

ID 7 – STUDIE: REVITALIZACE ČERVENÉHO POTOKA



A. TEXTOVÁ ČÁST

BŘEZEN 2014



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 4, Praha 5, 150 56**

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA
akciová společnost
150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 4
DIVIZE 02

tel: 257 110 350 fax: 257 319 398
e-mail: pacl@vrv.cz

**STUDIE PROVEDITELNOSTI REVITALIZAČNÍCH OPATŘENÍ
A ZPRŮCHODNĚNÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA VODNÍCH
TOCÍCH**

ID7 - STUDIE: REVITALIZACE ČERVENÉHO POTOKA

A. TEXTOVÁ ČÁST

Zpracoval: Ing. Miroslav Pácl

Schválil: Ing. Jan Cihlář
ředitel divize 02

V Praze, dne 15. března 2014

OBSAH:

1	ÚVOD.....	6
1.1	Identifikační údaje	6
1.2	Seznam podkladů	6
2	CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ	7
2.1	Popis a vymezení řešeného území	7
2.2	Hydrologie a klimatologie	7
2.2.1	Hydrologické údaje.....	7
2.2.1	Klimatologie	8
2.3	Geologické poměry	8
2.3.1	Geologické a geomorfologické poměry	8
2.3.2	Hydrogeologické poměry.....	11
2.3.3	Chráněná ložisková území	11
2.3.4	Půdní typy	11
2.4	Využití území dle území CORINE Land Cover 2006	12
2.5	Limity využití území.....	12
2.5.1	Chráněná území.....	12
2.5.2	Soustava Natura 2000.....	13
2.5.3	Územní systémy ekologické stability	13
2.5.4	Významný krajinný prvek	13
2.5.5	Chráněné oblasti přirozené akumulace vod.....	14
2.5.6	Poddolovaná území	14
2.6	Vodohospodářská infrastruktura v lokalitě.....	14
2.6.1	Vodovod.....	14
2.6.2	Kanalizace	15
2.7	Ostatní sítě technické infrastruktury	15
2.8	Vazba na územně plánovací dokumentaci	15
2.9	Historické mapy	16
2.10	Meliorační zásahy	18
2.11	Záplavová území.....	18
2.12	Vazba na proces plánování v oblasti vod, údaje o vodních útvech:.....	18
2.13	Komplexní pozemkové úpravy	19
3	PROVEDENÉ ANALÝZY A POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU.....	20
3.1	Popis stávajícího stavu	20
3.2	Rozdělení řešeného území	21
3.2.1	Popis stavu úseku č. 1	22
3.2.2	Popis stavu úseku č. 2	25
3.2.3	Popis stavu úseku č. 3	28
3.2.4	Popis stavu úseku č. 4	29
3.2.5	Popis stavu úseku č. 5	32
3.2.6	Popis stavu úseku č. 6	33
3.2.7	Popis stavu úseku č. 7	36
4	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	38
4.1	Dokumentace a třídění úseků vodních toků z hlediska morfologicko-ekologického stavu (MES)	38
4.2	Popis realizačních kategorií z hlediska MES	39
4.3	Přirozený morfologický typ koryta.....	41
4.4	Vegetační úpravy	41
4.5	Návrh ekologicky orientované péče o vodní tok	42
4.6	Revitalizace úseku č.1	43
4.6.1	Úsek 1.A	43
4.6.2	Úsek 1B	44
4.7	Revitalizace úseku č.2	45
4.7.1	Úsek 2.A	46
4.7.2	Úsek 2.B	46
4.7.3	Úsek 2.C	47

4.7.4	Úsek 2.D	47
4.8	Revitalizace úseku č.3	48
4.9	Revitalizace úseku č.4	49
4.9.1	Úsek 4.A	49
4.9.2	Úsek 4B	50
4.9.3	Úsek 4C	50
4.9.4	Úsek 4D	51
4.10	Revitalizace úseku č.5	51
4.10.1	Úsek 5.A	52
4.10.2	Úsek 5.B	53
4.10.3	Úsek 5.C	53
4.10.4	Úsek 5.D	54
4.11	Revitalizace úseku č.6	54
4.11.1	Úsek 6.A	55
4.11.2	Úsek 6.B	55
4.11.3	Úsek 6.C	56
4.11.4	Úsek 6.D	56
4.11.5	Úsek 6.E	57
4.12	Revitalizace úseku č.7	57
5	MAJETKOPRÁVNÍ ELABORÁT	59
5.1	Vyhodnocení vlastnických vztahů	59
5.2	Majetkoprávní projednání	59
5.2.1	Identifikace dotčených pozemků	59
5.2.2	Projednání s vlastníky pozemků	59
5.3	Vyhodnocení možnosti řešení pomocí komplexních pozemkových úprav	60
6	VYHODNOCENÍ REALIZOVATELNOSTI A STANOVENÍ PRIORIT	61
6.1	Vyhodnocení opatření typu A dle MES	61
6.1.1	Priorita 1	61
6.1.2	Priorita 2	62
6.1.3	Řešení pomocí opatření typu B	62
6.2	Vyhodnocení opatření typu B dle MES	62
6.3	Vyhodnocení opatření typu C dle MES	63
6.4	Vyhodnocení opatření typu D dle MES	63
6.5	Souhrnný přehled opatření	64
7	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ	64
7.1	Opatření typu A dle MES	65
7.2	Opatření typu B dle MES	65
7.3	Opatření typu C dle MES	65
7.3.1	Komplexní úprava toku	65
7.3.2	Částečná úprava stávajícího koryta	66
7.4	Opatření typu D dle MES	66
7.5	Souhrnný přehled investičních nákladů	66
8	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ DALŠÍHO POSTUPU	67
8.1	Vyhodnocení úseků vodního toku	68
8.1.1	Priorita 1	68
8.1.2	Priorita 2	68
8.1.3	Priorita 3	69

1 ÚVOD

1.1 Identifikační údaje

Název akce:	ID7 Studie: Revitalizace Červeného potoka
Kraj:	Středočeský
Obec s rozšířenou působností:	Slaný, Kladno
Katastrální území:	VELVARY, NABDÍN, JEŠÍN, OSLUCHOV, LUNÍKOV, ŽIŽICE, VÍTOV, DRNOV, BLAHOTICE, SLANÝ, KVÍC, STUDENĚVES, ŘISUTY U SLANÉHO, MALÍKOVICE
Objednatel:	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 8, Praha 5, 150 56
Stupeň projektové dokumentace:	Studie proveditelnosti
Zpracovatel dokumentace:	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., Nábřeží 4, 150 56 Praha 5

1.2 Seznam podkladů

- 1) Studie záplavového území toku Červený potok, Hydrossoft Veleslavín, 08/2010
- 2) Dokumentace a třídění úseků vodních toků z hlediska morfologicko-ekologického stavu, AOPK ČR 7/2012
- 3) Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých protipovodňových opatření, MŽP 11/2008
- 4) Nálezová databáze AOPK ČR, AOPK ČR, 11/2012
- 5) Slaný, územní plán, AUA - Agrourbanistický ateliér, 06/2012
- 6) Malíkovice, územní plán, AUA - Agrourbanistický ateliér, 06/2012
- 7) Územní plán Smečna, AURS, spol. s r. o., 11/2011
- 8) Územní obce Žižice, AUA - Agrourbanistický ateliér, 06/2012
- 9) Územní plán Řisuty, Ing. Arch. Michaela Štádlerová – PAFF – Architekti, 02/2010
- 10) Územní plán Studeněves, Ing. Arch. Michaela Štádlerová – PAFF – Architekti, 02/2010
- 11) II/240 Velvary, obchvat, VIA service, s.r.o., 09/2008

2 CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ

2.1 Popis a vymezení řešeného území

Červený potok je pravostranným přítokem Bakovského potoka, který se dále vlévá do Vltavy a následně Labe. Tok směřuje svojí trasou od pramene k ústí přibližně ve směru JZ – SV.

Řešený úsek pro účel této studie je vymezen zdola ústím do Bakovského potoka v katastru Velvary, shora je území vymezeno říčním kilometrem 22,8 k. ú. Malíkovice.

Nadmořská výška v ústí do Bakovského potoka je 183,90 m n. m., nadmořská výška dna v na konci řešeného úseku nadmořská výška pramene činí cca 420 m n. m., přičemž nejvyšší místo povodí je na nevýrazném vrcholu o výšce cca 445 m n.m.

Červený potok má v převážné části nížinný charakter s oboustranně vyvinutými plochými a poměrně širokými inundacemi s převažujícím zemědělským využitím. Celkem probíhá trasa 9 obcemi. Vodní nádrže na toku jsou Žižický r. (boční), Blahotický rybník I (průtočný), Blahotický rybník II (průtočný), Velký Slánský (průtočný), Studeněvesský r. (boční), Cukrovarský r. (průtočný) a Řisutský (boční).



Obr. 1: Přehledná situace

2.2 Hydrologie a klimatologie

2.2.1 Hydrologické údaje

Povodí Červeného potoka je součástí povodí Bakovského potoka, které náleží hydrologicky k povodí Vltavy. Červený potok je pravostranným přítokem Bakovského potoka.

Celková plocha povodí k soutoku Červeného potoka s potokem Bakovským je 74,46 km².

Červený potok je uveden ve vyhlášce **267/2005 Sb.**, kterou se stanoví seznam významných vodních toků.

Tab. 2 – Červený potok – významný tok

Poř.č.	Název vodního toku	Identifikátor vodního toku dle vyhlášky č. 391/2004	Číslo hydrologického pořadí dle vyhlášky č. 391/2004	Délka vodního toku v kategorii významný (km)	Správce toku	Funkce toku
313	Červený potok	10100219	1-12-02-072	24,7	PVI	-

Základní hydrologické údaje dle ČSN 751400 (N-leté vody) převzaté z podkladů ČHMÚ Praha jsou stanoveny pro tyto profily Červeného potoka:

- 1) ř.km 0,000 (ústí do Bakovského potoka) – plocha povodí 73,460 km²
- 2) ř.km 13,715 (přítok Šternberského potoka) – plocha povodí 20,206 km²

Tab. 3 - N-leté průtoky

ř.km	1	2	5	10	20	50	100	Tř.
0,000	1,9	2,3	6,7	10,1	14,3	21,3	28	III.
13,715	1,1	2,1	4	6,1	8,6	12,6	17	III.

2.2.2 Klimatologie

Klimaticky patří povodí Červeného potoka do teplé oblasti T2, která je charakteristická dlouhým teplým a suchým létem. Přechodné období je velmi krátké s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky (QUITT 1971). Bližší charakteristiky teplé oblasti T2 udává následující tabulka:

Tab. 5 – Klimatická charakteristika oblasti T2

Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 – -3
Průměrná teplota v červenci	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu	8 – 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

2.3 Geologické poměry

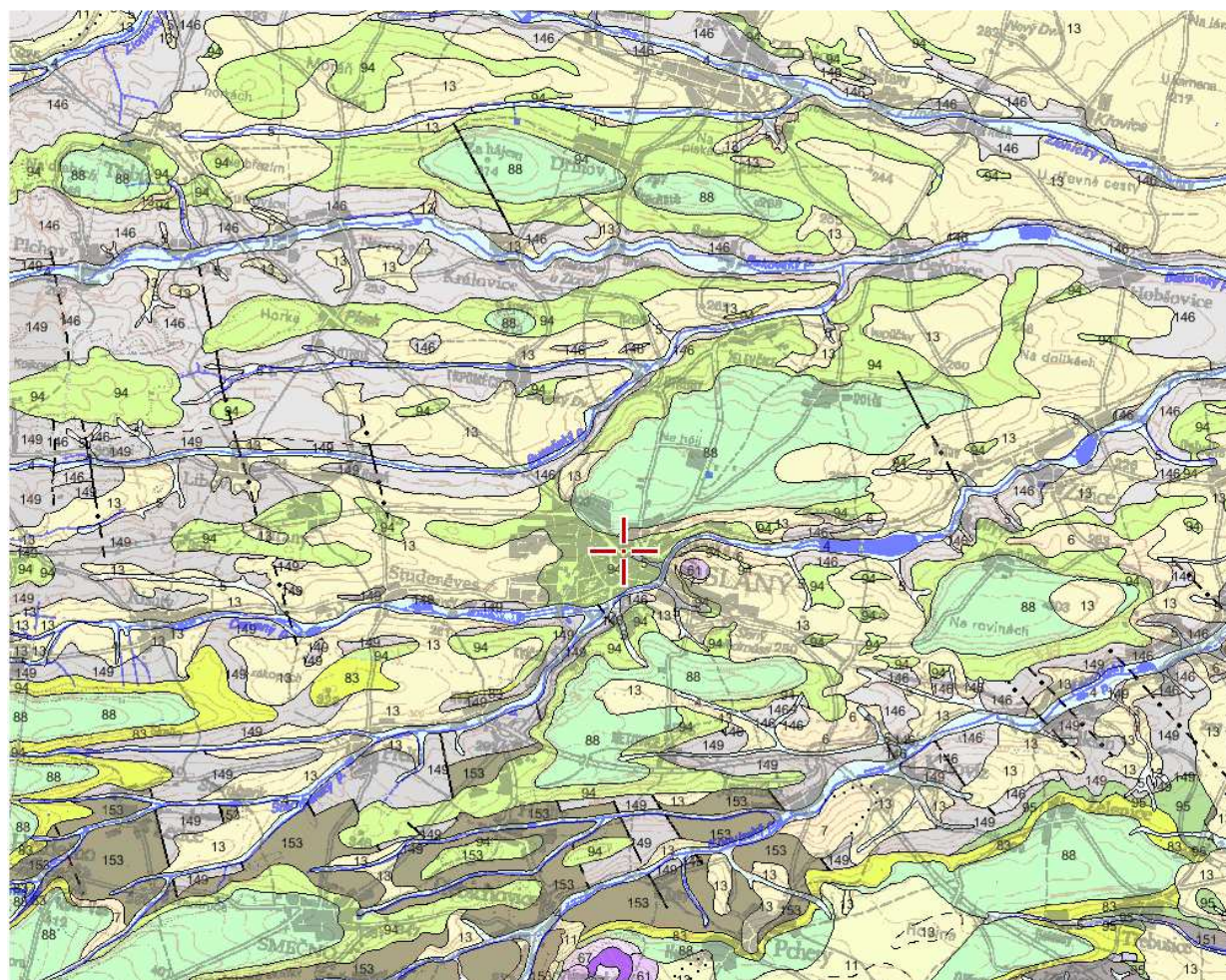
2.3.1 Geologické a geomorfologické poměry

Morfologicky patří zkoumané území okraji České křídové tabule, jejíž jižní okraj probíhá zhruba na spojnici Nové Strašecí – Kladno – Kralupy. Zde se po druhohorní sedimentaci a diageně vytvořila ve zkoumaném území mírně zvlněná parovína s nepatrným sklonem k východu až k severovýchodu. Tato byla od mladších třetihor rozryta erozivní činností vodních toků, okraj křídové tabule byl rozčleněn na jednotlivé tabule až hřbety mezi údolími. Hřbety a údolí jsou jihozápadního– severovýchodního směru, kromě výrazné terénní elevace u Mšece, která má směr SZ – JV.

Pokud jsou zde vyvinuta údolí a říční toky jiného směru, pak jsou k tomuto kolmé a odpovídají druhému tektonickému směru pánve, totiž SSZ – JJZ. Erozivní údolí potoků na východní (kladenské) straně směřují zhruba k východu a u Kralup se potoky vlévají do Vltavy.

Největší nadmořské výšky v zkoumaném území dosahují trosky křídové tabule u Řisut – asi 385m n.m. Nejnižší údolí Knovízského potoka u lokality Slatina asi 199m n.m. Morfologicky nápadněji v mírně zvlněné krajině působí čedičové vyvěřeliny Vinařické a Slánské hory s kótami 413 a 330m n.m.

V údolí Červeného potoka v okolí je zastoupen permokarbon – svrchními vrstvami šedými – III.pásmem, překrytými svahovými sutěmi a hlínami. Mocnost tohoto souvrství se udává mezi 113,0 – 340,0m. Je tvořeno ve spodních plochách šedými, často písčitými a jemně slídnatými lupky, kterým směrem do nadloží přibývá na písčitosti a vytváří masivní lavicovité pískovce, barvy šedé, bělavé a žlutavé, s vložkami kaolinických arkos. Písčité série přecházejí ve svrchních polohách tohoto pásma opět do jílovitých.



	1: antropogenní uloženiny, vytěžené prostory Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty nezpevněné , Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
	4: nivní sedimenty (hlína, písek, štěrk) Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty nezpevněné , Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
	5: splachové sedimenty (hlína, písek, štěrk) Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty nezpevněné , Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
	6: svahové sedimenty (hlína, písek) Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty nezpevněné , Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
	7: svahové sedimenty (hlína, kameny) Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty nezpevněné , Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
	11: svahové a naváté sedimenty (hlína, písek, štěrk) Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty nezpevněné , Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
	13: naváté sedimenty (spraš, sprašová hlína) Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty nezpevněné , Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
	60: bazaltoidy (čedičové horniny) Stáří: terciér, Typ hornin: vulkanity , Geologický region: terciérní vulkanismus v Českém masivu
	61: foidit Stáří: terciér, Typ hornin: vulkanity , Geologický region: terciérní vulkanismus v Českém masivu
	67: pyroklastika Stáří: terciér, Typ hornin: vulkanoklastika , Geologický region: terciérní vulkanismus v Českém masivu
	83: křemenný pískovec Stáří: křída, Typ hornin: sedimenty zpevněné , Geologický region: česká křídová pánev
	88: spongilitický slínovec a prachovec Stáří: křída, Typ hornin: sedimenty zpevněné , Geologický region: česká křídová pánev
	94: jílovec, prachovec, pískovec Stáří: křída, Typ hornin: sedimenty zpevněné , Geologický region: česká křídová pánev
	95: jílovec, prachovec, uhlí, pískovec, slepenec Stáří: křída, Typ hornin: sedimenty zpevněné , Geologický region: česká křídová pánev
	146: jílovec, prachovec, arkózovitý pískovec, slepenec Stáří: karbon, Typ hornin: sedimenty zpevněné , Geologický region: středočeské a západočeské mladší paleozoikum
	149: jílovec, prachovec, pískovec, arkóza, uhlí Stáří: karbon, Typ hornin: sedimenty zpevněné , Geologický region: středočeské a západočeské mladší paleozoikum
	151: pískovec, slepenec, prachovec, jílovec, uhlí, tuf, tufit Stáří: karbon, Typ hornin: sedimenty zpevněné, vulkanoklastika , Geologický region: středočeské a západočeské mladší paleozoikum
	153: pískovec, slepenec, prachovec, jílovec Stáří: karbon, Typ hornin: sedimenty zpevněné , Geologický region: středočeské a západočeské mladší paleozoikum

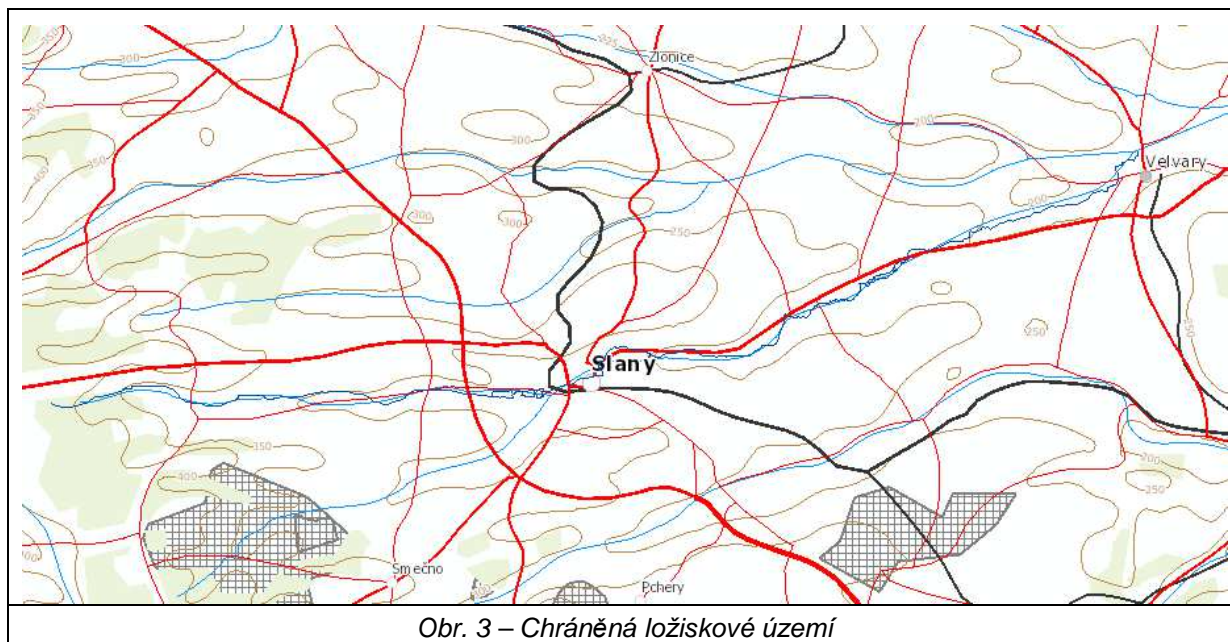
Obr. 2: Geologické poměry v oblasti

2.3.2 Hydrogeologické poměry

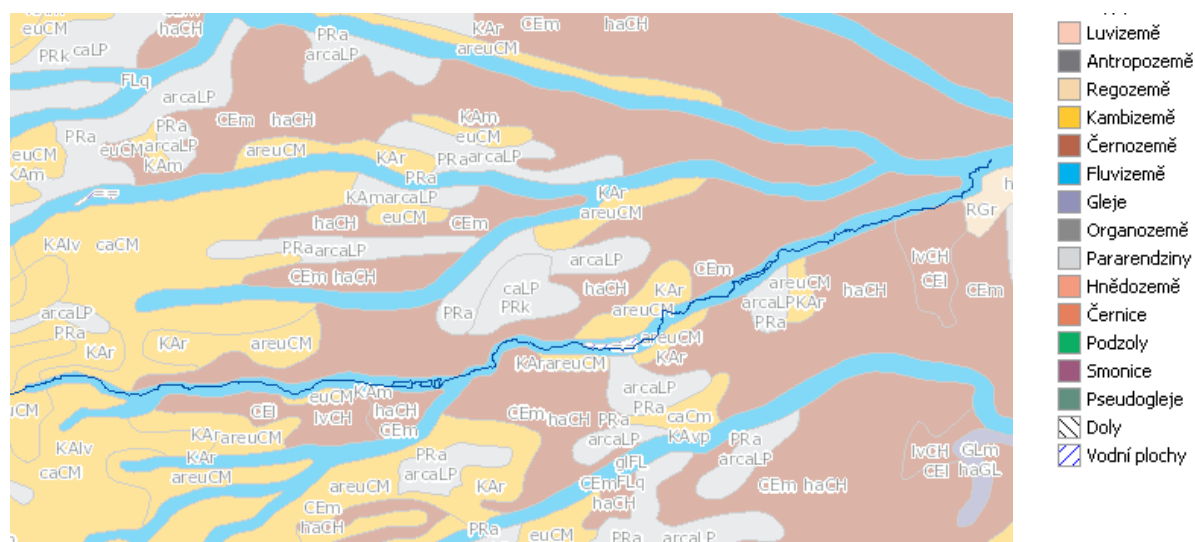
Hladina podzemní vody kolísá v okolí potoka v přímé závislosti úrovni hladiny vody v potoce, a také platí, že nadměrně zahloubené koryto snižuje hladinu podzemní vody v nivě.

2.3.3 Chráněná ložisková území

Chráněná ložisková území se v řešeném území nenacházejí

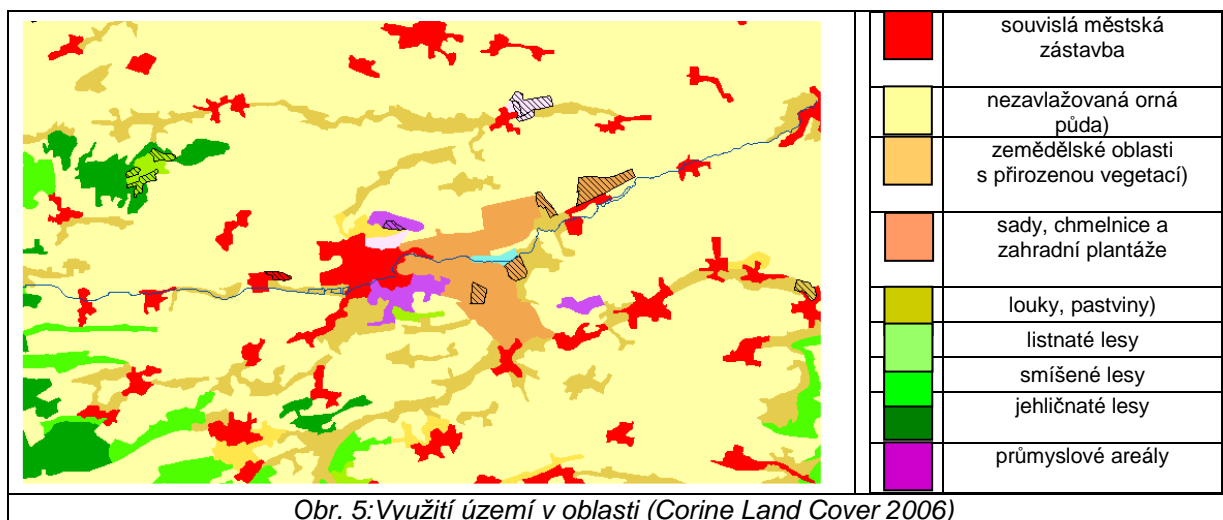


2.3.4 Půdní typy



podél toku: Fluvizem glejová
prk: Pararendzina kambická
Kar: Kambizem arenická
CEm: Černozem modální

2.4 Využití území dle území CORINE Land Cover 2006



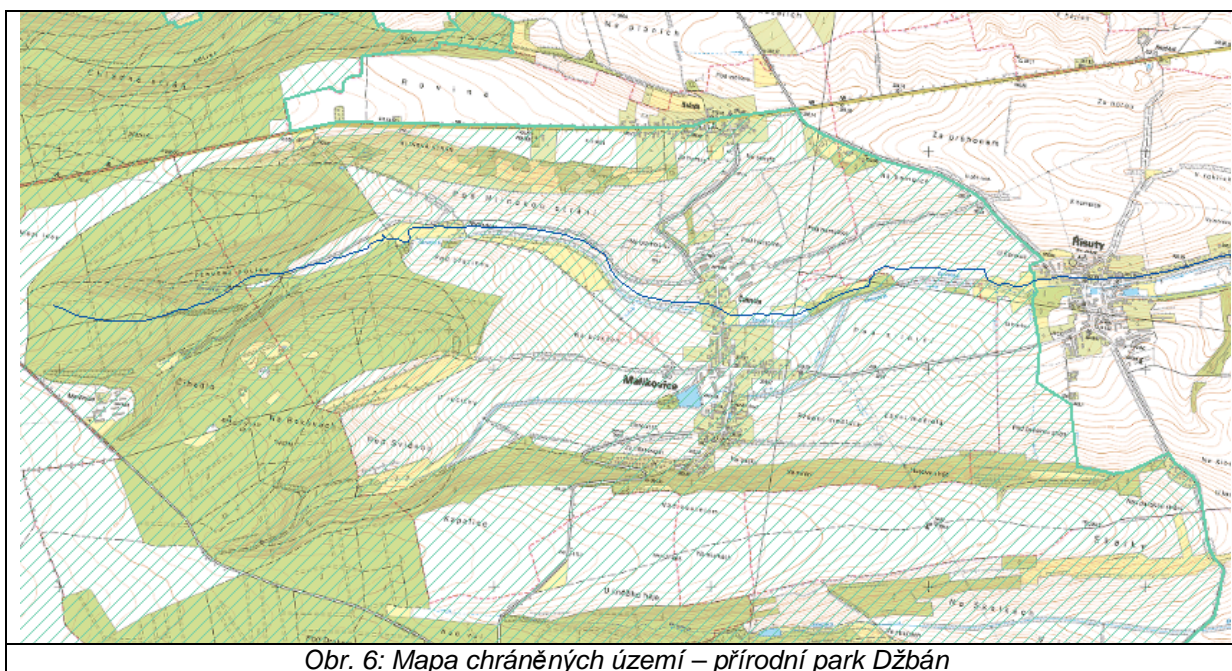
Obr. 5: Využití území v oblasti (Corine Land Cover 2006)

Z využití území vyplývá, že v rámci povodí Červeného potoka jednoznačně dominuje orná půda, lesy jsou zastoupeny jen minimálně, oblast mezi Žižicemi je využívána jako sady, chmelnice, zahradní plantáže.

2.5 Limity využití území

2.5.1 Chráněná území

V oblasti se nenachází zvláště chráněné území. V horní části řešeného území (nad horním okrajem zástavby se nachází Přírodní park Džbán. Přírodní park je obecně chráněným územím dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Přírodní park je zřízen vyhláškou, ve které se omezují činnosti, jež by mohly vést k rušení, poškození nebo k zničení dochovaného stavu území, cenného pro svůj krajinný ráz a soustředěné estetické a přírodní hodnoty.



Obr. 6: Mapa chráněných území – přírodní park Džbán

2.5.2 Soustava Natura 2000

V rámci uvažovaného území se v blízkosti nenacházejí žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

2.5.3 Územní systémy ekologické stability

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Cílem územních systémů ekologické stability je zejména:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní krajinu,
- zachování či znovuoobnovení přirozeného genofondu krajiny,
- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity).

Vytváření územního systému ekologické stability je podle § 4 odst. (1) zákona č. 114/1992 Sb. veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Rozlišujeme následující úrovně ÚSES:

- Provincialní a biosférický ÚSES - jsou rozlehlé ekologicky významné krajinné oblasti, které reprezentují bohatství naší bioty v rámci biogeografických provincií a celé planety. Jádrová území s přírodním vývojem by u těchto segmentů měla mít plochu větší než 10000 ha.
- Nadregionální ÚSES - jsou rozlehlé ekologicky významné krajinné celky a oblasti s min. plochou alespoň 1000 ha. Jejich síť by měla zajistit podmínky existence charakteristických společenstev s úplnou druhovou rozmanitostí bioty v rámci určitého biogeografického regionu.
- Regionální ÚSES - jsou plošně rozlehlejší územní celky s minimální plochou podle typů společenstev od 10 do 50 ha. Jejich síť musí reprezentovat rozmanitost typů biochor v rámci určitého biogeografického regionu.
- Místní (lokální) ÚSES - jsou plošně méně rozlehlé celky (obvykle do 5-10ha). Jejich síť reprezentuje rozmanitost skupin typů geobiocénů v rámci určité biochory.

Za současného stavu v podstatě celým řešeným územím procházejí regionální a lokální biokoridory a biocentra (převážně nefunkční). Po realizaci revitalizačních opatření lze očekávat zlepšenou funkci biokoridorů, biocenter, popř. toku jako interakčního prvku související se zlepšením morfologických a biologických parametrů koryta a přilehlých pozemků v nivě.

2.5.4 Významný krajinný prvek

Významný krajinný prvek je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Vodní tok je významným krajinným prvkem dle zákona, kam dále spadají lesy, rašeliniště, rybníky, jezera a údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které jako významný krajinný prvek zaregistruje pověřený obecní úřad (jakožto místně příslušný orgán ochrany přírody), zejména mokřady, stepní trávníky, remízky, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou to být i cenné plochy porostů, sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Případnou revitalizaci investičního charakteru je

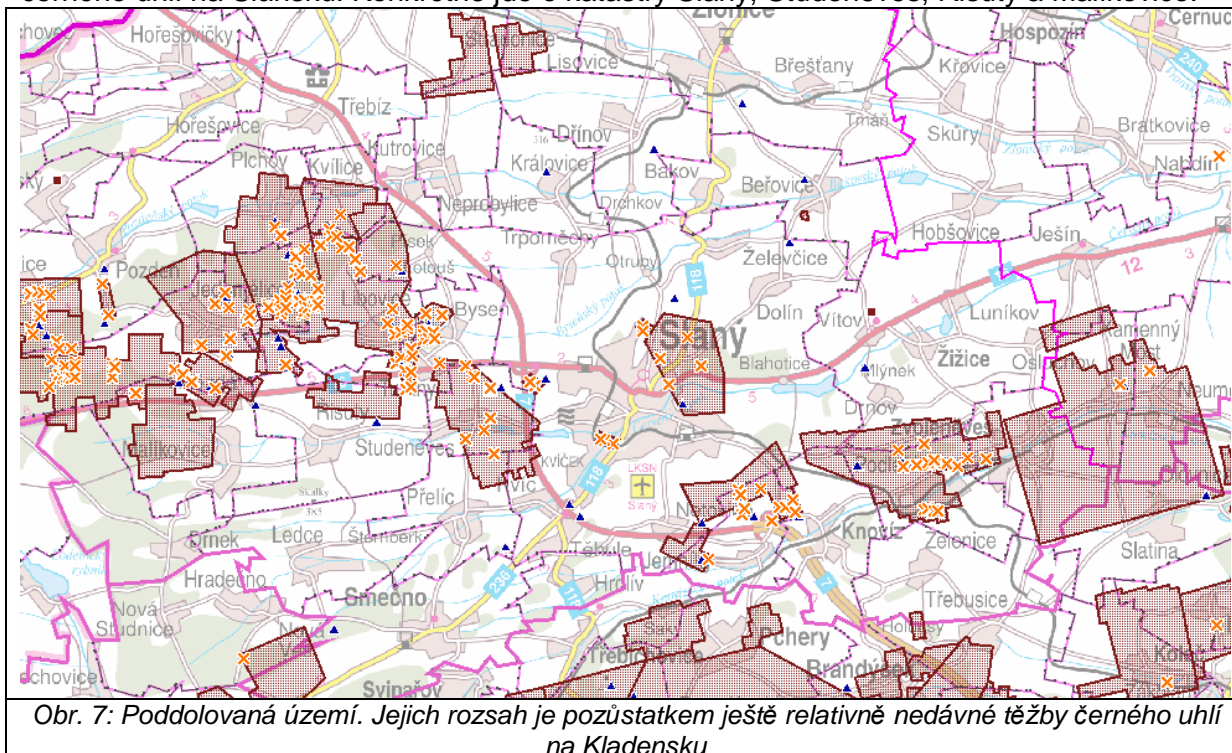
třeba brát jako zásah do významného krajinného prvku, tím pádem je nutný souhlas příslušného odboru ochrany přírody.

2.5.5 Chráněné oblasti přirozené akumulace vod

Řešené území Červeného potoka nespadá do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), nejbližší je CHOPAV Severočeská křída (severně od Velvar).

2.5.6 Poddolovaná území

V řešeném území se poddolovaná území nacházejí v souvislosti s historickou těžbou černého uhlí na Slánsku. Konkrétně jde o katastry Slaný, Studeněves, Řisuty a Malíkovice.



2.6 Vodohospodářská infrastruktura v lokalitě

Vodohospodářská infrastruktura řešeného území byla převzata z PRVKÚC Středočeského a Ústeckého kraje a doplněna rešerší dostupných podkladů od jednotlivých obcí.

2.6.1 Vodovod

Město Velvary je z 97 % zásobována z vodovodu pro veřejnou potřebu. Vodovod je v současné době napojen odbočkou DN 150 na tzv. slanovod s akumulací ve vodojemu Radovič 2000 m³(252/247 m n.m.), ležícím asi 1 km nad městem jižním směrem (součást města Velvar).

Ješín má od r. 2009 k dispozici zásobování vodovodem.

Sídla Blahotice, Vítov a Žižice a Luníkov jsou gravitačně napojeny na vodovodní síť Slaného. Město Slaný je plně zásobeno pitnou vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu, a to z několika zdrojů:

- Prameniště Studeněves a úpravna vody Studeněves
- Prameniště Kvíček
- Systém KSKM - vdj. Slaný - Theodor

Obce nad Sláným jsou zásobovány vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu - jedná se o větev Slánského vodovodu společnou pro obce Studeněves, Tuřany, Libovice, Řisuty a Jedomělice. Přírodní řad pro obec Řisuty je napojen na řad Jedomělice – Studeněves.

Řídicím vodojemem je vodojem Tuřany, kam je voda čerpána z ÚV Studeněves. Je možné i napojení na ostatní zdroje města Slaný.

2.6.2 Kanalizace

Město Velvary má v současnosti vybudovaný systém kanalizace pro veřejnou potřebu. Celková délka kanalizační sítě činí 10,8km. Součástí kanalizačního systému jsou tři čerpací stanice. Čistírna odpadních vod má kapacitou 689 m³/den.

Obec Jeřín nemá v současnosti vybudovaný systém kanalizace pro veřejnou potřebu. Odpadní vody odtékají po předčištění v biologických septicích do Červeného potoka.

Luníkov a Žižice mají kanalizační systém s ČOV od r. 2011 (zkušební provoz), o rok později byla ČOV zkolaudována.

Město Slaný má v současnosti vybudovaný systém jednotné kanalizační sítě, na kterou je napojeno celé město. Kanalizační síť byla vybudovaná z betonových trub o profilech DN 100 až DN 1500 a zděných profilů 400/600, 600/1000, 1000/1000, 900/1000. Celková délka kanalizace je 36,522 km. Odpadní vody jsou odváděny touto kanalizací na čistírnu odpadních vod, která byla v roce 1976 uvedena do trvalého provozu. V roce 1998-2000 proběhla rekonstrukce ČOV. Po rekonstrukci má ČOV kapacitu 13800EO, Q₂₄=3456m³/den.

Obce nad Slaným – Studeněves, Řisuty a Malíkovice-Čanovice mají společnou ČOV ve Studeněvsi.

2.7 Ostatní síť technické infrastruktury

V řešeném území se nacházejí následující síť technické infrastruktury, které jsou při realizaci určitým omezením ve smyslu ochranných pásem inženýrských sítí.

- telekomunikační kabely ve správě Telefónica O2 Czech Republic, a.s.
- středotlaký plynovod ve správě RWE Česká republika, s.r.o.
- tranzitní plynovod ve správě RWE Transgas a.s.
- nadzemní vedení VVN ve správě ČEZ
- nadzemní vedení VN ve správě ČEZ
- nadzemní a podzemní vedení NN ve správě ČEZ
- kanalizace a vodovody ve správě SČVaK

Zákresy sítí jsou znázorněny v přehledné situaci.

2.8 Vazba na územně plánovací dokumentaci

Dotčená obec s rozšířenou působností má zpracované územně analytické podklady, které byly zpracovány v souladu se zněním zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavebního zákona) a vyhlášky č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti. Dále byly zajištěny dostupné územní plány obcí.

Z výše uvedených zajištěných územně plánovacích podkladů vyplynulo, že v řešeném území jsou dotčeny zájmy velkého množství uživatelů. Jedná se o síť a ostatní infrastrukturu (zásobování elektřinou, plynem, vodou, kanalizace, pozemní komunikace, železnice,...) a další jako ochranná pásma vodních zdrojů, chráněná území akumulace vod, chráněná ložisková území, poddolovaná území atd.

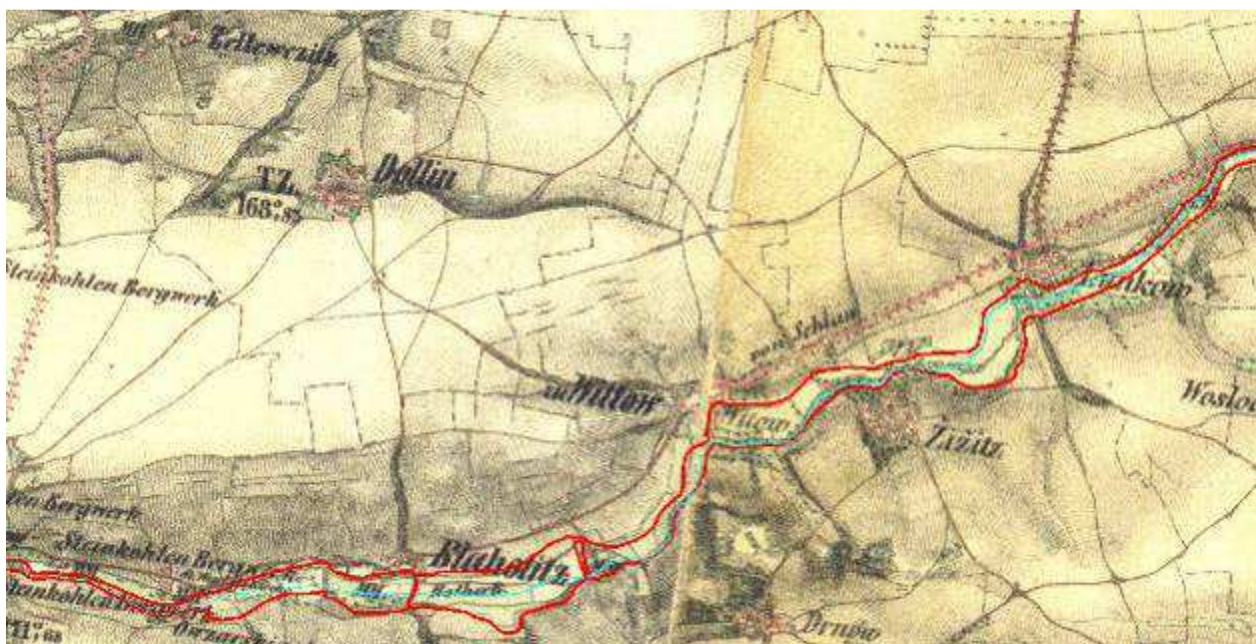
Studie revitalizačních opatření není obecně v rozporu s územně plánovacími dokumentacemi. V případě intravilánu jsou zájmové plochy víceméně koncentrovány do současného koryta a v nezastavěném území se jedná o návrhy situované do vodních, ostatních ploch, případně orné půdy. S ohledem na kategorii navrhovaných vodohospodářských opatření revitalizačního charakteru nejsou z hlediska větší omezení.

2.9 Historické mapy

Nejčastějším důvodem revitalizace vodního toku jsou v minulosti provedené zásahy do říčního koryta. Tomu přizpůsobené zásahy do říčního systému vedly ke změnám směrového vedení toků. Jako základní krok při návrhu revitalizace je vhodné dohledat v příslušných mapových podkladech původní přirozené vedení říční trasy. S ohledem na historii osídlení území nelze brát ani nejstarší mapové podklady jako zcela přirozený stav toku.

Pro vyhodnocení historického vývoje toku se jedná o tyto mapové podklady:

- mapy katastru nemovitostí
- mapy pozemkového katastru
- císařské povinné otisky map stabilního katastru
- vojenské mapování
- letecké snímkování



Obr. 8 – V období 2. vojenského mapování na Červeném potoce není Žižický ani Blahotický rybník



Obr. 9 – V období 2. vojenského mapování na Červeném potoce nejsou malé vodní nádrže u Řisut



Obr. 10 – Spodní úsek toku na podkladě ortofotomapy (50. léta)



Obr. 11 Blahotické rybníky nefigurují na podkladech z 50. let 20. století





Obr. 12 Srovnání využití krajiny v horní části povodí mezi 50. léty 20. století a současností

2.10 Meliorační zásahy

V řešené oblasti se nacházejí dle informací za územně plánovacích dokumentací zaústění melioračních řadů. Ve fázi studie proveditelnosti nebyly řešeny požadavky vlastníků dotčených zemědělských pozemků k zachování současných melioračních hlavních. Obecně lze říci, že v případě revitalizace je vhodné funkci odvodnění zemědělských pozemků nepodporovat pro žádoucí zvýšení hladiny podzemní vody. V případě požadavku vlastníka pozemku pro zachování jeho funkce je potřebné zaústit hlavník do toku, popř. do boční nebo průtočné tůně. Podrobněji bude tato problematika řešena v případných dalších stupních projektové dokumentace.

2.11 Záplavová území

Záplavové území vodního toku bylo stanoveno v ř. km 0,000 – 23,799 Krajským úřadem Středočeského kraje dne 15. 8. 2011 pod č. j. 135912/2011/KUSK/OŽP-Bab.

2.12 Vazba na proces plánování v oblasti vod, údaje o vodních útvarech:

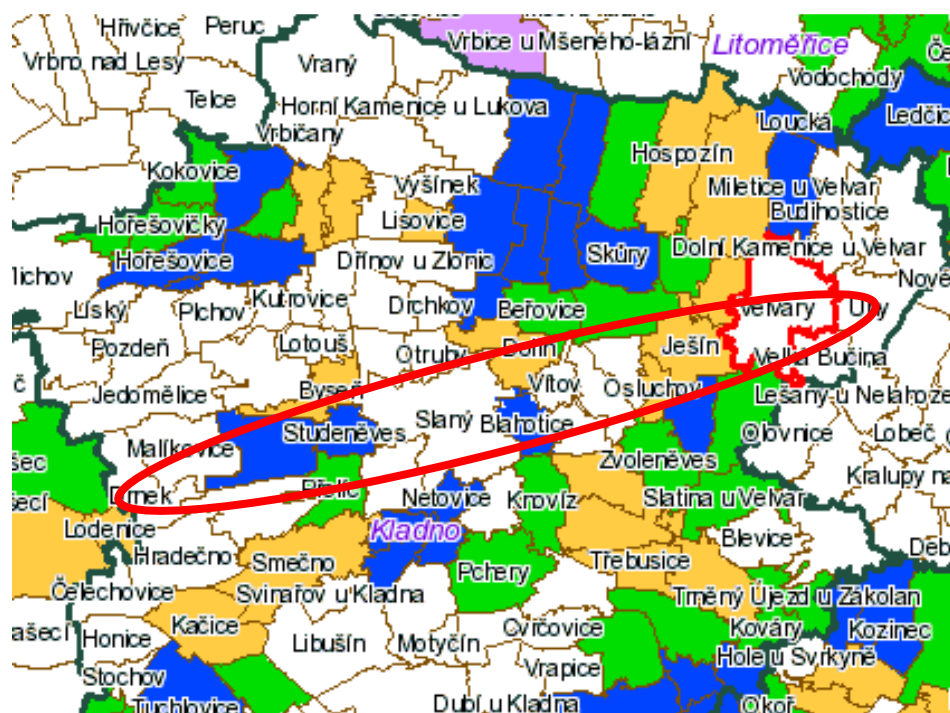
Celé povodí vodního toku spadá do jednoho vodního útvaru č. 13860000 Červený potok. Z hlediska hodnocení ekologického stavu byl vodní útvar vyhodnocen jako nevyhovující. Překročeny byly složky Fosfor celkový, Sírany a Bentos. Jako potenciálně nevyhovující byla vyhodnocena složka ryby.

ID vodního útvaru	ID opatření	Název	Popis
13860000	DV110043	Studie: Revitalizace Červeného potoka	Nesourodé TÚ ve volné krajině a v intravilánových úsecích, redukce potočního pásu, degradující způsoby nakládání s nivním územím, částečně degradovaný stav břehových a nivních porostů, narušení migrační prostupnosti nižšími příčnými objekty, v dílčích úsecích nedostatečná úroveň protipovodňové ochrany zástavby. Nádrže zabahněné a v nejistém technickém stavu.

Komplexní pozemkové úpravy ve smyslu zákona a ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují je nebo dělí a zabezpečuje se využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální vlastnické hospodaření.

Součástí návrhu pozemkové úpravy je plán společných zařízení, který tvoří budoucí kostru uspořádání zemědělské krajiny a je tedy formou krajinného plánu uvnitř pozemkové úpravy. Jde zejména o opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků, tedy polní nebo lesní cesty, dále protierozní a vodohospodářská opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí. Plánování pozemkových úprav prochází několika fázemi. Z krajinnotvorného hlediska je zvláště důležitý plán společných zařízení, který např. stanovuje vyrovnávací a náhradní opatření v případě nezbytných zásahů do krajiny.

Celkový stav katastru nemovitostí je v řešeném území dost tristní a z velké části jsou listy vlastnictví dohádatelné v pozemkovém katastru. Úzké řemenové PK parcely jsou často orientovány kolmo na tok. Realizace případů na takovém majetkoprávním podkladu bývá obtížná.



Obr. 13: Stav pozemkových úprav v zájmové oblasti

Z dotčených katastrálních území byly KPU dokončeny v k.ú. Blahotice a Studeněves. K zahájení jsou připraveny v k.ú. Nabdín, Ješín, Osluchov. V ostatních katastrech se s KPU v dohledném horizontu nepočítá.

3 PROVEDENÉ ANALÝZY A POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

3.1 Popis stávajícího stavu

Červený potok je pravostranným přítokem Bakovského potoka, který se dále vlévá do Vltavy a následně Labe. Tok směřuje svojí trasou od pramene k ústí přibližně ve směru JZ – SV.

Řešený úsek pro účel této studie je vymezen zdola ústím do Bakovského potoka v katasru Velvary, shora je území vymezeno říčním kilometrem 22,8 v k. ú. Malíkovice.

Nadmořská výška v ústí do Bakovského potoka je 183,90 m n. m., nadmořská výška dna v na konci řešeného úseku nadmořská výška pramene činí cca 420 m n. m., přičemž nejvyšší místo povodí je na nevýrazném vrcholu o výšce cca 445 m n.m.

Významná část trasy Červeného potoka byla v minulosti upravena, což je v kulturní krajině Středních Čech obvyklý jev, příčný profil byl upraven do lichoběžníkového tvaru s příkrými svahy koryta (často 1:1,5). I na historických mapách nalezený stav nelze brát jako výchozí s ohledem na dlouhou historii osídlení.

V intravilánech bývá koryto tvrdě technicky upraveno. V částech s minimálním podélným sklonem nivelety toku zapříčinily velké splachy z povodí silné zazemnění a zarůstání koryta a přilehlých pozemků rákosím. Situace je v současnosti umocňována absencí, případně nedostatečnou šířkou zatravněného pásu podél toku, která je schopna snížit přísun erodovaných částic a s ní spjatou vysokou troficitou vod.

V současnosti lze konstatovat, že z hlediska morfologie koryta, biologického a estetického hlediska není tok ve zcela optimálním stavu. Návrhy opatření na uvedení

3.2 Rozdělení řešeného území

Řešené území bylo pro účely této studie rozděleno do 7 úseků.

Číslo úseku	Vymezení úseku	Vymezení úseku (ř. km)
1	ústí do Bakovského potoka – propustek pod Ješínem	0,00 - 3,215
2	propustek pod Ješínem – hráz Blahotického rybníka	3,215 - 9,037
3	hráz Blahotického rybníka – mostek u ČOV Slaný	9,037 - 11,004
4	mostek u ČOV Slaný – železniční násep Slaný	11,004 - 14,217
5	železniční násep Slaný – hráz Cukrovarského rybníka	14,217 - 17,215
6	hráz Cukrovarského rybníka – silniční most Čanovice	17,215 - 21,20
7	silniční most Čanovice – mostek u Myslivárny	21,20 - 22,80



Obr. 14: Mapa rozdělení řešeného území

3.2.1

3.2.2 Popis stavu úseku č. 1

ústí do Bakovského potoka – propustek pod Ješínem
ř. km 0,00 - 3,215



Obr. 15: Mapa úseku č. 1

katastrální území:	Velvary, Nabdín, Ješín
délka úseku	3215 m
výška dna - dolní	183,93 m n.m.
výška dna - horní	197,37 m n.m.
sklon	4,18 ‰

Úsek č. 1 představuje spodní část toku od ústí do Bakovského potoka po obec Ješín, jedná se o ř. km 0,00 - 3,30.

Červený potok ústí téměř kolmo do Bakovského potoka na západ od zastavěného území Velvar v blízkosti několika rekreačních chatků v nadmořské výšce 183,90 m n.m. Přibližně 300 m teče tok jižním směrem k silničnímu mostku. Levý břeh tvoří spontánní porost lužního lesa (v minulosti řemenová políčka) s velkým počtem vlastníků dle pozemkového katastru. Pravý břeh je tvořen náspem komunikace a hrází Malovarského rybníka, která ohraničuje záplavové území toku až do Q_{100} . Dno není opevněno (kromě křížení inženýrských sítí s tokem), šířka dna je převážně okolo 1,5 – 2 m.



Obr. 16: Červený potok je pravostranným přítokem Bakovského potoka (pohled proti proudu v ose toku Bakovského potoka)



Obr. 17: Pomístní opevnění kamennou dlažbou v ř. km cca 0,1



Obr. 18: Levobřežní, přírodě blízká niva Červeného potoka, je relativně nízko nad niveletou dna – plocha přirozených rozlivů



Obr. 19: Křížení se silnicí Velvary – Nabdín, ř. km cca 0,32

U profilu mostku se tok prudce stáčí a vede po okraji pole (nedostatečný ochranný pás kolem toku – zornění až horní hraně levého břehu), následně v luční trati. Koryto je upraveno do jednoduchého lichoběžníkového profilu obvyklé šířky 2 - 3 m ve dně, místy dožívají zbytky opevnění z laťových plůtek. V ř. km 0,845 je kamenný stupeň.



Obr. 20: Pohled proti toku s patrným dožívajícím laťovým plůtkem – opevněním dolní břehové hrany



Obr. 21: v ř. km cca 0,45 – 0,70 je tok od bloku orné půdy oddělen pouze 1 – 2 m širokým pásmem nitrofilní vegetace

Území je možné z krajinného hlediska označit až k Novému mlýnu za poměrně pestré, v nivě jsou hojně zastoupeny mokřadní rákosiny, skupiny dřevin měkkého luhu. V širším kontextu jsou patrné plužiny a zbytky cestní sítě, nově byla vybudována cyklotrasa, která území přibližuje k volnočasovým aktivitám.

Následně vede tok k Ješínu upravené přímé trase lichoběžníkovým korytem se dvěma spádovými stupni tvořícími migrační překážku pro vodní živočichy. Ve vzdálenosti cca 100 m sleduje zprava stávající tok bývalý náhon. V současnosti není na tok napojen a tvoří spíše sezónní svodnici v terénu. V horní části úseku je na levém břehu olšový remíz, jinak tvoří břehové porosty především vrba bílá a vrba křehká. V místech bez stromových porostů jednoznačně dominuje kopřiva. Původně realizovaná úprava (lichoběžník s šířkou ve dně okolo 2,5 m) zůstává již nepříliš patrná vlivem přirozeného zarůstání koryta. Travnatý pás okolo toku je nedostatečně široký, případně chybí. Shora je první úsek vymezen začátkem zástavby Ješína.



Obr. 22: Tok ve východní části k.ú. Ješín (ř. km cca 2,4). Probíhající renaturační procesy



Obr. 23: Váš vegetace v okolí toku (vpravo) a ojedinělé plochy remízů v levobřežní inundaci (ř. km cca 2,7)

3.2.3 Popis stavu úseku č. 2

propustek pod Ješínem – hráz Blahotického rybníka
ř. km 3,215 - 9,037



Obr. 24: Mapa úseku č.2

katastrální území:	Ješín, Lunikov, Žižice, Vítov, Drnov, Blahotice
délka úseku	5822 m
výška dna - dolní	197,37 m n.m.
výška dna - horní	233,01 m n.m.
sklon	6,12 ‰

V zástavbě Ješína je tok nekapacitní již pro průtoky Q_5 – hlavní příčinou není dostatečně průtočný profil toku, ale příčná překážka – mostek s nedostatečným průřezem. Koryto v obci je lichoběžníkového průřezu bez tvrdého opevnění. Na horním konci zástavby tok křížuje silnici I/16. Nad obcí vede koryto v upravené trase. Opevnění břehové patky je už téměř neznatelné a rozebrané, trasa toku začíná mít známky samovolné renaturace. Okolí koryto bylo vyčištěno od náletů.



Obr. 25: Tok pod obcí Ješín



Obr. 27: Upravené zahloubené koryto toku

Obr. 26: Nevyužívaný přejezd toku (ř. km cca 3,25)



Obr. 28: Charakter koryta v intravilánu obce Ješín

1 km nad obcí je objekt bývalého mlýna Barborka, v současnosti zbořeniště, v jehož okolí je výskyt slunečnice topinambur. Od tohoto místa až k ČOV Luníkov je tok lemován hustým porostem stromů, na který navazuje okolní zorněná niva vodního toku. Těsně nad ČOV tok kříží silnici III/24027.



Obr. 29: Pohled na zbořeniště mlýna (osada Barborka)



Obr. 30: Sad přestárých ovocných stromů se stal dobrým hostitelem topinamburu hlíznatého (*Helianthus tuberosus*)

Zástavba Luníkova je na levém břehu a na pravém břehu je hráz Žižického rybníka – boční vodní nádrže. Okolo hráze je tok veden korytem opevněným kamennou dlažbou, případně betonovými tvarovkami. V ř. km 6,675 je betonový hraditelný přepad s kamenným skluzem. Nad objektem je přímá trasa se vzdutou hladinou, následně tok směřuje k zastavěné části Žižic.

Most v km 7,062 je zjevně nekapacitní, dále tok teče okrajem zástavby, zástavba je na pravém břehu. Dno koryta je nezpevněné, břehy jsou upraveny často dle možností či vkusu vlastníků nemovitostí, významnější překážky migrační překážky se v toku nenacházejí.



Obr. 31: Hráz Žižického rybníka s deponovaným betonovým odpadem



Obr. 32: Hráz Žižického rybníka. Boční typ nádrže.



Obr. 33: Vyšší sklon dna a opevnění dna betonovou / kamennou dlažbou



Obr. 34: Hraditelný stupeň a nefunkční lávka v ř. km 6,65



Obr. 35: Opevněné koryto v zastavěné části Žižic (ř. km cca 7,1)



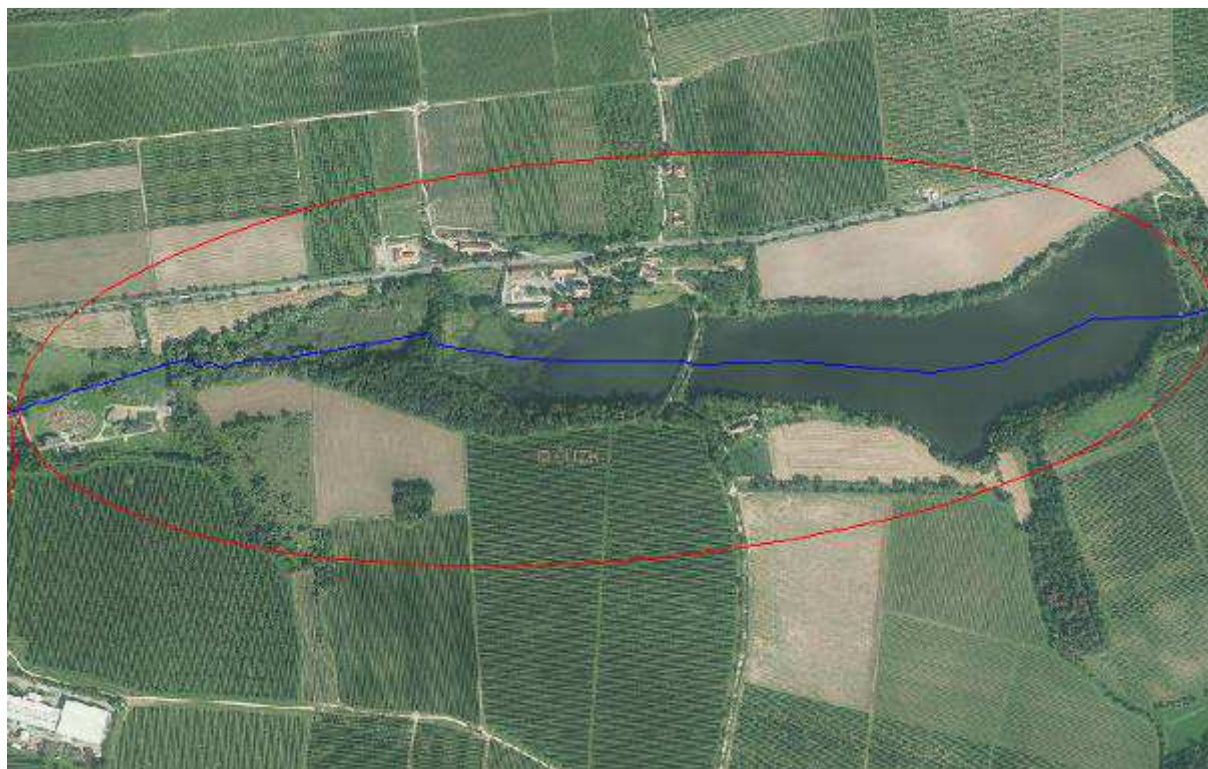
Obr. 36: Okolí toku v Žižicích počítá s určitými volnočasovými aktivitami obyvatel

Nad Žižicemi vede tok profilem, který byl v minulosti upraven, v současnosti jsou však již břehy zarostlé. V ř. km 8,055 je užíván kamenný brod, který zpřístupňuje osadu mlýnek. V podhráží Blahotického rybníka je přírodní plocha – „neformální biocentrum“. Blahotickým rybníkem končí vymezení úseku č. 2.

Úseky 1 a 2 lze označit jako 9 km dlouhý úsek toku, který je možné zprůchodnit převážně odstraněním spádových stupňů ve dně.

3.2.4 Popis stavu úseku č. 3

hráz Blahotického rybníka – mostek u ČOV Slaný
ř. km 9,037 - 11,004



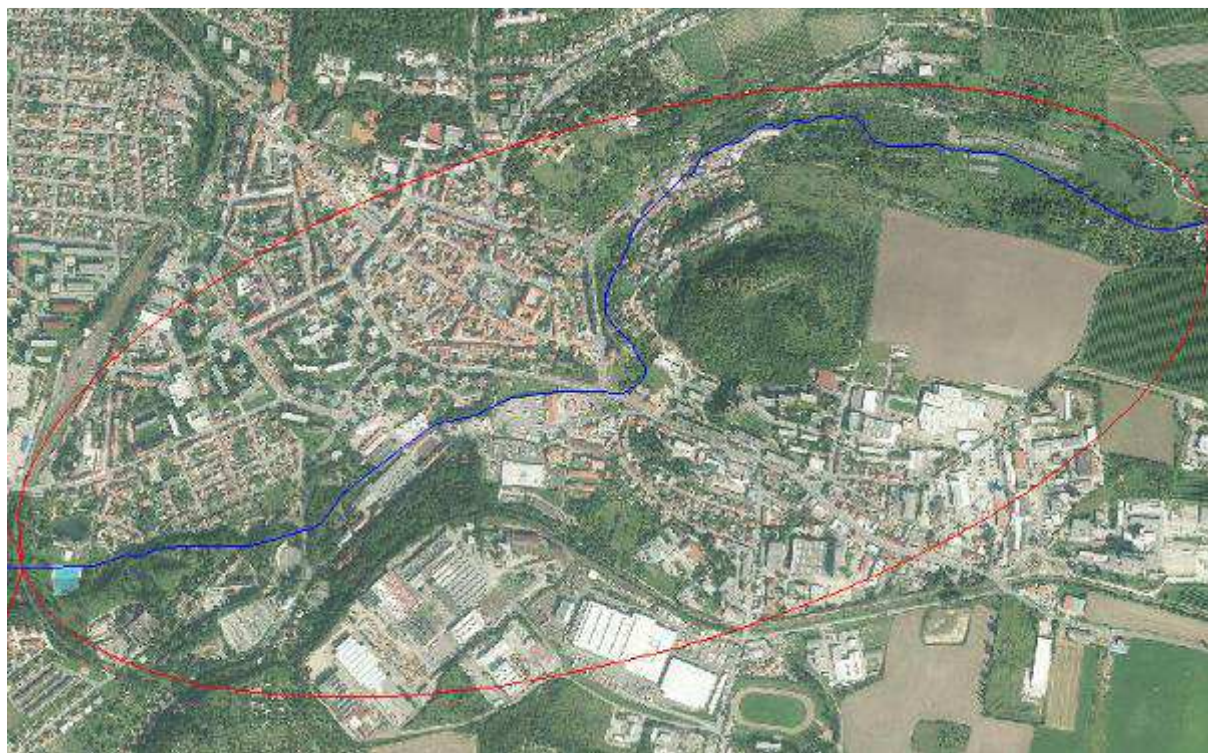
Obr. 37: Mapa úseku č.3

katastrální území:	Blahotice, Slaný
délka úseku	1967 m
výška dna - dolní	233,01 m n.m.
výška dna - horní	237,89 m n.m.
sklon	2,48 ‰

Blahotické rybníky jsou prvními průtočnými rybníky na toku a tvoří první migrační překážku, jejíž zprůchodnění není za podmínek racionální. Vtok do horního Blahotického rybníka je zanesen sedimenty, tato oblast je hodnotným biotopem.

3.2.5 Popis stavu úseku č. 4

mostek u ČOV Slaný – železniční násep Slaný
ř. km 11,004 - 14,217



Obr. 38: Mapa úseku č.4

katastrální území:	Slaný, Kvíček
délka úseku	3213 m
výška dna - dolní	237,89 m n.m..
výška dna - horní	265,38 m n.m.
sklon	8,56 ‰

Úsek toku pokrývá převážnou část zastavěného území Slaného. Začátek tohoto úseku je u mostu nedaleko ČOV. Po pravém břehu k toku přimyká zahrádkářská kolonie, po levém břehu s vyskytuje podmačená louka. Následně prochází tok rozvalinami průmyslového areálu – poměrně rozsáhlým brownfieldem na východním konci zástavby Slaného, a opět zahrádkářskou osadou.

Dále se tok přibližuje k ul. Lázeňská, tj. silnice I/16. Tok je až k obchodnímu domu Lidl v centru města sevřen v lichoběžníkovém korytě, hlubokém a hydraulicky hladkém, tok je 2 x zatrubněn. Koryto je dostatečně kapacitní – z hlediska protipovodňové ochrany zástavby je dostačující po průtoky do Q_{100} . Kapacita zatrubněné části u ul. Lázeňská je ale omezená a dochází k nepatrným v podstatě neškodným rozlivům od Q_{20} . Z estetického i ekologického hlediska se jedná v případě úpravy o překonaný přístup. Přístup do koryta je silně omezen, vyskytují se invazní druhy rostlin – Reynoutria sp.



Obr. 39: Intravilán města Slaný, tok sevřen svislými břehovými zdmi.



Obr. 40: Dno koryta je kryto kamennou dlažbou s minimální členitostí



Obr. 41: Křídlatka (*Reynoutria*) pod lávkou ulice Na Kopečku, ř. km cca 12,65



Obr. 42: Intravilán města Slaný, tok sevřen svislými břehovými zdmi.

U autobusového nádraží je nezatrubněný úsek toku se skrytou/ zanesenou stabilizací dna a břehů. Z průtočného hlediska je vyhovující, zatravněné svahy jsou jistě lepší variantou než stav níže položených úseků ve městě. Exponovaná lokalita by zajisté snesla úpravu do tvarově členitější podoby, což by povzneslo úroveň centra Slaného.

Nad autobusovým nádražím je tok opět zatrubněn pod průmyslovým areálem a po 250 m tok vstupuje do parku. Nad zakrytým profilem dochází k významnějším rozlivům od Q_{20} , místy i od Q_5 . Nedaleko nad ul. Smečenskou ústí do toku Smečenský potok a v prostoru koupaliště a Červeného rybníka je tok zatrubněn.

Významnou překážkou v údolnici – železničním náspem končí úsek č. 5.



Obr. 43: Přímé, hluboké a nečlenité koryto u autobusového nádraží ve Slaném se nachází v dost možná nejfrekventovanějším místě města



Obr. 44: Pata břehu je opevněna betonovými tvárnici



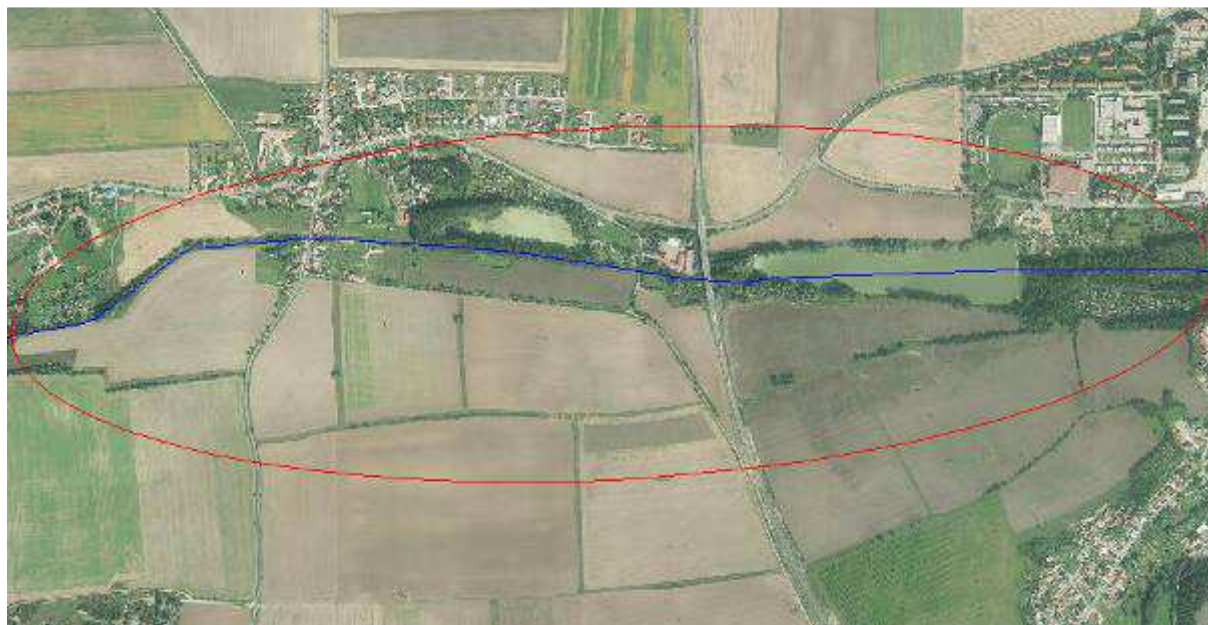
Obr. 45: Tok nad zatrubněným úsekem v ř. km cca 13,45



Obr. 46: Koryto v městském parku

3.2.6 Popis stavu úseku č. 5

železniční násep Slaný – hráz Cukrovarského rybníka
ř. km 14,217 - 17,214



Obr. 47: Mapa úseku č.5

katastrální území:	Kvíček, Slaný, Studeněves
délka úseku	2997 m
výška dna - dolní	265,38 m n.m.
výška dna - horní	283,27 m n.m.
sklon	5,97 ‰

Úsek začíná železničním náspem, který tvoří díky nedostatečné průtočnosti propustků jakousi retenční nádrž nad zastavěným územím (v historických mapách malá vodní nádrž). V současnosti je plocha nivy (bývalého rybníka), podmáčená, s ohledem na polohu relativně zpřírodnělá, porostlá dřevinami odpovídajícími lužnímu lesu. Retenční objem nivy představuje dle TPE hrubým odhadem 30 000 m³.



Obr. 48: Neznatelné koryto nad železničním náspem,



Obr. 49: Pravobřežní niva

Dále v údolí Červeného potoka navazuje hráz Velkého Slánského rybníka, který je další zásadní migrační překážkou. Hráz rybníka včetně funkčních objektů je ve slušném stavu, litorální pásmo nádrže se ve větším rozsahu objevuje na konci zátopy. Bezprostředně za koncem zátopy tok podchází pod mostem komunikace I/7 (Praha – Slaný – Louny – Chomutov), v přímé trase vede potok okolo Krkavčího mlýna a Nového Studeněveského rybníka (boční nádrž).



Obr. 50: Rybář na konstrukci bezpečnostního přelivu Velkého slánského rybníka



Obr. 51: Nový Studeněveský rybník

Následně vede tok okolo ČOV, křížuje silniční mostek a rozptýlenou zástavbou Studeněvsi, kde dochází k rozlivům již od Q_5 .

Úsek je ukončen hrází Cukrovarského rybníka, což je nejvýše umístěná průtočná nádrž na tomto toku.

3.2.7 Popis stavu úseku č. 6

hráz Cukrovarského rybníka – silniční most Čanovice
ř. km 17,215 - 21,20



Obr. 52: Mapa úseku č.6

katastrální území:	Studeněves, Řisuty, Malíkovice
délka úseku	3985 m
výška dna - dolní	283,27 m n.m.
výška dna - horní	317,47 m n.m.

sklon

8,58 ‰

Nad zátopou Cukrovarského rybníka prochází tok okolo hráze Řisutského rybníka a dále, s ohledem na jiné úseky, relativně širokým pásem zamokřené hospodářsky nevyužívané nivy. Řisutský rybník byl v nedávné minulosti odbahněn a rozšířen. Na jižní stranu byl navezen výkopek do poměrně příkrých svahů. Hrázky napříč nádrží jsou pozůstatkem pokusů o odbahnění z 80. let, v současnosti jsou porostlé vegetací a prodlužují břehovou linii nádrže. Úsek nad nádrží má poměrně nízký sklon, tok nejeví tendence k degradaci koryta, rákosiny jsou doplněny rozptýlenými skupinami porostů dřevin. Tento „přírodní“ úsek koryta končí pod zástavbou Řisut, kde za sebou v krátkém sledu následuje cestní propustek a dva vysoké zděné kamenné stupně k bývalému mlýnu.



Obr. 53: Cukrovarský rybník



Obr. 54: Řisutský rybník



Obr. 55: Hráz Řisutského rybníka - protější břeh
je značně navýšen navážkou sedimentu



Obr. 56: Mezi Řisutským rybníkem a Řisutou je
okolo Červeného potoka cca 100 m široký
zamokřený pás přirozeného charakteru



Obr. 57: Zděný stupeň u bývalého mlýna



Obr. 58: Zatravněné koryto v zástavbě Řisut

Spád koryta v Řisutech je relativně nízký a trasa vede bývalým náhonem, mimo údolnici, od mlýna okolo fotbalového hřiště do centra obce. Z výše uvedených důvodů je kapacita v nezastavěném území nízká.

Bezprostředně pod Čanovicemi je patrné, že tok vede vlevo od přirozené údolnice v poměrně kapacitním přímém korytě

3.2.8 Popis stavu úseku č. 7

silniční most Čanovice – mostek u Myslivárny
ř. km 21,20 - 22,80



Obr. 59: Mapa úseku č. 7

katastrální území:	Malíkovice
délka úseku	1600 m
výška dna - dolní	317,47 m n.m.
výška dna - horní	344,87 m n.m.
sklon	17,13 ‰

Nad silničním mostem vede nejdříve tok v trase s opevněným dnem a břehovými zdmi. Nad obcí teče tok v profilu bez znatelného opevnění, bez umělých stupňů či jiných překážek v toku. S ohledem na velikost povodí v horním úseku jsou běžné průtoky již poměrně nízké.



*Obr. 60: Průchod toku
zastavěným územím
Čanovic*

Obr. 61: Niva toku nad Čanovicemi s pohledem na Hlinskou stráň



*Obr. 62: Opevnění koryta nad Čanovicemi není
příliš patrné, růst stromů v korytě ve výhledu
posílí jeho členitost*



Obr. 63: Horní řešená část u Myslivárny

4 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Jak bylo uvedeno v předchozích kapitolách, Červený potok byl v minulosti upraven. Úpravy se týkají jak intravilánových, tak extravilánových partií toku. V souvislosti s úpravami převážně z 2. poloviny 20. století došlo k redukci šířky a členitosti řečiště a degradaci nivního území zemědělským hospodařením.

S ohledem na druh a stáří úprav došlo mnohde k samovolným renaturačním procesům, které je vhodné v odůvodněných případech podporovat. V závislosti na stavu koryta a přilehlého území jsou v zásadě následující možnosti podle vzrůstající intenzity zásahu:

- ponechání samovolnému vývoji
- ekologicky orientovaná péče o vodní tok
- zrušení vodního díla
- bodová opatření ve formě vkládaných nepravidelných pohožů a záhozů do dna, popř. říčního dřeva
- revitalizace toku investičního charakteru mimo současnou trasu

Tento způsob postupného zlepšování morfologického a ekologického stavu je relativně málo nákladný a je aplikovatelný na převážnou část toku v řešené lokalitě.

V nezastavěném území je obecně žádoucí podporovat rozlivy povodní, které mají příznivý vliv na zploštění povodňových vln. V případech, kdy se na úseku vyskytuje vyšší podélný sklon, který podporuje další degradaci koryta, je z hlediska retence povodňových průtoků vhodná revitalizace investičního charakteru. Tento model je ale z hlediska finanční náročnosti a často obtížně projednatelného záboru navrhován v menší míře.

V úsecích nad a pod zástavbou je žádoucí koncentrace povodňových průtoků tak, aby nedošlo k nepříznivému ovlivnění průtočnosti intravilánem, v některých případech je žádoucí zvýšení průtočnosti formou přírodě blízkých protipovodňových opatření

Členitost dna má ve své variabilitě stanovišť klíčový význam pro biologický a ekologický stav toku. Zprostředkáním migračních překážek je pak docíleno většího areálu, což sebou díky protiproudové migraci přináší i lepší životaschopnost a menší zranitelnost populací žijících na omezeném území.

4.1 Dokumentace a třídění úseků vodních toků z hlediska morfologicko-ekologického stavu (MES)

V duchu předchozích odstavců byla aplikována metodika aktualizovaných postupů „**Dokumentace a třídění úseků vodních toků z hlediska morfologicko-ekologického stavu**“ (dále též **MES**), kterou v průběhu r. 2012 testovala AOPK ČR ve spolupráci s Povodím Vltavy na vodních tocích v povodí Rakovnického potoka. Metodika vytváří návrhy opatření ke zlepšování MES pro 2. plánovací období, ke kterému se případná realizace opatření z této studie ubírá. Oproti 1. plánovacímu období je nemalý důraz kladen na zlepšení stavu zásahem neinvestičního charakteru.

V rámci kategorie úseku vodního toku vyžadujícího zlepšení je navrženo členění na čtyři návrhové realizační kategorie:

- A. Úsek vodního toku ve volné krajině, vyžadující intenzivnější revitalizační opatření, převážně investičního charakteru.
- B. Úsek vodního toku ve volné krajině nebo v zastavěném území, v němž bude zlepšení MES dosaženo méně intenzivními či nesouvislými revitalizačními opatřeními (včetně

- opatření neinvestiční povahy), využitím samovolných renaturačních procesů a celkově ekologicky zaměřeným prováděním správy.
- C. Úsek vodního toku v zastavěném území nebo s přímým vlivem na zástavbu, vyžadující provedení přírodě blízkých protipovodňových opatření (zpravidla investičních).
- D. Lokální revitalizační opatření, zpravidla odstranění nebo zprůchodnění překážky v migraci vodních živočichů.

Ponechání v současném degradovaném stavu může být akceptovatelné v některých případech:

- funkční vodní dílo v dobrém technickém stavu, nezbytné pro zajišťování odůvodněné protipovodňové ochrany a stability stávající zástavby, komunikací a podobných objektů
- funkční a využívaný příčný objekt, jehož nepříznivé ekologické dopady jsou nebo mohou být efektivně omezovány například provozováním rybního přechodu.

4.2 Popis realizačních kategorií z hlediska MES

A. Úsek vodního toku ve volné krajině, vyžadující intenzivnější revitalizační opatření, převážně investičního charakteru.

Určení příslušnosti úseku vodního toku, v minulosti nevhodně technicky upraveného, ke skupině A mohou podporovat následující znaky:

- technické opevnění odolávající 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 dna koryta (v situacích, například v zástavbě, kde by technické opevnění břehů bylo možné akceptovat)
- technické opevnění bude i po rozpadu představovat cizorodý prvek, který bude nutné z koryta odstranit
- koryto je výrazně hlubší, než by odpovídalo přirozeným morfologickým tvarům
- přítomnost příčných objektů (stupně, jezy), nevhodně řešených propustků 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 se jeví 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 nebo ochrany přírody (samovolná renaturace by byla neúnosně zdlouhavá)
- charakter ploch v okolí vodního toku (zejména zástavba) 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 staré koryto z doby před úpravou,...)

B. Úsek vodního toku ve volné krajině nebo v zastavěném území, v němž bude zlepšení MES dosaženo méně intenzivními či nesouvislými revitalizačními opatřeními (včetně opatření neinvestiční povahy), využitím samovolných renaturačních procesů a celkově ekologicky zaměřeným prováděním správy.

Zařazení úseku vodního toku do skupiny B se v praxi projeví především tím, že v tomto toku bude moci být převážně ponecháván prostor samovolnému rozpadu technických tvarů a opevnění koryta, jeho zanášení a zarůstání nebo naopak vymílání. Tyto procesy pak mohou být vhodně iniciovány, podporovány či korigovány dílčími vodohospodářskými opatřeními, aniž by bylo nutné přistupovat k revitalizačním opatřením intenzivního, investičního charakteru. Cílem korekčních opatření je v první řadě potlačení možných nežádoucích aspektů samovolných renaturací, jako je zejména celkové zahlubování koryta nebo jeho stranový posun do pozemků, u nichž tento vývoj není z nějakých důvodů přijatelný.

Určení ke skupině B mohou podporovat některé z těchto znaků:

- technické opevnění se příhodně rozpadá a proměňuje v přírodě blízký materiál koryta, případně postačuje prosté vysbírání uvolněných opevňovacích prvků
- koryto je částečně modifikováno technickou úpravou, ale tato úprava není zcela důsledná, takže neznemožňuje další příznivý vývoj koryta, a v evidenci správce vodního toku není evidována jako investiční majetek
- trasa koryta je sice napřímená a břehy částečně opevněné (s dlouhodobější perspektivou rozpadu opevnění), dno koryta se však již vyvinulo do přírodě blízkého stavu
- ke zpřírodnění 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 stavu lze dosáhnout méně náročnými opatřeními, například nepravidelnými kamennými záhozy nebo figurami z dřevní hmoty, vloženými do stávajícího koryta

C. Úsek vodního toku v zastavěném území nebo s přímým vlivem na zástavbu, vyžadující provedení přírodě blízkých protipovodňových opatření (zpravidla investičních).

Jedná se zpravidla o úsek vodního toku, jehož MES byl v minulosti poškozen technickými úpravami a výstavbou nevhodných příčných objektů. Zlepšení MES však nelze spojovat s důslednou obnovou přírodně autentického stavu úseku, neboť je třeba respektovat požadavek nepřírodně velké průtočné kapacity říčního koridoru, potřebné k zajištění ochrany zástavby v území. Zpravidla také nelze opomíjet požadavky stability koryta, tedy samovolný vývoj koryta nelze připouštět nebo jej lze připouštět jenom v omezené míře. Posilování protipovodňové ochrany zástavby také může být hlavním důvodem návrhu opatření. Pak je zpravidla navrhováno zvětšení průtočné nebo retenční kapacity koryta nebo říčního koridoru, ovšem spojené s podporou alespoň základních ukazatelů příznivého morfologicko-ekologického stavu vodního toku - povodňové rozvolnění do přírodě blízkých tvarů.

D. Lokální revitalizační opatření, zpravidla odstranění nebo zprůchodnění překážky v migraci vodních živočichů.

Těmito opatřeními je myšleno:

- odstranění nevhodného objektu, vytvářejícího migrační, případně též povodňovou překážku, poškozujícího MES vodního toku zavzdušněním atp.
- nahrazení objektu tohoto druhu objektem méně problémovým, zpravidla nižším přírodě bližšího charakteru
- zprůchodnění migrační překážky výstavbou rybího přechodu.

4.3 Přirozený morfologický typ koryta

Pro zjištění přirozeného morfologického typu koryta byla provedena Geomorfologická analýza typu potenciálu korytotvorných procesů

Dle geomorfologického typu lze koryto zařadit mezi koryta jednoduchá bez větvení a meandrující. Pro meandrující koryta je charakteristické užší poměrně hluboké koryto s výrazně zakřivenou trasou. Bezprostředně s tím souvisí charakter proudění, které je výrazně prostorové. U relativně strmého břehu se setkáváme s nezanedbatelnými svislými složkami rychlostí se směrem od hladiny ke dnu. Vlivem toho zde dochází k erozi jemnozrnného materiálu, který je prouděním u dna transportován ke konvexnímu břehu, kde se ukládá. V obloucích má proto meandrující koryto asymetrický tvar příčného průřezu. Meandrující koryta jsou charakteristická pro úseky s mírným sklonem, širším údolím a s jemnozrnným složením materiálu dna a břehů. Vývoj koryta závisí na rychlosti eroze konkávních břehů oblouků, změny se proto týkají zejména posunu břehových linií u konkávních břehů a postupným zanášením břehů konvexních. Zamezení výrazné břehové eroze lze docílit výsadbou vhodné doprovodné vegetace.

4.4 Vegetační úpravy

Nedílnou součástí revitalizací jsou vegetační úpravy, tedy výsadby břehových a doprovodných porostů. Detailní návrh spadá spíše do fáze bližší realizaci. Určení druhové skladby je nutno přizpůsobit místním podmínkám a nárokům jednotlivých dřevin, zvolení autochtonních druhů je samozřejmostí.

Rozsah výsadeb je obecně největší pro kategorii A. Výsadby lze rozdělit do několika typů, z nichž má každý své přednosti a nevýhody. Rozdělení výsadeb je následující:

Lesnická výsadba

je vhodná pro souvislé ozelenování vybraných ploch. Prostokořenné sazenice se vysazují poměrně nahusto – ve sponu 1 x 1 m. Výsadby se provádějí ve skupinách sazenic nosných druhů a skupiny jsou navrženy s ohledem na potřeby a stanovištní nároky. Výhodou lesnických výsadeb je poměrně rychlé zapojení porostních skupin a jsou ve většině případů méně nákladné než výsadby individuální. Větší osázené plochy vycházejí levněji z důvodu poměrově menšímu obvodu – délky oplocenek.

Výsadby je nutné obžít přibližně 3 – 5 let do zajištění kultur. Plochy lesnických výsadeb je nutné chránit před zvěří oplocenkami, následně je nutné provádět výchovné prořezávky a probírky

Skupinová výsadba

Zakládá shluky či řady a doplňuje stávající porost. Použité středně velké sazenice mají velikost v rozmezí 0,5 – 1,5 m. Především je využívána k výsadbám keřů, které by měly být vysazovány v kompaktních skupinách.

Jednotlivé výsadby

Vysoké sazenice jsou poměrně drahé, pro potřeby intravilánových revitalizací nejsou příliš vhodné – náročné jsou na péči. Nejvíce se uplatní při intravilánových revitalizacích.

Kombinované výsadby

Kombinované výsadby jsou pro použití v revitalizacích - především ve variantě 2 – nejvhodnější. Podporují velikostní a tvarovou členitost zakládaných porostů.

4.5 Návrh ekologicky orientované péče o vodní tok

V rámci ekologicky orientované péče je vhodné na úsecích, kde je to možné, podporovat přirozený vývoj toku směřující k renaturalizaci. Tyto úseky jsou především mimo zastavěná území.

Koryto

Částečné zanášení (v menší míře i vymílání) koryta v extravilánových úsecích lze považovat za přirozený vývoj toku, který může sehrát klíčovou roli v samovolné renaturalizaci – tu lze podporovat v úsecích s doporučeným navrženým opatřením typu B. Případné vymílání břehů nemusí být v případě dostatečné šířky pozemku ve vlastnictví Povodí Vltavy v extravilánech závadou, spíše naopak. V případě, že je nezbytné chránit cizí pozemky inženýrská díla, je třeba kontrolovat břehovou erozi kamenivem, které představuje tvárný a vhodný typ opevnění.

Pro zvýšení potenciální biologické hodnoty lze do koryta umístit i materiál hrubší frakce (kámen, štěrk, písek).

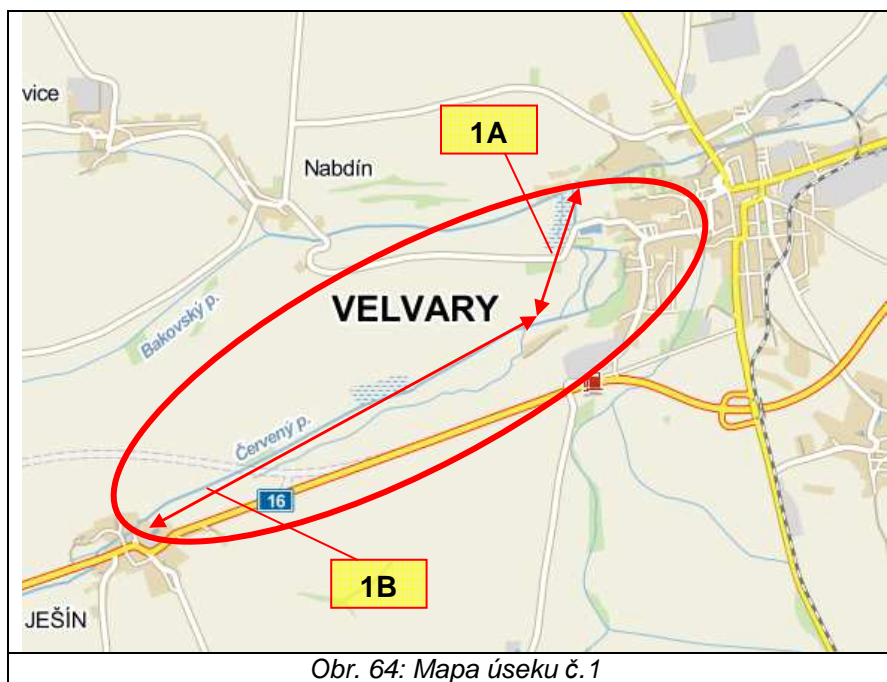
Vegetace

Pokud tomu nebrání zájmy ochrany přírody, lze břehové a nivní porosty udržovat zimními probírkami. Jednorázově není vhodné vybírat více než 10% kmenů, výběr by neměl stírat různověkost a tvarovou členitost porostů. Neměly by být odstraňovány všechny rozpadající se stromy, které jsou cenné pro ptactvo a hmyz. Přednostně by měly být důsledně odstraněny zejména stanovištně nevhodné akáty a kultivární topoly. Mrtvé dřevo je důležitým prvkem i v samotném korytě.

Na narušených plochách se mohou uchycovat invazní rostliny – především křídlatky, bolševníky a netýkavky. V případě, že obsadí břehy potoka, znemožní obnovu žádoucích břehových porostů. Likvidaci invazních druhů rostlin je nezbytné provádět včas, s dostatečnou razancí a pečlivostí.

V období 3 roky po založení porostních skupin je nezbytná následná péče, u lesnický založených výsadeb menších sazenic keřů a stromů je tato doba 5 let V dlouhodobějším horizontu se provádějí pěstební probírky založených porostních skupin.

4.6 Revitalizace úseku č.1



Obr. 64: Mapa úseku č. 1

Úsek 1 je rozčleněn na 2 části 1A a 1B dle charakteristiky úseků a navrhovaných opatření

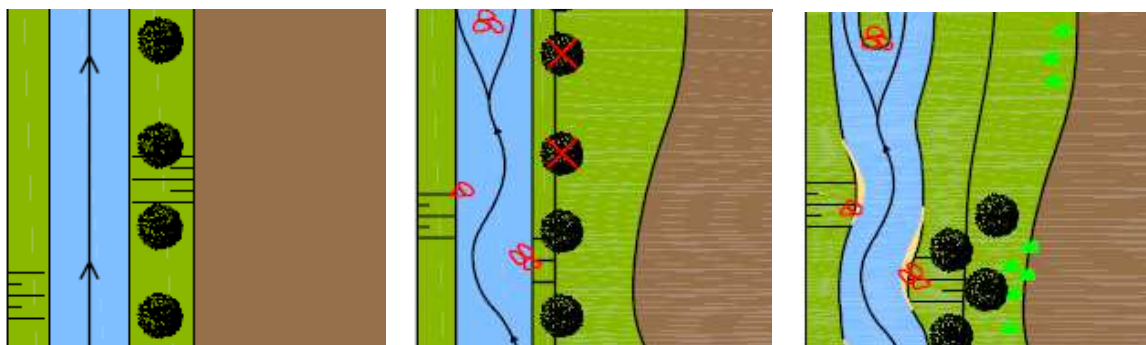
4.6.1 Úsek 1.A



Obr. 65: Úsek 1A

Úsek 1 A je vymezen ústím do Bakovského potoka a končí mostkem v ř. km 1,093. Dle MES je v tomto úseku navrženo opatření typu B – drobné korekce vývoje napřímené trasy. Tato varianta zachovává stávající trasu toku, jedná se pouze o změnu tvaru průtočného profilu. Je navržena diverzifikace břehů toku a dna. Změnou sklonů svahů dojde k změně osy dna do mírně meandrující trasy tak, aby se tok mohl dále přirozeně vyvíjet.

Dále je navrženo opatření typu D na dvou místech stupňů ve dně (ř. km 0,845 a 1,061) – tedy odstranění migrační překážky a nahrazení balvanitým skluzem o sklonu dna 1:15. Na povodní straně balvanitých skluzů je navržena dnová tůň.



Obr. 66: Schéma opatření typu B – diverzifikace dna a břehů v rámci stávajícího koryta a následná údržba s předpokládaným vývojem

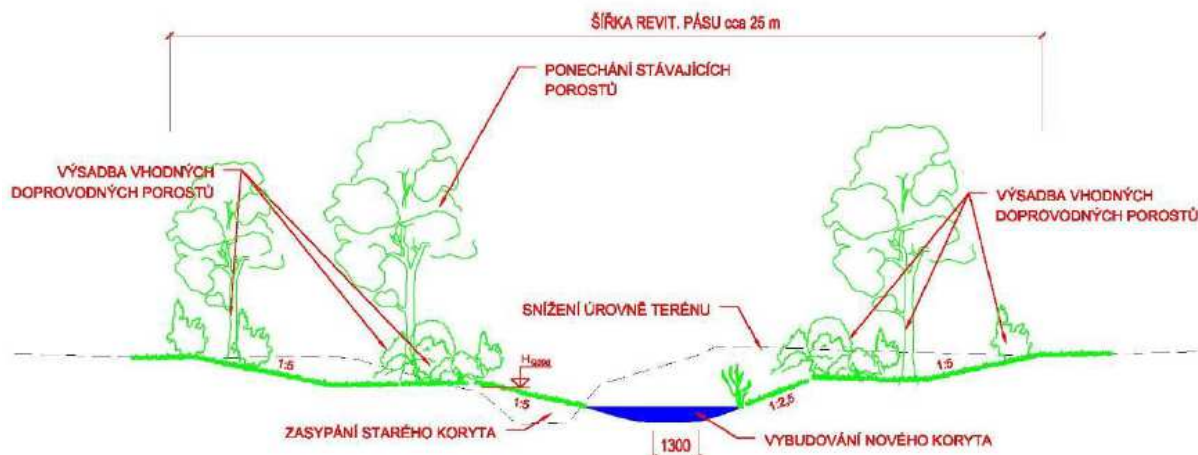
4.6.2 Úsek 1B



Obr. 67: Úsek 1B

Úsek 1B je značně degradován, a proto je v návrhu přistoupeno k typu opatření A – revitalizaci investičního charakteru. Tok je zde napřímen a opevněn, biologická hodnota toku je spíše nízká. Návrh počítá s vytvořením širokého koryta – průlehu se stěhovavou kynetou. Je navržen pás o průměrné šířce 25 m, který kromě nového koryta zahrnuje plochy neprůtočných tůní ve stávajícím korytě, břehové a doprovodné porosty a zatravněné plochy. Navrhovaná trasa kříží plánovanou přeložku komunikace I/16 pod Ješínem, kde je koryto navráceno do stávající trasy toku. Opatření je možné vnímat i jako kompenzační opatření za výstavbu v nivě toku.

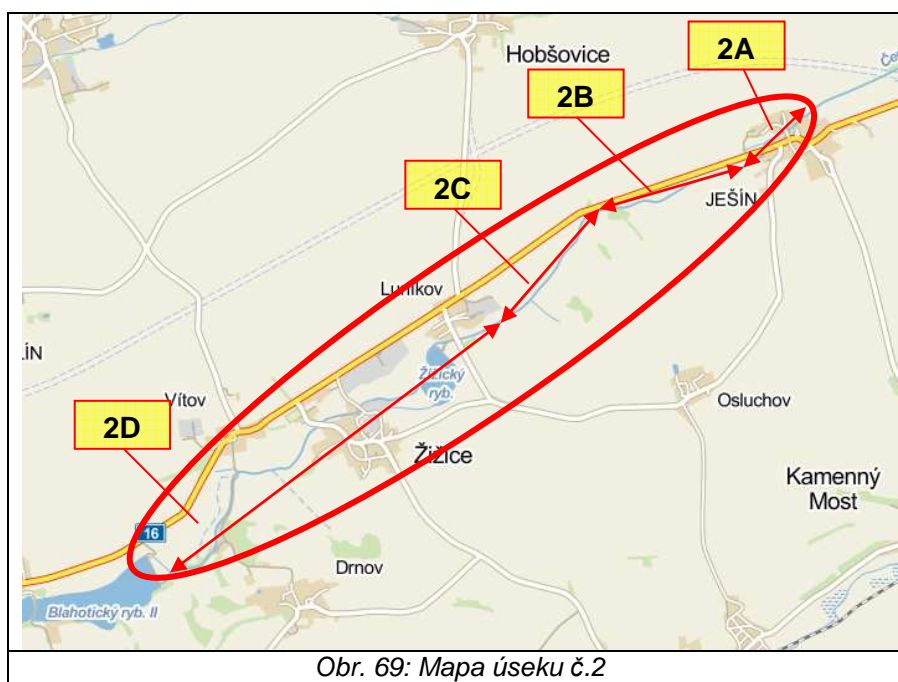
Překážkou k případné realizaci se jeví stav Katastru Nemovitostí (bez LV) a velký počet vlastníků – převážně fyzických osob uvedených v pozemkovém katastru.



Obr. 68: Profil revitalizovaného koryta

Pokud bude opatření typu A nerealizovatelné, doporučujeme bodová opatření typu B dle MES doplněného o odstranění migračních překážek a jejich nahrazení balvanitým skluzem

4.7 Revitalizace úseku č.2



Obr. 69: Mapa úseku č.2

4.7.1 Úsek 2.A



Obr. 70: Úsek 2A

V oblasti zastavěného území Ješina je navrženo opatření typu C – přírodě blízké protipovodňové úpravy toku do kapacity odpovídající zastavěnému území, tj. alespoň na Q_{20} . Návrh zahrnuje kapacitnější koryto s přírodním dnem, a zatravněnými břehy. Z průtočného hlediska se jeví jako zásadní nahrazení nevhodně dimenzovaného mostku na návsi v Ješíně.

4.7.2 Úsek 2.B



Obr. 71: Úsek 2B

Úsek 2B je vymezen horním okrajem zástavby Ješina, shora pak bývalým mlýnem Barborka. Samotné koryto relativně úspěšně renaturalizuje, opevnění je neznatelné. Na tomto úseku je navrženo opatření typu B dle MES spočívající především v podpoře dalšího bočního vymílání koryta nepravidelnými figurami kamenného záhozu. Niva se vyskytuje pouze v omezeném rozsahu. Především ve spodní části úseku je žádoucí doplnit stromové patro břehových porostů.

4.7.3 Úsek 2.C



Obr. 72: Úsek 2C

V úseku 2C, který je vymezen mlýnem Barborka, shora výtokem ČOV v Luníkově je navrženo opatření typu A dle MES s ohledem na omezený rozsah potočního pásu a jeho bezprostřední sousedství s ornou půdou.

Návrh počítá s vytvořením cca 10 m širokého koryta – průlehu s kapacitou cca Q_2 se stěhovavou kynetou kapacity cca Q_{90d} . Je navržen pás o šířce 15 - 30 m, který kromě nového koryta zahrnuje plochy neprůtočných tůní ve stávajícím korytě, břehové a doprovodné porosty a zatravněné plochy. V ř. km cca 5,2 je na levém břehu navržena průtočná tůň.

Překážkou k případné realizaci se jeví stav Katastru Nemovitostí (bez LV) a velký počet vlastníků – převážně fyzických osob uvedených v pozemkovém katastru.

Pokud bude opatření typu A nerealizovatelné, doporučujeme bodová opatření typu B dle MES tvorbu dnových tůní a rozčlenění dna nepravidelnými figurami kamenného záhozu.

4.7.4 Úsek 2.D



Obr. 73: Úsek 2D

Úsek je vymezen ČOV Luníkov, shora hrází Blahotického rybníka. Zde jsou navržena opatření v rámci stávajícího koryta odpovídající kategorii B dle MES a odstranění migrační překážky- typ d.

Ve spodní části úseku - mezi silničním mostem ř. km 6,175 a jezem vzdouvajícím vodu pro zatrubněný náhon do rybníka (ř. km 6,675) je koryto opevněno betonovými tvárnici. Tento z estetického a ekologického hlediska nevhodný materiál je navrženo odstranit a nutnou stabilitu koryta v blízkosti hráze zajistit kamenným záhozem mírně nepravidelných tvarů.

Kapacita koryta zůstane zachována, je doporučeno odstranění nevhodných dřevin – škumpy, která má tendenci potlačovat autochtonní druhy dřevin.

U jezu je (ř. km 6,675) je navrženo zprostupnění obtočným rybím přechodem – bypassem, jedná se o zásadní překážku pro cca 2,5 km úsek ke hrázi Blahotického rybníka.

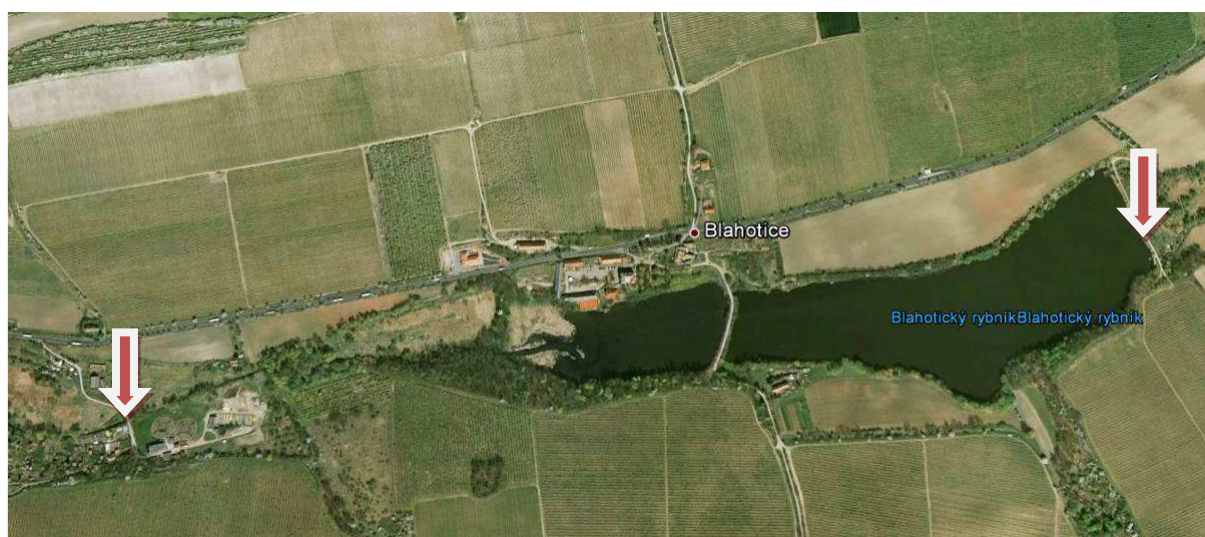
Zástavbou Žižic (okrajem) vede tok v zásadě lehce upraveným korytem a je zde navržena pouze běžná péče a údržba s mírnou podporou členitosti dna.

Nad Žižicemi je koryto toku poměrně členité - jsou navržena pouze opatření typu B – dnové tůň, nepravidelné figury kamenného záhozu v rámci stávajícího koryta.

4.8 Revitalizace úseku č.3



Obr. 74: Mapa úseku č.



Obr. 75: Úsek 3

Převážnou část úseku tvoří Blahotické rybníky, které mají relativně pestré a bohaté litorální pásmo. Cennou částí je oblast mokřadu nad horním rybníkem, kde se tok bohatě větví. V tomto úseku, s ohledem na jeho stávající hodnotu, nejsou navržena žádná opatření.

Obr. 76: Mapa úseku č.4

4.9.1 Úsek 4.A



Obr. 77: Úsek 4.A

v úseku 4A je navrženo opatření typu B – lehčí úpravy ve stávajícím korytě. Jde o drobné nepravidelné figury kamenného záhozu, odstranění nevhodného opevnění, které ve výhledovém horizontu povede ke zlepšení hydromorfologického stavu. S ohledem na průchod zástavbou je nezbytné v rámci běžné údržby zajišťovat průtočnost odstraňováním nevhodných předmětů a dřevin zasahujících do průtočného profilu.

4.9.2 Úsek 4B



Obr. 78: Úsek 4B

Úsek 4B je dvakrát zatrubněný, poměrně kapacitní, koryto je opevněno kamennou dlažbou / betonovými tvárnici. S ohledem na stísněnost prostoru omezeného zástavbou je navrženo opatření typu C s nahrazením dlažby pružným opevněním – kamenným záhozem s podporou členitosti dna. S ohledem na průchod zástavbou je nezbytné v rámci běžné údržby zajišťovat průtočnost odstraňováním nevhodných předmětů a dřevin zasahujících do průtočného profilu.

4.9.3 Úsek 4C



Obr. 79: Úsek 4C

Úsek 4C je krátkým úsekem u autobusového nádraží. Koryto je samo o sobě upraveno dostatečně kapacitního tvaru, dno i břehy jsou opevněny a částečně zaneseny. Kapacita je snížena spíše zatrubněním pod kruhovou křižovatkou. Opatření typu C v tomto případě nahrazuje nevhodné opevnění dna za pružné opevnění kamenným záhozem, břehy je navrženo začlenit k přilehlé parkové ploše. Přilehlé pozemky jsou ve vlastnictví města Slaný.

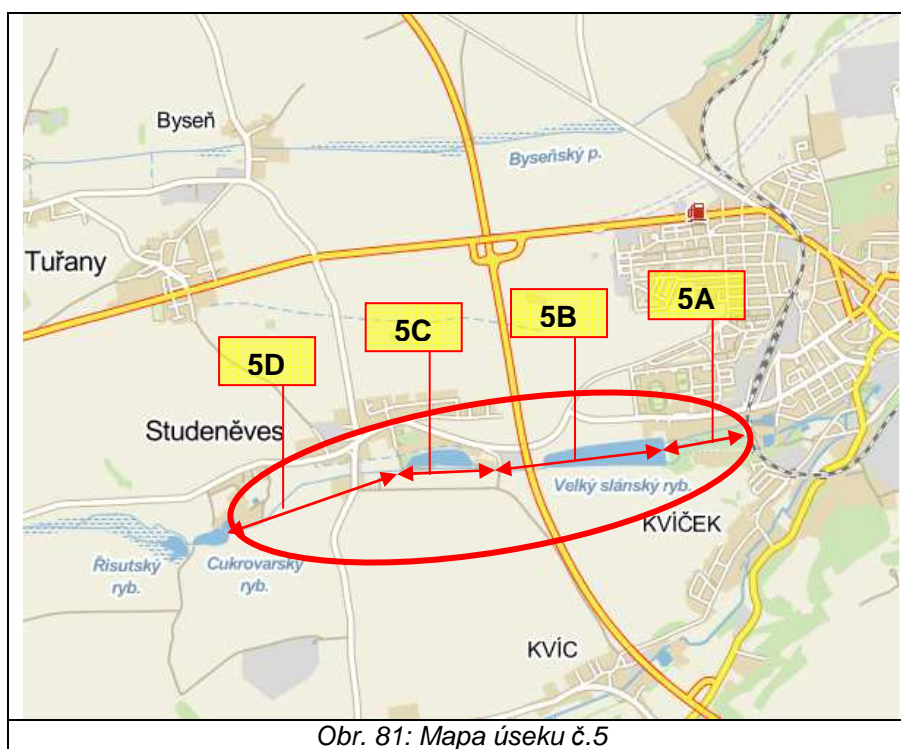
4.9.4 Úsek 4D



Obr. 80: Úsek 4D

Tento úsek je značně nesourodý – prochází průmyslovým areálem, je zatrubněn, prochází parčíkem, pod několika komunikacemi a končí koupalištěm. Nedostatečná průtočnost je způsobena především nedostatečnou dimenzí propustků a zatrubněné části. Specifická opatření nejsou navržena – pouze běžná údržba s prioritou zachování průtočnosti.

4.10 Revitalizace úseku č.5



Obr. 81: Mapa úseku č.5

4.10.1 Úsek 5.A



Obr. 82: Úsek 5.A

Úsek je vymezen železničním náspem a hrází Velkého slánského rybníka. Jedná se o cennou plochu lužního lesa. Koryto je relativně mělké a dobře komunikuje s přiléhajícím lužním lesem. Je navrženo opatření typu A – avšak spíše iniciačního charakteru s vybudováním tůní ve stávajícím mělkém korytě.



Obr. 83: Úsek 5.A – charakter nivy



Obr. 84: Úsek 5.A – charakter břehových porostů a toku

4.10.2 Úsek 5.B



Obr. 85: Úsek 5.B

V úseku 5B, tj. hráz Velkého Slánského rybníka (ř. km 14,700) – cestní mostek u Krakavčího mlýna (ř. km 15,624), nejsou s ohledem na stav vodního díla a toku navržena opatření investičního charakteru, pouze běžná údržba v duchu typu opatření B.

4.10.3 Úsek 5.C



Obr. 86: Úsek 5C

V úseku 5C (nad Krakavčím mlýnem) je na levém břehu umístěna boční nádrž Nového Studeněveského rybníka. Koryto je napřímené a zahloubené, a proto je navržena revitalizace typu A. Návrh je veden na pravém břehu stávajícího toku a zčásti se zvlněná trasa navrácí do současného koryta, bodově jsou ve stávajícím korytě ponechány prohlubně – neprůtočné tůně. Úsek je ukončen rozdělovacím objektem pro nátok do Nového Studeněveského rybníka (ř. km 16,158).

4.10.4 Úsek 5.D

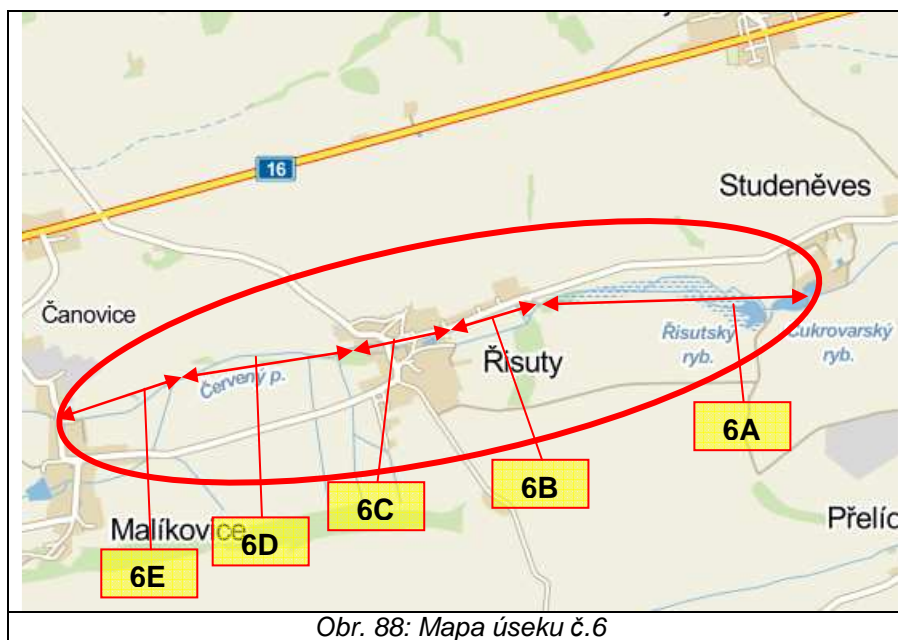


Obr. 87: Úsek 5.D

Úsek 5D je zdola vymezen rozdělovacím objektem pro nátok do Nového Studeněveského rybníka (ř. km 16,158), shora pak hrází Cukrovského rybníka.

Je navrženo koryto tvaru širokého průlehu se stěhovavou kynetou ve dně zachovávající v maximální možné míře břehové porosty u stávajícího koryta. S ohledem na blízkost zástavby je navržena průtočná kapacita vyšší než kapacita stávajícího koryta.

4.11 Revitalizace úseku č.6



Obr. 88: Mapa úseku č.6

4.11.1 Úsek 6.A



Obr. 89: Úsek 6.A

Úsek 6A zahrnuje Cukrovarský a Řisutský rybník a rozsáhlé mokřadní louky nad Řisutským rybníkem. Rybníky jsou v dobrém technickém stavu, Řisutský rybník je morfologicky členitý. Těžiště návrhů je umístěno do mokřadních luk. Navržena je revitalizace typu A – mimo pozemek stávajícího koryta. Především v úsecích bez hodnotných břehových porostů je navrženo nízkokapacitní koryto „na dva rýče“ zakřivené trasy pro podporu rozlivů do mokřadních luk. Pro posílení lokality z hlediska biologické atraktivity pro obojživelníky a ptáky jsou navrženy menší neprůtočné tůně o ploše 15 – 40 m² ve stávajícím korytě a v rákosinách. Bodově je navrženo doplnění břehových porostů ovšem mimo okolí tůní, kde je vyšší oslunění žádoucí.

Pokud nebude možné realizovat opatření typu A, jeví se jako vhodné zástupné opatření typu B pro podporu diverzifikace proudění koryta v mokřadu.

4.11.2 Úsek 6.B



Obr. 90: Úsek 6.B

Úsek 6B je vymezen ---- stupněm v ř. km 19,677 a levostranným trubním zaústěním v ř. km 19,170. S ohledem na vedení koryta v „nasedlané“ trase na levé straně údolnicového profilu, poměrně vysokou migrační překážku - zděný stupeň u bývalého mlýna, je navrženo vedení v nové trase – opatření typu A.

Ve spodní části je navrženo odstranění stupně a nahrazení balvanitým skluzem, dále je trasa vedena stávajícím korytem z požární nádrže, následně trasa směřuje k silnici, kde je napojena na stávající koryto v ř. km cca 19,170.

V případě, že nebude možné realizovat variantu typu A, doporučujeme alespoň úpravy v rámci koryta (typ B) a odstranění dvou migračních překážek v ř. km 18,667 a 18,787.

4.11.3 Úsek 6.C



Obr. 91: Úsek 6C

Úsek 6C je zastavěné území Řisut (ř.km 19,170 – 19,730) kapacita toku je v průchodu obcí dle studie záplavového území pouze na Q_5 . Z tohoto důvodu je vychází návrh z typu opatření C – protipovodňová úprava přírodě blízkým způsobem. S ohledem na stísněné poměry a nevhodně umístěnou zástavbou na východním okraji návsi je významnější zlepšení obtížně proveditelné. Stabilita břehů bude zajištěna kamennými záhozy, ve stísněnějších poměrech břehovými zdmi, dno je navrženo přírodní, popř. pohozen z široké frakce kameniva.

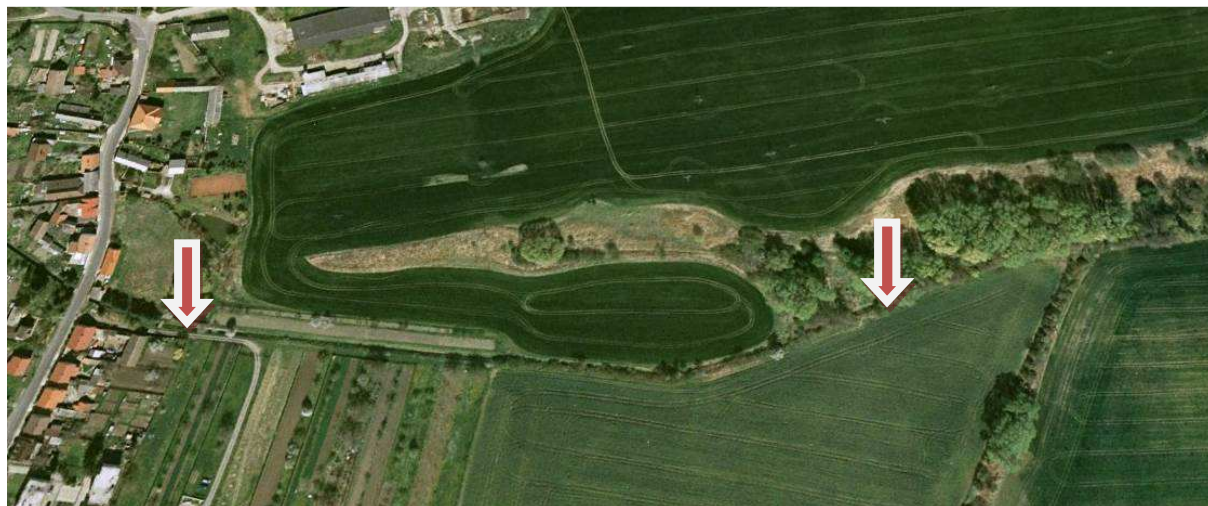
4.11.4 Úsek 6.D



Obr. 92: Úsek 6.D

Úsek 6D je z hlediska MES zařazen do kategorie B – jsou navržena drobná iniciační opatření ve stávajícím korytě mající za cíl posílit členitost dna potažmo břehů.

4.11.5 Úsek 6.E

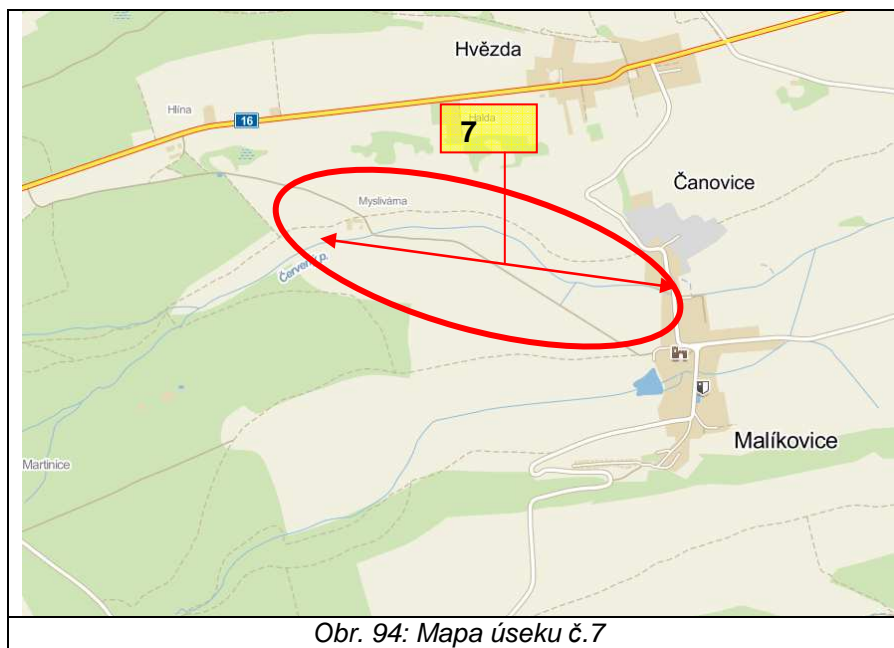


Obr. 93: Úsek 6.E

V úseku 6E je navrženo opatření typu A dle MES s ohledem na přímé koryto, značné zahloubení, špatnou komunikaci toku s nivou a horší stav břehových porostů. Nová trasa je pod zástavbou skloněna do údolnice, kde se vyskytuje travnatý porost s rozptýlenou dřevinnou vegetací, zaústění do stávajícího koryta je v ř. km 20,746. Koryto je v horní části kapacitnější kvůli odtoku ze zástavby. Niže je kapacita koryta volena s ohledem na přirozený morfologický typ koryta – cca Q_1 .

Zástupná varianta B se jeví jako méně vhodná (důvody uvedené v předchozím odstavci).

4.12 Revitalizace úseku č.7



Obr. 94: Mapa úseku č.7

4.12.1

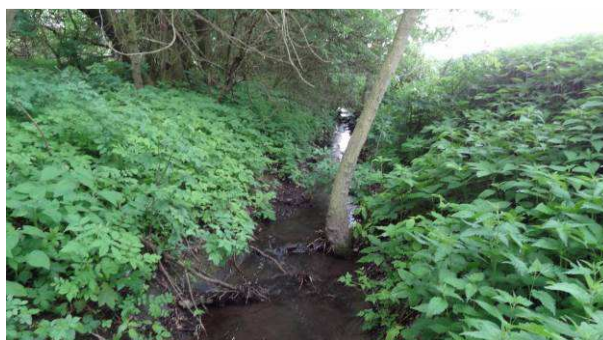


Obr. 95: Úsek 7

Poslední úsek je s ohledem na stav koryta (místy znatelné popř. rozpadající se opevnění nad zastavěným územím Čanovic) zařazen do kategorie B. Doporučeno je především vkládání nepravidelných záhozových figur do koryta mající za cíl žádoucí diverzifikaci proudění a s ním spjatý vývoj koryta do stran. Nad zástavbou zůstává prioritou zajištění průtočnosti koryta.



Obr. 96: Převážně olšové břehové porosty



Obr. 97: Koryto nad Čanovicemi – v návrhu je odstranění opevnění

5 MAJETKOPRÁVNÍ ELABORÁT

5.1 Vyhodnocení vlastnických vztahů

Vyhodnocení majetkoprávních vztahů je jedno z nejdůležitějších hledisek, které je potřeba brát v potaz při návrhu revitalizačních opatření. Při rozvlnění trasy toku mimo stávající koryto dochází zpravidla k dotčení okolních pozemků, které jsou mnohdy ve vlastnictví fyzických či právnických osob. Tyto subjekty mohou svým negativním postojem k revitalizačním opatřením značně zkomplikovat realizaci stavby.

Vyhodnocení vlastnických vztahů bylo provedeno u navržených variant, které zasahují do okolních pozemků.

Celkově lze očekávat obtížnější průběh majetkoprávního projednání pro opatření kategorie A, která se dotýkají okolních pozemků. Situace je komplikovanější především v katastrech, kde neproběhly pozemkové úpravy a stav katastru nemovitostí je ve špatném stavu – většina extravilánových pozemků je pak bez listu vlastnictví a majitele bývá obvykle obtížné dohledat z Pozemkového katastru.

5.2 Majetkoprávní projednání

Na počátku majetkoprávního projednání byl proveden záborový elaborát s vyznačením a výpisem dotčených pozemků a jejich vlastníků. Následně byli dotčení vlastníci osloveni s žádostí o předběžné vyjádření k navrhovanému opatření a formulování případných připomínek. Výstupy z majetkoprávního projednání jsou uvedeny v příloze C. *Majetkoprávní projednání*.

5.2.1 Identifikace dotčených pozemků

Pro každé navržené opatření byla vytvořena „obalová křivka“, která byla poté promítnuta do katastrální mapy. Na základě toho byly identifikovány dotčené pozemky a byl vytvořen seznam dotčených pozemků, který obsahoval parcelní číslo, katastrální území, druh pozemku, výměru (m²), list vlastnictví, vlastníka a jeho adresu.

Parcela č.	Katastrální území	Druh vlastníka	Druh pozemku	Výměra	LV	Vlastník	Adresa			
							ULICE	Č.P.	PSČ	OBEC
1214	Lvová	fyzická osoba	trvalý travní porost	18644	176	Ing. Jaroslav Beránek	Provodín	76	47167	Provodín
1189	Lvová	fyzická osoba	trvalý travní porost	28838	169	Petr Bílek	K.H.Máchy	186	47106	Horní Police
1185	Lvová	PF ČR	trvalý travní porost	10789	10002	PF ČR	Husinecká	1024//11a	13000	Praha, Žižkov
1194	Lvová	PF ČR	trvalý travní porost	4421	10002	PF ČR	Husinecká	1024//11a	13000	Praha, Žižkov
1197	Lvová	PF ČR	trvalý travní porost	54	10002	PF ČR	Husinecká	1024//11a	13000	Praha, Žižkov
1202	Lvová	PF ČR	trvalý travní porost	9	10002	PF ČR	Husinecká	1024//11a	13000	Praha, Žižkov
1212	Lvová	fyzická osoba	trvalý travní porost	2498	183	JUDr. Tomáš Brzobohatý	Vlašimská	2554/1	10100	Praha, Vinohrady
						PhD, Mgr. Petra Brzobohatá	Urugvayská	437/4	12000	Praha, Vinohrady

Obr. 98. Ukázka členění seznamu pozemků

5.2.2 Projednání s vlastníky pozemků

Následně byli vlastníci dotčených pozemků obesláni se žádostí o vyjádření k navrhovanému opatření. Na základě tohoto projednání vznikla majetkoprávní situace na podkladě katastrální mapy s barevně označenými pozemky rozlišenými dle stavu majetkoprávního projednání. Stejným způsobem, byly barevně rozlišeny pozemky i ve výpise vlastníků dotčených pozemků.

5.3 Vyhodnocení možnosti řešení pomocí komplexních pozemkových úprav

Řešené území se rozkládá na třinácti katastrálních územích, která spadají do kompetence pozemkového úřadu Kladno a Mělník. Dle zjištěných informací z pozemkových úřadů jsou komplexní pozemkové úpravy v těchto fázích:

komplexní pozemkové úpravy byly dokončeny v:

Název k. ú.	Kód k. ú.
Studeněves	758311
Blahotice	749516

komplexní pozemkové úpravy jsou rozpracovány v:

Název k. ú.	Kód k. ú.
Ješín	659169
Nabdín	609587
Osluchov	797545

V ostatních dotčených katastrálních územích nejsou komplexní pozemkové úpravy zahájeny. V těchto KPÚ bude sloužit studie proveditelnosti jako jeden z podkladů pro návrh kostry společného zařízení. Z časového hlediska se však v některých katastrech nepočítá se zahájením KPÚ dříve než za 10 let.

6 VYHODNOCENÍ REALIZOVATELNOSTI A STANOVENÍ PRIORITY

V rámci studie proveditelnosti akce „ID 7 Studie: Revitalizace Červeného potoka“ byla navržena a následně vybrána optimální forma revitalizace vodního toku. Tok byl rozdělen na charakteristické úseky. Na základě stavu toku, hydromorfologie, biologické hodnoty, majetkoprávního projednání, apod. byla každému úseku přiřazena kategorie dle metodiky „**Dokumentace a třídění úseků vodních toků z hlediska morfologicko-ekologického stavu**“ (dále též **MES**), kterou v průběhu r. 2012 testovala AOPK ČR ve spolupráci s Povodím Vltavy na vodních tocích v povodí Rakovnického potoka. Metodika vytváří návrhy opatření ke zlepšování MES pro 2. plánovací období, ke kterému se případná realizace opatření z této studie ubírá. Oproti 1. plánovacímu období je nemalý důraz kladen na zlepšení stavu zásahem neinvestičního charakteru.

V rámci kategorie úseku vodního toku vyžadujícího zlepšení je navrženo členění na čtyři návrhové realizační kategorie, které jsou dále upřesněny do podrobnějších realizačních kategorií:

- A. Úsek vodního toku ve volné krajině, vyžadující intenzivnější revitalizační opatření, převážně investičního charakteru.
- B. Úsek vodního toku ve volné krajině nebo v zastavěném území, v němž bude zlepšení MES dosaženo méně intenzivními či nesouvislými revitalizačními opatřeními (včetně opatření neinvestiční povahy), využitím samovolných renaturačních procesů a celkově ekologicky zaměřeným prováděním správy.
- C. Úsek vodního toku v zastavěném území nebo s přímým vlivem na zástavbu, vyžadující provedení přírodě blízkých protipovodňových opatření (zpravidla investičních).
- D. Lokální revitalizační opatření, zpravidla odstranění nebo zprůchodnění překážky v migraci vodních živočichů.

Na základě všech proběhnutých posouzení byla pro každý úsek vyhodnocena jeho realizovatelnost, která slouží jako podklad pro stanovení priorit při postupu přípravy navrhovaných opatření.

- 1 – Úsek vyžaduje provedení navržených revitalizačních opatření, která jsou z technického i majetkoprávního hlediska poměrně dobře realizovatelná, přínos je významný. Úsek by měl být řešen prioritně.
- 2 – Úsek je vhodný k provedení navržených revitalizačních opatření, nicméně z technického nebo majetkoprávního hlediska je obtížně realizovatelný. Řešení úseku má střední prioritu, k jeho realizaci jsou nutné další činnosti a úkony.
- 3 – Přínos opatření je z technického a ekologického hlediska spíše nižší. Řešení úseku není prioritní, k jeho realizaci nutné další činnosti a úkony ztěžující realizovatelnost.

6.1 Vyhodnocení opatření typu A dle MES

Revitalizace vycházející z typu opatření A dle MES je hodnocena především z pohledu dostupnosti potřebných pozemků. Jako kritérium je brán plošný podíl záboru odsouhlasený vlastníky pozemků.

6.1.1 Priorita 1

Pokud je souhlasné stanovisko popř. souhlasné stanovisko s podmínkou k více než 65% plochy záboru, je opatření za předpokladu drobnějších korekcí trasy popř. záboru realizovatelné a lze ho řešit prioritně.

6.1.2 Priorita 2

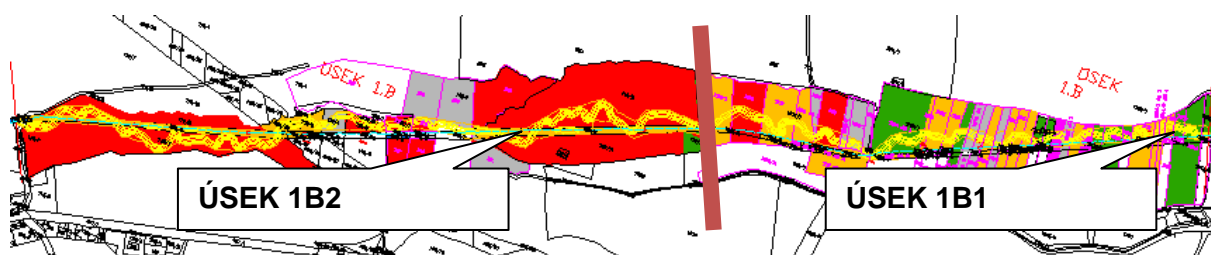
Je-li souhlasné stanovisko pouze k 40 – 65% plochy záboru, pak je opatření realizovatelné jen za předpokladu významnějších omezení trasy a záboru. Opatření je tedy obtížně realizovatelné a je zařazeno do druhé prioritní skupiny.

6.1.3 Řešení pomocí opatření typu B

Pokud jsou souhlasná stanoviska k méně než 40 % plochy záboru, je provedení revitalizace v tomto úseku opatřením typu A prakticky nerealizovatelné. Úsek lze však řešit pomocí opatření typu B a je do této kategorie přeřazen a přeposouzen.

Souhlasné stanovisko vlastníků pozemků (%plochy)	priorita
<40	Nahradit opatřením B
(40,65)	2
>65	1

Pokud je v ucelené části úseku významně nižší podíl souhlasů s realizací opatření, než ve zbývajících částech, pak je možné úsek rozdělit (například z původního úseku 1B délky 2 km, který má plošný podíl souhlasů 35% lze vyčlenit ucelený úsek délky 900 m, který bude splňovat kritéria opatření Aa nebo Ab. Dle ilustrativního příkladu bude vzniklý úsek 1B1 řešen formou opatření Aa, úsek 1B2, pak opatřením typu Ba.



Obr. 92: Rozdělení úseku na dílčí úseky s ohledem na výsledky projednání s vlastníky

Náklady opatření vycházejí rámcově z nákladů obvyklých opatření OPŽP a hlavním parametrem je šířka koryta.

opatření	šířka koryta (m)	náklady (Kč/m délky)
A	0 - 2	1 500
	2 - 4	3 000
	4 - 7	6 000
	7 -10	9 000
	10-15	15 000

6.2 Vyhodnocení opatření typu B dle MES

Opatření typu B zahrnují jak opatření, která byla primárně navržena touto formou, tak opatření typu A, která nezískala dostačující podíl souhlasných vyjádření k záboru, přičemž stav vodního toku lze zlepšit alespoň těmito dílčími opatřeními.

Vyhodnocení vychází z předpokladu, že čím je horší stávající stav toku, tím vyšší má prioritu řešení. Pokud lze naopak konstatovat stávající stav jako dobrý, má návrh prioritu nižší. Úseky byly vyhodnoceny na základě několika kritérií (viz tabulka níže), kdy za každé splněné

kritérium je úseku přiřazen jeden bod. Na základě množství získaných bodů je úseku přiřazena priorita. Čím vyšší počet bodů, tím v horším stavu se úsek nachází a tím je jeho řešení prioritnější a naopak. Pokud je z níže uvedené tabulky patrná bodová hodnota 0 -2 body, pak lze konstatovat, že je možné ponechat tok samovolnému vývoji.

Vyhodnocení priorit opatření typu B (ano = 1, ne = 0)	
1	dno koryta je opevněno
2	podélný profil je stabilizován (stupně ve dně)
3	koryto jeví známky zahlubování
4	břehová čára nejeví známky zakřivení
5	ve dně se nevyskytují balvany nebo zbytky říčního dřeva
6	travnatý /dřevinný pás nad horní břehovou hranou není nebo je užší než 5 m
7	dřevinný vegetační doprovod je nedostatečný
8	koryto se nachází v extravilánu
9	snížení kapacity koryta neovlivní zástavbu

Počet bodů	opatření	priorita
7-9	B	1
3-6	B	2
0-2	B	nulová varianta

6.3 Vyhodnocení opatření typu C dle MES

Priority jsou stanoveny, stejně jako u opatření typu A, z pohledu dostupnosti potřebných pozemků. Jako kritérium je brán plošný podíl záboru odsouhlasený vlastníky pozemků.

Souhlasné stanovisko vlastníků pozemků (%plochy)	priorita
<40	3
(40,65)	2
>65	1

6.4 Vyhodnocení opatření typu D dle MES

Opatření typu D jsou navržena za účelem odstranění či zprostupnění migračních překážek. Pokud se migrační překážka nachází v úseku, kde se uvažuje s návrhem opatření typu A, pak se předpokládá, že zprůchodnění toku bude vyřešeno v rámci navrženého opatření.

Vyhodnocení priorit a účelnosti odstranění migračních překážek vychází z velikosti toku (plochy povodí) a výšky překážky. Velikost toku a vodního prostředí je pro zjednodušení odvozena z plochy povodí. Pro oblast Slánska, Kralupska a Kladenska jsou hodnoty specifického odtoku z povodní okolo $2-3 \text{ l s}^{-1}\text{km}^{-2}$. S plochou povodí narůstá potřeba migračního zprostupnění. Velikost migrační překážky je naopak faktorem, který přínos zprostupnění snižuje z hlediska vyšších investičních nákladů. Pro jednoduché vyhodnocení priority zprostupnění je využit následující vztah:

$$KD = F/h^{1/2}$$

kde:

KD koeficient zprostupnění
F plocha povodí (km²)
h výška migrační překážky

Hodnotám KD jsou přiřazeny priority dle následující tabulky:

hodnota KD	priorita
<10	3
(10,50)	2
>50	1

6.5 Souhrnný přehled opatření

Úsek	Upřesněná kategorie dle MES	Říční kilometr	Realizovatelnost (priorita)
1A	B+D	0.000-1.093	2+1
1B1	A	1.093-1.985	1
1B2	B	1.985-3.215	1
2A	Cb	3.215-3.815	2
2B	B	3.815-4.810	2
2C	B	4.810-6.040	2
2D	B+D	6.040-8.920	2+1
3	0	8.920-11.000	0
4A	B	11.000-11.960	2
4B	Cb	11.960-12.970	2
4C	Cb	12.970-13.150	1
4D	B	13.150-14.250	2
5A	A	14.250-14.685	1
5B1	0	14.685-15.380	0
5B2	B	15.380-15.635	2
5C	B	15.635-16.175	2
5D	B	16.175-17.115	2
6A1	0	17.115-17.800	0
6A2	A	17.800-18.667	1
6B	B+D	18.667-19.170	2+3
6C	Cb	19.180-19.620	2
6D	B	19.620-20.740	2
6E	B	20.740-21.195	2
7	B	21.195-22.800	2

7 EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ

Vzhledem k stupni dokumentace (studie) není ekonomické zhodnocení opřeno o podrobný výkaz výměr. K řešenému území není v současnosti k dispozici podrobné zaměření v širším pásu koryta. Vyčíslení stavebních nákladů bylo provedeno na základě firemních podkladů a provozních zkušeností a dále na základě nákladů obvyklých opatření v OPŽP.

7.1 Opatření typu A dle MES

Náklady opatření vycházejí rámcově z nákladů obvyklých opatření OPŽP a hlavním parametrem je šířka koryta.

opatření	šířka koryta (m)	náklady (Kč/m délky)
A	0 - 2	1 500
	2 - 4	3 000
	4 - 7	6 000
	7 -10	9 000
	10-15	15 000

7.2 Opatření typu B dle MES

Opatření typu B je navrženo v případech, kdy je možné dosáhnout zlepšení stavu méně souvislými opatřeními investičního charakteru situovanými v korytě vodního toku bez významnějšího nároku na sousední pozemky. Typickými činnostmi pro toto opatření jsou nepravidelné záhozy pro rozvlnění proudnice, odstranění nevhodného opevnění, pohozy dna, instalace říčního dřeva, drobné úpravy sklonu břehů, rozvolnění břehových porostů, výsadby břehových porostů...

Vzhledem k výše uvedenému jsou investiční náklady uvažovány jako 25% nákladů opatření typu A.

opatření	šířka koryta (m)	náklady (Kč/m délky)
B	0 - 2	375
	2 - 4	750
	4 - 7	1 500
	7 -10	2 250
	10-15	3 750

V případě, kdy je doporučována tzv. „nulová varianta“, tedy ponechání koryta samovolnému vývoji, jsou investiční náklady uvažovány jako **nulové**.

Je-li v rámci úseku zapotřebí odstranit migrační překážku, pak se náklady na opatření typu D následně přičítají.

7.3 Opatření typu C dle MES

Vzhledem k tomu, že rozsah opatření typu C se může pohybovat od jednoduchých zásahů v rámci stávajícího koryta až po komplexní úpravu toku včetně nábřežních zdí, jsou investiční náklady rozděleny do dvou skupin.

7.3.1 Komplexní úprava toku

Opatření C je navrženo jako intravilánové přírodě blízké protipovodňové opatření s předpokladem zvýšení úrovně protipovodňové ochrany v celém úseku. Je navrženo zásadní rozšíření koridoru koryta z důvodu nedostatečné kapacity koryta v intravilánu. Dochází k významnému zvětšení průtočného profilu, odstranění průtočných překážek, odstranění migračních překážek, případně jejich zprostupnění, zajištění stability svahů, náhradě dlažby pružným opevněním a vyvolaným přeložkám inženýrských sítí.

Náklady opatření vycházejí rámcově z nákladů obvyklých opatření OPŽP a hlavním parametrem je šířka koryta.

opatření	šířka koryta (m)	náklady (Kč/m délky)
C	0 - 2	3 000
	2 - 4	6 000
	4 - 7	12 000
	7 -10	18 000
	10-15	30 000

7.3.2 Částečná úprava stávajícího koryta

Opatření C je navrženo jako intravilánové přírodě blízké protipovodňové opatření s předpokladem odstranění jednotlivých průtočných překážek, rozvolnění kynety a oživení dna v rámci stávajícího koryta, kdy dochází k méně významným stavebním úpravám.

opatření	šířka koryta (m)	náklady (Kč/m délky)
Cb	0 - 2	1500
	2 - 4	3000
	4 - 7	6000
	7 -10	9000
	10-15	15000

7.4 Opatření typu D dle MES

Investiční náklady jsou uvažovány dle relací v následující tabulce v poměru k výšce zprůchodňované překážky.

opatření	cena / m výšky
D	800 000

7.5 Souhrnný přehled investičních nákladů

Úsek	ř. km.	MES výchozí návrh	MES upřesněný návrh	Cena/m .j.	množství	m.j.	Cena za opatření	Celková cena (Kč)
1A	0.000-1.093	B	B	2250	1093	m	2 459 250	
	0.845		D	800000	0.35	m	280 000	
	1.061		D	800000	0.65	m	520 000	3 259 250 Kč
1B1	1.093-1.985	A	A	6000	892	m		5 352 000 Kč
1B2	1.985-3.215	A	B	1500	1215	m		1 822 500 Kč
2A	3.215-3.815	C	Cb	9000	600	m		5 400 000 Kč
2B	3.815-4.810	B	B	1500	1625	m		2 437 500 Kč
2C	4.810-6.040	A	B	1500	1230	m		1 845 000 Kč
2D	6.040-8.920	B	B	2250	2880	m	6 480 000	

	6.675		D	800000	1.2	m	960 000	7 440 000 Kč
3	8.920-11.000	B	0		2080	m		
4A	11.000-11.960	B	B	2250	960	m	2 160 000	
	11.015		D	800000	0.6	m	480 000	2 640 000 Kč
4B	11.960-12.970	C	Cb	15000	990	m		14 850 000 Kč
4C	12.970-13.150	C	Cb	15000	180	m		2 700 000 Kč
4D	13.150-14.250	B	B	2250	900	m		2 025 000 Kč
5A	14.250-14.685	A	A	3000	435	m		1 305 000 Kč
5B1	14.685-15.380	B	0		695	m		0
5B2	15.380-15.635	B	B	1500	255	m		382 500 Kč
5C	15.635-16.175	A	B	1500	540	m		810 000 Kč
5D	16.175-17.115	C	B	1500	940	m		1 410 000 Kč
6A1	17.115-17.800	B	0	0	685	m		0
6A2	17.800-18.667	A	A	3000	890	m		2 670 000 Kč
6B	18.667-19.170	C	B	1500	490	m	735 000	
	18.667		D	800000	1.3	m	1 040 000	
	18.787		D	800000	2.1	m	1 680 000	3 455 000 Kč
6C	19.180-19.620	C	Cb	6000	440	m		2 640 000 Kč
6D	19.620-20.740	B	B	1500	1120	m		1 680 000 Kč
6E	20.740-21.195	A	B	1500	455	m		682 500 Kč
7	21.195-22.800	B	B	1500	1605	m		2 407 500 Kč
Celkem								67 213 750 Kč

8 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ DALŠÍHO POSTUPU

Ve větší části úseků byla, jako vhodná varianta, navržena kategorie opatření typu B. Tento typ opatření byl především zvolen na základě vyhodnocení z hlediska stávajícího stavu toku a nivy, hydromorfologického potenciálu a v neposlední řadě na základě majetkoprávního projednání. Významným hlediskem je i výše investičních nákladů, která je v porovnání s opatřeními typu A a C významně nižší.

V případech, kdy není možné vzhledem k majetkoprávní situaci – nesouhlasy vlastníků pozemků – realizovat opatření typu A, je doporučena změna typu opatření na typ B, který neklade takové nároky na zábory okolních pozemků a zároveň alespoň částečně zlepšuje hydromorfologický stav toku.

S migračním zprůchodněním velkých překážek na toku (rybníční hráze) se nepočítá. Problémem jsou vlastnické vztahy, nízké průměrné průtoky a vysoké investiční náklady.

Z hlediska realizovatelnosti, přínosu revitalizace a případně finanční výhodnosti doporučujeme řešit území dle určených priorit z následujících podkapitol.

Opatření jsou rozdělena dle vyhodnocení realizovatelnosti do tří prioritních skupin. Pro každé opatření je dále uveden navržený typ opatření dle MES a investiční náklady. Přehledně jsou pak tyto výstupy znázorněny v grafické příloze *B.3 Situace vyhodnocení*.

8.1 Vyhodnocení úseků vodního toku

8.1.1 Priorita 1

Úsek vyžaduje provedení navržených revitalizačních opatření, která jsou z technického i majetkoprávního hlediska poměrně dobře realizovatelná a jejich přínos je významný. Jako prioritní úseky = priorita 1 byly vyhodnoceny úseky, které jsou opřeny o:

- relativně vysoký souhlas vlastníků pozemků (typ opatření A,C)
- značně nevyhovující stav vodního toku (typ opatření B)
- migrační překážky na spodním úseku vodního toku, migrační překážky nižší – jednodušeji odstranitelné resp. odstranitelné

Úsek	ř. km.	MES upřesnění návrhu	Celková cena (Kč)
1A	0.845	D	280 000
1A	1.061	D	520 000
1B1	1.093-1.985	A	5 352 000
1B2	1.985-3.215	B	1 822 500
2D	6.675	D	960 000
4C	12.970-13.150	C	2 700 000
5A	14.250-14.685	A	1 305 000
6A2	17.800-18.667	A	2 670 000
Celkem			15 609 500 Kč

8.1.2 Priorita 2

Úsek je vhodný k provedení navržených revitalizačních opatření, nicméně z technického nebo majetkoprávního hlediska je obtížně realizovatelný. K realizaci jsou nutné další činnosti a úkony. Jako méně prioritní úseky = priorita 2 byly vyhodnoceny úseky, kde se zde vyskytují jistá omezení, která znesnadňují realizaci a to:

- komplikované majetkoprávní vztahy (nesouhlasy vlastníků)
- efektivita navržených opatření vzhledem k investičním nákladům

Úsek	ř. km.	MES upřesnění návrhu	Celková cena (Kč)
1A	0.000-1.093	B+D	3 259 250
2A	3.215-3.815	Cb	5 400 000
2B	3.815-4.810	B	2 437 500
2C	4.810-6.040	B	1 845 000
2D	6.040-8.920	B	6 480 000
4A	11.000-11.960	B	2 640 000
4B	11.960-12.970	C	14 850 000
4D	13.150-14.250	B	2 025 000
5B2	15.380-15.635	B	382 500
5C	15.635-16.175	B	810 000
5D	16.175-17.115	B	1 410 000
6B	18.667-19.170	B+D	735 000

6C	19.180-19.620	C	2 640 000
6D	19.620-20.740	B	1 680 000
6E	20.740-21.195	B	682 500
7	21.195-22.800	B	2 407 500
Celkem			48 884 250 Kč

8.1.3 Priorita 3

Přínos opatření je z technického a ekologického hlediska spíše nižší. Řešení úseku není prioritní, k jeho realizaci jsou nutné další činnosti a úkony, které činí opatření za stávajícího stavu legislativy prakticky nerealizovatelné.

Úsek	ř. km.	MES upřesnění návrhu	Celková cena (Kč)
6B	18.667	D	1 040 000
6B	18.787	D	1 680 000
Celkem			2 720 000 Kč