

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ

z dnia 2 marca 1999 r.

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

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z 1996 r. Nr 100, poz. 465, Nr 106, poz. 496 i Nr 146, poz. 680, z 1997 r. Nr 88, poz. 554 i Nr 111, poz. 726 oraz z 1998 r. Nr 22, poz. 118 i Nr 106, poz. 668) zarządza się, co następuje:

Dział I

PRZEPISY OGÓLNE

§ 1.1. Rozporządzenie określa warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i związane z nimi urządzenia budowlane oraz ich usytuowanie.

2. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać autostrady płatne i drogowe obiekty inżynierskie oraz ich usytuowanie, określają przepisy odrębne.

3. Warunki techniczne, o których mowa w ust. 1, przy zachowaniu przepisów Prawa budowlanego, przepisów o drogach publicznych oraz przepisów odrębnych, a także ustaleń Polskich Norm zapewniają w szczególności:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa użytkowania,
 - b) nośności i stateczności konstrukcji,
 - c) bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,
 - d) ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem ochrony przed nadmiernym hałasem, wibracjami, zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleb,

- 2) odpowiednie warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem drogi publicznej,
- 3) niezbędne warunki do korzystania z drogi publicznej przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

§ 2. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, wykonywaniu dróg publicznych i związanych z nimi urządzeń budowlanych, a także ich odbudowie, rozbudowie, przebudowie oraz przy remontach objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia na budowę.

§ 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,
- 3) liniach rozgraniczających drogę — rozumie się przez to granice terenów przeznaczonych na pas drogowy lub pasy drogowe ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, a w wypadku autostrady — w decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady; w liniach rozgraniczających drogi na terenie zabudowy (ulicy) mogą znajdować się również urządzenia infrastruktury technicznej nie związane z funkcją komunikacyjną drogi,
- 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, zapewniają-

ce 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:

- 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. Drogi zaliczone do jednej z kategorii, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, powinny mieć parametry techniczne i użytkowe odpowiadające następującym klasom dróg:

- 1) drogi krajowe — klasy A, S, GP i wyjątkowo klasy G,
- 2) drogi wojewódzkie — klasy G, Z i wyjątkowo klasy GP,
- 3) drogi powiatowe — klasy G, Z i wyjątkowo klasy L,
- 4) drogi gminne — klasy L, D i wyjątkowo klasy Z.

Dział II

USYTUOWANIE DROGI

§ 5. Usytuowanie drogi oznacza w niniejszym rozporządzeniu umieszczenie jej elementów w pasie terenu wyznaczonym liniami rozgraniczającymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w trybie określonym w przepisach o zagospodarowaniu przestrzennym.

§ 6. Szerokość drogi w liniach rozgraniczających powinna zapewniać możliwość umieszczenia elemen-

tów drogi i urządzeń z nią związanych wynikających z ustalonych docelowych transportowych i innych funkcji drogi oraz uwarunkowań terenowych.

§ 7. 1. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających, z zastrzeżeniem ust. 3 i 4, nie powinna być mniejsza niż określona w tabeli:

Klasa ulicy	Najmniejsza szerokość w liniach rozgraniczających ulicy o przekroju		
	jednojezdniowym (m)	dwujezdniowym (m)	
	1 × 2	2 × 2	2 × 3
1	2	3	4
S	—	40	50
GP	30	40	50
G	25	35	45
Z	20	30	—
L	12	—	—
D	10	—	—

2. W wyjątkowych wypadkach, uzasadnionych trudnymi warunkami terenowymi lub istniejącym zagospodarowaniem, dopuszcza się przyjęcie mniejszych szerokości ulic niż podane w ust. 1, jednak pod warunkiem spełnienia wymagań, o których mowa w § 6. Przyjęcie mniejszej szerokości ulicy w liniach rozgraniczających wymaga przeprowadzenia analizy obejmującej:

- 1) wzajemne rozmieszczenie jej elementów oraz urządzeń infrastruktury technicznej, w charakterystycznych przekrojach poprzecznych,
- 2) sposób etapowego i docelowego odwodnienia,
- 3) sposób wysokościowego rozwiązania ulicy,
- 4) wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia,
- 5) podstawowe uwarunkowania hydrogeologiczne i geotechniczne, a w szczególności występowanie gruntów o małej nośności oraz terenów zalewowych,
- 6) podstawowe uwarunkowania ochrony środowiska, a w szczególności sposoby ochrony przed nad-

miernym hałasem, wibracjami i zanieczyszczeniami powietrza.

3. Szerokość ulicy, określona w ust. 1, powinna być odpowiednio zwiększona, jeżeli przewiduje się umieszczenie w tej ulicy większej liczby pasów ruchu, torowiska tramwajowego, ścieżek rowerowych, pasów lub zatok postojowych, pasów zieleni wysokiej lub urządzeń odwodnienia powierzchniowego.

4. Rozmiary terenu potrzebnego na węzeł, skrzyżowanie ulicy klasy Z lub ulic wyższych klas z ulicą klasy Z, G lub GP oraz na plac i parking powinny być określone indywidualnie. Na skrzyżowaniu ulicy klasy L lub D z ulicą klasy L lub D, a także na skrzyżowaniu ulicy klasy Z z ulicą klasy L lub D powinny być stosowane naróżne ścięcia linii rozgraniczających nie mniejsze niż 5 m × 5 m.

§ 8. 1. Szerokość drogi w liniach rozgraniczających poza terenem zabudowy i nie przeznaczonym pod zabudowę nie powinna być mniejsza niż określona w tabeli:

Klasa drogi	Najmniejsza szerokość w liniach rozgraniczających drogi o przekroju		
	jednojezdniowym (m)	dwujezdniowym (m)	
	1 × 2	2 × 2	2 × 3
1	2	3	4
A	—	60	70
S	30	40	50
GP	25	35	45
G	25	35	—
Z	20	30	—
L	15	—	—
D	15	—	—

2. Szerokości dróg, o których mowa w ust. 1, obejmują: jezdnie, pobocza, skarpy o wysokości 0,75 m, rowy drogowe oraz pasy terenu za rowami, zgodnie z przepisami o drogach publicznych.

3. Szerokość drogi w liniach rozgraniczających powinna być zwiększona, jeżeli zawiera ona elementy lub urządzenia inne niż wymienione w ust. 2.

4. Rozmiary terenu potrzebnego na węzeł, skrzyżowanie drogi klasy Z poza terenem zabudowy lub dróg wyższych klas z drogą klasy Z, G, GP lub S oraz na plac i parking powinny być określone indywidualnie. Na skrzyżowaniu drogi klasy Z z drogą klasy L lub D powinny być stosowane narożne ścięcia linii rozgraniczających nie mniejsze niż 10 m x 10 m, a przy istniejącej zabudowie dopuszcza się nie mniejsze niż 5 m x 5 m, zaś na skrzyżowaniu drogi klasy L lub D z drogą klasy L lub D powinny być stosowane narożne ścięcia nie mniejsze niż 5 m x 5 m.

§ 9. 1. W celu zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego określa się następujące warunki połączeń dróg, dopuszczalne odstępy między węzłami lub skrzyżowaniami oraz warunki stosowania zjazdów, przy czym przez odstęp między węzłami lub skrzyżowaniami rozumie się odległość między punktami przecięć osi dróg na sąsiednich węzłach lub skrzyżowaniach:

- 1) droga klasy A powinna mieć powiązania z drogami klasy G i drogami wyższych klas, odstępy między węzłami nie powinny być mniejsze niż 15 km, a w granicach lub sąsiedztwie dużego miasta lub zespołu miast — nie mniejsze niż 5 km; dopuszcza się wyjątkowo pojedyncze odstępy nie mniejsze niż 5 km, a w granicach lub sąsiedztwie dużego miasta lub zespołu miast — nie mniejsze niż 3 km, jeżeli potrzeby funkcjonalno-ruchowe takie odstępy uzasadniają, przy czym stosowanie na drodze klasy A zjazdów jest zabronione;
- 2) droga klasy S powinna mieć powiązania z drogami klasy G (wyjątkowo klasy Z) i drogami wyższych klas, odstępy między węzłami (skrzyżowaniami) poza terenem zabudowy nie powinny być mniejsze niż 5 km, a na terenie zabudowy w granicach lub sąsiedztwie dużego oraz średniego miasta — nie mniejsze niż 3 km; dopuszcza się wyjątkowo pojedyncze odstępy między węzłami (skrzyżowaniami) nie mniejsze niż 3 km poza terenem zabudowy, a na terenie zabudowy — nie mniejsze niż 1,5 km, jeżeli potrzeby funkcjonalno-ruchowe takie odstępy uzasadniają, przy czym stosowanie zjazdów na drodze klasy S jest zabronione;
- 3) droga klasy GP powinna mieć powiązania z drogami klasy Z (wyjątkowo klasy L) i drogami wyższych klas, a odstępy między skrzyżowaniami (węzłami) poza terenem zabudowy nie powinny być mniejsze niż 2000 m oraz nie mniejsze niż 1000 m na terenie zabudowy; dopuszcza się wyjątkowo pojedyncze odstępy między skrzyżowaniami poza terenem zabudowy nie mniejsze niż 1000 m, a na terenie zabudowy — nie mniejsze niż 600 m, jeżeli potrzeby funkcjonalno-ruchowe lub ukształtowanie istnieją-

cej sieci drogowej takie odstępy uzasadniają, przy czym stosowanie na drodze klasy GP zjazdów jest dopuszczalne wyjątkowo, gdy brak innej możliwości dojazdu lub nie jest uzasadnione bądź możliwe wykonanie albo wykorzystanie istniejącej drogi klasy D lub L do obsługi przyległych nieruchomości;

- 4) droga klasy G powinna mieć powiązania z drogami nie niższej klasy niż L (wyjątkowo klasy D), a odstępy między skrzyżowaniami poza terenem zabudowy nie powinny być mniejsze niż 800 m oraz na terenie zabudowy nie mniejsze niż 500 m; dopuszcza się wyjątkowo odstępy między skrzyżowaniami poza terenem zabudowy nie mniejsze niż 600 m, a na terenie zabudowy — nie mniejsze niż 400 m, przy czym na drodze klasy G należy ograniczyć liczbę i częstość zjazdów przez zapewnienie dojazdu z innych dróg niższych klas, szczególnie do terenów przeznaczonych pod nową zabudowę;
- 5) droga klasy Z powinna mieć powiązania z drogami wszystkich klas, z ograniczeniami wynikającymi z pkt 1 i 2, a odstępy między skrzyżowaniami poza terenem zabudowy nie powinny być mniejsze niż 500 m oraz na terenie zabudowy nie mniejsze niż 300 m; dopuszcza się wyjątkowo odstępy między skrzyżowaniami poza terenem zabudowy nie mniejsze niż 250 m, a na terenie zabudowy — nie mniejsze niż 150 m, przy czym na drodze klasy Z należy dążyć do ograniczenia liczby zjazdów, szczególnie do terenów przeznaczonych pod nową zabudowę.

2. Przy przebudowie albo remoncie drogi, w wypadku uzasadnionym ukształtowaniem istniejącej sieci drogowej, dopuszcza się wyjątkowo odstępstwa od warunków dotyczących odstępów między skrzyżowaniami, określonych w ust. 1 pkt 3, 4 i 5, jeżeli nie spowoduje to pogorszenia stanu bezpieczeństwa ruchu.

Dział III

DROGA I POŁĄCZENIA DRÓG

Rozdział 1

Wymagania ogólne

§ 10. 1. Droga powinna mieć w szczególności:

- 1) jezdnię — jeżeli jest przeznaczona do ruchu pojazdów,
- 2) pobocza lub chodnik — jeżeli jest przeznaczona do ruchu pieszych,
- 3) torowisko tramwajowe — jeżeli jest przeznaczona do ruchu pojazdów szynowych.

2. Droga klasy A powinna mieć także urządzenia łączności alarmowej.

§ 11. Droga i związane z nią urządzenia powinny mieć formę architektoniczną dostosowaną do krajo-
brazu i otaczającego zagospodarowania.

§ 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 ¹⁾	120 ²⁾ ,100,80	100,80,70,60	70,60,50	60,50,40	50,40	40,30
	na terenie zabudowy		80, 70,60 ¹⁾	70, 60	60,50	60,50,40	40,30	30

¹⁾ Dopuszcza się przy usytuowaniu drogi na obszarze intensywnie zurbanizowanym.

²⁾ 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.

§ 13. 1. W wypadku dróg klasy G i dróg wyższych klas wprowadza się prędkość miarodajną, określaną w następujący sposób:

1) na dwujezdniowej drodze poza terenem zabudowy:

$$V_m = V_p + 10 \text{ km/h przy } V_p \geq 100 \text{ km/h,}$$

$$V_m = V_p + 20 \text{ km/h przy } V_p \leq 80 \text{ km/h,}$$

gdzie:

V_m — prędkość miarodajna (km/h),

V_p — prędkość projektowa (km/h),

2) na dwupasowej drodze dwukierunkowej poza terenem zabudowy zgodnie z tabelą:

Krętość drogi (°/km)		<80	80—160	161—240	>240
Prędkość miarodajna (km/h)	drogi klasy S o szerokości jezdni 7,5 m lub 7,0 m	110	100	90	80
	drogi o szerokości jezdni 7,0 m z utwardzonymi poboczami	110	90	80	70
	drogi o szerokości jezdni 7,0 m bez utwardzonych poboczy	100	90	80	70
	drogi o szerokości jezdni 6,0 m z utwardzonymi poboczami	90	80	70	70
	drogi o szerokości jezdni 6,0 m bez utwardzonych poboczy	90	80	70	60

3) na drodze na terenie zabudowy:

$$V_m = V_o + 20 \text{ km/h, jeżeli jezdnia nie jest ograniczona krawężnikami,}$$

$$V_m = V_o + 10 \text{ km/h, jeżeli jezdnia jest ograniczona z jednej lub z obu stron krawężnikami,}$$

gdzie:

V_m — prędkość miarodajna (km/h),

V_o — największa dopuszczalna prędkość samochodów osobowych na drodze, ograniczona znakiem lub dopuszczona przepisami (km/h).

2. Prędkość miarodajna powinna być co najmniej równa prędkości projektowej drogi i nie większa od niej o więcej niż 20 km/h.

Rozdział 2

Jezdnie

§ 14. 1. Na drodze klasy Z i drogach wyższych klas liczba jezdni oraz liczba pasów ruchu na jezdni powinny być ustalone z uwzględnieniem klasy drogi oraz wielkości miarodajnego natężenia ruchu.

2. Droga klasy A, a także ulica klasy S powinny mieć co najmniej dwie jezdnie, każdą przeznaczoną dla jednego kierunku ruchu.

3. Jednojezdniowa droga klasy L lub droga wyższej klasy powinna mieć co najmniej dwa pasy ruchu, z zastrzeżeniem ust. 6.

4. Droga klasy S, GP lub G poza terenem zabudowy o czterech lub większej liczbie pasów ruchu w obu kierunkach, z wyłączeniem pasów dodatkowych, powinna mieć dwie jezdnie, każdą przeznaczoną dla jednego kierunku ruchu, z zastrzeżeniem ust. 5.

5. W wypadku ograniczeń terenowych dopuszcza się stosowanie poza terenem zabudowy jednojezdniowej drogi czteropasowej klasy GP lub G na odcinku o długości nie większej niż 2 km, jeżeli kierunki ruchu będą rozdzielone barierą ochronną.

6. Przy etapowaniu budowy, a także przy przebudowie albo remoncie drogi klasy Z lub L poza terenem zabudowy, dopuszcza się stosowanie jezdni jednopasowej o szerokości 3,5 m — 3,0 m z pobocznymi o na-

wierzchni co najmniej twardej o szerokości nie mniejszej niż 1,0 m, jeżeli jest to uzasadnione warunkami miejscowymi lub wielkością ruchu.

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

8. W strefie zamieszkania szerokość pasa terenu przeznaczonego do ruchu pojazdów i pieszych powinna być dostosowana do potrzeb; nie powinna być ona mniejsza, niż wynika to z warunków określonych w przepisach dotyczących dróg pożarowych.

§ 15. 1. Szerokość pasa ruchu, z zastrzeżeniem § 14 ust. 6 i § 16, określa tabela:

Usytuowanie drogi	Szerokość pasa ruchu (m) na drodze klasy						
	A	S	GP	G	Z	L	D
poza terenem zabudowy	3,75 ¹⁾	3,50 3,75 ²⁾	3,50	3,00—3,50	2,75—3,00	2,50—2,75	2,50—2,75 ⁵⁾ 3,50—3,00 ⁶⁾
na terenie zabudowy	3,50	3,50	3,50 3,50—3,25 ³⁾	3,50 3,50—3,25 ³⁾ 3,25—3,00 ⁴⁾	3,50 3,50—3,25 ³⁾ 3,25—2,75 ⁴⁾	3,00 3,00—2,50 ⁷⁾	2,50—2,25 ⁵⁾ 3,50—3,00 ⁸⁾

¹⁾ Stosuje się w szczególności na drodze o dwóch pasach ruchu na każdej jezdni i prędkości projektowej 120 km/h.

²⁾ Stosuje się na jednojezdniowej drodze o prędkości projektowej 100 km/h.

³⁾ Dopuszcza się stosowanie w wypadku przebudowy albo remontu drogi.

⁴⁾ Stosuje się przy uspokajaniu ruchu.

⁵⁾ Stosuje się na drodze dwupasowej.

⁶⁾ Stosuje się na drodze jednopasowej, jeżeli szerokość utwardzonej części korony jest nie mniejsza niż 5,00 m, a mijanki umożliwiają wymijanie pojazdów.

⁷⁾ Stosuje się w zabudowie jednorodzinnej lub przy uspokajaniu ruchu.

⁸⁾ Stosuje się na ulicy jednopasowej na odcinkach z zachowaną wzajemną widocznością, a mijanki umożliwiają wymijanie pojazdów.

2. 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) $\frac{40}{R}$ — 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) $\frac{30}{R}$ — na drodze klasy D oraz innych niż wymienio-

ne 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 kosztowa, 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.

5. Poszerzenie pasów ruchu na skrzyżowaniu powinno być ustalone z zachowaniem warunków, o których mowa w § 74.

§ 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 pochylenia poprzecznych, o których mowa w ust. 2, nie jest wymagane na krzywych przeje-

ściowych 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 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 zboczach, przewidywanej do budowy 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.

3. Zmiana pochylenia poprzecznego jezdni drogi powinna być tak prowadzona, aby dodatkowe pochylenia podłużne krawędzi jezdni nie przekraczały wartości określonych w tabeli:

Prędkość projektowa (km/h)	Dopuszczalne dodatkowe pochylenie krawędzi jezdni (%)	
	największe	najmniejsze na odcinku o pochyleniu poprzecznym $\leq 2\%$
1	2	3
120—100	0,90	$0,1 \times a$ a — odległość krawędzi jezdni od osi obrotu (m)
80	1,0	
70, 60	1,6	
≤ 50	2,0	

§ 19. Oś jezdni drogi w planie może składać się z odcinków prostych lub krzywoliniowych.

§ 20. 1. Jeżeli pozwalają na to warunki miejscowe,

długość odcinka prostego na drodze poza terenem zabudowy o wypukłych załamach niwelety nie ograniczających widoczności nie powinna przekraczać wartości określonych w tabeli:

Prędkość projektowa (km/h)	120	100	80	70	60
Największa długość odcinka prostego (m)	2000	2000	1500	1200	1000
Najmniejsza długość odcinka prostego między odcinkami krzywoliniowymi o zgodnym kierunku zwrotu (m)	500	400	350	300	250

2. W wypadku przebudowy albo remontu drogi długość odcinka prostego między odcinkami krzywoliniowymi może być inna niż określona w tabeli ust. 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.

3. Wymaganie, o którym mowa w ust. 2, uznaje się za spełnione, jeżeli równocześnie:

1) wartość promienia tuku kołowego w planie jest nie mniejsza niż określona w tabeli, z zastrzeżeniem ust. 4:

Prędkość projektowa (km/h)		120	100	80	70	60	50	40	30
Promień tuku kołowego (m)	drogi poza terenem zabudowy, przy pochyleniu poprzecznym jezdni 7%	750	500	300	200	125	80	50	30
	drogi na terenie zabudowy: przy pochyleniu poprzecznym jezdni 5% przy pochyleniu poprzecznym jezdni 6%	— —	— —	— 250	— 170	140 120	80 70	50 —	30 —

2) wartości promienia tuku 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 tuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni ¹⁾						
	jak na odcinku prostym	2% do 2,5%	3%	4%	5%	6% ²⁾	7% ²⁾
130	≥4000	≥3500	2500	1800	1400	1100	≤900
120	≥3500	≥3000	2000	1500	1200	900	≤750
110	≥2800	≥2500	1800	1400	1000	800	≤600
100	≥2200	≥2000	1400	1000	800	600	≤500
90	≥1600	≥1500	1000	750	600	500	≤400
80	≥1200	≥1100	800	600	450	350	≤300
70	≥1000	≥800	600	400	300	250	≤200
60	≥600	≥500	350	250	200	150	≤125
50	≥450	≥350	250	175	125	100	≤80

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

²⁾ 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 tuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni ^{*)}					
	jak na odcinku prostym	2%	3%	4%	5%	6%
80	≥950	≥550	450	350	300	≤250
70	≥600	≥375	300	250	200	≤170
60	≥380	≥250	200	160	140	≤120
50	≥220	≥150	120	100	80	≤70

^{*)} 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 tuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni ^{*)}						
	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

^{*)} Pochylenie poprzeczne jezdni dla promienia o wartości pośredniej należy interpolować i zaokrąglić do 0,5%.

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

Prędkość projektowa (km/h)	Promień łuku kołowego w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni ^{*)}				
	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

^{*)} Pochylenie poprzeczne jezdni dla promienia o wartości pośredniej należy interpolować i zaokrągląć 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. 1. Dwa odcinki drogi, które mają stałe i o różnej wartości krzywizny w planie, powinny być połączone krzywą przejściową, z zastrzeżeniem ust. 3 i 4. Krzywa przejściowa powinna być wykonana tak, aby :

1) przyrost przyspieszenia dośrodkowego działającego na pojazd poruszający się z prędkością projektową nie był większy niż określony w tabeli:

Prędkość projektowa (km/h)	120—100	80	70	60	50	40
Przyrost przyspieszenia dośrodkowego (m/s ³)	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9

2) kąt zwrotu trasy na długości krzywej przejściowej mieścić się w przedziale 3°—30°, z zastrzeżeniem ust. 2,

3) dodatkowe pochylenie podłużne zewnętrznej krawędzi jezdni na krzywej przejściowej spełniało warunki, o których mowa w § 18 ust. 3.

2. Warunek, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie musi być spełniony przy kącie zwrotu trasy mniejszym niż 9°, a także na serpentynie.

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

4. Krzywych przejściowych można nie stosować, jeżeli:

1) promień łuku w planie jest większy niż 2 000 m na drodze poza terenem zabudowy przy prędkości projektowej 120 km/h i 100 km/h lub większy niż 1 000 m przy prędkości projektowej 80 km/h i mniejszej,

2) droga na terenie zabudowy ma na łuku w planie pochylenie poprzeczne jezdni jak na odcinku prostym.

5. Na drodze poza terenem zabudowy, gdy nie ma potrzeby stosowania krzywych przejściowych, a kąt zwrotu trasy jest mniejszy niż 9°, długość łuku kołowego nie powinna być mniejsza niż określona w tabeli:

Prędkość projektowa (km/h)	120	100	80	70—60
Długość łuku kołowego (m)	300	200	150	100

§ 23. 1. Na drodze klasy GP i drogach niższych klas można stosować serpentyny. Parametry serpentyny określa tabela:

Parametr serpentyny	Prędkość projektowa serpentyny (km/h)		
	30	20	15
Promień łuku podstawowego w osi jezdni nie mniejszy niż (m)	30	25	15
Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku podstawowym (%)	5	5	5
Długość krzywej (prostej) przejściowej nie mniejsza niż (m)	30	25	20

2. Poszerzenie pasa ruchu na łuku podstawowym serpentyny powinno spełniać warunki, o których mowa w § 16.

ków o stałym pochyleniu, krzywych wypukłych lub krzywych wklęsłych.

§ 24. 1. Niweleta jezdni może składać się z odcin-

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, piasczym 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*)	3500	2500	2000	—	—
	droga jednojezdniowa	—	8000	4500	3000	2500	1500	600
Promień krzywej wklęsłej (m)	4500	3000	2000	1800	1500	1000	600	300

*) 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.

§ 25. Ukształtowanie jezdni ulicy, przy której jest torowisko tramwajowe, powinno spełniać także wymagania, o których mowa w rozdziale 10 niniejszego działu.

§ 26. 1. Jeżeli na to pozwalają warunki miejscowe, powinna być zapewniona kompozycja przestrzenna

elementów geometrycznych drogi w planie i w przekroju podłużnym, spełniająca w szczególności następujące wymagania:

- 1) zapewniona jest ciągłość pola widzenia jezdni oraz płynność i brak wzrokowych złudzeń deformacji jej krawędzi na odległość nie mniejszą niż 300 m przy prędkości projektowej 120 km/h oraz nie mniejszą niż 250 m i 200 m przy prędkości projektowej odpowiednio 100 km/h i 80 km/h,
- 2) nie stosuje się długich prostych w planie oraz elementów krzywoliniowych wymagających pochyłe-

nia poprzecznego jezdni większego niż 4% w wypadku drogi na terenie zabudowy i większego niż 5% poza nim.

2. Zapewnienie wymagań związanych z kompozycją przestrzenną drogi nie powinno ograniczać jej właściwości użytkowych.

Rozdział 3

Dodatkowe pasy ruchu

§ 27. 1. Na wzniesieniach drogi klasy G i dróg wyższych klas, o prędkości projektowej większej niż 60 km/h, można poszerzyć jezdnię, w zależności od potrzeb, o dodatkowe pasy ruchu.

2. Dodatkowy pas ruchu na wzniesieniu powinien być wyznaczony na jezdni drogi zgodnie z warunkami określonymi w przepisach w sprawie znaków i sygnałów drogowych.

§ 28. 1. Na dwupasowej drodze dwukierunkowej poza terenem zabudowy, o prędkości projektowej większej niż 60 km/h, można poszerzyć jezdnię, w zależności od potrzeb, o dodatkowe pasy umożliwiające wyprzedzanie.

2. Dodatkowy pas ruchu, o którym mowa w ust. 1, powinien być wyznaczony na jezdni drogi zgodnie z warunkami określonymi w przepisach w sprawie znaków i sygnałów drogowych.

§ 29. 1. Szerokość dodatkowego pasa, o którym mowa w § 27 i 28, powinna być odpowiednia do przeznaczenia oraz sposobu jego użytkowania i nie może być mniejsza niż 3,0 m.

2. Pochylenie podłużne i poprzeczne dodatkowego pasa oraz jego ukształtowanie w planie sytuacyjnym powinny być dostosowane do ukształtowania pasa ruchu, przy którym się on znajduje.

Rozdział 4

Pasy postojowe

§ 30. 1. Na ulicy klasy GP, z zastrzeżeniem ust. 2, oraz na ulicach niższych klas można stosować pas postojowy, jeżeli otaczające zagospodarowanie wywołuje zapotrzebowanie na miejsca postojowe. Pas postojowy na ulicy klasy GP oraz na nowej ulicy klasy G powinien być oddzielony od jezdni pasem manewrowym o szerokości 3,0 m, a w uzasadnionym wypadku dopuszcza się pas manewrowy o szerokości nie mniejszej niż 2,5 m.

2. Pas postojowy na ulicy klasy GP dopuszcza się przy przebudowie albo remoncie tej ulicy.

3. Szerokość pasa postojowego powinna być dostosowana do rodzaju pojazdów oraz sposobu ich umieszczenia na tym pasie. Wymiary stanowisk postojowych dla poszczególnych rodzajów pojazdów określa § 116. Długość pasa postojowego powinna być do-

stosowana do potrzeb przy uwzględnieniu bezpieczeństwa ruchu na drodze.

4. Pochylenie podłużne i poprzeczne pasa postojowego usytuowanego przy jezdni powinny być dostosowane do ukształtowania jezdni.

5. Pas postojowy nie powinien być stosowany w szczególności w otoczeniu skrzyżowań, a także przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.

Rozdział 5

Pasy dzielące

§ 31. Pas dzielący powinien mieć szerokość i konstrukcję powierzchni odpowiednio do przeznaczenia oraz wymagań bezpieczeństwa ruchu.

§ 32. 1. Środkowy pas dzielący drogi poza terenem zabudowy oraz dróg klasy A i S na terenie zabudowy powinien mieć po obu stronach opaski, każdą o szerokości 0,5 m.

2. Właściwości użytkowe opaski, a także jej pochylenie poprzeczne i podłużne powinny być takie same jak pasa ruchu przylegającego do niej.

3. Na opasce nie należy umieszczać żadnych urządzeń, a zwłaszcza krutek ściekowych.

4. Środkowy pas dzielący drogi klasy A i S powinien umożliwiać umieszczenie na nim bariery ochronnej.

5. Środkowe pasy dzielące na drodze klasy A oraz, z zastrzeżeniem § 34, na drodze klasy S powinny spełniać wymagania określone w przepisach techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych.

§ 33. 1. Ukształtowanie i konstrukcja powierzchni środkowego pasa dzielącego powinna umożliwiać spływ wód opadowych i przejście tych wód w obrębie pasa dzielącego, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Dopuszcza się spływ wód z utwardzonego pasa dzielącego na jezdnię, pod warunkiem że materiał utwardzający pas dzielący nie będzie zanieczyszczać jezdni, a spływ z powierzchni pasa będzie równomierny.

§ 34. Na terenie zabudowy oraz w obrębie skrzyżowań i węzłów pas dzielący na drodze klasy S i drogach niższych klas może być obramowany krawężnikiem, jeżeli uzyskuje się lepsze warunki odwodnienia lub utrzymania drogi.

§ 35. 1. Na dwukierunkowej jezdni drogi, w zależności od potrzeb, można stosować wyspy dzielące środkowe lub boczne.

2. Wymiary wyspy powinny być dostosowane do funkcji, jakie ona pełni. Jeżeli jest ona strefą oczekiwania dla pieszych, jej szerokość nie powinna być mniejsza niż 2,0 m.

3. Załamania osi i krawędzi jezdni związane z wyspą powinny być wykonane o skosie określonym w § 64.

4. Konstrukcja wyspy powinna spełniać warunki określone w § 76 dla wysp kanalizujących ruch na skrzyżowaniu.

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 ¹⁾		2,50		
gruntowego pobocza	1,25 ²⁾			0,75 ²⁾					

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

²⁾ 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 pochyłań pasa ruchu, przy którym się ono znajduje.

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. 1. Skarpy nasypów dróg klasy A i S powinny mieć, z zastrzeżeniem ust. 4 i 5, pochylenie:

- 1) 1 : 3 przy wysokości skarpy nasypu do 2 m, z zastrzeżeniem § 102 ust. 4,
- 2) 1 : 1,5 przy wysokości skarpy nasypu większej niż 2 m do 8 m.

2. Skarpy wykopów dróg klasy A i S powinny mieć, z zastrzeżeniem ust. 4 i 5, pochylenie:

- 1) 1 : 3 przy wysokości skarpy wykopu do 1 m, z zastrzeżeniem § 102 ust. 4,
- 2) 1 : 2 przy wysokości skarpy wykopu większej niż 1 m do 2 m,
- 3) 1 : 1,5 przy wysokości skarpy wykopu większej niż 2 m do 8 m.

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 wpływowi 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, tawy 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, z zastrzeżeniem ust. 3 i 4, nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 10,0 m — w wypadku ulicy klasy S,
- 2) 5,0 m — w wypadku ulicy klasy GP,
- 3) 3,5 m — w wypadku ulicy klasy G.

2. Na ulicy klasy Z, L lub D chodnik może być usytuowany bezpośrednio przy jezdni lub przy pasie postojowym. Ulica klasy L lub D w strefie zamieszkania może nie mieć wyodrębnionej jezdni i chodników.

3. W wyjątkowych wypadkach, uzasadnionych warunkami miejscowymi oraz przy przebudowie albo remoncie ulic, o których mowa w ust. 1, dopuszcza się usytuowanie chodnika bezpośrednio przy jezdni, przy czym w wypadku ulic klasy S i GP — pod warunkiem zastosowania ogrodzenia oddzielającego chodnik od jezdni lub innych urządzeń zapewniających bezpieczeństwo ruchu.

4. Na drodze klasy GP, G lub Z poza terenem zabudowy, w zależności od potrzeb, może być stosowany

samodzielny ciąg pieszy lub pieszo-rowerowy, usytuowany poza pasem drogowym lub chodnik na koronie drogi, oddzielony od jezdni bocznym pasem dzielącym o szerokości nie mniejszej niż 1,0 m.

5. W wypadkach, o których mowa w ust. 2 i 3, chodnik powinien być wyniesiony ponad krawędź jezdni lub pasa postojowego na wysokość od 6 cm do 16 cm i oddzielony krawężnikiem. Ustalenie to nie dotyczy stref zamieszkania, przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.

§ 44. 1. Chodnik powinien mieć szerokość dostosowaną do natężenia ruchu pieszych, z zastrzeżeniem ust. 3.

2. Szerokość chodnika przy jezdni lub przy pasie postojowym nie powinna być mniejsza niż 2,0 m, a w wypadku przebudowy albo remontu drogi dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości chodnika do 1,25 m, jeżeli jest on przeznaczony wyłącznie do ruchu pieszych.

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 odsuniętego od jezdni lub szerokość samodzielnego ciągu pieszego nie powinna być mniejsza niż 1,5 m, a dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości chodnika do 1,0 m, jeżeli jest on przeznaczony wyłącznie do ruchu pieszych.

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 użytkownika chodnika, w tym przez osoby niepełnosprawne.

§ 45. 1. Pochylenie podłużne chodnika lub samodzielnego ciągu pieszego nie powinno przekraczać 6%. Przy większych pochyleniach należy stosować schody lub 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 zadaszonej. 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 względem jezdni powinno zapewnić bezpieczeństwo ruchu.

2. Odległość ścieżki rowerowej od krawędzi jezdni oraz jej usytuowanie powinny odpowiadać wymaganiom określonym w § 43 ust. 1, z zastrzeżeniem ust. 3.

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 powinna wynosić nie mniej niż:

- 1) 1,5 m — gdy jest ona jednokierunkowa,
- 2) 2,0 m — gdy jest ona dwukierunkowa,
- 3) 2,5 m — gdy ze ścieżki jednokierunkowej mogą korzystać piesi.

2. Szerokość ścieżki rowerowej należy ustalać indywidualnie, jeżeli oprócz prowadzenia ruchu rowerowego pełni ona inne funkcje.

§ 48. 1. Pochylenie podłużne ścieżki rowerowej nie powinno przekraczać 5%. W wyjątkowych wypadkach dopuszcza się większe pochYLENIA, lecz nie większe niż 15%. Wysokość progów i uskoków na ścieżce rowerowej nie powinna przekraczać 1 cm.

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

Rozdział 10

Torowisko tramwajowe

§ 49. 1. Torowisko tramwajowe usytuowane w ulicy powinno być wydzielone z jezdni, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Torowisko może być wspólne z jezdnią na skrzyżowaniu oraz na ulicy klasy G i ulicach niższych klas między skrzyżowaniami z wyłączeniem rozjazdów, a w szczególności zwrótnic.

3. Wydzielone torowisko tramwajowe, jeżeli nie przewiduje się po nim ruchu innych pojazdów, w szczególności pojazdów uprzywilejowanych, powinno być wyniesione ponad jezdnię na wysokość nie mniejszą niż 10 cm i oddzielone krawężnikiem od jezdni.

4. Na torowisku wspólnym z jezdnią, z wyłączeniem łuków w planie, poziomy główek szyn powinny być dostosowane do poziomu powierzchni jezdni, z tym że różnica wysokości między szyną wewnętrzną i zewnętrzną nie powinna być większa niż 2 cm.

§ 50. 1. Szerokość wydzielonego dwutorowego torowiska tramwajowego na szlaku, z zastrzeżeniem ust. 4, powinna wynosić nie mniej niż:

- 1) $2(d + b + p) + 0,50$ m — gdy słupy trakcyjne są na międzytorzu,
- 2) $2(d + b + p) + 0,10$ m — gdy na międzytorzu jest ogrodzenie,
- 3) $2(d + b) + p$ — gdy nie ma słupów trakcyjnych i ogrodzenia na międzytorzu,

gdzie:

d — szerokość taboru tramwajowego, w metrach,
 b — zewnętrzny pas bezpieczeństwa, określony w ust. 2,
 p — wewnętrzny pas bezpieczeństwa o szerokości 0,50 m.

2. Zewnętrzny pas bezpieczeństwa, mierzony od rzutu pionowego najbardziej wystającej części taboru tramwajowego do ogrodzenia, ściany lub krawędzi jezdni, powinien mieć szerokość nie mniejszą niż 0,75 m.

3. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości pasa bezpieczeństwa, o którym mowa w ust. 2, do 0,50 m, w wypadku usytuowania wzdłuż torów ścian lub wygrodzeń, pod warunkiem wykonania w tych urządzeniach wnęk w odstępach co najwyżej 20 m z pełną szerokością pasa bezpieczeństwa.

4. Szerokość torowiska tramwajowego należy ustalać indywidualnie w obrębie przystanków, skrzyżowań oraz gdy na torowisku są inne niż wymienione w ust. 1 obiekty i urządzenia, a także gdy torowisko pełni dodatkowe funkcje, w szczególności gdy jest przeznaczone do ruchu komunikacji autobusowej lub pojazdów uprzywilejowanych.

§ 51. Ulica z torowiskiem tramwajowym powinna spełniać niżej określone warunki, jakim powinny odpowiadać tory tramwajowe:

- 1) promień łuku w planie toru tramwajowego na szlaku nie powinien być mniejszy niż 50 m i 25 m na skrzyżowaniu oraz na rozjazdach i pętlach,
- 2) w wypadku jednoczesnego występowania łuku w przekroju podłużnym i łuku w planie, promień łuku w planie nie może być mniejszy niż 200 m,
- 3) pochylenie podłużne toru tramwajowego nie powinno być większe niż:
 - a) 5% na szlaku, jeśli przewidywany tabor ma odpowiednie właściwości trakcyjne,
 - b) 3% na dojazdach do wiaduktu i estakady,
 - c) 2,5% na przystanku tramwajowym i na rozjazdach,
- 4) łuk w przekroju podłużnym powinien być stosowany, gdy algebraiczna różnica pochyłeń podłużnych jest większa niż 0,6%,
- 5) promień łuku w przekroju podłużnym nie powinien być mniejszy niż 2 000 m.

Rozdział 11

Pasy zieleni

§ 52. 1. Pas zieleni może być elementem pasa drogowego, jeżeli pełni funkcje estetyczne lub związane z ochroną środowiska albo przyczynia się do wypełnienia wymagań określonych w § 1 ust. 3 rozporządzenia.

2. Zieleń w pasie drogowym nie powinna zagrażać bezpieczeństwu uczestników ruchu, ograniczać wymaganego pola widoczności, skrajni drogi oraz utrudniać utrzymania drogi.

3. Wymiary i zagospodarowanie pasa zieleni izolacyjnej, ograniczającego wzajemnie negatywne oddziaływanie drogi i środowiska, powinny być dostosowane do wskazań oceny oddziaływania drogi na środowisko, zgodnie z przepisami dotyczącymi określenia rodzajów inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi albo mogących pogorszyć stan środowiska oraz wymagań, jakim powinny odpowiadać oceny oddziaływania na środowisko tych inwestycji.

§ 53. 1. Szerokość pasa zieleni, zapewniająca wystarczające warunki jej wegetacji i pielęgnacji powinna wynosić co najmniej 3,0 m, jeżeli jest to rząd drzew, żywopłot lub pasmo krzewów.

2. Drzewa w pasie drogowym powinny być tak usytuowane, żeby w okresie swojej wegetacji nie powodowały niszczenia nawierzchni drogi oraz nie utrudniały użytkowania chodników przez pieszych, w szczególności przez osoby niepełnosprawne.

3. Odległość pnia urzewa od krawędzi jezdni nie powinna być mniejsza niż 3,0 m, a w wypadku przebudowy albo remontu drogi dopuszcza się mniejszą odległość, jeśli będą spełnione pozostałe warunki określone w rozporządzeniu.

4. Ustalenie odległości urządzeń inżynierskich, drogowych i budowlanych od drzew lub terenów wpisanych do rejestru zabytków lub obszarów objętych ochroną konserwatorską wymaga uzgodnienia z właściwym terenowo wojewodą.

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.

Rozdział 13

Skrzyżowania i zjazdy

§ 55. 1. W celu określenia wymagań technicznych i użytkowych wprowadza się następujący podział skrzyżowań i zjazdów:

- 1) skrzyżowanie zwykłe — nie zawiera na żadnym wlocie wyspy dzielącej kierunki ruchu lub środkowego pasa dzielącego,
- 2) skrzyżowanie skanalizowane — zawiera co najmniej na jednym wlocie wyspę dzielącą lub środkowy pas dzielący; do skrzyżowań skanalizowanych zalicza się także ronda,
- 3) zjazd publiczny — określony przez zarządcę drogi jako zjazd co najmniej do jednego obiektu, w którym jest prowadzona działalność gospodarcza, a w szczególności do stacji paliw, obiektu gastronomicznego, hotelowego, przemysłowego, handlowego lub magazynowego,
- 4) zjazd indywidualny — określony przez zarządcę drogi jako zjazd do jednego lub kilku obiektów użytkowanych indywidualnie.

2. Zakres stosowania skrzyżowań, węzłów i przejazdów drogowych na drogach poszczególnych klas określa tabela:

Klasa drogi	A	S	GP	G	Z	L	D
A	W	W	W	P,(W)	P	P	P
S	W	W	W, (Sc)	W, Sc	P, (Sp)	P	P
GP	W	W, (Sc)	W, Sc	Sc,(W)	Sc, (Sp)	Sc, Sp	Sz, Sp
G	P,(W)	W, Sc	Sc, (W)	Sc, Sz	Sc, Sz	Sc, Sz	Sz
Z	P	P, (Sp)	Sc, (Sp)	Sc, Sz	Sc, Sz	Sc, Sz	Sc, Sz
L	P	P	Sc, Sp	Sc, Sz	Sc, Sz	Sz	Sz
D	P	P	Sz, Sp	Sz	Sc, Sz	Sz	Sz

Oznaczenia w tabeli:

W — węzeł,

Sc — skrzyżowanie skanalizowane,

Sz — skrzyżowanie zwykłe,

Sp — skrzyżowanie tylko na prawe skręty,

P — przejazd drogowy (różnopoziomowy),

(...) — rozwiązanie dopuszczalne wyjątkowo w uzasadnionych wypadkach.

§ 56. Skrzyżowanie dróg, jego układ funkcjonalny, przestrzenny i rozwiązanie techniczne powinno być tak zaprojektowane i wykonane, żeby mogli z niego korzy-

stać wszyscy uczestnicy ruchu, dla których jest ono przeznaczone, na warunkach ustalonych w rozporządzeniu i przepisach odrębnych.

§ 57. 1. Parametry techniczne wlotu skrzyżowania drogi klasy G i dróg wyższych klas z pierwszeństwem przejazdu, z wyjątkiem ronda, powinny być ustalone na podstawie prędkości miarodajnej.

2. Prędkość miarodajną wlotu, o którym mowa w ust. 1, ustala się jako równą prędkości miarodajnej drogi, na której ten wlot się znajduje, jeśli nie jest ona większa niż 100 km/h. Jeżeli prędkość miarodajna drogi jest większa niż 100 km/h, należy ograniczyć prędkość na odcinku poprzedzającym skrzyżowanie do określonej w projekcie organizacji ruchu i nie większej niż 80 km/h, a za prędkość miarodajną wlotu przyjmując prędkość ograniczoną znakiem powiększoną o 10 km/h lub 20 km/h, zgodnie z ustaleniami, o których mowa w § 13 ust. 1 pkt 3.

§ 58. 1. Skrzyżowanie na drodze klasy S powinno być skanalizowane. Rondo może znajdować się tylko na początku lub końcu tej drogi.

2. Prędkość miarodajna odcinka drogi poprzedzającego rondo, o którym mowa w ust. 1, powinna być ograniczona do 50 km/h lub wyjątkowo do 60 km/h za pomocą znaków drogowych lub przez ukształtowanie geometryczne drogi wymuszające ograniczenie prędkości ruchu.

§ 59. Na drodze klasy S oraz na nowej drodze klasy GP lub G liczba wlotów skrzyżowania nie powinna być większa niż cztery, chyba że jest to skrzyżowanie typu rondo.

§ 60. 1. Kąt przecięcia osi dróg na skrzyżowaniu powinien być zbliżony do kąta 90°, z dopuszczalnym odchyleniem nie większym niż 30°, jeśli są spełnione wymagania widoczności na skrzyżowaniu określone w załączniku nr 2.

2. Kąt przecięcia toru jazdy pojazdów z torem ruchu pieszych lub rowerzystów powinien być zbliżony do kąta 90°, z dopuszczalnym odchyleniem nie większym niż 10°.

3. W wyjątkowych wypadkach, uzasadnionych warunkami miejscowymi, dopuszcza się odstępstwo od warunków, o których mowa w ust. 1 i 2, jeśli będą spełnione pozostałe warunki określone w rozporządzeniu, w szczególności wymagania widoczności i przejezdności.

§ 61. Liczba pasów ruchu na wprost na odpowiadającym sobie wlocie i wylocie skrzyżowania powinna być taka sama, jak na odcinku drogi przed skrzyżowaniem.

§ 62. 1. Ukształtowanie wysokościowe powierzchni jezdni skrzyżowania powinno być dostosowane do pochyleń podłużnego i poprzecznego drogi z pierwszeństwem przejazdu przy jednoczesnym zapewnieniu sprawnego odprowadzenia wody opadowej ze skrzyżowania. W wypadku skrzyżowania dróg bez pierwszeństwa przejazdu oraz ronda można wzajemnie dostosować pochyleń podłużne i poprzeczne dróg w celu zapewnienia sprawnego odprowadzenia wody.

2. Pochyleń podłużne i poprzeczne drogi z pierwszeństwem przejazdu w miejscu występowania skrzyżowania nie powinny być większe niż 3% w wypadku dróg klasy S i GP, 3,5% — w wypadku dróg klasy G i Z oraz 4% — w wypadku dróg klasy L i D. Na skrzyżowaniu poza terenem zabudowy dopuszcza się pochyleń drogi odpowiednio 4%, 5% i 6%.

3. Pochylenie podłużne drogi podporządkowanej nie powinno być większe niż 3% na długości co najmniej 20 m od krawędzi jezdni drogi z pierwszeństwem przejazdu.

§ 63. Układ geometryczny, rozwiązanie techniczne oraz sposób organizacji i sterowania ruchem na skrzyżowaniu powinny być wzajemnie dostosowane do siebie.

§ 64. 1. Na skrzyżowaniu skanalizowanym skos załamania w planie krawędzi jezdni drogi nie powinien być większy niż określony w tabeli:

Usytuowanie skrzyżowania	Skos załamania krawędzi jezdni przy prędkości miarodajnej ^{*)} drogi (km/h)					
	≤40	50	60	70	80	≥90
Poza terenem zabudowy	1 : 10	1 : 15 (1 : 10)	1 : 20 (1 : 15)	1 : 25 (1 : 20)	1 : 30 (1 : 20)	1 : 40 (1 : 30)
Na terenie zabudowy	1 : 10 (1 : 5)	1 : 10	1 : 10	1 : 15 (1 : 10)	1 : 20 (1 : 15)	—

^{*)} Na drodze klasy Z lub L jest to prędkość projektowa, a w wypadku małego ronda jest to prędkość przy dojeździe do ronda.

(...) W wypadkach określonych w ust. 2.

2. W wypadku przebudowy albo remontu skrzyżowania, a także na drodze na terenie zabudowy z ruchem uspokojonym skos załamania krawędzi jezdni

może być zwiększony do wartości podanych w nawiasach w ust. 1 w tabeli.

§ 65. 1. Pasy ruchu na skanalizowanym wlocie skrzyżowania dróg powinny mieć szerokość taką, jak przed skrzyżowaniem, a w wyjątkowych wypadkach szerokość każdego z nich może być pomniejszona:

- 1) nie więcej niż o 0,25 m — jeżeli jest to grupa pasów dla pojazdów jadących na wprost,
- 2) nie więcej niż o 0,50 m — jeżeli jest to grupa pasów dla pojazdów skręcających w lewo lub w prawo.

2. Na skrzyżowaniu skanalizowanym o jednym pasie ruchu na wprost na drodze z pierwszeństwem przejazdu pas ten powinien mieć szerokość:

- 1) od 4,50 m do 5,00 m — jeżeli jest ograniczony z obu stron krawężnikami,
- 2) od 4,00 m do 4,50 m — jeżeli jest ograniczony z jednej strony krawężnikami,
- 3) taką jak pas ruchu — jeżeli z obu stron nie jest ograniczony krawężnikami,
- 4) taką jak pas ruchu — jeżeli w strefie uspokojonego ruchu jest ograniczony krawężnikami (z jednej lub z obu stron) na długości mniejszej niż 20 m.

3. Jeżeli występuje jeden pas ruchu na wprost na podporządkowanym wlocie drogi, powinien on mieć szerokość:

- 1) od 4,00 m do 4,50 m — jeżeli jest ograniczony z jednej lub z obu stron krawężnikami,
- 2) taką jak pas ruchu — jeżeli z obu stron nie jest ograniczony krawężnikami,
- 3) taką jak pas ruchu — jeżeli w strefie uspokojonego ruchu jest ograniczony krawężnikami z jednej lub z obu stron na długości mniejszej niż 20 m.

4. Warunki określone w ust. 2 i 3 nie dotyczą wlotów na skrzyżowaniu typu mini lub małe rondo, o których mowa w § 75.

§ 66. 1. Dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w lewo na skrzyżowaniu powinien być stosowany na:

- 1) wlocie drogi klasy S,
- 2) wlocie ulicy klasy GP.

2. Dodatkowy pas może być także stosowany na wlotach pozostałych dróg klasy GP oraz dróg klasy G i Z, jeżeli są one dwujezdniowe lub wynika to z warunków organizacji i bezpieczeństwa ruchu.

3. Dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w lewo powinien mieć:

- 1) odcinek zmiany pasa ruchu o długości nie mniejszej niż określony w tabeli:

Prędkość miarodajna drogi*) (km/h)	≤50	60	70	80	90	100
Długość odcinka zmiany pasa ruchu (m)	15	20	30	40	50	55

*) W wypadku drogi klasy Z jest to prędkość projektowa.

2) odcinek zwalniania o długości nie mniejszej niż określony w tabeli:

Pochylenie podłużne wlotu (%)	Długość odcinka zwalniania (m) przy prędkości miarodajnej *) (km/h)					
	≤50	60	70	80	90	100
-6	30	40	60	80	105	140
-4	25	35	55	70	90	120
-2	20	30	45	60	80	105
0	15	25	40	50	70	95
2	10	20	35	45	60	85
4	10	15	30	40	55	75
6	10	15	25	35	50	65

*) W wypadku drogi klasy Z jest to prędkość projektowa.

3) odcinek akumulacji o długości obliczonej na podstawie miarodajnego natężenia ruchu pojazdów skręcających w lewo, które muszą się zatrzymać,

żeby umożliwić przejazd pojazdom z pierwszeństwem przejazdu; długość odcinka akumulacji nie powinna być mniejsza niż 20 m.

4. Przy przebudowie albo remoncie skrzyżowania dopuszcza się zmniejszenie długości odcinka zmiany pasa ruchu, o którym mowa w ust. 3 pkt 1, do 20 m.

§ 67. 1. Dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniu powinien być stosowany na:

- 1) wlocie drogi klasy S,
- 2) wlocie dwujezdniowej ulicy klasy GP,
- 3) wlocie drogi klasy GP lub G poza terenem zabudowy o prędkości miarodajnej większej niż 90 km/h.

2. Dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w prawo może być także stosowany na wlotach dróg klasy GP i G innych niż wymienione w ust. 1 oraz dróg klasy Z, jeżeli wynika to z warunków organizacji i bezpieczeństwa ruchu.

3. Dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w prawo, z zastrzeżeniem ust. 5, powinien mieć:

- 1) odcinek zmiany pasa ruchu o długości określonej w § 66 ust. 3 pkt 1,
- 2) odcinek zwalniania o długości nie mniejszej niż określona w tabeli:

Prędkość miarodajna drogi ¹⁾ (km/h)	Pochylenie podłużne wlotu (%)	Długość odcinka zwalniania (m) przy promieniu łuku skrętu w prawo ²⁾ (m)				
		≤10	11—15	16—20	21—30	>30
60	-4	35	30	25	20	10
	-2	30	25	20	15	10
	0	25	20	15	10	10
	2	20	15	10	—	—
	4	15	10	10	—	—
80	-4	70	65	60	55	50
	-2	60	55	50	45	40
	0	50	50	45	40	35
	2	45	45	40	35	30
	4	40	40	35	30	25
100	-4	120	115	110	105	95
	-2	105	100	95	90	85
	0	95	90	85	80	75
	2	85	80	75	70	65
	4	75	70	65	65	60

¹⁾ W wypadku drogi klasy Z jest to prędkość projektowa.

²⁾ Jeżeli na wlocie jest wyznaczone przejście dla pieszych lub skrzyżowanie jest wyposażone w sygnalizację świetlną, to należy przyjąć długość odcinka zwalniania jak dla promienia łuku równego 10 m.

3) odcinek akumulacji, jeśli skrzyżowanie jest wyposażone w sygnalizację świetlną lub na jego wlocie jest wyznaczone przejście dla pieszych; długość odcinka akumulacji powinna być określona zgodnie z wymaganiami, o których mowa w § 66 ust. 3 pkt 3.

4. Przy przebudowie albo remoncie skrzyżowania dopuszcza się zmniejszenie długości odcinka zmiany pasa ruchu, o którym mowa w ust. 3 pkt 1, do 15 m.

5. Jeżeli dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w prawo, o którym mowa w ust. 3, nie wymaga odcinka akumulacji i prędkość miarodajna drogi poza terenem zabudowy jest mniejsza niż 90 km/h, dopuszcza się stosowanie dodatkowego pasa w postaci klina o skosie nie większym niż 1 : 10 i długości od 30 m do 50 m.

§ 68. 1. Dodatkowy pas ruchu na skrzyżowaniu z prawej strony wylotu drogi z pierwszeństwem przejazdu powinien być stosowany na:

1) drodze klasy S oraz na dwujezdniowej drodze klasy GP lub G poza terenem zabudowy, gdy miarodajne natężenie ruchu pojazdów skręcających w prawo z wlotu podporządkowanego jest większe niż 60 P/h i prędkość miarodajna na drodze z pierwszeństwem przejazdu jest większa niż 80 km/h,

2) ulicy klasy GP.

2. Dodatkowy pas może być także stosowany na drogach klasy GP i G innych niż wymienione w ust. 1, jeżeli wynika to z warunków organizacji i bezpieczeństwa ruchu.

3. Dodatkowy pas ruchu, o którym mowa w ust. 1, powinien mieć:

1) odcinek przyspieszania o długości nie mniejszej niż 100 m w wypadku ulicy klasy GP i w przedziale od 100 m do 200 m w wypadku dróg klasy S, GP i G poza terenem zabudowy,

2) odcinek zmiany pasa ruchu o długości określonej w § 66 ust. 3 pkt 1.

§ 69. 1. Dodatkowy pas ruchu z lewej strony wylotu można stosować na dwujezdniowej drodze klasy S lub GP, jeśli na skrzyżowaniu nie ma i nie przewiduje się sygnalizacji świetlnej.

2. Dodatkowy pas ruchu, o którym mowa w ust. 1, powinien mieć:

1) odcinek przyspieszania o długości nie mniejszej niż 100 m,

2) odcinek zmiany pasa ruchu o długości określonej w § 66 ust. 3 pkt 1.

§ 70. Kształt i rozmiary pasa lub grupy pasów ruchu dla pojazdów skręcających na skrzyżowaniu powinny być dostosowane do struktury rodzajowej pojazdów i organizacji ruchu.

§ 71. Wewnętrzna krawędź pasa ruchu dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniu zwykłym powinna być kształtowana za pomocą łuku kołowego o promieniu nie mniejszym niż:

1) 6,0 m — na wlocie drogi klasy L lub D,

2) 8,0 m — na wlocie drogi klasy G lub Z,

3) 10,0 m — na wlocie drogi klasy GP.

§ 72. 1. Wewnętrzna krawędź pasa lub grupy pasów ruchu dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniu skanalizowanym powinna być kształtowana za pomocą łuku kołowego lub krzywej koszowej.

2. Promień łuku kołowego nie powinien być mniejszy niż 15 m w wypadku wlotu z drogi klasy S i 10 m w wypadku wlotu z pozostałych klas dróg.

3. Krzywą koszową o stosunku promieni $R_1 : R_2 : R_3 = n : 1 : m$, gdzie n i m wynosi 2 lub 3, można stosować, jeśli ułatwia ona ruch pojazdów skręcającym w prawo, a jednocześnie nie pogarsza warunków ruchu na przejściach dla pieszych oraz nie utrudnia obserwacji pojazdów relacji kolidujących. Środkowy promień krzywej koszowej nie powinien być mniejszy niż 9 m, a kąty środkowe początkowego i końcowego łuku powinny mieć po 15° .

§ 73. Wewnętrzna krawędź pasa lub grupy pasów ruchu dla pojazdów skręcających w lewo na skrzyżowaniu skanalizowanym powinna być kształtowana za pomocą łuku kołowego lub kombinacji odcinka prostego i łuków kołowych o promieniach w przedziale od 10 m do 40 m, w zależności od klasy drogi, jej przekroju poprzecznego oraz geometrii skrzyżowania.

§ 74. Szerokość jednego pasa ruchu dla pojazdów skręcających w lewo lub w prawo na skrzyżowaniu skanalizowanym nie powinna być mniejsza niż określona w tabeli:

Promień skrętu (m)	8	10	12	15	20	25	30	40
Szerokość (m)	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,2	4,0

§ 75. Wymiary i zakres stosowania rond:

Typ ronda	Średnica wyspy środkowej (m)	Średnica zewnętrzna ronda (m)	Zakres stosowania
mini ¹⁾	3—5	mniej niż 22	osiedla
małe	10(5)—28(33,5)	26(22)—40(45)	drogi klasy GP ²⁾ , G, Z i L: wloty do miast, strefy podmiejskie, osiedla miejskie, poza terenem zabudowy
średnie	28—50	41—65	drogi klasy GP ²⁾ i G: poza terenem zabudowy, strefy podmiejskie, wloty do miast
duże	większa niż 50	większa niż 65	drogi klasy S ³⁾ , GP i G: poza terenem zabudowy

¹⁾ Wyspa środkowa przejezdna lub częściowo przejezdna.

²⁾ W uzasadnionych wypadkach na drogach jednojezdniowych.

³⁾ W uzasadnionych wypadkach na początku lub końcu drogi klasy S.

(...) Oznacza wartości dopuszczalne w uzasadnionych wypadkach.

§ 76. 1. Wyspa kanalizująca ruch na skrzyżowaniu powinna mieć:

- 1) kształt dostosowany do torów ruchu pojazdów,
- 2) wymiary dostosowane do funkcji przez nią pełnionych, a w szczególności jej szerokość w miejscu wyznaczonej strefy oczekiwania pieszych nie powinna być mniejsza niż 2,0 m.

2. Krawędzie wyspy wyodrębnionej z jezdni powinny być wyniesione ponad powierzchnię jezdni na wysokość nie mniejszą niż 6 cm z wyłączeniem tej części wyspy, na której wyznaczono przejście dla pieszych lub przejazd dla rowerzystów.

3. Wyspa kanalizująca ruch wyodrębniona z jezdni powinna wyraźnie różnić się od jezdni, a umieszczone na niej urządzenia lub zieleń nie powinny ograniczać wymaganego pola widoczności.

4. Urządzenia organizacji ruchu umieszczone na wyspie powinny być odsunięte od krawędzi pasa ruchu na odległość określoną w przepisach w sprawie znaków i sygnałów drogowych.

5. Wyspa kanalizująca ruch nie wyodrębniona z jezdni powinna być wyłączona z ruchu i wyznaczona zgodnie z przepisami w sprawie znaków i sygnałów drogowych.

§ 77. Zjazd z drogi powinien być zaprojektowany i wybudowany w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z jego usytuowania i przeznaczenia, a w szczególności powinien być dostosowany do wymagań bezpieczeństwa ruchu na drodze, wymiarów gabarytowych pojazdów, dla których jest przeznaczony, oraz do wymagań ruchu pieszych.

§ 78. 1. Zjazd publiczny powinien być usytuowany zgodnie z wymaganiami określonymi w § 113 ust. 7.

2. Zjazd publiczny:

1) powinien mieć:

- a) szerokość nie mniejszą niż 5,0 m, w tym jezdnię o szerokości nie mniejszej niż 3,5 m i nie większą niż szerokość jezdni na drodze,

b) nawierzchnię twardą w granicach pasa drogowego,

c) przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu nie mniejszym niż 5 m,

d) pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania,

e) na długości nie mniejszej niż 7,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne zjazdu nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku — nie większe niż 12%,

2) z nowej drogi klasy GP lub G do stacji paliw powinien być wyposażony w dodatkowe pasy dla pojazdów skręcających z tej drogi,

3) z drogi klasy GP, G lub Z do obiektu wymienionego w § 55 ust. 1 pkt 3, w wypadku uzasadnionym względami bezpieczeństwa ruchu, może być wyposażony w dodatkowe pasy ruchu dla pojazdów skręcających z tej drogi, w szczególności gdy miarodajne natężenie ruchu na drodze przekracza 400 P/h.

§ 79. Zjazd indywidualny powinien mieć:

1) szerokość nie mniejszą niż 4,5 m, w tym jezdnię o szerokości nie mniejszej niż 3,0 m i nie większej niż szerokość jezdni na drodze,

2) nawierzchnię co najmniej twardą w granicach pasa drogowego,

3) przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu nie mniejszym niż 3 m, lub skosem 1 : 1, jeżeli jest to zjazd z ulicy,

4) pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania,

5) na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku — nie większe niż 15%.

Rozdział 14

Węzły drogowe

§ 80. 1. W celu określenia wymagań technicznych i użytkowych wprowadza się następujący podział węzłów :

- 1) bezkolizyjny typu WA — na którym nie występuje przecinanie torów jazdy, a relacje skrętne są realizowane tylko jako manewry wyłączania, włączania i przeplatania się potoków ruchu,

- 2) częściowo bezkolizyjny typu WB — na którym występuje przecinanie torów jazdy niektórych relacji na jednej z dróg; w ramach węzła funkcjonuje wówczas na tej drodze skrzyżowanie lub zespół skrzyżowań, jednak relacje o dominujących natężeniach są prowadzone bezkolizyjnie,
- 3) kolizyjny typu WC — na którym tylko jezdnie dróg krzyżują się w różnych poziomach, natomiast relacje skrętne na obu drogach odbywają się na skrzyżowaniach.

2. Zakres stosowania węzłów, o których mowa w ust. 1, określono w tabeli:

Klasa drogi	A	S	GP	G
A	WA	WA	WA, WB	(WB)
S	WA	WA, WB	WB, WC	WB, WC
GP	WA, WB	WB, WC	WB, WC	(WB, WC)
G	(WB)	WB, WC	(WB, WC)	(WB, WC)

Oznaczenia w tabeli:

WA, WB, WC — typ węzła,

(...) — Rozwiązanie dopuszczalne w uzasadnionych wypadkach.

§ 81. Węzeł, jego układ funkcjonalny i przestrzenny, rozwiązanie techniczne i materiałowe elementów budowlanych powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający przejazd każdego typu pojazdu dopuszczonego do ruchu na podstawie przepisów prawa o ruchu drogowym.

§ 82. 1. W węźle można usytuować stacje poboru opłat, zwane dalej „SPO”, zgodnie z przepisami odrębnymi.

2. Usytuowanie SPO w węźle powinno być dostosowane do układu węzła i nie powinno ograniczać jego właściwości użytkowych określonych w rozporządzeniu.

3. W węźle nie powinny być usytuowane żadne obiekty usługowe, do których wjazd odbywałby się z wykorzystaniem łącznic jako dojazdów.

§ 83. W węźle typu WA:

- 1) wyjazd i wjazd powinny być usytuowane po prawej stronie jezdni drogi,
- 2) wyjazd z jezdni drogi powinien być usytuowany przed wjazdem na tę jezdnię,
- 3) wyjazd powinien być wyposażony w pas wyłączania, z zachowaniem wymagań, o których mowa w § 94,
- 4) wjazd powinien być wyposażony w pas włączania, z zachowaniem wymagań, o których mowa w § 96.

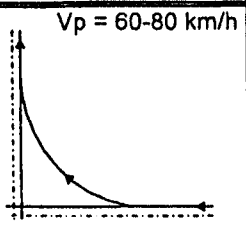
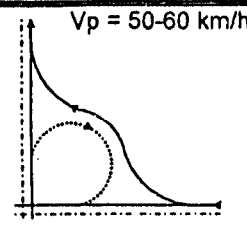
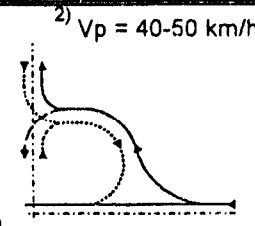
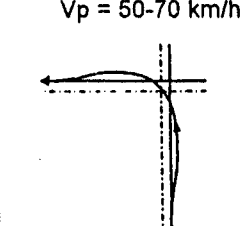
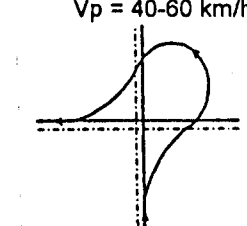
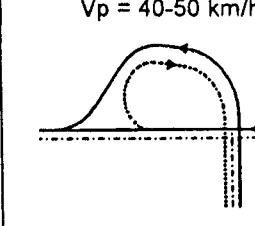
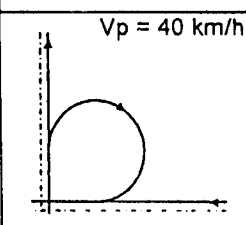
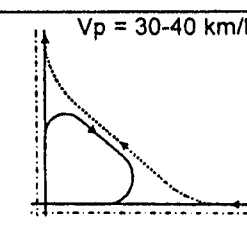
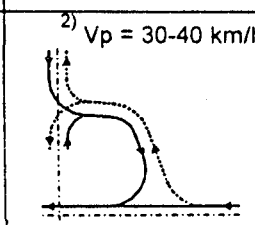
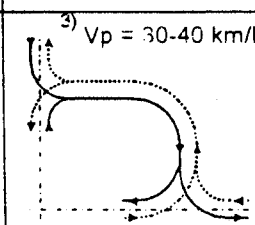
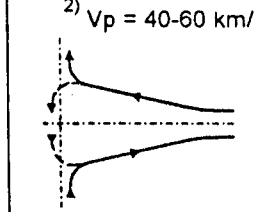
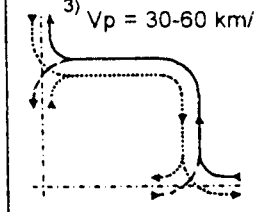
§ 84. W węźle typu WB:

- 1) droga wyższej klasy, a przy drogach tej samej klasy droga o większym miarodajnym natężeniu ruchu, powinna być prowadzona bez zakłóceń, natomiast do warunków lokalnych powinna być dostosowana droga niższej klasy lub przy drogach tej samej klasy droga o mniejszym miarodajnym natężeniu ruchu,
- 2) wyjazd z jezdni drogi, na której relacje skrętne odbywają się bezkolizyjnie, powinien poprzedzać wjazd na nią,
- 3) wyjazd i wjazd na jezdnię drogi, na której relacje skrętne odbywają się bezkolizyjnie, powinny być usytuowane po prawej stronie tej jezdni,
- 4) wyjazd i wjazd, o których mowa w pkt 3, powinny być wyposażone w pasy wyłączania i włączania, z zachowaniem wymagań, o których mowa w § 94 i § 96,
- 5) połączenie łącznicy z drogą niższej klasy powinno odbywać się na skrzyżowaniu,
- 6) wjazd na jednojezdniową drogę niższej klasy powinien odbywać się na skrzyżowaniu.

§ 85. W węźle typu WC:

- 1) można stosować, odpowiednio do potrzeb, łącznicę P4 lub dwie łącznice P1, o których mowa w § 87, rozdzielone pasem dzielącym,
- 2) połączenie łącznic z drogą powinno odbywać się na skrzyżowaniu.

§ 86. Graniczne prędkości projektowe łącznic na węzłach określa tabela:

Typ łącznicy	Łącznice na węzłach typu WA ¹⁾		Łącznice na węzłach typu WB	Łącznice na węzłach typu WC
	prowadzone swobodnie	dopasowane		
Bezpośredni	 $V_p = 60-80 \text{ km/h}$	 $V_p = 50-60 \text{ km/h}$	 ²⁾ $V_p = 40-50 \text{ km/h}$	-
Pół-bezpośredni	 $V_p = 50-70 \text{ km/h}$	 $V_p = 40-60 \text{ km/h}$	 $V_p = 40-50 \text{ km/h}$	-
Pośredni	 $V_p = 40 \text{ km/h}$	 $V_p = 30-40 \text{ km/h}$	 ²⁾ $V_p = 30-40 \text{ km/h}$	 ³⁾ $V_p = 30-40 \text{ km/h}$
Bezpośredni	Jezdnie zbierająco-rozprowadzające $V_p = 60-80 \text{ km/h}$		 ²⁾ $V_p = 40-60 \text{ km/h}$	 ³⁾ $V_p = 30-60 \text{ km/h}$

¹⁾ Łącznice zaczynające się pasem wyłączania i kończące się pasem włączania.

²⁾ Łącznice zakończone na jednym końcu skrzyżowaniem.

³⁾ Łącznice zakończone na obu końcach skrzyżowaniami.

§ 87. 1. Jednopusowa łącznica jednokierunkowa, oznaczona dalej symbolem „P1”, powinna mieć:

- 1) jezdnię wraz z opaskami o szerokości nie mniejszej niż 6,0 m,
- 2) obustronne gruntowe pobocza, każde o szerokości nie mniejszej niż 1,0 m.

2. Dwupusowa łącznica jednokierunkowa, oznaczona dalej symbolem „P2”, powinna mieć:

- 1) jezdnię wraz z opaskami o szerokości nie mniejszej niż 8,0 m,
- 2) obustronne gruntowe pobocza, każde o szerokości nie mniejszej niż 1,0 m.

3. Dwupusowa łącznica jednokierunkowa z pasem awaryjnym, oznaczona dalej symbolem „P3”, powinna mieć:

1) jezdnię wraz z opaską z lewej strony razem o szerokości nie mniejszej niż 7,5 m,

2) pas awaryjny o szerokości 2,0 m po prawej stronie jezdni,

3) obustronne gruntowe pobocza, każde o szerokości nie mniejszej niż 1,0 m.

4. Dwupusowa łącznica dwukierunkowa, oznaczona dalej symbolem „P4”, powinna mieć:

1) jezdnię wraz z opaskami o szerokości nie mniejszej niż 8,0 m,

2) obustronne gruntowe pobocza, każde o szerokości nie mniejszej niż 1,0 m.

5. W wypadku węzła na drodze klasy S lub na drogach niższych klas dopuszcza się zmniejszenie szerokości jezdni łącznic nie więcej niż o 1,0 m.

6. Typ łącznicy powinien być dostosowany do przewidywanego natężenia ruchu oraz długości łącznicy.

§ 88. 1. Jezdnia wraz z opaskami na łącznicy P1, P2 lub P3 powinna mieć na odcinku prostym w planie jednostronne pochylenie poprzeczne nie mniejsze niż 2% i nie większe niż 3%.

2. Jezdnia wraz z opaskami na łącznicy P4 powinna mieć na odcinku prostym w planie dwustronne pochylenie poprzeczne, nie mniejsze niż 2% i nie większe niż 3%.

3. Jezdnia wraz z opaskami na łącznicy P1, P2, P3 lub P4 powinna mieć na łuku kołowym w planie jednostronne pochylenie poprzeczne o wartości określonej w tabeli :

Prędkość projektowa łącznicy (km/h)	Wartość promienia łuku w planie (m) przy pochyleniu poprzecznym jezdni					
	2%	3%	4%	5%	6%	7%
80	≥580	420—579	350—419	290—349	270—289	250—269
70	≥365	290—364	235—289	215—234	195—214	185—194
60	≥250	190—249	155—189	140—154	130—139	120—129
50	≥160	125—159	100—124	90—99	85—89	75—84
40	≥95	75—94	60—74	55—59	50—54	45—49
30	≥60	50—59	40—49	35—39	30—34	25—29

4. Zachowanie wartości pochylenia poprzecznego jezdni łącznicy, o którym mowa w ust. 1 i 2, nie jest wymagane na krzywych przejściowych i na prostych przejściowych przed i za łukiem kołowym, na których następuje zmiana kierunku pochylenia poprzecznego. Strefy te powinny być tak kształtowane, żeby był zapewniony sprawny odpływ wody.

§ 89. 1. Szerokość jezdni łącznicy powinna być zwiększona na łuku kołowym w planie o promieniu R mniejszym niż 150 m o wartość :

- 1) $50/R$ — na łącznicy P1,
- 2) $70/R$ — na łącznicy P2, P3 lub P4.

2. Zwiększenie szerokości jezdni, o którym mowa w ust. 1, wykonuje się na krzywej przejściowej lub na prostej przejściowej, jeśli krzywa przejściowa nie występuje.

§ 90. 1. Oś jezdni łącznicy w planie powinna składać się z odcinków prostych i odcinków krzywoliniowych.

2. Odcinek krzywoliniowy może zawierać łuk kołowy, kombinacje łuków kołowych i krzywych przejściowych, a także inne rodzaje krzywych.

3. Łącznica powinna być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, żeby było zachowane bezpieczeństwo pojazdu poruszającego się z prędkością projektową po mokrej nawierzchni.

4. Wymagania, o których mowa w ust. 3, uznaje się za spełnione, jeżeli :

- 1) wartości promienia łuku kołowego w planie oraz pochylenia poprzecznego jezdni łącznicy odpowiadają wymaganiom określonym w § 88 ust. 3,
- 2) parametry geometryczne łącznicy nie przekraczają wartości określonych w tabeli:

Prędkość projektowa łącznicy (km/h)	Najmniejszy parametr kłoidy (m)	Największe pochylenie podłużne (%)				Najmniejszy promień łuku w przekroju podłużnym (m)		
		łącznicy wyjazdowej		łącznicy wjazdowej		wypukłego		wkłęsłego
		na wzniesieniu	na spadku	na wzniesieniu	na spadku	na łuku w planie	na prostej w planie	
80	100	5	4	4	5	4500	3000	2000
70	90	5	4	4	5	3200	2000	1400
60	75	6	5	5	6	2700	1700	1000
50	60	6	5	5	6	1400	1000	750
40	40	6	6	6	7	700	500	500
30	25	6	6	6	7	500	200	250

3) odległość widoczności na łącznicy jest nie mniejsza niż określona w §168.

§ 91. 1. Jezdnię zbierająco-rozprowadzającą można stosować na węźle lub na odcinku drogi między węzłami, jeżeli taka potrzeba wynika z kierunkowego rozkładu ruchu lub usytuowania wyjazdów i wjazdów.

2. Prędkość projektowa jezdni zbierająco-rozprowadzającej powinna wynosić 60 km/h, a wyjątkowo 70 km/h lub 80 km/h.

3. Jezdnia zbierająco-rozprowadzająca powinna być jednokierunkowa i w zależności od miarodajnego natężenia ruchu mieć przekrój poprzeczny taki jak łącznica P1, P2 albo P3.

4. Ukształtowanie jezdni zbierająco-rozprowadzającej w planie i w przekroju podłużnym powinno odpowiadać wymaganiom dotyczącym łącznic, o których mowa w § 90.

§ 92. Pochylenia poprzeczne gruntowego pobocza łącznicy i jezdni zbierająco-rozprowadzającej powinny być ustalone z zachowaniem warunków, o których mowa w § 37 ust. 2 i 3.

§ 93. Pochylenia skarp nasypów i wykopów łącznicy i jezdni zbierająco-rozprowadzającej powinny być

ustalone z zachowaniem warunków, o których mowa w § 42.

§ 94. 1. Wyjazd w węźle typu WA oraz wyjazd z drogi klasy A, S i GP w węźle typu WB powinny mieć, z zastrzeżeniem ust. 3, równoległe pasy wyłączania.

2. Do pasa wyłączania, o którym mowa w ust. 1, należy :

1) klin, na którego długości pas wyłączania uzyskuje pełną szerokość,

2) odcinek zwalniania, którego długość jest mierzona od końca klina do początku łuku kotowego łącznicy.

3. Pas wyłączania na łącznicę P1, P2 lub P3, powinien mieć:

1) klin o długości nie mniejszej niż:

a) 100 m — jeżeli prędkość miarodajna drogi jest większa niż 110 km/h,

b) 75 m — przy prędkości miarodajnej drogi 110 km/h lub 100 km/h,

c) 50 m — w pozostałych wypadkach,

2) odcinek zwalniania o długości nie mniejszej niż określona w tabeli :

Różnica prędkości ΔV (km/h)	Długość odcinka zwalniania (m) przy pochyleniu podłużnym pasa wyłączania							
	-5%	-4%	-3%	-2%	0%	2%	3%	4%
60	280	250	230	210	190	170	160	150
50	250	230	210	190	170	150	140	130
40	220	200	180	170	150	130	120	110
30	170	160	150	140	120	110	100	90
≤ 20	120	110	100	95	85	75	70	65

Oznaczenia: $\Delta V = 0,75 \times V_m - V_p$

gdzie: V_m — prędkość miarodajna drogi w km/h,

V_p — prędkość projektowa łącznicy w km/h.

4. Odcinek zwalniania, o którym mowa w ust. 3 pkt 2, powinien mieć pas ruchu o szerokości 3,5 m, jeśli prędkość projektowa drogi jest większa od 80 km/h, i 3,0 m w pozostałych wypadkach oraz pas awaryjny o szerokości 2,0 m lub opaskę o szerokości co najmniej 0,5 m, w zależności od tego, który z elementów występuje na łącznicy.

5. Podwójny pas wyłączania na łącznicę P3, bez zmniejszenia liczby pasów ruchu na jezdni drogi, powinien mieć :

1) klin o długości nie mniejszej niż:

a) 200 m — jeżeli prędkość miarodajna drogi jest większa niż 110 km/h,

b) 150 m — przy prędkości miarodajnej drogi 110 km/h lub 100 km/h,

c) 100 m — w pozostałych wypadkach,

2) wspólną krawędź pasa wyłączania o pełnej szerokości i jezdni drogi, o długości nie mniejszej niż 400 m.

6. Podwójny pas wyłączania na łącznicę P3, ze zmniejszeniem o jeden liczby pasów ruchu na jezdni drogi, powinien mieć :

1) klin o długości nie mniejszej niż:

a) 100 m — jeżeli prędkość miarodajna drogi jest większa niż 110 km/h,

- b) 75 m — przy prędkości miarodajnej drogi 110 km/h,
- c) 50 m — w pozostałych wypadkach,
- 2) wspólną krawędź pasa wyłączenia o pełnej szerokości i jezdni drogi, o długości nie mniejszej niż 450 m.
7. Odcinek, o którym mowa w ust. 5 pkt 2 i ust. 6 pkt 2, powinien mieć dwa pasy ruchu o szerokości nie mniejszej niż 7,0 m oraz pas awaryjny o szerokości 2,0 m.
8. Pas wyłączenia, o którym mowa w ust. 3, powinien mieć wspólną krawędź odcinka pasa o pełnej szerokości i jezdni drogi klasy A lub S, o długości nie mniejszej niż 200 m przy prędkości miarodajnej 130 km/h, nie mniejszej niż 175 m przy prędkości miarodajnej 110 km/h i nie mniejszej niż 150 m przy prędkości miarodajnej poniżej 110 km/h. W odniesieniu do jezdni dróg klas GP i G wymienione długości nie powinny być mniejsze niż odpowiednio 150 m, 125 m i 100 m.
9. W wypadku dobrej widoczności wyjazdu z jezdni drogi na łącznicę P1 może być stosowany kierunkowy pas wyłączenia, jeżeli prędkość projektowa drogi jest mniejsza niż 120 km/h. Kierunkowy pas wyłączenia powinien mieć :
- 1) skos 1 : 30 z klinem o długości 75 m,
 - 2) odcinek zwalniania o długości nie mniejszej niż określona w tabeli w ust. 3 pkt 2; jego długość jest mierzona od końca klina do początku łuku kołowego łącznicy,
 - 3) pas awaryjny o szerokości 2,0 m lub opaskę o szerokości co najmniej 0,5 m, w zależności od tego, który z elementów występuje na łącznicy.
10. Pochylenie podłużne i poprzeczne pasa wyłączenia oraz jego ukształtowanie w planie sytuacyjnym powinny być dostosowane do pasa ruchu, przy którym się on znajduje.
11. Wyjazdy z dróg w węźle typu WC mogą mieć dodatkowe pasy ruchu, które są częścią skrzyżowań na tych drogach.
- § 95. 1. Wyjazd z łącznicy i z jezdni zbierająco-rozprowadzającej, z zastrzeżeniem ust. 8, powinny mieć równoległe pasy włączania.
2. Pas włączania z łącznicy P1 na łącznicę P1 powinien mieć:
- 1) klin o długości nie mniejszej niż 60 m,
 - 2) odcinek zwalniania o długości nie mniejszej niż 150 m, jeżeli jest to węzeł typu WA, i nie mniejszej niż 100 m w pozostałych wypadkach.
3. Odcinek zwalniania, o którym mowa w ust. 2 pkt 2, powinien mieć pas ruchu o szerokości 3,0 m oraz opaskę o szerokości co najmniej 0,5 m.
4. Pas wyłączenia z łącznicy P2 lub P3 na łącznicę P1 powinien mieć:
- 1) klin o długości nie mniejszej niż 60 m,
 - 2) odcinek zwalniania o długości nie mniejszej niż 150 m, jeżeli jest to łącznica P3, i nie mniejszej niż 100 m, jeżeli jest to łącznica P2.
5. Odcinek zwalniania, o którym mowa w ust. 4 pkt 2, powinien mieć pas ruchu o szerokości 3,0 m oraz opaskę o szerokości co najmniej 0,5 m.
6. Pas wyłączenia z łącznicy P3 na łącznicę P3 powinien mieć:
- 1) klin o długości nie mniejszej niż 60 m,
 - 2) odcinek zwalniania o wymiarach jak w ust. 4 pkt 2.
7. Odcinek zwalniania, o którym mowa w ust. 6 pkt 2, powinien mieć dwa pasy ruchu oraz pas awaryjny o szerokościach jak na łącznicy P3.
8. W wypadku dobrej widoczności wyjazdu z łącznicy lub jezdni zbierająco-rozprowadzającej w węźle typu WA lub WB :
- 1) długości klina i odcinka zwalniania na pasie wyłączenia mogą być nawet o połowę krótsze,
 - 2) może być stosowany kierunkowy pas wyłączenia.
9. Pochylenie podłużne i poprzeczne pasa włączania oraz jego ukształtowanie w planie sytuacyjnym, powinny być dostosowane do jezdni łącznicy lub jezdni zbierająco-rozprowadzającej.
- § 96. 1. Wjazd w węzeł typu WA oraz wjazd na drogę klasy A, S lub GP w węźle typu WB powinny mieć równoległe pasy włączania, z zastrzeżeniem ust. 9, umieszczone z prawej strony jezdni krzyżujących się dróg.
2. Do pasa włączania, o którym mowa w ust. 1, należy:
- 1) odcinek przyspieszania, którego długość jest mierzona od końca łuku kołowego na łącznicy do początku klina,
 - 2) klin, na którego długości zanika pas włączania.
3. Pas włączania z łącznic P1 lub P2 powinien mieć:
- 1) odcinek przyspieszania o długości nie mniejszej niż określona w tabeli:

Różnica prędkości ΔV (km/h)	Długość odcinka przyspieszania (m) przy pochyleniu podłużnym pasa włączania							
	-5%	-4%	-3%	-2%	0%	2%	3%	4%
60	190	200	210	230	270	340	390	450
50	170	180	200	210	250	320	370	430
40	150	160	180	190	230	290	330	400
30	130	140	150	160	200	250	290	350
≤ 20	90	100	110	120	160	200	240	300

Oznaczenia: $\Delta V = 0,75 \times V_m - V_p$

gdzie: V_m — prędkość miarodajna drogi w km/h,

V_p — prędkość projektowa łącznicy w km/h.

2) klin o długości nie mniejszej niż:

- 100 m — jeżeli prędkość miarodajna drogi jest większa niż 110 km/h,
- 75 m — przy prędkości miarodajnej drogi 110 km/h lub 100 km/h,
- 50 m — w pozostałych wypadkach.

4. Odcinek przyspieszania, o którym mowa w ust. 3 pkt 1, powinien mieć pas ruchu o szerokości 3,5 m, jeśli prędkość projektowa drogi jest większa od 80 km/h, i 3,0 m w pozostałych wypadkach oraz pas awaryjny o szerokości 2,0 m lub opaskę o szerokości co najmniej 0,5 m, w zależności od tego, który z elementów występuje na łącznicy.

5. Pas włączania, o którym mowa w ust. 3, powinien mieć wspólną krawędź odcinka pasa o pełnej szerokości i jezdni drogi klasy A lub S, na długości nie mniejszej niż 250 m przy prędkości miarodajnej drogi 130 km/h, nie mniejszej niż 200 m przy prędkości miarodajnej drogi 110 km/h i nie mniejszej niż 150 m przy prędkości miarodajnej drogi poniżej 110 km/h. W odniesieniu do jezdni dróg klas GP i G wymienione długości nie powinny być mniejsze niż odpowiednio 200 m, 150 m i 100 m.

6. Podwójny pas włączania z łącznicy P3 powinien mieć:

- dwa następujące po sobie odcinki równoległego względem krawędzi jezdni drogi pasa włączania, każdy o długości nie mniejszej niż 500 m,
- kliny na końcach odcinków, o których mowa w pkt 1, długości nie mniejszej niż:
 - 100 m — jeżeli prędkość miarodajna drogi jest większa niż 110 km/h,
 - 75 m — przy prędkości miarodajnej drogi 110 km/h lub 100 km/h,
 - 50 m — w pozostałych wypadkach,
- szerokość:
 - 7,0 m — dwóch pasów ruchu na pierwszym odcinku przyspieszania,

b) 3,5 m — pasa ruchu na drugim odcinku,

4) pas awaryjny o szerokości 2,0 m.

7. Podwójny pas włączania z łącznicy P3, ze zwiększeniem o jeden liczby pasów ruchu na drodze, powinien mieć:

- odcinek równoległego względem krawędzi jezdni pasa włączania, o długości nie mniejszej niż 500 m,
- klin o długości nie mniejszej niż:
 - 100 m — jeżeli prędkość miarodajna drogi jest większa niż 110 km/h,
 - 75 m — przy prędkości miarodajnej drogi 110 km/h lub 100 km/h,
 - 50 m — w pozostałych wypadkach,
- pas ruchu na odcinku przyspieszania o szerokości 3,5 m,
- pas awaryjny o szerokości 2,0 m.

8. Pochylenie podłużne i poprzeczne pasa włączania oraz jego ukształtowanie w planie sytuacyjnym powinny być dostosowane do pasa ruchu, przy którym się on znajduje.

9. Pas włączania, o którym mowa w ust. 1, powinien być stosowany, jeżeli droga w obrębie wjazdu jest dwujezdniowa. W wypadku drogi jednojezdniowej powinien być stosowany dodatkowy pas ruchu jak na skrzyżowaniu.

10. Wjazdy na drogi w węźle typu WC mogą mieć dodatkowe pasy ruchu, które są częścią skrzyżowań na tych drogach.

§ 97. 1. Wjazd na łącznicę lub jezdnię zbierająco-rozprowadzającą powinien mieć równoległy pas włączania.

2. Pas włączania, o którym mowa w ust. 1, powinien mieć:

- odcinek przyspieszania o długości nie mniejszej niż 90 m i szerokości 3,0 m oraz opaskę o szerokości co najmniej 0,5 m,