km/h)	Promień łuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni <sup>1)</sup>					
	jak na odcinku prostym	2%	3%	4%	5%	6%
80	≥950	≥550	450	350	300	Ł250
70	≥600	≥375	300	250	200	Ł170
60	≥380	≥250	200	160	140	Ł120
50	≥220	≥150	120	100	80	Ł70

<sup>1)</sup>Pochylenie poprzeczne jezdni dla promienia o wartości pośredniej należy interpolować i zaokrąglić do 0,5%.

c) drogi klasy Z, L i D, jeżeli jezdni nie jest ograniczona krawężnikami:

Prędkość projektowa (km/h)	Promień łuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni <sup>*</sup>							
	jak na odcinku prostym	2%	3%	4%	5%	6%	7%	
60	≥600	≥500	350	250	200	150	125	
50	≥450	≥350	250	175	125	100	80	
40	≥250	≥220	150	100	75	60	50	
30	≥150	≥120	90	60	50	40	30	

<sup>\*</sup>Pochylenie poprzeczne jezdni dla promienia o wartości pośredniej należy interpolować i zaokrąglić do 0,5%.

d) drogi klasy Z, L i D, jeżeli jezdni jest ograniczona z jednej lub z obu stron krawężnikami:

Prędkość projektowa (km/h)	Promień łuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni <sup>*</sup>				
	jak na odcinku prostym	2%	3%	4%	5%
60	≥380	≥250	200	160	140
50	≥220	≥150	120	100	80
40	≥150	≥100	75	60	50
30	≥70	≥50	40	35	30

<sup>\*</sup>Pochylenie poprzeczne jezdni dla promienia o wartości pośredniej należy interpolować i zaokrąglić do 0,5%.

4. Na drodze klasy D dopuszcza się zmniejszenie promienia łuku w planie do 20 m, a przy kącie załamania trasy zbliżonym do 90° - do 12 m.

5. Zachowanie pochyłeń poprzecznych jezdni, o których mowa w ust. 3 pkt 2, nie jest wymagane na ulicach klasy L i D, a w wypadku uspokojenia ruchu - także na ulicy klasy Z.

**§ 22.3.** W uzasadnionych względami użytkowymi wypadkach zamiast krzywych przejściowych można stosować na drogach klasy L i D oraz ulicach klasy Z proste przejściowe o długościach nie mniejszych niż określone w tabeli:

Prędkość projektowa (km/h)	60	50	40	30
Długość prostej przejściowej (m)	30	25	20	15

**§ 24.** 1. Niweleta jezdni może składać się z odcinków o stałym pochyleniu, krzywych wypukłych lub krzywych wklęsłych.

2. Pochylenie niwelety jezdni nie powinno być większe niż określone w tabeli:

Prędkość projektowa (km/h)	120	100	80	70	60	50	40	30
Pochylenie niwelety jezdni (%)	4	5	6	7	8	9	10	12

3. W wypadku przebudowy albo remontu drogi o prędkości projektowej 100 km/h i mniejszej dopuszcza się zwiększenie pochylenia, o którym mowa w ust. 2, nie więcej niż o 1%.

4. Pochylenie ukośne jezdni nie powinno być mniejsze niż 0,7% i nie większe niż 12%. W wypadku trudnego ukształtowania terenu dopuszcza się na drogach klasy L i D pochylenie ukośne większe niż 12%.

5. Pochylenie niwelety jezdni powinno wynosić nie mniej niż 0,3%, z zastrzeżeniem § 17 ust. 3 pkt 1.

6. Dopuszcza się mniejsze pochylenie niwelety jezdni niż określone w ust. 5, gdy droga:

- 1) znajduje się na terenie zabudowy,
- 2) przebiega po terenie bagiennym, zalesionym, płaskim lub o dużej przepuszczalności gruntu, pod warunkiem należytego odwodnienia jezdni i korpusu drogi.

7. Promienie krzywych wypukłych i wklęsłych niwelety jezdni, z zachowaniem warunków, o których mowa w § 168, nie powinny być mniejsze niż określone w tabeli:

Prędkość projektowa (km/h)	120	100	80	70	60	50	40	30
Promień krzywej wypukłej (m)	droga dwujezdniowa	12000	7000 <sup>*)</sup>	3500	2500	2000	-	-
Promień krzywej wklęsłej (m)	droga jednojezdniowa	-	8000	4500	3000	2500	1500	600
		4500	3000	2000	1800	1500	1000	600

<sup>\*)</sup> Dopuszcza się 6.000 m przy przebudowie albo remoncie drogi.

8. Określone w ust. 7 promienie krzywych wklęsłych mogą być na jezdni ulicy mniejsze, jednak nie więcej niż dwukrotnie, z zachowaniem warunków, o których mowa w § 168.

## Rozdział 6 Pobocza

**§ 36.** 1. Pobocza drogi klasy A lub S, z zastrzeżeniem ust. 3, składają się z umieszczonego przy jezdni pasa awaryjnego i gruntowego pobocza.

2. Szerokość pasa awaryjnego i gruntowego pobocza nie powinny być mniejsze niż określone w tabeli:

Szerokość (m)	Droga klasy A			Droga klasy S					
				poza terenem zabudowy			na terenie zabudowy		
	prędkość projektowa (km/h)								
	120	100	80	120	100	80	80	70	60
pasa awaryjnego	3,00	2,50		2,50	2,50 <sup>1)</sup>		2,50		
gruntowego pobocza	1,25 <sup>2)</sup>			0,75 <sup>2)</sup>					

<sup>1)</sup> Na jednojezdniowej drodze klasy S i etapowaniu budowy dopuszcza się pas awaryjny o szerokości 2,0 m.

<sup>2)</sup> Szerokość gruntowego pobocza może być większa, jeżeli wynika to z warunków usytuowania urządzeń organizacji, bezpieczeństwa ruchu lub ochrony środowiska.

3. Na drodze klasy S o prędkości projektowej 80 km/h poza terenem zabudowy dopuszcza się zamiast pasa awaryjnego stosowanie opaski zewnętrznej o szerokości nie mniejszej niż 0,7 m oraz co około 2 km stosowanie zatok awaryjnych o szerokości nie mniejszej niż 2,5 m i długości nie mniejszej niż 60 m. Miejsca usytuowania zatok i odległości między nimi powinny być dostosowane do potrzeb oraz możliwości terenowych.

4. Pochylenie poprzeczne pasa awaryjnego oraz pochylenia podłużne pasa awaryjnego i gruntowego pobocza powinny być co do wartości i kierunku takie same jak jezdni.

5. Na pasie awaryjnym nie wolno lokalizować żadnych obiektów ani urządzeń.

6. Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza, o którym mowa w ust. 1, powinno wynosić:

- 1) od 6% do 8% - na odcinku prostym oraz na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni jak na odcinku prostym,
- 2) o 2% do 3% więcej niż pasa awaryjnego - na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni innym niż na odcinku prostym, jeśli jest to pobocze po wewnętrznej stronie łuku,
- 3) od 3% do 4% w kierunku przeciwnym niż pas awaryjny - na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni skierowanym do środka łuku, jeśli jest to pobocze po zewnętrznej stronie łuku.

7. Przy przebudowie albo remoncie drogi w celu uzyskania parametrów drogi klasy A dopuszcza się zmniejszenie szerokości gruntowego pobocza, jednak nie więcej niż do 0,75 m, jeżeli szerokość pasa awaryjnego spełnia wymagania, o których mowa w ust. 2.

**§ 37.** 1. Pobocza gruntowe drogi klasy GP i dróg niższych klas powinny mieć szerokości, z zastrzeżeniem § 38, nie mniejsze niż:

- 1) 1,50 m - na drodze klasy GP,
- 2) 1,25 m - na drodze klasy G,
- 3) 1,00 m - na drodze klasy Z,
- 4) 0,75 m - na drodze klasy L lub D.

2. Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku prostym lub na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni jak na odcinku prostym powinno wynosić:

- 1) od 6% do 8% - przy szerokości pobocza nie mniejszej niż 1,0 m,
- 2) 8% - przy szerokości pobocza mniejszej niż 1,0 m.

3. Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni innym niż na odcinku prostym powinno wynosić:

- 1) o 2% do 3% więcej niż pochylenie jezdni, jeżeli jest to pobocze po wewnętrznej stronie łuku,
- 2) tyle co pochylenie jezdni - do szerokości 1 m pobocza, a na pozostałej części pobocza - 2% w kierunku przeciwnym, jeżeli jest to pobocze po zewnętrznej stronie łuku.

**§ 38.** 1. Na drogach klasy GP, G i Z, w zależności od potrzeb, w tym ruchu lokalnego i pieszych, część pobocza przylegająca do jezdni może być utwardzona.

2. Utwardzone pobocze powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 2,0 m, z zastrzeżeniem ust. 3, a jego pochylenie podłużne i poprzeczne powinno być dostosowane do pochyłeń pasa ruchu, przy którym się ono znajduje.

2a. Na drogach dwujezdniowych dopuszcza się zastosowanie utwardzonego pobocza o szerokości nie większej niż 2,0 m.

3. Przy przebudowie, remoncie albo etapowaniu budowy dróg, o których mowa w ust. 1, dopuszcza się w trudnych warunkach terenowych utwardzone pobocza o szerokości mniejszej niż 2,0 m.

4. Gruntowe pobocze, przylegające do utwardzonego pobocza, powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,75 m, a w wypadku przebudowy albo remontu drogi dopuszcza się szerokość 0,50 m.

**§ 39.** 1. Jednojezdniowa droga zaliczona do sieci dróg międzynarodowych oraz dwujezdniowa droga klasy GP, G lub Z, bez utwardzonych poboczy, powinny mieć opaski zewnętrzne stanowiące część poboczy przylegających do jezdni. Konstrukcja nawierzchni opaski powinna być taka sama jak jezdni.

2. Opaska zewnętrzna powinna mieć szerokość 0,50 m, a w wypadku drogi zaliczonej do sieci dróg międzynarodowych - nie mniej niż 0,70 m.

**§ 40.** 1. Szerokość gruntowego pobocza, o którym mowa w § 37 ust. 1 i § 38 ust. 4, może być większa, jeżeli wynika to z warunków usytuowania urządzeń organizacji, bezpieczeństwa ruchu lub ochrony środowiska.

2. Gruntowe pobocze, o którym mowa w § 37 ust. 1 i w § 38 ust. 4, powinno mieć nawierzchnię co najmniej gruntową ulepszoną.

**§ 41.** Wymagania dotyczące poboczy na obiektach inżynierskich są określone w przepisach dotyczących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

## **Rozdział 7** **Skarpy nasypów i wykopów**

**§ 42.**

3. Skarpy nasypów i wykopów dróg klasy GP i dróg niższych klas powinny mieć, z zastrzeżeniem ust. 4 i 5, pochylenie 1 : 1,5.

4. Pochylenie i konstrukcja urządzeń wzmacniających skarpy nasypów i wykopów dróg powinny być ustalone na podstawie obliczeń ich stateczności zgodnie z Polską Normą, w szczególności wtedy, gdy:

- 1) skarpa nasypu lub wykopu ma wysokość większą niż 8 m,

- 2) skarpa nasypu lub wykopu ma wysokość większą niż 6 m, a zbocze ma pochylenie większe niż 1 : 3,
  - 3) drogowa budowla ziemna będzie budowana z materiału lub w gruncie wymagającym szczególnych procedur technicznych i technologicznych,
  - 4) nasyp będzie budowany na gruntach o małej nośności, na terenie osuwiskowym albo na terenie podlegającym wpływom eksploatacji górniczej,
  - 5) skarpa nasypu będzie narażona na działanie wód stojących lub płynących na terenie zalewowym.
5. Pochylenie skarpy nasypu lub wykopu może być mniejsze niż określone w ust. 1, 2 i 3, jeżeli nie występuje żaden z wypadków, o których mowa w ust. 4, a za zmianą pochylenia przemawiają względy utrzymania, ekonomiczne lub estetyczne.
6. W wypadkach, o których mowa w ust. 4 i 5, mogą być stosowane w szczególności zmienne pochylenia skarp zależne od ich wysokości, ławy oraz przypory skarp.
7. Skarpy nasypów i wykopów powinny być umocnione obudową roślinną; w wypadkach, o których mowa w ust. 4, mogą być stosowane inne rozwiązania.

## **Rozdział 8**

### **Chodniki**

**§ 43.** 1. Usytuowanie chodnika względem jezdni powinno zapewniać bezpieczeństwo ruchu. Odległość chodnika od krawędzi jezdni nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 10,0 m - w przypadku drogi klasy S na terenie zabudowy;
- 2) 5,0 m - w przypadku drogi klasy GP na terenie zabudowy;
- 3) 3,5 m - w przypadku drogi klasy G na terenie zabudowy;
- 4) 1,0 m - w przypadku drogi klasy GP i niższej poza terenem zabudowy.

3. Przy rozbudowie i przebudowie dróg dopuszcza się przyjęcie mniejszych odległości, niż określone w ust. 1 pkt 1-3, jednak w przypadku drogi klasy S i GP na terenie zabudowy pod warunkiem zastosowania ogrodzenia oddzielającego chodnik od jezdni lub innych rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo ruchu.

5. Chodnik usytuowany bezpośrednio przy jezdni, pasie postojowym lub zatoce postojowej powinien być wyniesiony ponad ich krawędź na wysokość od 6 cm do 16 cm i oddzielony krawężnikiem. Ustalenie to nie dotyczy przejść dla pieszych, przejazdów dla rowerzystów oraz zjazdów.

**§ 44.** 1. Chodnik powinien mieć szerokość dostosowaną do natężenia ruchu pieszych, z zastrzeżeniem ust. 3. Do szerokości chodnika nie wlicza się szerokości krawężnika i obrzeża.

2. Szerokość chodnika usytuowanego bezpośrednio przy jezdni, pasie postojowym lub zatoce postojowej nie powinna być mniejsza niż 2,00 m, a w przypadku przebudowy drogi, wyłącznie w miejscu występowania przeszkody, dopuszcza się zmniejszenie tej szerokości do 1,25 m.

3. Szerokość chodnika powinna być odpowiednio zwiększona, jeżeli oprócz ruchu pieszych jest on przeznaczony do usytuowania urządzeń technicznych w szczególności podpór znaków drogowych, słupów, drzew, wejść lub zjazdów utrudniających ruch pieszych.

4. Szerokość chodnika nieusytuowanego bezpośrednio przy jezdni, pasie postojowym lub zatoce postojowej nie powinna być mniejsza niż 1,5 m, a w przypadku przebudowy drogi, wyłącznie w miejscu występowania przeszkody, dopuszcza się zmniejszenie tej szerokości do 1,0 m.

4a. W miejscu występowania przeszkody dopuszcza się rozdzielenie chodnika na co najmniej dwie odrębne części, pod warunkiem że każda z nich będzie mieć szerokość nie mniejszą niż 1,0 m.

5. Długość chodnika usytuowanego w ciągu przejść dla pieszych między jezdniami lub między jezdnią a torowiskiem tramwajowym powinna wynosić nie mniej niż 2,0 m.

6. Urządzenia na chodniku, w szczególności podpory znaków drogowych, słupy oświetleniowe należy tak usytuować, aby nie utrudniały użytkowania chodnika, w tym przez osoby niepełnosprawne.

**§ 45.** 1. Pochylenie podłużne chodnika usytuowanego bezpośrednio przy jezdni, pasie postojowym lub zatoce postojowej nie powinno przekraczać odpowiednio dopuszczalnej wartości pochylenia niwelety jezdni określonej w § 24 ust. 2 oraz dopuszczalnej wartości pochylenia jezdni zatoki określonej w § 118 ust. 4 pkt 2 i ust. 7 pkt 2. Przy pochyleniu podłużnym przekraczającym 6% należy stosować balustrady z poręczami.

1a. W przypadkach innych, niż określone w ust. 1, pochylenie podłużne chodnika nie powinno przekraczać 6%. Przy pochyleniu podłużnym przekraczającym 6% należy stosować pochylnie lub schody i pochylnie.

2. Schody i pochylnie na chodniku mogą być jednobiegowe lub wielobiegowe proste lub łamane ze spocznikami.

3. Liczba stopni w biegu schodów nie może być mniejsza niż 3 i nie większa niż 13; dopuszcza się 17 stopni w schodach jednobiegowych.

4. Wysokość stopnia nie może być większa niż 17,5 cm, a szerokość od 30 cm do 35 cm, przy czym  $2h + s = 60$  cm do 65 cm, gdzie  $h$  oznacza wysokość, a  $s$  - szerokość stopnia.

5. Pochylenie podłużne pochylni dla ruchu pieszych nie powinno być większe niż 8%, a wyjątkowo 10%, gdy długość jej nie przekracza 10 m lub w wypadku pochylni zadaszanej. Jeżeli długość pochylni jest większa

niż 10 m, to należy ją podzielić na krótsze odcinki przedzielone pośrednimi spocznikami, spełniające następujące warunki:

- 1) różnica poziomów między sąsiednimi spocznikami nie jest większa niż 0,80 m,
- 2) długość odcinka pochylni nie jest większa niż 8 m,
- 3) długość spoczników nie jest mniejsza niż 1,5 m,
- 4) każdy odcinek pochylni powinien rozpoczynać się i kończyć spocznikiem.

6. Szerokość schodów i pochylni należy dostosować do natężenia ruchu pieszych i do szerokości chodnika. Szerokość użytkowa schodów powinna być nie mniejsza niż 1,2 m, a pochylni - nie mniejsza niż 2,0 m. Szerokość użytkową mierzy się między wewnętrznymi krawędziami balustrad, a w wypadku ścian ograniczających schody - między poręczami mocowanymi do nich.

7. Szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać schody i pochylnie oraz balustrady i poręcze są określone w przepisach dotyczących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

8. Pochylenie poprzeczne chodnika powinno wynosić od 1% do 3% w zależności od rodzaju nawierzchni i powinno umożliwiać sprawny spływ wody opadowej.

9. Stopnie schodów, spoczniki schodów i pochylni powinny mieć pochylenie od 1% do 2%, zgodne z kierunkiem pochylenia biegów schodów i pochylni.

10. W wypadkach uzasadnionych dopuszcza się na chodniku progi inne niż stopnie schodów, jeśli ich wysokość nie jest większa niż 2 cm.

## **Rozdział 9** **Ścieżki rowerowe**

**§ 46. 1.** Usytuowanie ścieżki rowerowej i ścieżki pieszo-rowerowej względem jezdni powinno zapewnić bezpieczeństwo ruchu.

2. Odległość ścieżki rowerowej i ścieżki pieszo-rowerowej od krawędzi jezdni oraz ich usytuowanie powinny spełniać wymagania określone w § 43.

3. Przy przebudowie lub remoncie drogi klasy G i dróg niższych klas dopuszcza się wyznaczenie przy prawej krawędzi jezdni pasa dla rowerów o szerokości nie mniejszej niż 1,5 m. Pas dla rowerów powinien być oddzielony od sąsiedniego pasa ruchu znakami poziomymi.

**§ 47. 1.** Szerokość ścieżki rowerowej, do której nie wlicza się szerokości krawężnika i obrzeża, powinna być dostosowana do natężenia ruchu rowerów oraz wynosić nie mniej niż:

- 1) 1,5 m - gdy jest ona jednokierunkowa;
- 2) 2,0 m - gdy jest ona dwukierunkowa.

3. Szerokość ścieżki pieszo-rowerowej, do której nie wlicza się szerokości krawężnika i obrzeża, powinna być dostosowana do natężenia ruchu pieszych i rowerów oraz wynosić nie mniej niż:

- 1) 3,0 m - na terenie zabudowy;
- 2) 2,5 m - poza terenem zabudowy.

4. W przypadku przebudowy drogi, wyłącznie w miejscu występowania przeszkody, dopuszcza się zmniejszenie szerokości, o których mowa w ust. 3, do 2,0 m.

5. W miejscu występowania przeszkody dopuszcza się rozdzielenie ścieżki rowerowej i ścieżki pieszo-rowerowej na co najmniej dwie odrębne części, pod warunkiem że każda z nich przeznaczona będzie do ruchu w jednym kierunku i będzie mieć szerokość nie mniejszą niż 1,0 m.

**§ 48. 1.**

1. Pochylenie podłużne ścieżki rowerowej i ścieżki pieszo-rowerowej powinno spełniać wymagania określone w § 45 ust. 1 i 1a. Wysokość progów i uskoków na ścieżce rowerowej i ścieżce pieszo-rowerowej nie powinna przekraczać 1 cm.

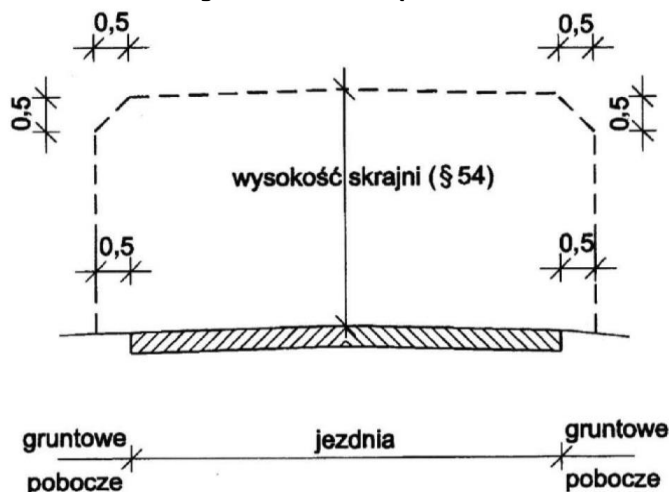
2. Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej i ścieżki pieszo-rowerowej powinno być jednostronne i wynosić od 1% do 3%, w zależności od rodzaju nawierzchni, i powinno umożliwiać sprawny spływ wody opadowej.



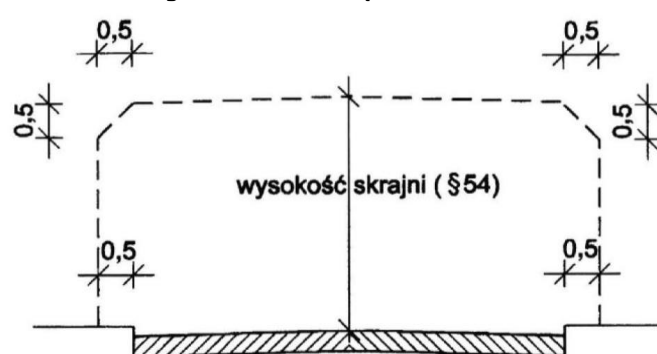
## Załącznik 1

### 4. Jednojezdniowa droga klasy GP i drogi niższych klas

#### 4.1. Jezdnia nieograniczona krawężnikami

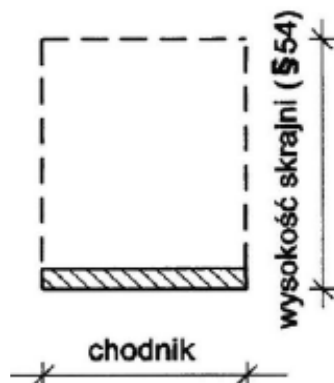


#### 4.2. Jezdnia ograniczona krawężnikami

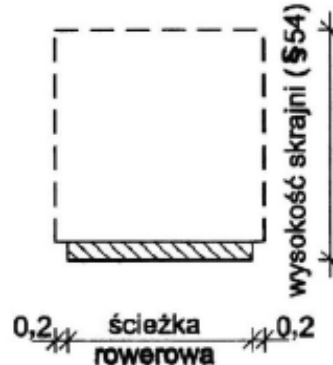


### 5. Chodnik, ścieżka rowerowa i ścieżka pieszo-rowerowa

#### 5.1. Chodnik



#### 5.2. Ścieżka rowerowa i ścieżka pieszo-rowerowa



## Rozdział 12 Skrajnia drogi

**§ 54.** 1. Nad drogą powinna być zachowana wolna przestrzeń, zwana dalej „skrajnią drogi”, o wymiarach określonych w załączniku nr 1.

2. Wysokość skrajni drogi, o której mowa w załączniku nr 1, powinna być, z zastrzeżeniem ust. 3, nie mniejsza niż:

- 1) 4,70 m - nad drogą klasy A, S lub GP;
- 2) 4,60 m - nad drogą klasy G lub Z;
- 3) 4,50 m - nad drogą klasy L lub D.

3. Wysokość skrajni drogi może być zmniejszona do:

- 1) 4,50 m - jeżeli jest przebudowywana albo remontowana droga klasy A, S lub GP, natomiast obiekty nad tymi drogami nie są objęte tymi robotami;
- 2) 4,20 m - jeżeli jest przebudowywana albo remontowana droga klasy G lub Z, natomiast obiekty nad tymi drogami nie są objęte tymi robotami;
- 3) 3,50 m - nad drogą klasy L lub D, za zgodą zarządcy tych dróg.

4. Wysokość skrajni nad chodnikiem lub ścieżką rowerową powinna być nie mniejsza niż 2,50 m, a w wypadku ich przebudowy albo remontu może być zmniejszona do 2,20 m.

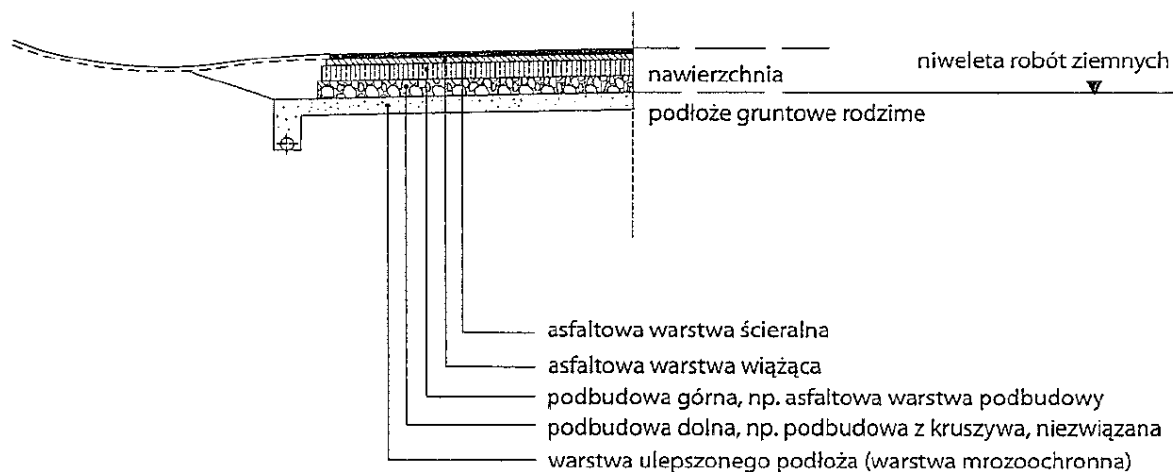
5. Wymiary skrajni torowiska tramwajowego określają Polskie Normy.

6. Wymiary skrajni drogi na obiekcie inżynierskim określają przepisy dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

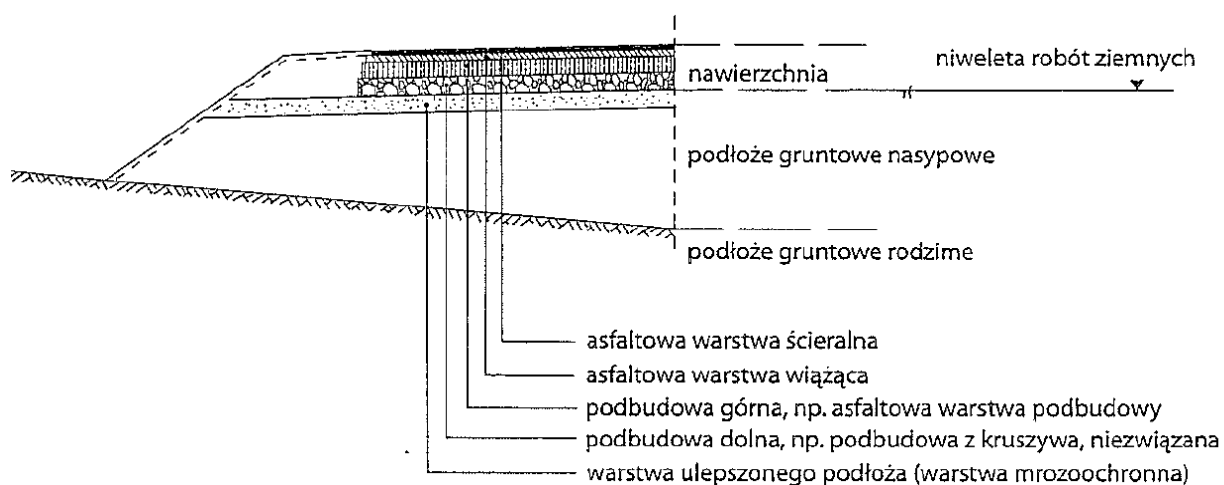
## KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Konstrukcja drogi składa się z:

- nawierzchni,
- podłoża gruntowego (nasypane lub rodzime).



Konstrukcja bitumiczna drogi w wykopie



Konstrukcja bitumiczna drogi w nasypie

## NAWIERZCHNIE ASFALTOWE OD 2008 R.

Do oznaczania typu mieszanki mineralno-asfaltowej, określania jej wymiaru oraz przeznaczenia są używane następujące skróty i symbole:

**D** wymiar mieszanki mineralnej wyrażony w milimetrach jest wymiarem górnego sita; w wypadku destruktu asfaltowego *D* jest większą wartością z wymiaru sita *M/1,4* (*M* jest najmniejszym wymiarem sita, przez które przechodzi 100% materiału) lub najmniejszego wymiaru sita, przez które przechodzi 85% materiału;

**U** wielkość kawałków destruktu/granulatu asfaltowego wyrażona przez najmniejszy wymiar sita w milimetrach, przez które przechodzi 100% kawałków destruktu/granulatu asfaltowego;

**AC** beton asfaltowy (symbol ogólny bez wskazania warstwy, do której jest przeznaczony);

**BBTM** beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw;

**AC WMS** beton asfaltowy o wysokim module sztywności (krajowe oznaczenie dodatkowe do określenia betonu asfaltowego o szczególnych właściwościach);

**SMA** mieszanka mastyksowo-grysowa;

**MA** asfalt lany;

**PA** asfalt porowaty;

**RA** destruktu asfaltowy.

Przykłady oznaczenia typu i wymiaru mieszanki mineralno-asfaltowej:

**AC D P/W/S lepiszcze** AC - beton asfaltowy, *D* - największy wymiar kruszywa w mieszance, *P/W/S* - warstwa, do której jest przeznaczona mieszanka mineralno-asfaltowa oraz symbol lepiszcza;

**U RA d/D U** - wielkość kawałków destruktu, RA - destruktu asfaltowy, *d/D* - wymiar kruszywa.

Krajowe oznaczenie uzupełniające do określenia przeznaczenia mieszanki mineralno-asfaltowej (obecnie stosowane do betonu asfaltowego lub betonu asfaltowego o wysokim module sztywności):

**P** do warstwy podbudowy;

**W** do warstwy wiążącej;

**S** do warstwy ścieralnej.

**AC 11 S 70/100** beton asfaltowy o wymiarze największego kruszywa 11 mm do warstwy ścieralnej z asfaltem 70/100;

**AC WMS 16 W 20/30** beton asfaltowy o wysokim module sztywności o wymiarze największego kruszywa 16 mm do warstwy wiążącej z asfaltem 20/30;

**BBTM 8A 50/70** beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw o wymiarze największego kruszywa 8 mm i modelu uziarnienia A z asfaltem 50/70;

**SMA 11 50/70** mieszanka SMA o wymiarze największego kruszywa 11 mm z asfaltem 50/70;

**MA 11 35/50** asfalt lany o wymiarze największego kruszywa 11 mm z asfaltem 35/50;

**40 RA 0/8** destruktu asfaltowy o wymiarze największego kruszywa 8 mm i maksymalnej wielkości kawałków 40 mm.

**Tablica 9.1. TYP A1 - Typowe konstrukcje górnych warstw nawierzchni podatnych**  
**Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC, mieszanka niezwiązana z kruszywem C<sub>90/3</sub>**

Kategoria ruchu	KR1	KR2	KR3	KR4	KR5	KR6	KR7
Ruch projektowy (mln osi 100 kN)	0,03 - 0,09	0,09 - 0,5	0,5 - 2,5	2,5 - 7,4	7,4 - 22,0	22,0 - 52,0	> 52,0
TYP A1							
<b>LEGENDA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> warstwa ścierna z mieszanki mineralno-asfaltowej;</li> <li> warstwa wiążąca z betonu asfaltowego;</li> <li> warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego;</li> <li> warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>;</li> <li> wymagany wtórny moduł odkształcenia E<sub>2</sub></li> </ul>						

**Tablica 9.3. TYP A3 - Typowe konstrukcje górnych warstw nawierzchni podatnych**  
**Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC, mieszanka niezwiązana z kruszywem C<sub>NR</sub>**

Kategoria ruchu	KR1	KR2	KR3	KR4	KR5	KR6	KR7
Ruch projektowy (mln osi 100 kN)	0,03 - 0,09	0,09 - 0,5	0,5 - 2,5	2,5 - 7,4	7,4 - 22,0	22,0 - 52,0	> 52,0
TYP A3			Nie stosuje się	Nie stosuje się	Nie stosuje się	Nie stosuje się	Nie stosuje się
<b>LEGENDA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> warstwa ścierna z mieszanki mineralno-asfaltowej;</li> <li> warstwa wiążąca z betonu asfaltowego;</li> <li> warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>NR</sub>;</li> <li> wymagany wtórny moduł odkształcenia E<sub>2</sub></li> </ul>						

**Tablica 9.4. TYP B - Typowe konstrukcje górnych warstw nawierzchni podatnych**  
**Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC**

Kategoria ruchu	KR1	KR2	KR3	KR4	KR5	KR6	KR7
Ruch projektowy (mln osi 100kN)	0,03 - 0,09	0,09 - 0,5	0,5 - 2,5	2,5 - 7,4	7,4 - 22,0	22,0 - 52,0	> 52,0
TYP B							
<b>LEGENDA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> warstwa ścierna z mieszanki mineralno-asfaltowej;</li> <li> warstwa wiążąca z betonu asfaltowego;</li> <li> warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego;</li> <li> wymagany wtórny moduł odkształcenia E<sub>2</sub></li> </ul>		<p><b>UWAGA:</b>                      W przypadku zastosowania podbudowy pomocniczej związanej spoiwem hydraulicznym należy zastosować zabiegi minimalizujące ryzyko powstania spękań odbitych zgodnie z punktami 7.43 - 7.55 dobrane w zależności od wytrzymałości podbudowy na ściskanie.</p>				

**Tablica 9.5. TYP C - Typowe konstrukcje górnych warstw nawierzchni półsztywnych**  
**Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC, mieszanka związana spoiwem hydraulicznym**

Kategoria ruchu	KR1	KR2	KR3	KR4	KR5	KR6	KR7
Ruch projektowy (min osi 100kN)	0,03 - 0,09	0,09 - 0,5	0,5 - 2,5	2,5 - 7,4	7,4 - 22,0	22,0 - 52,0	> 52,0
TYP C							
<b>LEGENDA:</b>	warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej; warstwa wiążąca z betonu asfaltowego; warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego; warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym; wymagany wtórny moduł odkształcenia E <sub>2</sub>			<b>UWAGA:</b> W podbudowie zasadniczej należy zastosować zabiegi minimalizujące ryzyko powstania spękań odbitych zgodnie z punktami 7.43 - 7.55 dobrane w zależności od wytrzymałości podbudowy na ściskanie.			

Zalecane konstrukcje nawierzchni ścieżek rowerowych określa tabela:

<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warstwa ścieralna z asfaltu lanego lub asfaltu piaskowego</li> <li>• Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego</li> </ul>	<p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warstwa ścieralna z kostki betonowej</li> <li>• Piasek średnio- lub drobnoziarnisty</li> </ul>
--	---

Zalecane konstrukcje nawierzchni chodników przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych określa tabela:

<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warstwa ścieralna z asfaltu lanego</li> <li>• Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie</li> </ul>	<p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warstwa ścieralna z asfaltu lanego lub asfaltu piaskowego</li> <li>• Podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym</li> </ul>
<p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyty chodnikowe</li> <li>• Piasek średnio- lub drobnoziarnisty</li> </ul>	<p>d)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warstwa ścieralna z kostki betonowej</li> <li>• Piasek średnio- lub drobnoziarnisty</li> </ul>
<p>e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warstwa ścieralna z kostki kamiennej</li> <li>• Piasek średnio- lub drobnoziarnisty</li> </ul>	<p>—</p>

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO WARSTW NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Warstwa	Wyrób	Kategoria ruchu		
		KR 1÷2	KR 3÷4	KR 5÷7
Podbudowa	Mieszanki mineralno-asfaltowe	AC 16 P, AC 22 P	AC 16 P, AC 22 P, AC 32 P, AC WMS 16, AC WMS 22	AC 16 P, AC 22 P, AC 32 P, AC WMS 16, AC WMS 22
	Lepiszczka asfaltowe <sup>1)</sup>	50/70	35/50 <sup>a)</sup> , 50/70 <sup>a)</sup> , 20/30 <sup>b)</sup> PMB 10/40-65 <sup>b)</sup> PMB 25/55-60 <sup>b), c)</sup> MG 20/30-64/74 <sup>b)</sup> MG 35/50-57/69 MG 50/70-54/64	35/50 <sup>a)</sup> , 50/70 <sup>a)</sup> , 20/30 <sup>b)</sup> , 20/30 <sup>b)</sup> PMB 10/40-65 <sup>b)</sup> PMB 25/55-60 <sup>b), c)</sup> PMB 25/55-80 <sup>b), c)</sup> MG 20/30-64/74 <sup>b)</sup> MG 35/50-57/69 MG 50/70-54/64
	Kruszywa mineralne	Tabele 4, 5, 6, 6a, 7 WT-1 2014		
Wiążąca i warstwa wyrównawcza	Mieszanki mineralno-asfaltowe	AC 11 W, AC 16 W	AC 16 W, AC 22 W, AC WMS 16, AC WMS 22,	AC 16 W, AC 22 W, AC WMS 16, AC WMS 22,
	Lepiszczka asfaltowe <sup>1)</sup>	50/70 MG 50/70-54/64	35/50 <sup>a)</sup> , 50/70 <sup>a)</sup> , 20/30 <sup>b)</sup> PMB 10/40-65 <sup>b)</sup> PMB 25/55-60 <sup>b), c)</sup> MG 20/30-64/74 <sup>b)</sup> MG 35/50-57/69 MG 50/70-54/64	35/50 <sup>a)</sup> , 20/30 <sup>b)</sup> , 20/30 <sup>b)</sup> PMB 10/40-65 <sup>b)</sup> PMB 25/55-60 <sup>b), c)</sup> PMB 25/55-80 <sup>b), c)</sup> MG 20/30-64/74 <sup>b)</sup> MG 35/50-57/69
	Kruszywa mineralne	Tabele 8, 9, 10, 11 WT-1 2014		
Ścieralna	Mieszanki mineralno-asfaltowe	MA 8, MA 11 AC 5 S, AC 8 S, AC 11 S, SMA 5, SMA 8, SMA 11, BBTM 8 <sup>d)</sup> , BBTM 11	MA 8, MA 11, AC 8 S, AC 11 S, SMA 5 <sup>d)</sup> , SMA 8 <sup>d)</sup> , SMA 11, BBTM 8 <sup>d)</sup> , BBTM 11, PA 8 S, PA 11 S, PA 16 S <sup>h)</sup>	MA 8, MA 11, AC 8 S <sup>h)</sup> , AC 11 S <sup>h)</sup> , SMA 8 <sup>d)</sup> , SMA 11, BBTM 8 <sup>d)</sup> , BBTM 11, PA 8 S, PA 11 S, PA 16 S <sup>h)</sup>
	Lepiszczka asfaltowe <sup>1)</sup>	35/50 <sup>a)</sup> , 50/70, 70/100 PMB 45/80-55, PMB 45/80-65, PMB 65/105-60 <sup>e)</sup> MG 50/70-54/64	35/50 <sup>a)</sup> , 50/70, PMB 25/55-60, PMB 45/80-55, PMB 45/80-65, PMB 45/80-65, PMB 45/80-80 PMB 65/105-60 <sup>e)</sup> MG 50/70-54/64	PMB 25/55-60, PMB 45/80-55, PMB 45/80-65, PMB 45/80-80 PMB 65/105-60 <sup>e)</sup> PMB 65/105-80 <sup>e)</sup>
	Kruszywa mineralne	Tabele 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 WT-1 2014		
<p>a) do betonu asfaltowego</p> <p>b) do betonu asfaltowego o wysokim module sztywności AC WMS</p> <p>c) do betonu asfaltowego do warstwy podbudowy lub wiążącej</p> <p>d) zalecane, jeżeli wymagane jest zmniejszenie hałasu drogowego</p> <p>e) do cienkiej warstwy na gorąco z SMA lub BBTM o grubości nie większej niż 3,5 cm i do PA</p> <p>f) mogą być stosowane także inne lepiszcza nienormowe i asfalty specjalne wg aprobat technicznych lub europejskich ocen technicznych</p> <p>g) do asfaltu lanego</p> <p>h) do kategorii ruchu KR5÷6 – w terenach górskich</p> <p>i) PA 16 S stanowi dolną warstwę, dwuwarstwowej nawierzchni porowatej. W konstrukcji zawsze występuje warstwa AC</p>				

## NAWIERZCHNA NA OBIEKTACH MOSTOWYCH

Warstwa	Wyrób	Zalecenie
Wiążąca (Ochronna) <sup>1)</sup>	Mieszanki mineralno-asfaltowe	MA 8, MA 11, MA 16
	Lepiszczka asfaltowe	35/50, MG 35/50-57/69, PMB 25/55-60
	Kruszywa mineralne	Tabele 19, 20, 21, 22 WT-1 2014
Ścieralna	Mieszanki mineralno-asfaltowe	MA 5 <sup>a)</sup> , MA 8, MA 11, SMA 5 <sup>b)</sup> , SMA 8 <sup>b)</sup> , SMA 11, BBTM 8 <sup>b)</sup> , BBTM 11, AC 11 S <sup>c)</sup>
	Lepiszczka asfaltowe	MG 35/50-57/69 <sup>d)</sup> , PMB 25/55-60 <sup>d)</sup> , PMB 45/80-55, PMB 45/80-65, PMB 45/80-80, PMB 65/105-60 <sup>e)</sup>
	Kruszywa mineralne	Tabele 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 WT-1 2014
<p>a) dopuszczone wyłącznie do wykonania ścieku przykrawężnikowego</p> <p>b) zalecane, jeżeli jest wymagane zmniejszenie hałasu drogowego</p> <p>c) dopuszczone stosowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S, jeżeli nawierzchnia dojazdów do mostu jest wykonana z betonu asfaltowego</p> <p>d) do asfaltu lanego MA</p> <p>e) zalecane wyłącznie do SMA lub BBTM w cienkiej warstwie o grubości nie większej niż 3,5 cm</p> <p>f) izolacja mostowa powinna być dobrana tak, aby była zgodna z warstwą ochronną z asfaltu lanego</p>		