



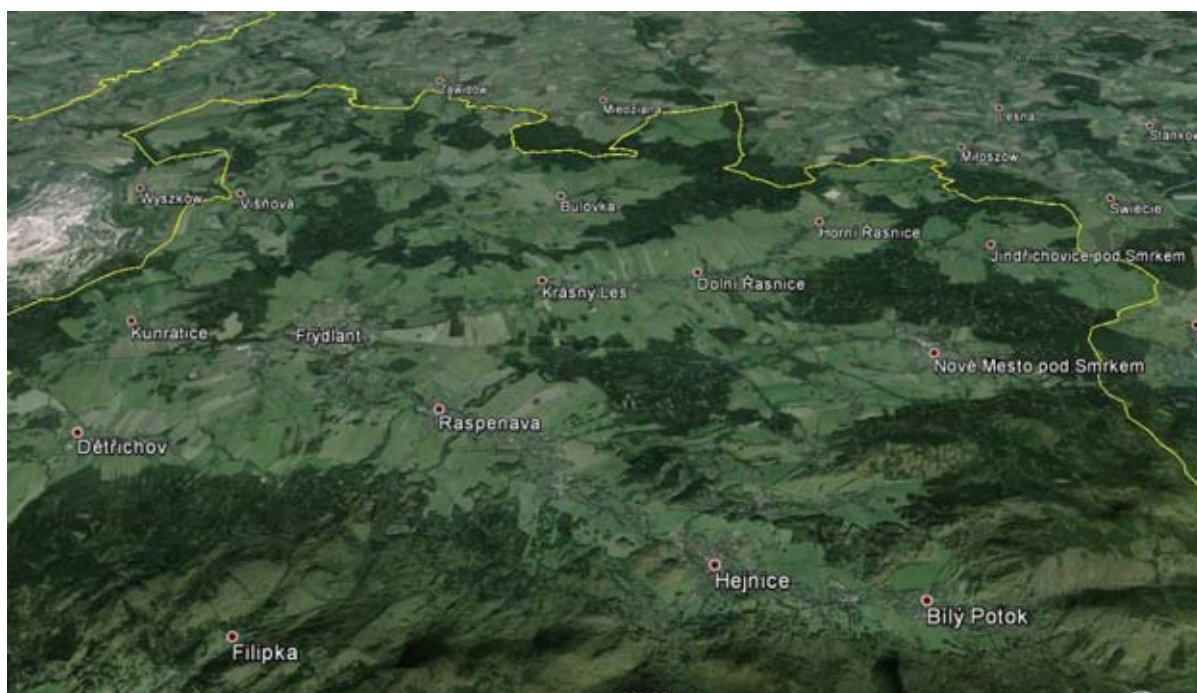
OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Podkladová analýza pro následnou realizaci protipovodňových opatření včetně přírodních protipovodňových opatření v Mikroregionu Frýdlantsko



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

Libverdský potok

Květen 2015

Zhotovitel: Společnost VRV + SHDP

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





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

LIBVERDSKÝ POTOK

Pořizovatel:



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
460 01

V Liberci, květen 2015.

OBSAH:

1	Analýza GMF potenciálu a HMF stavu	6
1.1	Metodika	6
1.1.1	Základní souvislosti	6
1.1.2	Účel hodnocení	6
1.1.3	Kritéria hodnocení	7
1.2	Analýza geomorfologického potenciálu přirozeného stavu vodopisné sítě.....	8
1.2.1	Členění na úseky	8
1.2.2	Úsek 1 (1,200 – 1,750 ř.km)	8
1.2.3	Úsek 2 (1,750 – 1,920 ř.km)	10
1.2.4	Úsek 3 (1,920 – 3,125 ř.km)	10
1.2.5	Úsek 4 (3,125 – 4,120 ř.km)	11
1.2.6	Úsek 5 (4,120 – 4,708 ř.km)	11
1.2.7	Charakteristika řešených úseků	12
1.2.8	Grafy GMF potenciálu	13
1.3	Hydromorfologická analýza	19
1.3.1	Charakteristika řešených úseků	19
1.3.2	Závěry analýzy stávajícího stavu.....	20

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 přírodně blízkých opatření“. Plné znění metodiky je uvedeno na stránkách MŽP:

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 nutné 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 přírodně 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 popsanych 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 ukazatele (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 pět úseků – popsané dále.

1.2.1 Členění na úseky

Pro účely této studie byl Libverdský potok rozčleněn na pět úseků. Každý úsek zaujímá takovou délku území, kde má tok a niva podobné charakteristické vlastnosti. Podrobněji je členění uvedeno v Tab. 3. Dále je členění patrné z grafické přílohy.

Tab. 1 – členění Libverdského p. na úseky

Název úseku	Staničení [ř. km]		Popis úseku
	Počátek	Konec	
Úsek č. 1	0,000	0,220	Libverdský potok – soutok se Smědou
Úsek č. 2	0,220	1,209	Libverdský potok pod Lázněmi Libverda
Úsek č. 3	1.200	1.750	Libverdský potok v dolní části obce Lázně Libverda - před zakrytím
Úsek č. 4	1.750	1.920	Libverdský potok v obci – zakrytý úsek
Úsek č. 5	1.920	3.125	Libverdský potok v obci – opevněný úsek
Úsek č. 6	3.125	4.12	Libverdský potok v pastvinách
Úsek č. 7	4.12	4,708	Libverdský potok – zakrytá část

1.2.2 Úsek 1 a 2 (0,000 – 1,200 ř. km)

Charakteristika úseku

Úsek zahrnuje Libverdský potok od ústí do Smědé po ř. km 1,209, kde se potok odchyluje od katastrální hranice Raspenavy, kterou do tohoto místa sleduje (popř. ji tvoří). Již v k.ú. Lázně Libverda, ale v těsném sousedství řešeného území, na ř. km 0,720 Libverdského potoka se nachází Lázeňský rybník o ploše 8225 m², v soukromém vlastnictví. Jedná se o boční rybník s obtokovou stokou. Níže při toku se nachází ČOV.

Úsek o délce 80 m nad ústím do Smědé prochází bývalou továrnou a je zatrubněn. Následující, cca 100 metrový úsek prochází upraveným korytem s vysokým kamenným opevněním mezi zahradami. Následuje koryto přírodního charakteru, neopevněné, okolí zarostlé buřínem a náletem.

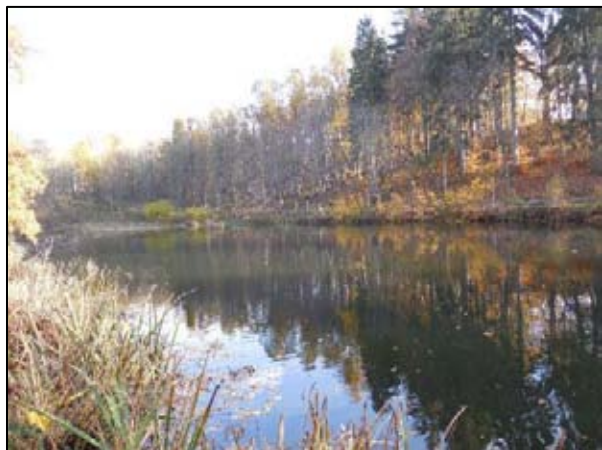


Obr. 1.50 – Dolní opevněná část úseku mezi zahradami (ř. km 0,130).



Obr. 1.51 – Přírodní charakter koryta nad obcí (ř. km 0,390)

Podél Lázeňského rybníka je obtoková stoka, v přírodním korytě, pouze s jednou příčnou přehrážkou. Nad rybníkem koryto přirozeně meandruje, břehy jsou zde značně zerodované, s četnými nátržemi. Na konci úseku ústí do Libverdského potoka výtok z malého rybníčku nad silnicí (plocha 255 m², hloubka u hráze cca 0,5 m).



Obr. 1.52 – Lázeňský rybník.



Obr. 1.53 - Charakter Libverdského potoka nad rybníkem - přírodní koryto.

Délka úseku (dle DIBAVOD)	1,209 [km]
Sklon toku (dle vrstevnic ZM10)	0,0306 [-]

1.2.3 Úsek 3 (1,200 – 1,750 ř. km)

Charakteristika úseku

Jedná se o úsek toku v dolní části obce – tok zde pozvolna opouští zastavěné území. Úsek začíná přibližně 200 m pod poslední budovou a končí v místě, kde je vodoteč v obci zavedena pod zem. Na úseku se nachází jeden most, kterému předchází zpevnění břehů lomovým kamenem a dále dvě kamenné zídky opevňující konkávní břehy. S tím jak se tok vzdaluje zástavbě, přibližuje se svým charakterem původnímu GMF typu (tj. anastomozní větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta).



Obr. 1 – Pohled po proudu, opevnění konkávního břehu



Obr. 2 - Pohled proti proudu, větvení koryta

Délka úseku (dle DIBAVOD)	0,550 [km]
----------------------------------	------------

Sklon toku (dle vrstevnic ZM10)	0,026 [-]
--	-----------

1.2.4 Úsek 4 (1,750 – 1,920 ř.km)

Charakteristika úseku

Jedná se o úsek toku, který je veden pod zemí pod zástavbou centra obce.



Obr. 3 – Pohled po proudu, vtok do podzemního koryta



Obr. 4 - Pohled proti proudu, tok opouští podzemní koryto

Délka úseku (dle DIBAVOD)	0,170 [km]
Sklon toku (dle vrstevnic ZM10)	0.019 [-]

1.2.5 Úsek 5 (1,920 – 3,125 ř.km)

Charakteristika úseku

Úsek protéká hustě zastavěnou částí obce, je oboustranně opevněný včetně dna. Úsek začíná v místě, kde tok opouští podzemní koryto a končí s posledním mostkem. Jedná se z 90 % o souvislé opevnění kamennou zdí, na toku se nacházejí četné mostky spojující obě části obce. Charakter můstků je jednotný, opevnění zachovalé – úsek byl opraven v rámci dotace MMR po povodních v roce 2010. Na dvou krátkých lokalitách úseku je souvislé opevnění toku nahrazeno jen lokálními opevněními a chybí opevnění dna.



Obr. 5 – Zkapacitněné koryto



Obr. 6 – Stupně na toku

Délka úseku (dle DIBAVOD)	1,205 [km]
----------------------------------	------------

Sklon toku (dle vrstevnic ZM10)	0.027 [-]
--	------------------

1.2.6 Úsek 6 (3,125 – 4,120 ř.km)

Charakteristika úseku

Jedná se úsek toku nad obcí v pastvinách. Úsek začíná v místě posledního mostku přes vodoteč a končí v místě posledního levostranného přítoku potoka. Na počátku úseku stojí v blízkosti toku jedna budova, v pastvinách je na toku propustek (betonová trubka) pod přejezdem. Pro úsek je charakteristické větvení toku.



Obr. 7 – Pohled proti proudu, větvení koryta



Obr. 8 – Pohled do nivy, tok v pastvinách

Délka úseku (dle DIBAVOD)	0,995 [km]
Sklon toku (dle vrstevnic ZM10)	0.042 [-]

1.2.7 Úsek 7 (4,120 – 4,708 ř.km)

Charakteristika úseku

Jedná se o zakrytý, či zrušený úsek toku. Úsek začíná v místě posledního levostranného přítoku Libverdského potoka a končí v prameništi. Tok na úseku není dohledatelný, místo předpokládaného vyústění zatrubnění je nedostupné v oplocené ploše pastvin a proud není při pohledovém průzkumu evidentní. Tok není dohledatelný ani v místě, kde pastviny nahrazuje lesní ekosystém, jedinou známkou jeho dřívější existence je modelace terénu.



Obr. 9 – Modelace terénu po původním toku



Obr. 10 – V popředí levostranný přítok, dále pohled proti směru původního toku

Délka úseku (dle DIBAVOD)	0,095 [km]
Sklon toku (dle vrstevnic ZM10)	0.018 [-]

1.2.8 Charakteristika řešených úseků

Úsek 1 a Úsek 2

Charakteristika těchto úseků odpovídá popisu v kapitole 1.2.2.

Úsek 3

Dle hodnocení trendů geomorfologických korytotvorných procesů se úsek toku nachází v oblasti anastomózního větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta (AB), nedochází však k výraznému větvení toku, ve spodní části úseku směrem do extravilánu obce tok meandruje, evidována jsou zazemněná slepá ramena. Směrem k zástavbě je meandrování toku redukováno lokálním opevněním konkávních břehů.

Úseky 4 a 5

Dle hodnocení trendů geomorfologických korytotvorných procesů se úseky nachází v oblasti anastomózního větvení meandrujícího nebo vinoucího se koryta (AB). Ani v jednom z úseků nedochází k rozvinutí těchto procesů v důsledku zkapacitnění koryta – oboustranné opevnění břehů i dna. Tok prochází v těsné blízkosti zástavby obce, která tvoří významně antropogenně změněnou nivu, úsek 2 je po celé délce zakrytý.

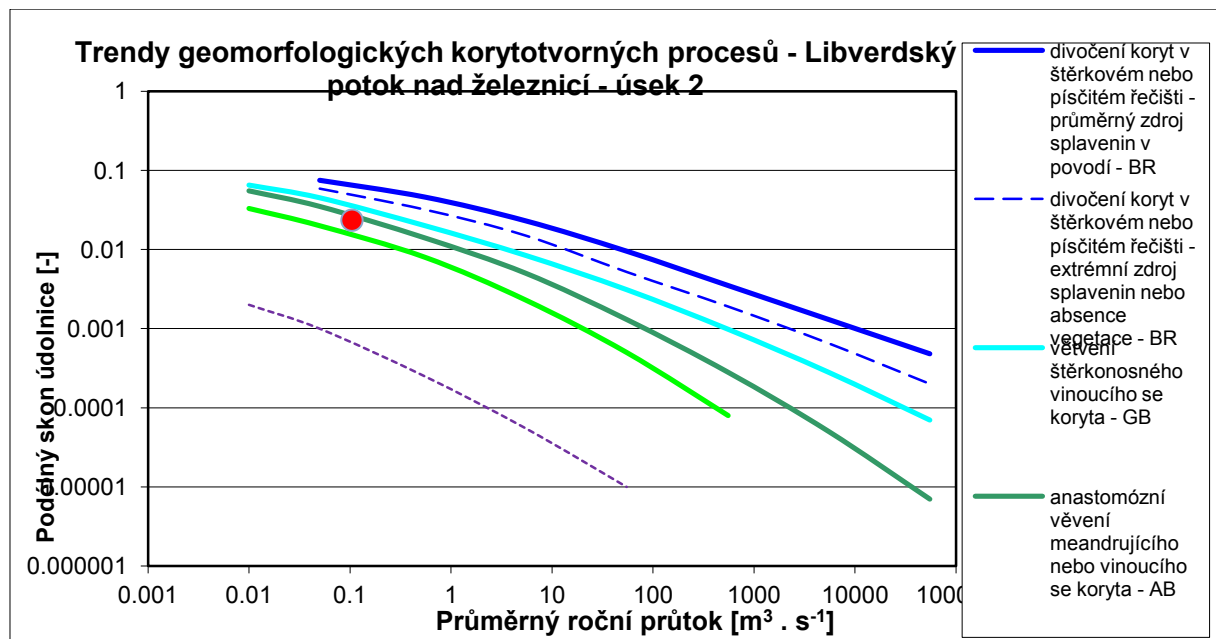
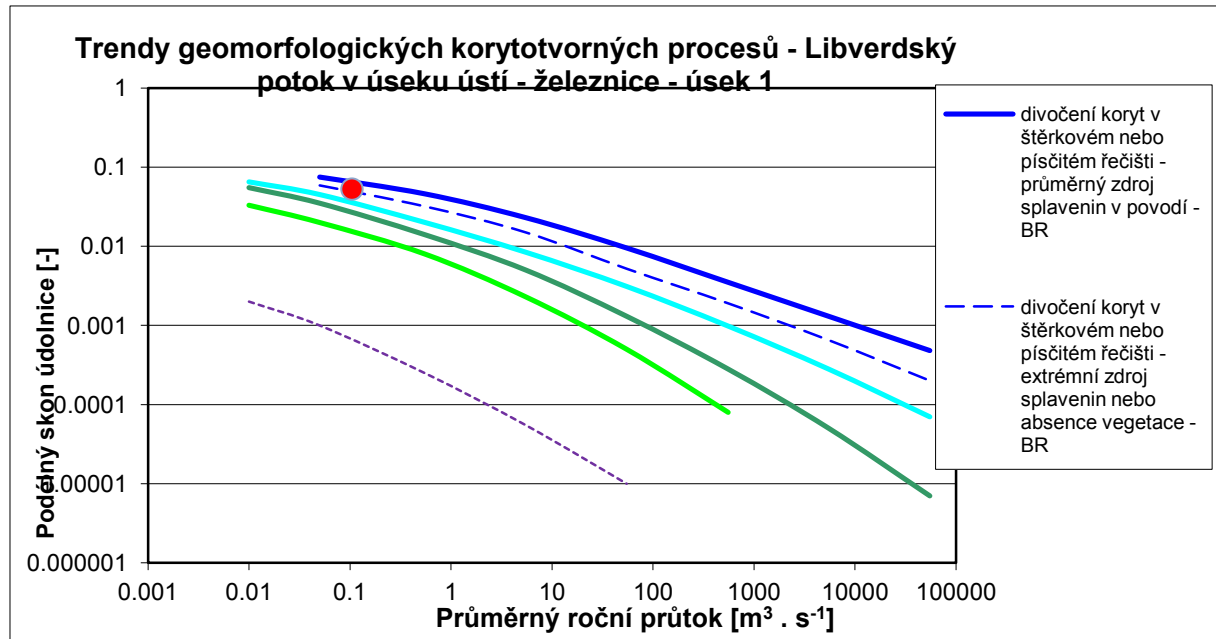
Úsek 6

Dle hodnocení trendů geomorfologických korytotvorných procesů se úsek nachází v oblasti větvení šterkonosného vinoucího se koryta (GB). Úsek vykazuje atributy původního GMF typu, k větvení koryta dochází v míře odpovídající charakteru nivy (pastviny).

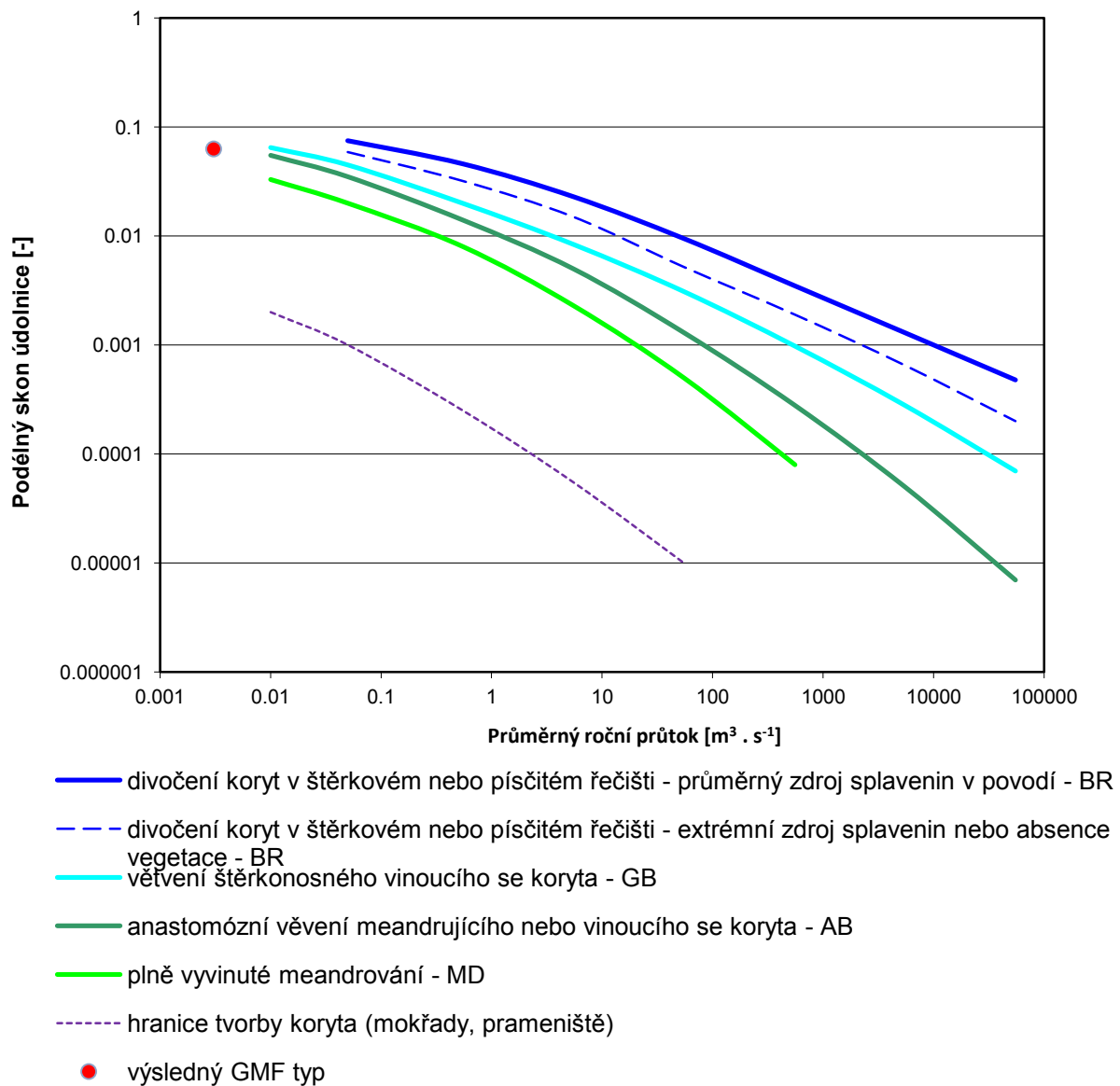
Úsek 7

Dle hodnocení trendů geomorfologických korytotvorných procesů se úsek nachází v oblasti větvení šterkonosného vinoucího se koryta (GB). Úsek toku neodpovídá původnímu GMF typu, tok byl zatrubněn nebo zrušen, v terénu není dohledatelný.

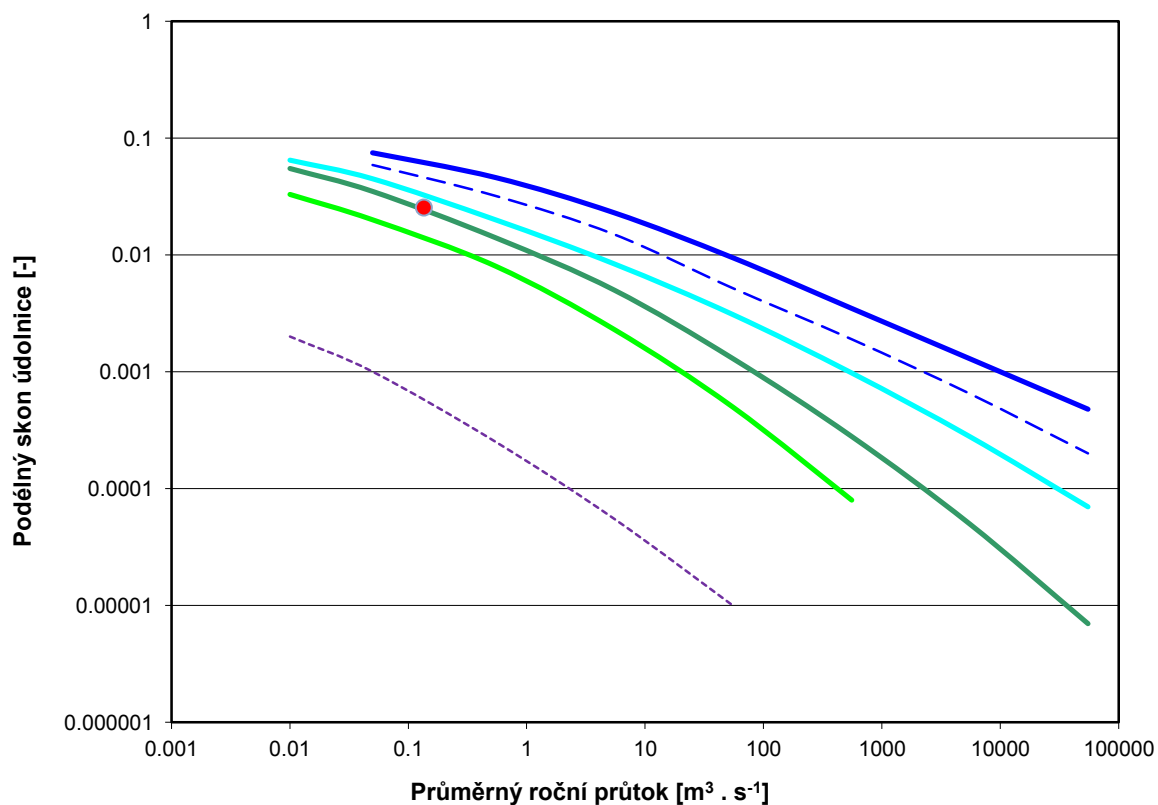
1.2.9 Grafy GMF potenciálu



Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 3

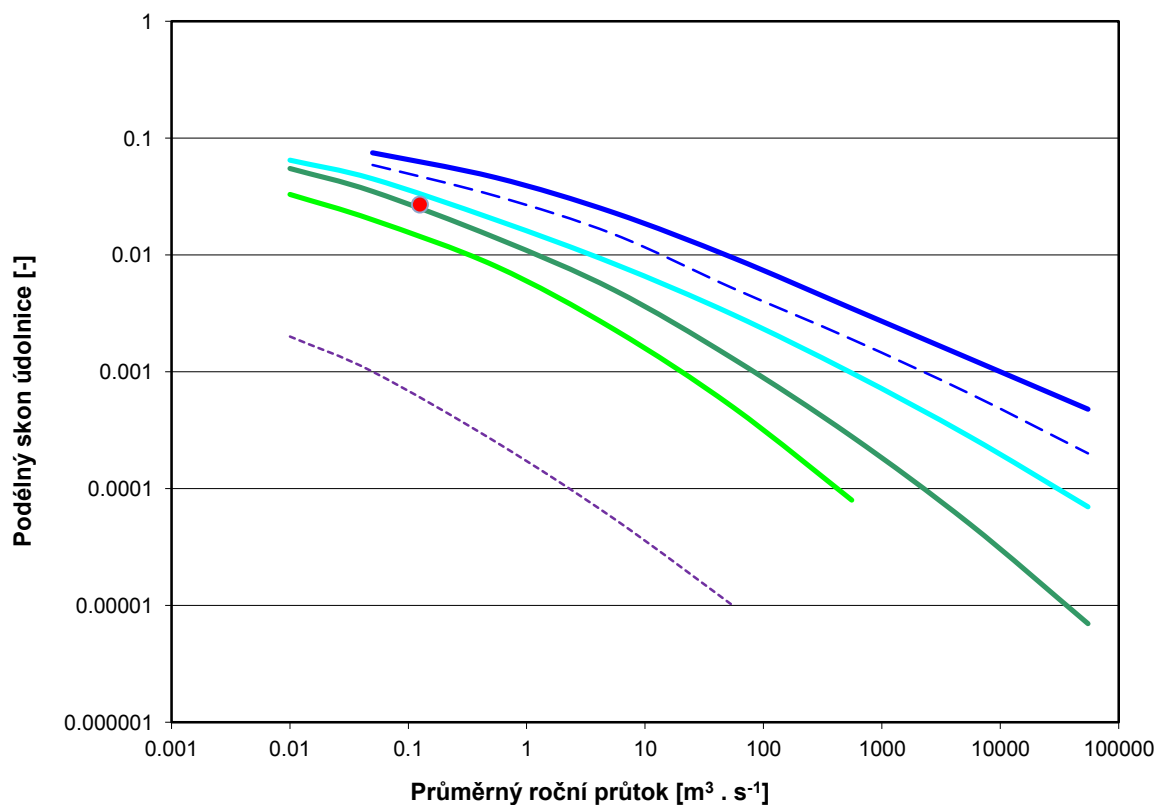


Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 4



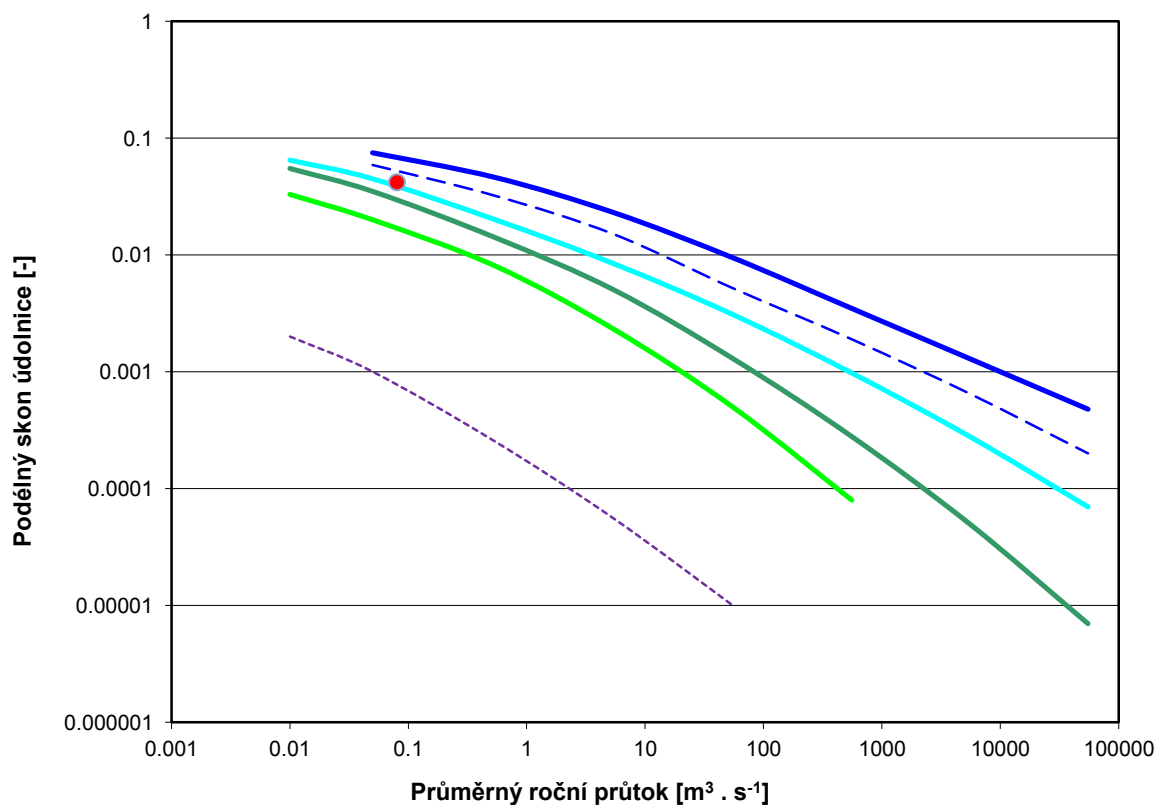
- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvení štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího se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

Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 5



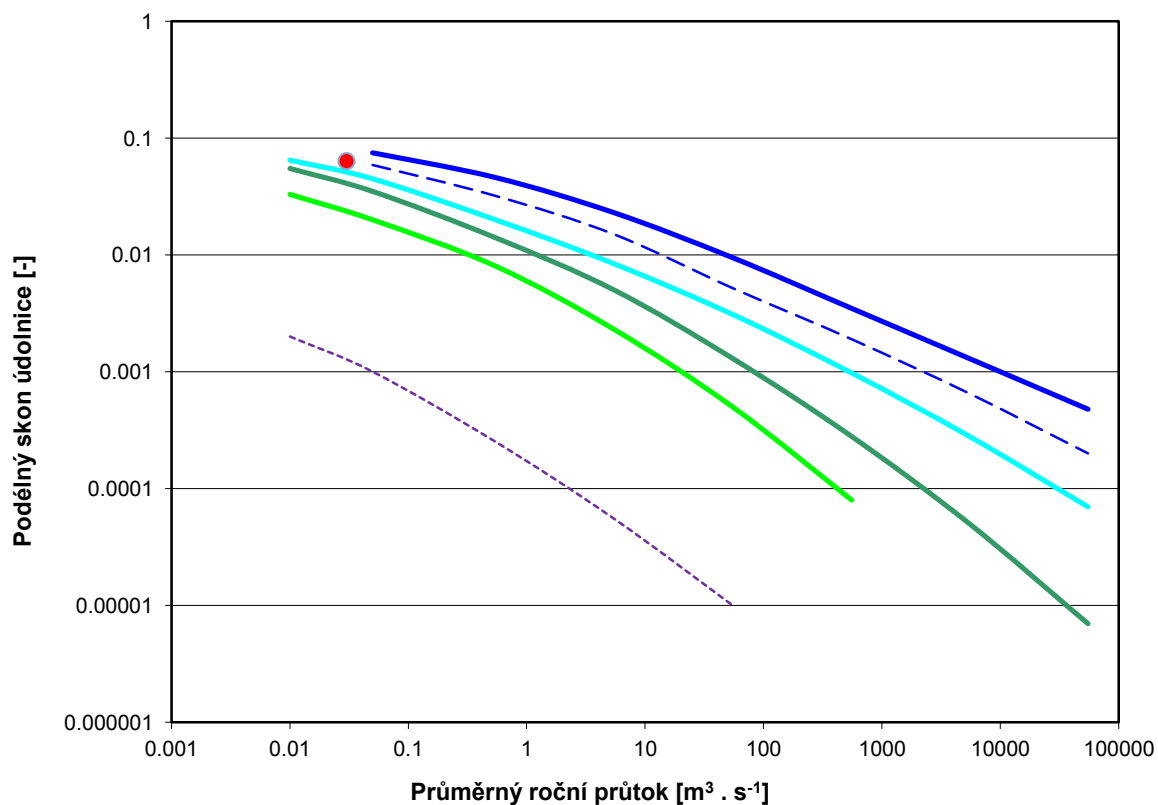
- divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - průměrný zdroj splavenin v povodí - BR
- - - divočení koryt v štěrkovém nebo písčitém řečišti - extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace - BR
- větvení štěrkonosného vinoucího se koryta - GB
- anastomózní větvení meandrujícího nebo vinoucího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

Trendy geomorfologických korytotvorných procesů - úsek 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

1.3 Hydromorfologická analýza

1.3.1 Charakteristika řešených úseků

Úsek 1

Charakteristika úseku je popsána v kapitole 1.2.2.

Výsledky hodnocení:

TOK: 37,51 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

NIVA: 25,69 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

Úsek 2

Charakteristika úseku je popsána v kapitole 1.2.2.

Výsledky hodnocení:

TOK: 57,86 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

NIVA: 61,34 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

Úsek 3

V úseku nejsou průtoky ovlivněny odběry vody nebo výstavbou retenčních nádrží, transport splavenin není omezen. Morfologie trasy hlavního koryta je zachována částečně, tok je 2x na krátkém úseku v oblasti konkávního břehu opevněn kamennou zídou. U mostu jsou oba břehy zpevněny pohozem z lomových kamenů. Tok na úseku meandruje, evidována jsou slepá ramena, a významnější struktury dřevní hmoty. Podélný profil je bez ovlivnění, úsek je migračně průchodný.

Nivu levé strany toku tvoří park, který následně přechází do zalesněného svahu. Niva pravé strany úseku toku je z větší části zastavěná průmyslovými budovami, na které navazuje zalesněný svah. Inundace je zúžena o 40 %. Širší okolní krajinu tvoří na levé straně místní komunikace a navazující zalesněná krajina, na pravé straně na svahu nad řekou pak obytná zástavba intravilánu obce.

TOK: 60.44 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

NIVA: 45.56 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

Úsek 4

Úsek toku je veden podzemním korytem.

Niva toku je zrušena, nad tokem se nachází zástavba centra obce.

TOK: 24.84 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

NIVA: 0.00 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

Úsek 5

V úseku nejsou průtoky ovlivněny odběrem vody nebo výstavbou retenčních nádrží, chod splavenin na úseku není zásadně ovlivněn. Morfologie a trasa koryta je významným způsobem změněna, koryto je opevněno bez známek poškození – jedná se o souvislé oboustranné opevnění včetně dna (na krátkých úsecích tj. 2,4 – 2,5 ř.km a 2,8 – 3,0 ř.km je tok opevněn jen lokálně, zejm. v konkávních březích a chybí opevnění dna). Niveleta dna je v důsledku souvislé úpravy uměle vyrovnaná (na úseku se nacházejí stupně). V důsledku umístění stupňů na toku je omezena jeho migrační průchodnost.

Niva toku je významně antropogenně změněná – zástavba obce v bezprostřední blízkosti toku. Poříční zóna je oddělena od vodního toku v důsledku zkapacitnění koryta, aktivní inundace je zástavbou zúžena o 90 %. Tok protéká středem zastavěného území, širší okolní krajinu tvoří navazující zástavba intravilánu obce.

Výsledné hodnocení:

TOK: 30.64 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

NIVA: 10.71 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

Úsek 6

Průtoky na úseku nejsou ovlivněny, transport splavenin probíhá v původním rozsahu. Přirozený vývoj trasy probíhá v souladu se stavem dynamické rovnováhy lokality, trasa koryta vykazuje atributy charakteristické pro původní GMF typ. Dřevní hmota se místně na úseku vyskytuje, morfologie koryta není významně změněna antropogenní činností, úsek je bez opevnění (pouze lokální opevnění betonovou trubkou – pod přejezdem, tok trubku zároveň obtéká). Úsek je migračně propustný, vzdutí není evidováno.

Nivu toku tvoří extenzivně obdělávaná zemědělská krajina v podobě pastvin s remízky. V první části úseku ještě zasahuje intravilán obce, aktivní inundace je zde zúžena jednou budovou v blízkosti toku. Úsek je bez úprav či opevnění a poříční zóna je vázaná na vodní tok.

Výsledné hodnocení:

TOK: 81.37 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

NIVA: 67.50 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

Úsek 7

Úsek je zakrytý nebo zrušený, v terénu se nepodařilo dohledat výpust' případného zatrubnění, výtok z něj rovněž není evidentní, o dřívějším působení toku svědčí pouze modelace terénu pastvin v místě původního koryta.

Nivu tvoří pastviny, směrem k prameni vodoteč přechází do lesního ekosystému.

Výsledné hodnocení:

TOK: 19.26 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

NIVA: 66.31 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ 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. 4 a Tab. 5. 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	VÁŽENÝ PRŮMĚR
TOK	37.51	57.86	60.44	24.84	30.64	81.37	19.26	52.70
NIVA	25.69	61.34	45.56	0	10.71	67.50	66.31	42.04

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

V tomto úseku zůstane zachován stávající stav.

Výsledky hodnocení:

TOK: 37,51 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

NIVA: 25,69 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

Úsek 2

Na tomto úseku toku dochází k malému ovlivnění průtoků, z toku je napájen boční rybník. Splaveninový režim v úseku bude částečně ovlivněn výstavbou suché nádrže. Co se týče morfologie hlavního koryta, koryto bude revitalizováno do podoby přírodně blízkého stavu. Trasa koryta bude odpovídat danému úseku toku dle GMF. Plavená dřevní hmota by se v toku měla vyskytovat pravidelně v konkávních a konvexních obloucích. Navržený příčný profil bude složený lichoběžníkový. Podélný profil má upravenou niveletu. Opevnění břehů bude střídavě zpevnění konkávních oblouků lomovým kamenem s biologickou stabilizací. Úsek se částečně nachází ve vzdutí.

Niva je zachovalá, jedná se o harmonickou antropogenně využívanou krajinu s přírodními prvky. Poříční zóna je vázána na vodní tok, k rozlivu dochází pravidelně dle GMF typu.

Výsledné hodnocení úseku:

TOK: 60,94 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

NIVA: 64,57 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

Úsek 3

V tomto úseku zůstane zachován stávající stav.

Výsledné hodnocení úseku:

TOK: 60,44 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**DOBŘÝ STAV**“)

NIVA: 45,56 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**STŘEDNÍ STAV**“)

Úsek 4

V tomto úseku zůstane zachován stávající stav.

Výsledné hodnocení úseku:

TOK: 24,84 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

NIVA: 0,00 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

Úsek 5

V tomto úseku zůstane zachován stávající stav.

Výsledné hodnocení úseku:

TOK: 30,64 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**POŠKOZENÝ STAV**“)

NIVA: 10,71 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**ZNIČENÝ STAV**“)

Úsek 6

Vzhledem k tomu, že tento úsek dosahuje velmi dobrého a dobrého hydromorfologického stavu nejsou navrhována žádná opatření.

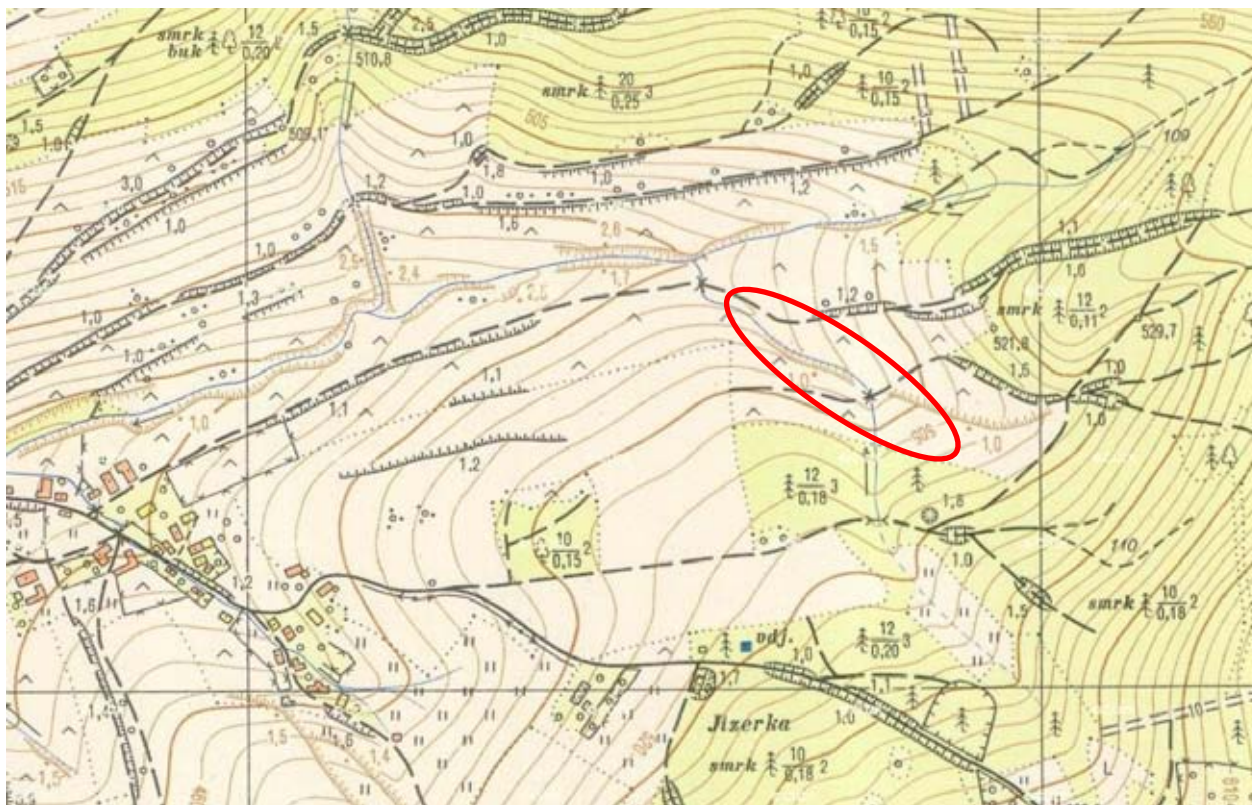
Výsledné hodnocení:

TOK: 81,37 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**VELMI DOBRÝ STAV**“)

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

Úsek 7

V tomto úseku je navrhováno odstranění zatrubnění a návrat koryta do původního stavu viz obrázek toku z roku 1952:



Výsledné hodnocení:

TOK: 84,43 % optimálního hydromorfologického stavu (klasifikace „**VELMI DOBRÝ STAV**“)

NIVA: 66,31 % 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 následující tabulce.

Tab. 4 Souhrnné hodnocení optimálního hydromorfologického stavu v %

	ÚSEK 1	ÚSEK 2	ÚSEK 3	ÚSEK 4	ÚSEK 5	ÚSEK 6	ÚSEK 7	VÁŽENÝ PRŮMĚR
TOK	37.51	60.94	60.44	24.84	30.64	81.37	84.43	54.89
NIVA	25.69	64.57	45.56	0	10.71	67.50	66.31	42.79

Libverdský tok dosahuje celkově středního hydromorfologického stavu pro koryto a nivu.