

OBLICZENIA ŚWIATŁA MOSTU MG2 (Wariant 4) na rzece Przyrwa

1.DANE

1.1. Podstawa opracowania

Obliczenia wykonano zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735).
Przyjęto schemat obliczeniowy zgodnie z p. 2.2.3.

1.2. Dane podstawowe

Poziom prawdopodobieństwa przepływu dla obiektu mostowego
 $p := 0.5\%$

Maksymalny przepływ roczny o prawdopodobieństwie $p = 0.5\%$

$$Q_m := 38.00 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Część przepływu mieszcząca się w strefie koryta głównego przekroju niezabudowanego

$$Q_{og} := 5.27 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Szerokość koryta głównego w przekroju niezabudowanym przy Q_m

$$B_{og} := 9.6\text{m}$$

Tabela 1. Maksymalny dopuszczalny stopień rozmycia P w zależności od stopnia fundamentowania podpór mostowych

Rodzaj fundamentu podpory	Nieopływowy fundament w granicach rozmycia	Półopływowy fundament w granicach rozmycia
Masywne fundamenty głębokie, na palach wielkośrednicowych i fundamentowanie bezpośrednie na skałach	1.30	1.40
Fundamenty na palach w ścianie szczelinowej	1.10	1.25
Fundamenty na palach bez ścianki szczelnej	1.00	1.10
Fundamentowanie bezpośrednie na gruncie	1.00	1.00

Stopień rozmycia przekroju mostowego (wartość określona wg tabeli 1.)

$$P := 1.1$$

2. OBLICZENIA

Określenie minimalnego światła mostu L polega na założeniu stopnia rozmycia P i obliczeniu światła mostu wg wzoru:

$$L_{\text{ww}} := B_{\text{og}} \cdot \left(\frac{Q_m}{Q_{\text{og}}} \right)^{\frac{4}{3} - \frac{3}{2}} \cdot P$$

Minimalne światło mostu wynosi $L = 115.917 \text{ m}$

Uwaga: rzeka na analizowanym odcinku nie jest rzeką lub potokiem górsiem - nie ma potrzeby zwiększania światła mostu

$$L_{\text{min}} := L \cdot 1.0 = 115.917 \text{ m}$$

Założone wstępnie światło obiektu mierzone w osi przekroju

$$L_{\text{rz}} := 210 \text{ m}$$

Kąt pomiędzy osią obiektu a nurtem wielkiej wody

$$\phi_m := 62 \cdot \text{deg}$$

Założone wstępnie światło obiektu w kierunku prostopadłym do osi rzeki

$$L_{\text{www}} := L_{\text{rz}} \cdot \sin(\phi_m) = 185.42 \text{ m}$$

$$L_{\text{min}} = 115.92 \text{ m} < L_{\text{rz}} = 185.42 \text{ m}$$

Warunek($L_{\text{min}} < L_{\text{rz}}$) = "Warunek spełniony"