

Sprawdzenie poprawności przyjęcia długości części kolistej łuku poziomego na linii kategorii I

Opracował Przemek Gardas DUL 2007/2008

Dane wyjściowe:

- kategoria linii kolejowej – I,
- maksymalna prędkość $v_{os} = 120$ [km/h],
- minimalna długość łuku kołowego $K_{min} = \frac{v_{os}}{2,5} = \frac{120}{2,5} = 48,00$ m,
- minimalny promień łuku poziomego $R_{min} = 1200$ [m],
- zakładane w projekcie odległości:
AW = 4510 [m], WB = 5810 [m],
- kąt zwrotu łuku $\alpha = 33,000^\circ$,
- prognozowana długość krzywej przejściowej w projekcie koncepcyjnym linii I-szej kategorii wynosi $l_{kp} = 200$ m,
- proponowany w projekcie promień łuku $R = 2000$ [m].

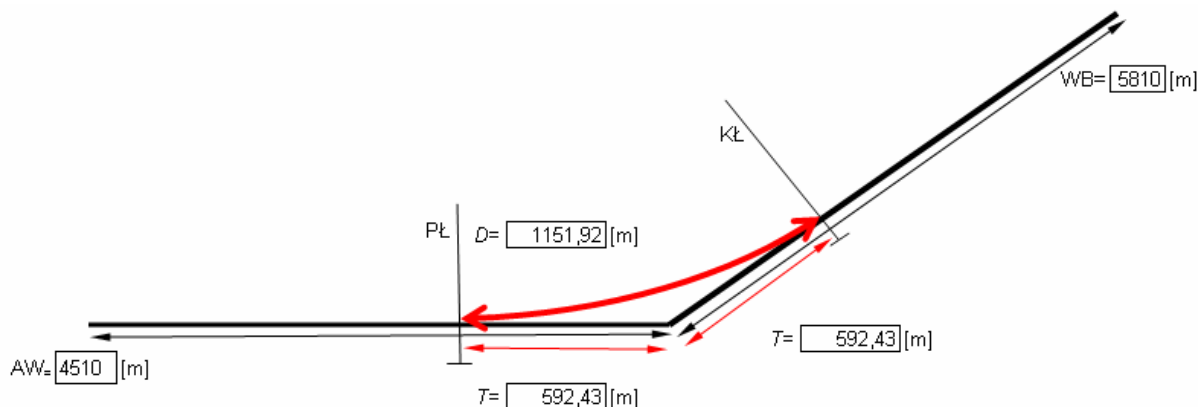
Przy sprawdzeniu poprawności przyjęcia długości części kolistej łuku należy najpierw wykonać obliczenia stycznej T i długości łuku D :

$$T = R \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) = 2000 \tan\left(\frac{33,000}{2}\right) = 592,43 \text{ [m]}$$

$$D = \frac{\pi R \alpha}{180} = \frac{\pi \cdot 2000 \cdot 33,000}{180} = 1151,92 \text{ [m]}$$

$$D = 0,5l_{kp1} + K + 0,5l_{kp1} \rightarrow K = D - 2 \cdot 0,5l_{kp}$$

$$K = 1151,92 - 2 \cdot 0,5 \cdot 200 = 951,92 \text{ [m]}$$



Otrzymana w projekcie długość części kolistej łuku poziomego $K = \mathbf{951,92}$ [m] zapewnia podstawowe warunki projektowe $K > K_{min}$ i można przyjąć proponowaną wartość promienia łuku poziomego.