



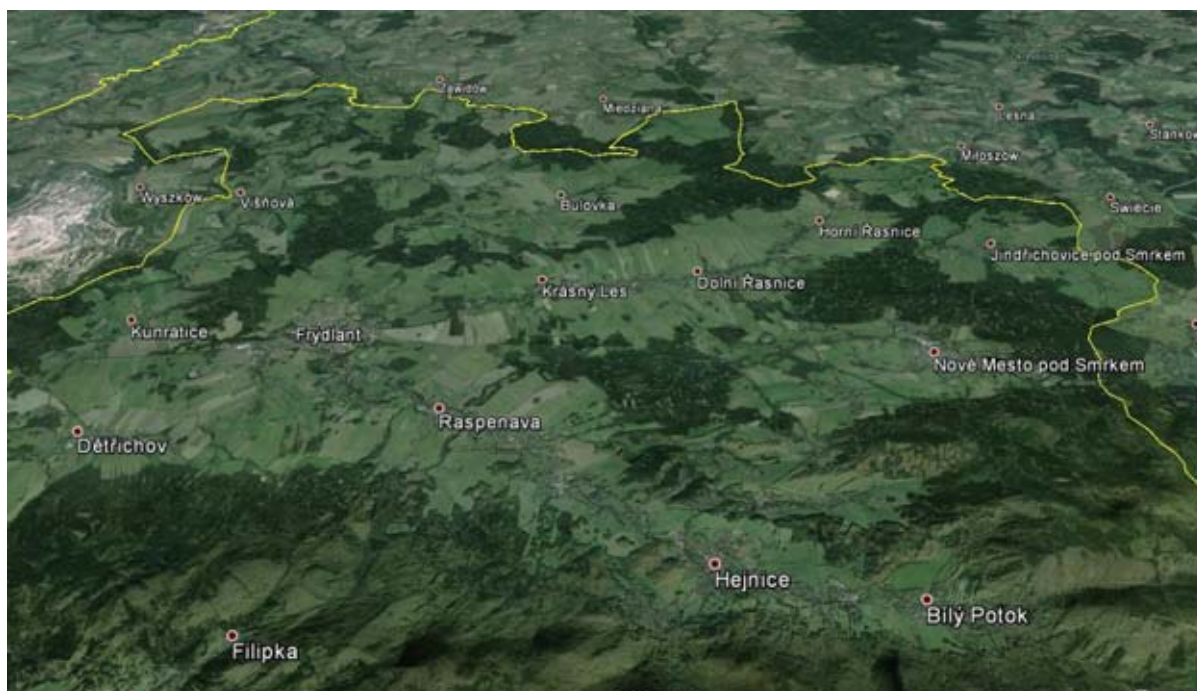
OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

## Podkladová analýza pro následnou realizaci protipovodňových opatření včetně přírodě blízkých protipovodňových opatření v Mikroregionu Frýdlantsko



### A.2. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ A.2.3 Hydromorfologická analýza

#### Jindřichovický potok

Květen 2015

Zhotovitel: Společnost VRV + SHDP

Subdodavatel: Agentura regionálního rozvoje, spol.  
s r.o.







OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE | Pro vodu,  
Fond soudržnosti | vzduch a přírodu

## Podkladová analýza pro následnou realizaci protipovodňových opatření včetně přírodě blízkých protipovodňových opatření v Mikroregionu Frýdlantsko

### A. 2. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ

#### A. 2. 3. Hydromorfologická analýza

## JINDŘICHOVICKÝ POTOK

Požizovatel:



DSO Mikroregion Frýdlantsko  
Nám. T. G. Masaryka 37  
Frýdlant  
464 01

Zhotovitel: Společnost VRV + HDP



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.  
Nábřeží 4/90  
Praha 5  
150 56



Sweco Hydroprojekt a.s.  
Táborská 31  
Praha 4  
140 16

Řešitel:



Agentura regionálního rozvoje spol. s r.o.  
U jezu 525/4  
Liberec 1  
460 01

V Liberci, květen 2015.

## OBSAH:

1	Analýza GMF potenciálu a HMF stavu .....	5
1.1	Metodika .....	5
1.1.1	Základní souvislosti .....	5
1.1.2	Účel hodnocení .....	5
1.1.3	Kritéria hodnocení.....	6
1.2	Analýza geomorfologického potenciálu přirozeného stavu vodopisné sítě .....	7
1.2.1	Členění na úseky.....	7
1.2.2	Úsek 1 (0,000 – 0,600 ř.km).....	7
1.2.3	Úsek 2 (0,600 – 2,800 ř.km).....	8
1.2.4	Úsek 3 (2,800 – 5,100 ř.km).....	8
1.2.5	Úsek 4 (5,100 – 5,900 ř.km).....	9
1.2.6	Úsek 5 (5,900 – 8,400 ř.km).....	9
1.2.7	Úsek 6 (8,400 – 9,500 ř.km).....	9
1.2.8	Úsek 7 (9,500 – 10,800 ř.km).....	10
1.2.9	Úsek 8 (10,800 – 11,900 ř.km).....	10
1.2.10	Grafy GMF potenciálu .....	12
1.3	Hydromorfologická analýza – stávající stav .....	20
1.3.1	Charakteristika řešených úseků .....	20
1.3.2	Závěry analýzy stávajícího stavu.....	23
1.4	Hydromorfologická analýza – návrhový stav .....	23
1.4.1	Charakteristika řešených úseků (návrh).....	23
1.4.2	Závěry analýzy návrhového stavu.....	24

# 1 Analýza GMF potenciálu a HMF stavu

Pozn.: vysvětlení zkratk:

GMF – geomorfologického

HMF - hydromorfologického

## 1.1 Metodika

### 1.1.1 Základní souvislosti

V roce 2008 byla zpracována metodika „Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření“. Plné znění metodiky je uvedeno na stránkách MŽP:

[http://www.mzp.cz/cz/pracovni\\_postupy\\_podklady](http://www.mzp.cz/cz/pracovni_postupy_podklady)

a portálu <http://www.vodavkrajine.cz/index.php/menu/5/28>.

Tato metodika (tzv. podrobná metodika), která byla publikována ve Věstníku MŽP XVIII/11, listopad 2008, poskytuje komplexní řešení pro analýzu přirozeného potenciálu vodních toků, přes určení současného stavu, návrhu opatření a vyhodnocení dosažených efektů (hydromorfologie, protipovodňová ochrana) v projektu GIS na základě podrobných technických dat o vodních tocích a nivách.

Metodika umožňuje vícekritériální analýzou dat v prostředí GIS projektu vypracovat analýzu stavu odklonu jednotlivých lokalit od potenciálu dynamické rovnováhy vodního toku (**100 %- maximálně dosažitelný potenciál, srovnávací stav**) ve vymezené části vodopisné sítě v povodí. Na základě dosažených výsledků je možné následně navrhnout taková **opatření, která zajistí dobrý hydromorfologický stav vod (60 % potenciálu dynamické rovnováhy vodního toku)** nebo se k tomuto stavu co nejvíce přiblížit.

Stěžejním přínosem je skutečnost, že navržený systém opatření řeší požadavky na dobrý ekologický stav vod v rozsahu hydromorfologické složky (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, tzv. Rámcová směrnice o vodách). Z hlediska užívání této metodiky při usměrnění provozních a stavebních aktivit zasahujících do vodních toků, je možné metodiku využít v případech, kde je vyhotoven projekt GIS, a jsou shromážděna podrobná data včetně potřebných analýz. Ovšem pro proces užívání podrobné metodiky v situacích, kdy není možné z časových či jiných důvodů provést podrobný průzkum zájmového území, je její podrobnost nutně přizpůsobit tak, aby byla snadněji uchopitelná a aplikovatelná i v omezených podmínkách pro širší okruh uživatelů. Z uvedených důvodů byl zpracován v gesci odboru ochrany vod MŽP zjednodušený pracovní postup (tzv. zjednodušená metodika), umožňující zajištění kompatibilních výsledků s již uveřejněnou verzí podrobné metodiky, a to pouze s minimálním zatížením nepřesnostmi způsobených subjektivním hodnocením v těch ukazatelích, kde nebudou k dispozici exaktní data.

### 1.1.2 Účel hodnocení

Účelem metodiky je zejména poskytnout operativní pracovní nástroj pro jednotný postup hodnocení zásahů do vodních toků a údolních niv jako podporu rozhodování o vhodnosti a efektivitě posuzovaných projektů s vazbou na požadavky Rámcové směrnice o vodách. Na základě požadavků Rámcové směrnice o vodách je využití zjednodušené metodiky specifikováno následovně:

- posouzení vlivu navržených opatření na hydromorfologický stav vodního toku a nivy,
- stanovení základních projektových parametrů opatření pro dosažení dobrého hydromorfologického stavu vod,
- stanovení odpovídajícího rozsahu zmírňujících opatření v případě vzniklé újmy ve smyslu zhoršení hydromorfologického stavu vod,
- stanovení typů opatření v lokalitách, kde není dosažen dobrý hydromorfologický stav vod.

Z výše jmenovaných bodů vyplývá, že se jedná o metodiku hodnocení opatření v projektových dokumentacích, realizovaných zásahů na vodních tocích a v nivách, nikoli o metodiku výběru úseků vodních toků vhodných pro přírodě blízká opatření. Dále je možné zjednodušenou metodiku využít k úpravám parametrů navrhovaných opatření na vodních tocích a v nivách a ke stanovení rozsahu případných zmírňujících opatření v případě

zhoršení hydromorfologického stavu vod. Metodika nenahrazuje biologické hodnocení, ale stanovuje míru dosažení nebo odklonu vodního toku od přirozeného potenciálu hodnocené lokality.

### 1.1.3 Kritéria hodnocení

Při vyhodnocení hydromorfologického stavu vodního toku se používá přesně definovaný soubor kritérií. Výsledky hodnocení vychází z dat a podkladů (ukazatelů), které jsou zpracovány v níže popsaných datových souborech. Výsledné hodnoty se pohybují v rozpětí 0 – 100 %. Se stoupající hodnotou je sledované kritérium v lepším stavu ve vazbě na hydromorfologický stav. Na základě vyhodnocení jednotlivých kritérií je možné definovat hlavní příčiny nevyhovujícího stavu vodního toku a následně určit opatření k zlepšení stavu.

Morfologie trasy hlavního koryta a nivních ramen je stanovena a vyhodnocena na základě ukazatelů:

1. Zachování přirozeného vývoje trasy hlavního koryta
2. Morfologie trasy
3. Akumulace plaveného dřeva
4. Výskyt a zachování přirozeného vývoje nivních koryt

Morfologie koryta je vyhodnocena na základě ukazatelů:

1. Rozsah a charakter úpravy
2. Příčný řez
3. Podélný profil toku
4. Opevnění levého a pravého břehu
5. Opevnění dna
6. Aktuální stav opevnění
7. Akumulace plaveného dřeva

Vzdutí a migrační bariéry jsou vyhodnoceny na základě ukazatelů:

1. Evidence vzdutých úseků
2. Migrační prostupnost objektů

Uvedený výčet není úplný, jsou dále sledovány i další ukazatelé (např. odběry vody, vliv bariér atd.). Na základě výše uvedených ukazatelů lze určit hydromorfologický stav vodního toku před a po navrženém konkrétním opatření. Je hodnocen samostatně vodní tok a jeho niva. Úplný postup nelze stručně uvést, je uveden např. ve Věstníku Ministerstva životního prostředí z 11/2008 (Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje zjednodušený postup hodnocení vlivu opatření na vodních tocích a nivách na hydromorfologický stav vod).

## 1.2 Analýza geomorfologického potenciálu přirozeného stavu vodopisné sítě

Analýza využívá členění toku na osm úseků – popsané dále.

### 1.2.1 Členění na úseky

Pro účely této studie byl Jindřichovický potok rozčleněn na osm úseků. Každý úsek zaujímá takovou délku území, kde má tok a niva podobné charakteristické vlastnosti. Podrobněji je členění uvedeno v Tab. 1. Dále je členění patrné z grafické přílohy.

Tab. 1 - členění Jindřichovického potoka na úseky

Název úseku	Staničení [ř. km]		Popis úseku
	Počátek	Konec	
Úsek č. 1	0.000	0.600	Od Polských hranic směrem na Jindřichovice
Úsek č. 2	0.600	2.800	Lesní úsek podél hranice s Polskem
Úsek č. 3	2.800	5.100	Lesní úsek od Polských hranic směrem na Jindřichovice
Úsek č. 4	5.100	5.900	Úsek mimo les až po začátek obce Jindřichovice
Úsek č. 5	5.900	8.400	Úsek v obci Jindřichovice až k rybníku (kouopaliště)
Úsek č. 6	8.400	9.500	Úsek od rybníka až k začátku obce Dětrichovec
Úsek č. 7	9.500	10.800	Úsek obcí Dětrichovec až na hranici lesa
Úsek č. 8	10.800	11.900	Lesní úsek k prameni

### 1.2.2 Úsek 1 (0,000 – 0,600 ř.km)

Charakteristika úseku

Jedná se o úsek toku, jehož trasa byla v minulosti upravena. Úsek začíná na hranici s Polskem. Koryto vede v katastru obce Srbská podél nevyužívaných objektů v místech bývalé celnice, dále je vedeno mezi pozemní komunikací do Polska na levém břehu. Levý břeh při silnici je opevněn kamennou zdí. Úsek končí při vstupu do lesa u přítoku Srbského potoka.



Obr. 1 – Pohled proti proudu na část opevněnou kamennou zdí



Obr. 2 - Pohled po proudu směrem k Polské hranici

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	0,600 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0,016 [-]

### 1.2.3 Úsek 2 (0,600 – 2,800 ř.km)

Charakteristika úseku

Druhý úsek prochází lesem. Jindřichovický potok je zde hraničním vodním tokem s Polskem. Trasa toku nebyla v tomto úseku významně měněna ani břehy po obou stranách toku nejsou nijak významně upravovány. Úsek končí v části odklonění toku od hranice s Polskem.



Obr. 3 – Pohled proti proudu v první části úseku



Obr. 4 - Pohled po roudu v horní části úseku

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	2,200 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0.018 [-]

### 1.2.4 Úsek 3 (2,800 – 5,100 ř.km)

Charakteristika úseku

Úsek začíná na hranici s Polskem a pokračuje směrem na jih k obci Jindřichovice p.S. Většina úseku prochází lesem. V některých částech úseku probíhá těžba dřeva. Sklon toku je velmi mírný. Na 4,8ř.km tohoto úseku se nachází první překážka. Jedná se o dřevěnou lávku. V dalším úseku se dostáváme k okrajové části lesa. V této části dochází při zvýšené hladině toku k rozlivu do lesní části úseku. Úsek končí další překážkou na 5,1ř.km, kterou je betonový most. Zde končí lesní porost.



Obr. 5 – Pohled proti proudu ve střední části úseku



Obr. 6 – Pohled proti proudu směrem na most na konci úseku

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	2,300 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0.014 [-]



### 1.2.5 Úsek 4 (5,100 – 5,900 ř.km)

Charakteristika úseku

Tento krátký úsek začíná na okraji lesa a končí u hranice obce Jindřichovice p. S. Tok z větší části z obou stran obklopují louky. V některých částech jsou břehy zpevněny vzrostlými stromy. Sklon toku je stále velmi mírný. Na 5,5ř.km je z betonových panelů vytvořen most a na 5,7ř.km je z jednoho betonového panelu vytvořena lávka. Na konci tohoto úseku se nachází přítok Jindřichovického potoka, který vede rovnoběžně se silnicí.



Obr. 7 – Pohled proti proudu z mostu na 5,5 ř.km



Obr. 8 – Pohled po proudu od hranice obce

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	0,800 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0,0125 [-]

### 1.2.6 Úsek 5 (5,900 – 8,400 ř.km)

Charakteristika úseku

Tento úsek se nachází v zastavěné části obce Jindřichovice p. S. Sklon toku je stále velmi mírný. Ve střední části obce je tok veden otevřeným korytem, které je z jedné v některých částech i z obou stran opevněno kamennou zdí. Tok je na několika místech přemostěn. V poslední části tohoto úseku, která vede kolem fotbalového hřiště až k rybníku, je koryto napříměno a v některých částech tvořeno betonovými dlaždicemi.



Obr. 9 – Pohled na tok proti proudu v obci



Obr. 10 – Pohled proti proudu na konci úseku u rybníka

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	2,500 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0,0096 [-]

### 1.2.7 Úsek 6 (8,400 – 9,500 ř.km)

Charakteristika úseku

Tento úsek začíná u rybníka na okraji obce Jindřichovice p.S. a končí na hranici obce Dětrichovec. Tok je na 9ř.km přemostěn. V téměř celém úseku je koryto toku napříměno a v některých částech tvořeno betonovými

dlaždicemi. Oba břehy jsou lemovány vzrostlými stromy. Po obou stranách toku se nacházejí trvalé travní porosty v kombinaci s ornou půdou a rozptýlenou zelení. Závěrečná část úseku pokračuje podél asfaltové cesty až k obci Dětřichovec.



Obr. 11 – Pohled na tok po proudu směrem k rybníku v Jindřichovicích



Obr. 12 – Pohled po proudu od obce Dětřichovec

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	1,100 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0,0218 [-]

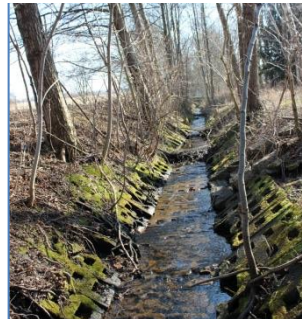
### 1.2.8 Úsek 7 (9,500 – 10,800 ř.km)

Charakteristika úseku

Úsek začíná na hranici obce Dětřichovec, kde se nachází most přes silnici vedoucí do obce směrem na Nové Město pod Smrkem. Koryto vedoucí zastavěnou částí obce je z obou stran tvořeno kamennou zdí, dno tvoří betonové tvárnice. V další části úseku – extravilán – je koryto (břehy i dno) z větší části tvořeno betonovými tvárnici. V této části úseku se po obou stranách toku nacházejí trvalé travní porosty v kombinaci s ornou půdou a rozptýlenou zelení. Na celém úseku se vyskytuje několik přemostění.



Obr. 13 – Pohled na tok po proudu v obci



Obr. 14 – Pohled proti proudu od obce Dětřichovec

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	1,300 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0,0538 [-]

### 1.2.9 Úsek 8 (10,800 – 11,900 ř.km)

Charakteristika úseku

Úsek začíná na hranici lesa nad obcí Dětřichovec. Jedná se o poslední úsek vedoucí k prameni Jindřichovického potoka, který se nalézá v nadmořské výšce 544 m.n.m. Koryto toku je bez větších zásahů. Tok je v této části zásoben drobnými přítoky.



Obr. 15 – Pohled na tok po proudu v obci

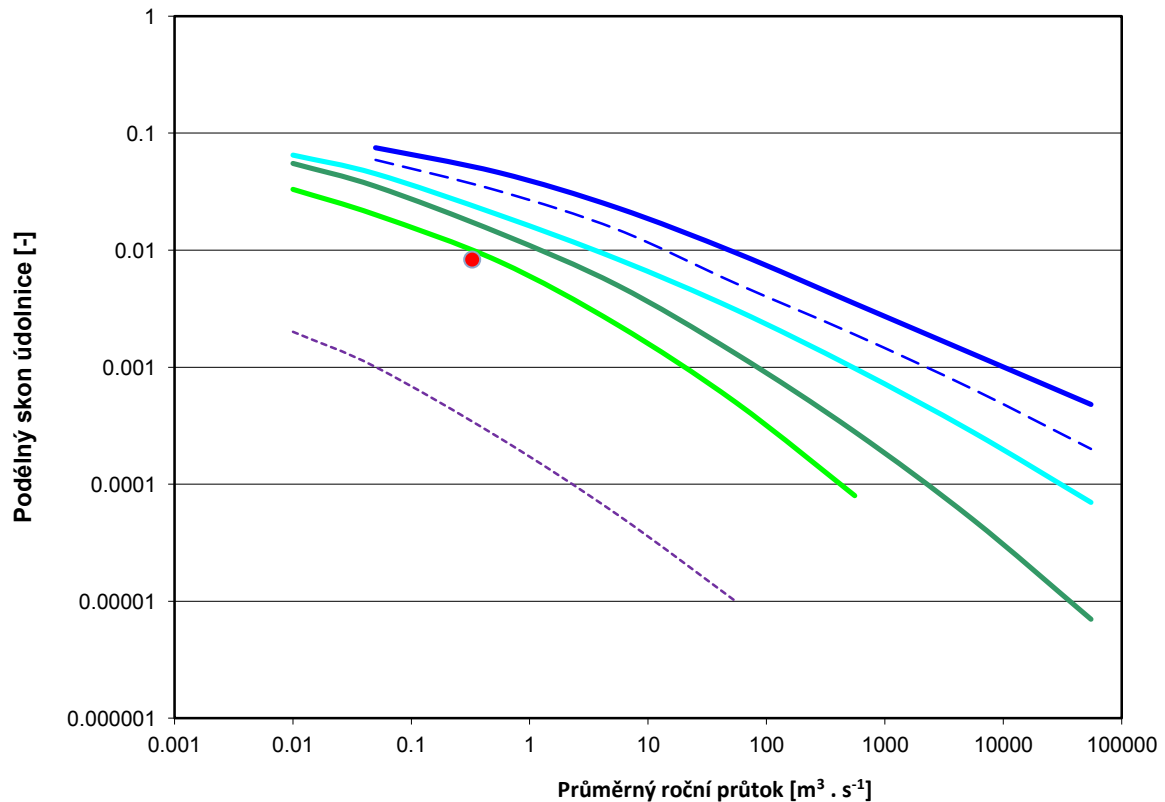


Obr. 16 – Pohled po proudu  
od obce Děřichovec

<b>Délka úseku</b> (dle DIBAVOD)	1,100 [km]
<b>Sklon toku</b> (dle vrstevnic ZM10)	0,0545 [-]

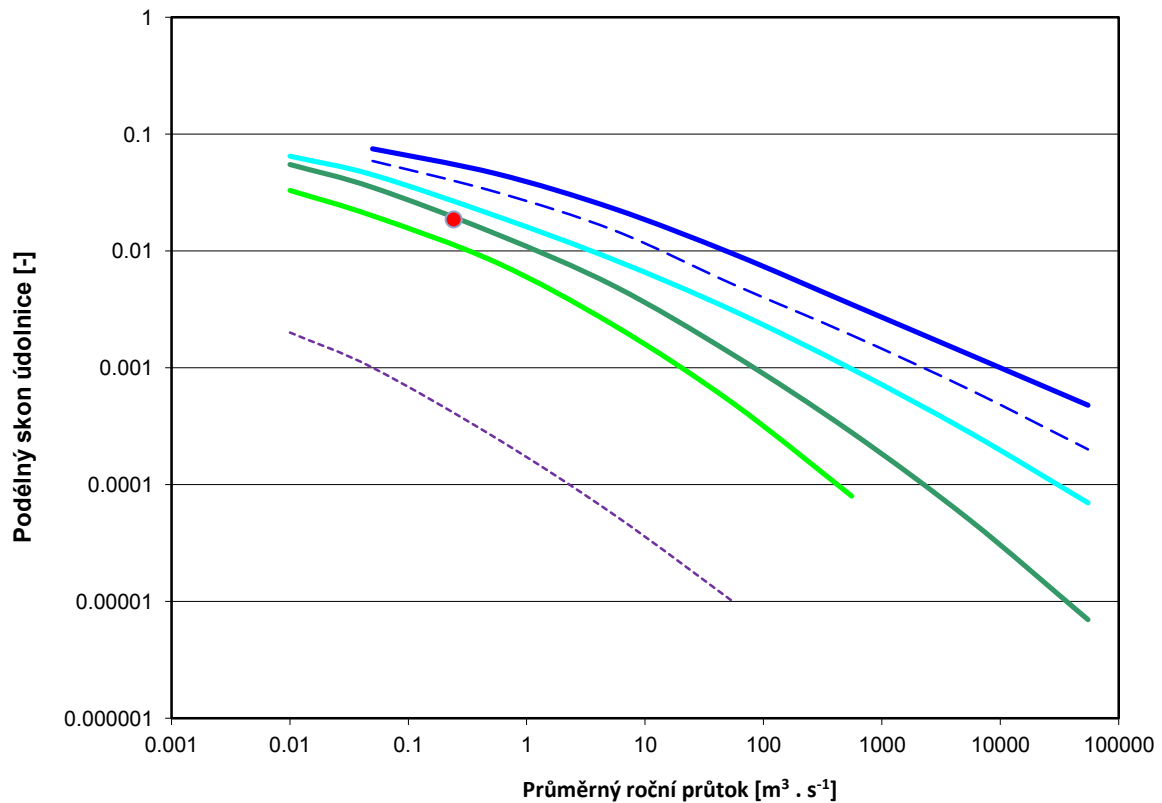
## 1.2.10 Grafy GMF potenciálu

### Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 1



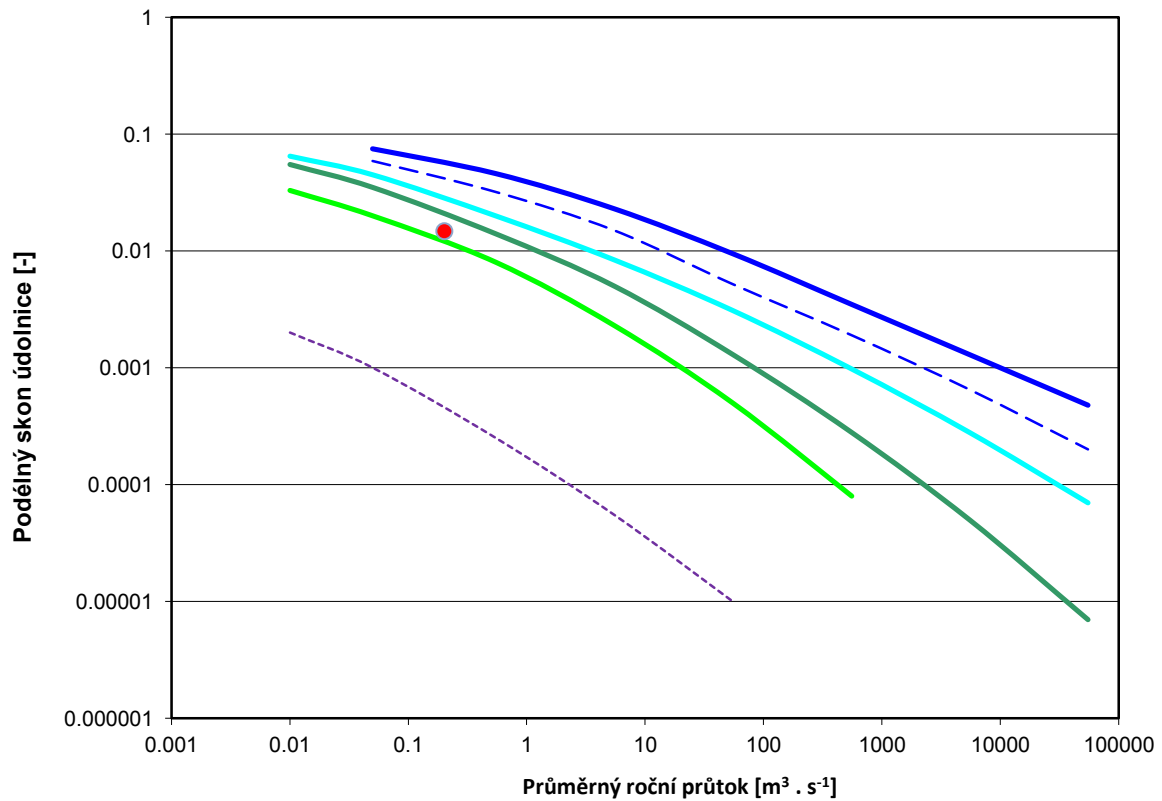
- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvení štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

## Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 2



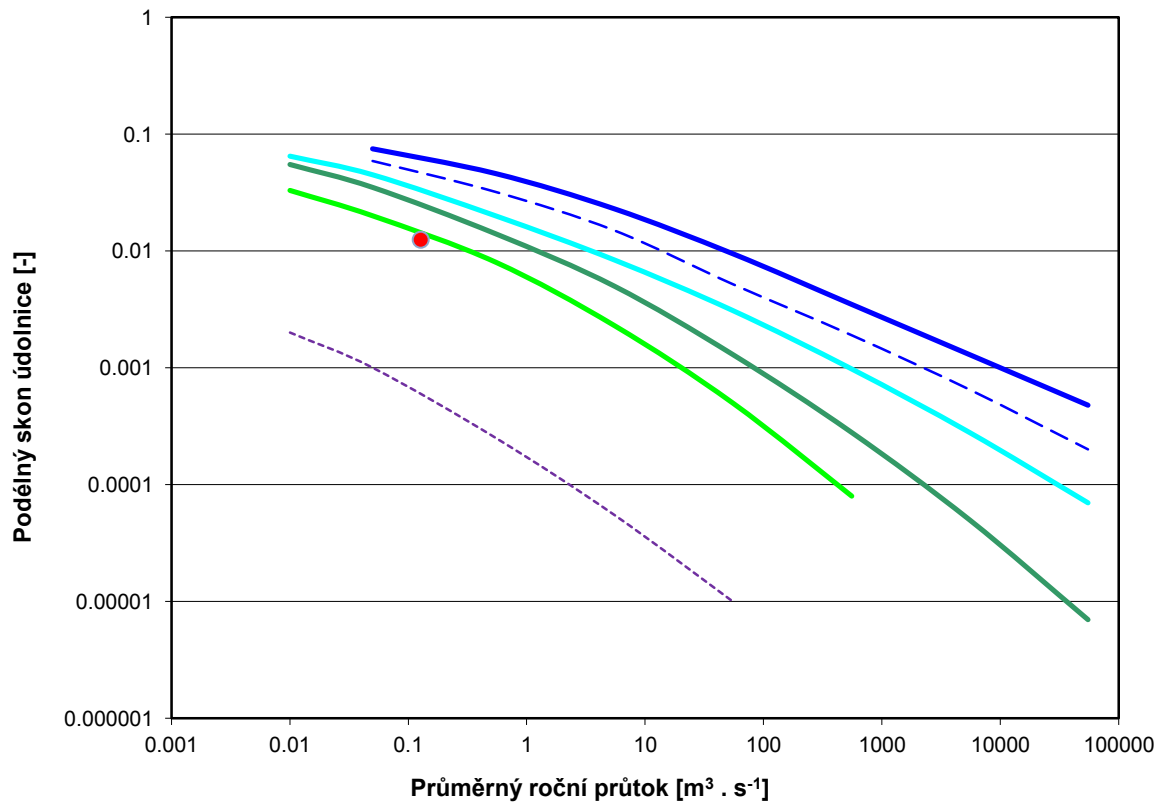
- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvení štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

### Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 3



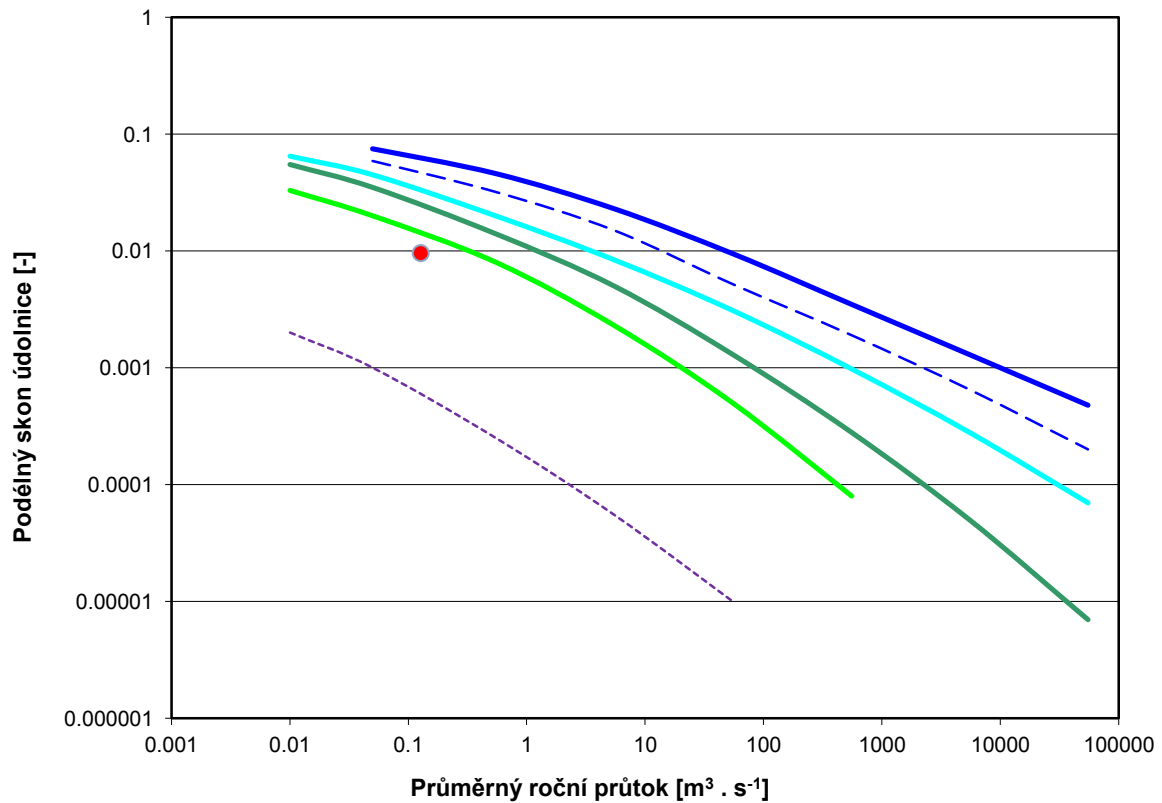
- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvění štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

### Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 4



- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvění štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

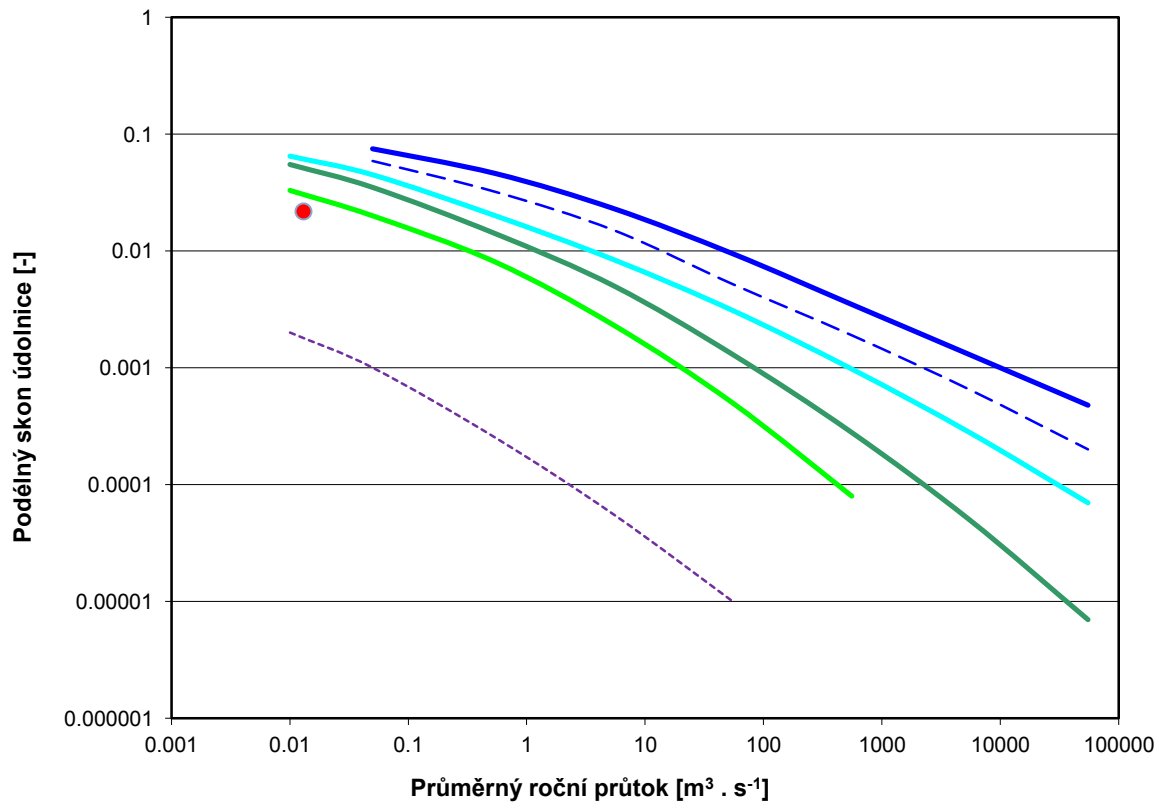
### Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 5



- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvění štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

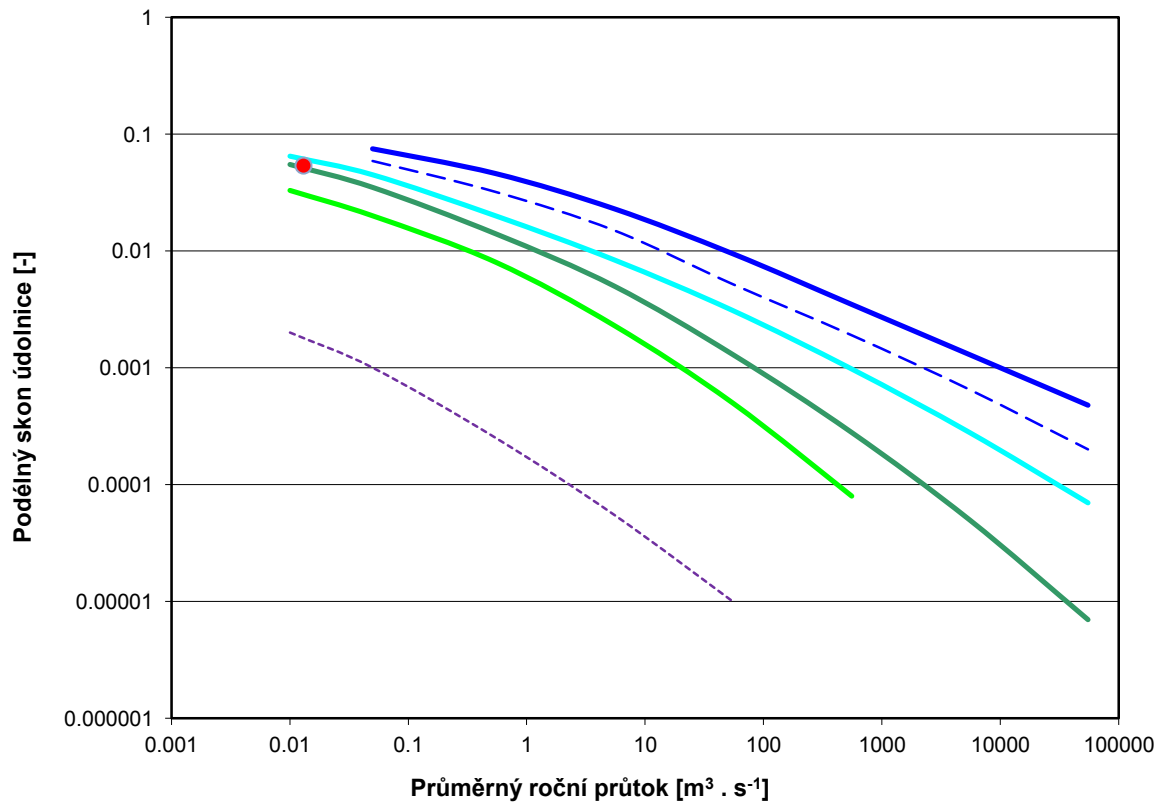


## Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 6



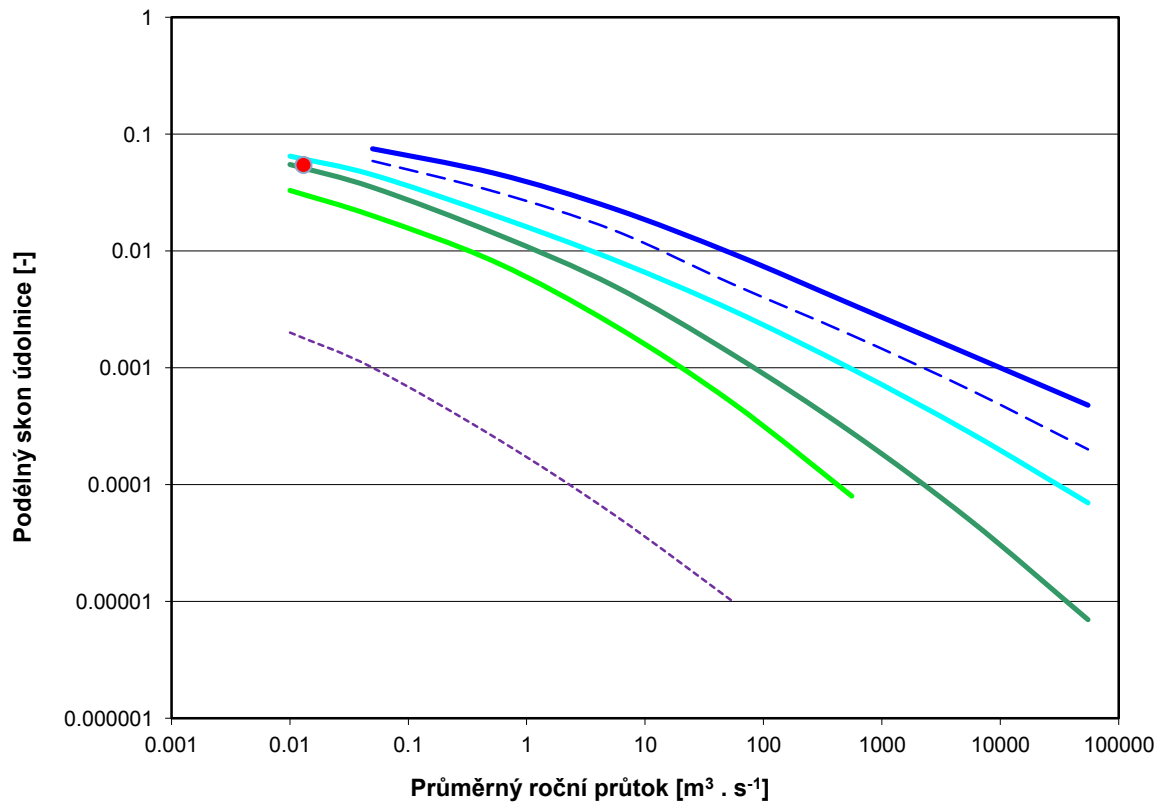
- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvení štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

## Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 7



- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvení štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

### Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 8



- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvení štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta - AB
- plně vyvinuté meandrování - MD
- - - hranice tvorby koryta (mokřady, prameniště)
- výsledný GMF typ

## 1.3 Hydromorfologická analýza – stávající stav

### 1.3.1 Charakteristika řešených úseků

#### Úsek 1

Dle hodnocení geomorfologického typu tohoto úseku toku se jedná o oblast s plně vyvinutým meandrováním, ke kterému ale nedochází vlivem usměrnění trasy koryta. Průtoky korytem nejsou významně ovlivněny. Výskyt dřevní hmoty v korytě je sporadický. Nivní ramena se v tomto úseku nevyskytují. Levý břeh toku je opevněn viditelnou, neporušenou kamennou zdí. Pravý břeh je kombinací pohození nebo záhození včetně biologické stabilizace. Dno je v původním stavu – bez zásahu. Příčný řez je ve tvaru složeného lichoběžníku kombinovaný s obdélníkem. Hodnocený úsek není ve vzdutí. Migrační propustnost úseku není ovlivněna. Niva na levém břehu je významně ovlivněna existencí komunikace a zástavbou objektů, které nejsou z větší části využívány a jsou opuštěné. Niva na pravém břehu je částečně v lesním komplexu a částečně v lučním porostu. Jindřichovický potok z tohoto úseku pokračuje dál za hranice republiky do Polska.

Výsledné hodnocení:

TOK: 44,92 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

NIVA: 37,91 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

#### Úsek 2

Dle hodnocení geomorfologického typu tohoto úseku toku se jedná o oblast s anastomozním větvením meandrujícího nebo vinoucího se koryta. Tento úsek vede lesním komplexem a tok zde tvoří hranici s Polskem. Průtoky korytem nejsou významně ovlivněny. Výskyt dřevní hmoty v korytě je sporadický. Přirozený vývoj trasy koryta neprobíhá v plném rozsahu, ale není významně ovlivňován a vykazuje atributy charakteristické pro původní GMF typ. Koryto toku není upraveno. Levý a pravý břeh je v původním stavu s pomístní biologickou stabilizací. Dno je v původním stavu – bez zásahu. Hodnocený úsek není ve vzdutí. Migrační propustnost úseku není ovlivněna. Niva a okolní krajina na obou březích toku je v lesních komplexech s výskytem mozaiky přirozených biotopů.

Výsledné hodnocení:

TOK: 72,63 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÍ STAV**“)

NIVA: 87,31 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÍ STAV**“)

#### Úsek 3

Dle hodnocení geomorfologického typu tohoto úseku toku se jedná o oblast s plně vyvinutým meandrováním. Průtoky korytem nejsou významně ovlivněny. Výskyt dřevní hmoty v korytě je sporadický. Transport splavenin v původním rozsahu. Trasa koryta je narušena, ale vykazuje atributy charakteristické pro původní GMF typ. Dřevní hmota se nepravidelně vyskytuje v konkávních a konvexních březích. Morfologie koryta vykazuje znaky částečného ovlivnění (destabilizace). Levý a pravý břeh je v původním stavu s pomístní biologickou stabilizací. Dno je v původním stavu – bez zásahu. Hodnocený úsek není ve vzdutí. Migrační propustnost úseku není ovlivněna. Niva a okolní krajina na obou březích toku je v lesních komplexech s výskytem mozaiky přirozených biotopů. V tomto úseku dochází k pravidelnému rozlivu GMF typu.

Výsledné hodnocení úseku 3:

TOK: 65,82 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÍ STAV**“)

NIVA: 82,12 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**VELMI DOBŘÍ STAV**“)

#### Úsek 4

Dle hodnocení geomorfologického typu tohoto úseku toku se jedná o oblast s plně vyvinutým meandrováním. Průtoky korytem nejsou významně ovlivněny. Výskyt dřevní hmoty v korytě je sporadický. Transport splavenin v původním rozsahu. Trasa koryta je narušena, ale vykazuje atributy charakteristické pro původní GMF typ. Dřevní hmota se nepravidelně vyskytuje v konkávních a konvexních březích. Morfologie koryta vykazuje znaky částečného ovlivnění (destabilizace). Levý a pravý břeh je v původním stavu s pomístní biologickou stabilizací. Dno je v původním stavu – bez zásahu. Hodnocený úsek není ve vzdutí. Migrační propustnost úseku není ovlivněna. Niva na obou březích toku je v travním porostu v kombinaci s rozptýlenou zelení. V tomto úseku dochází k pravidelnému rozlivu GMF typu. Na úseku se vyskytují drobné překážky v podobě mostků, které mají za následek snížení průtočného profilu. Okolní krajina je harmonická antropogenně využívaná s přírodními a přírodě blízkými prvky.

Výsledné hodnocení úseku 4:

TOK: 65,82 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÍ STAV**“)

NIVA: 67,79 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÍ STAV**“)

#### Úsek 5

Dle hodnocení geomorfologického typu tohoto úseku toku se jedná o oblast s plně vyvinutým meandrováním, ke kterému ale nedochází vlivem usměrnění trasy koryta, které vede intravilánem obce Jindřichovice pod Smrkem. V uvedeném úseku dochází ke snížení průtoků vlivem výskytu objektů, které částečně ovlivňují i splaveninový režim. Koryto je ve většině úseku opevněno (kamennou zdí), bez větších známek poškození. Trasa koryta je významným způsobem změněna. Ramena se nevyskytují, vlivem faktorů vzniklých antropogenní činností. Příčný řez koryta vykazuje tvar obdélníku, na konci úseku jednoduchý lichoběžník. Dno je ve většině úseku v původním stavu. Na konci úseku se vyskytují betonové dlaždice. Hodnocený úsek není ve vzdutí. Migrační propustnost úseku není ovlivněna. Niva po obou březích toku je významně antropogenně změněná zástavbou. Průtočné profily jsou na více místech zúženy. Poříční zóna zcela oddělena od vodního toku. Okolní krajina je tvořena převážně venkovskou zástavbou. Na konci tohoto úseku se nachází po nedávné revitalizaci vodní nádrž.

Výsledné hodnocení úseku 5:

TOK: 35,75 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

NIVA: 10,92 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

#### Úsek 6

Dle hodnocení geomorfologického typu tohoto úseku toku se jedná o oblast s plně vyvinutým meandrováním, ke kterému ale nedochází vlivem antropogenní činnosti. Průtoky korytem nejsou významně ovlivněny. Výskyt dřevní hmoty v korytě je sporadický. Transport splavenin v původním rozsahu. Koryto je biologicky stabilní s usměrněným vývojem – nová trasa s uměle vyrovnanou niveletou. Příčný řez koryta vykazuje tvar jednoduchého lichoběžníku. Oba břehy jsou biologicky zpevněny vzrostlými stromy. Hodnocený úsek není ve vzdutí. Migrační propustnost úseku není ovlivněna. V tomto úseku je tok na jednom místě přemostěn. Úsek nivy po obou stranách toku je v zemědělské krajině s trvalým travním porostem v kombinaci s ornou půdou a rozptýlenou zelení.

Výsledné hodnocení úseku 6:

TOK: 48,32 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

NIVA: 67,50 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÍ STAV**“)

### Úsek 7

Úsek toku je z hlediska ovlivnění průtoků v přirozeném stavu, splaveninový režim je ovlivněn zejména technickou úpravou profilu (mostky). Koryto je v první části úseku vedoucí inravilánem obce Dětrichovec z obou stran opevněno kamennou zdí. Trasa koryta je změněna - napřimena. Výskyt dřevní hmoty v korytě je sporadický. Příčný řez koryta vykazuje tvar jednoduchého lichoběžníku. V dalším úseku toku tvoří koryto betonové tvárnice v různém stavu destrukce. Hodnocený úsek není ve vzduťi. Migrační propustnost úseku není ovlivněna. Úsek nivy z větší části v zemědělské krajině, v úseku v obci s drobnou zástavbou. Okolní krajinu tvoří drobná rozptýlená zástavba v kombinaci se zemědělsky využívanou krajinou.

Výsledné hodnocení úseku 7:

TOK: 38,72 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

NIVA: 48,17 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

### Úsek 8

Dle hodnocení geomorfologického typu tohoto úseku toku se jedná o oblast s plně vyvinutým meandrováním. Průtoky korytem nejsou významně ovlivněny. Výskyt dřevní hmoty v korytě je sporadický. Transport splavenin v původním rozsahu. Zachován téměř přirozený vývoj trasy hlavního koryta. Nepravidelný výskyt dřevní hmoty. Výskyt nivních ramen v souladu s GMF typem. Niva na obou stranách břehu v lesním komplexu, k rozlivu dochází pravidelně. Okolní krajinu tvoří lesní porost.

Výsledné hodnocení úseku 8:

TOK: 81,07 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**VELMI DOBRÝ STAV**“)

NIVA: 96,11 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**VELMI DOBRÝ STAV**“)

### 1.3.2 Závěry analýzy stávajícího stavu

Na základě znalosti charakteristiky řešených úseků byla pro každý tento úsek provedena klasifikace hydromorfologického stavu. Stav toku je souhrnně uveden v Tab. 2 a Tab. 3. Graficky jsou výsledky hydromorfologické analýzy zobrazeny na mapě v příloze.

Tab. 2 – Souhrnné hodnocení optimálního hydromorfologického stavu v %

	ÚSEK 1	ÚSEK 2	ÚSEK 3	ÚSEK 4	ÚSEK 5	ÚSEK 6	ÚSEK 7	ÚSEK 8	VÁŽENÝ PRŮMĚR
TOK	44.92	72.63	65.82	65.82	35.75	48.32	38.72	81.07	56.64
NIVA	37.91	87.31	82.12	67.79	10.92	67.50	52.03	96.11	62.71

Tab. 3 – Klasifikace hydromorfologického stavu

Hodnocení optimálního stavu v %	Klasifikace hydromorfologického stavu
80 - 100 %	velmi dobrý stav
60 - 80 %	dobrý stav
40 - 60 %	střední stav
20 - 40 %	poškozený stav
0 - 20 %	zničený stav

## 1.4 Hydromorfologická analýza – návrhový stav

### 1.4.1 Charakteristika řešených úseků (návrh)

#### Úsek 1

Vzhledem k tomu, že úsek toku je hraničním tokem nejsou navržena žádná opatření.

Výsledné hodnocení:

TOK: 44,92 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

NIVA: 37.91 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

#### Úsek 2

V úseku nejsou vzhledem k tomu, že je dosaženo dobrého hydromorfologického stavu navržena žádná opatření.

Výsledné hodnocení:

TOK: 72.63 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

NIVA: 87.31 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

#### Úsek 3

V úseku nejsou vzhledem k tomu, že je dosaženo dobrého hydromorfologického stavu navržena žádná opatření.

Výsledné hodnocení:

TOK: 65,82 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

NIVA: 82,12 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**VELMI DOBŘÝ STAV**“)

#### Úsek 4

V úseku nejsou vzhledem k tomu, že je dosaženo dobrého hydromorfologického stavu navržena žádná opatření.

Výsledné hodnocení:

TOK: 65,82 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

NIVA: 67,79 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

#### Úsek 5

Vzhledem k tomu, že tento úsek toku prochází obcí Dětrichovec nejsou navržena žádná opatření.

Výsledné hodnocení:

TOK: 35,75 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

NIVA: 10,92 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „ZNIČENÝ STAV“)

### Úsek 6

V úseku je navrhována revitalizace vodního toku do přírodě blízkého stavu.

Výsledné hodnocení:

TOK: 90,68 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „VELMI DOBRÝ STAV“)

NIVA: 67,50 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „DOBRÝ STAV“)

### Úsek 7

V úseku je navrhována revitalizace vodního toku do přírodě blízkého stavu.

Výsledné hodnocení:

TOK: 88,78 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „VELMI DOBRÝ STAV“)

NIVA: 65,76 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „DOBRÝ STAV“)

## 1.4.2 Závěry analýzy návrhového stavu

Na základě znalosti charakteristiky řešených úseků byla pro každý tento úsek provedena klasifikace hydromorfologického stavu dle příslušné metodiky. Stav toku je souhrnně uveden v tabulce 4.

Tab. 4 – Souhrnné hodnocení optimálního hydromorfologického stavu v %

	ÚSEK 1	ÚSEK 2	ÚSEK 3	ÚSEK 4	ÚSEK 5	ÚSEK 6	ÚSEK 7	ÚSEK 8	VÁŽENÝ PRŮMĚR
TOK	44.92	72.63	65.82	65.82	35.75	90.68	88.78	81.07	65.92
NIVA	37.91	87.31	82.12	67.79	10.92	67.5	65.76	96.11	63.08

Tab. 5 – Klasifikace hydromorfologického stavu

Hodnocení optimálního stavu v %	Klasifikace hydromorfologického stavu
80 - 100 %	velmi dobrý stav
60 - 80 %	dobrý stav
40 - 60 %	střední stav
20 - 40 %	poškozený stav
0 - 20 %	zničený stav