

## Przepływ - formuła opadowa

### Obliczenia wg:

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej (Dz. U. nr 63 z 2000r.
2. KN-T Powódź 97 "Wytyczne obliczania światła mostów i przepustów" - Wisła 1998.

### Dane wyjściowe:

- Obiekt: **KD800 - P3**
- Przekrój: -
- Miejsce: **Zaborów**
- Makroregion: **Karpaty**
- Region: **2a**
- Rodzaj obszaru: **pozostała część Polski**
- Obszar kraju: **Obszar kraju z wyłączeniem Tatr i gór wysokich (H < 700m npm)**

### Parametry fizyczno - geograficzne cieków i zlewni:

- Długość ciek mierzona wzdłuż jego osi od początku do przekroju obliczeniowego:  $L_c=1.680$  [km]
- Długość ciek głównego suchego od początku do granic zlewni:  $L_s=0.000$  [km]
- Długość cieków bocznych:  $L_{cb}=0.000$  [km]
- Długość cieków bocznych suchych:  $L_{sb}=0.000$  [km]
- Rzędna przekroju obliczeniowego:  $W_d=220.75$  [m npm]
- Rzędna przecięcia działu wodnego z osią suchej doliny:  $W_g=310.45$  [m npm]
- Powierzchnia całkowita zlewni:  $A=0.330$  [km<sup>2</sup>]
- Powierzchnia całkowita jezior:  $JEZ=0.000$  [km<sup>2</sup>]
- Różnica wysokości:  $\Delta W=89.70$  [m npm]
- Spadek ciek:  $i_s=53.393$  [promil]
- Średnie nachylenie zlewni:  $\psi=156.148$  [promil]

### Hydromorfologiczna charakterystyka koryta:

$$\Phi_r = \frac{1000 * (L + l)}{m * \sqrt[3]{I_{r1}} * \sqrt[4]{A * \varphi * H_1}}$$

- Uśredniony spadek zlewni
  - $I_{r1}=32.036$  [promil]
- Miara kategorii koryta rzeki wg [2] tab. 2.14
  - Koryta stałych i okresowych rzek nizinnych o stosunkowo wyrównanym dnie
  - $m=11$  [-]
- Współczynnik odpływu
  - $\varphi=0.550$  [-] wg [2] pkt. 3.1.7
- Maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie przewyższenia 1% wg [2] pkt. 3.1.6
  - $H_1=100.0$  [mm]
- $\Phi_r=23.30$  [-]

### Hydromorfologiczna charakterystyka stoków:

$$\Phi_s = \frac{\sqrt{1000 * \bar{l}_s}}{m_s * \sqrt[4]{I_s} * \sqrt{\varphi * H_1}}$$

- Charakterystyka powierzchni stoku: wg [2] tab. 2.16
  - **Koryta stałych i okresowych rzek nizinnych o stosunkowo wyrównanym dnie**
  - $m_s=0.10$
- Gęstość sieci rzecznej
  - $\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (L + l)_i}{A}$
  - $\rho=5.091$  [1/km]
- Średnia długość stoku
  - $\bar{l}_s = \frac{1}{1,8 * \rho}$
  - $\bar{l}_s=0.109$  [km]
- Średni spadek stoku

- $I_s = \frac{\Delta h * \sum_{j=1}^r k_j}{A}$
- Powierzchnia całkowita zlewni:  $A=0.330$  [km<sup>2</sup>]
- Łączna długość warstw  $\Sigma k=6.19$  [km]
- Skok warstw  $\Delta h=10.00$  [m]
- Średni spadek stoku  $J_s=187.6$  [promil]
- Maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie przewyższenia 1% wg [2] pkt. 3.1.6
  - $H_1=100.0$  [mm]
- $\Phi_s=3.81$  [-]
- Czas spływu po stokach  $t_s(\Phi_s)=28.9$  [min] wg [2] tab. 2.15

## Maksymalny przepływ:

- Maksymalny moduł odpływu jednostkowego:  $F_1(t_s, \Phi_r) = 0.098$  [-] wg [2] tab. 2.13
- Współczynnik kształtu fali
  - pozostała część Polski
  - $f = 0.45$  [-]
- Współczynnik redukcji jeziornej wg [2] tab. 2.11
  - Powierzchnia całkowita jezior:  $JEZ = 0.000$  [km<sup>2</sup>]
  - $\delta_j = 1.000$  [-]

#	kwantyl $\lambda_p$ [-]	Prawdopodobieństwo p[%]	Przepływ $Q_{\max p\%}$ [m <sup>3</sup> /s]
1	1.540	0.1	1.23
2	1.370	0.2	1.09
3	1.160	0.5	0.93
4	1.000	1	0.80
5	0.843	2	0.67
6	0.745	3	0.59
7	0.636	5	0.51
8	0.482	10	0.38
9	0.334	20	0.27
10	0.248	30	0.20
11	0.145	50	0.12