


## OBSAH

<b>HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY .....</b>	<b>2</b>
1. Identifikační údaje .....	2
2. Popis území a stavby .....	3
3. Stanovení vstupních charakteristik výpočtu .....	3
3.1 Stanovení kulminačního průtoku .....	3
3.2 Stanovení návrhových charakteristik .....	3
4. Hydrotechnické výpočty .....	4
5. Seznam použitých podkladů .....	4

## Přílohy

Hydrotechnické výpočty – kapacita propustku

Zodpovědný projektant	Vypracovala	Technická kontrola		
Ing. Kamil Urbánek	Ing. Lucie Vítková	Ing. Pavel Starý		
Kraj: Pardubický	Obec s rozšířenou působností: Chrudim			
Stavebník: Správa a údržba silnic Pardubického kraje				
<b>REKONSTRUKCE SILNICE III/33810 PODHOŘANY – HR. PK SO 201 MOST 33810 - 5</b>			Stupeň:	DÚSP
			Datum:	Únor 2021
			Zakázkové číslo:	2020-209-IG
			Formát:	A4
<b>HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY</b>			Měřítko:	Příloha:
				1.

## HYDROTECHNICKÉ VÝPOČY

### 1. Identifikační údaje

**Název stavby:** Rekonstrukce silnice III/33810 Podhořany – hr. PK  
**Stavební objekt:** SO 201 Most 33810 - 5

**Místo stavby:**  
**Kraj:** Pardubický  
**Obec s rozšířenou působností:** Chrudim  
**Katastrální území:** Podhořany u Ronova

**Vodní tok:** Čertovka  
**Č.h.p.:** 1-03-05-060  
**Ř.km:** 1,297

**Stavebník:** Správa a údržba silnic Pardubického kraje  
**Sídlo:** Doubravice 98  
533 53 Pardubice  
**IČ:** 00085031

**Zpracovatel dokumentace:** Ing. Pavel Starý  
**Sídlo:** 592 44 Věcov 98

**Zpracovatel části dokumentace:** IGUANA CZ s.r.o.  
**Adresa:** K Májovu 1256, 537 01 Chrudim  
**IČ:** 05249031  
www.komplexcr.cz  
**Kontakt:** + 420 731 146 986, urbanek@komplexcr.cz

**Řešitelský tým:** Ing. Kamil Urbánek  
**Registrační číslo ČKAIT:** 0701051  
**Obor:** IL00 – stavby pro plnění funkce lesa  
IV00 – stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

## 2. Popis území a stavby

Zájmové území se nachází v trvale zastavěném území, v centru obce Podhořany u Ronova. Navrhovaný propustek se nachází na komunikaci III. třídy v obci Podhořany u Ronova. Koryto vodního toku je obdélníkového tvaru upravené kamennou dlažbou.

Výčet a druh chráněných území a ochranných pásem stanovených podle zvláštních právních předpisů, pokud by mohly být činnostmi, stavbami nebo zařízeními dotčeny:

- stavba se nachází mimo stanovené záplavové území vodního toku
- stavba se nachází mimo vyhlášenou aktivní zónu vodního toku
- stavba se nenachází v Chráněné oblasti přirozené akumulace vod
- stavba se nachází mimo území chráněná podle jiných právních předpisů
- stavba se nachází mimo ochranná pásma vodních zdrojů

## 3. Stanovení vstupních charakteristik výpočtu

### 3.1 Stanovení kulminačního průtoku

Hydrologické údaje povrchových vod, Český hydrometeorologický ústav, 19. 11. 2020

N	1	2	5	10	20	50	100
$Q_N [m^3s^{-1}]$	0,419	0,780	1,49	2,23	3,16	4,73	6,20

### 3.2 Stanovení návrhových charakteristik

Dle tabulky 12.1 ČSN 73 6201

Navrhovaná kategorie dle dopravního významu	Variační rozpětí kříženého vodního toku $Q_{100}/Q_1$	Návrhový průtok (NP)	Kontrolní návrhový průtok (KNP)	Min. volná výška (MVV) nad návrhovou hladinou (NH, KNH)
2*	14,80	$Q_{100}$	$1,4 \cdot Q_{100}$	1 m nad NH 0,5 m nad KNH

\* trvalé mostní objekty s možností krátkodobého přerušení provozu do 5-ti dnů tj. na silnicích I. až III. třídy s velkou intenzitou provozu, ale snadno nahraditelných objížďkami, na silnicích II. a III. třídy s menší intenzitou provozu, ale obtížně nahraditelných objížďkami

#### 4. Hydrotechnické výpočty

Viz příloha: Hydrotechnické výpočty – kapacita propustku

##### **Závěr:**

Kapacitní průtok mostu je vyšší než návrhový průtok  $Q_{100}$ .

Navržený most splňuje podmínky ČSN 79 6201.

Lze konstatovat, že navržený most bezpečně převede návrhový průtok  $Q_{100}$  při hloubce 0,70 m. Energetická výška nad mostem je menší než světlá výška mostu.

#### 5. Seznam použitých podkladů

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

TP 204 Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích. Technické podmínky. Ministerstvo dopravy České republiky, 2009

TP 232 Propustky a mosty malých rozpětí. Technické podmínky. Ministerstvo dopravy České republiky, 2012

V Chrudimi dne 8. 2. 2021

Ing. Kamil Urbánek

*Jednatel, vedoucí projektant*

# HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY - KONSUMPČNÍ KŘIVKY

## Mostek Podhořany

### Literatura:

Zuna, J.: *Úpravy malých vodních toků s ohledem na požadavky životního prostředí*

Metodika 10, VÚMOP Praha, 1979.

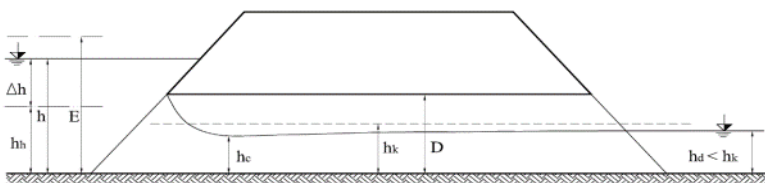
JANDORA, Jan. *Hydraulika a hydrologie: Modul 01*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2005.

### Tlamový profil

#### Návrh DN tlamového propustku:

Propustek s volnou hladinou a zatopeným vtokem

- neovlivněný dolní vodou



### Vstupní hodnoty

$n$	drsnostní součinitel podle Manninga [-]
$S$	průtočný průřez [m <sup>2</sup> ]
$O$	omočený obvod [m]
$R$	hydraulický poloměr $R/O$ [m]
$C$	rychlostní součinitel [-]
$v$	průřezová rychlost [m s <sup>-1</sup> ]
$Q$	průtočné množství [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
$Fr$	Froudeovo číslo [-]
$\alpha$	Coriolisovo číslo [-]

### Použité vzorce a vztahy

$$Q = S \cdot v \quad [\text{m}^3 \text{s}^{-1}]$$

$$v = C \sqrt{R \cdot i} \quad [\text{m s}^{-1}]$$

$$C = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{1}{6}} \quad [-]$$

$$Fr = \frac{\alpha \cdot v^2}{g \cdot y} \quad [-]$$

$i =$  4.00 %  
 $n =$  0.017  
 $\alpha =$  1.10

stanovení režimu proudění:

$Fr < 1$  ... proudění říční  
 $Fr = 1$  ... proudění kritické  
 $Fr > 1$  ... proudění bystrinné

rychlostní součinitel dle Manninga

# PROPUSTEK HELCOR HCPA 10

h [m]	b [m]	S [m <sup>2</sup> ]	O [m]	R [m]	C [-]	v <sub>0</sub> [m s <sup>-1</sup> ]	Q [m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	Fr [-]
0.00	1.89	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	<b>0.000</b>	0.00
0.20	1.89	0.208	1.536	0.135	42.15	3.102	<b>0.645</b>	5.40
0.40	1.89	0.534	2.045	0.261	47.03	4.806	<b>2.567</b>	6.48
0.60	1.89	0.900	2.485	0.362	49.66	5.978	<b>5.380</b>	6.68
0.80	1.89	1.277	2.866	0.446	51.41	6.863	<b>8.764</b>	6.60
1.00	1.89	1.639	3.289	0.498	52.38	7.395	<b>12.120</b>	6.13
1.20	1.89	1.962	3.764	0.521	52.77	7.620	<b>14.950</b>	5.43
1.40	1.89	2.217	4.369	0.507	52.53	7.485	<b>16.593</b>	4.49
1.55	1.89	2.323	5.455	0.426	51.02	6.659	<b>15.469</b>	3.21

