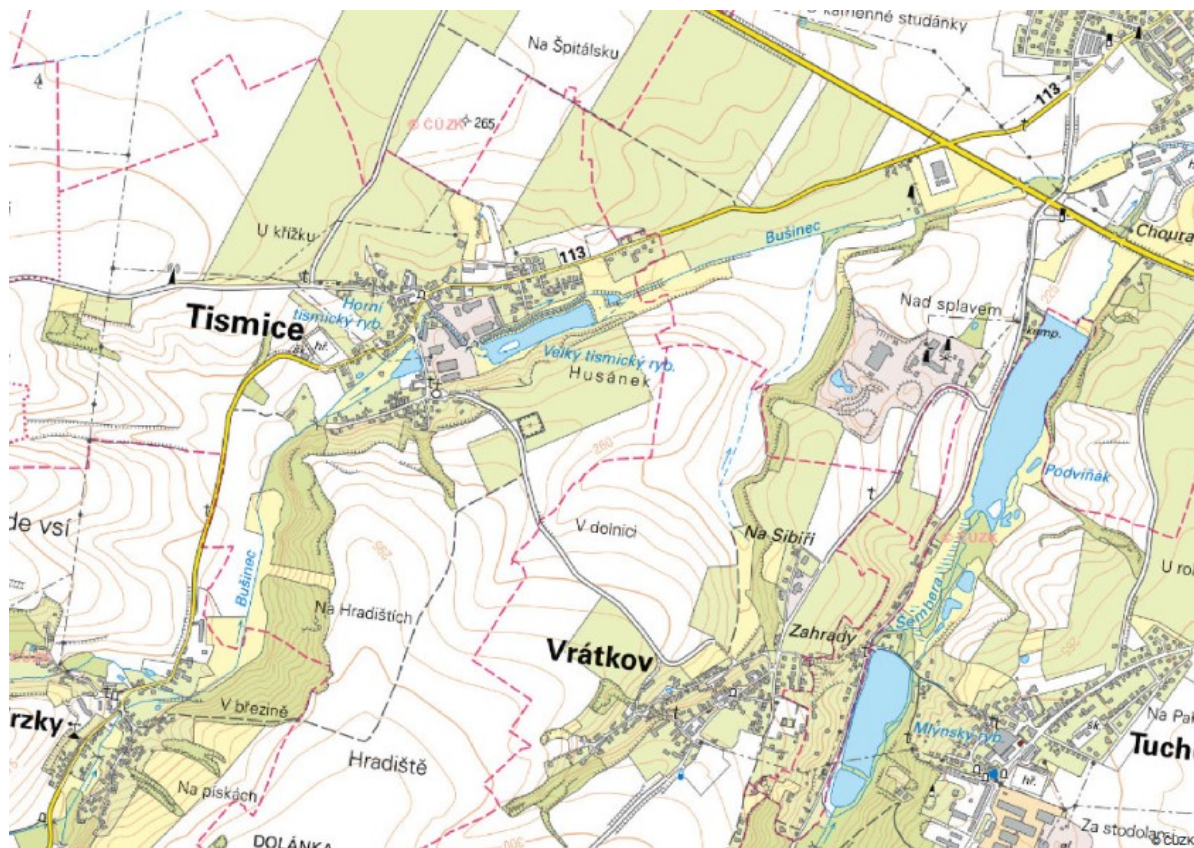




EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření na území ORP Český Brod



B. Návrhová část B.1.SO 25 Podrobný popis navrhovaných opatření na vodním toku: Bušinec (IDVT 10185566)

únor 2020

Zhotovitel: Společnost VRV + SHDP



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



Sweco Hydroprojekt a.s.

Konkrétní zpracovatel opatření: Ing. Jan Sýkora (sykora@vrv.cz) – VRV a.s.
Ing. Martin Štich (stich@vrv.cz) – VRV a.s.
Bc. Jan Lux – VRV a.s.

Objednatel: Město Český Brod



ČESKÝ BROD

1	Stručný popis současného stavu	4
2	Popis navrhovaných opatření	5
2.1	Obecné doporučení mimo navrhovaná opatření.....	6
2.2	SO 25-01, 02, 03 Mrzky úprava koryta, odstranění stupně.....	6
2.3	SO 25-04 Revitalizace Bušince v úseku Mrzky-Tismice	9
2.4	SO 25-05 Revitalizace Bušince v kú. Tismice	11
2.5	SO 25-06 Mrzky nekapacitní lávka	13
2.6	SO 25-07 Tismice úprava manipulace na jezovém objektu.....	13
2.7	SO 25-08 Tismice zkapacitnění mostu v zemědělském areálu.....	15
2.8	SO 25-09 Český Brod zkapacitnění lávky u Chouranického zámku	15
3	Územní střety	16
4	Majetkoprávní situace.....	16
5	Přílohy	16

Seznam obrázků

strana

obr. 1 - Sediment v nadmostí, září 2019, Mrzky.....	4
obr. 2 - Sediment za mostem, září 2019, Mrzky	4
obr. 3 - Bušinec v Tismicích	4
obr. 4 - Nekapacitní lávka u zámku Chouranice	4
obr. 5 - Přehledná situace opatření.....	5
obr. 6 - Plot přes Bušinec v obci Mrzky	6
obr. 7 - Pohled na koryto Bušince v intravilánu obce Mrzek.....	7
obr. 8 - Nejméně kapacitní část koryta, kde dochází k renaturaci, ř.km 4.568 (PP14)	7
obr. 9 - Profil v nadjezí (přelivná hrana stupně), ř.km 4.505 (liniove_stupen_h)	8
obr. 10 - Pohled na koryto Bušince na konci extravilánu obce Mrzek	9
obr. 11 - Stupeň s mostním objektem a pohled na Bušinec před vstupem do intravilánu obce Tismice	9
obr. 12 - Pohled na původní koryto Bušince	10
obr. 13 - Vzorový řez revitalizovaným korytem v přímé trati a v oblouku.....	11
obr. 14 - Pohled na koryto Bušince v místě napojení stávající koryto Bušince	12
obr. 15 - Pohled na původní koryto Bušince	12
obr. 16 - Vzorový řez revitalizovaným korytem v přímé trati a v oblouku	13
obr. 17 - Pohled na ocelovou lávka na konci intravilánu obce Mrzky	13
obr. 18 - Pohled na výše položený jezový objekt (ř.km 3,207) na začátku Tismic a koryto v nadjezí ..	14
obr. 19 - Pohled na výše položený jezové (ř.km 3,161) objekty na začátku Tismic a koryto v nadjezí	14
obr. 20 - Pohled na mostek a pohled proti proudu na koryto z mostu.....	15
obr. 21 - Pohled na lávku a na koryto proti proudu	16

Seznam tabulek

strana

tab. 1 - Základní parametry navrhovaného opatření	8
tab. 2 - Základní parametry navrhovaného opatření	8

tab. 3 - Základní parametry navrhovaného opatření	11
tab. 4 - Základní parametry navrhovaného opatření	11
tab. 5 - Základní parametry navrhovaného opatření	11
tab. 6 - Základní parametry navrhovaného opatření	12
tab. 7 - Základní parametry navrhovaného opatření	12
tab. 8 - Základní parametry navrhovaného opatření	13
tab. 9 - Základní parametry navrhovaného opatření	15
tab. 10 - Základní parametry navrhovaného opatření	15
tab. 11 - Základní parametry navrhovaného opatření	16
tab. 12 - Územní střety navrhovaných opatření.....	16

1 STRUČNÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU

V rámci tohoto listu jsou řešena opatření na vodním toku Bušinec od obce Mrzky po soutok se Šemberou v Českém Brodě (ř.km přibližně 0,000-5,000). Bušinec je v tomto řešení úseku směrově i výškově upraven. Koryto je zahloubené a napřímené, o velké kapacitě (v některých částech extravilánu je kapacita koryta i Q_{100}). Především v horní části toku je dno často opevněno betonovými deskami, opevnění svahu je většinou travním pokryvem. Příčný profil převládá lichoběžníkový. Podél vodního toku jsou evidovány areály odvodnění z roku 1990. Vyústění odvodnění prakticky není dohledatelné a minimálně na části území jsou odvodnění již nefunkční. Například v oblasti Tismic.

Nejvíce je povodněmi z toku Bušinec ohrožena obec Mrzky, jehož středem tok protéká. Další ohrožení, i když nižší, způsobuje Bušinec v obci Tismice, kde dochází k rozlivu vlivem dvou vzdouvacích (jezových) objektů. Ojedinele dochází k situaci, kdy je rozliv způsoben nekapacitním mostem či nižší kapacitou koryta. V Českém Brodě dochází k problematickému rozlivu pouze v okolí zámku Chouranice vlivem nekapacitní betonové lávky. Detailně je stávající stav popsán v etapě A. Analytická část.



obr. 1 - Sediment v nadmostí, září 2019, Mrzky



obr. 2 - Sediment za mostem, září 2019, Mrzky



obr. 3 - Bušinec v Tismicích

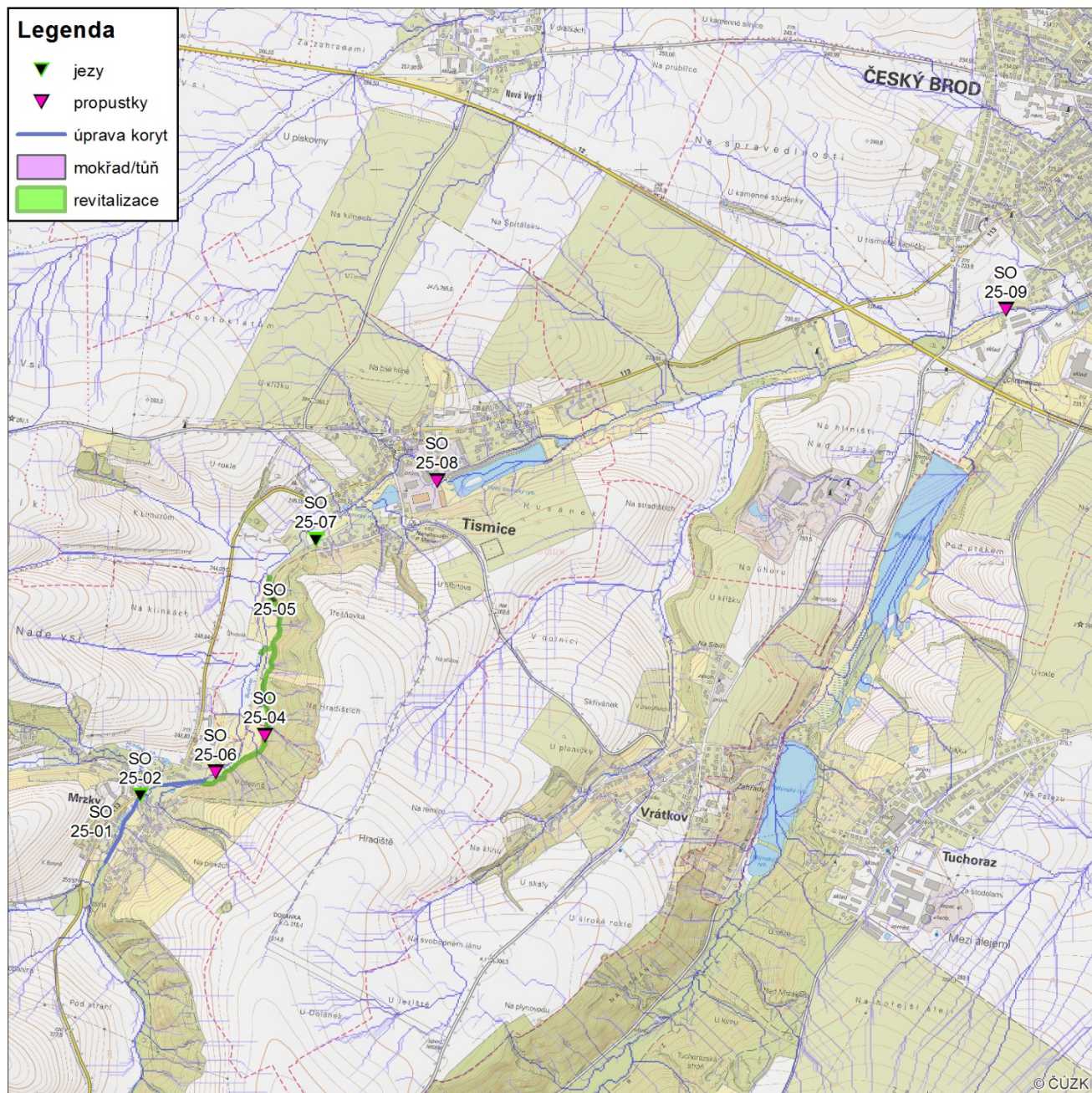


obr. 4 - Nekapacitní lávka u zámku Chouranice

2 POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Navrhovaná opatření jsou koncipována tak, aby minimalizovali rozliv a škody v intravilánu obcí a umožňovali rozliv v extravilánu a zlepšila tak ekologický stav vodního toku. S ohledem na rozliv a zamokření domů vystavených podél přivaděče do Horního tismického rybníka je navržena úprava a manipulace na jezových objektech.

Všechna navržená opatření jsou zobrazena na následujícím obrázku a podrobný popis jednotlivých opatření je uveden v podkapitolách níže.



obr. 5 - Přehledná situace opatření

Všechna navrhovaná či řešená opatření vycházejí ze zpracovaných listů terénního průzkumu, které jsou přílohou A. Analytická část a jsou zobrazena v příloze **B.3.1 Přehledná situace navrhovaných opatření**.

2.1 OBECNÉ DOPORUČENÍ MIMO NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Dle vodního zákona č. 254/2001 Sb. je zakázáno v aktivní zóně záplavového území zřizování oplocení a živých plotů. Koryto vodní toku se vždy nachází v aktivní zóně záplavového území. Přesto se na několika místech nachází plot skrz vodní tok. Jednou z lokalit, kde se nachází plot přes celé koryto vodního toku je konec intravilánu obce Mrzky, viz fotografie níže. Těchto lokalit se na toku nachází více.

Za povodně je vodním tokem unášeno velké množství odplavitelného materiálu, jedná se například o listí, větve, posekaná tráva, ale i další odplavitelný materiál intravilánu. Jednotlivá oka v plotě se za povodně ucpou a plot se pak stává prakticky neprůtočný. Výrazně se tak sníží průtočná kapacita koryta a hrozí zaplavení výše položených nemovitostí zpětným vzduutím. Z tohoto důvodu je přehrazení koryta plotovou konstrukcí nutné odstranit.



obr. 6 - Plot přes Bušinec v obci Mrzky

2.2 SO 25-01, 02, 03 MRZKY ÚPRAVA KORYTA, ODSTRANĚNÍ STUPNĚ

Obec Mrzky je ohrožena rozlivem velkých vod. V současné době (leden 2020), i v době konání terénního průzkumu (září 2019), je koryto v intravilánu obce Mrzky pokryto vrstvou 20-30 cm sedimentu. V úseku před mostem výše proti proudu na ř.km 4.568 (PP14) se nachází padlý strom a větve ve vodním korytě, dochází zde ke vzduutí, usazování sedimentu a zanášení koryta. Tedy probíhá zde přirozená renaturace, které však v této lokalitě intravilánu není žádoucí. Koryto je také v této lokalitě navíc zúžené. Toto problematické místo způsobuje zvýšený rozliv prakticky v celém úseku intravilánu až po mostní objekt.

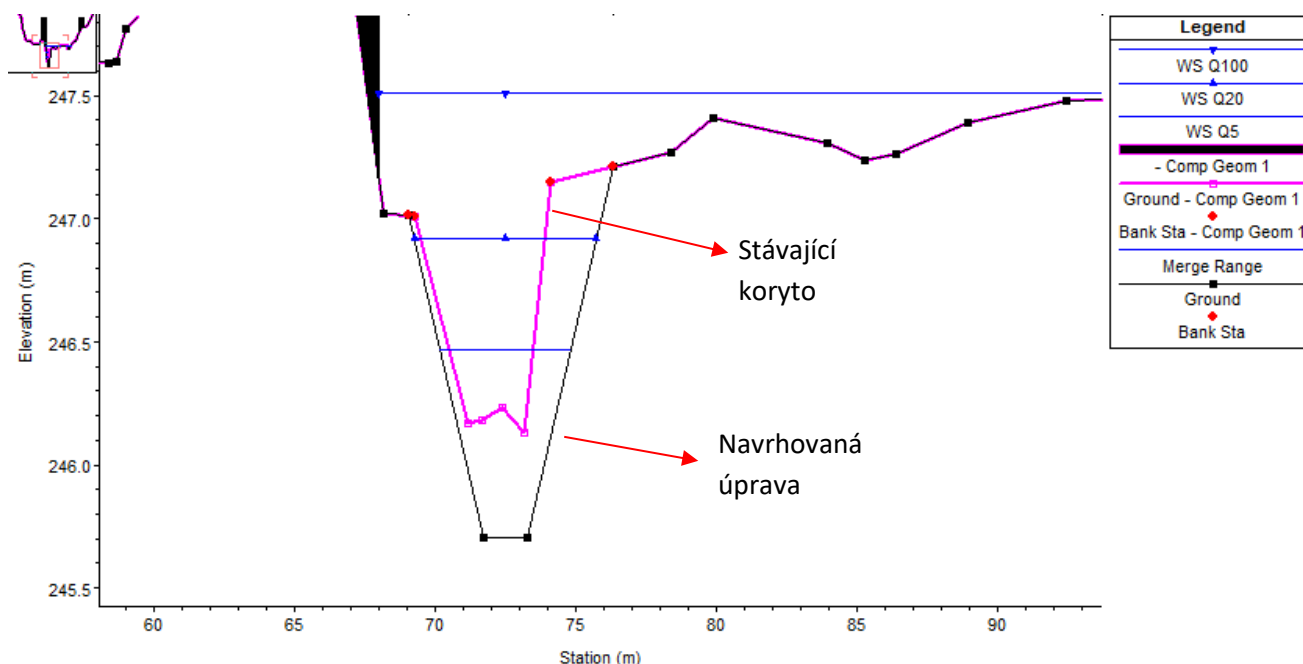
Z hlediska odtokových poměrů se jeví problematicky i stupeň, který se nachází přibližně 8 metrů před mostním objektem. Stupeň je vysoký téměř 1 metr, což negativně ovlivňuje niveletu dne. Most samotný má poměrně dobrou kapacitu a zvládne převést průtok Q_{20-50} (cca 8 až 9 m³/s). Vlivem nižší nivelety dna terénu dochází ke zvýšeným rozlivům v intravilánu výše po toku.



obr. 7 - Pohled na koryto Bušince v intravilánu obce Mrzek

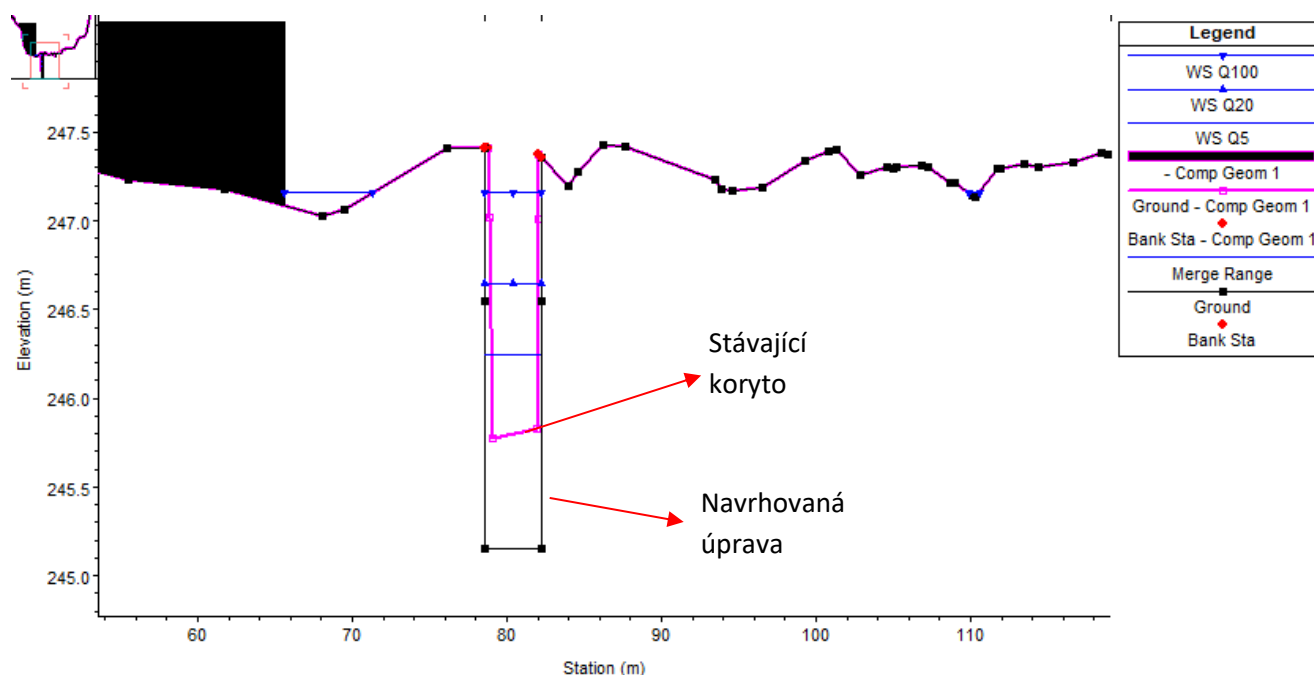
Na základě výše uvedené situace je navrženo odstranění stupně, vyčištění koryta, srovnání nivelety dna a úpravy příčného profilu. Sediment by měl být odstraněn i z prostoru pod mostem a úseku níže po toku.

Opatření je rozděleno na úpravu příčného profilu a nivelety stávajícího lichoběžníkového koryta. Tato část se nachází v rozsahu ř.km 4,531 až 4,793 (liniove_PP1 až PP11). Zde dojde k úpravě příčného profilu a nivelety dna viz první řádek tabulky níže tabulky níže.



obr. 8 - Nejméně kapacitní část koryta, kde dochází k renaturaci, ř.km 4.568 (PP14)

Na lichoběžníkové koryto navazuje úsek s obdélníkovým korytem v délce 62 m, které se 12 metrů pod mostním objektem mění opět na lichoběžníkové. Zde je navrženo odstranění stupně, který bude nahrazen pozvolným balvanitým skluzem, čímž dojde k odstranění migrační překážky a zvýší se protipovodňová ochrana obce Mrzky. Pokud v rámci přestavby bude nutné rozebrat i nábrežní zdi, je doporučeno upravit šířku obdélníkového koryta v místě ř.km 4,515 (liniove_PP2), kde se nachází lokální zúžení koryta, což se negativně projevuje na snížení kapacity koryta.



obr. 9 - Profil v nadjezí (přelivná hrana stupně), ř.km 4.505 (liniove_stupen_h)

tab. 1 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	typ opatření	Tok	Název katastru	Délka toku STAV [m]	sklon terénu STAV [%]	Délka toku NÁVRH [m]	sklon terénu NÁVRH [%]	ř. km	Plocha opatření [m ²]
SO 25-01	zkapacitnění koryta VT	Bušinec	Mrzky	261	0,4 až 0,55	261	0,5	4,531 až 4,793	2034
SO 25-02	Nahrazení stupně balvanitým skluzem	Bušinec	Mrzky	63	0,1	63	0,88	4,468 až 4,531	355
SO 25-03	Odstranění sedimentu	Bušinec	Mrzky	171	0,02 až 1,1	171	0,52	4,24 až 4,416	1436

tab. 2 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Šířka [m]	Hloubka [m]	Ř.km	Popis opatření	Stav
SO 25-02	stupeň	2,8	1,0	4,504	Zrušení stupně a nahrazení balvanitým skluzem	rekonstrukce

2.3 SO 25-04 REVITALIZACE BUŠINCE V ÚSEKU MRZKY-TISMICE

V současné době je tok Bušinec upraven. Došlo k napřímění toku, úpravě trasy koryta a zahloubení. Dle pamětníků došlo k úpravě Bušince v obci Mrzky v cca 80. letech. Původně koryto Bušince vedlo podél komunikace a napojoval se v místě dnešního koryta potoka Hradešínska. Dnes je tento pozemek stále veden v katastru jako vodní plocha a je v majetku Státního pozemkového úřadu. Následná úprava vedla extravilánem mezi obcemi Mrzky a Tismice, kde koryto bylo přeloženo z pomezí lesa a louky (či orné půdy) do stávající trasy. Stávající koryto je v současné době částečně opevněno betonovými deskami, částečně pomocí kamenného a travního opevnění. Na ř.km 3,672 se nachází stupeň ve dně a následné přemostění.

Dle provedené hydromorfologické analýzy je Bušinec v úseku extravilánu Mrzky-Tismice vodní tok i niva ve středním hydromorfologickém stavu. Revitalizace je navržena v úseku konec intravilánu obce Mrzky až po začátek intravilánu obce Tismice, což odpovídá ř.km 3,400 (nedaleko PP23) až 4,256 (nedaleko PP17) v celkové délce cca 856 metrů, což odpovídá 990 metřům po revitalizaci.

Revitalizací toku je myšleno uvedení v minulosti technicky upraveného toku do přírodě blízkého stavu, kdy dojde zejména vytvoření přirozené morfologie koryta, obnovení přirozeného splaveninového a hydrologického režimu (např. obnovení přirozených rozlivů zvýšených průtoků do nivy toku, zvýšení členitosti podélného profilu koryta). V případě revitalizací mluvíme jednak o investičních revitalizacích, to znamená, že ke změně dojde vlivem realizace stavby a dále o samovolné renaturaci koryta toku (zpřírodnění), ke které dochází postupně (dlouhodobě), víceméně samovolně vlivem přirozených procesů.



obr. 10 - Pohled na koryto Bušince na konci extravilánu obce Mrzek



obr. 11 - Stupeň s mostním objektem a pohled na Bušinec před vstupem do intravilánu obce Tismice



obr. 12 - Pohled na původní koryto Bušince

Revitalizace je navržena v prostoru původního koryta, které je stále patrné jak v terénu, tak v katastrální mapě, kde jsou pozemky stále vedeny jako vodní plocha a jsou v majetku obce Mrzky a Tismice. Revitalizace Bušince v extravilánu v avizované délce je problematické z hlediska z hlediska 3 faktorů.

Jedním faktorem je zahloubení Bušince na konci intravilánu Mrzek. Z důvodu historické regulace je stávající dno Bušince přibližně o jeden metr níže než původní koryto Bušince. Z tohoto důvodu by patrně musela být v místě navázání stávajícího koryta Bušince na původní tůň a historické koryto by se v místě napojení muselo lokálně zahloubit, aby nedošlo ke zhoršení odtokových poměrů na konci intravilánu Mrzek. S ohledem na nedostupnost geodetického zaměření historického koryta nemůže být provedeno přesného hydraulického posouzení. Avšak podle odhadovaných rozměrů a výškové úrovně původního koryta by nemělo dojít k významnému ovlivnění odtokových poměrů. Je tedy nutné zajistit geodetické zaměření původního koryta, aby mohlo být provedeno posouzení odtokových poměrů.

Další potenciálně problematickým faktorem může být křížení původního koryta se stávajícím vedením plynu (velmi vysoký tlak), který křížuje původní koryto přibližně na ř.km 3,750. V místě vedení plynu je původní koryto zasypano v délce cca 130 m. Mezinárodní plynovod je ve vlastnictví společnosti NET4GAS. U které je potřeba ověřit podmínky realizace revitalizace.

Posledním potenciální problém se se váže na aktuálně budovanou čistírnu odpadních vod, která se nachází na pravém břehu Bušince na ř.km přibližně 3,990 (na konci správního území obce Mrzky). K budované čistírně odpadních vod je nově vybudována přístupová šterková cesta. V místě křížení původního koryta potoka a nově vybudované komunikace chybí přemostění, které by bylo nutné vybudovat. Ve studii je navrženo vybudování v místě křížení brod. Další problém může nastat při pokusu o vyústění odtoku z ČOV do vodoteče.

Původní koryto by bylo zasypano a zatravněno. Pokud by hydrotechnické posouzení ukázalo negativní ovlivnění odtokových poměrů v intravilánu obce Mrzky, je možné původní koryto zasypat jen částečně a využít ho pro převádění části povodňových průtoků.

Široké, mělce rozvolněné koryto umožňuje rozvoj ekologicky cenných ploch, jako jsou mělčiny, naplaveninové lavice, vegetací nestabilizované zóny běžného kolísání hladin a povrchy v blízkosti koryta, inicializované povodněmi. Čím větší je prostorový rozsah přírodě blízkých koryt a niv, tím více je prostoru pro různé formy života, vázané na vodní prostředí. Tím více je také prostoru pro přirozené formy akumulace a retence vody. Vzorový příčný řez revitalizací je uveden na obrázku níže.



obr. 13 - Vzorový řez revitalizovaným korytem v přímé trati a v oblouku

tab. 3 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	typ opatření	Tok	Název katastru	Délka toku STAV [m]	sklon terénu STAV [%]	Délka toku NÁVRH [m]	sklon terénu NÁVRH [%]	ř.km	Plocha opatření [m ²]
SO 25-04	revitalizace	Bušinec	Mrzky-Tismice	856	0,62	990	0,54	3,400 až 4,256	4 637

tab. 4 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Rozměry objektu [m]
SO 25-04	Brod	nový	18,0 m ³ /s	5 – dle šířky koryta

tab. 5 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Hloubka tůň [m]
SO 25-04	Tůň	203	203	1,0

2.4 SO 25-05 REVITALIZACE BUŠINCE V KÚ. TISMICE

Revitalizace Bušince je zde uvedena ve dvou variantách z důvodu potencionálních problémů, které se mohou objevit při projednání revitalizace v plné délce (rozsahu Mrzky-Tismice). Problémem se může ukázat negativní ovlivnění odtokových poměrů na konci intravilánu obce Mrzky, z důvodu možného konfliktu s plynovodem a problém s přemostěním a zaústěním odtoku z ČOV.

Tato varianta uvažuje s revitalizací toku Bušinec pouze v katastru Tismic. V této lokalitě se dle starousedlíků nacházela vodní nádrž. Napojení stávajícího a původního koryta je předpokládáno v místě stupně, který se nachází na ř.km 3,672. V této části je vodní tok poměrně nezahluobený a je zde předpoklad vhodných výškových poměrů pro napojení na původní koryto, což však z důvodu nedostupného geodetického zaměření není možné zaručit, avšak dle porovnání geodetického zaměření stávající trasy Bušince a úrovně dna původního terénu dle digitálního modelu reliéfu 5. generace by mělo být propojení realizovatelné. Revitalizace je navržena v úseku stupně až po začátek intravilánu obce Tismice, což odpovídá ř.km 3,690 (nedaleko MO4) až 4,256 (nedaleko PP17) v celkové délce cca 289 metrů, což odpovídá 335 metřům po revitalizaci.

Původní koryto by bylo zasypano nebo by došlo k částečnému zásahu do koryta tak, aby se nastartovaly výrazné renaturační procesy.

V místě napojení původního koryta na stávající trasu při levém břehu se nachází podmáčené niva, v této lokalitě je navrženo vybudování tůň.



obr. 14 - Pohled na koryto Bušince v místě napojení stávající koryto Bušince



obr. 15 - Pohled na původní koryto Bušince

tab. 6 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	typ opatření	Tok	Název katastru	Délka toku STAV [m]	sklon terénu STAV [%]	Délka toku NÁVRH [m]	sklon terénu NÁVRH [%]	ř.km	Plocha opatření [m ²]
SO 25-05	revitalizace	Bušinec	Tismice	289	0,25	335	0,13	3,690 až 4,256	1 575

tab. 7 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Hloubka tůň [m]
SO 25-05	Tůň	203	203	1,0

Široké, mělce rozvolněné koryto umožňuje rozvoj ekologicky cenných ploch, jako jsou mělčiny, naplaveninové lavice, vegetací nestabilizované zóny běžného kolísání hladin a povrchy v blízkosti koryta, inicializované povodněmi. Čím větší je prostorový rozsah přírodě blízkých koryt a niv, tím více je prostoru pro různé formy života, vázané na vodní prostředí. Tím více je také prostoru pro přirozené formy akumulace a retence vody. Vzorový příčný řez revitalizací je uveden na obrázku níže.



obr. 16 - Vzorový řez revitalizovaným korytem v přímé trati a v oblouku

2.5 SO 25-06 MRZKY NEKAPACITNÍ LÁVKA

V případě, že by nedošlo k realizaci revitalizace v plné rozsahu Mrzky-Tismice. Je doporučeno rekonstruovat ocelovou lávku na konci intravilánu obce Mrzky (MO3 ř.km 4,193). V profilu lávky dochází k zúžení koryta a průtočnou kapacitu dále snižují pilíře lávky, což se negativně projevuje na zvýšených rozlivech za povodně. Levý i pravý břeh je využíván jako výběh pro koně. Z těchto důvodů je navrženo nahrazení lávky za brod opevněný kamennou rovinou. Brod je vhodný posunout o cca 20 metrů výše proti proudu, kde jsou sklony svahů pozvolnější, viz fotografie níže. V případě vybudování brodu je nutné odstranit betonové a dřevěné základy stávající lávky, aby se zvýšila kapacita koryta.



obr. 17 - Pohled na ocelovou lávku na konci intravilánu obce Mrzky

tab. 8 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m³/s]	Rozměry objektu [m]
SO 25-06	Brod	rekonstrukce	18,0 m³/s (Q ₁₀₀)	3,8 – dle šířky koryta

2.6 SO 25-07 TISMICE ÚPRAVA MANIPULACE NA JEZOVÉM OBJEKTU

Na začátku intravilánu obce Tismice se nachází 2 jezové objekty. Výše položený jezový objekt (MO5 ř.km 3,207) je tvořen pouze dřevěnými dluženi o výšce cca 0,79 m, nemá žádnou spodní stavbu. Jez napájí tůň nacházející se na levém břehu. Tento objekt způsobuje levobřežní vybřežení, které však zaplavuje pouze pozemky „budovatele“ jezového objektu. Z toho důvodu není zde navrhováno žádné opatření. Koryto v prostoru na jezu se postupně vymělčilo důsledkem sedimentace a poměrně přírodní miskovitý charakter.



obr. 18 - Pohled na výše položený jezový objekt (ř.km 3,207) na začátku Tismic a koryto v nadjezí

Níže položený jez ležící cca o 45 m níže po toku (MO6_horni_2_hrazení ř.km 3,161). Je tvořen betonovou stavbou, hradící dlužová stěna je vysoká 0,5 metru a úroveň přepadové hrany je prakticky zarovnána s okolním terénem. V podjezí se nachází krátký betonový skluz a objekt je zakončen malým vývarem o hloubce 0,3 metru. U pravého břehu se nachází odběr vody do náhonu, který napájí Horní tismický rybník a soustavu malých tůní, které se nachází podél náhonu. U domů podél náhonu se občasně projevují problémy se zamokřením. To je dle hydrogeologického posudku způsobeno pískovými usazeninami, které se za deště zaplní podzemní vodou, které se do údolí tlačí ze svahu Třešňovka, který se nachází vlevo od Bušince a je téměř o 60 metrů výše koryto Bušince a okolní niva.

Z výše uvedených důvodů je navrženo snažení úrovně přelivné hrany o cca 5 cm, což by mělo zajistit snížení hladiny v náhonu, ale stále by výškové poměry měly být dostatečné pro napájení Horního tismického rybníka. Tímto opatřením se zlepší odtokové poměry v okolí jezu. Dále je navrženo osazení stavítka na začátek náhonu, aby bylo možné regulovat množství přitékající vody do náhonu, jak za sušších epizod, tak především za povodňových epizod, kdy je žádoucí zahradit vtok do náhonu, aby nedošlo k minimalizaci zaplavení nemovitostí podél náhonu.

Za povodně je potřebné zajistit vyhrazení dluží (dřevěného hrazení), aby voda za povodně mohla bezproblémově odtékat. Toto opatření je doporučeno i pro jezový objekt



obr. 19 - Pohled na výše položený jezové (ř.km 3,161) objekty na začátku Tismic a koryto v nadjezí

tab. 9 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Šířka [m]	Hloubka [m]	Ř.km	Popis opatření	Stav
SO 25-07a	jez	5	0,5	3,161	snížení přelivné hrany o cca 5 cm, za povodně nutné vyhradit hrazení	rekonstrukce
SO 25-07b	jez	0,4	0,5	3,161	doplnění hrazení na vtoku do náhonu	rekonstrukce
SO 25-07c	jez	3,25	0,75	3.207	za povodně nutné vyhradit hrazení	rekonstrukce

2.7 SO 25-08 TISMICE ZKAPACITNĚNÍ MOSTU V ZEMĚDĚLSKÉM AREÁLU

Stávající mostek, který se nachází v zemědělském areálu, je kapacitně na úrovni 5-leté vody ($5 \text{ m}^3/\text{s}$). Při Q_{20} ($9,8 \text{ m}^3/\text{s}$) dochází k rozlivu především do pravého břehu, kde se rozlivu Q_{20} nachází skladovací objekt. Rozliv je způsoben malou kapacitou mostu. Základy mosty významně zasahují do průtočného profilu koryta, spodní hrana mostovky je o 45 m níže než okolní břeh (terén). Rozliv je však způsoben také terénní depresí na pravém břehu. Z tohoto důvodu je navrženo vybudování nového kapacitního mostu, kde by spodní stavba nezasahovala do průtočného profilu koryta, případně je možné mostní objekt nahradit brodem.



obr. 20 - Pohled na mostek a pohled proti proudu na koryto z mostu

tab. 10 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Návrhový průtok [m^3/s]	Rozměry objektu [m]
SO 25-08	zkapacitnění mostu	$14,1 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{50})	9 – dle šířky koryta odstranění pilířů, které zasahují do průtočného profilu

2.8 SO 25-09 ČESKÝ BROD ZKAPACITNĚNÍ LÁVKY U CHOURANICKÉHO ZÁMKU

Stávající ocelová lávka, propojuje Český Brod s částí Chouranice. Kapacitně je lávka na úrovni 5-leté vody ($5 \text{ m}^3/\text{s}$). Při Q_{20} ($9,8 \text{ m}^3/\text{s}$) dochází k rozlivu především do pravého břehu, kde se v rozlivu Q_{20} nachází 2 skladovací objekty a záplava sahá až k objektu zámku. Rozliv je způsoben malou kapacitou mostu. Základy mosty významně zasahují do průtočného profilu koryta, spodní hrana mostovky je o 35 m níže než okolní břeh (terén). Z tohoto důvodu je navrženo vybudování nového kapacitního mostu, kde by spodní stavba nezasahovala do průtočného profilu koryta, případně je možné mostní objekt nahradit brodem. I v případě, že dojde k úpravě mostu, je nutné počítat s tím, že stále bude docházet i při Q_{20} k malému vybřežování o výšce cca 8-10 cm. Při Q_{100} bude vybřežení již cca 50 až 60 cm. Je tedy nutné v případě vyšší povodně zabezpečit vniknutí vody do areálu zámku

např. formou pytlování. Velký efekt nepřinese rozšíření koryta, na kapacitu v tomto úseku má zásadnější vliv menší podélný sklon nivelety dna.



obr. 21 - Pohled na lávku a na koryto proti proudu

tab. 11 - Základní parametry navrhovaného opatření

ID	Typ opatření	Návrhový průtok [m³/s]	Rozměry objektu [m]
SO 25-09	zkapacitnění mostu	Cca 8 až 9 m³/s (Q_{10-20})	5,2 – dle šířky koryta odstranění pilířů, které zasahují do průtočného profilu

3 ÚZEMNÍ STŘETY

Územní střety byly hodnoceny na základě územně analytických podkladů. Zájmovým územím prochází OP elektrického vedení, OP plynovodu a kabelové komunikační vedení. Opatření ale nejsou ve střetu s těmito ochrannými pásmy, s výjimkou SO 25-04, který křížuje vysokotlaký nadregionální plynovod a SO 25-09, které kříží kabelové komunikační vedení. Případné střety jsou zobrazeny v podrobné situaci (B.3.SO 25.1).

tab. 12 - Územní střety navrhovaných opatření

Opatření	Územní střety
SO 25-04	Vysokotlaký nadregionální plynovod
SO 25-09	Kabelové komunikační vedení

4 MAJETKOPRÁVNÍ SITUACE

V této etapě je zobrazena pouze zjednodušená vlastnická struktura dle typu vlastnictví – soukromé vlastnictví, pozemky v majetku obce a pozemky v majetku státu a státních organizací.

Všechna opatření je navržena na pozemcích, které jsou v soukromém vlastnictví.

5 PŘÍLOHY

- Tabulková část
 - jsou součástí této zprávy a nejsou vyhotoveny zvlášť

- Grafická část:
 - B.3. SO 25.1 - Podrobná situace navrhovaného opatření
 - B.3. SO 25-01,02,03.2 Úprava koryta - Podélný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-01,02.3 Úprava koryta - Příčný profil opatření je uveden v textu výše
 - B.3. SO 25-03.3 Úprava koryta - není navržena úprava příčného profilu, příčný profil není zpracován, jedná se úpravu nivelety dna
 - B.3. SO 25-04.3 Revitalizace - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-04.3 Tůň - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-04.3 Brod - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-05.3 Revitalizace - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-05.3 Tůň - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-06.3 Brod - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-07.3 Úprava manipulace na jezu – s ohledem na typ navrhovaného opatření není příčný profil zpracován
 - B.3. SO 25-08.3 Zkapacitnění mostu - Příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25-09.3 Zkapacitnění lávky - Příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 25.4 - Vzorový údolnicový profil s ohledem na typ navrhovaných opatření není zpracován