



# KOMPLEXNÍ POZEMKOVÉ ÚPRAVY V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ JÍTRAVA

## 7. PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ TEXTOVÁ ČÁST

**Zpracoval:**



**Ověřil:**



Projektový ateliér Dlabáček s.r.o.  
Gočárova třída 535, 500 02 Hradec Králové  
IČ 28817613, DIČ CZ28817613  
Autorizovaná projekční kancelář

**Hradec Králové/ 2015**



## **Obsah:**

1.	Úvod.....	3
2.	Vodohospodářská opatření .....	4
2.1.	Průvodní zpráva .....	4
2.2.	Technická zpráva .....	6
	SO 01 – Revitalizace vodoteče.....	6
	SO 02 – Tůň.....	10
	SO 03 – Svodný průleh .....	14
2.3.	Doklady o projednání.....	33
2.4.	Zpráva o předběžném IGP .....	33



## 1. Úvod



Zpracování dokumentace technického řešení ukládá vyhláška č.13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a o náležitostech návrhu pozemkových úprav.

Dokumentace technického řešení je dokumentací nutnou pro stanovení potřebných záborů pozemků, k umístění a realizaci zařízení PSZ. Jedná se o zařízení, která to svým technickým řešením vyžadují, jako jsou nově navržené zpevněné polní cesty a některá vodohospodářská opatření.

Dokumentaci technického řešení PSZ zpracoval:



Dokumentaci technického řešení PSZ ověřil:

 – autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, 



## 2. Vodohospodářská opatření

### 2.1. Průvodní zpráva

#### Identifikační údaje:

Název akce: Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Jítrava

Kraj: Liberecký kraj

Okres: Liberec

Městský úřad: Hrádek nad Nisou

Obec: Rynoltice

Část obce: Jítrava

Zadavatel: Krajský pozemkový úřad pro Liberecký kraj, Pobočka Liberec

Zpracovatel:  Budovcova 2530, Budějovické Předměstí, 397 01 Písek

#### Předmět projektové dokumentace:

Vodohospodářská opatření ke zlepšení vodních poměrů v řešeném území



#### Účel navrhovaných staveb:

Účelem navrhovaných opatření je revitalizace vodotečí v řešeném území, posouzení kapacity propustku a návrh malé vodní nádrže

#### Seznam vstupních podkladů

- základní mapy ČR, měřítko 1 : 10 000
- státní mapy odvozené, měřítko 1 : 5 000
- mapy zjednodušené evidence (papírová forma, transformované rastrové soubory ve formátu CIT – ČÚZK)
- mapy katastru nemovitostí – digitální podklad (neaktualizovaný vektor KN, rastry mapových listů ve formátu .CIT – ČÚZK)
- Zákon 139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 299/1991 Sb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č.13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
- Metodický návod k provádění pozemkových úprav, kolektiv autorů, MZe – ÚPÚ, aktualizovaná verze k 1. 5. 2012
- Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách, kolektiv autorů, MZe – ÚPÚ (aktualizovaná verze k 1. 5. 2012)
- Hydrologický atlas ČHMÚ
- Hydrologická směrnice pro výpočet odtoku na malých povodích
- Územní plán obce Rynoltice



- Rozbor současného stavu v k.ú Jítrava (GK -  2013 )
- Zaměření skutečného stavu k.ú. Jítrava (GK -  2013 )

#### Zásady návrhu:

Plán společných zařízení, včetně vodohospodářských opatření, byl zpracován na základě ÚPD a návrhů sboru zástupců. Ze zkušeností místních znalců a z terénního průzkumu bylo v zájmovém území vyhodnoceno několik problémových míst. Prvním je vodoteč pod tratí, která je navržena k revitalizaci, dále je navržena výstavba rybníku jižně pod obcí Jítrava (v lokalitě pod Liščím vrchem) a posledním problémovým bodem je propustek pod silnicí I/13.

#### Rozdělení staveb na stavební objekty (dále jen SO):

SO 01 – Revitalizace vodoteče

SO 02 – Tůň

SO 03 – Svodný průleh

#### Údaje o souladu s ÚPD:

Navrhovaná opatření nejsou v rozporu s platným územním plánem obce Rynoltice

#### Stanoviska dotčených orgánů státní správy a správců dotčených zařízení:

Viz dokladová část v textové části PSZ.

## 2.2. Technická zpráva

### SO 01 – Revitalizace vodoteče

#### Popis území:

Vodoteč se nachází jižně pod železniční tratí Děčín-Liberec v lokalitě Pod drahou. Jedná se o technicky nezpevněnou vodoteč, která odvádí vodu z povodí do Panenského potoka. V letních měsících však bývá koryto bez vody, nemá stálý průtok. Velké vody způsobily částečnou revitalizaci, původně napřímené koryto začalo meandrovat, příčný profil koryta se postupně stává nepravidelným, spád členitým. Koryto je ale poměrně dost zahloubené v průměru cca 0,80-1,00 m. Na počátku revitalizovaného úseku je dokonce hluboké cca 1,30-1,60 m a hrozí zde nebezpečí nátrže. Naopak ve střední části a částečně i ve spodní jsou úseky, které teprve meandrování naznačují.


#### Architektonické začlenění

Navrhovaná stavba nevyžaduje architektonické řešení. Pro výstavbu bude použito standardních přírodních materiálů.

#### Účel navrhovaného opatření

V rámci tohoto stavebního objektu je navržena revitalizace vodoteče – obnova hydrologického přírodně blízkého režimu v povodí z hlediska kvality i kvantity.

#### Podklady pro návrh technického řešení

Základním a nejdůležitějším podkladem pro návrh technického řešení bylo výškopisné zaměření skutečného stavu, které provedla GK -  Budovcova 2530, Budějovické Předměstí, 397 01 Písek

#### Popis stavebně technického řešení

Revitalizačním záměrem bude obnovení koryta toku v jeho přirozené podobě s předpokladem rozvlnění trasy v původní údolnici, aby došlo především ke znovuvytvoření přirozeného vodního toku s doprovodnou zelení jako prvku ekologické stability, lokálního biokoridoru, který nahradí současný upravený tok.

Stávající délka upraveného toku je 718 m, revitalizovaného 767 m. Průtočný profil revitalizovaného toku je dimenzován na průtok  $Q_1$ , koryto při plné kapacitě provede cca  $0,30\text{m}^3/\text{s}$ . Nové přírodní koryto je navrženo v co nejvíce přirozenější podobě neprismatické s asymetrickým příčným profilem miskovitěho profilu s meandry a předpokladem rozvlnění trasy v rámci technických a majetkoprávních možností. Členitost koryta toku a dostatek vhodných úkrytů umožní rozvoj vodního biotopu a vytvoření podmínek pro výskyt vodních a s vodou spjatých živočichů. Břehové partie toku mohou být pomístně osázeny



autochtonními druhy hluboko kořenících dřevin, které příznivě působí na stabilitu tělesa koryta a zastíněním chrání její povrch před vysycháním. Přilehlé plochy budou osety jetelotravní směsí.

Zemní koryto revitalizované vodoteče bude mít v přímé trati miskovitý tvar, šířka ve dně je cca 0,60 m, v březích cca 1,00 – 1,50 m a hloubka 0,20 – 0,30 m. Sklony svahů cca 1:3. Pro zabezpečení podélného sklonu nivelety dna bude průtočný profil místně zpevněn kamenným záhozem pod úroveň dna a paty břehu (KZD), případně kamennými pásy ve dně. V obloucích bude koryto v profilu zpevněno kamenným pohozením oblouku (KPO), který umožní programovou nestabilitu koryta-samovolný vývoj koryta, zejména jeho vymílání do stran. Sklon vnějšího (narázového) svahu bude strmější než vnitřní svah a průtočný profil bude menší než v přímé trati. Ke stabilitě meandrujícího koryta lze využít i mikrotůň (MT) ve dně toku situované ve vrcholcích oblouků při nárazových březích. Mírně prohloubené dno u vnějšího oblouku pod úroveň nivelety dna pomáhá tlumit energii příčného proudění a společně s kamenným pohozením svahu vnitřního oblouku (KPO) účinně usměrní erozi koryta od hloubkové ke stranové. Střídáním pasáží s menším a větším spádem dna je zabezpečeno vytváření proudových a tišinných míst, což je příznivé z hlediska samočistící kapacity koryta. Tomuto lze napomoci i zbudováním kamenných peřejí a brodů v přechodech oblouků (KB).

Stávající koryto bude zasypáno. Bude-li použit propustný materiál, je třeba po úsecích vložit těsnící jílové clony, aby původní koryto neodráželo nivu.

V horní části revitalizovaného koryta bude zbudována tůň. Tůň umožní zvednutí hladiny a nátok do nového revitalizovaného koryta. Bude závislá na hladině podzemní vody a především na vodním toku. Vodní objem a hladina vody v tůni bude kolísat spolu s nivní vodou a velikostí a četností vyšších vod na toku. Tato tůň nemá žádné odtokové objekty, když se do ní stáhne větší množství vody, může přetékat do revitalizovaného koryta, případně plošně po terénu. Tvar tůně je navržen s ohledem na zvýšení estetického působení v krajině a biologickou funkci vodní plochy jako ekotopu vodních a mokřadních rostlin a živočichů. Hloubka vody bude od 0,00 do 1,5 m. Tvar prohlubně je volen miskovitý s pozvolným břehovým pásmem, osluněná strana svahu tůně bude ve sklonu 1:8, ostatní ve sklonu 1:5. Jako vegetační doprovod lze využít výsadbu vrbových řízků, ale zejména jižní okraj by se neměl osazovat z důvodu zajištění oslunění hladiny v tůni. Navržená tůň poskytne útočiště obojživelníkům a umožní rozvoj mokřadních druhů, které se na lokalitě vyskytují. Přebytkovým materiálem z těžby je možné provést zásyp stávajícího koryta. Další tůň je navržena v místě menší průtrže. Zbudována bude podobně jako tůň na počátku.

#### Hydrotechnické výpočty:

Výpočet kapacity revitalizovaného koryta vodoteče pod tratí:



<b>NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Vodoteč pod trati								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	2,02	Plocha povodí		
Ls (m)	2933	Délka svahu		
Is	0,069	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
		%	CN	ds
Využití území	Louky	0	0	0
	Pole	45	81	3
	Lesy	55	66	6
	Zast.plocha	0	0	0
CN	73			
ds svah	5	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	9946	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m <sup>3</sup> .s.km <sup>2</sup> )	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	16,45	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	8,22	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	5,29	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	3,40	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	2,46	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	1,42	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m <sup>3</sup> .s)	0,202	1 letý průtok
Q2 (m <sup>3</sup> .s)	0,256	2 letý průtok
Q5 (m <sup>3</sup> .s)	0,471	5 letý průtok
Q10 (m <sup>3</sup> .s)	0,673	10 letý průtok
Q20 (m <sup>3</sup> .s)	0,835	20 letý průtok
Q50 (m <sup>3</sup> .s)	1,091	50 letý průtok
Q100 (m <sup>3</sup> .s)	1,347	100 letý průtok



$$Q_1 = 0,20 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I = 0,024 \quad \text{prům. spád dna koryta (2,4 ‰)}$$

$$\sqrt{I} = 0,155$$

koryto: miskovité	$b_1 = 0,60 \text{ m}$	šířka dna
	$b_2 = 1,50 \text{ m}$	šířka břehů
	$h = 0,20 \text{ m}$	hloubka koryta
	sklon svahů cca 1:3-1:4	

$$F = 0,22 \text{ m}^2$$

$$O = 1,65 \text{ m}$$

$$R = \frac{F}{O} = 0,133$$

$$\sqrt{R} = 0,365$$

$$c = \frac{1}{n} \times R^{1/6} = 20,41 \quad (\text{při } n = 0,030)$$

$$v = \sqrt{R} \times \sqrt{I} \times c = 1,15 \text{ m/s}$$

$$Q = F \times v = 0,25 \text{ m}^3/\text{s}$$

**Profil revitalizovaného koryta vodoteče provede při plné kapacitě cca 0,25 m<sup>3</sup>/s.**

## **SO 02 – Tůň**

### Popis území:

Jedná se o lokalitu jižně pod obcí Jítrava podle místního názvosloví pod Liščím vrchem. Malá vodní nádrž je navržena ve strži pod lesem, která postupně vznikla průchodem velkých vod.

### Architektonické začlenění

Navrhovaná stavba nevyžaduje architektonické řešení. Pro výstavbu bude použito standardních přírodních materiálů.

### Účel navrhovaného opatření

V rámci tohoto stavebního objektu je navrženo zbudování dvou tůní. Tyto tůně budou mít funkci krajinnou.

### Podklady pro návrh technického řešení

Základním a nejdůležitějším podkladem pro návrh technického řešení bylo výškopisné zaměření skutečného stavu, které provedla GK - Bc. Jan Klavík, Budovcova 2530, Budějovické Předměstí, 397 01 Písek

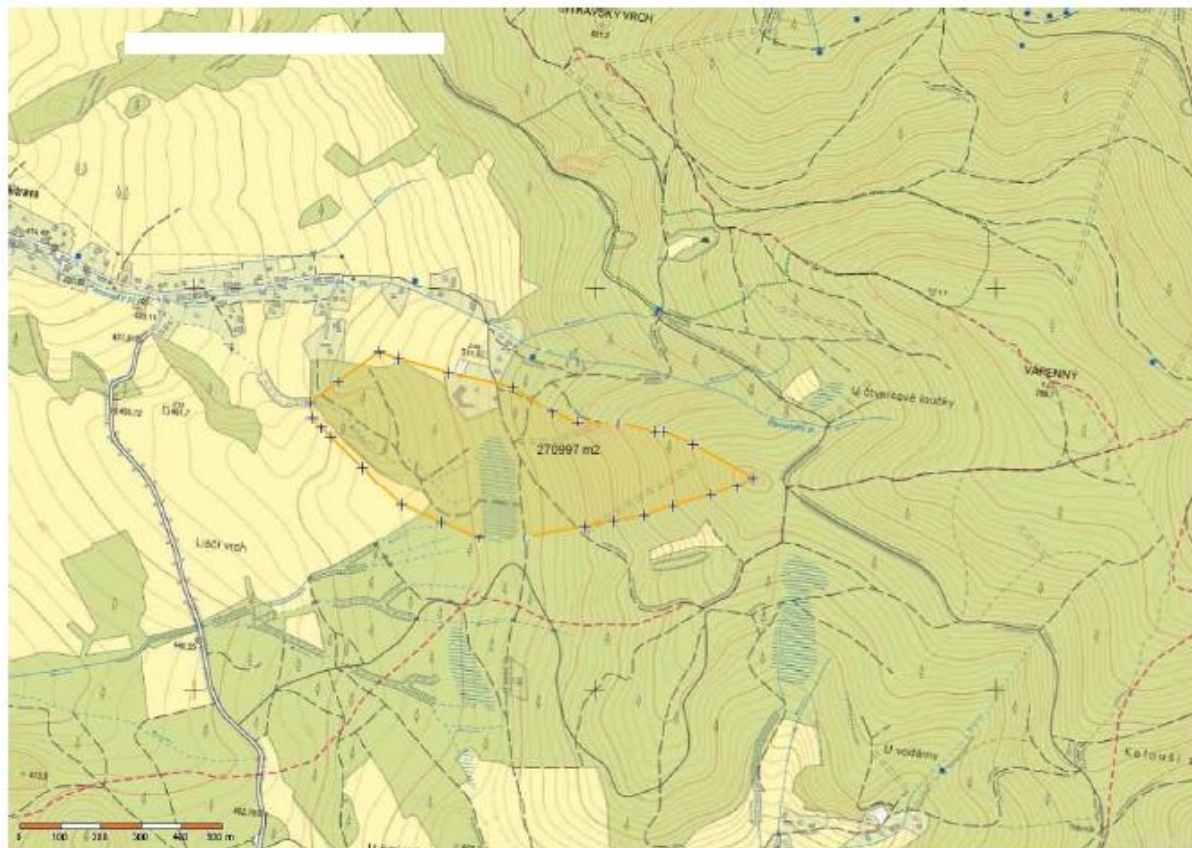
### Popis stavebně technického řešení

Stávající terén je ve velkém sklonu a není vhodný pro zbudování tůní. Přestože jsou navrženy zemní hrázky cca 1,20 m vysoké, plochy vodních hladin nejsou veliké. U tůně č. 1 je zatopená plocha 105 m<sup>2</sup>, u tůně č. 2 je zatopená plocha 160 m<sup>2</sup>. Na vtoku do tůní je navržen sklon 1:5, na bocích dle stávajícího terénu. Obě hrázky jsou zemní, návodní svahy jsou ve sklonu 1:3 a vzdušné 1:2. Zpevněné jsou ohumusováním s osetím travním semenem tl. 15 cm. Na ochranu hrázek jsou navrženy přelivné průlehy lichoběžníkovitého profilu, šířka ve dně 30 cm, sklony 1:1. Průlehy budou zpevněné kamennou rovinou tl. 30 cm, na vzdušném svahu zdrsňeným skluzem do vývaru v protisklonu. Změny sklonu budou stabilizovány kamennými prahy 60/80 cm.

Hydrotechnické výpočty: (platí pro obě varianty)

Výpočet délky přelivné hrany bezpečnostního přelivu:

Vstupní údaje:





<b>NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Malá vodní nádrž								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	0,3	Plocha povodí		
Ls (m)	1200	Délka svahu		
Is	0,21	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
		%	CN	ds
Využití území	Louky	1	58	9
	Pole	3	81	3
	Lesy	96	66	6
	Zast.plocha			
	a	0	0	0
CN	66			
ds svah	6	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	2980	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m <sup>3</sup> .s.km <sup>2</sup> )	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	2,44	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	1,22	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	0,79	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	0,51	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	0,37	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	0,21	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m <sup>3</sup> .s)	0,030	1 letý průtok
Q2 (m <sup>3</sup> .s)	0,038	2 letý průtok
Q5 (m <sup>3</sup> .s)	0,070	5 letý průtok
Q10 (m <sup>3</sup> .s)	0,100	10 letý průtok
Q20 (m <sup>3</sup> .s)	0,124	20 letý průtok
Q50 (m <sup>3</sup> .s)	0,162	50 letý průtok
Q100 (m <sup>3</sup> .s)	0,200	100 letý průtok



$$Q_{100} = 0,20 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I = 0,010 \quad \text{spád dna koryta (1,0 \%)}$$

$$\sqrt{I} = 0,316$$

koryto:                      lichoběžník  
b = 0,30                      šířka dna  
h = 0,30                      hloubka  
1:1                      sklon svahů

Výpočet:

$$F = 0,18 \text{ m}^2$$

$$O = 1,14 \text{ m}$$

$$R = F / O = 0,158$$

$$\sqrt{R} = 0,397$$

$$c = 1 / n \times R^{1/6} = 21,006 \quad (\text{při } n = 0,025)$$

$$v = \sqrt{R} \times \sqrt{I} \times c = 2,63 \text{ m/s}$$

$$Q = F \times v = 0,47 \text{ m}^3/\text{sec}$$

**Profil průlehu hrázemi provede cca  $0,47 \text{ m}^3/\text{sec} > Q_{100} = 0,20 \text{ m}^3/\text{s}$ .**



## **SO 03 – Svodný průleh**

### Popis území:

Jedná se o lokalitu severně nad obcí Jítrava, v blízkosti intavilánu obce.

### Architektonické začlenění

Navrhovaná stavba nevyžaduje architektonické řešení. Pro výstavbu bude použito standardních přírodních materiálů.

### Účel navrhovaného opatření

V rámci tohoto stavebního objektu je navrženo zbudování přejezdného svodného průlehu, který bude odvádět vodu od propustku P16 k propustku P15 a zároveň zachytí vodu z okolních pozemků a zabrání tak podmáčení zahrad zejména při jarním tání.

### Podklady pro návrh technického řešení

Základním a nejdůležitějším podkladem pro návrh technického řešení bylo výškopisné zaměření skutečného stavu, které provedla GK - Bc. Jan Klavík, Budovcova 2530, Budějovické Předměstí, 397 01 Písek

### Popis stavebně technického řešení

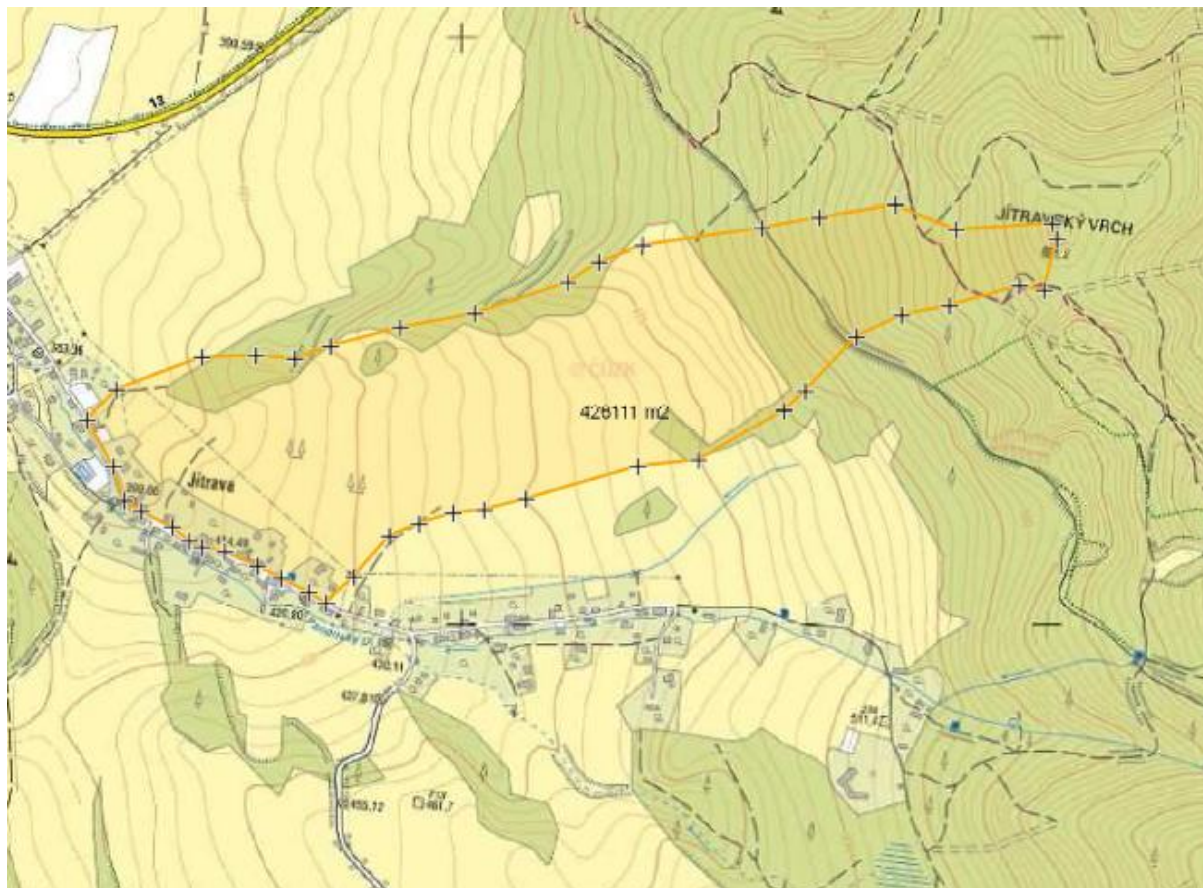
Svodný průleh je navržen jako přejezdný. Bude mít trojúhelníkový profil se sklony svahů 1:5 a hloubkou 0,50 m. Delší svah bude zatravněn, dno a kratší svah budou zpevněny polovegetačními tvárnicemi. Dále bude dno zpevněno příčnými stabilizačními kamennými prahy 60/80/200 cm.



Hydrotechnické výpočty:

Stanovení odtoku pro propustek P14 (zaústění svodného průlehu)

Vstupní údaje:





<b>NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Propustek P14								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	0,43	Plocha povodí		
Ls (m)	1718	Délka svahu		
Is	0,15	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
Využití území		%	CN	ds
	Louky	2	58	9
	Pole	62	81	3
	Lesy	35	66	6
	Zast.plocha	1	82	2
CN	75			
ds svah	4	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	3535	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m <sup>3</sup> .s.km <sup>2</sup> )	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	3,50	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	1,75	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	1,13	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	0,72	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	0,52	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	0,30	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m <sup>3</sup> .s)	0,043	1 letý průtok
Q2 (m <sup>3</sup> .s)	0,054	2 letý průtok
Q5 (m <sup>3</sup> .s)	0,100	5 letý průtok
Q10 (m <sup>3</sup> .s)	0,143	10 letý průtok
Q20 (m <sup>3</sup> .s)	0,178	20 letý průtok
Q50 (m <sup>3</sup> .s)	0,232	50 letý průtok
Q100 (m <sup>3</sup> .s)	0,287	100 letý průtok



Vstupní údaje pro výpočet:

$$Q_{100} = 0,30 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$I = 0,067 \quad \text{spád dna koryta (6,7 \%)}$$

$$\sqrt{I} = 0,259$$

koryto: trojúhelník     $h = 0,50 \text{ m}$     hloubka  
sklon svahů 1:5

Výpočet:

$$F = 0,192 \text{ m}^2$$

$$O = 2,00 \text{ m}$$

$$R = F / O = 0,096$$

$$\sqrt{R} = 0,310$$

$$c = 1 / n \times R^{1/6} = 27,07 \quad (\text{při } n = 0,025)$$

$$v = \sqrt{R} \times \sqrt{I} \times c = 2,17 \text{ m/s}$$

$$Q = F \times v = 0,42 \text{ m}^3/\text{sec}$$

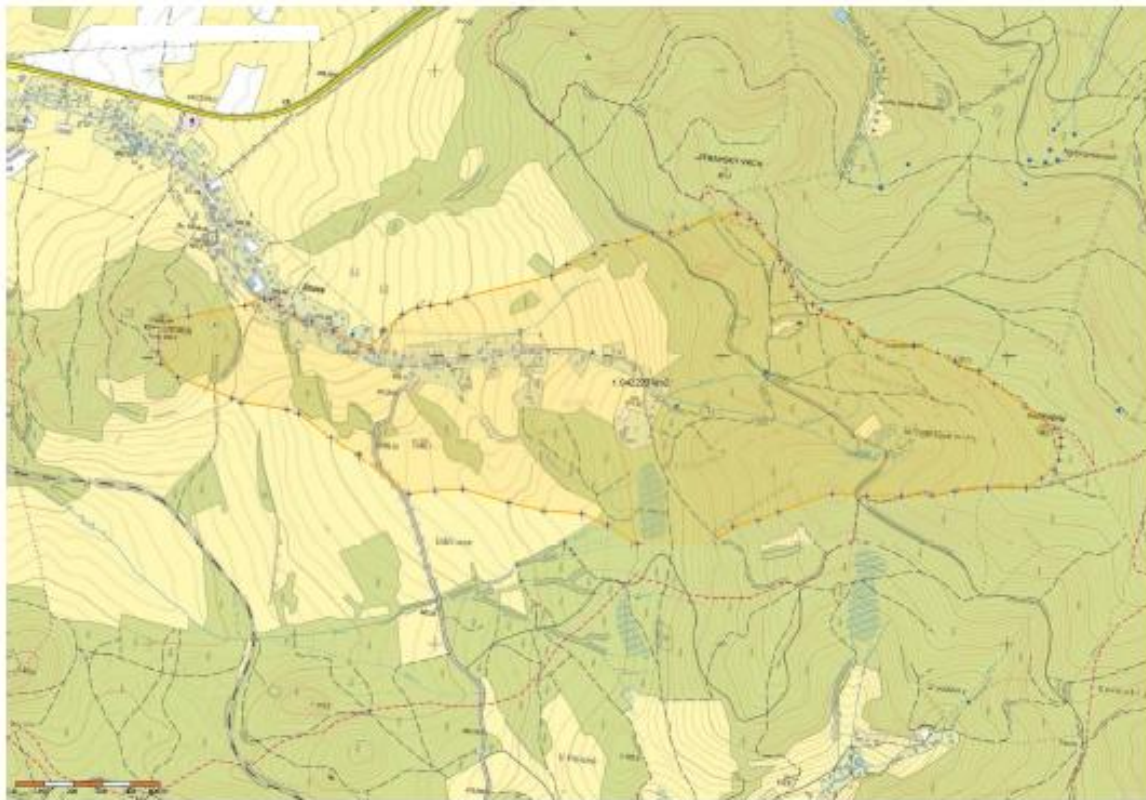
**Profil svodného průlehu při plné kapacitě (zpevněná část) při daném průměrném spádu provede při plné kapacitě cca  $0,40 \text{ m}^3/\text{sec} > Q_{100} = 0,30 \text{ m}^3/\text{s}$ .**

Hydrotechnické výpočty:

Posouzení propustků:

## 1. Propustek P9

Vstupní údaje:



NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Propustek P9								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	1,94	Plocha povodí		
Ls (m)	2904	Délka svahu		
Is	0,135	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
Využití území		%	CN	ds
	Louky	4	58	9
	Pole	44	81	3
	Lesy	50	66	6
	Zast.plocha	2	82	2
CN	73			
ds svah	5	Drsnostní součinitel		
KoPÚ Jítrava	18	Dokumentace technického řešení		
PSZ				



As svah	7147	svahu
tsk-(G5a-5b)	500	Geometr. a hydraul.vlast.povodí
Hso-(G5a-5b)	20	Doba koncentrace odtoku
i100(mm.min)	0,040	Výška odtoku na svahu
q100(m3.s.km2)	0,667	Intenzita odtoku
		Specifický průtok z povodí

M 30 (l.s)	15,80	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	7,90	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	5,08	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	3,27	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	2,36	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	1,36	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m3.s)	0,194	1 letý průtok
Q2 (m3.s)	0,246	2 letý průtok
Q5 (m3.s)	0,453	5 letý průtok
Q10 (m3.s)	0,647	10 letý průtok
Q20 (m3.s)	0,802	20 letý průtok
Q50 (m3.s)	1,048	50 letý průtok
Q100 (m3.s)	1,294	100 letý průtok

## Stávající propustek P9

TRUBNÍ PROPUSTEK KRUHOVÝ - VÝTOK VOLNÝ	
AKCE	Propustek P9
MÍSTO	k.ú. Jítrava

## DÁNO:

Q (m3/sec)	1,30	NÁVRHOVÝ PRŮTOK
H (m)	1,00	PŘÍPUSTNÁ VÝŠKA VZDUTÍ
n	0,020	DRSNOSTNÍ SOUČINITEL
<b>OSTROHRANÝ VTOK</b>	0,85	ŘÍ RYCHLOSTNÍ SOUČINITEL OV 0,85 RV 0,95

<b>NEVYHOVUJE</b>	1	PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ - E < 1,2 yT (1,4yT)
<b>VZDUTÍ NEVYHOVUJE</b>	4,24	E - VÝŠKA VZDUTÍ PŘED PROPUSTKEM V m < H

## POSOUZENÍ NÁVRHU PROPUSTKU S PRŮTOKEM O VOLNÉ HLADINĚ

<b>NEVYHOVUJE</b>	0,91	Qd (m3.sec) - PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ
<b>VYHOVUJE</b>	3,21	vd (m.sec) - RYCHLOST O VOLNÉ HLADINĚ



NAVRŽENO:		
D (m)	0,600	SVĚTLOST TRUBNÍHO PROPUSTKU
J	0,070	SKLON PROPUSTKU > J <sub>x</sub>

Návrh kapacity propustku P9

TRUBNÍ PROPUSTEK KRUHOVÝ - VÝTOK VOLNÝ	
AKCE	Propustek P9
MÍSTO	k.ú. Jítrava

DÁNO:

Q (m <sup>3</sup> /sec)	1,30	NÁVRHOVÝ PRŮTOK
H (m)	1,15	PŘÍPUSTNÁ VÝŠKA VZDUTÍ
n	0,020	DRSNOSTNÍ SOUČINITEL
<b>OSTROHRANÝ VTOK</b>	0,85	F <sub>i</sub> RYCHLOSTNÍ SOUČINITEL OV 0,85 RV 0,95

<b>VYHOVUJE</b>	1	PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ - E < 1,2 y <sub>T</sub> (1,4y <sub>T</sub> )
<b>VZDUTÍ VYHOVUJE</b>	1,10	E - VÝŠKA VZDUTÍ PŘED PROPUSTKEM V <sub>m</sub> < H

**POSOUZENÍ NÁVRHU PROPUSTKU S PRŮTOKEM O VOLNÉ HLADINĚ**

<b>VYHOVUJE</b>	3,53	Q <sub>d</sub> (m <sup>3</sup> .sec) - PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ
<b>VYHOVUJE</b>	4,50	vd (m.sec) - RYCHLOST O VOLNÉ HLADINĚ

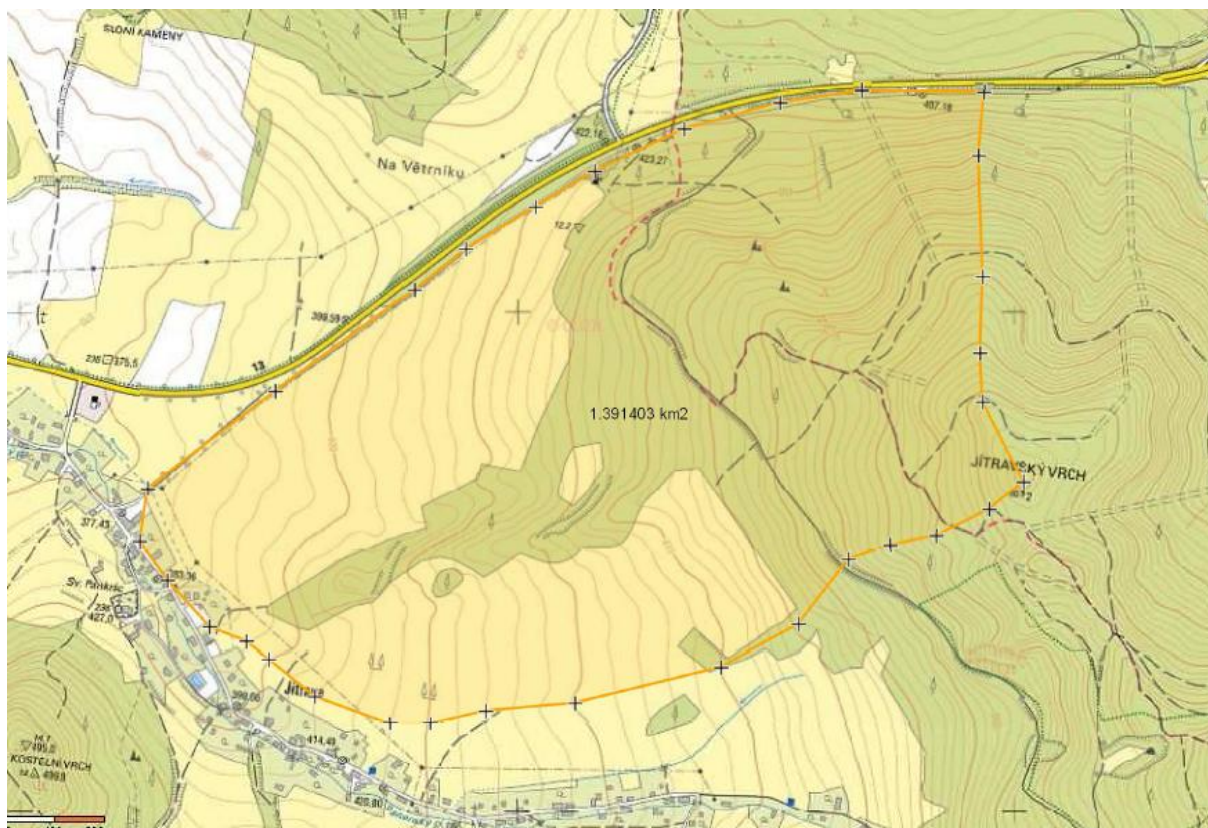
NAVRŽENO:		
D (m)	1,000	SVĚTLOST TRUBNÍHO PROPUSTKU
J	0,070	SKLON PROPUSTKU > J <sub>x</sub>

Stávající propustek P9 kapacitně nevyhovuje, navíc je spolu s navazujícím obdélníkovým profilem hydraulicky nevhodně navržen. Je nutné obě zatrubněné části zkapacitnit, úsek mezi nimi zpevnit ve dně i v březích nebo případně celý úsek zatrubnit.



## 2. Propustek stávající P 13

Vstupní údaje:



<b>NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Propustek P13								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	0,47	Plocha povodí		
Ls (m)	1650	Délka svahu		
Is	0,16	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
		%	CN	ds
Využití území	Louky	60	58	9
	Pole	1	81	3
	Lesy	39	66	6
	Zast.plocha			
	a	0	82	2
CN	61			
ds svah	8	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	6140	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m3.s.km2)	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	3,83	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	1,91	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	1,23	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	0,79	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	0,57	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	0,33	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m3.s)	0,047	1 letý průtok
Q2 (m3.s)	0,060	2 letý průtok
Q5 (m3.s)	0,110	5 letý průtok
Q10 (m3.s)	0,157	10 letý průtok
Q20 (m3.s)	0,194	20 letý průtok
Q50 (m3.s)	0,254	50 letý průtok
Q100 (m3.s)	0,313	100 letý průtok





AKCE	P13
MÍSTO	k.ú. Jítrava

DÁNO:

Q (m <sup>3</sup> /sec)	0,93	NÁVRHOVÝ PRŮTOK
H (m)	1,25	PŘÍPUSTNÁ VÝŠKA VZDUTÍ
n	0,020	DRSNOSTNÍ SOUČINTEL
<b>OSTROHRANÝ VTOK</b>	0,85	F <sub>i</sub> RYCHLOSTNÍ SOUČINTEL OV 0,85 RV 0,95

<b>VYHOVUJE</b>	1	PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ - E < 1,2 yT (1,4yT)
<b>VZDUTÍ</b>		
<b>VYHOVUJE</b>	0,86	E - VÝŠKA VZDUTÍ PŘED PROPUSTKEM V <sub>m</sub> < H

**POSOUZENÍ NÁVRHU PROPUSTKU S PRŮTOKEM O VOLNÉ HLADINĚ**

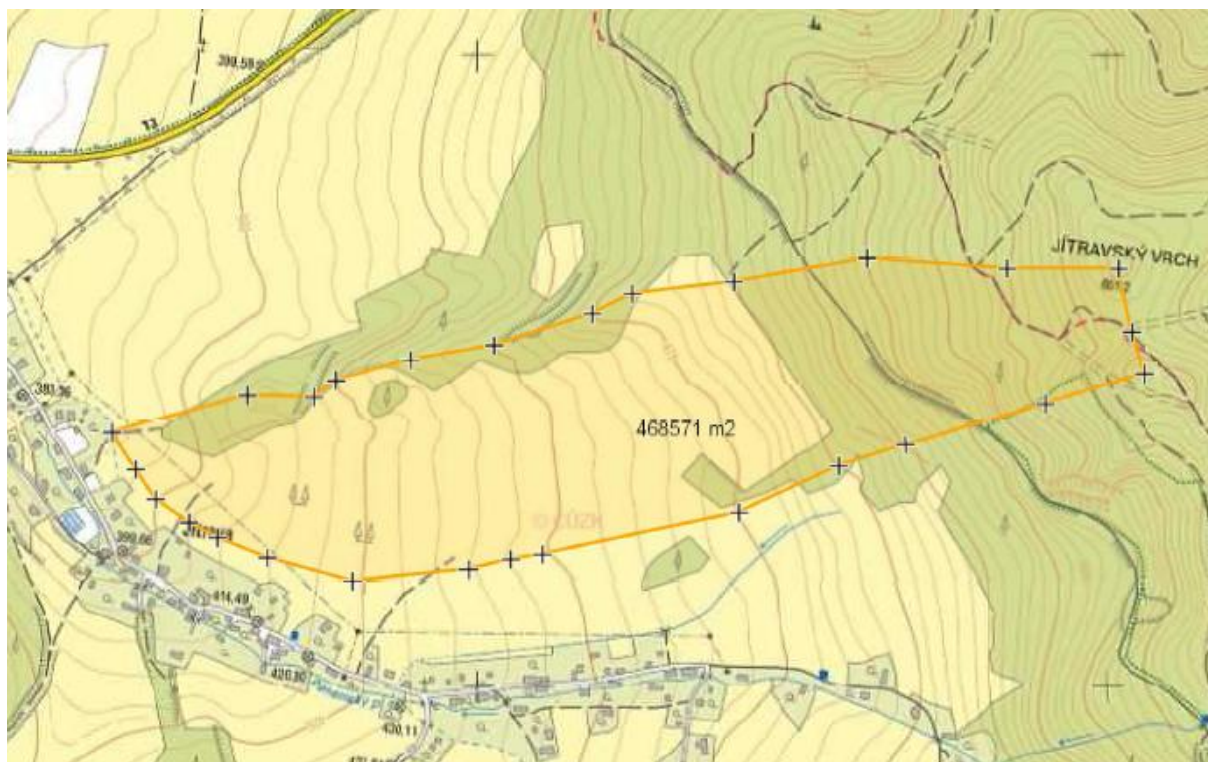
<b>VYHOVUJE</b>	1,64	Q <sub>d</sub> (m <sup>3</sup> .sec) - PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ
<b>VYHOVUJE</b>	2,08	vd (m.sec) - RYCHLOST O VOLNÉ HLADINĚ

NAVRŽENO:		
D (m)	1,000	SVĚTLOST TRUBNÍHO PROPUSTKU
J	0,015	SKLON PROPUSTKU > J <sub>x</sub>

**Stávající propustek P 13 kapacitně nevyhovuje, je třeba jej rekonstruovat a zvětšit profil na min. DN 1000 mm.**

### 3. Propustek stávající P 14

Vstupní údaje:





<b>NAVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNÉ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Propustek P14								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	0,47	Plocha povodí		
Ls (m)	1650	Délka svahu		
Is	0,16	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
		%	CN	ds
Využití území	Louky	60	58	9
	Pole	1	81	3
	Lesy	39	66	6
	Zast.plocha			
	a	0	82	2
CN	61			
ds svah	8	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	6140	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m3.s.km2)	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	3,83	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	1,91	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	1,23	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	0,79	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	0,57	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	0,33	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m3.s)	0,047	1 letý průtok
Q2 (m3.s)	0,060	2 letý průtok
Q5 (m3.s)	0,110	5 letý průtok
Q10 (m3.s)	0,157	10 letý průtok
Q20 (m3.s)	0,194	20 letý průtok
Q50 (m3.s)	0,254	50 letý průtok
Q100 (m3.s)	0,313	100 letý průtok





TRUBNÍ PROPUSTEK KRUHOVÝ - VÝTOK VOLNÝ	
AKCE	Propustek P14
MÍSTO	k.ú. Jítrava

DÁNO:

Q (m <sup>3</sup> /sec)	0,32	NÁVRHOVÝ PRŮTOK
H (m)	1,25	PŘÍPUSTNÁ VÝŠKA VZDUTÍ
n	0,020	DRSNOSTNÍ SOUČINITEL
<b>OSTROHRANÝ VTOK</b>	0,85	FI RYCHLOSTNÍ SOUČINITEL OV 0,85 RV 0,95

<b>VYHOVUJE</b>	1	PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ - E < 1,2 yT (1,4yT)
<b>VZDUTÍ VYHOVUJE</b>	0,60	E - VÝŠKA VZDUTÍ PŘED PROPUSTKEM V m < H

**POSOUZENÍ NÁVRHU PROPUSTKU S PRŮTOKEM O VOLNÉ HLADINĚ**

<b>VYHOVUJE</b>	0,59	Qd (m <sup>3</sup> .sec) - PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ
<b>VYHOVUJE</b>	2,10	vd (m.sec) - RYCHLOST O VOLNÉ HLADINĚ

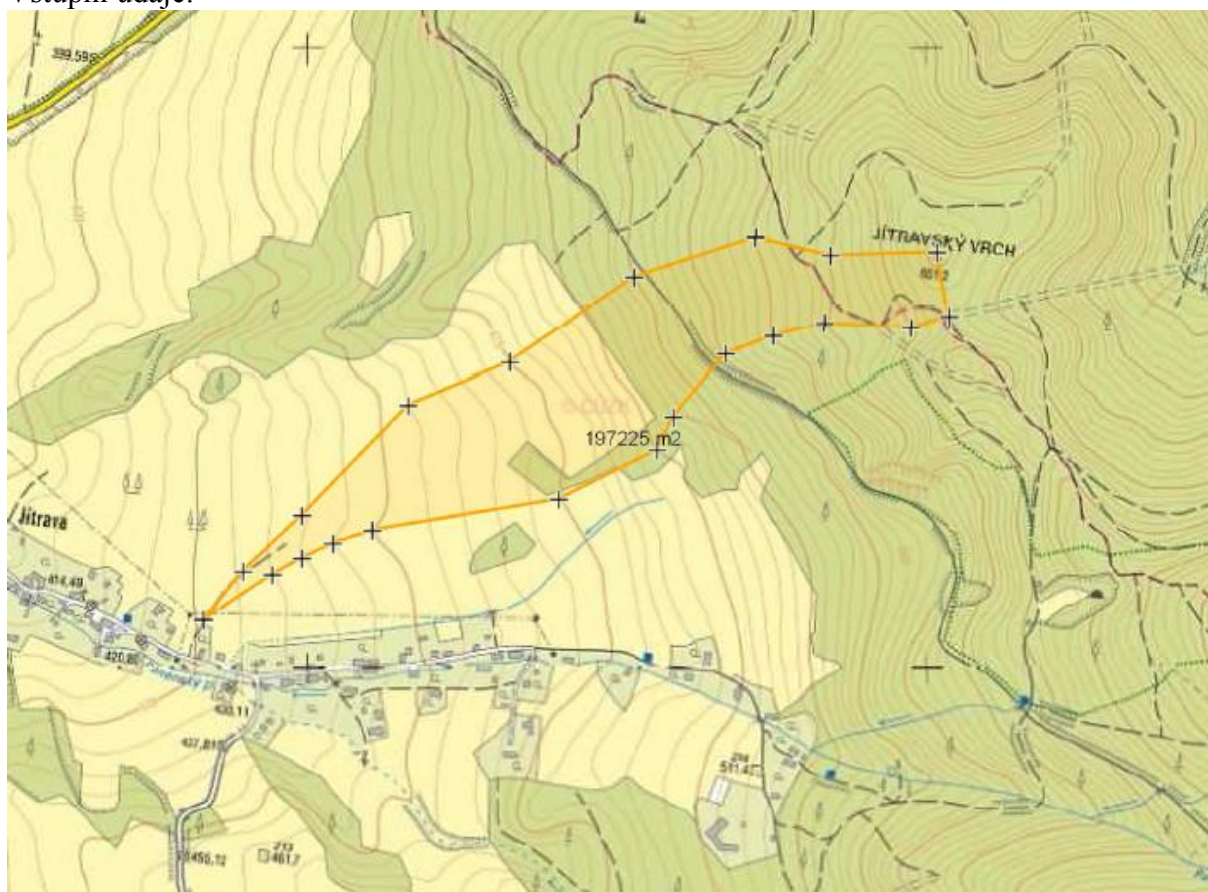
NAVRŽENO:		
D (m)	0,600	SVĚTLOST TRUBNÍHO PROPUSTKU
J	0,030	SKLON PROPUSTKU > J <sub>x</sub>

**Stávající propustek P 14 kapacitně vyhovuje s DN 600 mm, je třeba rekonstrukce.**



#### 4. Propustek nový P 17

Vstupní údaje:





<b>NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH								
AKCE	Propustek P17							
MÍSTO	Jítrava							

F (km <sup>2</sup> )	0,2	Plocha povodí		
Ls (m)	1650	Délka svahu		
Is	0,16	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
		%	CN	ds
Využití území	Louky	60	58	9
	Pole	0	81	3
	Lesy	40	66	6
	Zast.plocha			
	a	0	82	2
CN	61			
ds svah	8	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	6164	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m3.s.km2)	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	1,63	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	0,81	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	0,52	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	0,34	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	0,24	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	0,14	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m3.s)	0,020	1 letý průtok
Q2 (m3.s)	0,025	2 letý průtok
Q5 (m3.s)	0,047	5 letý průtok
Q10 (m3.s)	0,067	10 letý průtok
Q20 (m3.s)	0,083	20 letý průtok
Q50 (m3.s)	0,108	50 letý průtok
Q100 (m3.s)	0,133	100 letý průtok



TRUBNÍ PROPUSTEK KRUHOVÝ - VÝTOK VOLNÝ	
AKCE	Propustek P17
MÍSTO	k.ú. Jítrava

DÁNO:

Q (m3/sec)	0,14	NÁVRHOVÝ PRŮTOK
H (m)	1,20	PŘÍPUSTNÁ VÝŠKA VZDUTÍ
n	0,020	DRSNOSTNÍ SOUČINITEL
<b>OSTROHRANÝ VTOK</b>	0,85	F <sub>i</sub> RYCHLOSTNÍ SOUČINITEL OV 0,85 RV 0,95
<b>VYHOVUJE VZDUTÍ</b>		1 PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ - E < 1,2 yT (1,4yT)
<b>VYHOVUJE</b>	0,47	E - VÝŠKA VZDUTÍ PŘED PROPUSTKEM V <sub>m</sub> < H

**POSOUZENÍ NÁVRHU PROPUSTKU S PRŮTOKEM O VOLNÉ HLADINĚ**

<b>VYHOVUJE</b>	0,37	Q <sub>d</sub> (m3.sec) - PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ
<b>VYHOVUJE</b>	2,93	v <sub>d</sub> (m.sec) - RYCHLOST O VOLNÉ HLADINĚ

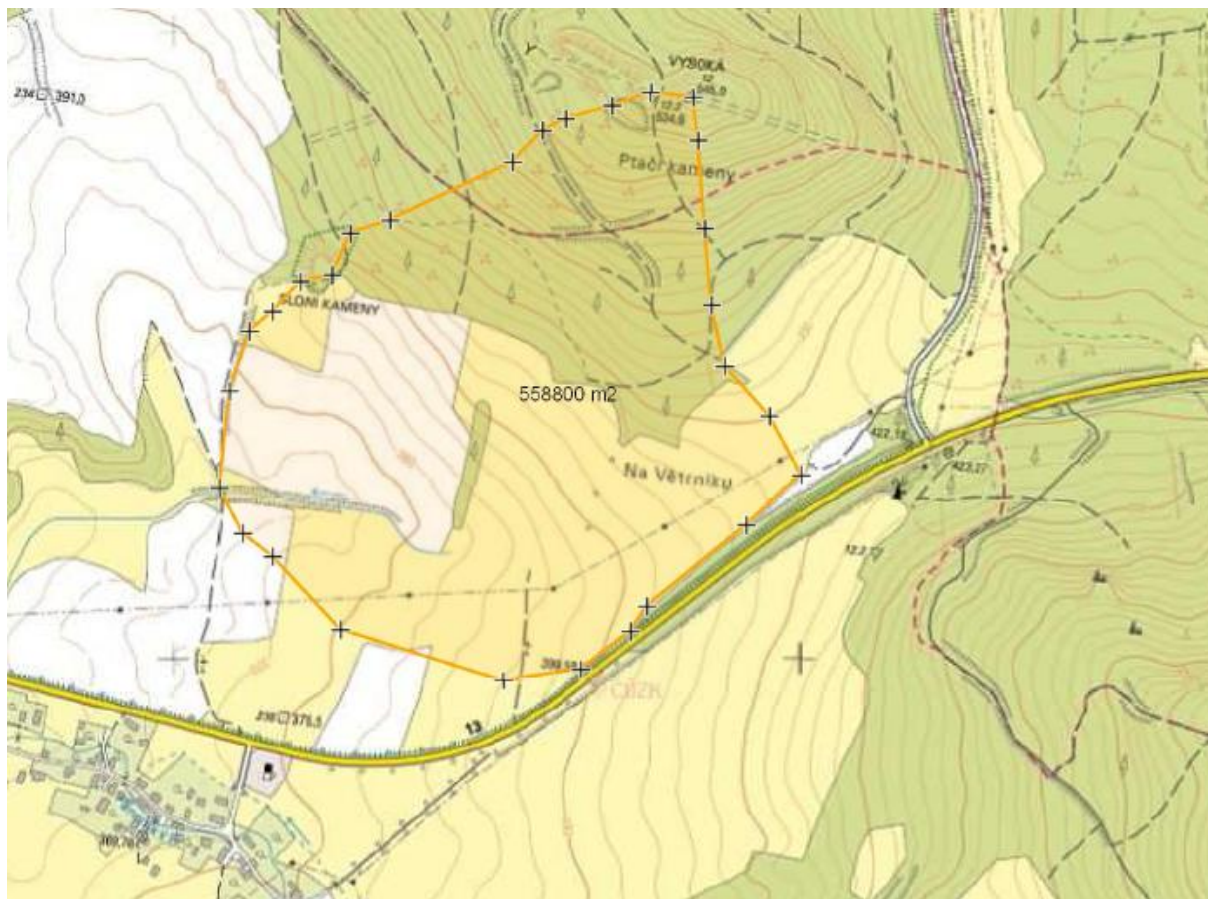
NAVRŽENO:		
D (m)	0,400	SVĚTLOST TRUBNÍHO PROPUSTKU
J	0,100	SKLON PROPUSTKU > J <sub>x</sub>

**Nový propustek P 17 by měl být osazen potrubím min. DN 400 mm.**



## 5. Propustek stávající P4

Vstupní údaje:



<b>NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Propustek P4								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	0,2	Plocha povodí		
Ls (m)	985	Délka svahu		
Is	0,16	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
		%	CN	ds
Využití území	Louky	35	58	9
	Pole	25	81	3
	Lesy	40	66	6
	Zast.plocha			
	a	0	82	2
CN	67			
ds svah	6	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	2972	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m3.s.km2)	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	1,63	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	0,81	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	0,52	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	0,34	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	0,24	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	0,14	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m3.s)	0,020	1 letý průtok
Q2 (m3.s)	0,025	2 letý průtok
Q5 (m3.s)	0,047	5 letý průtok
Q10 (m3.s)	0,067	10 letý průtok
Q20 (m3.s)	0,083	20 letý průtok
Q50 (m3.s)	0,108	50 letý průtok
Q100 (m3.s)	0,133	100 letý průtok





TRUBNÍ PROPUSTEK KRUHOVÝ - VÝTOK VOLNÝ	
AKCE	Propustek P4
MÍSTO	k.ú. Jítrava

DÁNO:

Q (m <sup>3</sup> /sec)	0,14	NÁVRHOVÝ PRŮTOK
H (m)	1,20	PŘÍPUSTNÁ VÝŠKA VZDUTÍ
n	0,020	DRSNOSTNÍ SOUČINITEL
<b>OSTROHRANÝ VTOK</b>	0,85	FI RYCHLOSTNÍ SOUČINITEL OV 0,85 RV 0,95

**VYHOVUJE**1 PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ -  $E < 1,2 y_T$  (1,4y<sub>T</sub>)E - VÝŠKA VZDUTÍ PŘED PROPUSTKEM  $V_m < H$ **VZDUTÍ VYHOVUJE**

0,39

**POSOUZENÍ NÁVRHU PROPUSTKU S PRŮTOKEM O VOLNÉ HLADINĚ**

<b>VYHOVUJE</b>	0,18	Qd (m <sup>3</sup> .sec) - PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ
<b>VYHOVUJE</b>	0,90	vd (m.sec) - RYCHLOST O VOLNÉ HLADINĚ

NAVRŽENO:		
D (m)	0,500	SVĚTLOST TRUBNÍHO PROPUSTKU
J	0,007	SKLON PROPUSTKU > J <sub>x</sub>

**Stávající propustek P 4 kapacitně vyhovuje s min. DN 500 mm, je třeba rekonstrukce.**

## 5. Propustek nový P 15

Vstupní údaje:





<b>NÁVRHOVÉ PRŮTOKY PRO VELMI MALÁ POVODÍ</b> POVODÍ BEZ ZŘETELNĚ VYVINUTÉ ÚDOLNICE - SVAH									
AKCE	Propustek P15								
MÍSTO	Jítrava								

F (km <sup>2</sup> )	0,12	Plocha povodí		
Ls (m)	1000	Délka svahu		
Is	0,17	Sklon svahu		
HSP (Tab.1)	<b>B</b>	B - Hydrologická skupina půd		
		%	CN	ds
Využití území	Louky	0,4	58	9
	Pole	25	81	3
	Lesy	74,5	66	6
	Zast.plocha	0,1	82	2
CN	70			
ds svah	5	Drsnostní součinitel svahu		
As svah	2443	Geometr. a hydraul.vlast.povodí		
tsk-(G5a-5b)	500	Doba koncentrace odtoku		
Hso-(G5a-5b)	20	Výška odtoku na svahu		
i100(mm.min)	0,040	Intenzita odtoku		
q100(m3.s.km2)	0,667	Specifický průtok z povodí		

M 30 (l.s)	0,98	Orientační 30 denní průtok
M 90 (l.s)	0,49	Orientační 90 denní průtok
M 180 (l.s)	0,31	Orientační 180 denní průtok
M 270 (l.s)	0,20	Orientační 270 denní průtok
M 330 (l.s)	0,15	Orientační 330 denní průtok
M 355 (l.s)	0,08	Orientační 355 denní průtok

Q1 (m3.s)	0,012	1 letý průtok
Q2 (m3.s)	0,015	2 letý průtok
Q5 (m3.s)	0,028	5 letý průtok
Q10 (m3.s)	0,040	10 letý průtok
Q20 (m3.s)	0,050	20 letý průtok
Q50 (m3.s)	0,065	50 letý průtok
Q100 (m3.s)	0,080	100 letý průtok





TRUBNÍ PROPUSTEK KRUHOVÝ - VÝTOK VOLNÝ	
AKCE	Propustek P15
MÍSTO	k.ú. Jítrava

DÁNO:

Q (m <sup>3</sup> /sec)	0,08	NÁVRHOVÝ PRŮTOK
H (m)	1,00	PŘÍPUSTNÁ VÝŠKA VZDUTÍ
n	0,020	DRSNOSTNÍ SOUČINITEL
<b>OSTROHRANÝ VTOK</b>	0,85	FI RYCHLOSTNÍ SOUČINITEL OV 0,85 RV 0,95

<b>VYHOVUJE</b>		1 PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ - E < 1,2 yT (1,4yT)
<b>VZDUTÍ VYHOVUJE</b>	0,31	E - VÝŠKA VZDUTÍ PŘED PROPUSTKEM V m < H

POSOUZENÍ NÁVRHU PROPUSTKU S PRŮTOKEM O VOLNÉ HLADINĚ

<b>VYHOVUJE</b>	0,12	Qd (m <sup>3</sup> .sec) - PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ
<b>VYHOVUJE</b>	0,93	vd (m.sec) - RYCHLOST O VOLNÉ HLADINĚ

NAVRŽENO:		
D (m)	0,400	SVĚTLOST TRUBNÍHO PROPUSTKU
J	0,010	SKLON PROPUSTKU > J <sub>x</sub>

**Nový propustek P 15 by měl být osazen potrubím min. DN 400 mm.**

## 2.3. Doklady o projednání

Viz textová část PSZ.

## 2.4. Zpráva o předběžném IGP

Inženýrskogeologický průzkum bude případně součástí dalšího stupně projektové dokumentace.