

## MINIMALNY PROMIENI ŁUKU PIONOWEGO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Prędkość projektowa, [km/h]		120	100	80	70	60	50	40	30
Promień krzywej wypukłej, [m]	droga dwujezdniowa	12000	7000 <sup>*)</sup>	3500	2500	2000	-	-	-
	droga jednojezdniowa	-	8000	4500	3000	2500	1500	600	300
Promień krzywej wklęsłej, [m]		4500	3000	2000	1800	1500	1000	600	300

<sup>\*)</sup> Dopuszcza się 6 000 m przy przebudowie albo remoncie drogi.

§ 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 pochylenia 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.

Długość łuku pionowego  $L$  oblicza się z klasycznego wzoru, uwzględniając małe wartości kątów:

$$L = R(i_1 + i_2) \text{ [m]}$$

gdzie:  $i_1$  i  $i_2$  – pochylenia podłużne, podawane w ułamku dziesiętnym, znak „+” – stosuje się dla pochyłeń odwrotnych, a znak „-” – dla pochyłeń jednakowego kierunku, tj. obydwa pochylenia,

$R$  – promień łuku pionowego, [m].

Dla wypukłych łuków pionowych rozróżnić należy dwa przypadki:

$$R_{\min} = \frac{L_z^2}{2(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2} \quad L_z < L \quad \quad \quad R_{\min} = \frac{2L_z}{i_1 \pm i_2} - \frac{2(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2}{(i_1 \pm i_2)^2} \quad L_z > L$$

Dla wklęsłych łuków pionowych rozróżnić należy także dwa przypadki:

$$R_{\min} = \frac{L_z^2}{2(h + L_z \tan \varphi)} \quad L_z < L \quad \quad \quad R_{\min} = \frac{2}{i_1 \pm i_2} \left( L_z - \frac{h + L_z \tan \varphi}{i_1 \pm i_2} \right) \quad L_z > L$$