

## OBSAH

1. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY
2. POSOUZENÍ VLIVU STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY



Zodpovědný projektant	Vypracovala	Technická kontrola		
Ing. Kamil Urbánek	Ing. Lucie Vítková	Ing. Jakub Holý		
		Ing. František Haburaj, Ph. D.		
Kraj: Pardubický	Obec s rozšířenou působností: Žamberk			
Stavebník: Správa a údržba silnic Pardubického kraje				
<b>POSOUZENÍ PRŮTOČNÉHO PROFILU MOSTU EV. Č. 31113-1</b>			Stupeň:	DÚSP
			Datum:	Leden 2022
			Zakázkové číslo:	2021-253.1-IG
			Formát:	A4
<b>POSOUZENÍ VLIVU STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY</b>			Měřítko:	Příloha:

## 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. Jakub Holý		
		Ing. František Haburaj, Ph. D.		
Kraj: Pardubický	Obec s rozšířenou působností: Žamberk			
Stavebník: Správa a údržba silnic Pardubického kraje				
<div>POSOUZENÍ PRŮTOČNÉHO PROFILU MOSTU</div> <div>EV. Č. 31113-1</div>			Stupeň:	DÚSP
			Datum:	Leden 2022
			Zakázkové číslo:	2021-253.1-IG
			Formát:	A4
<div>HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY</div>			Měřítko:	Příloha:
				1.

## HYDROTECHNICKÉ VÝPOČY

### 1. Identifikační údaje

**Název stavby:** Posouzení průtočného profilu mostu ev. č. 31113-1  
**Stavební objekt:** SO 201 - Most ev. č. 31113-1

**Místo stavby:**  
**Kraj:** Pardubický  
**Obec s rozšířenou působností:** Žamberk  
**Katastrální území:** Bystřec

**Vodní tok:** bezejmenný, levostranný přítok Tiché Orlice  
**Číslo hydrologického pořadí:** 1-02-02-0150-0-00  
**Orientační umístění:** ř.km 1,3378

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

**Zpracovatel dokumentace stavby:** Kulhavý s.r.o.  
**Sídlo:** Vraclav 192, 565 42 Vraclav, IČ: 04622588

**Zpracovatel části dokumentace:** IGUANA CZ s.r.o.  
**Adresa:** K Májovu 1256, 537 01 Chrudim  
**IČ:** 05249031  
www.komplexcr.cz

**Vypracovala:** Ing. Lucie Vítková  
**Kontakt:** + 420 604 952 511, vitkova@komplexcr.cz

**Kontakt:** Ing. Kamil Urbánek  
+ 420 731 146 986, urbanek@komplexcr.cz  
**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 mimo zastavěná území sídelních útvarů při hranici k. ú. Jablonné nad Orlicí a k. ú. Bystřec. Navrhovaný propustek se nachází na komunikaci třídy III/31113. Předmětem posouzení je navrhovaná úprava stávajícího mostu na bezejmenném vodním toku.

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 nachází mimo Chráněnou oblast přirozené akumulace vod obce Králíky
- 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
$Q_N [m^3s^{-1}]$	0,99	1,67	2,88	4,06	5,46	7,69	9,70

### 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*	9,78	$Q_{100}$	$1,4 \cdot Q_{100}$	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  $Q_{100}$  a bezpečně převede kontrolní návrhový průtok.

Navržený most splňuje podmínky ČSN 79 6201.

Lze konstatovat, že navržený most bezpečně převede návrhový průtok  $Q_{100}$  při hloubce 1,00 m. Energetická výška nad mostem je menší než světla 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

**IGUANA CZ s.r.o.**  
K Májovu 1256, 537 01 Chrudim  
IČ: 25920839 DIČ: CZ25920839

V Chrudimi dne 27. 1. 2022

Ing. Lucie Vítková  
Samostatná projektantka



# HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY - KONSUMPČNÍ KŘIVKY

## Posouzení průtočného profilu mostu ev. č. 31113-1

### 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.

### Použité symboly:

$h$	...hloubka návrhového průtoku [m]
$b$	...šířka koryta ve dně [m]
$i$	...sklon nivelety [-]
$m$	...sklon svahů [1:m]
$n$	...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 [-]
$\tau$	...tangenciální napětí [Pa]
$\tau_z$	...tangenciální napětí v patě svahu [Pa]
$t$	...délka opevnění svahu pro mezní hodnotu navazujícího travního drnu [m]
$h_o$	...délka opevnění svahu travním drnem [m]

### Použité vzorce a vztahy

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

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

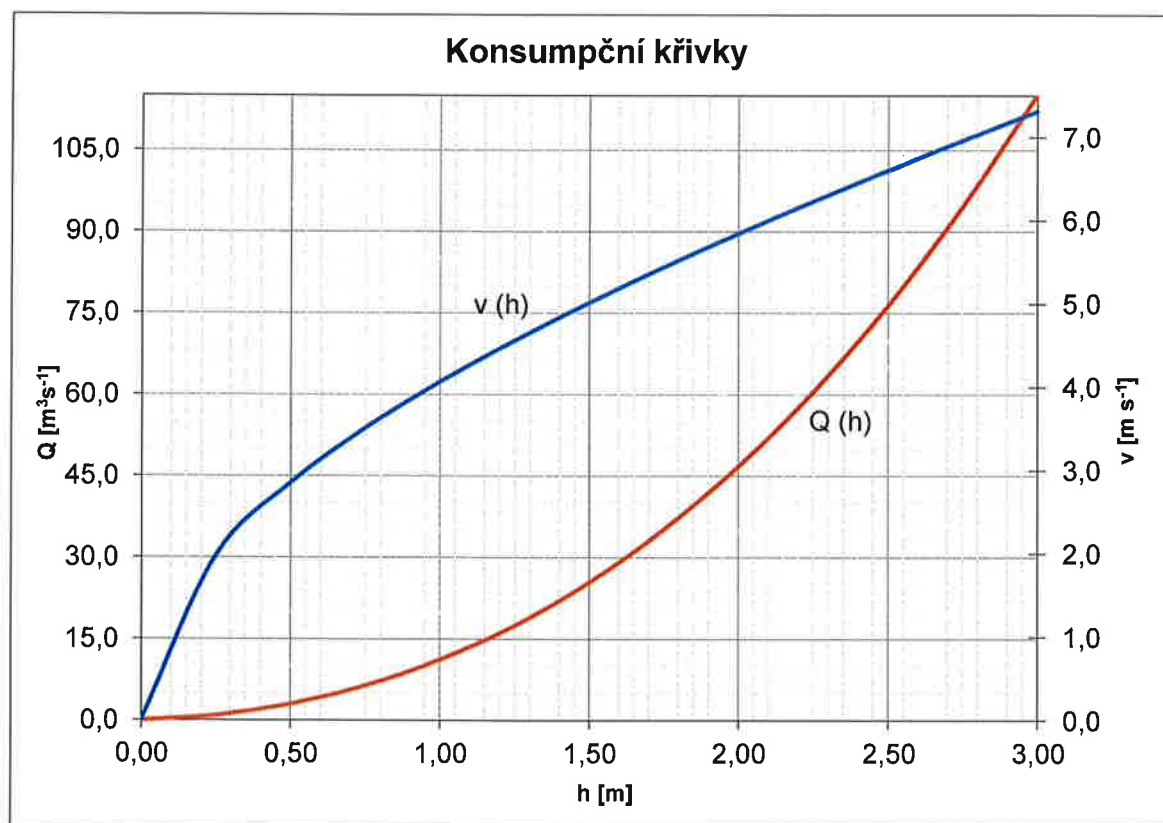
$$C = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{1}{6}} \quad [-]$$

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

stanovení režimu proudění:  $Fr < 1$  ... proudění říční  
 $Fr = 1$  ... proudění kritické  
 $Fr > 1$  ... proudění bystřinné

rychlostní součinitel dle Manninga

h	b	i	m	n	S	O	R	C	$v_0$	Q	Fr
[m]	[m]	[%]	[-]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[-]	[m s <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	[-]
0,00	1,50	4,10	0,00	0,035	0,000	1,500	0,000	0,00	0,000	<b>0,000</b>	-
0,25	1,50	4,10	1,25	0,034	0,453	2,300	0,197	22,01	1,978	<b>0,896</b>	1,76
0,50	1,50	4,10	1,25	0,035	1,063	3,101	0,343	24,08	2,854	<b>3,032</b>	1,83
0,75	1,50	4,10	1,25	0,035	1,828	3,901	0,469	25,33	3,511	<b>6,418</b>	1,84
1,00	1,50	4,10	1,25	0,035	2,750	4,702	0,585	26,26	4,066	<b>11,182</b>	1,85
1,25	1,50	4,10	1,25	0,035	3,828	5,502	0,696	27,01	4,562	<b>17,462</b>	1,87
1,50	1,50	4,10	1,25	0,035	5,063	6,302	0,803	27,65	5,017	<b>25,401</b>	1,88
1,75	1,50	4,10	1,25	0,035	6,453	7,103	0,909	28,21	5,444	<b>35,134</b>	1,90
2,00	1,50	4,10	1,25	0,035	8,000	7,903	1,012	28,71	5,849	<b>46,795</b>	1,92
2,25	1,50	4,10	1,25	0,035	9,703	8,704	1,115	29,17	6,237	<b>60,514</b>	1,94
<b>2,50</b>	<b>1,50</b>	<b>4,10</b>	<b>1,25</b>	<b>0,035</b>	<b>11,563</b>	<b>9,504</b>	<b>1,217</b>	<b>29,59</b>	<b>6,609</b>	<b>76,417</b>	<b>1,96</b>
2,75	1,50	4,10	1,25	0,035	13,578	10,304	1,318	29,98	6,969	<b>94,626</b>	1,98
3,00	1,50	4,10	1,25	0,035	15,750	11,105	1,418	30,35	7,318	<b>115,261</b>	2,00



## OBSAH

<b>POSOUZENÍ VLIVU STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY .....</b>	<b>2</b>
1. Identifikační údaje .....	2
2. Seznam vstupních podkladů .....	2
3. Údaje o území a stavbě .....	3
4. Vyhodnocení .....	3

## PŘÍLOHY

Vodohospodářská mapa, situace záplavového území

Zodpovědný projektant	Vypracovala	Technická kontrola		
Ing. Kamil Urbánek	Ing. Lucie Vítková	Ing. Jakub Holý		
		Ing. František Haburaj, Ph. D.		
Kraj: Pardubický	Obec s rozšířenou působností: Žamberk			
Stavebník: Správa a údržba silnic Pardubického kraje				
<b>POSOUZENÍ PRŮTOČNÉHO PROFILU MOSTU EV. Č. 31113-1</b>			Stupeň:	DÚSP
			Datum:	Leden 2022
			Zakázkové číslo:	2021-253.1-IG
<b>POSOUZENÍ VLIVU STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY</b>			Formát:	A4
			Měřítko:	Příloha:
				2.



## POSOUZENÍ VLIVU STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY

### 1. Identifikační údaje

<b>Název stavby:</b>	Posouzení průtočného profilu mostu ev. č. 31113-1
<b>Stavební objekt:</b>	SO 201 - Most ev. č. 31113-1
<b>Druh stavby:</b>	rekonstrukce mostu
<b>Místo stavby:</b>	
Kraj:	Pardubický
Obec s rozšířenou působností:	Žamberk
Katastrální území:	Bystřec
Pozemky:	dle PD
<b>Vodní tok:</b>	bezejmenný, levostranný přítok Tiché Orlice
Číslo hydrologického pořadí:	1-02-02-0150-0-00
Orientační umístění:	ř.km 1,3378
<b>Stavebník:</b>	<b>Správa a údržba silnic Pardubického kraje</b> Doubravice 98, 530 08 Doubravice
<b>Zpracovatel dokumentace stavby:</b>	<b>Kulhavý s.r.o.</b>
Sídlo:	Vraclav 192, 565 42 Vraclav, IČ: 04622588
<b>Zpracovatel dokumentace:</b>	<b>IGUANA CZ s.r.o.</b>
Adresa:	K Májovu 1256, 537 01 Chrudim
IČ:	25920839
	<a href="http://www.komplexcr.cz">www.komplexcr.cz</a>
<b>Vypracovala:</b>	Ing. Lucie Vítková
<b>Telefon:</b>	+ 420 604 952 511
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:vitkova@komplexcr.cz">vitkova@komplexcr.cz</a>
<b>Registrační číslo ČKAIT:</b>	Ing. Kamil Urbánek, <a href="mailto:urbanek@komplexcr.cz">urbanek@komplexcr.cz</a>
<b>Obor:</b>	0701051
	IL00 – stavby pro plnění funkce lesa
	IV00 – stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

### 2. Seznam vstupních podkladů

[www.pardubickykraj.cz](http://www.pardubickykraj.cz), [www.nahlizenidokn.cuzk.cz](http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz)

### 3. Údaje o území a stavbě

Zájmové území se nachází mimo zastavěná území sídelních útvarů při hranici k. ú. Jablonné nad Orlicí a k. ú. Bystřec. Navrhovaný propustek se nachází na komunikaci třídy III/31113. Předmětem posouzení je navrhovaná úprava stávajícího mostu na bezejmenném vodním toku.

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 nachází mimo Chráněnou oblast přirozené akumulace vod obce Králíky
- stavba se nachází mimo území chráněná podle jiných právních předpisů
- stavba se nachází mimo ochranná pásma vodních zdrojů

Popis navrhovaného stavu:

*Propustek se zhotoví z monolitického obdélníkového průřezu výšky 2,50 m a šířky 1,50 m. Délka propustku je navržena 11,20 m. Propustek bude usazen na základových pasech výšky 400 mm. Na dně je navržena kamenná dlažba, ze které bude vystavěna kyneta pro lepší převedení soustředěného průtoku malých vod.*

*Celý propustek je navržen v podélném sklonu 3,20 %.*

*Koryto vodního toku bude nad mostem i pod mostem opevněno kamennou rovinou.*

### 4. Vyhodnocení

Stavba se nachází mimo stanovené záplavové území vodního toku. Je navržený propustek v tělese státní silnice III/31113, která kříží koryto bezejmenného vodního toku, v místě stávajícího mostního objektu.

#### Závěr

Navrhovaná stavba se nachází v korytě vodního toku v místě křížení bezejmenného vodního toku a státní silnice III/31113. Stavba se nachází mimo stanovené záplavové území vodního toku.

Navrhovanou stavbou nedojde ke snížení kapacity stávajícího mostu. Navrhovaný most bezpečně převede návrhový průtok i kontrolní návrhový průtok.

Provedením stavby nedojde k zásahu do průtočného profilu koryta vodního toku či zřízení překážek, které zamezí odtoku povrchových vod či zhoršení povodňových situací.

Stavebníkovi je známo, že se stavba nachází v korytě vodního toku a je si vědom rizik, která s touto skutečností souvisí.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že navrhovaná stavba **nemá negativní vliv** na stávající odtokové poměry v zájmovém území a související sledované zájmy. **Nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.**

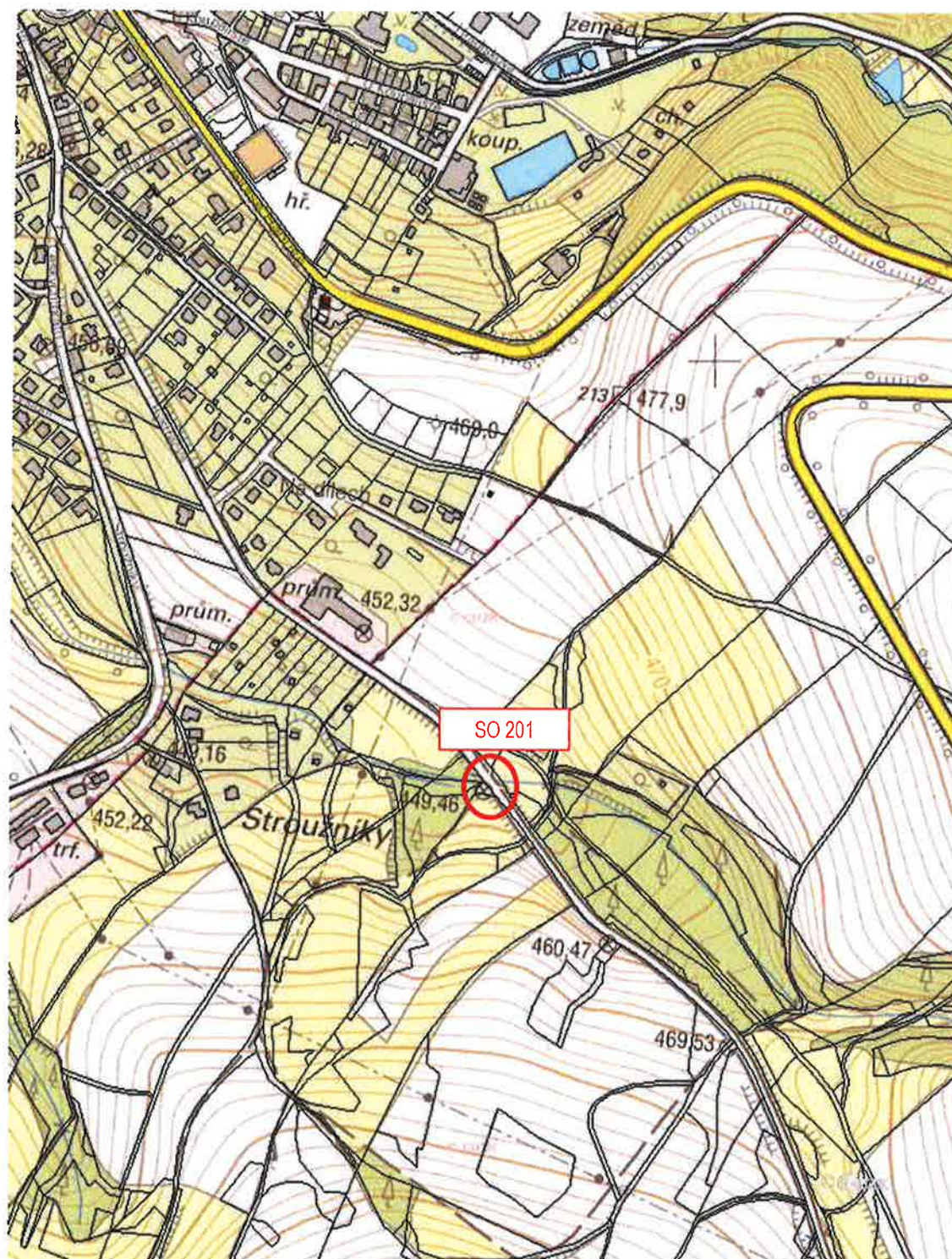
V Chrudimi dne 27. 1. 2022

**IGUANA CZ s.r.o.**  
K Májovu 1256, 537 01 Chrudim  
IČ: 25920839 DIČ: CZ25920839

Ing. Lucie Vítková  
Samostatná projektantka







Vodohospodářská mapa, situace záplavového území, ~ 1 : 5 000  
(zdroj <http://dibavod.cz>)