

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				 Sustainable engineering and design			
VYPRACOVAL: WASTECH a.s. Ostružinová 36/3175, 106 00 Praha 10							
VYPRACOVAL	Ing. Sychra	HIP	Ing. Lubas	T. KONTROLA	Ing. Pavel		
PROJEKTANT	Ing. Lubas	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Moravec	DATUM	12/2012		
OBJEDNATEL	Povodí Moravy, s.p.			OKRES	Olomouc		
AKCE: <p style="text-align: center;">Morava ř.km 226,400 a 231,800 - přírodě blízká protipovodňová opatření</p>				ČÍSLO ZAKÁZKY	111222 1 07 / 0900 12/908		
				STUPEŇ	FS		
				FORMÁT	A4		
				MĚŘÍTKO	-		
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	012862/12/1 -		
				ČÁST STAVBY	1.část – Shromáždění a zpracování podkladů		
PŘÍLOHA: Hydromorfologická a splaveninová analýza				ČÍSLO PŘÍLOHY	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">C</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">a</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> </table> </div>	a	1
a							
1							

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

C Hydromorfologická a splaveninová analýza

Úplný název akce (projektu): **Morava, ř. km 226,400 – 231,800 – přírodě blízká protipovodňová opatření**

Dílčí část projektu: Zpráva

Stupeň projektové dokumentace: **Studie proveditelnosti**

Datum: 12/2012

Objednatel (investor): **Povodí Moravy, s.p.**

Dřevařská 11

601 75 Brno

Zpracovatel: **Sweco Hydroprojekt a.s.**

Táborská 31, 140 16 Praha 4

Generální ředitel: Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA

Ředitel divize: Ing. Milan Moravec

Hlavní inženýr projektu: Ing. Miroslav Lubas

Technická kontrola: Ing. Martin Pavel

Spoluřešitel: WASTECH a.s.

Ostružinová 36/3175, 106 00 Praha 10

Zodpovědní projektanti profesí:

Vodohospodářská část Ing. Miroslav Lubas

Vodohospodářská část Ing. Libor Sychra

Analytická část Mgr. Martin Stehlík

Hydromorfologická analýza Ing. Pavel Marták

Externí kooperace:

Biologické hodnocení (rešerše) Conbios, s.r.o.

Geodetické podklady Geodis, s.r.o.

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

	strana
1. HYDROMORFOLOGICKÁ ANALÝZA	3
1.1 Hydromorfologická analýza stávajícího stavu toku a nivy dle platné metodiky MŽP	4
1.2 Zatřídění zájmového úseku Moravy podle typologie vodních toků	8
1.3 Analýza charakteristik přirozeného říčního koryta na základě dostupných historických podkladů	9
1.4 Popis historického vývoje vodopisné sítě a nivy v území	10
2. SPLAVENINOVÁ ANALÝZA	16
2.1 Erozní ohroženost v povodí	16

1. HYDROMORFOLOGICKÁ ANALÝZA

V základním konceptu evropské vodohospodářské politiky požaduje EU po členských státech, při správě vodních toků, realizaci takových kroků a opatření, která budou dlouhodobě směřovat ke zkvalitnění stávajícího stavu vodotečí a na ně vázané říční krajiny. Tato opatření mají vést k dosažení dobrého ekologického stavu všech povrchových vod v tom smyslu, jak jej uvádí Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a rady ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Water Framework Directive - WFD). Výše uvedené podmínky se dále přenesly do Plánů hlavních povodí ČR a následně i do návrhů Plánu dílčích povodí ČR.

Základním předpokladem dosažení dobrého stavu ekologické kvality vodního toku je přitom nutně jeho dobrý **hydromorfologický stav**, který lze ve smyslu WFD posuzovat z hlediska tří základních složek:

- a) hydrologický režim
- b) kontinuita toku / proudění
- c) morfologické podmínky koryta a příbřežní zóny

V ideálním případě jsou jednotlivé charakteristiky těchto složek antropogenně neovlivněné a odpovídají přirozenému stavu vodního toku a nivy. Je nutné si ale uvědomit, že tohoto stavu není vždy možné v kulturní krajině osídlené člověkem zcela dosáhnout a je nutné hledat kompromisní cesty, které zlepší morfologický stav vodního toku oproti stávajícímu stavu, ale zároveň respektují požadavky (služby), které jsou na vodní tok kladen.

Řešený úsek Moravy a její nivy byl výrazně pozměněn oproti přírodnímu stavu. Zejména se jednalo o činnost člověka spojenou s narůstající zemědělskou činností v minulých letech a o rozšíření občanské a průmyslové zástavby a rozvoj dopravní infrastruktury.

Při tvorbě studie proveditelnosti PB PPO Moravy byla zpracována hydromorfologická analýza stávajícího stavu toku a nivy v zájmovém úseku včetně zatřídění dílčích úseků toku dle klasifikace ekologického stavu. Byla také provedena analýza přirozeného stavu koryta a nivy Moravy, která má za cíl stanovit základní charakteristiky pro návrh revitalizačních opatření za účelem zlepšení jejího ekologického stavu v nejvíce poškozených úsecích.

Analýza byla provedena na základě:

- platné metodiky MŽP
- terénního průzkumu zájmového (podzim 2012)
- typologické klasifikace menších vodních toků a využití odvozených vzorců pro orientační určení základních morfologických charakteristik toku
- metody časoprostorové analogie daného vodního toku, kde byl porovnán stav toku z historických podkladů se současným stavem a odvozeny některé charakteristiky.

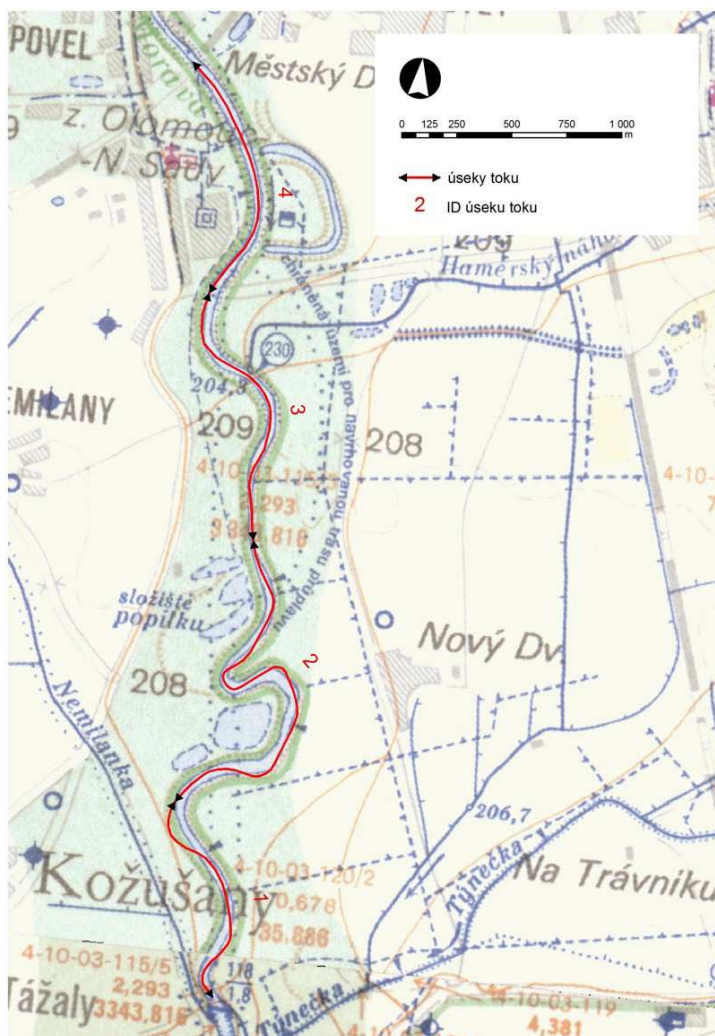
1.1 HYDROMORFOLOGICKÁ ANALÝZA STÁVAJÍCÍHO STAVU TOKU A NIVY DLE PLATNÉ METODIKY MŽP

Hydromorfologická analýza řešeného úseky řeky Moravy byla provedena dle metodiky Přírodě blízká protipovodňová opatření na tocích a v nivách, zveřejněné ve Věstníku MŽP č. 11/2008.

Metodika využívá pro interpretaci výsledků hydromorfologické analýzy 5-ti bodovou hodnotící stupnici:

Klasifikace ekologického stavu	Značení barvou	Značení písmeny	Absolutní hodnocení
velmi dobrý	modrá	A	(100 ... 80)%
dobrý	zelená	B	(80 ... 60)%
střední	žlutá	C	(60 ... 40)%
poškozený	oranžová	D	(40 ... 20)%
zničený	červená	E	(20 ... 0)%

Řešený úsek toku Moravy od jezu Tážaly po železniční most v Nových Sadech v délce cca 5,4 km byl rozdělen na 4 charakteristické úseky, pro něž byla provedena hydromorfologická analýza dle platné metodiky MŽP a zařídění dle klasifikace ekologického stavu toku. Rozdělení řešeného úseku toku na dílčí posuzované části zobrazuje následující obrázek.



Rozdělení řešeného úseku toku na dílčí posuzované části:

Následující tabulka zobrazuje výsledné hodnoty hydromorfologické analýzy (hydromorfologický stav toku) pro jednotlivé úseky a vážený průměr pro celý řešený úsek řeky Moravy.

úsek	délka úseku (km)	HMF stav toku (%)	HMF stav toku	klasifikace ekologického stavu	HMF stav nivy (%)	HMF stav nivy	klasifikace ekologického stavu
1	1,08	52,53	C	střední	32,07	D	poškozený
2	2,06	47,18	C	střední	30,16	D	poškozený
3	1,29	36,47	D	poškozený	33,06	D	poškozený
4	1,20	38,80	D (C)	poškozený	29,92	D	poškozený
vážený průměr		43,96	C (D)	střední	31,14	D	poškozený

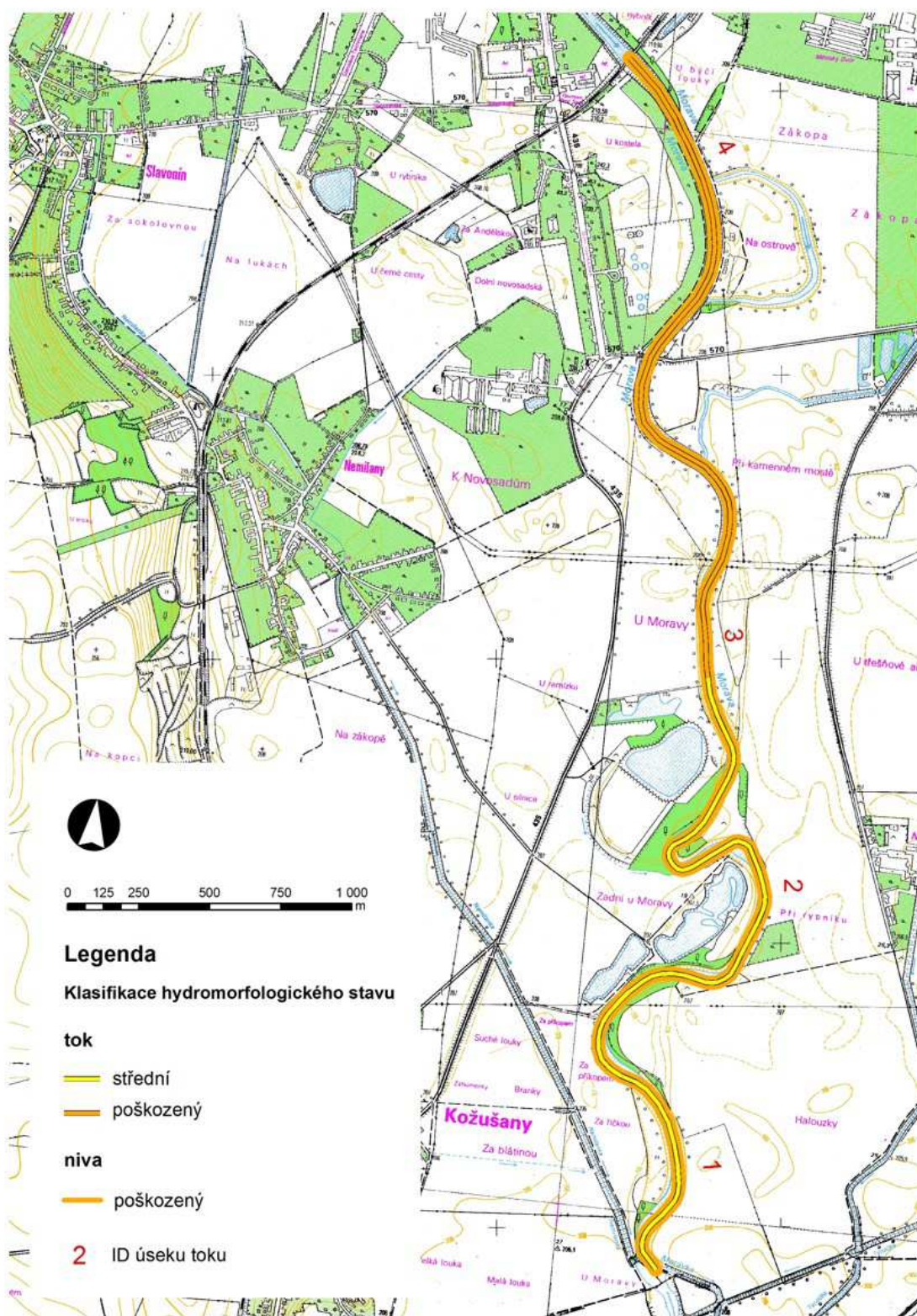
Pozn: číslo v závorce znázorňuje, že vypočtená hodnota HMF stavu je hraniční hodnotou mezi dvěma stavy dle klasifikační stupnice.

Z výsledků analýzy vodního toku vyplývá, že průměrný výsledný hydromorfologický stav koryta je možné klasifikovat jako **střední až poškozený**. Lépe vychází stav toku v dolním úseku. Z hlediska stavu nivy se jeví území jako **poškozené** (zejména masivní zemědělskou činností v kombinaci se zastavěností území v horní části lokality). Poškození nivy vychází ve všech dílčích úsecích přibližně na stejné úrovni.

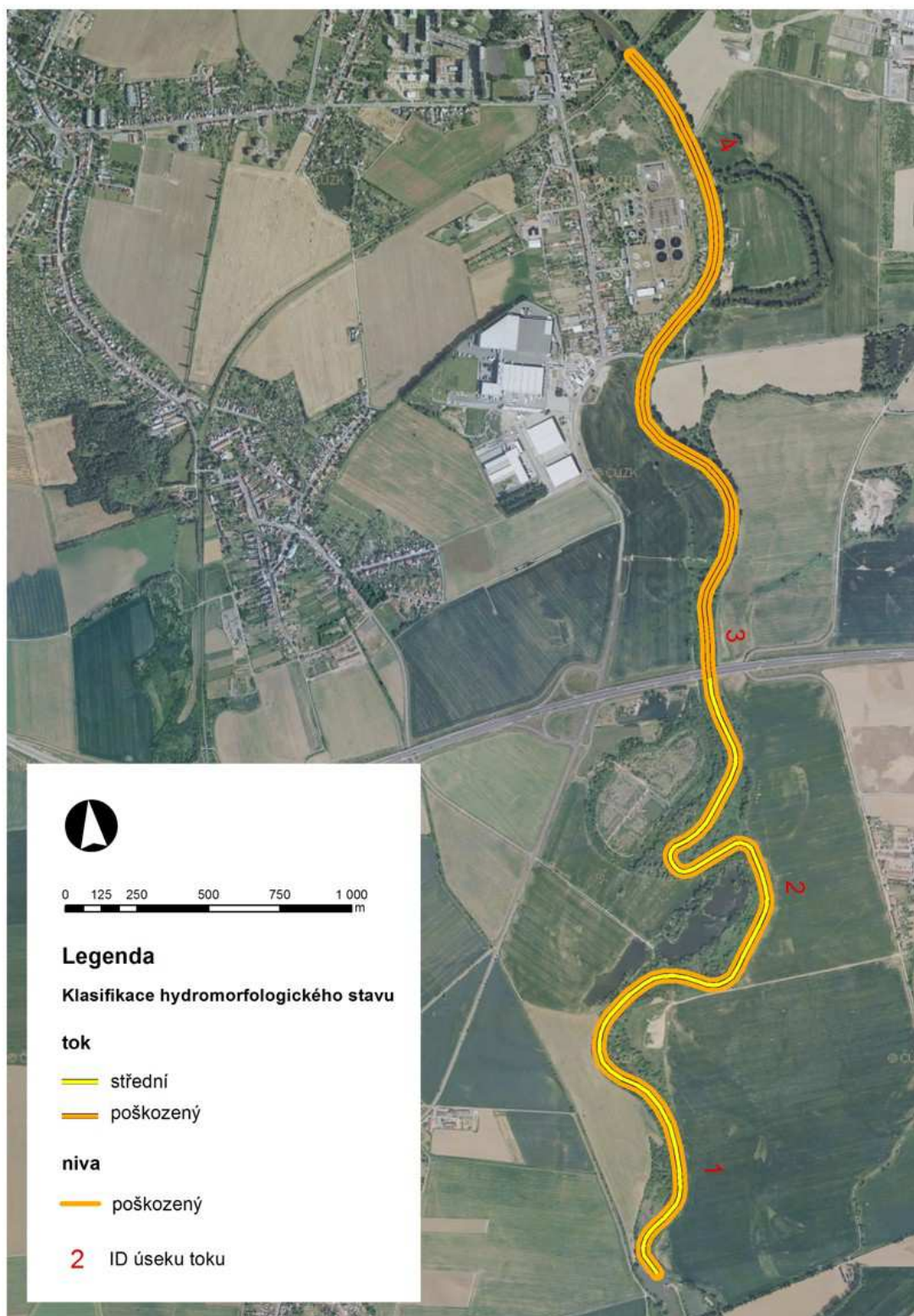
Z výsledku analýzy stávajícího hydromorfologického stavu je zřejmé, že při návrhu opatření přírodě blízkých protipovodňových opatření se nabízí postupovat pokud možno v co největším rozsahu podél celého toku. Z hlediska stávajícího stavu vodního toku a jeho nivy se každý pozitivní zásah bude jevit jako přínosný.

Na dalších stranách jsou uvedeny mapy zobrazující výsledky hydromorfologické analýzy. Jednotlivým úsekům jsou přiřazeny barvy dle dosaženého hydromorfologického stavu.

Výsledky hydromorfologické analýzy na podkladě základní mapy 1:10 000:



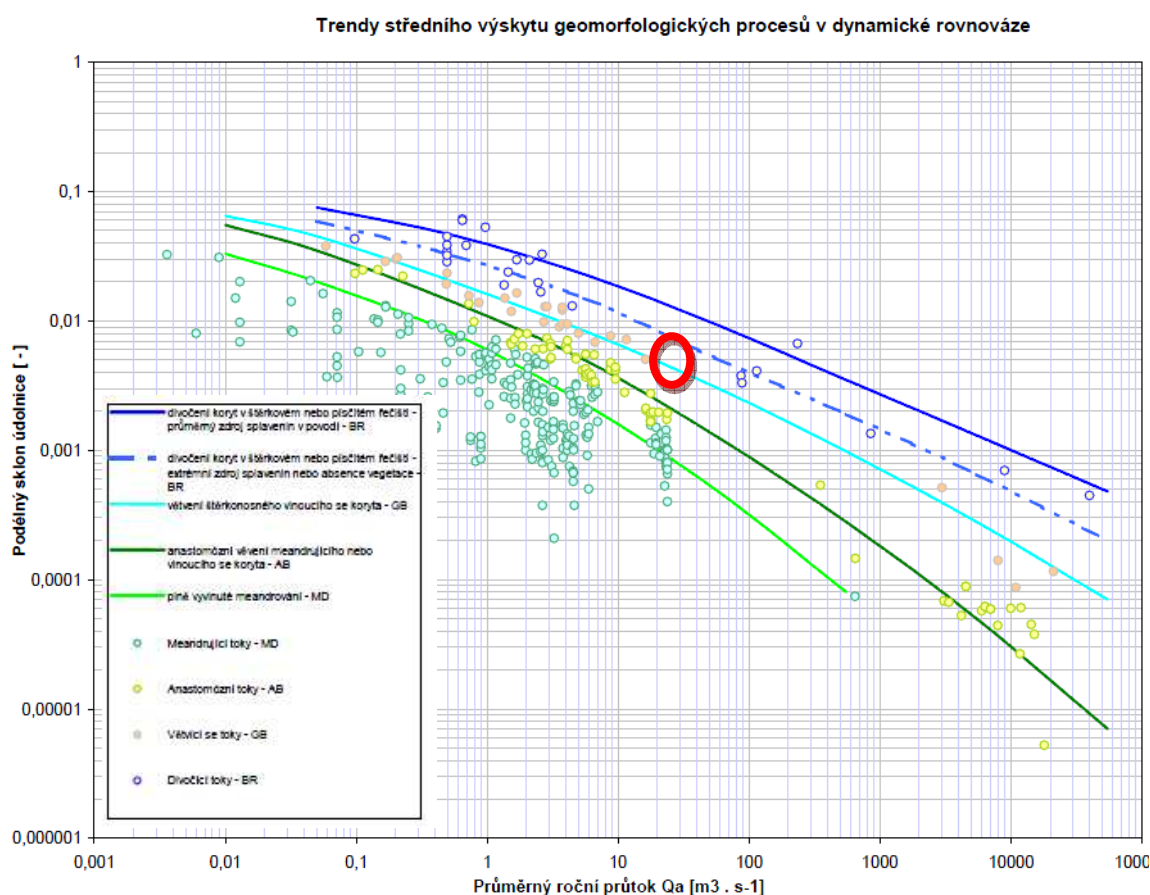
Výsledky hydromorfologické analýzy na podkladě leteckého snímku:



1.2 ZATŘÍDĚNÍ ZÁJMOVÉHO ÚSEKU MORAVY PODLE TYPOLOGIE VODNÍCH TOKŮ

Zatřídění toku bylo provedeno dle metodiky MŽP „Přírodě blízká protipovodňová opatření na tocích a v nivách“ zpracované Ing. Šindlarem (2008). Tato klasifikace byla vytvořena na základě zatřídění velkého množství údajů z různých vodních toků v ČR.

Na základě odvozeného grafu, do něhož se vynášejí průměrný roční průtok a podélný sklon údolnice je možné daný tok zatřídít do jednoho ze čtyř základních typů dle převládajícího korytotvorného procesu – meandrující, anastomózní, větvicí se a divočící. Zatřídění je provedeno jako určení přirozeného stavu toku (který byl v minulosti významně regulován člověkem a jeho přirozená typologie byla takto potlačena a není zřejmá).



Vyznačení souhrnné hranice zatřídění Moravy v předmětném úseku

Výsledky analýzy typologie vodních toků:

úsek	průtok (m ³ /s)	sklon údolnice (-)	GMF typ
1	27,2	0,0071	GB (BR)
2	27,2	0,0084	GB (BR)
3	27,2	0,0077	GB (BR)
4	27,2	0,0038	GB

Na základě výše uvedené metodiky bylo koryto Moravy zaříděno do kategorie toku vyznačujícího se větvením šterkonosného vinoucího se koryta (GB) – větvící se tok. V horní části zájmového úseku Moravy (úseky 1 až 3) by se koryto dalo částečně zařadit až do kategorie BR – divočení koryta ve šterkovém nebo písčitém řečišti, extrémní zdroj splavenin nebo absence vegetace.

Výše uvedený popis toku odpovídá i charakteristice krajiny a geomorfologických poměrů uvedených v kapitole 2.2.2. zprávy A této dokumentace. V této kapitole je mj. uvedeno, že řeka Morava je jednou z nejvíce zatížených evropských řek s ohledem na množství splavenin. Větvení Moravy je dobře patrné v úseku nad městem Olomouc, kde nedošlo k tak masivnímu zásahu do přirozené morfologie toku. Uvedená absence vegetace v některých místech zejména na levém břehu je patrná z pořízené fotodokumentace (příloha E této studie), kde v určitých místech dochází k zemědělské činnosti až téměř k břehové hraně. Za extrémní zdroj splavenin by se dala považovat rozsáhlá intenzivní zemědělská činnost v téměř celé údolní nivě.

1.3 ANALÝZA CHARAKTERISTIK PŘIROZENÉHO ŘÍČNÍHO KORYTA NA ZÁKLADĚ DOSTUPNÝCH HISTORICKÝCH PODKLADŮ

Pro analógii (určení) charakteristické typologie toku byly použity dva základní podklady:

- HISTORICKÝ: mapa II. vojenského mapování
- SOUČASNÝ: údaje o současném stavu toku (jeho trase)

Pro posouzení zájmového úseku v podobě minimálně ovlivněné lidskými zásahy byla využita digitalizovaná *mapa II. vojenského mapování* (1836 – 52). V prostředí AutoCad byl vektorizován historický průběh koryta zájmového úseku, ve vybraných úsecích změřena jeho délka. Pro možnost srovnání byly obdobným způsobem vypočteny stejné charakteristiky pro aktuální stav, a to podle mapy 1:10 000.

Přehledný zakres historické a stávající trasy je v příloze B.7. této studie.

Zjištěné parametry mohou být částečně zkreslené tím, že již v době historického mapování mohl být tok lokálně upraven. Vzhledem k výstavbě pevnosti na území nynějšího města Olomouc se to dá i předpokládat. Tyto zásahy do koryta jsou však se zásahy moderního charakteru zpravidla zanedbatelné.

Základní charakteristiky toku:

úsek	délka koryta původní (m)	délka koryta stávající (m)	zkrácení/ prodloužení trasy (m)	změna délky trasy (%)	šířka meandr. pásu původní (m)	šířka meandr. pásu stávající (m)
1	932	1076	+144	+15	230	220
2	2332	2062	-270	-13	600	430
3	1226	1293	+67	+5	200	190
4	1712	1203	-509	-42	570	290

Z uvedené tabulky je dobře patrné zkrácení vodního toku oproti známé trase Moravy převzaté z historických mapových podkladů. K výraznému zkrácení došlo zejména v úseku č.4 a to o 42 % (509m).

Porovnání šířky meandrového pásu pro jednotlivé krátké úseky není příliš vypovídající. Pro názornější představu o změně šířky meandrového pásu uvádíme proto hodnoty pro celý řešený úsek Moravy: při stávajícím stavu toku se pohybuje šířka pásu přibližně v rozmezí od 360 do 460m, kdežto pro historickou trasu tato šířka přesahovala i 600m.

1.4 POPIS HISTORICKÉHO VÝVOJE VODOPISNÉ SÍTĚ A NIVY V ÚZEMÍ

Pro posouzení vývoje nivy za posledních cca 250 let byly použity dostupné historické mapové podklady a to zejména mapy I., II. a III. vojenského mapování z období let 1764 až 1783, 1836 až 1852 a 1876 až 1878 (zdroj www.geolab.cz a geoportal.gov.cz) a letecké snímky zveřejněné na portálu www.cenia.cz z padesátých let 20. století. Pro vývoj vodopisné sítě dále posloužily informace od správce toku Povodí Moravy s.p. a informace a mapy od správce hlavních melioračních zařízení, kterým je nově také Povodí Moravy, s.p (dříve ZVHS).

Z hlediska historického vývoje toku je podstatné ovlivnění vodopisné sítě antropogenními vlivy. V celém území se velmi výrazně projevuje zejména historický vliv tradičního zemědělství, který se v území snaží o maximální využití velmi kvalitní půdy v údolní nivě. Orná půda je zde využívána v největším možném rozsahu (místně je orba prováděna až téměř po břehovou hranu). V pozdější době se jedná hlavně o rozšiřování bytové a průmyslové zástavby a dopravní infrastruktury.

Situace v době I. vojenského mapování z let 1764 - 1783

Dle mapových podkladů z této doby lze konstatovat, že koryto Moravy pod Olomoucí v té době bylo zachováno z velké části v přirozené podobě. Jsou zřetelně patrné meandry v zájmovém úseku. Na levém břehu bylo několik poměrně velkých rybníků a část levobřežní inundace byla zalesněna. Již v současné době bylo patrné rozdělení průtoků v místě Tážalského jezu na hlavní tok a vedlejší tok směřující směrem na les Království. Tok Nemilanka není z této mapy téměř patrný. Hamerský náhon z říčky Bystřice prochází územím severněji oproti současné trase.

Podstatné změny vodopisné sítě jsou patrné nad zájmovým úsekem, kde řeka Morava tvořila součást pevnostního systému města Olomouc.

Výřez z mapy v místě výše uvedených rybníků mezi Novými Sady a Holicemi:



© 1st Military Survey, Section No. 39, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
 © Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně
 © Ministerstvo životního prostředí ČR

Výřez z mapy v místě rybníku u meandru ve střední části toku (mezi Nemilany a Novými Dvory):



© 1st Military Survey, Section No. 39, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
 © Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně
 © Ministerstvo životního prostředí ČR

Výřez z mapy v místě Tážalského jezu a odběru do Morávky:

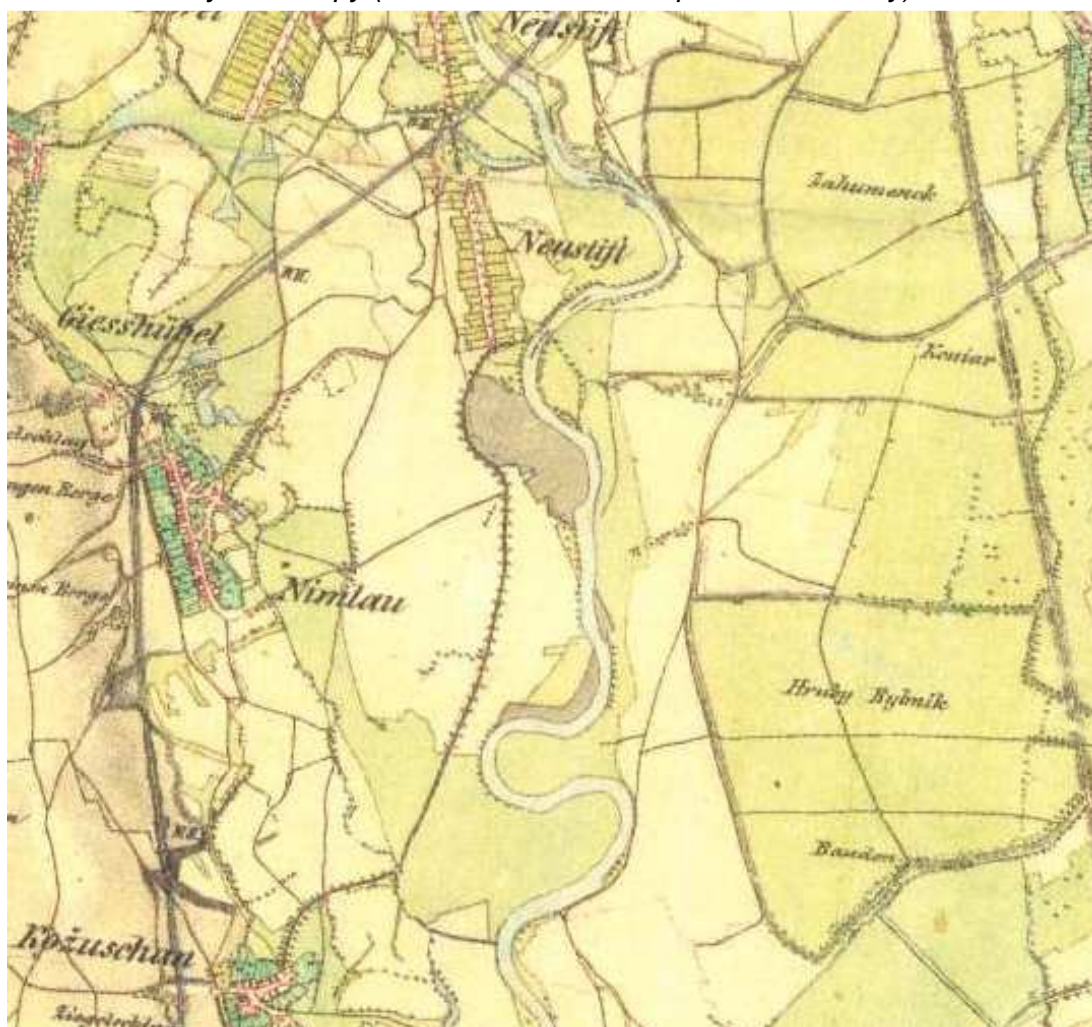


© 1st Military Survey, Section No. 39, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
 © Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně
 © Ministerstvo životního prostředí ČR

Situace v době II. vojenského mapování z let 1836-1852

Trasa koryta Moravy nedoznává oproti předchozímu období podstatných změn. Na mapě se objevuje železniční koridor a naopak na levém břehu mizí výše uvedené rybníky, které jsou nahrazeny zemědělskou činností (lokalita Záhumenek, Koniar a Hrubý rybník). Dochází k rozšíření stávající cestní sítě.

Výřez z mapy (historická trasa toku – původní meandry):



© 2nd Military Survey, Section No. 39, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
 © Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně
 © Ministerstvo životního prostředí ČR

Situace v době III. vojenského mapování z let 1876-1878

Nejpatrnější změnou oproti předchozí době je postupné přirozené narovnávání Moravy ve středním úseku (u lokality Nový Dvůr). V roce 1872 byl na řece vybudován původní jez Tážaly. Dobře patrné jsou již dva největší přítoky Nemilanka a Hamerský náhon (v upravené trase odpovídající současnému stavu).

Výřez ze situace (vývoj meandru ve střední části toku): u Nových Dvůrů



© 3rd Military Survey, Section No. 39, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna

Současný stav

Od roku 1878 do současnosti došlo zejména k následujícím podstatnějším změnám v území:

- Vybudování rychlostní komunikace R35 a s ní související doprovodná síť komunikací.
- Rozšiřování občanské a průmyslové zástavby v jižní části města Olomouc.
- Vybudování ČOV Olomouc v horní části zájmového úseku.
- Odstavení meandru u ČOV a napřímění trasy toku podél areálu čistírny.
- Vybudování (dnes již nefunkčního) odkaliště na pravém břehu toku.
- Vznik větších vodních ploch v témže místě.
- Budování melioračních zařízení (zejména na levém břehu Moravy).
- Těžba štěrkopísku severně od lesa Království (mimo řešený úsek).

Výřez ze situace (stávající stav toku a nivy):



2. SPLAVENINOVÁ ANALÝZA

Jedním z hlavních faktorů podmiňujících vznik a vývoj určitého půdorysného typu řečiště vodního toku je množství a charakter materiálu, který je tok nucen transportovat (splavenin). Na základě dostupných podkladů a dříve zpracovaných studií je zřejmé, že jednou z řady spolupůsobících příčin vzniku složitě se větvičího říčního systému Moravy v prostoru Hornomoravského úvalu by mohl být fakt, že se do koryta Moravy dostává nadměrně velké množství sedimentárního materiálu, který není v daných podmínkách (značně malý spád toku, nedostatečně velký průtok) řeka schopna efektivně odnášet. Řeka má v takovém případě málo volné energie (nízkou transportní kapacitu) pro transport vody a sedimentů a je nucena reagovat změnou morfologie toku, aby si dostupnou energii zvýšila. Zvýšení energie toku pomocí zvýšení podélného spádu není v kontextu geomorfologického vývoje Hornomoravského úvalu možné. Proto se předpokládá, že vodní tok reaguje na nedostatek energie potřebný k transportu vody a sedimentů dodávaných do systému z výše položené části povodí změnou půdorysného typu řečiště (tak zvaný anastomózní typ¹).

Nanson a Huang (1999) uvádí, že v situaci, kdy vodní tok má jen malou nebo žádnou možnost měnit svůj spád, změna z jednoho širšího koryta na systém větvičích se ramen obtékajících poměrně stabilní ostrovy či lavice způsobí snížení celkové šířky toku a zvýšení průměrné hloubky koryta, hydraulického rádia a rychlosti říčního proudu. Takováto změna morfologie řečiště umožňuje udržet či dokonce zvětšit transport sedimentů. Při stejném spádu a stejné ekvivalentní šířce koryta anastomózující toky transportují vodu a sedimenty s daleko menšími výdaji energie než toky s jedním nevětvičím se korytem.

V našem zájmovém úseku se výše uvedené větvení koryt vodního toku nevyskytuje. Příčinou může být zejména ovlivnění toku jezem Tážaly, kdy zpětné vzdutí od jezu zasahuje de facto na celý řešený úsek toku. Druhým faktorem ovlivňujícím neuskutečněné větvení toku je vliv zástavby města Olomouc – toto je patrné při pohledu na anastomózní typ toku nad městem.

Jak již bylo uvedeno ve zprávě A této části studie, řeka Morava je podle celostátního monitoringu splavenin jednou z nejvíce zatížených evropských řek, pokud se týká objemu a množství splavených a ve vodě transportovaných jemných částic pudy. Tento ekologicky značně nepříznivý stav je způsoben vysokým stupněm zornění zemědělských půd v horním povodí Moravy a narušením retenčních schopností horských lesů v Jeseníkách a Králickém Sněžníku vlivem imisní zátěže.²

Na základě „*Metodiky monitoringu a vyhodnocení aktuálního stavu hydromorfologie vodních toků včetně návrhů opatření k dosažení dobrého ekologického stavu (fa. Šindlar s.r.o.)*“ lze transport splavenin v řešeném úseku řeky Moravy označit jako omezený ve středním rozsahu, tj. že na hodnoceném úseku toku a přítocích se vyskytují objekty, které ovlivní splaveninový režim, ale nezabrání jejich chodu do daného úseku. V našem případě se v podstatě jedná pouze o Tážalský jez.

2.1 EROZNÍ OHROŽENOST V POVODÍ

Zájmové území představuje plochou nivou nížinného toku Moravy. Erozní ohrožení ve vlastním zájmovém území vyplývající ze sklonitosti proto není aktuální. Vzhledem

¹ *Anastomózní řeky = řeky vyznačující se větvením a opětovným spojováním koryt.*

² *Zdroj: Územní studie území se zvýšeným potenciálem pro rekreaci a cestovní ruch RC5 Olomoucko – jih.*

k charakteru nivy je území ohroženo výhradně plošnou erozí. Zájmové území však tvoří potenciální rozlivovou oblast povodní a proto by bylo žádoucí zvýšit zde podíl trvalých travních porostů popř. přírodní vegetace na úkor rozsáhlých bloků orné půdy (viz příloha B.6).

V Plánu oblasti povodí Moravy je vymezeno dílčí povodí **M056 – Morava po soutok s tokem Bečva** o ploše útvaru 31 466 ha. Zájmové území vymezené v této studii je součástí tohoto útvaru a údaje pro něj uvedené se dají považovat za směrodatné i pro naše území. Celková eroze z plochy tohoto vodního útvaru činí 17 621 t/rok. Podle výpočtu z uvedených hodnot je průměrná roční eroze v útvaru cca 0,56 t/ha.

Zhodnocení erozní ohroženosti podle Plánu oblasti povodí Moravy:

