



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

Číslo spisu: S/02527/OM/23

Číslo jednací: 02527/OM/23

popfk-025/84/22

115V343003703

SMLOUVA O DÍLO

UZAVŘENÁ DLE USTANOVENÍ § 2586 A NÁSL. ZÁK. Č. 89/2012 SB., OBČANSKÉHO
ZÁKONÍKU, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

I. Smluvní strany

1.1 Objednatel

Česká republika - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Regionální pracoviště: Regionální pracoviště Střední Čechy

Sídlo: Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov

Bankovní spojení: ČNB Praha, Číslo účtu: 18228011/0710

IČO: 629 335 91

DIČ: neplátce DPH

Kontaktní adresa: Podbabská 2582, 16000 Praha 6

Telefon: xxx

Zastoupený: xxx

V rozsahu této smlouvy osoba zmocněná k jednání se zhotovitelem, k věcným úkonům a k převzetí díla: xxx

(dále jen „objednatel“)

a

1.2 Zhotovitel

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Sídlo: Nábřežní 90/4, Smíchov, 150 00 Praha 5

Zastoupený: xxx

Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., číslo účtu: 19–1583390227/0100

IČO: 471 16 901

DIČ: CZ47116901

Společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze,
sp. zn. B 1930

Email: xxx

Telefon: xxx

DS: 4qfgxx3

Odpovědná osoba za zhotovitele: xxx

(dále jen „zhotovitel“)

II. Předmět smlouvy

2.1 Tato smlouva je uzavírána na základě nabídky zhotovitele ze dne 10. 11. 2023 na plnění veřejné zakázky „FC Olomoucko – Studie Podpora samovolných renaturací Moravy a Bečvy (2 části)“. Uzavření této smlouvy předcházelo zadávací řízení na uvedenou veřejnou zakázku dle ust. § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

2.2 Na základě této smlouvy se zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí dílo specifikované v čl. 2.3 této smlouvy a předat jej objednateli. Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené dílo převzít a zaplatit za něj zhotoviteli dohodnutou cenu.

2.3 Dílem se rozumí:

Předmětem studie jsou návrhy opatření k podpoře samovolné renaturace hlavního toku řeky Moravy na území chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví, a to ve třech vybraných lokalitách: I. Morava u Nových Zámků, II. Morava u Ostrovského mostu a III. Morava a bezejmenný tok „Na Kněžně“ (viz Příloha č. 3 Smlouvy o dílo), za účelem obnovy přírodě blízkého vodního toku a zvýšení retence vody v krajině.

Součástí studie budou následující výstupy, vypracované pro každou lokalitu v následujícím rozsahu:

- **dokumentační část:** rozsah řešeného území, dostupné podklady, přírodní poměry, majetkové vztahy, stavby a terénní úpravy, zájmy ochrany přírody, ochrana území podle jiných právních předpisů, soulad záměru s plánovacími dokumenty, vyznačené turistické a vodácké trasy
- **průzkumná (terénní) část:** v max. dostupné podrobnosti bude popsán morfologický stav koryta vodního toku v minulosti a v současnosti (vizuálně, zaměřením, leteckým snímkováním), bude proveden hydrogeologický průzkum, ověřeny hydrologické poměry a proveden biologický průzkum. Hydromorfologická analýza bude provedena minimálně v rozsahu Metodiky zpracování hydromorfologického (HMF) posouzení vodních toků (Příloha č. 5 Smlouvy o dílo) ve formátu strojově čitelné tabulky (např. ve formátu xslx)
- **návrhová část:** budou uvedeny známé limity pro realizaci revitalizačního opatření, navržen rozsah revitalizačních opatření, bude proveden hrubý odhad bilance materiálu (např. kubatura odstraněného kamenného opevnění, vytěžené zeminy - využití tohoto materiálu při realizaci prvků podporujících korytotvorné procesy, uložení na skládku atd.), bude navržen koncept opatření v podobě nezbytné pro projednání se všemi důležitými subjekty a zajištěno **projednání konceptu:** připomínky všech subjektů budou zaznamenány formou odsouhlasených záznamů, z nich vyplývající případné úpravy opatření budou konzultovány se zadavatelem a správcem vodního toku. Po té budou vypracovány **podrobné podklady v rozsahu odpovídajícímu dokumentaci pro ohlášení udržovacích prací.**

Požadavky k návrhům opatření:

- účelnost - opatření podpoří sedimentaci splavenin a korytotvorné procesy, zejména stranovou erozi, vznik fluvialních tvarů (štěrkových lavic, ostrovů, strmých břehů, mělkých brodových úseků i hlubších tůní aj.), a ve svém důsledku přispějí k zvýšení biodiverzity toku a retence vody v říční krajině.
- proveditelnost - opatření budou akceptovatelná správcem vodních toků a vlastníky dotčených i přibřežních pozemků, neměla by ohrozit tyto zájmy - protipovodňovou ochranu sídel, stabilitu staveb (mosty, silnice, vedení vysokého napětí apod.), příp. povolená nakládání s vodami atd.

- technické řešení - opatření budou navržena tak, aby měla charakter udržovacích prací a nevznikl majetek, který by vyžadoval provozní údržbu. Budou situována na pozemcích Povodí Moravy, s.p. a Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, ve druhé variantě/etapě i na pozemcích jiných vlastníků. Realizovaná technická opatření nebudou udržována v projektovaném stavu, nevylučuje se jejich postupný rozpad, „pohřbení“ sedimenty apod., jejich cílem je pouze nastartovat korytotvorné procesy (přirozený vývoj koryta bude součástí udržitelnosti příp. realizovaného opatření). Zásadní bude způsob, jakým bude naloženo s materiálem z rozebraného opevnění - pokud nebude využit k tvorbě prvků podporujících přirozený vývoj koryta, předpokládá se jeho odvoz z území.

Součástí studie budou rovněž tyto výstupy:

- doložení podkladů deklarujících diskuzi se zainteresovanými stranami a zhodnocení, jak byly jejich náměty zohledněny ve finální podobě studie
- souhlasy vlastníků s realizací opatření vyplývajících ze studií, která budou realizována v rámci tohoto Programu, tzn. naplňující milník podprogramu 167
- posouzení potenciálu krajiny zadržovat vodu (stav před návrhem opatření)
- posouzení potenciálu krajiny zadržovat vodu v případě realizace navržených opatření; součástí posouzení bude ověření, zda stav před návrhem opatření odpovídá krajinnému pokryvu vyjádřenému Konsolidovanou vrstvou ekosystémů 2021 (KVES, AOPK ČR, aktualizace 2021) - dostupná prostřednictvím odkazu <https://data.nature.cz/sds/17>
- návrh konkrétních opatření v podrobnosti Přehledu opatření (Příloha č. 2 Smlouvy o dílo) včetně popisu a specifikace navrhovaného opatření, identifikace realizovatelných opatření¹ a včetně příslušných mapových podkladů
- zakres všech navržených opatření ve formátu shapefile (shp), každé navržené opatření bude zakresleno v odpovídající geometrii (polygon) dle informace ve sloupci „Zakres“ v Přehledu opatření (Příloha č. 2 Smlouvy o dílo); způsob zakresu je upřesněn ve sloupci „Způsob zakresu“ v Přehledu opatření; součástí zakresu budou tyto atributy: segment (číselné označení zakresu), realizovatelné opatření (ano/ne), kód opatření (v Přehledu opatření), poznámka (textové označení opatření v Přehledu opatření)
- ověření vlivu navržených opatření na ekosystémy a zvláště chráněné druhy živočichů
- zhodnocení proveditelnost navržených opatření z hlediska všech známých skutečností a výsledků projednání se zainteresovanými stranami, návrh realizovatelných opatření. Za realizovatelná opatření jsou považována ta studii navržená opatření, která byla kladně projednána (s vlastníky pozemků, správci vodních toků a orgány ochrany přírody) a jejich realizace je věcně vhodná a po majetkoprávní stránce možná.

Podoba odevzdaného materiálu:

- všechny části studie budou zpracovány nejen v textu, ale také doplněny o zakresy v mapách, příp. tabulky, grafy a fotodokumentaci. Studie bude dodána v tištěné podobě ve dvou paré, v elektronické podobě - 4 CD nebo DVD včetně obalů, v podobě vyplněných elektronických formulářů v aplikaci dostupné na internetových stránkách Portálu datového skladu AOPK ČR, <http://portal.nature.cz>.

Podrobnější specifikace díla je uvedena v příloze č. 1 Specifikace díla (dále jen „dílo“).

2.4 Při provádění díla je zhotovitel vázán pokyny objednatele. Zhotovitel je povinen upozornit objednatele bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu pokynů daných mu

objednatelem při plnění předmětu smlouvy, jestliže zhotovitel mohl a měl tuto nevhodnost zjistit při vynaložení odborné péče.

- 2.5 Zhotovitel potvrzuje, že se detailně seznámil s rozsahem a povahou díla, že jsou mu známy veškeré podmínky nezbytné ke zpracování díla a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci díla za dohodnutou smluvní cenu stanovenou podle této smlouvy.
- 2.6 Objednatel je oprávněn v průběhu platnosti smlouvy jednostranně omezit rozsah díla v dosud neprovedené části, a to především s ohledem na přidělování finančních prostředků objednateli ze státního rozpočtu. Při snížení rozsahu díla bude přiměřeně snížena jeho cena.

III. Cena díla a platební podmínky

- 3.1 Cena díla je stanovena v souladu s právními předpisy:

Cena bez DPH: 912 000,- Kč

DPH 21 %: 191 520,- Kč

Cena včetně DPH: 1 103 520,- Kč

Zhotovitel je plátcem DPH.

- 3.2 Dohodnutá cena je stanovena jako nejvýše přípustná. Ke změně může dojít pouze při změně zákonných sazeb DPH, ale pouze za předpokladu, že zhotovitel je plátcem DPH. U neplátce DPH, který do ceny díla DPH nepromítne, nebude cena měněna ani v případě, že by se v průběhu plnění plátcem DPH stal, tj. veškeré s tím související náklady jdou k jeho tíži.
- 3.3 Veškeré náklady vzniklé zhotoviteli v souvislosti s prováděním díla jsou zahrnuty v ceně díla.
- 3.4 Cena za dílo bude vyúčtována po provedení díla. Zhotovitel je povinen daňový doklad (fakturu) vystavit a doručit objednateli nejpozději do 15 pracovních dnů po předání a převzetí díla na základě předávacího protokolu na adresu: AOPK ČR, regionální pracoviště Olomoucko, odd. Správa CHKO Litovelské Pomoraví, Husova 906/5a, 784 01 Litovel.
- 3.5 Daňový doklad (faktura) musí mít náležitosti daňového resp. účetního dokladu podle platných obecně závazných právních předpisů; označení daňového dokladu (faktury) a jeho číslo; číslo této smlouvy, den jejího uzavření a předmět smlouvy; označení banky zhotovitele včetně identifikátoru a čísla účtu, na který má být úhrada provedena; jméno a adresu zhotovitele; položkové vykazání nákladů, konečnou částku; den odeslání dokladu a lhůta splatnosti.
- 3.6 Daňový doklad (faktura) vystavený zhotovitelem je splatný do 30 kalendářních dnů po jeho obdržení objednatelem. Objednatel může daňový doklad (fakturu) vrátit do data jeho splatnosti, pokud obsahuje nesprávné nebo neúplné náležitosti či údaje. Lhůta splatnosti počne běžet doručením opraveného a bezvadného daňového dokladu (faktury).
- 3.7 Smluvní strany se dohodly, že objednatel nebude poskytovat zálohové platby.

IV. Doba plnění

- 4.1 Zhotovitel se zavazuje provést pracovní návrh díla a předat jej objednateli **k připomínkám nejpozději do: 30. 9. 2024.** Zhotovitel předá pracovní návrh díla objednateli na e-mail: olga.zernickova@nature.cz.
- 4.2 Objednatel se zavazuje vypracovat své připomínky k pracovnímu návrhu díla podle článku 4.1 smlouvy a zaslat je zhotoviteli nejpozději do 10 pracovních dnů po jejich obdržení.
- 4.3 Zhotovitel se zavazuje zpracovat připomínky objednatele a předat objednateli **finální verzi díla nejpozději do 30. 11. 2024.** Zhotovitel předá finální verzi díla objednateli v listinné podobě a na datovém nosiči CD.
- 4.4 Studie bude konzultována s objednatelem formou kontrolních dní v četnosti 1x za dva měsíce včetně přizvaných dotčených subjektů. Z kontrolních dní bude vyhotoven zápis, jehož přílohou bude prezenční listina.
- 4.5 Pokud zhotovitel dokončí dílo před dohodnutým termínem, zavazuje se objednatel, že převezme dílo i v dřívějším nabídnutém termínu, pokud bude bez vad a nedodělků.

V. Další ujednání

- 5.1 Zhotovitel je povinen provést dílo v kvalitě, formě a obsahu, které vyžaduje tato smlouva a která je obvyklá pro díla obdobného typu. Zhotovitel je povinen postupovat s odbornou péčí v souladu s platnými a účinnými právními předpisy, případně technickými normami. Zhotovitel je povinen disponovat oprávněním k podnikání v rozsahu nezbytném pro provádění díla, a to po celou dobu trvání této smlouvy a na požádání takové oprávnění kdykoliv prokázat. Zhotovitel je povinen neprodleně oznamovat objednateli všechny okolnosti významné pro plnění díla.
- 5.2 Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění díla. Zjistí-li objednatel, že zhotovitel provádí dílo v rozporu se svými povinnostmi, je oprávněn zhotovitele na tuto skutečnost upozornit a dožadovat se provádění díla řádným způsobem. Jestliže tak zhotovitel neučiní ani ve lhůtě mu k tomu poskytnuté, je objednatel oprávněn od této smlouvy odstoupit doručením písemného odstoupení zhotoviteli.
- 5.3 Objednatel je oprávněn postoupit rozsah kontroly díla třetím stranám a zhotovitel je povinný na základě odsouhlasení objednatelem zpracovat dohodnuté závěry kontroly.
- 5.4 Bude-li mít dílo podle této smlouvy povahu autorského díla ve smyslu § 2 zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“), poskytuje zhotovitel objednateli výhradní oprávnění k výkonu práva dílo užít (licenci), a to v původní, zpracované i jinak změněné podobě, všemi způsoby užití, v neomezeném rozsahu, bez prostorového omezení, na dobu trvání zhotovitelových majetkových autorských práv k dílu. Zhotovitel je oprávněn dílo užít. Smluvní strany sjednávají, že objednatel je oprávněn dílo a jeho název volně užívat všemi způsoby, upravovat jej, zpracovávat, a to včetně překladu, spojovat s jiným dílem, zařazovat do díla souborného, dokončit nehotové dílo apod., jakož i zveřejňovat a publikovat jej, a to písemně i elektronicky, prostřednictvím webových stránek, a distribuovat koncovým uživatelům, úplatně i bezúplatně. Objednatel je oprávněn užívat dílo i k jiným účelům, než je sjednáno v této smlouvě. Zhotovitel výslovně souhlasí s tím, že objednatel může postoupit tuto licenci zcela nebo zčásti třetí osobě. Objednatel je oprávněn poskytnout podlicenci třetí osobě. Licenci podle tohoto odstavce není objednatel povinen využít.

- 5.5 Objednatel si vyhrazuje výlučné vlastnické právo ke všem podkladům případně předaným zhotoviteli za účelem provedení díla, přičemž bez předchozího písemného souhlasu objednatele není zhotovitel oprávněn tyto podklady použít k jinému účelu či je poskytnout třetí osobě. Byla-li zhotoviteli za účelem provedení díla poskytnuta ze strany objednatele elektronická data nebo databáze, je zhotovitel povinen tyto po předání díla objednateli odstranit ze všech svých datových úložišť. Zhotovitel je povinen chránit elektronická data nebo databáze poskytnuté objednatelem minimálně tak, jako jaké své obchodní tajemství.
- 5.6 Zhotovitel se zavazuje, že zhotovením díla nebude z jeho strany zasahováno do autorských práv či jiných práv duševního vlastnictví třetích osob, v opačném případě odpovídá za újmu objednatele tím způsobenou.
- 5.7 Realizace díla zahrnuje mj. tuto činnost: vjezd mimo silnice a místní komunikace a cesty vyznačené se souhlasem orgánu ochrany přírody na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví a národní přírodní rezervace Ramena řeky Moravy, přírodní rezervace Doubrava a přírodní památky Pod Templem (dále jen „činnost“). Objednatel z pozice orgánu ochrany přírody příslušného k uzavření této smlouvy prověřil, že pro realizaci díla neexistuje jiné uspokojivé řešení než je uzavření této smlouvy, realizace díla neovlivní dosažení nebo udržení příznivého stavu druhů z hlediska ochrany a je v souladu s cíli ochrany zvláště chráněných území. Na provádění činnosti zhotovitelem se tak při dodržení podmínek stanovených v této smlouvě v souladu s § 90 odst. 20 písm. b) ve spojení s § 78 odst. 11 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „ZOPK“), nevztahují zákazy a omezení dle § 26 odst. 1 písm. c) ZOPK.
- 5.8 K zajištění ochrany zájmů chráněných v ZOPK objednatel stanovuje zhotoviteli tyto podmínky pro realizaci činnosti:
- při vjezdu motorovými vozidly na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví (dále jen „CHKO“) má zhotovitel povinnost prokázat se smlouvou a v předstihu min. 3 dnů nahlásit oddělení Správa CHKO Litovelské Pomoraví SPZ vozidla, kterým bude na území CHKO vjíždět.

VI. Předání a převzetí díla

- 6.1 O předání finální verze díla vyhotoví smluvní strany předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami. Objednatel není povinen převzít dílo vykazující byť drobné vady či nedodělky.
- 6.2 Objednatel má právo převzít i takovou finální verzi díla, která vykazuje drobné vady a nedodělky, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání řádnému užívání díla. V tom případě je zhotovitel povinen odstranit tyto vady a nedodělky v termínu stanoveném objednatelem uvedeném v předávacím protokolu.
- 6.3 V případě, že finální verze díla nebude v termínu provedení finální verze díla dokončena, aniž by důvod nedokončení finální verze díla ležel na straně objednatele, má objednatel právo převzít částečně provedenou finální verzi díla a od zbytku plnění bez dalšího odstoupit. Odstoupení podle věty první vyznačí objednatel v předávacím protokolu. Strany souhlasně prohlašují, že písemným vyznačením odstoupení v předávacím protokolu se odstoupení podle věty první považuje za doručené zhotoviteli. Zhotovitel nemá nárok na zaplacení řádně a včas neprovedené části finální verze díla, která nebyla objednatelem převzata. Cena díla dle čl. 3.1 této smlouvy tak bude přiměřeně snížena.

VII. Odpovědnost za vady, za škodu a další povinnosti zhotovitele

- 7.1 Zhotovitel odpovídá za vady, jež má finální verze díla v době jejího předání objednateli, byť se vady projeví až později.
- 7.2 Objednatel je povinen případné vady písemně reklamovat u zhotovitele bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. V reklamaci musí být vady popsány a uvedeno, jak se projevují. Dále v reklamaci objednatel uvede, v jaké lhůtě požaduje odstranění vad.
- 7.3 Neodstraní-li zhotovitel reklamované vady ve lhůtě 30 pracovních dní ode dne doručení reklamace či v jiné, smluvními stranami dohodnuté, lhůtě, je objednatel oprávněn pověřit odstraněním reklamované vady jinou odborně způsobilou právnickou, nebo fyzickou osobu. Veškeré takto vzniklé náklady uhradí zhotovitel do 14 dnů ode dne, kdy obdržel písemnou výzvu objednatele k uhrazení těchto nákladů. Uhrazením nákladů na odstranění vad jinou odborně způsobilou osobou podle tohoto odstavce není dotčeno právo objednatele požadovat na zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty dle této smlouvy.
- 7.4 Objednatel je oprávněn požadovat odstranění vady opravou, poskytnutím náhradního plnění nebo slevu ze sjednané ceny. Výběr způsobu nápravy náleží objednateli.
- 7.5 Zhotovitel odpovídá za veškerou škodu, kterou způsobí on sám nebo osoby, které použije k plnění předmětu smlouvy a které vzniknou následkem chybného zpracování díla.
- 7.6 Zhotovitel není oprávněn bez souhlasu objednatele postoupit práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy třetí osobě.
- 7.7 Zhotovitel je povinen po celou dobu trvání této smlouvy disponovat kvalifikací, kterou prokázal v rámci zadávacího řízení, jež předcházelo uzavření této smlouvy. Porušení povinnosti je považováno za podstatné porušení této smlouvy.
- 7.8 Zhotovitel není oprávněn při realizaci díla využít jiné poddodavatele a ve větším rozsahu, než který uvedl v nabídce, kterou podal do zadávacího řízení, jež předcházelo uzavření této smlouvy. Změna poddodavatele je možná pouze se souhlasem objednatele. Pokud jde o poddodavatele, jímž zhotovitel prokazoval část kvalifikace v zadávacím řízení, musí nový poddodavatel splňovat kvalifikaci alespoň v takovém rozsahu, v jakém ji splňoval původní poddodavatel. Porušení povinností je považováno za podstatné porušení této smlouvy.
- 7.9 Zhotovitel je povinen zabezpečit ve svých poddodavatelských smlouvách (pokud jsou) splnění veškerých povinností vyplývajících zhotoviteli z této smlouvy.
- 7.10 Zhotovitel je povinen při své činnosti vykonávané na základě této smlouvy dodržovat právní předpisy týkající se ochrany osobních údajů.
- 7.11 Zhotovitel je povinen zachovávat povinnost mlčenlivosti ohledně skutečností, o kterých se dozví a u kterých to jejich ochrana vyžaduje, tj. zejména takových, které se týkají obchodního tajemství dle § 504 a důvěrných informací dle § 1730 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, a to i po ukončení této smlouvy. Zhotovitel odpovídá za škodu způsobenou porušením výše uvedené povinnosti.

VIII. Sankce

- 8.1 V případě, že zhotovitel nedodrží termín provedení a předání pracovního návrhu díla nebo finální verze díla a/nebo termín odstranění vad a nedodělků uvedený v předávacím protokolu nebo termín uvedený v písemné reklamaci dle odst. 7.2 této smlouvy, je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny díla bez DPH za každý den prodlení.

- 8.2 V případě, že se zhotovitel nezúčastní kontrolního dne dle odst. 4.4 této smlouvy, je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 10 000,00 Kč za každý takový případ.
- 8.3 V případě, že zhotovitel nezachová povinnost mlčenlivosti dle odst. 7.11 této smlouvy, je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 20 000,00 Kč za každý takový případ.
- 8.4 V případě prodlení objednatele s placením vyúčtování je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli úrok z prodlení z nezaplacené částky v zákonné výši.
- 8.5 Ustanoveními o smluvní pokutě není dotčen nárok oprávněné smluvní strany požadovat náhradu škody v plném rozsahu.
- 8.6 Smluvní pokutu nelze požadovat, způsobí-li porušení smluvní povinnosti zásah vyšší moci, a to po celou dobu trvání zásahu vyšší moci. Za zásah vyšší moci se považuje zejména nemožnost plnění vzniklá živelnou událostí (včetně pandemie Covid-19) nebo událost naplňující znaky uvedené v § 2913 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.

IX. Odstoupení od smlouvy

- 9.1 Smluvní strany jsou oprávněny od smlouvy odstoupit za podmínek stanovených zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů a objednatel je dále také oprávněn od smlouvy odstoupit pokud:
- b) prodlení zhotovitele s dokončením díla dle čl. IV. této smlouvy delším než 60 dnů,
 - c) zhotovitel provádí dílo v rozporu se svými povinnostmi a pokyny objednatele dle této smlouvy,
 - d) zhotovitel porušil povinnost dle odst. 7.6 až 7.9, 7.11 této smlouvy,
 - e) zhotovitel uvedl v nabídce do veřejné zakázky informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení,
 - f) zhotovitel je v insolvenčním řízení, jehož předmětem je dlužníkův úpadek nebo hrozící úpadek.
- 9.2 Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně. Odstoupení je účinné dnem doručení písemného oznámení druhé smluvní straně.
- 9.3 Na zhotovitelem předané a objednatelům převzaté dílo se i po ukončení této smlouvy vztahují ustanovení o odpovědnosti za vady, smluvních pokutách (s výjimkou odst. 9.4 níže) a náhradě škody, případně další aplikovatelná ustanovení této smlouvy.
- 9.4 Při odstoupení objednatele od smlouvy nevzniká zhotoviteli nárok na žádné zákonné ani smluvní sankce.

X. Vyšší moc

- 10.1 Pro účely této smlouvy se za vyšší moc považují případy, kdy smluvní strana prokáže, že jí ve splnění povinnosti ze smlouvy dočasně nebo trvale zabránila mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka vzniklá nezávisle na vůli této smluvní strany. Za okolnosti vyšší moci se považují okolnosti, které vznikly po uzavření této smlouvy, zejména (nikoli však výlučně) válečný konflikt, přírodní katastrofa (např. povodeň),

masivní výpadek elektrické energie nebo dodávek ropy, embargo nebo epidemie, popřípadě krizové opatření vyhlášené orgánem veřejné moci při epidemii.

- 10.2 Za vyšší moc se pro účely této smlouvy nepovažuje překážka vzniklá z poměrů smluvní strany, která se překážky dle odstavce 9.1 dovolává, nebo vzniklá až v době, kdy byla tato smluvní strana v prodlení s plněním smluvené povinnosti.
- 10.3 Smluvní strana postižená vyšší mocí je povinna neprodleně druhou smluvní stranu o výskytu vyšší moci písemně informovat.
- 10.4 V případě vyšší moci se prodlužuje lhůta ke splnění smluvních povinností o dobu, během které budou následky vyšší moci trvat včetně doby prokazatelně nutné k jejich odstranění. O ukončení vyšší moci a odstranění následků musí postižená smluvní strana druhou stranu písemně informovat.

XI. Závěrečná ustanovení

- 11.1 Tato smlouva může být měněna a doplňována pouze písemnými a očíslovanými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci smluvních stran, není-li v této smlouvě uvedeno jinak.
- 11.2 Ve věcech touto smlouvou neupravených se řídí práva a povinnosti smluvních stran příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů.
- 11.3 Zhotovitel bere na vědomí, že tato smlouva může podléhat povinnosti jejího uveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (dále jen „zákon o registru smluv“), zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a/nebo jejího zpřístupnění podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů a tímto s uveřejněním či zpřístupněním podle výše uvedených právních předpisů souhlasí.
- 11.4 Tato smlouva je vyhotovena v elektronickém originálu.
- 11.5 Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněným zástupcem poslední smluvní strany. Smlouva nabývá účinnosti dnem přidělení finančních prostředků na realizaci díla ze strany Ministerstva životního prostředí ČR. Podléhá-li však tato smlouva povinnosti uveřejnění prostřednictvím registru smluv podle zákona o registru smluv, nenabude účinnosti dříve, než dnem jejího uveřejnění. Smluvní strany se budou vzájemně o nabytí účinnosti smlouvy neprodleně informovat.
- 11.6 Obě smluvní strany prohlašují, že se seznámily s celým textem smlouvy včetně jejích příloh a s celým obsahem smlouvy souhlasí. Současně prohlašují, že tato smlouva nebyla sjednána v tísní ani za jinak nápadně nevýhodných podmínek.
- 11.7 Nedílnou součástí smlouvy jsou tyto přílohy:
- Příloha č. 1 – specifikace díla
 - Příloha č. 2 – přehled opatření
 - Příloha č. 3 – položkový rozpočet
 - Příloha č. 4 - mapový podklad
 - Příloha č. 5 - Metodika zpracování hydromorfologického posouzení vodních toků

Podepsáno elektronicky

Objednatel

Zhotovitel

xxx

xxx

xxx

xxx

Specifikace díla

Název:

Studie - Podpora samovolných renaturací vybraných úseků vodních toků na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví

Typ studie: 1.3 Řešení potenciálu úseku vodního toku včetně příbřežní zóny, popř. nivy

Cíl a účel

- Cílem studie jsou návrhy opatření k podpoře **samovolné renaturace ve třech vybraných úsecích hlavního toku řeky Moravy**. V případě bezejmenného vodního toku „Na Kněžně“ je cílem studie návrh opatření k **zadržení zvýšených jarních průtoků**, které jsou jinak rychle odváděny z území uměle vyhloubeným příkopem.
- Účelem opatření je obnovy přírodě blízkého vodního toku a zvýšení retence vody v krajině.

Lokalizace

Studie bude zaměřena na tři lokality v území chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví, evropsky významné lokality Litovelské Pomoraví CZ 0714073 a ptačí oblasti Litovelské Pomoraví CZ0711018, celková délka řešených úseků je **7,65 km**.

I. Morava u Nových Zámků

ř. km: zhruba 265,100 – 268,000 (od mostu na silnici Mladeč - Nové Zámky po jez Řimice), délka řešeného úseku **2,750 km**, z toho pomístní odstranění opevnění v předpokládané délce cca 1,700 km

k.ú: Mladeč

přírodní památka Pod Templem

II. Morava u Ostrovského mostu

ř. km: zhruba 258,400 - 257,600, délka řešeného úseku **0,800 km** z toho délka odstraněného opevnění na pravém břehu cca 0,200 km

k.ú.: Unčovice

národní přírodní rezervace Ramena řeky Moravy

III. Morava a bezejmenný tok „Na Kněžně“

ř. km: zhruba 275,500 - 272,900 (od železničního mostu o obce Moravičany po soutok s Rohelnicí), délka řešeného úseku **2,700 km**, z toho pomístní odstranění v předpokládané délce cca 1,100 km (na levém břehu Moravy pomístní odstranění kamenného opevnění)

+ zadržení vody z bezejmenného potoka (délka 0,800 km), který pramení v přírodní rezervaci Doubrava na pozemku parc. č. 629/13 a je zaústěný do příkopu na pozemku parc. č. 521/22 ve vlastnictví státu s příslušností hospodařit AOPK (0,550 km), délka řešeného úseku **1,400 km**

k.ú.: Stavenice

přírodní rezervace Doubrava

Předmět díla včetně výstupů, které budou zpracovány pro každou lokalitu (dílčí části studie I., II. a III.) v následujícím rozsahu:

I. Dokumentační část:

- rozsah řešeného území (viz mapová příloha)
- dostupné podklady (mj. „Revitalizační program pro řeku Moravu v CHKO Litovelské Pomoraví“ (ateliér Fontes, s.r.o., 1999 - 2003), „Morava v Litovelském Pomoraví, studie podélné revitalizace toku a nivy“ (ateliér Fontes, s.r.o., 2014), „Revitalizace Zámecké Moravy“ (ateliér Fontes, s.r.o., 2001), „Investiční projekt Olomoucko, část II - revitalizace Zámecké Moravy“ (Šindlar, s.r.o., 2021)
- přírodní poměry: hydrologické údaje - říční kilometry vodního toku, číslo hydrologického pořadí, ID vodního útvaru, M-denní průtoky a N-leté průtoky, záplavová území, ochranné pásmo vodních zdrojů, chráněná oblast přirozené akumulace vod, povolená nakládání s vodami (odběry ovlivňující průtoky v území, vypouštění odpadních vod aj.), splaveninový režim, ledové jevy, geologické a hydrogeologické údaje o území včetně v minulosti naměřených hladin podzemní vody, atd.
- majetkové vztahy: katastrální území, parcelní čísla pozemků, druhy pozemků, způsob využití pozemků v minulosti, podle katastru nemovitostí a v současnosti, vlastníci, správci, příp. uživatelé pozemků
- stavby a terénní úpravy (úprava vodního toku, na který bude podpora samovolné renaturace zaměřena, a dále také stavby v dosahu vlivu případně realizovaného opatření: jezy, mosty, propustky, brody, cesty, vedení vysokého napětí a ostatních inženýrských sítí, pozorovací vrty, provedené revitalizace, meliorace aj.)
- zájmy ochrany přírody v řešeném území (CHKO včetně zonace, maloplošná chráněná území, nalezené druhy živočichů a rostlin, Natura, ÚSES, Ramsar)
- ochrana území podle jiných právních předpisů, dotčené úřady státní správy a jiné subjekty
- soulad záměru s plánovacími dokumenty (Plán péče o CHKO Litovelské Pomoraví na období 2019 - 2028, plány péče o dotčená maloplošná chráněná území, Plán dílčího povodí Moravy na rok 2021 - 2027, územní plány aj.)
- vyznačené turistické a vodácké trasy, návštěvnická infrastruktura, komponová krajina Nových Zámků atd.

II. Průzkumná (terénní) část:

- v max. dostupné podrobnosti bude popsán morfologický stav koryta vodního toku v minulosti; z dostupných podkladů bude popsán stav před úpravou, bezprostředně po realizaci úpravy a porovnán se stavem současným (v případě již probíhající samovolné renaturace se zmapuje výskyt geomorfologických tvarů - štěrkové náplavy, ostrovy, strmé břehy...). Hydromorfologická analýza bude provedena minimálně v rozsahu Metodiky zpracování hydromorfologického (HMF) posouzení vodních toků (Příloha č. 5 Smlouvy o dílo) ve formátu strojově čitelné tabulky (např. ve formátu xlsx). Současný stav vodního toku bude ověřen v terénu nejen vizuálně, ale také zaměřením (podélný i příčný profil koryta, břehové hrany, úroveň terénu příbřežních pozemků v nivě), v případě potřeby bude skutečný stav opevnění břehů ověřen i rozebráním části

opevnění, a leteckým snímkováním v odlistěném stavu (cílem těchto prací je mj. stanovit rozsah opevnění, jeho kubaturu). Dále se zajistí inventarizace břehových porostů s rozlišením dřevin na lesních pozemcích a mimo les, zmapuje se výskyt naplaveného dřeva ve vodním toku

- bude proveden hydrogeologický průzkum, zejména bude ověřena hladina podzemní vody v různé vzdálenosti od břehů vodního toku za definovaných hydrologických podmínek
- budou ověřeny hydrologické poměry včetně období předchozích desíti let, hydrometrováním za různých vodních stavů bude ověřeno dělení průtoků na jezích nejblíže řešeným lokalitám (zda reálný stav odpovídá údajům v manipulačním řádu)
- bude proveden biologický průzkum aktuálního stavu - v případě bioty (flóra, fauna) v období min. únor až červenec, dále budou vytipovány přírodně zajímavé lokality, do kterých by nemělo být zasahováno, či minimálně nebo za určitých podmínek, ověří se výskyt invazivních druhů rostlin aj.

III. Návrhová část (v časové posloupnosti prací):

- budou stanoveny známé limity pro realizaci revitalizačního opatření (přírodní, právní, majetkové, technické aj.), které vyplynuly z části A) a B) a jsou zásadní z hlediska proveditelnosti záměru (zda je nutné je akceptovat nebo je lze změnit - v tom případě bude navrženo jakým způsobem a v jakém čase/posloupnosti)
- po konzultaci se zadavatelem a správcem vodního toku (potenciální investor) bude upřesněn rozsah revitalizačního opatření, bude proveden hrubý odhad bilance materiálu (např. kubatura odstraněného kamenného opevnění, vytěžené zeminy - využití tohoto materiálu při realizaci prvků podporujících korytotvorné procesy, uložení na skládku atd.)
- bude navržen koncept opatření v podobě nezbytné pro projednání se všemi důležitými subjekty (zadavatel, správce toku, vlastníci, správci a uživatelé pozemků a případných staveb, stavební a vodoprávní úřad apod.). Za podobu nezbytnou pro uvedené účely je považována min. souhrnná situace na podkladu katastrální mapy a fotomapy v dostatečném rozlišení (alespoň 1 : 2 000) s vyznačenými stavebními objekty (např. odstranění opevnění, prvky podporující korytotvorné procesy, stabilizace brodových úseků, kácení dřevin) s vyznačenými přístupy pro mechanizaci a zásadními limity (viz. výše), které lze do mapy promítnout (inženýrské sítě, silnice, mosty...), zpracována bude rovněž mapa s podbarvením vlastníků pozemků: AOPK ČR, Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, jiní vlastníci), vzorové výkresy korytotvorných prvků a textová část s popisem opatření, limitů, bilancí materiálu, vlastnických poměrů atd. o rozsahu min. 20 stran
- **připomínky všech subjektů budou zaznamenány formou odsouhlasených záznamů**, z nich vyplývající případné úpravy opatření budou konzultovány se zadavatelem a správcem vodního toku. **Po té budou vypracovány podrobné podklady v rozsahu odpovídajícímu dokumentaci pro ohlášení udržovacích prací.**

Požadavky k návrhům opatření:

- účelnost - opatření podpoří sedimentaci splavenin a korytotvorné procesy, zejména stranovou erozi, vznik fluvialních tvarů (štěrkových lavic, ostrovů, strmých břehů, mělkých brodových úseků i hlubších tůň aj.), a ve svém důsledku přispějí k zvýšení biodiverzity toku a retence vody v říční krajině.

- proveditelnost - opatření budou akceptovatelná správcem vodních toků a vlastníky dotčených i příbřežních pozemků, neměla by ohrožit tyto zájmy - protipovodňovou ochranu sídel, stabilitu staveb (mosty, silnice, vedení vysokého napětí apod.), příp. povolená nakládání s vodami atd.
- technické řešení - opatření budou navržena tak, aby měla charakter udržovacích prací a nevznikl majetek, který by vyžadoval provozní údržbu. Budou situována na pozemcích Povodí Moravy, s.p. a Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, ve druhé variantě/etapě i na pozemcích jiných vlastníků. Realizovaná technická opatření nebudou udržována v projektovaném stavu, nevylučuje se jejich postupný rozpad, „pohřbení“ sedimenty apod., jejich cílem je pouze nastartovat korytotvorné procesy (přirozený vývoj koryta bude součástí udržitelnosti příp. realizovaného opatření). Zásadní bude způsob, jakým bude naloženo s materiálem z rozebraného opevnění - pokud nebude využit k tvorbě prvků podporujících přirozený vývoj koryta, předpokládá se jeho odvoz z území.

Součástí studie budou rovněž tyto výstupy:

- o **doložení podkladů deklarujících diskuzi se zainteresovanými stranami a zhodnocení, jak byly jejich náměty zohledněny ve finální podobě studie**
- o **souhlasy vlastníků s realizací opatření vyplývajících ze studií, která budou realizována v rámci tohoto Programu, tzn. naplňující milník podprogramu 167**
- o **posouzení potenciálu krajiny zadržovat vodu v případě realizace navržených opatření; součástí posouzení bude ověření, zda stav před návrhem opatření odpovídá krajinnému pokryvu vyjádřenému Konsolidovanou vrstvou ekosystémů 2021 (KVES, AOPK ČR, aktualizace 2021) - dostupná prostřednictvím odkazu <https://data.nature.cz/sds/17>**
- o **návrh konkrétních opatření v podrobnosti Přehledu opatření (Příloha č. 2 Smlouvy o dílo) včetně popisu a specifikace navrhovaného opatření, identifikace realizovatelných opatření a včetně příslušných mapových podkladů**
- o **zákres všech navržených opatření ve formátu shapefile (shp), každé navržené opatření bude zakresleno v odpovídající geometrii (polygon) dle informace ve sloupci „Zákres“ v Přehledu opatření (Příloha č. 2 Smlouvy o dílo); způsob zákresu je upřesněn ve sloupci „Způsob zákresu“ v Přehledu opatření; součástí zákresu budou tyto atributy: segment (číselné označení zákresu), realizovatelné opatření (ano/ne), kód opatření (v Přehledu opatření), poznámka (textové označení opatření v Přehledu opatření)**
- o **posouzení potenciálu krajiny zadržovat vodu (stav před návrhem opatření)**
- o **ověření vlivu navržených opatření na ekosystémy a zvláště chráněné druhy živočichů**
- o **zhodnocení proveditelnost navržených opatření z hlediska všech známých skutečností a výsledků projednání se zainteresovanými stranami, návrh realizovatelných opatření. Za realizovatelná opatření jsou považována ta studiemi navržená opatření, která byla kladně projednána (s vlastníky pozemků, správci vodních toků a orgány ochrany přírody) a jejich realizace je věcně vhodná a po majetkoprávní stránce možná.**

Studií navržená opatření pokrývají vždy alespoň 5 % plochy studie stanovené indikátorem (plocha území řešeného komplexními vodohospodářskými studiemi).

Podoba odevzdaného materiálu:

Všechny části studie budou zpracovány nejen v textu, ale také doplněny o zákresy v mapách, příp. tabulky, grafy a fotodokumentaci s popisem.

Studie bude dodána:

- v tištěné podobě ve dvou paré
- v elektronické podobě - 4 CD nebo DVD včetně obalů
- v podobě vyplněných elektronických formulářů v aplikaci dostupné na internetových stránkách Portálu datového skladu AOPK ČR, <http://portal.nature.cz>

Přehled opatření navržených v rámci Komplexní vodohospodářské studie

Kód opatření	Opatření	Zákres	Způsob zákresu	Jednotka	Plocha navržených opatření ze studie	Plocha realizovatelných opatření*
RT1	Obnova a tvorba tůní - průtočné	polygon	Plocha tůně	m ²		
RT2	Obnova a tvorba tůní - neprůtočné	polygon	Plocha tůně	m ²		
RT3	Komplexní (zásadní) rekonstrukce malé vodní nádrže	polygon	Plocha MVN	m ²		
RT4	Výstavba malé vodní nádrže	polygon	Plocha MVN	m ²		
RT5	Travnaté protierozní průlehy a meze	polygon	Plocha průlehu, meze	m ²		
RT6	Zatravnění v pásích na orné	polygon	Plocha trav.pásů	ha		
RT7	Zatravnění plošné na orné	polygon	Plocha zatravnění	ha		
RT8	Zatravnění údolnice	polygon	Plocha zatravnění	ha		
RT10	Individuální výsadba dřevin - mez	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT11	Individuální výsadba dřevin - remízy	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT12	Individuální výsadba dřevin - větrolamy	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT13	Revitalizace koryta významného vodního toku	polygon	Plocha realizace (koryta)	m ²		
RT14	Revitalizace koryta drobného vodního toku	polygon	Plocha realizace (koryta)	m ²		
RT15	Plocha s umožněným rozlivem - TTP	polygon	Plocha realizovaných opatření	ha		
RT16	Plocha s umožněným rozlivem - lada	polygon	Plocha realizovaných opatření	ha		
RT17	Plocha s umožněným rozlivem - orná	polygon	Plocha realizovaných opatření	ha		
RT18	Individuální výsadba zeleně - roztroušeně	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT19	Výsadba lesnickým způsobem - jehličnany	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT20	Výsadba lesnickým způsobem - smíšené	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT21	Výsadba lesnickým způsobem - listnaté	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT22	Výsadba keřů plošná - jehličnaté	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT23	Výsadba keřů plošná - smíšené	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT24	Výsadba keřů plošná - listnaté	polygon	Plocha výsadeb	m ²		
RT25	Komplexní obnova rašeliniště	polygon	Plocha realizovaných opatření	ha		

RT26	Vytváření terénních sníženin v nivě občasně zaplavovaných vodou vč. uložení odtěženého materiálu	polygon	Plocha sníženin	m ²		
RT27	Revitalizace říčních ramen	polygon	Plocha říčního ramene	m ²		
RT28	Obnova a tvorba mokřadů	polygon	Plocha realizovaných opatření	m ²		
RT29	Podpora retence na lesních půdách	polygon	Plocha realizovaných opatření	m ²		
RT30	Řízená renaturace - pomístní zásahy do vodních linií s cílem podpory přirozených korytotvorných procesů	polygon	Plocha koryta	m ²		
RT31	Samovolná renaturace vodních toků	polygon	Plocha koryta	m ²		
RT32	Odtrubnění a vytvoření přírodě blízkého koryta vodního toku	polygon	Plocha koryta	m ²		
RT33	Plošné rušení podpovrchových odvodňovacích zařízení	polygon	Plocha realizovaných opatření	m ²		
RT34	Rušení povrchového odvodnění	polygon	Plocha realizovaných opatření	m ²		

*Za realizovatelná opatření jsou považována ta studiemí navržená opatření, která byla kladně projednána (s vlastníky pozemků, správci vodních toků a orgány ochrany přírody) a jejich realizace je věcně vhodná a po majetkoprávní stránce možná.

Rozpočet Komplexní vodohospodářská studie

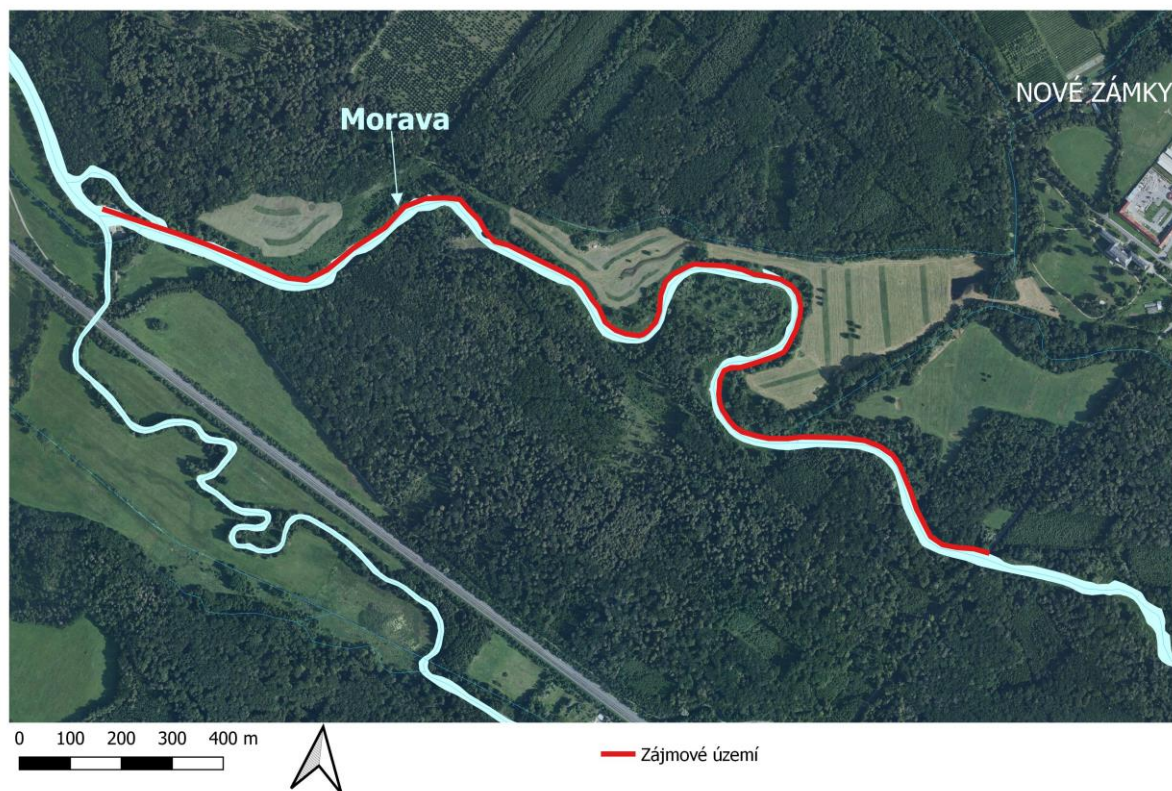
Studie - Podpora samovolných renaturací vybraných úseků vodních toků na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví

Identifikace žadatele	Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., Nábřeží 90/4, 150 00 Praha 5, IČO: 47116901
Doba zpracování v měsících (od zahájení prací)	13 (11/2023 - 11/2024)

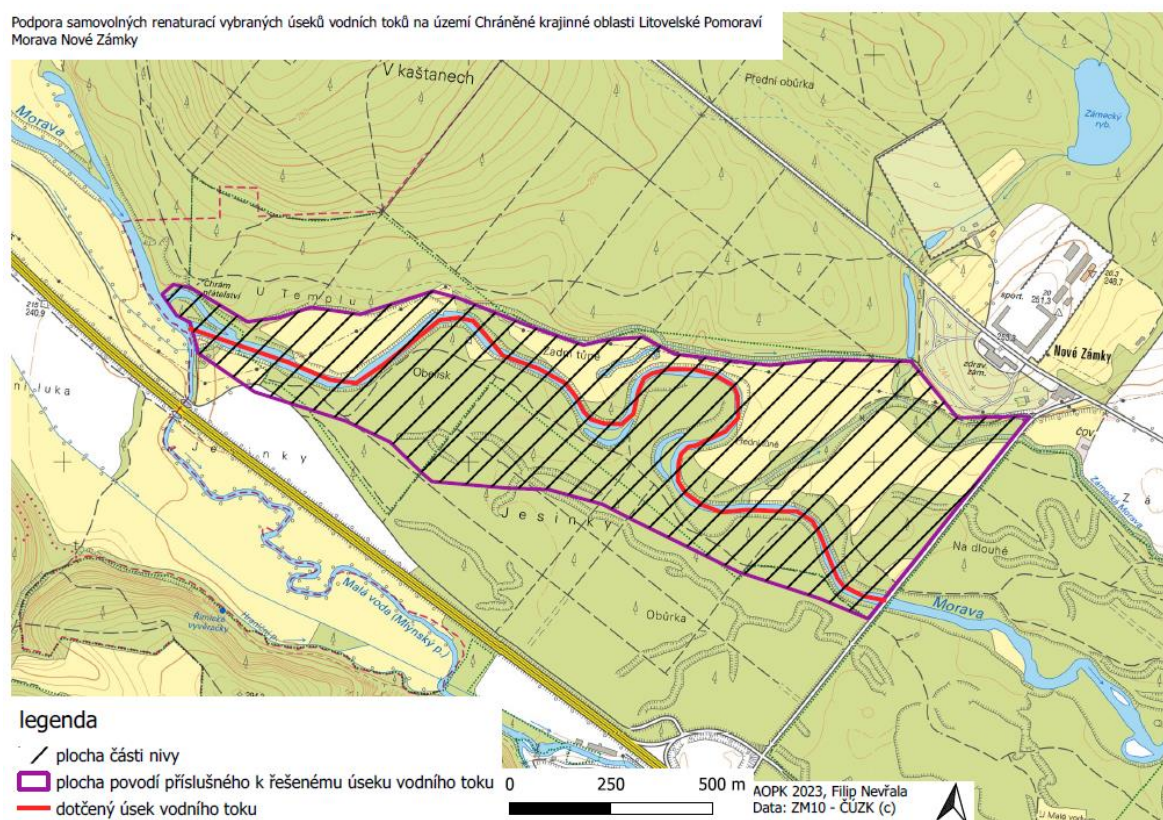
Rozpočet- rámcový návrh	Jednotka	Počet jednotek	Cena za jednotku	Cena bez DPH	Cena včetně DPH
Shromáždění a analýza podkladů	h	90	1 000	90 000	108 900
Terénní průzkum	h	75	1 000	75 000	90 750
Vyhodnocení problematiky (identifikace problémů) daného území	h	150	1 000	150 000	181 500
Návrh opatření	h	220	1 000	220 000	266 200
Projednání	h	150	1 000	150 000	181 500
Korekce návrhu (zpracování připomínek)	h	65	1 000	65 000	78 650
Služby (subdodávky)	h	140	1 000	140 000	169 400
Tisky, kompletace	celkem	X	X	22 000	26 620
CELKEM				912 000	1 103 520

Studie - Podpora samovolných renaturací vybraných úseků vodních toků na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví - mapový podklad s vyznačením zájmového území.

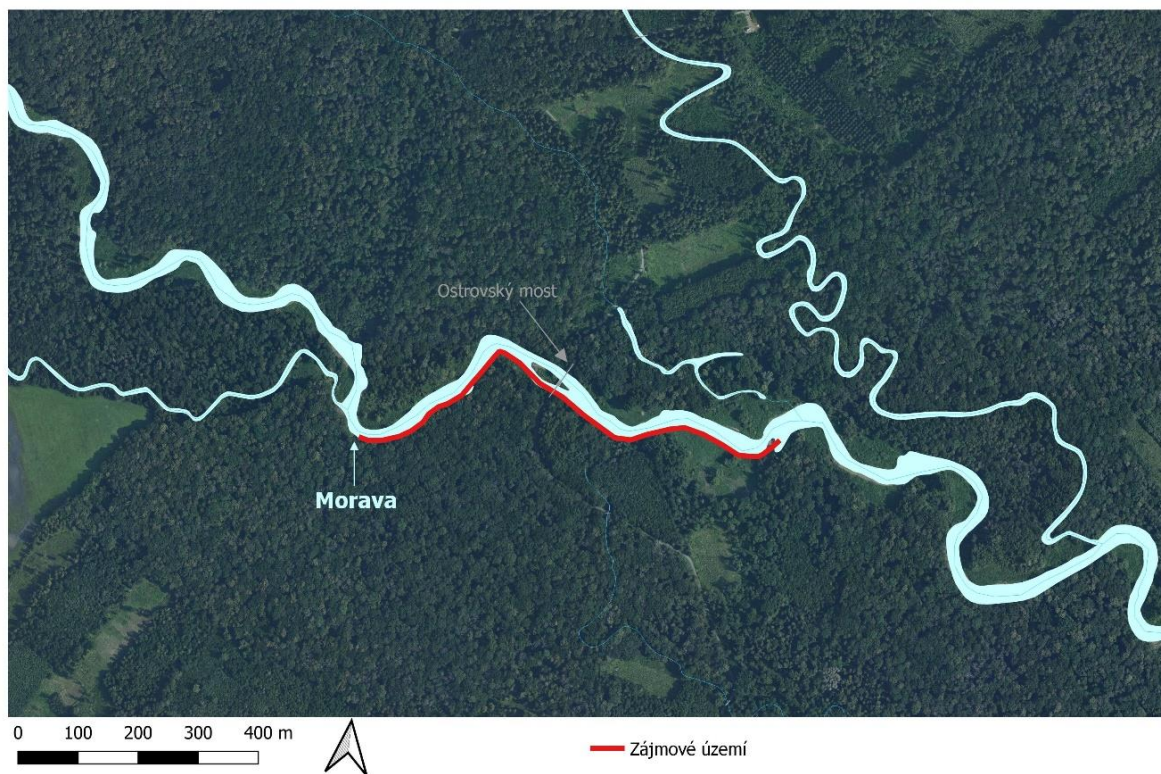
I. Morava u Nových Zámků



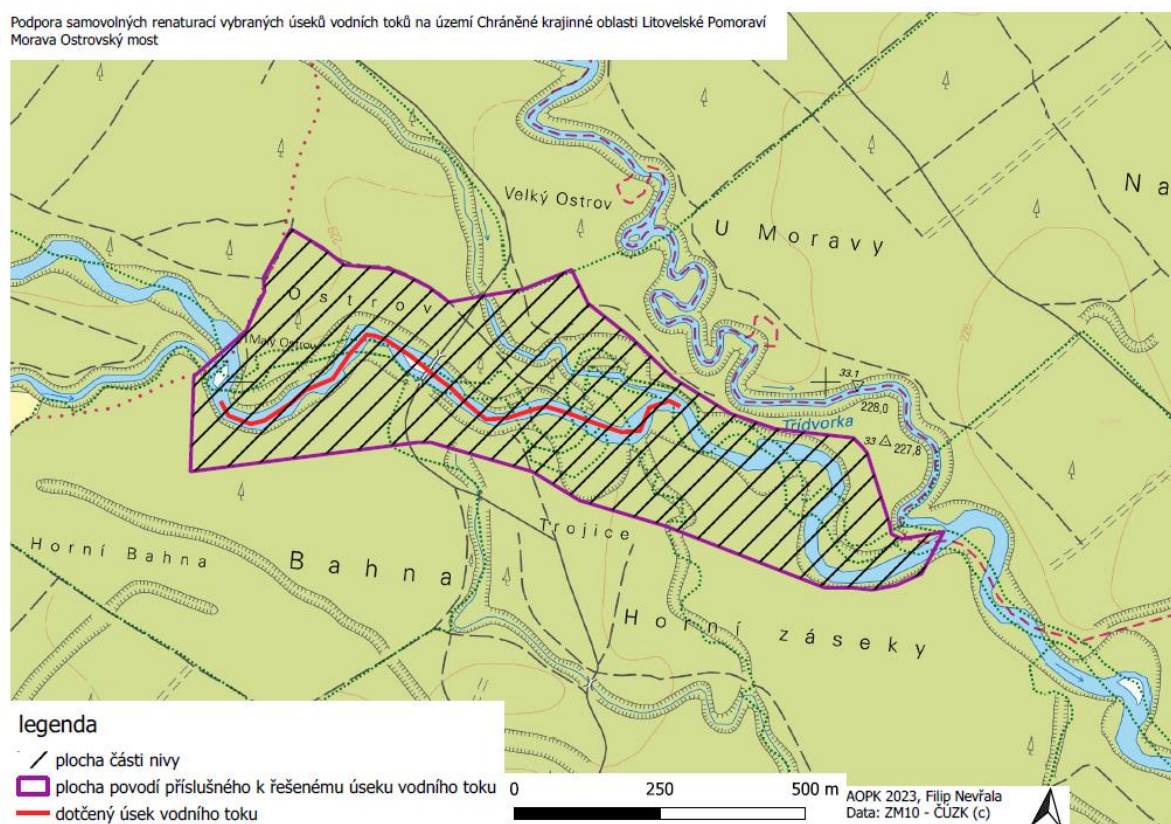
Podpora samovolných renaturací vybraných úseků vodních toků na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví
Morava Nové Zámky



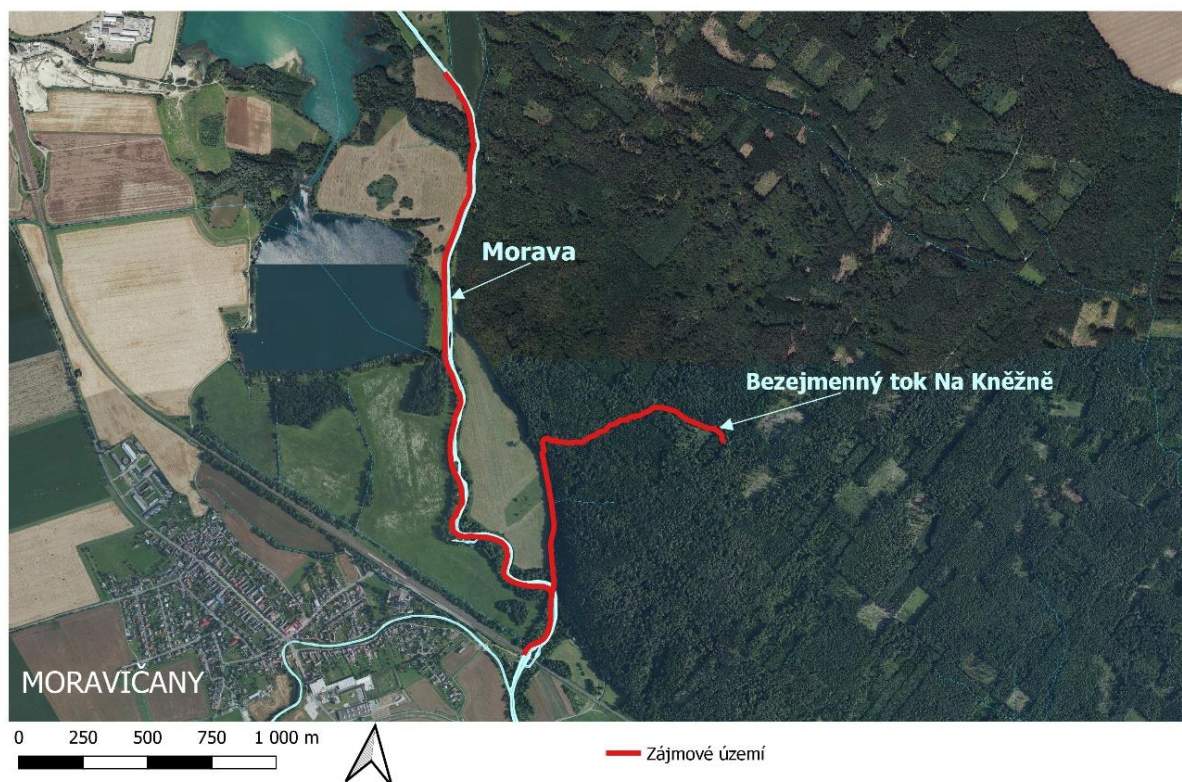
II. Morava u Ostrovského mostu



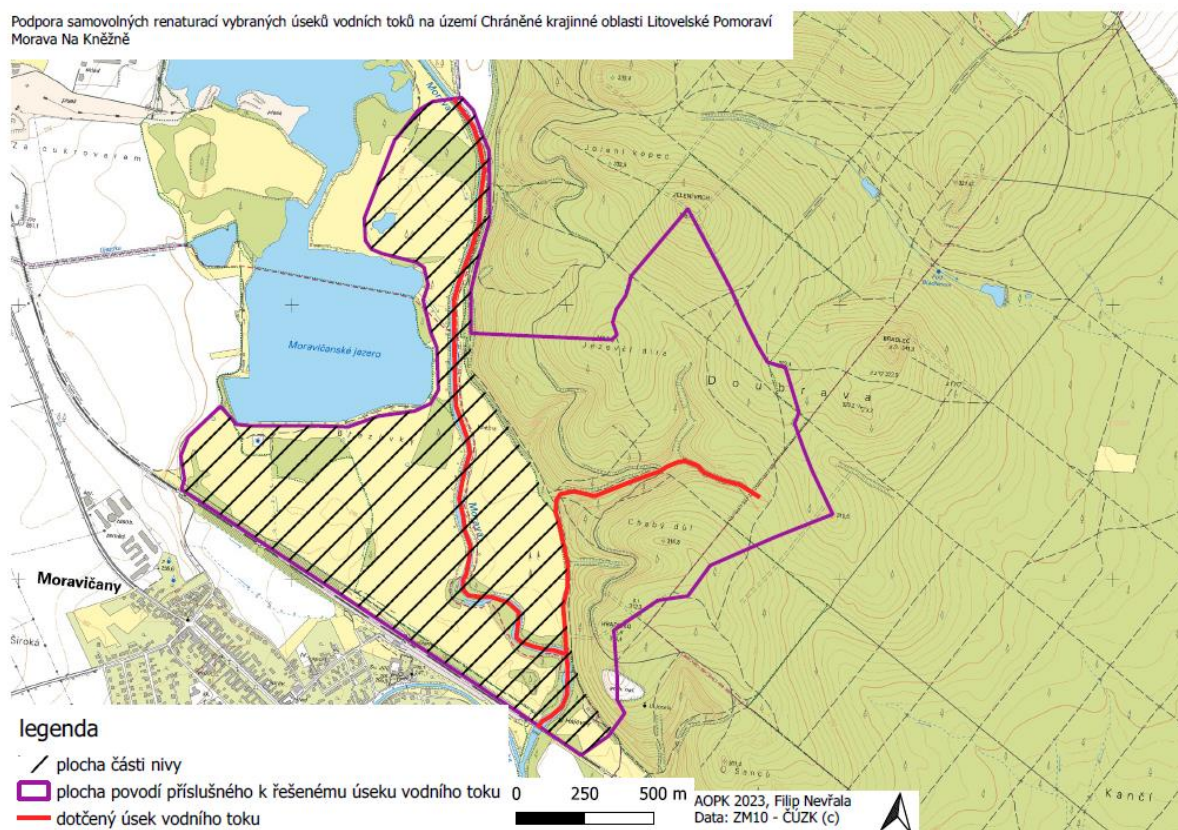
Podpora samovolných renaturací vybraných úseků vodních toků na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví
Morava Ostrovský most



III. Morava a bezejmenný tok „Na Kněžně“



Podpora samovolných renaturací vybraných úseků vodních toků na území Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví
Morava Na Kněžně



Metodika zpracování hydromorfologického (HMF) posouzení vodních toků

Posouzení hydromorfologie se provádí pro páteřní tok řešeného povodí a pro jeho přítoky, které jsou evidovanými vodními toky. Přítoky v kategorii drobných vodních toků, jejichž délka nepřesahuje 3 kilometry a které jsou v této délce převážně neproměnlivého charakteru (typicky drobné přítoky v celé délce podobně technicky upravené), obvykle postačuje popsat jedním charakteristickým profilem.

Posouzení zpracovává odborník s vodohospodářskou nebo hydromorfologickou kvalifikací, požadavek zvláštní odborné způsobilosti není stanoven.

HMF posouzení je zpracováno ve třech částech:

- A) popisná část - HMF popis úseků vodních toků na základě terénního průzkumu
- B) rozborová část - posouzení HMF stavu popisovaných úseků
- C) rámcový návrh opatření – způsobu nakládání s úseky

A) HMF popis úseků vodních toků

Úsek vodního toku (VT) a údolní nivy, resp. říčního pásu je volen tak, že jej lze pro účely HMF posouzení (a pro účely rámcových návrhů zlepšujících opatření, na úrovni studie) **popsat jedním charakteristickým profilem**. Délka úseku se může, s ohledem na proměnlivost podél trasy, pohybovat od několika desítek metrů (ve zvláště exponovaných situacích) po jednotky kilometrů (zejména v případě upravených koryt prizmatických tvarů),

Tvarovou variabilitu v rámci úseku, která nemá vliv na HMF hodnocení úseku (zejména v úsecích přirozených a přírodě blízkých koryt) lze postihovat uváděním rozsahů rozměrových parametrů.

Popis je pořizován na základě pochůzek podél vodních toků, které je vhodné provádět mimo období vrcholné vegetace nebo sněhové pokrývky.

Pro každý charakteristický profil vodního toku a nivy se pořizuje schématický **náčrt typického příčného průřezu** (s použitím běžné symboliky stavebních výkresů např. pro technická opevnění koryta). V náčrtu se vyznačují kótami základní rozměry, stanovované v terénu měřením nebo kvalifikovaným odhadem, jako zejména:

- šířka koryta mezi horními hranami břehů
- šířka v běžné hladině vody
- zahloubení běžné polohy hladiny vody proti okolnímu terénu
- rozsah hloubek vody v korytě (za běžných průtoků)

Dále se vyznačují sklony, resp. rozsahy sklonů svahů břehů. Zcela schématicky, včetně horizontálních kót s odhady šířek, se vyznačuje terén, který na koryto navazuje po jeho stranách.

V příloze 1 a 2 jsou uvedeny příklady náčrtů příčných řezů pro přirozené a pro technicky upravené koryto.

Dále se stručně slovně zaznamenávají a v náčrtu příčného průřezu přiměřeně zachycují zejména:

- rámcový úsudek, zda jde o koryto technicky upravené, přírodě blízké nebo přírodní (technickými úpravami neovlivněné) – následně v hodnotící části se toto zařazení upřesňuje se zřetelem k tomu, zda je úsek vyznačen jako upravený ve státní VH mapě 1 : 50.000
- rámcový úsudek o přirozeném HMF typu, odpovídajícím danému úseku, pokud se odhlédne od technických úprav toku (vodní tok divočí – s korytem přímým – meandrující – stabilně větvený)
- charakteristiky tvarů a materiálu dna
- charakteristiky tvarů a materiálu břehů
- charakter a stav provedených podélných technických úprav v korytě (včetně míry jejich zachovalosti, resp. poškození)
- údaje o přirozených a technických formách zavzdutí (v případě technických zavzdutí příčnými stavbami včetně popisu vzdouvacích objektů a odhadu hladinového rozdílu za běžných průtokových poměrů)
- rámcový úsudek o dynamice úseku a splaveninovém režimu (např. aktivní meandrce, tvorba jesepů, hloubková eroze)
- četnost výskytu a typické polohy formací splavenin, spláví a dřevin v korytě toku a v jeho okolí
- popis přítomnosti říčního dřeva v korytě
- pozorované známky renaturačních procesů (např. rozpad opevnění, změny trasy koryta, zanášení a zarůstání koryta, přehrazování bobřími hrázemi)
- charakter a stav břehových a doprovodných porostů
- charakter (včetně orientačních údajů o šířkách zaplavitelných pásů) a způsoby využívání okolních nivních ploch, resp. terénu v okolí vodního; popisy čím a jak jsou omezeny rozlivy vody mimo koryto
- údaje o pozorovaných prvcích odvodňovacích zařízení a jiných hydrotechnických objektů
- údaje o přítomnosti a stavu dochovaných vodních prvků v nivě - starých říčních ramen, tůní, mokřadů, včetně jejich vztahu k aktivnímu vodnímu toku.

V charakteristických profilech nebo v jiných fotogenických místech úseků se pořizuje fotodokumentace, z níž bude zřejmý morfologický charakter úseků.

B) Posouzení HMF stavu popisovaných úseků

Tato část je zpracována v podobě stručného popisu, uspořádaného do tabulky (viz Příloha 3).

Posouzení nesměřuje k bodovému hodnocení HMF stavu (které by bylo komplikované a pro interpretaci obtížně uchopitelné). Podstata posouzení je v analýze stavu úseku vodního toku z hlediska reálných možností zlepšení (vč. reálné míry opětovného přiblížení k původnímu stavu) a působících omezení a vyhodnocení skutečného obnovného potenciálu dané revitalizační situace. Z toho pak vychází věcný návrh, co lze v daném úseku provádět v zájmu největšího, reálně dosažitelného přiblížení k optimálnímu stavu, za jaký bude obvykle pokládán stav úseku, neovlivněný technickými úpravami, odpovídající příslušnému HMF vzoru.

Při tom se reálně posuzuje, do jaké míry jsou překonatelné v úseku působící překážky a omezení (například poměry vlastnictví a využívání ploch – například ve vztahu k možné míře zaplavování a zamokřování ploch říčního pásu), a hledí se přiměřenosti a efektivnosti možných opatření ku zlepšení morfologie vodního toku (revitalizace, dílčí zlepšující opatření na podporu členitosti nebo změlčení koryta, opatření na podporu renaturačních procesů apod.).

Rozborová část vychází z výše popisovaného terénního průzkumu a popisu úseků a v přiměřeném rozsahu z dostupných podkladových materiálů.

Rozborová část pro jednotlivé úseky, formou stručných slovních úvah, pojednává tato témata:

1) Představa obrazu úseku v původním, přirozeném stavu

Jedná se o představu stavu neovlivněného technickými úpravami, odpovídajícího přirozenému fluviálně-morfologickému vývoji daného úseku toku. Rozvaha o tomto stavu ústí v přiřazení úseku k jednomu z přirozených HMF typů vodních toků (vodní tok divočíci – s přímým korytem – menadrující – se stabilním větvením koryt). V této části může být korigována prvotní rozvaha o HMF typu, učiněná přímo při terénním průzkumu. Při pochybnostech a zařazení k HMF typu je možné v rámci slovního popisu naznačit například přechodnost typu.

Vhodně kombinovány mohou být zejména tyto metody:

- Rekonstrukce původního stavu dle dostupných historických informací - vytěžení dokumentů o historickém stavu území a vodního toku před technickými úpravami (*historické mapy, zákresy původního stavu v projektové dokumentaci uskutečněných technických úprav, starší letecké snímky, dobové malby, kresby a fotografie*).
- Průzkum a vyhodnocení stop v terénu – nezasypaných zbytků koryta z doby před technickými úpravami, zbytků historických břehových porostů atp.
- Srovnávací metoda: Stanovení vhodných parametrů přírodně autentické morfologie koryta průzkumem vhodně zvoleného srovnávacího (referenčního) úseku téhož nebo podobného vodního toku, který nebyl ovlivněn technickou úpravou. *Musí se jednat o úsek podobné vodnosti a podélného sklonu, vyvinutý v údolí podobného tvaru*

a charakteru hornin a zemin. Srovnávací úsek se prověří a popíše výše popisovaným způsobem, jako úseky, které jsou předmětem HMF posouzení.

- Odvození parametrů přírodně autentického, dynamicky stabilního koryta pro řešený úsek na základě teoretických hydromorfologických modelů – *pro potřebu studií odtokových poměrů spíše teoretická, doplňková možnost.*

Rekonstrukce původního stavu by měla poskytovat představu o tom, jak vodní tok a údolí vypadaly a fungovaly v přirozeném stavu, nezátíženém technickými úpravami ani dlouhodobými kulturními změnami.

V některých případech může být obraz původního stavu vodního toku a nivy nejednoznačný, vícevrstevný (krajinný palimpsest). Mohou se například nabízet průběhy meandrujícího koryta řeky z různých historických i prehistorických období. Potom například volba konceptu navrhovaných opatření bude brát v úvahu vztahy mezi různými dřívějšími vztahy a dnes uvažovanými cíli zlepšení ekologických a vodohospodářských funkcí vodního toku a nivy.

2) Popis historicky doložitelného vývoje daného úseku vodního toku a nivy od původního po současný stav

V popisu by měly být heslovitým slovním popisem zmiňovány dostupné poznatky o vývoji úseku například v těchto aspektech:

- dlouhodobé kulturní změny vodního toku a nivy, které byly pro jeho současný stav důležité, které však nelze popisovat jako systematické technické úpravy - například postupné selské nebo mlynářské úpravy koryta
- zjiitelný vliv historických změn splaveninového režimu (např. zabahňování koryta v souvislosti s erozí v plochách v povodí)
- významné povodňové události
- technické úpravy koryta
- příčné stavby v korytě
- ovlivnění průtokového režimu změnami vlastností povodí
- změny říčních povodňových perimetrů rozvojem sídelní a jiné zástavby, terénních úprav atp.

Bude zaznamenáno, zda podle státní vodohospodářské mapy 1 : 50.000 jde o úsek vodního toku upravený, nebo neupravený (upravený – tečkování po obou stranách linie toku).

V technicky upraveném úseku, pokud pro to budou k dispozici podklady, bude uvedena návrhová průtočná kapacita koryta.

Soustavné technické úpravy koryt a výstavba příčných objektů u nás ponejvíce probíhaly v moderní době, od roku 1890. Velkou měrou tedy lze využívat existující technické, vodoprávní a majetkové evidence vodních děl.

3) Popis a zhodnocení současné morfologie řešeného úseku vodního toku a nivy

- viz popisnou část.

4) Identifikace hydromorfologických závad

Jako odchylek současného stavu od stavu původního, neovlivněného technickými úpravami, resp. od stavu, odpovídajícího přirozenému HMF vzoru. HMF závady budou popisovány kvalitativně (*kvantitativní vyjádření například změn průtočné kapacity nebo délky trasy koryta je možné tam, kde pro to jsou k dispozici příslušné podklady*).

HMF závady budou vnímány zejména v následujících aspektech:

- ztráty přirozeného prostoru říčního pásu
- nepříznivé aspekty změn průtokového a splaveninového režimu
- ztráty ploch pro povodňové rozlivy
- zkrácení trasy vodního toku
- změny průtočné kapacity koryta (v nezastavěné krajině bývá závadou zvětšení průtočné kapacity technickou úpravou) a s tím související změny režimu rozlivu velkých průtoků do nivy
- změny podélného profilu vodního toku
- změny tvarů příčných průřezů korytem a jejich proměnlivosti v délce toku
- omezení povrchové a podzemní hydraulické komunikace mezi tokem a nivou
- ztráty tvarové členitosti koryta; ztráty nabídky stanovišť a úkrytů pro vodní biotu, související s tvarovou členitostí koryta
- změny materiálových vlastností dna a břehů koryta a jejich vliv na vodohospodářské a ekologické funkce vodního toku (omezení propustnosti dna pro vodu a prostupnosti pro složky bioty vlivem technického opevnění nebo antropogenní kolmatace, překrytí přirozených struktur dna a břehů usazeninami erodovaných zemin, omezení přirozeného vývoje koryta,...)
- změny, resp. ztráty hydraulické členitosti - rozmanitosti hloubek vody, směrů a rychlostí proudění (např. ztráta přirozené proudnosti vlivem umělého zavzdutí)
- omezení migrační prostupnosti toku pro vodní živočichy
- ztráty přirozeného charakteru břehových a doprovodných porostů a povrchů v říčním pásu

- ztráta nebo poškození doprovodných vodních prvků (postranních ramen, tůní, mokřadů, vlhkomišních porostních formací) v nivě, resp. v říčním pásu - ztráta přímého průtokového a migračního napojení na aktivní koryto vodního toku, zrychlené zazemňování atp.

Odhadem bude v každém aspektu stanovena síla dopadu technické úpravy na HMF stav – mírná, střední, zásadní.

V těchto jednotlivých aspektech bude rovněž zaznamenáno, jakou měrou od provedení technické úpravy po současnost postoupila opětovná renaturace – nevýznamně, dílčím způsobem, významně. *(Nevýznamný rozvoj renaturace naznačuje, že úsek je vhodný k revitalizaci. Dílčí rozvoj renaturace – mohou být navrhována dílčí opatření k podpoře další renaturace – například změlčování a rozčleňování koryta příčnými dnovými pasy nebo výhony z kameniva nebo dřeva. Významný rozvoj renaturace – úsek může být ponechán dalšímu samovolnému vývoji, případně budou navrhována jenom doplňková podpůrná opatření.)*

Popis HMF závad lze uspořádat do tabulky – viz příloha 3 (platná hodnota aspektu se vyznačuje velkým X).

C) Rámcový návrh opatření – způsobu nakládání s úseky

Každý řešený úsek vodního toku je s ohledem na předcházející popis a hodnocení a s ohledem na reálný lokální potenciál a působící omezení zařazen do některé z těchto skupin:

A.1

Úsek VT mimo zástavbu, nalézající se v uspokojivém přírodním nebo přírodě blízkém stavu (koryta neovlivněná technickými úpravami a málo ovlivněná historickými kulturními tlaky, koryta v minulosti technicky upravená, ale již v pokročilém stádiu renaturace – z těch pak zejména ta koryta, která jsou i v právním smyslu koryty přirozenými) = úsek, v němž bude udržován a chráněn současný stav.

A.2

Úsek VT mimo zástavbu, v minulosti postižený technickými úpravami nebo významnějšími historickými kulturními tlaky, vyžadující zlepšení morfologického stavu – tohoto zlepšení lze dosáhnout převážně ponecháním samovolné renaturaci a dílčími opatřeními na podporu renaturace.

A.3

Úsek VT mimo zástavbu, v minulosti postižený technickými úpravami, vyžadující zlepšení morfologického stavu – tohoto zlepšení lze dosáhnout revitalizací úseku (revitalizační přestavbou).

A.4

Úsek VT mimo zástavbu, který se nalézá ve stavu degradovaném technickou úpravou, v němž ale vzhledem k omezujícím podmínkám není uskutečnění zlepšujících změn pravděpodobné.

B.1

Intravilánový úsek VT v hydromorfologicky vyhovujícím stavu.

B.2

Intravilánový úsek VT, vhodný k provedení intravilánové revitalizace, resp. přírodě blízkých protipovodňových úprav. (Přihlíží se k potřebnosti opatření ke zlepšení průchodu povodní, řešené ve speciální části studie odtokových poměrů.)

B.3

Intravilánový úsek VT v morfologicky degradovaném stavu, v němž vzhledem k omezujícím podmínkám není uskutečnění zlepšujících změn pravděpodobné.

Samostatně jsou identifikovány objekty a místa ve vodních tocích, které působí jako překážky v migraci vodních živočichů (prahy a stupně s běžnou výškou přepadu vody 0,2 m a více, jezy, hráze průtočných nádrží, propustky, zatrubněné úseky koryta, úseky koryta s hydraulickými podmínkami nepříznivými pro migraci vodních živočichů apod.). U těchto objektů se volí jedno z hodnocení:

- Překážka existuje, ale její zprostupnění nejspíše není z věcných důvodů proveditelné
- potřebnost zprostupnění překážky nutno zvlášť posoudit (ichtyologické posouzení vodního toku atp.)
- je potřebné zprostupnění překážky (návrh způsobu provedení není předmětem HMF posouzení, ale speciálního řešení)

Mezi kategoriemi A.2 Renaturace a A.3 Revitalizace se rozhoduje formou expertní rozvahy, s přihlédnutím ke komplexu následujících znaků.

Potřebnost revitalizační přestavby technicky upraveného úseku vodního ukazují zejména tyto znaky:

- koryto je nadměrně zahloubené, případně má tendenci se dále zahlubovat
- vodní tok je zatrubněný (*např. HOZ/HMZ – hlavní odvodňovací/meliorační zařízení – vzniklé zatrubněním drobného vodního toku*)

- technické opevnění odolává rozpadu (*zejm. kamenná dlažba, polovegetační tvárnice, jiné typy betonových opevnění – ve volné krajině jsou tyto typy opevnění výrazně méně akceptovatelné, než v zastavěných územích a v jejich blízkosti*)
- technické opevnění bude i po rozpadu představovat cizorodý prvek, který bude nutné z koryta odstranit
- v korytě jsou přítomny příčné objekty (stupně, jezy), nevhodně řešené propustky apod., vytvářejících překážky v migraci vodních živočichů
- koryto je tak sklonité nebo proudné, že nejeví tendenci k překrytí opevnění splaveninami
- sklon koryta a charakter jeho podloží jsou rizikové z hlediska tendence k dalšímu zahlubování (hlíny, písčité zeminy,...)
- v daném úseku je třeba v krátkém časovém horizontu dosáhnout významných revitalizačních efektů vzhledem k přednostním zájmům protipovodňové ochrany, zásobování vodou nebo ochrany přírody (*samovolná renaturace by byla neúnosně zdoluhavá*)
- charakter ploch v okolí vodního toku (přítomnost staveb atp.) omezuje možnosti rozvoje renaturačních procesů – zlepšení stavu je možné pouze cestou revitalizace, byť třeba kompromisně pojaté, nikoliv přírodně autentické
- revitalizaci lze provést poměrně snadno a s hodnotnými výsledky (*např. jsou k dispozici vhodné pozemky, v evidenci pozemků nebo i fyzicky se zachovalo původní koryto,....*)

Naproti tomu pro přenechání úseku vodního toku renaturaci hovoří tyto znaky:

- vodní tok neprodělal v minulosti zřetelnou technickou úpravu, jeho degradovaný stav je výsledkem historických kulturních tlaků (*„selský nebo mlynářský útisk“ vodního toku atp.*)
- koryto je částečně modifikováno technickou úpravou, ale tato úprava není zcela důsledná, takže neznemožňuje další příznivý vývoj koryta
- úprava koryta není vodoprávně doložena jako vodní dílo, případně není nikde evidována jako majetek
- technické opevnění se příhodně rozpadá (*jeho další udržování není účelné a žádalo by náročné opravy....*)
- technické opevnění se proměňuje v přírodě blízký materiál koryta, případně postačuje prosté vysbírání uvolněných opevňovacích prvků
- ke zpřirodnění někdejší technické úpravy koryta přispěl růst dřevin, které by bylo škoda odstraňovat revitalizačním zásahem
- koryto jeví sklon k zanášení (včetně úseků s malým podélným sklonem, v nichž technické opevnění setrvává v korytě, ale je překryto usazeninami)

- koryto jeví sklon k příznivému vývoji vymíláním do stran a tento vývoj je vzhledem k charakteru navazujících pozemků, jejich držby atp. možný
- významných zlepšení lze dosáhnout méně náročnými opatřeními, například nepravidelnými kamennými záhozy a výhony nebo figurami z dřevní hmoty, vloženými do stávajícího koryta.

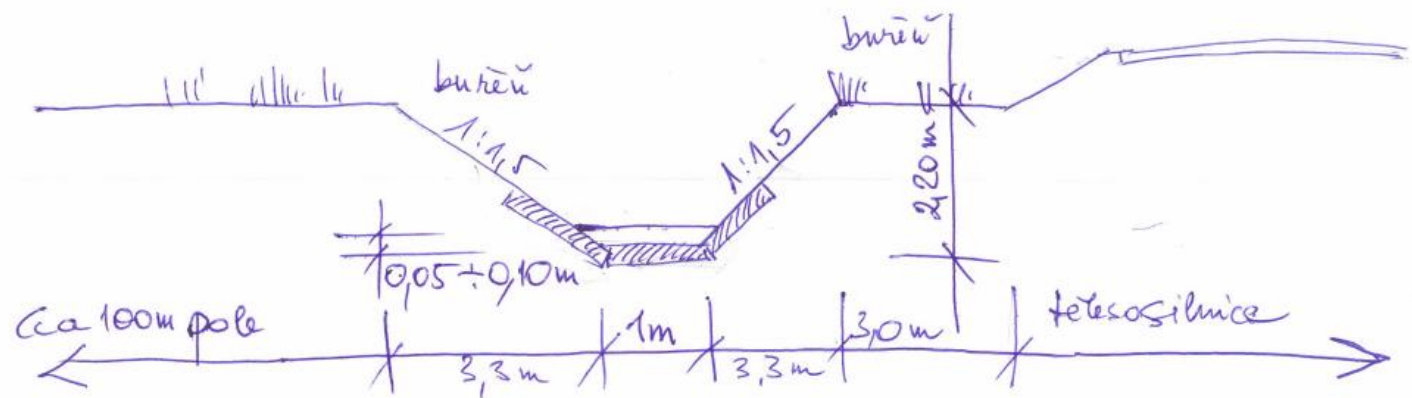
Zařazení úseku k přenechání renaturaci by nemělo bránit intenzivnějším opatřením včetně revitalizace, pokud by pro ně dalším vývojem vznikly příznivé podmínky.

Úseky, vyžadující zlepšení HMF stavu, u nichž ani po vyhodnocení těchto znaků není zřejmé, zda jsou vhodné k renaturaci nebo vyžadují revitalizaci, budou zařazeny do spojně kategorie - „úsek VT k renaturaci nebo k revitalizaci“ *(Doporučuje se této specifikace široce využívat, neboť věcně nepředstavují revitalizace a renaturace alternativní přístupy, ale vymezují široké pole různých i přechodných typů přístupů a opatření.)*

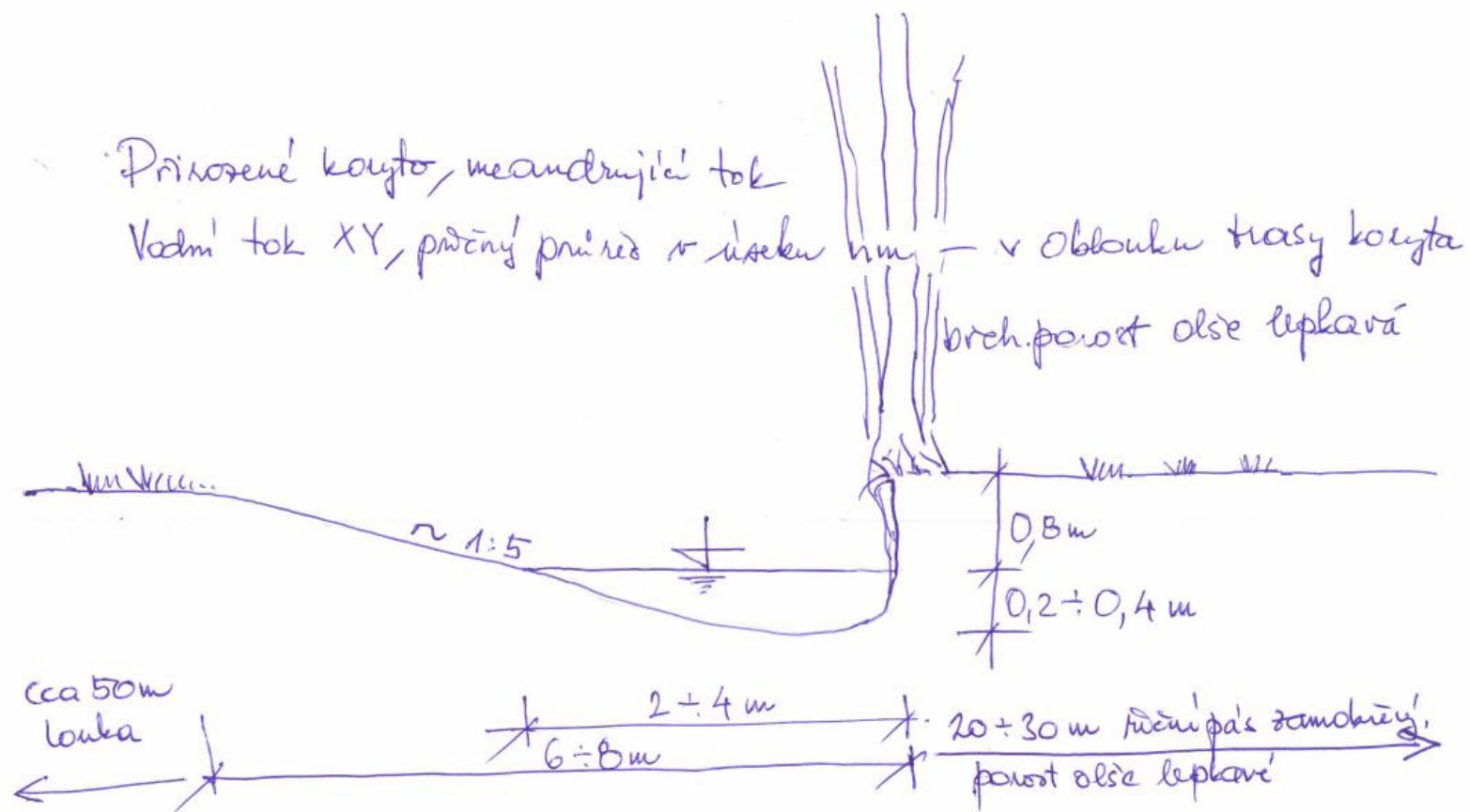
Zpracoval: Ing. Tomáš Just, AOPK ČR

Příloha č. 1: Příklad náčrtu pro technicky upravené koryto vodního toku

Technicky upravené koryto toku PQ, ~~v úseku~~
v napřimované trase



Příloha č. 2: Příklad náčrtu pro přirozené koryto vodního toku



Příloha č. 3: Posouzení HMF stavu popisovaných úseků

(platné hodnoty se vyznačují vepsáním velkého X do příslušného pole)

HMF popis úseku XY

parametr	jednotka	hodnota - zde vyplnit	příklad popisu nebo nabídka k výběru
šířka koryta mezi horními hranami břehů	m		
šířka v běžné hladině vody	m		
zhloubení běžné polohy hladiny vody proti okolnímu terénu	m		
rozsah hloubek vody v korytě (za běžných průtoků)	m		
Jde dle vizuálního hodnocení o úsek technicky upravený?	ano x ne		
Je úsek vyznačen jako technicky upravený ve st. VH mapě 1 : 50.000?	ano x ne		
Úsudek o přirozeném HMF typu, platném pro daný úsek dle pozorování v terénu	slovní popis		vodní tok divočící – s korytem přímým – meandrující – stabilně větvený
charakteristiky tvarů a materiálu dna	slovní popis		dno ploché, hloubkově málo členěné - dno zřetelně hloubkově členěné; balvany - kameny - štěrk - písek - jemné zeminové materiály - povrch technického opevnění dna (dlažba, polovegetační tvárnice,...)
charakteristiky tvarů a materiálu břehů	slovní popis		břehy v přirozeně proměnlivých sklonech, stabilizované bylinnou vegetací a kořeny dřevin
charakter a stav provedených podélných technických úprav v korytě (včetně míry jejich zachovalosti, resp. poškození)	slovní popis		dosud nenarušená úprava koryta napřímením, zhloubením, s neproměnlivým příčným průřezem tvaru lichoběžníka, dno koryta a dolní části svahů opevněny polovegetačními tvárnici
údaje a přirozených a technických formách zavzdutí (v případě technických zavzdutí příčnými stavbami včetně popisu vzdouvacích objektů a odhadu hladinového rozdílu za běžných průtokových poměrů)	slovní popis		zhruba po 50 m délky koryta zděné vzdouvací stupně výšky cca 0,7 m
rámcový úsudek o dynamice úseku a splaveninovém režimu (např. aktivní meandrce, tvorba jesepů, hloubková eroze,...)	slovní popis		aktivní vývoj koryta meandrujícího typu, eroze nárazových svahů a ukládání jesepů v obloucích trasy

četnost výskytu a typické polohy formací splavenin a spláví v korytě	slovní popis		souvislejší pokryvy dna jemným zeminovým materiálem
popis přítomnosti říčního dřeva v korytě	slovní popis		občasný výskyt kmenů stromů a jejich částí ve dně a v březích koryta - jako úkrytové příležitosti významné, vliv na průtokové poměry spíše malý
pozorované známky renaturačních procesů (rozpad opevnění, změny trasy koryta, zanášení a zarůstání koryta, přehrazování bobřími hrázemi,....)	slovní popis		pomístní rozpad některých polovegetačních tvárnic v březích koryta, zejména v místech obtékání stromů
charakter a stav břehových a doprovodných porostů	slovní popis		po obou březích porost přirozeného rázu - stabilní linie vzrostlých zejména vrb a olší lepkavých, včetně stromů s kořenovými pletenci v hladinových čarách; porost se jeví vitální, v dobrém stavu
charakter a způsoby využívání okolních nivních ploch, resp. terénu v okolí vodního; popisy čím a jak jsou omezeny rozlivy vody mimo koryto	slovní popis		vlevo od koryta 50 - 70 metrů louky s možností rozlivu, vpravo cca 10 m od horní hrany koryta silniční násep
odhad šířky volně zaplavitelného území po levé straně koryta	m		
odhad šířky volně zaplavitelného území po pravé straně koryta	m		
údaje o pozorovaných prvcích odvodňovacích zařízení a jiných hydrotechnických objektů	slovní popis		v březích koryta jednotlivá vyústění drenáží, v plochách podél toku betonové šachtice
údaje o přítomnosti a stavu dochovaných vodních prvků v nivě - starých říčních ramen, tůní, mokřadů, včetně jejich vztahu k aktivnímu vodnímu toku	slovní popis		

HMF posouzení úseku XY

Představa obrazu úseku v původním, přirozeném stavu (před provedením technických úprav)	slovní popis		
Korigovaný úsudek o přiřazení úseku k HMF typu	slovní popis		<i>koryto se velkými oblouky vlnilo v celé šíři nivy vodní tok meandrující v celé šíři existující nivy</i>
Základní dostupné poznatky o vývoji úseku od původního do současného stavu (heslovitě)	slovní popis		<i>ve 30. letech 20. století byl meandrující tok nahrazen hlubokým technickým korytem s přímou trasou, neproměnlivého lichoběžníkového průřezu, s kynetou opevněnou dlažbou na sucho; do dnešní doby je dlažba v řadě dílčích úseků narušené, její kamenivo se přeskupuje do přirozených formací, v narušených místech jsou břehy vymílány do stran s tendencí obnovy vlnitosti trasy</i>

Hydromorfologické závady v úseku	Síla dopadu provedené tech. úpravy na HMF stav			Pokročilost renaturace v daném aspektu		
	mírná	střední	zásadní	nevýznamná	dílčí	významná
Aspekt HMF závad úseku XY						
ztráty přirozeného prostoru říčního pásu						
změny průtokového a splaveninového režimu						
ztráty ploch pro povodňové rozlivy						
zkrácení trasy vodního toku						
změny průtočné kapacity koryta a s tím související změny režimu rozlivu velkých průtoků do nivy						
změny podélného profilu vodního toku						
změny tvarů příčných průřezů korytem a jejich proměnlivosti v délce toku						
omezení povrchové a podzemní hydraulické komunikace mezi tokem a nivou						
ztráty tvarové členitosti koryta; ztráty nabídky stanovišť a úkrytů						
změny materiálových vlastností dna a břehů koryta a jejich vliv na vodohospodářské a ekologické funkce vodního toku						
změny, resp. ztráty hydraulické členitosti - rozmanitosti hloubek vody, směrů a rychlostí proudění (např. ztráta přirozené proudnosti vlivem umělého zavzdutí)						
omezení migrační prostupnosti toku pro vodní živočichy						
ztráty přirozeného charakteru břehových a doprovodných porostů a povrchů v říčním pásu						
ztráta nebo poškození doprovodných vodních prvků (postranních ramen, tůní, mokřadů, vlhkomilných porostních formací)						

Návrh opatření - způsobu nakládání s úsekem

(vhodný typ vyznačit velkým X)

A.1 Úsek VT mimo zástavbu, nalézající se v uspokojivém přírodním nebo přírodě blízkém stavu (koryta neovlivněná technickými úpravami a málo ovlivněná historickými kulturními tlaky, koryta v minulosti technicky upravená, ale již v pokročilém stádiu renaturace – z těch pak zejména ta koryta, která jsou i v právním smyslu koryty přirozenými) = úsek, v němž bude udržován a chráněn současný stav.	
A.2 Úsek VT mimo zástavbu, v minulosti postižený technickými úpravami nebo významnějšími historickými kulturními tlaky, vyžadující zlepšení morfologického stavu – tohoto zlepšení lze dosáhnout převážně ponecháním samovolné renaturaci a dílčími opatřeními na podporu renaturace.	
A.3 Úsek VT mimo zástavbu, v minulosti postižený technickými úpravami, vyžadující zlepšení morfologického stavu – tohoto zlepšení lze dosáhnout revitalizací úseku (revitalizační přestavbou).	
A.4 Úsek VT mimo zástavbu, který se nalézá ve stavu degradovaném technickou úpravou, v němž ale vzhledem k omezujícím podmínkám není uskutečnění zlepšujících změn pravděpodobné.	
B.1 Intravilánový úsek VT v hydromorfologicky vyhovujícím stavu.	
B.2 Intravilánový úsek VT, vhodný k provedení intravilánové revitalizace, resp. přírodě blízkých protipovodňových úprav.	
B.3 Intravilánový úsek VT v morfologicky degradovaném stavu, v němž vzhledem k omezujícím podmínkám není uskutečnění zlepšujících změn pravděpodobné.	
Úsek VT mimo zástavbu vhodný pro revitalizaci nebo renaturaci	