

## VÝPOČET PRŮTOČNÉHO MNOŽSTVÍ VODY V KORYTĚ

Akce: novostavba lávky Bahna

KONTROLNÍ NÁVRHOVÝ PRŮTOK Q100

### POUŽITÉ VZORCE:

(rovnoměrný ustálený pohyb)

Hydraulický poloměr <b>R</b> [m]	$R = S/O$ [m]
Rychlostní součinitel <b>C</b>	$C = 1/n \cdot R^y$
součinitel <b>y</b>	$y = 2,5 \cdot n^{1/2} - 0,13 - 0,75 \cdot R(n^{1/2} - 0,10)$
Střední rychlost <b>v</b> [m/s]	$v = C \cdot \text{SQRT}(R \cdot I)$
Průtočné množství <b>Q</b> [m <sup>3</sup> /s]	$Q = v \cdot S$

### ZADÁVANÉ HODNOTY:

Podélný sklon <b>I</b> [%]	0,20
Stupeň drsnosti <b>n</b> (viz. tabulka)	0,04
Plocha profilu <b>S</b> [m <sup>2</sup> ]	14,3
Omočený obvod <b>O</b> [m]	10

### VÝSLEDKY:

Hydraulický poloměr <b>R</b> [m]	1,43
součinitel <b>y</b>	0,26
Rychlostní součin. <b>C</b>	27,46
Střední rychlost <b>v</b> [m/s]	1,47
Průtočné množství <b>Q</b> [m <sup>3</sup> /s]	<b>21,00</b>

***hodnota ČHMÚ***

Průtok **Q100** [m<sup>3</sup>/s] **21,0 m<sup>3</sup>/s**

**Stupeň drsnosti přírodních koryt n:**

	n
1 Přírozená koryta ve velmi příznivých podmínkách (koryta v zemi, čistá, rovná s nerušeným prouděním)	0,025
2 Koryta toků rovinných (převážně velké a střední řeky) s příznivým prouděním a příznivě vytvořeným korytem	0,033
3 Poměrně čistá koryta rovinných toků v obvyklých poměrech se zákruty a určitými nepravidelnostmi reliéfu dna (mělčiny, výmoly, místy kameny)	0,040
4 Značně znečištěná koryta velkých a středních řek, částečně zarostlá, se zákruty, kamenitá s nepravidelným proudem. Inundace velkých a středních řek, pokryté normálním množstvím rostlin (trávou, křovinami)	0,050
5 Nepravidelné inundanční území, poměrně zarostlé stromy a křovinami, s výmoly. Koryta horského typu ze štěrku a valounů, s nepravidelnou hladinou. Peřejovitě úseky rovinných řek.	0,067
6 Řeky a inundace, všude značně zarostlé, s pomalým proudem, s hlubokými výmoly. Koryta horského typu z valounů, s bouřlivým zpěněným proudem.	0,080
7 Inundace jako v předešlé skupině, ale s hodně nepravidelným proudem, zátočinami apod. Koryta horského typu s přepadáváním vody přes přirozené stupně, s řečištěm z hrubých valounů a klikatým, přelivy zřetelně vystupují, zpěnění vody je tak silné, že voda se zdá bílá, neprůzračná, hluk přehlušuje ostatní zvuky	0,100
8 Horské řeky přibližně obdobného typu jako v dřívější skupině. Řeky bažinného typu, s houštinami a hrboly, na mnoha místech je téměř stojatá voda. Inundace s dosti velkými mrtvými místy, místními prohlubeninami, zdržemi apod.	0,133
9 Proudý prosycené splaveninami, blátem, kameny apod. Mrtvé skoro úplně zarostlé inundace	0,200

**Stupeň drsnosti umělých koryt n:**

	n
1 Vyjíměčně hladké stěny, smaltované povrchy	0,009
2 Čistě ohoblovaná prkna, dobrá omítka z čistého cementu	0,010
3 Dobrá cementová omítka, hoblovaná prkna, litinové a ocelové trouby dobře spojované	0,011
4 Nehoblovaná prkna, vodovodní trouby v běžných podmínkách - bez inkrustací, čisté stokové trouby	0,012
5 Kvádrové zdivo, dobře provedené cihelné zdivo, stokové trouby v běžných podmínkách, trochu zanesené trouby vodovodní, hladký beton	0,013
6 Znečištěné trouby vodovodní i stokové, obetonování kanálů běžného provedení	0,014
7 Obyčejné cihelné zdivo, obložení z přitesaného kamene	0,015
8 Dobré lomové zdivo, staré cihelné zdivo, poměrně hrubé obetonování, vyjíměčně hladká skála	0,017
9 Obyčejné lomové zdivo, kamenná dlažba, kanály poměrně hladce vyrubané ve skále, kanály v ulehleém štěrku nebo v ulehleé zemině ve velmi dobrém stavu	0,020
10 Kanály v hutné zemině nebo v ulehleém štěrku. Velké zemní kanály velmi dobře udržované	0,023
11 Dobré zdivo na sucho. Velké zemní kanály při průměrné údržbě, malé při dobré údržbě. Řeky v nejlepším stavu (volné přímé koryto bez překážek proudu, bez nánosů a výmolů)	0,250
12 Zemní kanály: velké s podprůměrnou údržbou, malé průměrně udržované	0,0275
13 Zemní kanály poměrně ve špatném stavu (místy zarostlé koryto, nánosy na dně). Řeky v dobrých podmínkách	0,030
14 Kanály ve špatném stavu (s nepravidelným průřezem, místy zarostlé nebo zanesené kameny). Řeky v poměrně dobrých podmínkách, ale proud je ovlivněn částečně kamením nebo rostlinami	0,035
15 Kanály ve vyjíměčně špatném stavu (výmoly i nánosy, koryto zarostlé kořeny, zanesené hrubými kameny). Řeky s horšími podmínkami průtoku, v korytě je větší množství kamenů a rostlin nebo meandruje a má malý počet mělčin a výmolů.	0,040

**Stupeň drsnosti potrubí n:**

	n
1 Skleněné, mosazné, měděné	0,010
2 Nové ocelové	0,011
3 Nové litinové, běžné ocelové	0,012
4 Vodovodní staré ocelové a litinové	0,013
5 Kameninové kanalizační	0,013
6 Stokové trouby ve špatném stavu	0,014
7 Betonové	0,013 až 0,017
8 Zdivo z lomového kamene	0,017