



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

ROKYTNÁ, km 69,781 – 88,850, od soutoku se Štěpánovickým potokem po pramen – přírodě blízká protipovodňová opatření

Studie proveditelnosti

Ucelená část 2 a 3 – Návrh základních územně-technických parametrů stavby, projednání, návrh výsledných územně - technických parametrů stavby, zadání pro zpracování dokumentace pro územní řízení

23.1 Souhrnná technická zpráva

Objednatel : Povodí Moravy s.p. Brno

2. A 3. UCELENÁ ČÁST, NÁVRH ZÁKLADNÍCH ÚZEMNĚ – TECHNICKÝCH PARAMETRŮ STAVBY, PROJEDNÁNÍ, NÁVRH VÝSLEDNÝCH ÚZEMNĚ – TECHNICKÝCH PARAMETRŮ STAVBY, ZADÁNÍ PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ

23.1 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

O B S A H :

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	O studii	3
1.2	Zadání	3
1.3	Podklady	4
2	ÚDAJE O ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ	5
2.1	Obecný popis a současný stav území	5
2.2	Hydrologický popis	6
2.3	Správní členění	7
2.4	Inženýrsko-geologické a hydrogeologické poměry	7
2.5	Využití území	8
3	VYHODNOCENÍ VSTUPNÍCH PODMÍNEK	9
3.1	Poznatky z hydromorfologické a splaveninové analýzy	9
3.2	Omezující limity v území	14
3.2.1	Technické limity a inženýrské sítě	14
3.2.2	Dopravní infrastruktura	14
3.2.3	Zvláště chráněná území	15
3.2.4	Ptačí oblasti (SPA) a evropsky významné lokality (EVL)	15
3.2.5	Přírodní parky, památné stromy, VKP a jiné prvky ochrany přírody	15
3.2.6	Dotčené prvky územního systému ekologické stability (ÚSES)	15
3.2.7	Plochy ochrany a využití nerostných surovin	16
3.2.8	Hranice zastavitelného území a návrhové plochy dle ÚP	16
3.3	Obecné zhodnocení majetkoprávních vztahů	16
3.4	Evidence úprav	17
4	SOUČASNÝ STAV OCHRANY PŘED POVODNĚMI	18
4.1	Míra ochrany obcí	18
5	SOUVISEJÍCÍ PROJEKTY A ZÁMĚRY JINÝCH INVESTORŮ	19
5.1	Rokytnice nad Rokytnou - protipovodňové opatření	19

5.2	Revitalizace údolní nivy Rokytné, vodní nádrž Holeček	20
6	CÍLE A PRINCIPY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	21
6.1	Cíle řešení	21
6.1.1	Protipovodňová ochrana	21
6.1.2	Ekologie a ochrana životního prostředí.....	21
6.2	Principy návrhů opatření a bezzásahové úseky.....	22
6.2.1	Bezzásahové úseky	23
7	ČLENĚNÍ ZÁMĚRU NA SOUBORY OPATŘENÍ A STAVEBNÍ OBJEKTY	25
7.1	Soubory opatření	25
7.2	Stavební objekty a jejich číslování.....	26
8	POPIS SOUBORŮ OPATŘENÍ (STAVEB)	27
8.1	SOp 01 Jaroměřice - město	27
8.2	SOp 02 Jaroměřice - úsek pod Rokytkou	28
8.3	SOp 03.1 Popovice - spodní úsek	29
8.4	SOp 03.2 Popovice - horní úsek	31
8.5	SOp 04 Lesůňky-Milatice	34
8.6	SOp 05 Nad Holečkem	37
8.7	SOp 06 U Újezdského mlýna	38
8.8	SOp 07 Pod Šibeným	41
8.9	SOp 08 Rokytnice.....	42
8.10	SOp 09.1 Pod Veverkou - spodní úsek	44
8.11	SOp 09.2 Pod Veverkou - horní úsek.....	46
8.12	SOp 10 U pramene.....	48
9	ZAJIŠTĚNÍ MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI TOKU	50

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 O studii

Studii proveditelnosti „ROKYTNÁ, km 69,781 – 88,850 od soutoku se Štěpánov. p. po pramen – přírodě blízká protipovodňová opatření“ zpracovala projekční firma Pöyry Environment a.s. pro objednatele Povodí Moravy s.p. ve smyslu smlouvy o dílo ev. č. zhotovitele 14316 (N 159/14). Smlouva o dílo byla uzavřena na základě vítězné nabídky zhotovitele v příslušném výběrovém řízení na veřejnou zakázku.

Studie je zpracována dle Metodiky odboru ochrany vod, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření a byla zveřejněna ve Věstníku Ministerstva životního prostředí v listopadu 2008. Je členěna do tří částí, které se předávají postupně :

- Ucelená část 1 - Shromáždění a zpracování podkladů pro návrh územně-technických parametrů záměru
- Ucelená část 2 - Návrh základních územně-technických parametrů stavby, projednání
- Ucelená část 3 - Návrh výsledných územně-technických parametrů stavby - zadání pro zpracování dokumentace pro územní řízení.

Předkládaná dokumentace představuje Ucelenou část 2 a Ucelenou část 3 podle výše uvedeného členění a je strukturována do následujících dílčích částí :

- 23.0 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 23.1 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 23.2 ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA
- 23.3 ZADÁNÍ PRO ZJIŠŤOVACÍ ŘÍZENÍ
- 23.4 VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ (HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY)
- 23.5 VYMEZENÍ VÝSLEDNÉHO ŘEŠENÍ (VÝKRESOVÉ PŘÍLOHY)
- 23.6 VYHODNOCENÍ VLIVU NÁVRHŮ NA HYDROMORFOLOGII TOKU A NIVY
- 23.7 STANOVISKA DOTČENÝCH VLASTNÍKŮ
- 23.8 PROPOČET REALIZAČNÍCH NÁKLADŮ
- 23.9 DOKLADY

Podrobnější údaje o struktuře dokumentace jsou obsaženy v části 23.0 Průvodní zpráva.

1.2 Zadání

Zadání požadovaného obsahu studie proveditelnosti je obsaženo v zadávací dokumentaci veřejné zakázky, konkrétně v její příloze č. 3 - Technická specifikace projektu. Podrobněji je specifikován obsah 2. ucelené části následovně :

- návrh základních parametrů stavby, členění na stavební objekty, základní charakteristiky stavebních objektů;
- základní hydrotechnické výpočty navrhovaných úprav;
- základní rámec vodohospodářského řešení (hodnocení protipovodňového efektu);
- vymezení výsledného situačního řešení;
- vyhodnocení územně technických podkladů potřebných pro realizaci záměru;
 - majetkoprávní vztahy;
 - dotčené územní limity;

- dotčené subjekty;
- analýza a zajištění územně technických podkladů potřebných pro realizaci záměru;
- zajištění stanovisek vlastníků dotčených pozemků;
- projednání se všemi dotčenými subjekty;
- projednání s dotčenými správními orgány;
- projednání s příslušnými administrátory předpokládaného zdroje pro financování záměru.

Vzhledem ke konkrétním ujednáním obsaženým v SOD byly některé činnosti (zejména pak analýza a zajištění územně technických podkladů potřebných pro realizaci záměru) provedeny a doloženy již v rámci Ucelené části 1 a výsledek již provedených činností je v rámci dokumentace UC2 pouze shrnut.

Třetí část Studie řeší v souladu se zadáním a se SOD problematiku 6-ti odborných okruhů :

- 1) vyhodnocení analýz územně technických podkladů
- 2) provedení korektur výchozího záměru z pohledu projednaných územně-technických podmínek
- 3) návrh výsledné územně technické koncepce stavby
- 4) zadání pro zpracování dokumentace pro územní řízení
- 5) zadání pro zjišťovací řízení podle zákona č. 100/2001 o posuzování vlivů na životní prostředí
- 6) propočet realizačních nákladů

1.3 Podklady

Použité podklady byly v převážné míře shromážděny v rámci Ucelené části 1, v rámci UC 2 a UC 3 byly jen v malé míře doplněny. Pro snadnou orientaci je jejich kompletní aktualizovaný seznam uveden v příloze 23.0 - Průvodní zpráva.

Odkazy na podklady uvedené kdekoli v textu vycházejí potom z tohoto celkového přehledu podkladů. Jedná se buď o podklady, které měl zpracovatel k dispozici již před zahájením prací na studii, nebo je získal z různých zdrojů během jejího zpracování.

2 ÚDAJE O ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

2.1 Obecný popis a současný stav území

Povodí toku Rokytná jako celku náleží administrativně do Jihomoravského kraje a kraje Vysočina. Rokytná protéká správními obvody obcí s rozšířenou působností Třebíč, Mor. Krumlov, Ivančice.

Tok Rokytná v území řešeném touto studií protéká katastrálním územím obcí :
Jaroměřice n. Rokytnou, Popovice nad Rokytnou, Lesůňky, Milatice, Šebkovice, Horní Újezd, Kojetice na Moravě, Rokytnice n. Rokytnou, Chlístov u Rokytnice nad Rokytnou.

Řešené území zahrnuje údolní nivu Rokytné od soutoku se Štěpánovickým potokem po pramen. V údolní nivě Rokytné se nachází části zastavěného území obcí Jaroměřice nad Rokytnou, Popovice, Lesůňky, Kojetice a Rokytnice nad Rokytnou.

Funkce údolní nivy Rokytné v řešeném úseku jsou významně pozměněny intenzifikací zemědělské výroby. Niva je většinou zorněna až ke břehu, pouze v horní části se částečně vyskytují louky. Niva je tedy prakticky v celé ploše užívána jako orná půda, nedochovaly se žádné původní nivní biotopy. V nivě dnes dochází k povodňovým rozlivům, což je z hlediska tlumení povodňů žádoucí a pozitivní (retardace povodňové vlny směrem do Jaroměřic n. Rokytnou). Výhodná morfologie území spolu se sítí technické infrastruktury a bývalými rybníčními hrázemi tímto poskytuje přirozený kazetový efekt i díky několika náspům a více či méně kapacitním mostům, které se nacházejí ve spodní části zájmového území (ul. Popovická, Sokolovská a Bohušická, mosty v Lesůňkách).

Koryto Rokytné bylo v minulosti systematicky upraveno, v řešeném úseku jsou jako základní prostředek evidovány souvislé úpravy v km 71,000 – 71,515, 73,050 – 75,100, 75,300 – 79,000 a v km 80,000 – 81,100. Bohužel ani krátké úseky mezi úpravami si nezachovaly prvky přirozené morfologii. Téměř osmikilometrový (7,750 km) úsek toku od pramene, kde také není evidovaná úprava, vykazuje dokonce nejhorší parametry upravenosti. Koryto toku je napřímené, zahloubené, místy je patrné opevnění kamennou rovnaninou, podélný profil je stabilizován několika jezy v km 69,960, 71,000, 73,500, 75,300 a 84,400. Koryto je v tomto úseku prakticky bez břehového porostu. V rámci celého řešeného úseku můžeme konstatovat, že některé úseky toku byly dokonce přeloženy z původní údolnice. Zaznamenáváme zde rovněž vysoký stupeň meliorací a řadu historických náhonů.

V území se historicky nacházely i vodní plochy (rybníky) a mlýny, o čemž svědčí dosud zachovalé hráze (u Újezdského mlýna, lokalita Holeček). Vodní plochy byly v rámci úprav rovněž zrušeny. Od doby provedení úprav toku se část z toku stačila renaturovat vlivem prošliých povodňů apod. Většina náhonů je dnes nefunkční, stupně jsou poškozené. Údolní niva je až na kratší úseky, kdy tok lemují lesní porosty, zemědělsky využívána – z části jako trvalé travní porosty, z části velmi intenzivně jako orná půda, a to de facto až po břehovou hranu koryta. Vlastní tok je lemován v převážné části řešeného úseku liniovým vzrostlým vegetačním doprovodem, který působí jako biologická stabilizace trasy. Liniový vegetační doprovod se střídá jedno a oboustranný.

V důsledku provedené systematické úpravy koryta došlo k zastavení fluvialně – geomorfologických procesů vývoje koryta a nivy. Tento stav má nepříznivé důsledky jak z pohledu plnění ekosystémových funkcí vodního toku a nivy, tak i z hlediska protipovodňové ochrany (zrychlení povodňových průtoků).

Kromě zastavěných částí obcí se v údolní nivě nenachází žádné významné objekty infrastruktury.

Zájmové území lze hodnotit jako území s dobrým prostorovým potenciálem pro obnovu přirozených nebo přírodě blízkých fluvialních procesů, které budou v rámci projektu tvořit základ navrhovaných opatření.

V předmětné oblasti evidujeme v současné době 2 přírodě blízké záměry jiných investorů, a to:

- příprava poldru Rokytnice (jako ochrana obce Rokytnice n. Rokytnou před povodněmi) – stavbu připravuje obec a vodní dílo nebude ve správě Povodí Moravy s.p.

- revitalizace + vodní nádrž Holeček – tento záměr je již ve stavbě a vodní dílo nebude po dokončení předáno do správy Povodí Moravy s.p.

2.2 Hydrologický popis

Z hlediska hydrologického je zájmová lokalita součástí povodí Vltavy, číslo hydrologického pořadí povodí 4-16-03-001÷0021 Rokytná nad Římovským potokem po Rokytnou nad Štěpánovickým potokem

Řeka Rokytná pramení v předhůří Českomoravské vrchoviny severně od Mor. Budějovic, jižně od obce Chlístov, kat. území Chlístov u Rokytnice nad Rokytnou v nadmořské výšce 580 m n.m. Rokytná teče od pramene převážně směrem jihovýchodním až východním, u Jaroměřic nad Rokytnou přijímá své první významnější přítoky – potoky Rokytku a Štěpánovický potok. Tvar povodí je protáhlý a většina přítoků je levobřežních.

Řeka Rokytná je pak největší pravobřežní přítok řeky Jihlavy v km 38,665. Délka toku od pramene k ústí dle zaměření r. 2010 je 87,805 km. Celková plocha povodí Rokytné po profil nad zaústěním do Jihlavy je 585,41 km². Roční průměrné srážky v povodí Rokytné jsou 572 mm. Odtokový součinitel Rokytné je v rozmezí hodnot 0,14 při ústí až 0,18 pod pramenem.

Klíčovými faktory vzniku povodní v povodí řeky Rokytné jsou úhrn a intenzita srážek i délka jejich trvání a plošný rozsah jejich výskytu.

Hydrologické údaje vztahující se k předmětnému úseku Rokytné jsou k dispozici ve dvou profilech :

Základní údaje podle ČSN 75 1400 - hydrologický profil **nad Štěpánovickým potokem:**

Hydrologické číslo povodí	4-16-03-0210
Plocha povodí	195,99 km ²
Průměrné roční srážky (1931 - 80)	594 mm
Dlouhodobý průměrný roční průtok (1931 - 80, 2005)	633,0 l.s ⁻¹

M-denní průtoky (aktuální období)

M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	dní
Q _N	1460	939	698	552	455	386	324	267	220	167	110	59,6	37,1	l.s ⁻¹

N - leté povodňové průtoky

N	1	2	5	10	20	50	100	let	Období
Q _N	5,50		14,00	18,60	24,00	32,00	40,00	m ³ s ⁻¹	2008 - 2010
Q _N							57,00	m ³ s ⁻¹	1970

Základní údaje podle ČSN 75 1400 - hydrologický profil **nad obcí Rokytnice nad Rokytnou:**

Hydrologické číslo povodí	4-16-03-0010
Plocha povodí	1,47 km ²

Průměrné roční srážky 616 mm
Dlouhodobý průměrný roční průtok 5,6 l.s⁻¹

M-denní průtoky

M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	dní
Q _N	13,3	7,8	5,6	4,0	3,0	2,4	1,9	1,5	1,2	0,9	0,6	0,4	0,2	l.s ⁻¹

N-leté průtoky

N	1	2	5	10	20	50	100	let	Období
Q _N	0,40		1,60	2,50	3,70	5,80	7,80	m ³ s ⁻¹	2008 - 2010
Q _N							8,00	m ³ s ⁻¹	1970

2.3 Správní členění

Podél předmětného úseku Rokytne mezi řkm cca 69,781 – 88,850 leží následující obce resp. jejich katastrální území :

Tab. 1 - Správní členění

Kraj	ORP	Obec	Katastrální území
Vysočina	Třebíč	Jaroměřice nad Rokytou	Jaroměřice nad Rokytou
			Popovice nad Rokytou
		Lesůňky	Lesůňky
		Šebkovice	Milatice
			Šebkovice
		Horní Újezd	Horní Újezd u Třebíče
		Kojetice	Kojetice na Moravě
		Rokytnice nad Rokytou	Rokytnice nad Rokytou
		Chlístov	Chlístov u Rokytnice n/R.

Všechny uvedené katastrální území budou navrhovanými opatřeními více či méně dotčeny, a to ať už jako reprezentace místní samosprávy, vykonavatelé státní správy v přenesené působnosti, nebo i vlastníci dotčených pozemků.

2.4 Inženýrsko-geologické a hydrogeologické poměry

Tato problematika byla podrobně zhodnocena v rámci 1. ucelené části studie, přílohy 1.8.3.

2.5 Využití území

Užší zájmové území Studie představuje údolní nivu Rokytné od pramene po soutok se Štěpánovickým potokem. Část nivy je intenzivně zemědělsky obhospodařována a zorněna téměř až po břehovou hranu, přičemž se často jedná o záplavové území již při povodních s vysokou četností opakování (místa již např. nad Q_1).

Horní, tj. zájmová část, povodí Rokytné nad městem Jaroměřice n/R. je intenzivně zemědělsky využívanou krajinou, vysoký podíl ploch je obhospodařováno jako pole, menší část jako louky, zalesnění území je spíše výjimečné. Z větších lesních ploch v zájmovém území stojí za zmínku pouze lesy na LB Rokytné mezi Rokytnicí a Kojeticemi a pod Kojeticemi menší souvislý celek kopce Šibený. Oproti tomu povodí Rokytné pod Jaroměřicemi (mimo zájmové území) je mnohem více zalesněné.

3 VYHODNOCENÍ VSTUPNÍCH PODMÍNEK

3.1 Poznatky z hydromorfologické a splaveninové analýzy

Hydrogeomorfologická a splaveninová analýza přinesla řadu informací podstatných pro zpracování návrhů přírodě blízkých opatření.

Nejdůležitější poznatky k hydromorfologii jsou shrnuty do následujících bodů:

Zájmový úsek Rokytné byl na značné části významně upravován v souvislosti s intenzivním zemědělským využitím krajiny. V Jaroměřicích n/R. byla provedena městská a parková úprava koryta. Nad Jaroměřicemi byl tok až téměř po Kojetice prakticky napřímen, stabilizován řadou stupňů, opatřen odběry do náhonů. Podobně tomu bylo i od přírodního úseku nad Kojeticemi až po Rokytnici n/R., kde byl přes obec tok dokonce zatrubněn. Nad Rokytnicí n/R. je tok opět napřímen. Bohužel ani krátké úseky mezi úpravami si nezachovali prvky přirozené morfologii. V důsledku provedené systematické úpravy koryta došlo k zastavení fluviálně – geomorfologických procesů vývoje koryta a nivy. Tento stav má nepříznivé důsledky jak z pohledu plnění ekosystémových funkcí vodního toku a nivy, tak i z hlediska protipovodňové ochrany (zrychlený povodňových průtoků).

Podkladem pro morfologickou analýzu byly především aktuální informace o toku získané monitoringem na místě, vyhodnocení historických mapových podkladů, historického a aktuálního zaměření vybraných profilů, hydrologické údaje a aktuální mapové údaje vč. několika generací ortofotomap a také informace o správě majetku od Povodí Moravy, s.p.

Současný stav hydromorfologické složky nebyl v řešeném úseku Rokytné dosud analyzován. Subjektivním hodnocením byl stav toku a nivy odhadnut převážně ve stupni C, tj. střední a stupni D, tj. poškozený. V rámci studie proveditelnosti byl stávající morfologický stav upřesněn a určen podle vydané metodiky MŽP (Věstník MŽP ČR 2008/11), která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření. Cílem předloženého záměru je dosažení dobrého stavu hydromorfologické složky, tj. ve stupni A, tj. velmi dobrý, přípustně B, tj. dobrý dle výše uvedené metodiky. V intravilánu obcí je možné akceptovat i stupeň C, tj. střední.

Podle vydané metodiky MŽP (Věstník MŽP ČR 2008/11), která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření, je současný stav hydromorfologické složky v řešeném úseku klasifikován převážně ve stupni D, tj. poškozený. Cílem předloženého záměru je dosažení dobrého stavu hydromorfologické složky, tj. ve stupni A-B dle výše uvedené metodiky.

Na základě klasifikace ekologického stavu vodního toku (dle metodiky pro monitoring ekologické kvality vodních toků) bylo provedeno hodnocení výsledků geomorfologických a hydromorfologických ukazatelů a vyjádřeno procentuálním ohodnocením zachovalosti vodního toku a jeho nivy.

Monitorovaný vodní útvar (tok) byl rozdělen na 21 dílčích úseků ve smyslu platné metodiky, tj. na úseky s relativně stálými hodnotami (vlastnostmi) jednotlivých sledovaných klíčových parametrů – typologie toku, trasa, charakter využití příbřežní zóny a nivy a charakter koryta.

Pro vyhodnocení vodních toků byly využity dostupné mapové podklady, rekognoskace a hydrologické údaje.

Podrobný popis a hodnocení jednotlivých úseků je uvedeno v dokumentu 1.5 Hydromorfologická a splaveninová analýza, která je součástí 1. ucelené části této studie.

Výsledky hydromorfologické analýzy, která byla provedena v roce 2014/2015, shrnují níže uvedená tabulka a přiložená mapa.

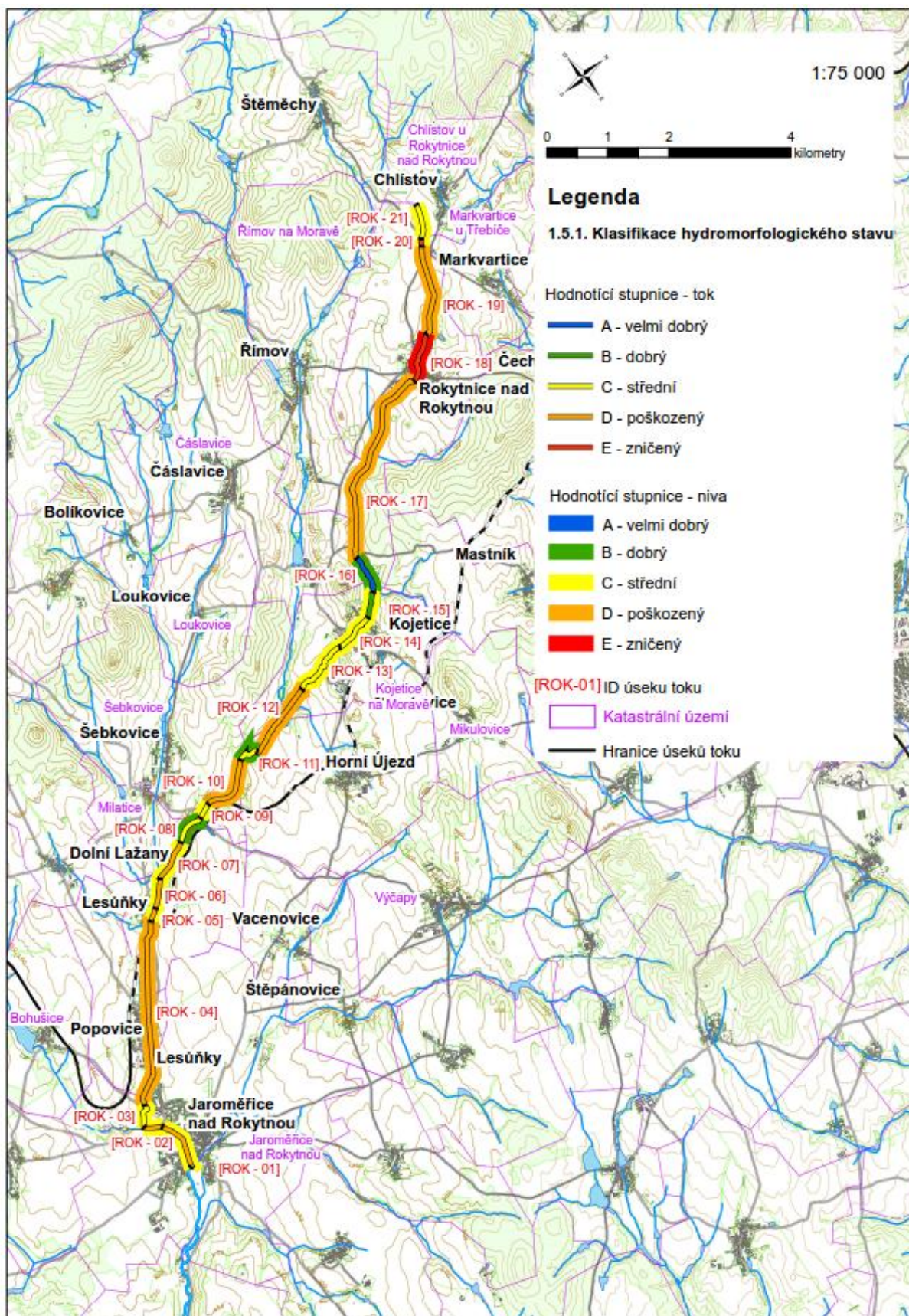
Z obou podkladů je zřejmý značný rozptyl hydromorfologického stavu toku i nivy, který je daný historicky provedenými úpravami toku a jejich částečnou renaturací, jakož i pestrostí prostředí

(intravilán obcí, města, otevřená krajina se zastoupením intenzivní hospodářské výroby i lesních komplexů). Je třeba upozornit, že často jsou uvedena hodnocení hraniční (pohybují se okolo 40%, příp. 60%). Jelikož do aplikace metodiky vstupuje jistá intuitivnost a subjektivita hodnotitele, mohly by zřejmě některé úseky být jiným zpracovatelem zařazeny o kategorii výše či naopak níže.

Průměrný stav nivy lze hodnotit jako hraničně střední (45,88%), stejně tak stav toku (40,10%).

Tabelární shrnutí výsledků HMF analýzy vodního toku Rokytná

Úsek [ID]	Dl. úseku [km]	Staničení [ř.km dle výpočtů PMO (ZVHM50)]		HMF stav			
		od	do	toku	[%]	nivy	[%]
ROK-01	0,862	69,193 (70,995)	70,055 (71,90)	poškozený	28,73	střední	41,29
ROK-02	0,303	70,055 (71,90)	70,358 (72,20)	poškozený	34,00	střední	40,49
ROK-03	0,419	70,358 (72,20)	70,777 (72,50)	střední	43,44	střední	41,86
ROK-04	3,08	70,777 (72,50)	73,857 (75,75)	poškozený	33,76	poškozený	31,56
ROK-05	0,224	73,857 (75,75)	74,081 (76,05)	poškozený	36,05	střední	41,76
ROK-06	0,495	74,081 (76,05)	74,576 (76,38)	poškozený	37,56	střední	45,79
ROK-07	0,701	74,576 (76,38)	75,277 (77,23)	poškozený	38,42	střední	47,66
ROK-08	0,546	75,277 (77,23)	75,823 (77,75)	střední	43,93	dobry	63,57
ROK-09	0,26	75,823 (77,75)	76,083 (78,05)	střední	40,79	střední	46,3
ROK-10	1,031	76,083 (78,05)	77,114 (79,10)	poškozený	31,43	poškozený	39,25
ROK-11	0,362	77,114 (79,10)	77,476 (79,45)	střední	44,77	dobry	68,22
ROK-12	1,279	77,476 (79,45)	78,755 (80,82)	poškozený	32,37	poškozený	34,03
ROK-13	1,015	78,755 (80,82)	79,770 (81,75)	střední	51,12	střední	56,99
ROK-14	0,688	79,770 (81,75)	80,458 (82,40)	střední	58,02	střední	57,04
ROK-15	0,444	80,458 (82,40)	80,902 (82,81)	dobry	60,33	střední	49,55
ROK-16	0,643	80,902 (82,81)	81,545 (83,46)	velmi dobry	82,25	dobry	77,23
ROK-17	3,301	81,545 (83,46)	84,846 (86,62)	poškozený	36,75	poškozený	38,18
ROK-18	0,861	84,846 (86,62)	85,707 (87,54)	zničený	17,47	zničený	10,58
ROK-19	1,517	85,707 (87,54)	87,224 (88,78)	poškozený	34,92	poškozený	35,97
ROK-20	0,162	87,224 (88,78)	87,386 (89,05)	zničený	12,66	střední	47,59
ROK-21	0,418	87,386 (89,05)	87,804 (89,50)	střední	43,48	střední	48,58



Nejdůležitější poznatky k problematice chodu splavenin jsou shrnuty níže:

Užší zájmové území Studie představuje údolní nivu Rokytné od pramene po soutok se Štěpánovickým potokem. I v tomto úzce vymezeném území může, v jeho dílčích oblastech, působit plošné erozní ohrožení vážnější problémy. Část nivy je intenzivně zemědělsky obhospodařována a zorněna téměř až po břehovou hranu, přičemž se často jedná o záplavové území již při povodních s vysokou četností opakování (místa již např. nad Q₁). Mezi tyto problematické oblasti by měly být zmíněny úseky nad Lesůnkami, nad Holečkem, nad bývalým Újezdským mlýnem ale i u Popovic.

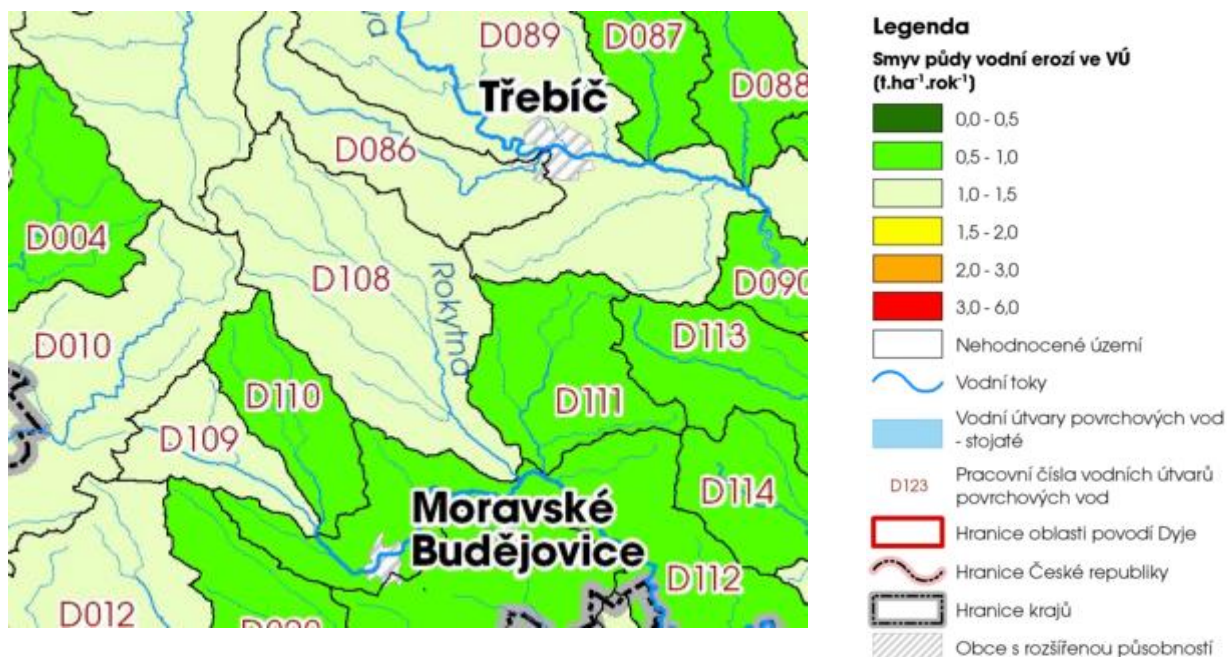
Zájmová část, povodí Rokytné nad městem Jaroměřice n/R. je intenzivně zemědělsky využívanou krajinou, vysoký podíl ploch je obhospodařováno jako pole, menší část jako louky, zalesnění území je spíše výjimečné. Z větších lesních ploch v zájmovém území stojí za zmínku pouze lesy na LB Rokytné mezi Rokytnicí a Kojeticemi a pod Kojeticemi menší souvislý celek kopce Šibený. Oproti tomu povodí Rokytné pod Jaroměřicemi je mnohem více zalesněné a tudíž také méně ohrožené plošnou erozí a splachy půdy. Při zvažování průměrných hodnot erozního smyvu půdy uváděných v dílčím Plánu oblasti povodí Dyje se tedy horní část povodí Rokytné pohybuje na horní hranici uváděných hodnot, případně i nad ní.

Problém splachu půd v zájmovém území dokládají jak evidované sedimenty nad dvoupolovým mostem v Lesůnkách a silné zanášení jezové zdrže v Jaroměřicích n/R., tak i vzniklé erozní rýhy u Újezského mlýna.

Při intenzivních srážkách a následných povodňových událostech může docházet nejen k plošné erozi v širším povodí, ale i vodní erozi na zemědělské půdě přiléhající bezprostředně k Rokytné a jejím přítokům.

Mimo výše uvedené představuje rozkolísanost průtoků spolu s napřímením trasy toku lokálně riziko vyššího potenciálu říční eroze toku, v drtivé většině případů boční (laterální – snaha toku meandrovat), místa i hloubkové (vertikální). Vzhledem k velikosti toku a průtoků (pramenná oblast) je však toto riziko v porovnání s plošnou erozí podstatně menším problémem ve vztahu ke zvažovanému splaveninovému režimu. Ten lze označit za narušený (boční eroze na straně jedné, sedimentace materiálu v jezových zrdčích a rozšířených úsecích koryta na straně druhé).

Na zájmovém úseku Rokytné ani jejích přítocích není množství plavenin (nerozpuštěných a organických látek) v toku ověřováno a měřeno. Při stanovování celkového přibližného množství odnosu materiálu z povodí lze však např. vycházet ze strategických materiálů, které se touto problematikou zabývají. Jedním z nich je Plán oblasti povodí Moravy. Ten uvádí, že průměrně dochází na celém povodí Rokytné ke ztrátě půdy erozí v rozsahu 1,0 – 1,5 t z hektaru za rok (agregovaná hodnota pro celý vodní útvar č. D108). Přičemž v oblastech s intenzivním obhospodařováním jsou tyto hodnoty výrazně vyšší.



Plán oblastí povodí Moravy, Oblast povodí Dyje, výřez z mapy MB 1.1d (Ztráta půdy erozí).

Plocha povodí po závěrný profil Studie činí celkem asi 195,99 km², což odpovídá ročnímu odnosu půdy v množství asi 19 599 – 29 398,5 t, jelikož se jedná o pramennou oblast toku, uvedené hodnoty rovněž odpovídají celkovému odnosu půdy ze zájmového území řešeného v rámci Studie, s tím, že asi polovina erodovaného materiálu pochází z povodí PB přítoku Rokytky, která do Rokytné ústí až na konci zájmového území, tj. v Jaroměřicích n/R.

Pohyb splavenin je ovlivňován existencí příčných stupňů v toku, zejména pak stupněm v Jaroměřicích n/R., dvěma poničenými jezovými stupni nad a pod Popovicemi, stupněm v místě bývalé rybníční hráze u Újezského mlýna, jezem pod Kojeticemi, stupněm v Kojeticích aj. Množství splavenin v zájmovém úseku není sledováno přímo, odhad celkového množství lze provést na základě obecných vztahů, vzorkování a pozorování.

Sedimenty uložené na dně toku Rokytné jsou na přirozenější části úseků tvořeny písčítými střednězrnnými štěrky, jejichž granulometrické složení relativně odpovídá poměrům v povodí. Je však ovlivněno dříve provedenými úpravami toku (prošterkování dna pohozením lomový kamenem) a sedimentací vyplaveného materiálu z výše položených úprav.

Na značné části napřímených úseků nebyl při pochůzkách viditelný dnový materiál. S ohledem na charakter toku lze předpokládat středně vyvinutou dnovou krycí vrstvu s vyplaveným jemnozrnným materiálem. Jeho sedimentace je zřejmá i v rozšířených úsecích jako např. nad mostem v Lesůňkách apod.

Jako podklad pro hodnocení stávající stability dna byly odebrány dva vzorky splavenin, které byly posouzeny metodou tangenciálního napětí. První vzorek byl odebrán v úseku renaturovaného koryta pod Kojeticemi, u pole pod jezem (lokalita pod VD Šibený), druhý byl odebrán z přirozeného dna nad Kojeticemi, tedy z přírodního hlediska nejzachovalejším a nejhodnotnějším úseku z řešeného zájmového území.

Oba vzorky odebrané v morfologicky odlišných místech koryta i toku představují prakticky totožný materiál. Z hlediska klasifikace zemin ve smyslu ČSN EN ISO 14688-1 jde v obou případech o písčité hrubozrnný štěrk – písčité střednězrnné štěrky.

Posouzení dnového materiálu z hlediska stability bylo provedeno metodou tangenciálního napětí na dno pro dvě vybrané lokality, na nichž byl proveden odběr vzorků dnového materiálu (nad a pod Kojeticemi).

Výpočet byl proveden pro zjednodušené příčné řezy a jejich cílem, společně s rozbory vzorků dnových materiálů, je identifikace materiálu přirozeně vytvářející se dnové dlažby v brodových úsecích toku a jejich přibližná odolnost ve vztahu k povodňovým průtokům. Postup výpočtu je zřejmý z dokumentu 1.5 Hydromorfologická a splaveninová analýza, který je součástí 1. ucelené části této studie.

Z výsledků výpočtu vyplývá, že dnový materiál není ani v přirozených, resp. renaturovaných úsecích stabilní, a to již při povodních s četností opakování 1x za rok (Q_1).

K chodu splavenin tedy dochází kontinuálně při relativně nízkých průtočných stavech a v toku je narušený splaveninový režim. Důvodem proto může být obecně vysoká míra napřímení toku a tedy vyšší sklon dna.

Je zřejmé, že chod splavenin je narušen jednak provedenými úpravami a příčnými stupni, ale i intenzivním způsobem hospodaření v širším zájmovém území. Při návrhu opatření je proto doporučeno nejen provádět systematická opatření na tocích, která budou mít za následek snížení podélného sklonu (přirozené meandrování) a čtenější vybřežování průtoků (snížení kinetické energie zvýšením omočeného obvodu a tedy navýšení sedimentace materiálu), ale také s tím související návrhy opatření na změnu obhospodařování pozemků v blízkosti toků (převod z polí na TTP, příp. bezúdržbové plochy vegetačního doprovodu).

3.2 Omezující limity v území

Problematiku omezujících limitů území řeší podrobně dokument 1.6 Analýza územně plánovací dokumentace, který je součástí 1. ucelené části této studie. Dále je uveden stručný výtah nejvýznamnějších územních limitů.

3.2.1 Technické limity a inženýrské sítě

V zájmovém území se nacházejí některé významné inženýrské sítě, které by měly být při návrhu opatření respektovány. Jedná se zejména o:

- elektrické vedení zvláště vysokého napětí
- elektrické vedení vysokého napětí
- koridor územní rezervy pro VVN šířky 400 m
- vysokotlaký plynovod
- vodní zdroje
- ČOV
- rádiorelé trasy atd.

Správci jednotlivých inženýrských sítí byli obesláni žádostmi o vyjádření k existenci jejich sítí s upřesněním průběhu jejich vedení.

3.2.2 Dopravní infrastruktura

Zájmovým územím prochází síť dopravní infrastruktury, zejména pak silnic III. třídy a místních a účelových komunikací.

Územím také prochází jedna železniční trať, vede při levém okraji širšího zájmového území, u Lesůnek kříží Rokytnou a přechází do její pravobřežní nivy. Jedná se o jednokolejnou železniční trať č. 241 z Okříšek do Moravských Budějovic.

Ze silniční sítě zájmovou oblast kříží dvě silnice II. a jedna I. třídy.

Silnice I/23 protíná zájmové území v jeho nejhornější části, asi 500 m pod pramenem Rokytné.

Z komunikací II. třídy kříží Rokytnou silnice II/410 v Rokytnici nad Rokytnou, jedná se o křížení ve zcela uzavřeném profilu, neboť je tok v celém městysu zatrubněný.

Druhá silnice II. třídy (II/152) kříží tok Rokytné přímo v Jaroměřicích n/R., a to historickým mostem umístěným pod zámeckým parkem, asi 200 m nad soutokem se Štěpánovickým potokem (zájmové území).

Kromě silnic III. třídy a místních a účelových komunikací kříží Rokytnou ještě cyklostezka mezi Šebkovicemi a Horním Újezdem při Újezdském mlýně.

Vedení sítě dopravní infrastruktury je patrné z přílohy 1.6.3 (Dopravní infrastruktura).

3.2.3 Zvláště chráněná území

V zájmovém území se nenachází velkoplošná ani maloplošná ZCHÚ. V k.ú. Šebkovice se nachází přírodní památka Hájky, toto MZCHÚ je však mimo zájmovou oblast studie – je vzdálená od prostoru přirozených rozlivů Rokytné.

3.2.4 Ptačí oblasti (SPA) a evropsky významné lokality (EVL)

Na ploše dotčených katastrálních území nebyla vyhlášena žádná ptačí oblast ani evropsky významná lokalita zvláště chráněných druhů.

3.2.5 Přírodní parky, památné stromy, VKP a jiné prvky ochrany přírody

V zájmovém území se nenachází žádné přírodní parky ani památné stromy.

V bezprostředně dotčeném zájmovém území se nachází řada významných krajinných prvků stanovených zákonem, tj. lesy, vodní toky, nivy atd. – viz přílohu 1.6.1

Dle ÚAP se zde však nenachází registrované VKP.

3.2.6 Dotčené prvky územního systému ekologické stability (ÚSES)

V zájmovém území je vymezena několik prvků územního systému ekologické stability avšak pouze lokálního významu. **Nadregionální a regionální biocentra a biokoridory nejsou v území vymezeny.** Informace o lokálních prvcích ÚSES byly zjišťovány z územních plánů obcí a z ÚAP.

Obec (k.ú.)	LBC v nivě Rokytné	LBK v nivě Rokytné
Horní Újezd u Třebíče	Ano, 1 ks. LBC 37 Újezdský mlýn (vymezeno jak v ÚP tak i ÚAP)	Ano, vymezeno v ÚP podél Rokytné, označení K 35-37
Chlístov u Rokytnice n/R.	Ne.	Přimyká k nivě Rokytné bezprostředně nad sil. I/23
Jaroměřice n/R., Popovice n/R.	Ano, 2 ks. LBC Horní louky (mezi bývalým náhonem na Rokytnou nad mostem při ul. Popovická v Jaroměřicích n/R.). LBC Za Fortnou při soutoku Rokytné a Rokytky.	Ano, v horní části území je však LBK vymezen ne podél Rokytné, ale bývalého náhonu nad ul. Popovická. Dále je LBK vymezen podél toku Rokytné až na konec zájmového území, přičemž se dotýká ještě LBC Za Fortnou.
Kojetice na Moravě	Ano, 1 ks. V ÚP je vymezeno v lokalitě Podšibený rozsáhlé LBC 2 (jeho plochu upravuje zm. č. 1 ÚP).	Ano, v ÚP jsou vymezeny podél toku Rokytné, a to nad obcí přes ni jako LBK 3 a pod ní jako LBK 4 .
Lesůňky	Ano, 1 ks. LBC 69 Žlabiny při soutoku s Šebkovickým potokem (vymezeno jak v ÚP tak i ÚAP),	Ano, LBK 69 – 70, vede podél Rokytné od LBC Žlabiny po hranice s k.ú. Popovice n/R.

	část LBC leží na k.ú. Lesůňky, část na k.ú. Milatice.	
Rokytnice n/R.	Ano, 2ks vymezeny v ÚAP LBC 8 - při soutoku s Širokým potokem. LBC 12 - pod silničním mostem ve směru na Kojetice (přírodní úsek).	Vymezen podél toku Rokytné nad i pod obcí, pak 1 biokoridor křížící nivu Rokytné nad obcí.
Šebkovice, Milatice	Ano, 1ks. LBC 69 Žlabiny při soutoku s Šebkovickým potokem (vymezeno jak v ÚP tak i ÚAP), část LBC leží na k.ú. Milatice, část na k.ú. Lesůňky.	Ano, podél toku Rokytné, vymezen nad lokalitou Holeček jako návrhový, pod ní jako stávající LBK (č. 37 – 69), a to až po LBC 69 Žlabiny.

Situování uvedených prvků ÚSES je zřejmé z přílohy 1.6.1 (Významné krajinné prvky a chráněná území).

3.2.7 Plochy ochrany a využití nerostných surovin

Ze ZÚR kraje Vysočina a ÚAP ORP Třebíč byl zjišťován potenciální výskyt vymezených výhradních a významných nevýhradních ložisek a prognózních zdrojů surovin, dobovacích prostorů (DP), poddolovaných, sesuvných a chráněných ložiskových území (CHLÚ), jakož i starých důlních děl.

Bylo zjištěno, že se v zájmovém území nachází 1 poddolované území malého rozsahu, a to v k.ú. Kojetice na Moravě.

V území se nenacházejí CHLÚ (nejbližší jsou v Mikulovicích a Výčapech), sesuvná území, ložiska nerostných surovin ani dobovací prostory.

Souhrnnou informaci podává výkresová příloha č. 1.6.2 (Území dotčené těžbou).

3.2.8 Hranice zastavitelného území a návrhové plochy dle ÚP

V rámci analytických prací byly zjištěny hranice zastavitelného území obcí dle dostupných ÚPD, byla prověřována existence návrhových, příp. i stávajících, ploch, které zasahují do nivu Rokytné, tj. především v extravilánu obcí.

V intravilánu byly návrhové plochy z územních plánů prověřovány pouze v těch lokalitách, které přímo souvisejí s tokem a nivou Rokytné, a jejichž využití by se potenciálně mohlo ovlivnit návrhy PB PPO.

Souhrnnou informaci o umístění návrhových, příp. i stávajících, ploch, jež jsou pro návrhy PB PPO rovněž územním limitem, uvádí příloha 1.6.7 (Návrhové plochy a zastavěné území), navržené využití ploch je zde barevně rozlišeno.

3.3 Obecné zhodnocení majetkoprávních vztahů

V rámci první části prací na studii (1. ucelená část) byly zjištěny informace o vlastnických vztazích pozemků pro dotčená katastrální území. Informace o pozemcích byly získány od příslušného katastrálního úřadu Třebíč, a to v digitální formě - ve formátu vfk. Byly zpracovány ve formě přehledných tabulek členěných podle příslušnosti k jednotlivým katastrálním územím. Mapové přílohy byly získány rovněž od ČÚZK, přičemž pro k.ú. Jaroměřice n/R. bylo nutné provést digitalizaci papírové mapy za účelem propojení s tabulkami ve *.vfk a GIS. Dále pak byla získaná data vyhodnocena v programu GIS a byla zpracována obecná situace katastru nemovitostí s barevným rozlišením pozemků státu, obcí, kraje a soukromých osob. Uvedená mapa byla dále použita pro vytipování lokalit vhodných k umístění revitalizačních prvků.

V rámci prací na 2. ucelené části bylo na základě návrhů jednotlivých opatření provedeno upřesnění rozsahu dotčených pozemků (výsledný nižší počet) a jednotliví dotčení vlastníci byli písemně obesláni s žádostí o zaslání předběžného stanoviska vlastníka ohledně případného prodeje dotčených pozemků.

3.4 Evidence úprav

Na zájmovém úseku toku Rokytne (řkm cca 69,781 – 88,850) se aktuálně nacházejí 3 úseky úprav (**základních prostředků**). Dvě z těchto úprav nabylo Povodí Moravy, s.p. bezplatným převodem od s.p. Lesy ČR. Evidovány jsou tedy tyto úpravy:

Tab. 2 – Investiční majetek v zájmovém úseku

Č. DHM	IDVT	Název toku dle EDHM	Název stavebního objektu
212180	10100032	Rokytná	Úprava Rokytne Jaroměřice
906859	10100032	Rokytná	Rokytná I.
906860	10100032	Rokytná	Rokytná II.

První z úprav se nachází v Jaroměřicích nad Rokytou a jedná se o souvislou úpravu průtočného profilu do lichoběžníkového koryta (přes zámecký park složený průtočný profil) s proměnnou hloubkou a sklonem svahů 1: 1,5 a opevněním břehů osetím.

Další dvě úpravy byly realizovány v 70. letech 20. století a v různých zdrojích se liší jejich kilometráž. Obě úpravy byly provedeny shodným způsobem – provedením souvislé úpravy toku do jednoduchého lichoběžníkového koryta se šířkou ve dně 1 – 2 m a sklonem svahů 1:1,5. Opevnění bylo realizováno dvouláťovým plůtkem a pohozením dna lomovým kamenem. Součástí bylo i napřímení trasy toku, niveleta byla proto vyrovnána značným množstvím dřevěných prahů s neznámým celkovým počtem a polohou. Jejich výška se dle terénní pochůzky pohybuje okolo 0,3 m. Na úpravě na k.ú. Rokytne n/R. byly pozorovány i opevnění paty svahů v oblasti příčných prahů kamennou patkou.

Podrobnější popis všech tří úprav, vč. jejich vyznačení v mapě uvádí příloha 1.8.1 této studie (1. ucelená část)

4 SOUČASNÝ STAV OCHRANY PŘED POVODNĚMI

4.1 Míra ochrany obcí

Současná míra ochrany obcí a měst v předmětném úseku Rokytné je dána historickým vývojem prováděných regulací Rokytné a rovněž výstavbou dílčích protipovodňových opatření (ochranné hráze, terénní valy).

Jaroměřice nad Rokytnou

Ve městě Jaroměřice nad Rokytnou dochází k levobřežnímu rozlivu na okolní pozemky u zaústění Rokytky již při průtoku Q5. Při průtoku Q100 dosahuje hladina šířky až 200 m a zaplavuje rybníčky na levém břehu. Zástavba není zasažena. Pod silničním mostem v km 69,878, který je kapacitní, dojde k pravobřežnímu rozlivu při průtoku Q20 na pozemky zámecké zahrady. Pod silničním mostem v km 69,373 dochází k rozlivu již při průtoku Q5. Při průtoku Q100 dosahuje převážně levobřežní rozliv šířky až 300m a pod zaústěním Štěpánovického potoka dochází k částečnému zaplavení zástavby na levém břehu (částečná ochrana hrází). ČOV pod obcí Jaroměřice n./R. se nachází na navýšeném terénu a nebude zaplavena.

Jaroměřice nad Rokytnou (místní část Popovice)

Nad silničním mostem v km 72,293 v Popovicích dochází k oboustrannému rozlivu již při průtoku Q5. Při průtoku Q100 dosahuje rozliv šířky až 240m a částečně zasáhne nemovitost na pravém břehu nad silničním mostem. Silniční most neprovede průtok Q100 avšak nebude přeléván. V úseku pod silničním mostem po Jaroměřice dochází k oboustrannému rozlivu při průtoku Q5. Při průtoku Q100 dosahuje hladina šíře až 200 m.

Lesůňky

Nad obcí Lesůňky dochází k rozlivu převážně do levobřežní inundace. Nad i pod silničním mostem v km 73,861 dochází k rozlivu již při průtoku Q5. Při průtoku Q100 dosahuje rozliv šířky nad mostem až 150 m a částečně zasáhne nemovitostí na pravém břehu nad mostem. Silniční most neprovede průtok Q100, ale nebude přeléván. V úseku pod železničním mostem, který je kapacitní, dochází k rozlivu při průtoku Q100 převážně na levobřežní pozemky.

Šebkovice

Řeka Rokytná protéká údolím mimo hlavní zástavbu obce Šebkovice. Nad mostem se nachází nekapacitní lávka, která způsobí vyběžení hladiny Q100. Silniční most v km 75,824 je kapacitní a provede průtok Q100. Rozliv pod mostem, který při průtoku Q100 dosahuje šířky až 95 m, nezasahuje zástavbu na pravém břehu.

Kojetice

Úsek koryta nad silničním mostem km 80,305 v Kojeticích ke koupališti je kapacitní. Pod silničním mostem km 80,305 je kapacita koryta Q1 a při průtoku Q5 - Q100 dochází k rozlivům, které dosahují celkové šířky při průtoku Q100 až 80 m. Potenciálně je v Kojeticích ohrožena 1 nemovitost, ostatní zástavba není ohrožena.

Rokytnice nad Rokytnou

V městysi Rokytnice nad Rokytnou je provedeno v délce 861m zaklenuť koryta řeky Rokytné. Kapacita průtočného profilu zaklenuť je Q10. Při průtoku Q20 a Q100 dochází k přelití vtoku zaklenuť a rozlivu v obci, který zasahuje i část zástavby. Při průtoku Q100 dosahuje rozliv šířky 70m.

5 SOUVISEJÍCÍ PROJEKTY A ZÁMĚRY JINÝCH INVESTORŮ

Návrhy opatření v rámci předkládané Studie byly řešeny a koordinovány s návrhy revitalizací i protipovodňové ochrany, které byly připravovány v gesci jiných investorů.

Mezi navazujícími záměry je třeba citovat především 2 níže uvedené projekty. S ohledem na stav jejich přípravy byly tyto záměry chápány jako územní limity a bezzásahová zóna z hlediska předkládané Studie. Návrhy technického řešení byly proto převzaty bez jakýchkoli změn.

5.1 Rokytnice nad Rokytnou - protipovodňové opatření

Investor:	Obec Rokytnice nad Rokytnou
Účel:	Protipovodňová ochrana obce, transformace povodní, revitalizace
Dokumentace:	PDSP, Vodohospodářský atelier, s.r.o., Brno, 11/2011.
Současný stav:	Ve výstavbě (zahájena na počátku roku 2015)

Základní informace a popis technického řešení:

Rokytnice nad Rokytnou je v zájmovém území obcí nejvíce ohroženou povodněmi, a to i přes to, že se nachází pouze asi 2,5 km pod pramenem Rokytné. Jedním z důvodů je intenzivní zemědělské využití přilehlých pozemků (pěstování kukuřice a jiných erozně nevhodných plodin), druhým pak způsob provedení vod z Rokytné přes obec. To je řešeno zatrubněním dvěma profily DN 1200 s celkovou kapacitou cca Q_{10} . Dle informací starosty obec byla v posledním desetiletí stížena povodněmi (i z intenzivních srážek i z tání) opakovaně. Při Q_{100} je rozliv široký až 70 m, k ohrožení nemovitostí dochází přibližně od Q_{20} . Obec se proto rozhodla zajistit si návrh PPO, který je s ohledem na způsob provedení toku obcí i další limity řešen návrhem suché nádrže (poldru) v kombinaci s návrhem organizačních a agrotechnických opatření v ploše výše položeného povodí (je i součástí ÚP).

Poldr zajistí akumulaci požadovaného objemu vody a transformuje povodňový průtok na neškodný odtok, který bude odváděn směrem k zástavbě obce. Do koryta pod hrází poldru bude škrťicím potrubím DN 1000 odváděn neškodný odtok, který dále zaústí do zatrubněné části toku (2 x DN 1200).

Maximální výška hráže je 5,2 m, nad základovou spárou pak asi 6,5 m. Úroveň koruny hráže je na kótě 547,7 m n.m. Délka hráže v koruně činí 187 m od levého po pravé zavázání, hráz je navržena jako zakřivená. Korunový bezpečnostní přeliv je opevněný a je umístěný na kótě 546,7 m n.m, což zároveň odpovídá maximální hladině v nádrži. Výpustný objekt je uvažován jako zatopený při maximální hladině, a to vč. přístupové lávky.

Poldr je navržen se stálým vzduťím na kótě 543,5 m n.m., s objemem $1\,770\text{ m}^3$ a s plochou zátopy $2\,950\text{ m}^2$. Mimo to jsou navrženy ještě tůně s celkovou plochou asi 465 m^2 . Celkový retenční objem při maximální hladině činí $24\,270\text{ m}^3$ při zatopené ploše $22\,040\text{ m}^2$. Povodňová vlna bude transformována z $Q_{100} = 6,5\text{ m}^3/\text{s}$ na neškodný odtok spodní výpustí $Q_0 = 2,62\text{ m}^3/\text{s}$.

Součástí návrhu je i revitalizace zátopy - budou zde vyhloubeny tůně, které společně se stálým nadřazením v poldru vytvoří nový vodní biotop se stojatou vodou. Tím dojde ke zvýšení ekologické stability dotčeného území. Vzniknout zde stanoviště pro rostliny a živočichy vázané na vodní a mokřadní prostředí. Vytvořený litorál umožní hnízdění vodního ptactva.

Návaznost na Studii PB PPO Rokytná:

Uvedený záměr řeší ochranu nejvíce ohrožené obce v zájmovém území předkládané Studie proveditelnosti. Poldr má být umístěn necelých 300 m nad nátokem Rokytné do zatrubnění a je zaústěn spodní výpustí a skluzu pod bezpečnostním přelivem je navrženo na současný stav koryta. Do koryta mezi poldrem a zástavbou proto nebude zasahováno, stejně tak do zatrubněného úseku Rokytné, a to z důvodu omezených prostorových možností v zástavbě. Nad vzduťím poldru bude na revitalizovanou zátopu navazovat návrh SOp 09.1 (Pod Veverkou – spodní úsek).

5.2 Revitalizace údolní nivy Rokytné, vodní nádrž Holeček

Investor:	Obec Šebkovice
Účel:	Výstavba vodní plochy, revitalizace údolní nivy
Dokumentace:	DPS, VH atelier, spol. s r.o., Brno, 04/2014.
Současný stav:	Ve výstavbě (zahájena na počátku roku 2015)

Základní informace a popis technického řešení:

Jedná se především o návrh revitalizačního charakteru bez přímého vlivu na protipovodňovou ochranu. Hlavní zástavba obce Šebkovice leží mimo dosah rozlivů Rokytné. Přestože pod silničním mostem v lokalitě Holeček dochází k rozlivu o šířce až 95 m, nedochází tedy k ohrožení zástavby, pouze přilehlých zahrad.

Tento záměr řeší návrh boční nádrže v prostoru bývalého rybníka u obce Šebkovice, spolu s ní bude současně v oblasti nátoku do nádrže realizován oddělený mokřad s vodními tůňemi a obnova původního koryta Rokytné spolu s revitalizačními prvky.

Nádrž je koncipována jako boční, neprůtočná, s odběrem vody z toku Rokytná, při běžných průtocích bez přímého vlivu toku. V případě povodňových průtoků vyšších než Q_5 je uvažováno její řízené zaplavení až na úroveň bezpečnostního přelivu. Nádrž bude vybudována zahloubením do stávajícího terénu. Zemní hráz je navržena o sklonech svahů 1:3 na návodním a 1:2 na vzdušním líci a s šířkou koruny hráze 3 m. Členitost koryta revitalizovaného toku zajistí proměnlivé sklony svahů v rozmezí 1:1,5 – 1:5. Navržená trasa toku je mírně rozvlněna kolem trasy původního toku. Dno je miskovité, členěné kameny ve dně a vytvořenými tůňemi. Délka revitalizovaného toku činí 640 m. Dále jsou podél toku dvě boční tůně.

Revitalizovaná část toku spolu s nádrží vytvoří krajinný prvek, který přispěje ke zvýšení biologické i estetické hodnoty krajiny. Mokřadní porosty, litorální zóna a revitalizační opatření v korytě poskytnou vhodné prostředí pro život živočichům a rostlinám vázaných na vodu, čímž vznikne přirozený biotop. Navýší se retenční schopnost krajiny a vlastní nádrž pak pozitivně ovlivní vodní bilanci.

Koruna hráze šířky 3 m je navržena na kótě 445,40 m n.m, sklony jejích svahů jsou navrženy 1:3 (resp. 1:2). Maximální hloubka vody v nádrži je uvažována 2,5 m. Celkový prostor navržených opatření činí 44 335 m².

Hladina zásobního prostoru je navržena na kótě 444,15 m n.m., tomu odpovídá zásobní objem 36 320 m³ a zatopená plocha 21 475 m².

Maximální hladina je pak navržena na kótě 444,90 m n. m., čemuž odpovídá maximální objem nádrže 58 720 m³.

Nádrž disponuje retenčním ovladatelným, resp. neovladatelným, prostorem o objemu 6 450 m³, resp. 15 950 m³. Její vliv na protipovodňovou ochranu obcí je proto zanedbatelný.

Návaznost na Studii PB PPO Rokytná:

Uvedený záměr řeší revitalizaci nivy Rokytné v délce úseku asi 600 m. Začátek upravovaného úseku se nachází 70 m nad silničním mostem v řkm 75,824 (dle TPE 77,750) a zástavbou v lokalitě Holeček a končí asi 40 m pod hospodářským mostkem v řkm 76,521.

Nad hospodářským mostem navazuje směrem na záměr proti toku směrem k Újezdskému mlýnu návrh SOp 05 (Nad Holečkem) a pod silničním mostem směrem k Jaroměřicím pak návrh SOp 04 (Lesůňky - Milatice). U obou návrhů se jedná o liniové revitalizace.

6 CÍLE A PRINCIPY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

6.1 Cíle řešení

Ve smyslu SOD je cílem navrhovaných opatření jednak zlepšení protipovodňové ochrany území a zároveň i zlepšení ekologického stavu a životního prostředí v nivě Rokytné.

6.1.1 Protipovodňová ochrana

Cílem je posílit přirozenou retenční kapacitu údolní nivy Rokytné a dále zlepšit odtokové poměry v zastavěném území obcí Jaroměřice nad Rokytnou, Lesůňky, Kojetice a Rokytnice nad Rokytnou. Principem navržených opatření má být dle smlouvy maximální využití disponibilní retenční kapacity přirozené inundace toku a dále kapacitní úprava koryta v kombinaci s ochranou zastavěných částí obce ohrázkováním.

Návrhy by měly být zaměřeny na:

- maximální využití přirozené retenční kapacity volné údolní nivy Rokytné v řešeném úseku;
- obnovení přirozené periodicity rozlivů povodňových vod do říční nivy (omezení stávající kapacity koryta, zpomalení povrchového odtoku);
- snížení stávající průtokové kapacity koryta bude dosaženo obnovením přirozených geomorfologických parametrů (předpokládá se snížení průtokové kapacity na přirozený návrhový průtok v rozmezí cca Q30d – Q1);
- zvýšení průtočné kapacity koryta v zastavěném území obcí Jaroměřice nad Rokytnou, Popovice, Lesůňky, Kojetice a Rokytnice nad Rokytnou (složený profil, přírodě blízká úprava kynety koryta);
- doplnění ochrany obce Rokytnice nad Rokytnou odsazenými hrázovými systémy;
- omezení projevu plošné eroze na zemědělské půdě v prostoru aktivní inundace.

K výše uvedenému je třeba uvést, že povodněmi nejvíce ohrožená obec v území – Rokytnice nad Rokytnou již svoji ochranu řeší nezávisle, a to za pomoci poldru, jehož výstavba byla již v době zpracování Studie zahájena.

Co se týče této obce, tok Rokytné je v zástavbě zatrubněný. Byla prověřena možnost znovuoobnovení otevřeného průtočného profilu koryta (ideálně složený lichoběžník), tato varianta se bohužel s ohledem na prostorové možnosti a využití ploch v intravilánu jeví jako nerealizovatelná.

Míra ohrožení jednotlivých obcí zájmovém území je popsána v kapitole 4.

Lze konstatovat, že mimo Rokytnici n/R. jsou povodněmi ohrožené dílčí nemovitosti v obci Lesůňky a v Jaroměřicích nad Rokytnou, dále též potenciálně jedna nemovitost v Kojeticích.

6.1.2 Ekologie a ochrana životního prostředí

SOD požaduje, aby byla navržená opatření cílena kromě efektů v oblasti protipovodňové ochrany také na dosažení přínosu v obnově ekologických funkcí vodního toku a říční nivy, a to zejména;

- zlepšení morfologie říčního koryta;
- zajištění plné migrační propustnosti koryta v celé délce úpravy;
- obnovení přímé vazby říčního koryta na ekosystém říční nivy;
- obnovení přírodě blízké struktury nivní vegetace;
- obnovení přírodě blízké biodiverzity a dynamiky biotopů říční nivy.

Navržená opatření by měla dopomoci jak k vlastní revitalizaci toku, tak i nivy. Významnou součástí návrhů by mělo být i obnovení funkčních vazeb mezi korytem toku a jeho nivou. Výsledkem by měla

být pestrá mozaika říčních a nivních biotopů. V návaznosti na provedené změny prostředí a obnovení dynamiky fluvialních procesů se předpokládá významné zvýšení stanovištní a druhové diverzity území.

Mělo by dojít k obnově přirozených odtokových poměrů v ploše nivy. Ve smlouvě se uvažuje jednak se snížením kapacity koryta, ale případně i s vyzvednutím nivelety dna koryta na přirozenou nivní úroveň. Tím by mělo dojít k obnově původního režimu povrchových a spodních vod a zároveň k postupné obnově přirozených nivních biotopů (lužní les, vlhké louky, mokřady a periodické tůně apod.).

Vlastní revitalizační úprava Rokytné by měla být soustředěna na obnovu přirozené hydromorfologie koryta, vč. dynamiky korytotvorných procesů. To bude mít pozitivní vliv na pestrost biotopů uvnitř koryta.

Revitalizační návrhy by měly být zpracovány v souladu s plánem oblasti povodí, v němž jsou zakotveny jako listy opatření DY110019 (Revitalizace toku Rokytná včetně nivy I. Část) a DY110033 (Revitalizace toku Rokytná včetně nivy II. Část).

Ty uvažují pouze s liniovými revitalizacemi, především pak s rozvolněním trasy, odstraněním stupňů, jezů, popř. jejich migračním zprůchodněním; s realizací doprovodných tůň, obnovou původního říčního biotopu s jeho korytotvornými projevy. Záměry by měly mít i protipovodňový aspekt.

Při návrzích bylo přihlíženo k výsledkům hydromorfologické analýzy současného stavu toku a nivy. Jejím výsledkem bylo vyhodnocení průměrného stavu toku i nivy ve stupni C (střední). Je třeba upozornit, že u obou složek bylo toto hodnocení hraniční se stupněm D (poškozený). Přelomem ve stupni hodnocení je 40% na hodnotící stupnici přičemž v průměru bylo v zájmovém úseku dosaženo u toku hodnoty 40,10% a u nivy pak 45,88%.

Cílem navržených opatření z ekologického hlediska by mělo být i **zlepšení hydromorfologického stavu toku a nivy**. SOD požaduje dosáhnout **dobrého stavu** HMF složky, tedy **stupně A velmi dobrý (přípustně B – dobrý)**. **V intravilánu obcí je lze akceptovat i stupeň C (střední)**.

6.2 Principy návrhů opatření a bezzásahové úseky

Návrhy mají být založeny na principu zvýšení periodicity rozlivů v extravilánu a tím snížení hladin v intravilánu obcí v zájmovém území, přičemž ochrana zástavby může být doplněna o návrhy technických opatření.

V extravilánu mají proto navrhované soubory opatření charakter spíše revitalizační. S ohledem na malou zastavěnost území je možné navrhnout často návrat k původnímu trasování a meandrování toku. Limitem pro realizovatelnost mohou být vlastnické a uživatelské vztahy. V intravilánech se naopak počítá s doplněním protipovodňové ochrany liniovými technickými opatřeními (hrázky, zídky apod.).

Návrhy jsou dále zaměřeny také na migrační zprostřednění toku, součástí opatření jsou proto i řešení rybích přechodů či příp. náhrada stupňů balvanitými skluzy apod.

Při výběru lokalit a následném návrhu jednotlivých souborů opatření, se vycházelo z výsledků hydromorfologické analýzy (příloha 1.5), terénních pochůzek a rešerší.

Z návrhů opatření byly vyloučeny úseky, jejichž HMF stav nevyžaduje zásahů vedoucích ke zlepšení stavu toku či nivy, příp. návrhy PB PPO vylučují územní limity – viz níže kap. bezzásahové úseky. Inspirace v návrzích opatření byla hledána v územních plánech (příl. 1.6), které zahrnují návrhy vodních ploch, dále v Plánu oblasti povodí (viz SOD a příl. 1.8.1) a z výsledků studií ochrany před povodněmi na území Kraje Vysočina a záplavového území Rokytné.

Z rešerší vyplývá i problém málokapacitních mostních objektů (celkem 15 ks, viz přílohu 1.8.1, kap. 1.6). Část nekapacitních hospodářských mostů lze nahradit brody. U části silničních mostů, zejména pak v oblasti nad Jaroměřicemi n/R., je naopak vzdutí povodňových průtoků - z hlediska PB PPO a retenční v nivě – žádoucí. Tyto mosty spolu s náspy křížícími nivu fungují jako retenční prostory. Jejich

zkapacitnění by znamenalo zvýšení povodňových průtoků a tedy i ohrožení v Jaroměřicích n/R. ve studii se proto se zkapacitněním některých mostních profilů neuvažuje.

6.2.1 Bezzásahové úseky

V zájmovém území bylo vytypováno celkem 5 lokalit, u nichž se nepočítá se zásahy do současného stavu toku a nivy, a 2 úseky, na nichž jsou již realizovány PB záměry jiného investora (viz kap. 5 této zprávy).

Jedná se o 2 lokality, na nichž je tok z hlediska HMF stavu považován za zničený, tj.:

zatrubněný úsek toku v Rokytnici n/R.

Celková délka úseku	asi 860 m
řkm	84,846 - 85,707
HMF úsek	ROK-18

Prostorové možnosti a využití intravilánu neumožňuje obnovit otevřené koryto toku, a to ani v jednoduchém ani složeném průtočném profilu.

nádrž Veverka

Celková délka úseku	přes 150 m
řkm	87,224 - 87,377
HMF úsek	ROK-20

Jedná se o vzdutý úsek v nádrži a na něj navazující upravený tok po silniční most na kom. I/23. I přesto, že je úsek vzdutý, menší vodní plocha u osady Veverka je v krajině dobře zapojená, vč. přilehlých liniových porostů a celkový subjektivní dojem je pozitivní. Pro obyvatele malé osady má jistě hodnotu rekreační a zároveň napomáhá lepšímu mikroklimatu a zároveň i mírně nadlepšuje průtoky v letním období. Stav nivy byl vyhodnocen jako střední a jelikož úsek navazuje na intravilán osady Veverka, lze tento stav akceptovat. Z uvedených důvodů se proto projektant rozhodl do tohoto úseku nezasahovat.

Zbývající úseky jsou z části položeny v intravilánu a HMF stav toku a nivy v nich dosahuje přinejmenším stupně C (střední), což je akceptovatelné, příp. horšího stupně hodnocení, avšak jedná se o krátký úsek omezený navazující infrastrukturou, z části v extravilánu a HMF stav toku a nivy v nich dosahuje při nejmenším stupně B (dobrý):

neupravený úsek v Jaroměřicích n/R.

Celková délka úseku	asi 420 m
řkm	70,358 - 70,777
HMF úsek	ROK-03

Jedná se o úsek od soutoku s Rokytkou po silniční most na ul. Bohušická, který vykazuje poměrně dynamický vývoj na koryto v intravilánu. Korytotvorné procesy probíhají, dochází k boční erozi a náznaku meandrování. Stabilizace dna je provedena pouze nad soutokem za pomoci balvanitého skluzu, který je migračně prostupný. Tok je doplněn i o vegetační břehový doprovod, vč. keřového stupně a s ohledem na svou lokalizaci má menší rekreační potenciál nežli HMF úseky ROK-01 a ROK-02, které mají být upraveny v rámci SOp 01 a 02.

úsek od silničního pod železniční most v Lesůnkách

Celková délka úseku	asi 260 m
řkm	73,60 - 73,861

HMF úsek součást úseku ROK-04

Jedná se o úsek, jehož vývoj je omezen územními limity, především pak infrastrukturou (2 mosty a souběh s komunikací). V oblasti zástavby je koryto poměrně dobře zapojené do celkového vyznění krajiny a návrhy opatření jsou zde proto neopodstatněné.

intravilán Kojetic, vč. úseku po VD Šibený, a proti toku navazující neupravený úsek koryta nad Kojeticemi

Celková délka úseku téměř 1780 m

řkm 79,770 - 81,545

HMF úseky ROK-14, ROK-15 a ROK-16

Jedná se o 3 HMF úseky s minimálním stupněm hodnocení C (střední). Výběr dílčích částí úseku jako bezzásahových byl proveden z níže uvedených důvodů.

Úsek ROK-14 leží z části v intravilánu Kojetic a z části v extravilánu, stav toku i nivy je hodnocen stupněm C. Část úseku v extravilánu není možné výrazněji upravovat s ohledem na územní limity (souběh s boční nádrží Šibený na pravém břehu a souběh s návrhovým koridorem pro umístění kanalizace a ČOV na břehu levém).

Úsek ROK-15 prochází intravilánem Kojetic. Tok je zde poměrně dobře zapojen do obce a má rekreační potenciál, mimo spádového stupně není koryto výrazněji upraveno. Jsou patrné aktivní korytotvorné procesy. Tok je lemován vegetačním doprovodem vhodným do zástavby (vrby košíkářské apod.) a hodnota případných investic by proto neodpovídala zlepšení architektonických ani ekologických funkcí toku.

Následující HMF úsek ROK-16 se nachází v extravilánu a je hodnocen ve stupni A (velmi dobrý) a niva B (dobrý). Je to ekologicky nejhodnotnější část toku v zájmovém území a jakékoliv zásahy do tohoto území se proto jeví jako neopodstatněné.

7 ČLENĚNÍ ZÁMĚRU NA SOUBORY OPATŘENÍ A STAVEBNÍ OBJEKTY

7.1 Soubory opatření

Na základě doporučení vyplývajících z provedených analýz a po projednání s objednatelem byly stanoveny charakteristické úseky toku, kde se navrhuje konkrétní přírodě blízká opatření. S ohledem na jejich vzájemně poněkud odlišný charakter a umístění na toku bylo podle tohoto členění definováno deset základních souborů opatření. Soubory opatření (SOP) zahrnují jak stavební práce, tak i návrhy opatření na hospodaření v ploše nivy přiléhající k toku, plochy výsadeb, přeložky či střety s inženýrskými sítěmi a bourací práce.

Názvy jednotlivých SOP byly pro jednoduchost voleny buď podle katastrálních území, na nichž jsou převážně situovány, nebo dle místních názvů.

Tab. 3 – Základní členění na soubory opatření

číslo SOP	ř.km [dle výpočtů PMO (ZVHM50)]	Název	Charakteristika
01	69,193 (70,995) - 70,055 (71,90)	Jaroměřice - město	Zvýšení kapacity v zastavěných oblastech, ohrázení Pročištění jezové zdrže od sedimentů, návrh odsazeného ohrázení – liniová PPO Navržený typ opatření: 2
02	70,055 (71,90) - 70,358 (72,20)	Jaroměřice - úsek pod Rokytkou	Opatření na tocích zajišťující ekologické nebo architektonické funkce toku Návrh nového bočního ramene toku, architektonické začlenění koryta do intravilánu – parková úprava nivy, stezka pro pěší, izolační zatravnění a výsadbby podél levého břehu toku Navržený typ opatření: 4
03.1	70,777 (72,50) - 72,293 (74,120)	Popovice – spodní úsek	Revitalizační opatření Návrh nového malokapacitního koryta, nové mokřady a tůň Navržený typ opatření: 1
03.2	72,293 (74,120) - 73,60	Popovice – horní úsek	Revitalizační opatření Návrh nového malokapacitního koryta v kombinaci s návrhem dílčí liniové PPO, návrh široké bermy s vinoucí se kynetou Navržený typ opatření: 1
04	73,861 (75,75) - 75,824 (77,75)	Lesůňky- Milatice	Revitalizační opatření + ochrana fungující retence záplavových území Návrh nového malokapacitního koryta, nové mokřady a tůň, iniciační opatření ve stávajícím korytě toku Navržený typ opatření: 6
05	76,521 - 77,114 (79,10)	Nad Holečkem	Revitalizační opatření Návrh nového malokapacitního koryta, nové mokřady a tůň Navržený typ opatření: 1
06	77,114 (79,10)	U Újezdského	Revitalizační opatření

	- 78,755 (80,82)	mlýna	Návrh nového malokapacitního koryta, nové mokřady a tůň, nádrž s litorálním pásmem Navržený typ opatření: 1
07	78,755 (80,82) - 79,770 (81,75)	Pod Šibeným	<i>Revitalizační opatření</i> Iniciační opatření ve stávajícím korytě toku Navržený typ opatření: 1
08	81,545 (83,46) - 84,846 (86,62)	Rokytnice	<i>Revitalizační opatření</i> Návrh nového malokapacitního koryta, nové mokřady a tůň, iniciační opatření ve stávajícím korytě toku Navržený typ opatření: 1
09.1	85,707 (87,54) - 86,999 (87,865)	Pod Veverkou – spodní úsek	<i>Revitalizační opatření</i> Návrh nového malokapacitního koryta, nové mokřady a tůň Navržený typ opatření: 1
09.2	86,999 (87,865) - 87,224 (88,78)	Pod Veverkou – horní úsek	<i>Revitalizační opatření</i> Návrh nového malokapacitního koryta, nové mokřady a tůň Navržený typ opatření: 1
10	87,377 (86,225) - 87,804 (89,50)	U pramene	<i>Revitalizační opatření</i> Návrh nového malokapacitního koryta s využitím části stávající trasy toku, nové mokřady a tůň Navržený typ opatření: 1

7.2 Stavební objekty a jejich číslování

S ohledem na rozsah řešeného zájmového území a množství objektů řešených v rámci jednotlivých SOp byl zpracovatelem návrhové části navržen jednotný systém členění a číslování stavebních objektů (SO) pro všechna opatření.

V každém SOp jsou sdruženy pod jeden číselný kód podobné typy SO (např. hráze mají jiné číslo SO nežli terénní úpravy či přeložky sítí).

Navržený systém číslování je variabilní a umožňuje snadné sledování podobných typů stavebních objektů (SO) v jednotlivých souborech opatření.

V případě přidání anebo zrušení některého SO by tak nemělo dojít k přečíslování všech SO.

Navrhuje se tento systém číslování SO:

- SO XX.10 Hráze a zídky;
- SO XX.20 Revitalizace a úpravy toku;
- SO XX.30 Objekty v korytě;
- SO XX.40 Terénní úpravy;
- SO XX.50 Suché nádrže;
- SO XX.60 Dopravní infrastruktura;
- SO XX.70 Přeložky inženýrských sítí;
- SO XX.80 Bourací práce;

kde XX znamená číslo SOp (např. 04 Lesůňky - Milatice). Za kódové označení typu objektu pak dále přibývá ještě číslo konkrétního SO (např. SO 03.10.1 Ochranná hráz, km x,xxx – x,xxx apod.).

8 POPIS SOUBORŮ OPATŘENÍ (STAVEB)

8.1 SOp 01 Jaroměřice - město

Soubor opatření: 01

Hlavní parametry:

Název stavby:	Jaroměřice - město	Délka úseku:	862 m
úsek řkm	69,193 - 70,055	Průměrný podélný sklon:	0,3 ‰
úsek řkm TPE	70,995 - 71,90	Kubatura zemních prací :	4565 m ³
		Kubatura kamene :	276 m ³
		Plocha výsadeb :	600 m ²
		Plocha zatravnění :	8410 m ²
		Snížení hladiny Q ₁₀₀ o :	2 až 7 cm

Hlavní stavební objekty:

- SO 01.10.1 Hráz
- SO 01.10.2 Zpětná klapka
- SO 01.20.1 Rekonstrukce pevného jezu na balvanitý skluz
- SO 01.20.2 Pročištění jezové zdrže od sedimentů
- SO 01.20.3 Přístupy k toku a diverzifikace břehů
- SO 01.20.4 Plochy výsadeb a úpravy vegetace
- SO 01.20.5 Doplnění výsadeb

Popis úseku

Úsek začíná na hranici zájmového území zaústěním Štěpánovického potoka v řkm 69,193 (výpočtová kilometráž dle PMO) a končí na konci úpravy složeného průtočného profilu v Jaroměřicích n/R. nad silničním mostem Kaunicova, cca v řkm 70,055. Úsek je tedy dlouhá asi 860 m. Na začátku úseku se nachází nízký spádový stupeň (v některých podkladech uváděný jako jez, je migračně neprostupný). Jeho účelem je jak stabilizace spádových poměrů, tak především úroveň hladiny v zámeckém parku, který tvoří LB a PB nivu na značné části úseku. Jedná se o úsek městského až parkového charakteru. Pevný spádový stupeň způsobuje zanášení zdrže v oblasti okolo mostu Dobrovského a níže po toku.

Koryto je z části ve tvaru složeného průtočného profilu, z části jednoduchého lichoběžníku. Svahy jsou zatravněné, vegetační doprovod se nachází mimo průtočný profil.

Šířka nivy se pohybuje mezi 100 až asi 250 m. Nejširší oblastí nivy je zámecký park, nejužší hrdla tvoří silniční mosty Dobrovského a Kaunicova. V parku tok dále překlenuje cestní most (de facto dřevěná lávka). V úseku se dále nachází několik výústí od DN 300 po DN 800. Kapacita koryta je proměnná, k rozlivům dochází především v oblasti zámeckém parku. Při povodních je ohrožený areál střelnice a jeden z domů na LB pod mostem Dobrovského.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem stavby jsou návrhy opatření řešící možné zvýšení kapacity koryta v zástavbě, návrh migračního zprosturnění úseku a řešení místní liniové protipovodňové ochrany - ohrázování.

Dispoziční řešení vychází ze zachování stávajícího trasování koryta toku a majetkoprávních vztahů okolních pozemků – koryto Rokytne a navrhovaná liniová PPO jsou vedeny po pozemcích soukromých subjektů, státních organizací a pozemcích města.

Konstrukční řešení

Na začátku úseku těsně za soutokem se Štěpánovickým potokem je navrhováno provést přestavbu stávajícího pevného jezu na migračně prostupný balvanitý skluz. Stávající pevný jez bude odstraněn a nahrazen balvanitým skluzem se zahloubenou kynetou v ose koryta š. 3 m. V kynetě bude vytvořen balvanitý rybí přechod s balvanitými liniemi po cca 3 m s převýšením mezi liniemi 0,15 m. Stávající úroveň koruny stupně bude zachována – 416,69 m n.m.. Snížení koruny balvanitého skluzu oproti stávajícímu stavu (pro snížení míry povodňového ohrožení) není možné z důvodu plnění významné architektonické funkce toku a přilehlé nivy v prostoru zámeckého parku. Hladina celého úseku je ve vzdutí.

Je navrhováno provést pročištění jezové zdrže – odstranění sedimentů (splavenin) v korytě nadjezí, včetně úseku v oblasti zámeckého parku.

V oblasti nadjezí na levém břehu (pod historickým silničním mostem) budou doplněny vegetační výsadby a provedeno zatravnění, doplnění výsadeb je navrhováno na konci řešeného úseku a to na obou březích v návaznosti na soubor opatření SOp 02 (návrh rekreační zóny – budoucí záměr Města Jaroměřice nad Rokytnou).

Ověření liniové PPO při soutoku se Štěpánovickým potokem – odsazená ochranná LB hráz (bude prověřena její trasa a dostatečná výška). Stávající trubní propustek v ochranné LB hrázi bude na straně od toku doplněn zpětnou klapkou, která zamezí přítoku povodňových vod do chráněného prostoru za hrází.

8.2 SOp 02 Jaroměřice - úsek pod Rokytkou

Soubor opatření: 02

Hlavní parametry :

Název stavby: Jaroměřice - úsek pod Rokytkou

úsek řkm 70,055 - 70,358

úsek řkm TPE 71,90 - 72,20

Délka úseku: 303 m
Průměrný podélný sklon: 2,0 ‰
Kubatura zemních prací : 907 m³
Kubatura kamene : 50 m³
Plocha výsadeb : 1860 m²
Plocha zatravnění : 992 m²
Snížení hladiny Q₁₀₀ o : 6 až 7 cm

Hlavní stavební objekty :

SO 02.20.1 Boční rameno
SO 01.20.2 Plochy výsadeb a zatravnění
SO 02.60.1 Naučná stezka pro pěší
SO 02.60.2 Přemostění

Popis úseku

Úsek o délce pouhých asi 300 m začíná na přechodu úpravy koryta ze složeného na jednoduchý lichoběžníkový profil (řkm 70,055) a končí při zaústění Rokytky v řkm 70,358. Úsek je stále ještě ve vzdutí níže položeného spádového stupně. Kromě provizorní dřevěné lávky se na něm nenachází žádné další objekty. Koryto je jednoduchého lichoběžníkového tvaru. Řeka zde protéká

zahrádkářskou oblastí a lesíkem na PB, LB nivu tvoří z části rybník Kulatý a dále pole, koryto je zde lemováno liniovým vegetačním doprovodem. Orba zemědělské půdy probíhá až téměř po břehovou hranu.

Mimo uvedené se v LB nivě nachází vodárenský objekt. Tok dvakrát kříží vzdušné elektrické vedení.

Šířka nivy se pohybuje v hodnoceném úseku kolem 220 m.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem stavby je architektonické začlenění toku do intravilánu a parková úprava ve smyslu metodiky přírodě blízkých úprav. Řešení z hlediska PPO není nutné, nemovitosti nejsou ohrožené.

Dispoziční řešení vychází ze zachování stávající trasy koryta toku a z majetkoprávních vztahů daných přílehlými pozemky - koryto Rokytne a přílehlé pozemky jsou v držení soukromých subjektů a města Jaroměřice nad Rokytnou.

Konstrukční řešení

Stávající koryto má v tomto úseku tvar jednoduchého lichoběžníkového profilu. Vzhledem k tomu, že koryto sice není kapacitní, ale břehy jsou dobře přístupné a povodňovým rozlivem nejsou ohroženy nemovitosti, není nutné řešit zvýšení kapacity koryta návrhem složeného lichoběžníkového profilu na požadovaný průtok pro protipovodňovou ochranu.

V rámci úseku je navrhováno provést vegetační výsadby a zatravnění, včetně umístění izolačního zatravněného pásu podél břehu toku (z důvodu výskytu orné půdy až k břehové hraně). V návaznosti na SOp 01 je navrženo vybudovat stezku pro pěší směrem k místnímu koupališti s ukončením na ulici Bohušická, jež vytvoří v tomto prostoru tzv. klidovou zónu. Uvedená opatření svým rozsahem zasahují až do následného, tzv. bezzásahového úseku (směrem k ulici Bohušická).

V místě absence levobřežního vegetačního doprovodu je navrženo vytvořit menší a mělčí průtočné boční rameno toku, které zde spolu s hlavní trasou toku vytvoří určitý ostrov. Pro zajištění komunikačního spojení pro pěší je zde navrženo přemostění lávkou.

8.3 SOp 03.1 Popovice - spodní úsek

Soubor opatření: 03.1

Hlavní parametry :

Název stavby:	Popovice - spodní úsek	Délka úseku:	1777 m
úsek řkm	70,777 - 72,293	Podélný sklon:	1,8 – 4,8 ‰
		Kubatura zemních prací :	42523 m ³
		Kubatura kamene :	2867 m ³
úsek řkm TPE	72,50 - 74,120	Plocha výsadeb :	11810 m ²
		Plocha zatravnění :	42950 m ²
		Snížení hladiny Q ₁₀₀ o :	2 až 19 cm

Hlavní stavební objekty :

- SO 03.20.1 Nové meandrující koryto (málokapacitní trasa) + vegetační výsadby a TTP
- SO 03.20.2 Zachování stávajícího koryta (průleh k převádění povodní)
- SO 03.20.3 Široká berma (zachování stromů podél současného koryta + podpora průtočnosti)
- SO 03.20.4 Tůň
- SO 03.20.5 Úpravy jezu, využití trasy náhonu pro nové meandrující koryto
- SO 03.60.1 Propust pod plánovaným silničním obchvatem
- SO 03.60.2 Využití inundačního mostku

Popis úseku

Jedná se o úsek délky asi 1,5 km mezi koncem zástavby Jaroměřic n/R. a Popovicemi. Úsek začíná v řkm 70,777 a končí v km 72,293 pod mostem ulice Popovická v Popovicích. Rokytná zde protéká příměstskou částí Popovice n/R..

Úsek je poměrně monotónního charakteru. Jedná se o historickou úpravu toku, která již není součástí evidence majetku. Tok byl však v minulosti napřímen, z větší části zkapacitněn. Mimo hraniční mosty (ul. Popovická a ul. Bohušická) se zde nachází ještě 1 silniční most (ulice Sokolovská).

Dále se zde nachází migračně neprostupný jez (řkm 71,666), který vzdouvá vodu a zajišťuje odběry do náhonu zajišťující napájení rybníku Kulatý. Dosah vzdutí jez činí téměř 0,5 km. Pod jezem se nachází i stabilizační práh.

Koryto je jednoduchého lichoběžníkového profilu se zahliněnými břehy, pouze místy jsou pozůstatky kamenného opevnění paty. Vzrostlý liniový vegetační doprovod lemuje tok po obou březích (místy chybí). Trasa je napřímená – vyvedená mimo údolnici. V místech se zvýšenou kinetickou energií lze pozorovat projevy břehové eroze, ta je podpořena i akumulací dřevní hmoty. Dno koryta se předpokládá převážně přírodní - zemní, z části tvořené rozebraným či splaveným opevněním z výše položených úseků.

Niva je využívána zemědělsky – střídavě jako pole a louky a dosahuje šířky cca 150 – 200 m. Hrdla omezující průtočnost při povodních tvoří silniční násypy a mostní profily v ul. Bohušovická a Sokolovská.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem návrhu je revitalizace – tvorba nového málo kapacitního koryta ($Q_{30d} - Q_1$) s meandrující trasou v levobřežní inundaci. Nové koryto bude protékat soustavou tůní v místě terénních depresí, kde dochází ke zdržování vody po deštích a povodních. Budou využity i další stávající vodní prvky.

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených stávajícím korytem toku a přilehlými pozemky - koryto Rokytné a přilehlé pozemky jsou v držení soukromých subjektů, města Jaroměřice nad Rokytnou a státních organizací.

Konstrukční řešení

Je navrhováno vybudovat málokapacitní meandrující koryto v nové trase. Bude odbočovat ze stávající trasy pod sil. mostem na ul. Popovická. Trasa bude směřována do levobřežní inundace, lokálně pak využívat stávajícího, málo využívaného náhonu, z části bude zcela nová. Navázání na současnou trasu bude realizováno asi 70 m nad mostem v ul. Bohušická. V trase nového koryta bude provedeno

smýcení případných porostů a sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m.

Nové trvale průtočné koryto bude doplněno o menší, rovněž trvale průtočné rameno v oblasti křížení se silnicí v ul. Sokolovská. Toto rameno bude ke křížení s komunikací využívat stávajícího propustku v trase náhonu, stávající náhon bude zčásti využit jako nová trasa koryta.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý profil
- šířka ve dně: 0,6 m
- sklony svahů: 1:3
- hloubka: proměnná 0,95 – 1,15 m
- podélný sklon: proměnný 1,8 – 4,8 ‰

V horní části úseku je navržena široká berma s vinoucí se kynetou v celé šířce bermy. Koryto dle výše uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m. Stabilizace svahu bermy a jeho paty bude provedena kamenným záhozem o hmotnosti kamene 80 – 200 kg. Po provedení kamenného záhozu bude zához zasypan zeminou z výkopku, následně pak bude provedeno ohumusování a osetí zbývajících plochy bermy.

Stávající koryto bude využito jako periodicky protékající zatravněný biotop, de facto i jako průleh pro převádění průtoků vyšších než Q_1 .

V místech odbočení nové trasy bude realizován přírodě blízký rozdělovací objekt, převádějící průtoky do Q_1 do nového koryta a vyšší do stávajícího, lze uvažovat s mírným zavodňováním stávajícího koryta drenážním prvky v rozdělovacím objektu. V této souvislosti je navrhováno odstranění stávajícího poničeného betonového jezu v řkm 71,666 a jeho náhrada přírodě blízkým stupněm - rozdělovacím objektem. Plná migrační prostupnost úseku bude zajištěna přes nová průtočná ramena Rokytne.

Niva bude periodicky zaplavována jako je tomu doposud. Zlepší se však vodní režim krajiny – zvýšení úrovně hladiny při běžných průtocích. Bude vytvořen systém mokřadů v oblasti periodicky průtočných tůní.

8.4 SOp 03.2 Popovice - horní úsek

Soubor opatření: 03.2

Hlavní parametry :

Název stavby:	Popovice - horní úsek	Délka úseku:	1504 m
úsek řkm (TPE)	72,293 (74,120) - 73,60	Podélný sklon:	3,8 ‰
		Kubatura zemních prací :	55237 m ³
		Kubatura kamene :	1852 m ³
		Plocha výsadeb :	13240 m ²
		Plocha zatravnění :	49 862 m ²
		Snížení hladiny Q_{100} o :	11 až 37 cm

Hlavní stavební objekty :

- SO 03.20.6 Široká berma (zachování stromů podél současného koryta + podpora průtočnosti)
- SO 03.20.7 Zachování stávajícího koryta (průleh k převádění povodní)
- SO 03.20.8 Nové meandrující koryto (málokapacitní trasa) + vegetační výsadby a TTP
- SO 03.20.9 Liniová protipovodňová ochrana
- SO 03.20.10 Úpravy jezu na přírodní spádový stupeň s rozdělovacím objektem
- SO 03.20.11 Zrušení náhonu (částečný zásyp, periodicky zaplavované tůňe a mokřady)

Popis úseku

Jedná se o úsek délky asi 1,3 km mezi Popovicemi a Lesůnkami. Úsek začíná v řkm 72,293 pod silničním mostem v Popovicích (ul. Popovická) a končí v km 73,600 v prostoru pod železničním mostem v Lesůnkách. Rokytná zde protéká příměstskou částí Popovice n/R., kde se na pravém břehu nachází ohrožená nemovitost – objekt bývalého mlýna.

Úsek je poměrně monotónního charakteru. Jedná se o historickou úpravu toku, která již není součástí evidence majetku. Tok byl však v minulosti napřímen, z větší části zkapacitněn.

Nachází se zde migračně neprostupný jez (řkm 73,543), který vzdouvá vodu a zajišťuje odběr do pravobřežního Popovického náhonu. Tento náhon je asi od r. 1980 téměř vyschlý a není funkční. Popovický náhon zaústí zpět do toku při mostu v ul. Popovická, v řkm 72,304.

Na úseku se nachází několik výustí, tok opakovaně kříží v blízkosti zástavby elektrická vedení a plynovody a také pod Lesůnkami do Rokytné přibývá PB bezejmenný přítok od Dolních Lažan. Koryto je jednoduchého lichoběžníkového profilu se zahliněnými břehy, pouze místy jsou pozůstatky kamenného opevnění paty. Vzrostlý liniový vegetační doprovod lemuje tok po obou březích (místy chybí). Trasa je napřímená – vyvedená mimo údolnici. V místech se zvýšenou kinetickou energií lze pozorovat projevy břehové eroze, ta je podpořena i akumulací dřevní hmoty. Dno koryta se předpokládá převážně přírodní - zemní, z části tvořené rozebraným či splaveným opevněním z výše položených úseků.

Niva je využívána zemědělsky – střídavě jako pole a louky a dosahuje šířky cca 150 – 200 m. Hrdla omezující průtočnost při povodních tvoří silniční násep a mostní profil v ul. Popovická.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem návrhu je revitalizace – tvorba nového málo kapacitního koryta ($Q_{30d} - Q_1$) s meandrující trasou v levobřežní inundaci.

Dispoziční řešení vychází z majetkových vztahů vymezených stávajícím korytem toku a přilehlými pozemky - koryto Rokytné a přilehlé pozemky jsou v držení soukromých subjektů, města Jaroměřice nad Rokytnou, obce Lesůnky a státních organizací.

Konstrukční řešení

Je navrhováno vybudovat málokapacitní meandrující koryto v nové trase. Bude odbočovat ze stávající trasy pod zaústěním pravobřežního bezejmenného přítoku od Dolních Lažan do levobřežní inundace (oddálení toku od zástavby).

Pro křížení s ul. Popovická bude využit stávající mostní profil. Navázání na současnou trasu bude realizováno v prostoru těsně nad tímto mostním profilem. V trase nového koryta bude provedeno smýcení případných porostů a sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m.

Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý profil
- šířka ve dně: 0,6 m
- sklony svahů: 1:3
- hloubka: proměnná 0,95 – 1,15 m
- podélný sklon: 3,8 ‰

Ve spodní části úseku je navržena široká berma s vinoucí se kynetou v celé šířce bermy. Koryto dle výše uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m. Stabilizace svahu bermy a jeho paty bude provedena kamenným záhozem o hmotnosti kamene 80 – 200 kg. Po provedení kamenného záhozu bude zához zasypan zeminou z výkopku, následně pak bude provedeno ohumusování a osetí zbývající plochy bermy.

Stávající koryto bude upraveno tak, že do něj bude převáděna část vody za pomoci drenážního systému, tj. koryto bude soustavně mírně zaplavováno a bude tvořit další vodní prvek. Terénními úpravami bude místy ve stávajícím korytě navýšena úroveň dna, aby vznikly tůně a mokřadní společenstva. V místech odbočení nové trasy, příp. křížení bude stávající koryto zasypano málo propustným materiálem, doplněno drenážními prvky ze sypaniny, příp. potrubími a řádně opevněno. Zásyp bude realizován do úrovně odpovídající kapacitě nově vzniklého meandrujícího koryta. Při vyšších průtocích bude voda přepadat do stávajícího koryta a bude využívat jeho kapacity (mimo zmíněný spodní úsek mezi Q_{20} a Q_{100}). Stávající koryto tedy bude za povodňových průtoků sloužit jako bypass k převádění povodňových průtoků.

V místech odbočení nové trasy bude realizován přírodě blízký rozdělovací objekt, převádějící průtoky do Q_1 do nového koryta a vyšší do stávajícího, lze uvažovat s mírným zavodňováním stávajícího koryta drenážním prvkem v rozdělovacím objektu. V této souvislosti je navrhováno odstranění stávajícího poničeného betonového jezu v řkm 73,543 a jeho náhrada přírodě blízkým stupněm - rozdělovacím objektem. Plná migrační prostupnost úseku bude zajištěna přes nová průtočná ramena Rokytne.

Niva bude periodicky zaplavována jako je tomu doposud. Zlepší se však vodní režim krajiny – zvýšení úrovně hladiny při běžných průtocích. Levobřežní niva mezi soustavou koryt bude čteněji zaplavována a proto se navrhuje její zatravnění a doplnění o autochtonní vegetační výsadby.

Stávající nevyužívaný pravobřežní Popovický náhon bude částečně zasypan přebytky zeminy z výkopových prací a bude zde vytvořena soustava periodicky zaplavovaných mělkých tůň a mokřadů.

Vytvořením nové trasy málokapacitního koryta bude prodloužena délka tohoto úseku toku asi o 13%. Mimo to bude využito stávající trasy (mimo již započtené společné části trasy ještě dalších 1,2 km).

Z důvodu ochrany před povodňovými rozlivy (průtoky hodnot Q_{20} a vyšší) je na pravém břehu v prostoru objektu bývalého mlýna navržena liniová protipovodňová ochrana a to pomocí hrázky (příp. zídky) zavázané do silničního náspu a terénu. Délka navržené liniové PPO činí 144 m.

8.5 SOp 04 Lesůňky-Milatice

Soubor opatření: 04

Hlavní parametry :

Název stavby: Lesůňky-Milatice

úsek řkm 73,861 - 75,824

úsek řkm TPE 75,75 - 77,75

Délka úseku: 1948 m
 Podélný sklon: 3,9 ‰
 Kubatura zemních prací : 69386 m³
 Kubatura kamene : 2040 m³
 Plocha výsadeb : 25890 m²
 Plocha zatravnění : 177520 m²
 Snížení hladiny Q₁₀₀ o : 16 až -0,27 cm
 (podpora
 povodňových
 rozlivů v nivě)

Hlavní stavební objekty :

SO 04.10.1 Liniová protipovodňová ochrana
 (terénní val)
 SO 04.20.1 Složený lichoběžníkový profil
 SO 04.20.2 Nové meandrující koryto
 SO 04.20.3 Iniciace vývoje trasy
 SO 04.20.4 Úprava zaústění Šebkovického potoka
 SO 04.20.5 Remízky a výsadby v ploše zásypu
 koryta
 SO 04.20.6 Plochy výsadeb a izolační zatravnění
 SO 04.20.7 Sedimentační tůň
 SO 04.20.8 Rozdělovací objekt a hospodářský
 most
 SO 04.60.1 Brod
 SO 04.60.2 Přeložka polní cesty
 SO 04.80.1 Zásypy stávajícího koryta

Popis úseku (úsek rozdělen na 4 části)

V první části od mostu v Lesůňkách směrem proti toku v délce asi 225 m je koryto tvaru otevřeného lichoběžníkového profilu. Tok zde byl historicky přeložen a upraven, dnes již není součástí evidovaných úprav PMO. Ze spodu je vymezen silničním mostem v Lesůňkách (řkm 73,857), pod nímž zaústíuje PB náhon, a svrchu pak oblastí, kdy je koryto doplněno o liniový vegetační doprovod (řkm 84,081).

Koryto se zde poznenáhlu rozšiřuje a dochází zde k výrazné sedimentaci splavenin z výše položených úseků. Jedná se o jemnozrnné materiály (zřejmě splachy z přilehlých polí), které prorůstají travou a omezují průtočnost pod dvoupolovým mostem.

Niva je obhospodařována zejména travními porosty, dosahuje šířky 50 – 150 m (zúžení v oblasti hrdla – silničního náspu a málo kapacitního mostu). V LB nivě jsou patrné známky zamokření v trase původního koryta.

Navazující druhá část délky asi 500 m je otevřené jednoduché lichoběžníkové koryto protékající extravilánem Lesůňek. Tok zde byl historicky přeložen a upraven, dnes již není součástí evidovaných úprav PMO. Ze spodu jej vymezuje konec intravilánového úseku Lesůňek, kdy počíná lemování koryta

liniovým vegetačním doprovodem (řkm 84,081), svrchu jej vymezuje soutok se Šebkovickým potokem (řkm 74,576).

Koryto Rokytné je zemní, převážně stabilní, místy dochází ke korytotvorným procesům (náznak meandrování, příp. sedimentace materiálu doprovázeného dřevními akumulacemi. Dno koryta se předpokládá převážně přírodní - zemní, z části tvořené rozebraným či splaveným opevněním z výše položených úseků.

Vegetační doprovod je liniový, na PB prakticky souvislý, na LB často chybí.

Nivu tvoří zemědělské plochy (louky a četně i pole) a dosahuje šířky asi 100 až 200 m (rozšiřování nivy směrem k Lesůnkám).

Původní trasa koryta vedla v údolnici v LB nivě a její umístění je doposud zřejmé z KN mapy.

Třetí část úseku délky asi 700 m je jednoduché lichoběžníkové koryto protékajícího extravilánem.

Koryto zde nejeví známky většího vývoje a nastartování korytotvorných procesů. Tok sem byl historicky přeložen a upraven, dnes již není součástí evidovaných úprav PMO. Ze spodu jej vymezuje soutok se Šebkovickým potokem (řkm 74,576) a ze shora pak přechodová oblast pod hospodářským mostem, kde jsou patrné korytotvorné procesy a tok zde má tendenci a energii se vyvíjet. Zlom v charakteru toku byl na základě terénní pochůzky stanoven přibl. do řkm 75,277.

Tok je téměř bez vegetačního doprovodu, zejména pak na LB, na PB se nachází úzký pás porostu v oblasti nad soutokem se Šebkovickým potokem.

V úseku nebyly známky souvislého opevnění. Dno koryta se předpokládá převážně přírodní - zemní, z části tvořené rozebraným či splaveným opevněním z výše položených úseků.

Nivu šířky 80-110 m tvoří zejména trvalé travní porosty a otevírá se vlevo, pravý břeh se od koryta zvedá strměji do kopce, po němž vede komunikace z Lesůnek do Šebkovic.

Původní trasa koryta vedla blíže k lesu v LB nivě a je doposud zřejmá z KN mapy.

Čtvrtá část úseku délky asi 550 m – jedná se o dynamicky se vyvíjející úsek pod silničním mostem a zástavbou v lokalitě Holeček. Jednoduché lichoběžníkové koryto protéká extravilánem. Korytotvorné procesy probíhají, původní úprava se rozebírá.

Tok sem byl historicky přeložen a upraven, dnes již není součástí evidovaných úprav PMO. Ze shora jej vymezuje silniční most v řkm 75,824 (součást výše položeného úseku ROK-09) a ze spodu pak přechodová oblast pod hospodářským mostem, kde koryto přichází o energii a potenciál vývoje a je stabilnější. Zlom v charakteru toku byl na základě terénní pochůzky stanoven přibližně do řkm 75,277.

V úseku se nachází 1 hospodářský most, za nímž následuje migračně neprostopný stupeň.

Až na oblast pod hospodářským mostem je koryto doplněno o prakticky souvislý vegetační doprovod, ten na PB tvoří širší pás až po trasu bývalého, již zazemněného náhonu od rybníku Holeček.

V horní části úseku má koryto tendenci se rozšiřovat a oboustranně obtéká původní kamenné opevnění paty. Nižší, kde již nejsou známky po původním opevnění patrné má tok tendenci meandrovat. Dno koryta se zdá být z části přírodní, z části tvořené rozebraným či splaveným opevněním z výše položených úseků.

V tomto úseku zaústí do Rokytné pravobřežní svodnice.

Původní trasa toku Rokytné vedla blíže k lesu v LB nivě. Niva dosahuje šířky asi 60-80 m a je zatravněná s ostrůvky stromů a keřů.

Kapacita stávajícího koryta v celém úseku je mezi Q_1 a Q_5 . Vyšší průtoky se rozlévají do inundace.

Dispoziční a funkční řešení :

Předmětem návrhu je kombinace technické liniové protipovodňové ochrany a revitalizace – tvorba nového málo kapacitního koryta ($Q_{30d} - Q_1$) s meandrující trasou okolo údolnice, dále pak iniciace korytotvorných procesů ve stávající trase.

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených stávajícím korytem toku, trasou nového málokapacitního koryta a přílehlými pozemky – převážná část pozemků je v držení soukromých subjektů, zbývající část jsou pozemky obecní.

Konstrukční řešení

Pro ochranu pravobřežních nemovitostí v oblasti Lesůnek je navržena liniová protipovodňová ochrana – terénní (zemní) val. Dále je stejným způsobem navržena ochrana 2 nemovitosti na pravém břehu v rámci tzv. bezzásahového úseku.

V rámci revitalizačních opatření je navrhováno vybudovat málokapacitní meandrující koryto v nové levobřežní trase. Nové koryto je navrženo v trase bývalé údolnice. Bude odbočovat ze stávající trasy asi 350 m pod Újezdským mlýnem, navázání na stávající trasu bude asi 70 m nad profilem silničního mostu v Lesůnkách. V místě odbočení od stávající trasy a v místě zpětného navázání na stávající trasu je navrženo opevnění stávajícího koryta. Ve vzdálenosti asi 160 m od tohoto silničního mostu až do navázání na stávající trasu bude koryto lokálně upraveno do složeného lichoběžníkového profilu a budou zde vytvořeny sedimentační tůně (náhlé rozšíření koryta bude mít za následek prudký pokles kinetické energie a tedy i sedimentaci splavenin a plavenin). Tím dojde k usazení materiálu ještě před problematickým mostním profilem.

V trase nového koryta bude provedeno smýcení případných porostů a sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m. V prostoru podél nového koryta budou doplněny vegetační výsadby a izolační zatravnění jako prevence vodní eroze.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý profil
- šířka ve dně: 0,6 m
- sklony svahů: 1:3
- hloubka: 1,1 m
- podélný sklon: 3,9 ‰

Původní koryto bude částečně zasypáno (místně zazemněno) přebytky zeminy z výkopových prací, čímž vzniknou malé tůně a biotopy. Budou zde rovněž navrženy remízky a doplněny vegetační výsadby.

V horní části (dynamicky se vyvíjející úsek) je navržena pouze podpora korytotvorných procesů – rozebrání již nyní obtékaného opevnění, rozmístění kamenů v korytě, umělé nátrže a rozrušení břehů. Bude zde také doplněna vegetační výsadba pro úkryt drobné zvěře.

V rámci zásypů stávajícího koryta je navrženo odstranění hospodářského mostu přes toto koryto a je navrženo vybudování brodu s přeložkou polní cesty.

8.6 SOp 05 Nad Holečkem

Soubor opatření: 05

Hlavní parametry :

Název stavby:	Nad Holečkem	Délka úseku:	749 m
úsek řkm (TPE)	76,521 - 77,114 (79,10)	Podélný sklon:	3,7 ‰
		Kubatura zemních prací :	12565 m ³
		Kubatura kamene :	690 m ³
		Plocha výsadeb :	5860 m ²
		Plocha zatravnění :	38500 m ²
		Snížení hladiny Q ₁₀₀ o :	8 až -6 cm (podpora povodňových rozlivů v nivě)

Hlavní stavební objekty :

- SO 05.20.1 Nové meandrující koryto
- SO 05.20.2 Tůně a mokřady
- SO 05.20.3 Plochy výsadeb a izolační zatravnění
- SO 05.60.1 Přeložka polní cesty
- SO 05.80.1 Zásypy stávajícího koryta

Popis úseku

Jedná se o ploché území, kde Rokytná protéká mezi ornou půdou a z větší části není doplněna o vegetační doprovod (pouze uměle vysázené rákosiny).

Ze shora je úsek vymezen počátkem napřímené úpravy pod lesíkem, cca v řkm 77,114, zesponu pak lokalitou vodní nádrží a revitalizace Holeček (což je záměr jiného investora) – km cca 76,500.

Tok zde byl historicky upraven, místy je patrné původní opevnění. Koryto bylo provedeno v podobě jednoduchého lichoběžníku. Trasa je napřímená a položena mimo údolnici. Zemědělsky obhospodařovaná niva dosahuje šířky do cca 250 m. V LB nivě je patrné zamokření, jedná se o údolnici a zřejmě trasu původního koryta.

Územím neprochází žádné inženýrské sítě. Nachází se zde 1 hospodářský most (propustek).

Dispoziční a funkční řešení :

Předmětem návrhu je revitalizace – tvorba nového málo kapacitního koryta ($Q_{30d} - Q_1$) s meandrující trasou okolo údolnice.

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených stávajícím korytem toku, trasou nového málokapacitního koryta a přílehlými pozemky – převážná část pozemků je v držení soukromých subjektů, zbývající část tvoří pozemky obecní.

Konstrukční řešení :

V rámci revitalizačních opatření je navrhováno vybudovat málokapacitní meandrující koryto v nové levobřežní trase s tvorbou tůň a mokřadů v místě podmáčení terénu. Nové koryto je navrženo v trase bývalé údolnice. Bude odbočovat ze stávající trasy v prostoru pod újezdským lesíkem, navázání bude provedeno na záměr jiného investora – vodní nádrží a revitalizace Holeček. V místě odbočení od stávající trasy a v místě zpětného navázání na stávající trasu je navrženo opevnění stávajícího koryta.

V trase nového koryta bude provedeno smýcení případných porostů a sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m. Širší okolí toku bude kvůli riziku vodní eroze navrženo zatravnit, doplní se břehový doprovod s autochtonní druhovou skladbou.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý průtočný profil až jednoduchý lichoběžník s proměnnými sklony svahů
- šířka ve dně: 0,6 m
- hloubka: 0,9 m
- podélný sklon: 3,7 ‰

Vzhledem k zásahu do části stávající polní cesty na levém břehu nového koryta je navržena přeložka polní cesty.

Původní trasa koryta bude zcela zasypána přebytky zeminy z výkopových prací s následnou možností využití jakožto náhradní pozemky.

8.7 SOP 06 U Újezdského mlýna

Soubor opatření: 06

Hlavní parametry :

Název stavby: U Újezdského mlýna

úsek řkm 77,114 - 78,755

úsek řkm TPE 79,10 - 80,82

Délka úseku: 1535 m
Podélný sklon: 4,4 – 7,1 ‰
Kubatura zemních prací : 17430 m³
Kubatura kamene : 2515 m³
Plocha výsadeb : 20530 m²
Plocha zatravnění : 102650 m²
Snížení hladiny Q₁₀₀ o : 29 až -41 cm
(podpora povodňových rozlivů v nivě)

Hlavní stavební objekty :

- SO 06.20.1 Iniciační opatření
- SO 06.20.2 Rybí přechod – předsazená rampa
- SO 06.20.3 Doplnění výsadeb pod Újezdským mlýnem
- SO 06.20.4 Nové meandrující koryto – spodní úsek
- SO 06.20.5 Nádrž s litorálním pásmem a mokřady
- SO 06.20.6 Nové meandrující koryto – horní úsek
- SO 06.20.7 Plochy výsadeb a izolační zatravnění
- SO 06.20.8 Zásypy koryta a tvorba tůní
- SO 06.20.9 Úpravy v erozní rýze
- SO 06.80.1 Odstranění úpravy a opevnění

Popis úseku (úsek rozdělen na 2 části)

První část úseku o délce asi 360 m má poměrně dynamický charakter. Součástí je spádový stupeň v místě bývalé rybníční hráze Újezdského rybníka (konec úseku v řkm 77,476) a zespodu je úsek vymezen koncem lesíka pod Újezdským mlýnem.

Trasa toku se přirozeně vine pod skalním výchozem, kinetická energie pod migračně neprostupným stupněm, částečně snížená na balvanité rampě (opevnění) zajišťuje dynamiku korytotvorných procesů. Tok má tendenci meandrovat. Vyskytují se zde i akumulace říčního dřeva.

Tok má poměrně přirozený charakter, stejně tak niva.

V PB nivě se na jejím konci nachází bývalý Újezdský mlýn, k němu historicky vedl náhon, jehož pozůstatky (odpadní koryto pod mlýnem) jsou patrné v PB nivě jako odstavené koryto a mokřady. PB niva je převážně zalesněná, LB niva je zúžená, neboť z ní strmě vybíhá skalní výchoz.

Tok zde byl historicky upraven, místy je patrné původní opevnění. Koryto bylo provedeno v podobě jednoduchého lichoběžníku. Trasa je napřímená a položená mimo údolnici. Zemědělsky obhospodařovaná niva dosahuje šířky do cca 250 m. V LB nivě je patrné zamokření, jedná se o údolnici a zřejmě trasu původního koryta.

Územím neprocházejí žádné inženýrské sítě, pouze po bývalé rybníční hrázi dnes vede mezinárodní cyklotrasa.

Druhá část úseku o délce cca 1,3 km začíná nad bývalou rybníční hrází Újezdského rybníka v řkm 77,476 a končí na přechodu z upraveného stabilizovaného koryta na renaturované, přechodový úsek je přibližně v řkm 78,755.

Jeho spodní část byla historicky součástí vzduť uvedeného rybníka. I v současnosti je cca spodních 320 m vzduť. Nad vzduť do Rokytne zaústí 2 přítoky (LB bezejmenný potok a významný PB přítok Římovka). Vzduť úsek sestává z jednoduchého lichoběžníkového koryta, které je stabilizováno oboustranným vzrostlým vegetačním doprovodem.

Na korytu je v současnosti stále patrná původní úprava, ta se z části rozebírá, avšak velmi pozvolna. Tok zde nemá větší potenciál vývoje (ze spodu zastaveno od vzduť, pozvolnější spádové poměry (cca 0,5%) stabilizované dřevěnými stupni. Vegetační doprovod je oboustranný, pouze liniový, tvořený vzrostlými stromy. Na úseku je zřízen jeden hospodářský most.

Niva šířky 80-300 m je využívána jako zemědělské (polní) plochy, intenzivně obhospodařované a stížené vodní erozí půdy – patrné erozní rýhy, zejména v LB svazích. Značná část LB nivy je zaplavována již při Q_5 . Úsekem prochází VTL plynovod a elektrické vedení ZVN.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem návrhu je:

- v úseku pod Újezdským mlýnem iniciace korytotvorných procesů
- v úseku nad Újezdským mlýnem revitalizace – tvorba nového málo kapacitního koryta (max. Q_1) s meandrující trasou okolo údolnice v levobřežní inundaci

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených stávajícím korytem toku, trasou nového málokapacitního koryta a přílehlými pozemky – převážná část pozemků je v držení soukromých subjektů, zbývající část tvoří pozemky obecní a pozemky státních organizací.

Konstrukční řešení

V úseku pod Újezdským mlýnem (pod hrází) je navržena (vzhledem k dobrému energetickému potenciálu) pouze iniciace korytotvorných procesů za využití říčního dřeva s místním rozrušením břehů.

Hráz u Újezského mlýna bude zachována z důvodu výhodného kazetového efektu. Pro zajištění migračního zprostupnění v místě stupně (hráze) je navržena předsazená rampa se sklonem 1:20 (případně i povlovnějším). Zde je nutné provést úpravu pravého břehu a přísyp k hrázi (umělé navýšení pravobřežního svahu), případně i dotěsnění hráze v oblasti tohoto objektu.

Pod Újezdským mlýnem bude provedeno doplnění vegetačních výsadeb.

V rámci revitalizačních opatření (v úseku nad hrází) je navrhováno vybudovat málokapacitní meandrující koryto v nové levobřežní trase v místě bývalé údolnice. Bude odbočovat ze stávající trasy v místě přechodu z upraveného stabilizovaného koryta na renaturované, navázání bude provedeno v prostoru před stávající hrází (nad Újezdským mlýnem). V místě odbočení od stávající trasy a v místě zpětného navázání na stávající trasu je navrženo opevnění stávajícího koryta.

V trase nového koryta bude provedeno smýcení případných porostů a sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m. Širší okolí toku bude kvůli riziku vodní eroze navrženo zatravnit, doplní se břehový doprovod s autochtonní druhovou skladbou.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý průtočný profil až jednoduchý lichoběžník
- sklony svahů: 1:3
- šířka ve dně: 0,6 m
- hloubka: 0,85 m
- podélný sklon: 4,4 – 7,1 ‰

V prostoru nad stávající hrází je navržena vodní nádrž s litorálním pásmem a další mokřady a tůň vymezené v územním plánu. Voda do těchto nádrží bude přivedena pomocí přírodního rozdělovacího objektu z nové trasy.

V horní části úseku bude provedena úprava silné erozní rýhy pro zamezení splachu do toku – navrženy vegetační výsadby.

Součástí návrhů je rovněž napojení významného pravobřežního přítoku – Římovky – na nové meandrující koryto.

Stávající koryto bude částečně zasypáno přebytečnou zeminou z výkopu a budou vytvořeny malé tůň a mokřady. Před provedením těchto prací bude v korytě rozebráno stávající opevnění, které bude využito pro podporu iniciačních korytotvorných procesů v úseku pod Újezdským mlýnem.

8.8 SOp 07 Pod Šibeným

Soubor opatření: 07

Hlavní parametry :

Název stavby: Pod Šibeným

úsek řkm 78,755 - 79,770

úsek řkm TPE 80,82 - 81,75

Délka úseku: 1028 m
 Podélný sklon: 7,0 ‰
 Kubatura zemních prací : 32 m³
 Kubatura kamene : 305 m³
 Plocha výsadeb : 3690 m²
 Plocha zatravnění : 43290 m²
 Snížení hladiny Q₁₀₀ o : 9 až 17 cm

Hlavní stavební objekty :

SO 07.20.1 Iniciační opatření
 SO 07.20.2 Rybí přechod a úpravy jezu (variantně balvanitý skluz)
 SO 07.20.3 Plochy výsadeb a izolační zatravnění
 SO 07.20.4 Rybí přechod – balvanitý skluz a brod
 SO 07.20.5 Rybí přechod – Kojetice intravilán (balvanitá rampa)

Popis úseku

Úsek začíná při přechodu zřejmě upraveného koryta Rokytné na renaturovaný, přibližná hranice je v řkm 78,755. Úsek končí u hráze VD Šibený v řkm 79,770 a má tedy délku přes 1 km.

Koryto je z části neupraveného a z části renaturovaného charakteru, mělké a s přirozeným tvarem průtočného profilu. Svahy jsou přírodní, neopevněné (zemní, příp. zatravněné, místy je stabilizuje vzrostlý vegetační doprovod – ten je vyvinut především na levém břehu, kde nivu tvoří spodní část lesa a biocentra Šibený. Levý údolní svah se poměrně strmě zvedá od řeky do kopce, pravá část nivy je naopak plošší a je využívána převážně jako orná půda (i lesní školka). Orba probíhá téměř po břehovou hranu.

Koryto podléhá procesu vývoje, má tendenci meandrovat, přičemž se variabilita hloubek blíží přirozenému stavu. Korytotvorné procesy jsou podporovány říčním dřevem, vč. větví stromů sklánících se do toku.

V úseku se nachází 1 nepřirodní prvek –betonový, migračně neprostupný jez zřízený za účelem zajištění LB odběru vody pro družstvo ADW Agro. Dále do Rokytné v tomto úseku ústí vody z VD Šibený.

Spodní část úseku, tj. po výše zmíněný jez, byla historicky upravena. Avšak na korytu v tomto úseku již není původní úprava patrná. Byla renaturována, opevnění není viditelné.

Niva nabývá šířek asi 15 – 100 m, průměrně asi 35 m.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem návrhu je iniciace korytotvorných procesů za využití říčního dřeva a kamenů z rozebraného opevnění s místním rozrušením břehů a také migrační zprostřednění řešeného úseku.

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených oblastí stávajícího koryta toku – dotčené pozemky jsou obecní, státních organizací a soukromé.

Konstrukční řešení

Předmětem návrhu je (vzhledem k dobrému energetickému potenciálu a již probíhající samovolné renaturaci) iniciace korytotvorných procesů za pomoci říčního dřeva, kamenů z rozebraného opevnění z dolní části úseku a místní rozrušení břehů.

Součástí návrhu je také doplnění vegetačního doprovodu na pravém břehu a návrh zatravnovacích pásů.

Řešení migrační neprostupnosti

Je navržena rekonstrukce malého pevného jezu s odběrným objektem vody (pro areál firmy ADW Agro) na migračně prostupný balvanitý skluz. Úroveň přepadové hrany stávajícího jezu bude zachována, pro dočasné navýšení hladiny z důvodu zajištění odběru vody budou v místě přelivné hrany na březích vybudovány nízké subtilní betonové pilíře s drážkami pro osazení dřevěného hrazení (dluže, hranoly, apod.). V případě nutnosti zachování trvalého odběru vody lze problém migrační neprostupnosti vyřešit návrhem rybího přechodu v levobřežní části, kde je pro toto řešení vhodná morfologie terénu.

Dále je navrženo vybudování balvanité rampy a brodu na obtokovém korytě vodní nádrže Šibený (dnes osazeny propustky) a také zprostupnění migrační překážky – pevného stupně v intravilánu Kojetic (bezzásahový úsek) návrhem balvanité rampy (nebo rybího přechodu).

8.9 SOP 08 Rokytnice

Soubor opatření: 08

Hlavní parametry :

Název stavby: Rokytnice

Délka úseku: 3588 m

Podélný sklon: 10,2 – 15,5 ‰

úsek řkm 81,545 - 84,846

Kubatura zemních prací : 16550 m³

Kubatura kamene : 1650 m³

úsek řkm TPE 83,46 - 86,62

Plocha výsadeb : 12316 m²

Plocha zatravnění : 96735 m²

Snížení hladiny Q₁₀₀ o : 53 až -64 cm

(podpora
povodňových
rozlivů v nivě)

Hlavní stavební objekty :

- SO 08.20.1 Iniciace vývoje trasy
- SO 08.20.2 Nové meandrující koryto v trase
původní údolnice
- SO 08.20.3 Tůně a mokřady
- SO 08.20.4 Zásypy koryta a tvorba tůní
- SO 08.20.5 Plochy výsadeb a izolační zatravnění

Popis úseku

Asi 3,3 km dlouhý úsek začíná v počátku VH úpravy koryta (nízký stabilizační práh) pod silničním mostem na Kojetice, konkrétně v řkm 81,545 a končí výtokem Rokytné ze zaklenutí pod obcí Rokytnice n/R. (řkm 84,846). Jedná se o upravený úsek. Jde o souvislou úpravu toku (z r. 1970) lichoběžníkového koryta se šířkou ve dně 1,5 m a sklonem svahů 1:1,5. Opevnění bylo realizováno dvoulaťovým plůtkem a pohozením dna lomovým kamenem tl. 0,15 m. Dále by zde měly být umístěny dřevěné prahy, jejichž počet a poloha však již v současné době nejsou známy. Stabilizační prahy jsou doprovázeny opevněním paty svahů skládaným lomovým kamenem.

Trasa je napřímená. Původní koryto meandrovalo v LB nivě. Napřímení toku mělo za následek poměrně na husto provedené stabilizační stupně. V současné době je opevnění koryta na řadě míst poničené, tok jej obtéká a má tendenci jej rozebírat. Jedná se především o úseky, kde chybí vegetační doprovod. Ten je převážně liniového charakteru a sestává ze vzrostlých stromů.

V úseku do Rokytné ústí 2 přítoky – bezejmenný PB a z levé strany Široký potok. Dále tok ve spodní části úseku kříží silnice III. třídy na Kojetice a nacházejí se zde i 2 hospodářské mosty a jeden brod. Pod Rokytnicí je do toku přivedeno několik trubních výustí vč. odpadu z ČOV, která byla postavena v LB nivě.

Niva je využívána zemědělsky (pole a louky), ve spodním úseku se otevírá jak do levého, tak i pravého břehu. Blíže k Rokytnici n/R. se pak PB údolní svah prudčeji zvedá od toku a niva se otevírá především do levé strany.

Šířka nivy se pohybuje max. do 60 – 80 m. Na značné části úseku je tok kapacitní až do Q_{20} či Q_{50} .

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem návrhu je odstranění provedené úpravy (včetně zrušení stávajících nízkých spádových stupňů) a kombinace několika způsobů opatření – iniciační opatření, revitalizace s přeložením částí toku do původní údolnice s tvorbou tůní a mokřadů, doplnění vegetační výsadby a zatravněvacích izolačních pásů.

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených oblastí stávajícího koryta toku a návrhem nového trasování – dotčené pozemky jsou ve velké míře soukromých vlastníků, dále pak obecní a státních organizací.

Konstrukční řešení

Bude provedeno odstranění stávající úpravy – odstranění stávajících stabilizačních prahů a nízkých dřevěných a kamenných stupňů, stávajícího místního opevnění laťovými plůtky, apod.

V rámci úseku je navržena kombinace přírodě blízkých opatření.

V úsecích s navržеныmi iniciačními opatřeními budou pomístně skáceny dřeviny méně hodnotné vegetace, provedeny vývraty (nátrže), dále bude provedeno pomístní shrnutí břehů okolo stromů (tvorba miskovitého koryta), rozmístění kamenů z rozebraného opevnění v korytě a dílčí tvorba ostrůvků, tůní a mokřadů.

Dále jsou navrženy lokální úseky s přeložkou stávajícího koryta do nové meandrující málokapacitní trasy s místní tvorbou mokřadů a tůní. V místech přiléhajících k toku budou doplněny vegetační

výsadby a zatravnovací izolační pásy.

V trase nového koryta bude provedeno smýcení případných porostů a sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m. Širší okolí toku bude kvůli riziku vodní eroze navrženo zatravnit, doplní se břehový doprovod s autochtonní druhovou skladbou.

Konstruktivně bude mít nové málokapacitní koryto v úseku mezi PF 587 a 589 tyto parametry:

- miskovitý průtočný profil
- sklony svahů: 1:3
- šířka ve dně: 0,6 m
- hloubka: 0,6 m
- podélný sklon: 10,2 – 15,5 ‰

V dalším úseku bude mít nové málokapacitní koryto mezi PF 594 a 600 a mezi PF 602 a 604 tyto parametry:

- miskovitý průtočný profil
- sklony svahů: 1:3
- šířka ve dně: 0,6 m
- hloubka: 0,35 m

podélný sklon: cca 13,3 ‰

Stávající koryto bude částečně zasypáno přebytečnou zemínou z výkopu a budou vytvořeny malé tůně a mokřady.

8.10 SOp 09.1 Pod Veverkou - spodní úsek

Soubor opatření: 09.1

Hlavní parametry :

Název stavby:	Pod Veverkou - spodní úsek	Délka úseku:	1414 m
úsek řkm	85,707 - 86,999	Podélný sklon:	17,0 ‰
		Kubatura zemních prací :	11682 m ³
		Kubatura kamene :	601 m ³
úsek řkm TPE	87,54 - 87,865	Plocha výsadeb :	6690 m ²
		Plocha zatravnění :	56594 m ²
		Snížení hladiny Q ₁₀₀ o :	16 až -6 cm
			(podpora povodňových rozlivů v nivě)

Hlavní stavební objekty :

- SO 09.20.1 Nové meandrující koryto
- SO 09.20.2 Tůně a mokřady
- SO 09.20.3 Plochy výsadeb a izolační zatravnění
- SO 09.60.1 Brod
- SO 09.80.1 Zásypy stávajícího koryta

Popis úseku

Zájmový úsek činí více než 1,2 km z horního toku Rokytné. Ze shora je vymezen sinicí III. třídy (k osadě Veverka) a zespodu záměrem jiného investora – poldrem Rokytnice. Křížení toku se silnicí III. třídy je provedeno cestním propustkem. Níže se nachází další, hospodářský propustek, zajišťující obhospodařování přilehlé nivy.

Trasa je napřímená, svedená z větší části do údolnice. Průtočný profil je jednoduchý lichoběžníkový. Svahy koryta a dno byly opevněny pouze travním drnem. Koryto bylo bez známek poškození, korytotvorné procesy se neprojevují.

Břehový vegetační doprovod je liniového charakteru, střídavě jedno a oboustranný, druhy jsou nepůvodní a k vodnímu toku nevhodné. Niva je intenzivně zemědělsky využívána a orba je prováděna až po břeh vodního toku. Z leteckých snímků jsou zřejmé erozní rýhy na LB.

Niva dosahuje průměrné šířky asi 35 m.

Tok kříží plynovod při silničním propustku na sil. III. třídy a níže směrem k obci vzdušné elektrické vedení. Nad Rokytnicí se v nivě nachází záložní jímací vrty a několik výustí do toku.

Kapacita koryta: cca $Q_5 - Q_{20}$.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem návrhu jsou revitalizační opatření, jako je přesun koryta do údolnice (v místech, kde se dnes nachází mimo původní údolnici), snížení jeho kapacity (max. Q_1), shrnutí okolního terénu do miskovitého profilu a technicky provedené rozmeandrování.

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených oblastí stávajícího koryta toku a návrhem nového trasování – dotčené pozemky jsou ve velké míře soukromých vlastníků, ostatní jsou obecní.

Konstrukční řešení

V rámci revitalizačních opatření je navržen pomístně přesun koryta do původní údolnice, snížení jeho kapacity (max. Q_1), shrnutí okolního terénu do miskovitého profilu a technicky provedené rozmeandrování. Místně budou vytvořeny mokřady a tůně. Součástí návrhu bude také doplnění vegetačních výsadeb a izolační zatravnění.

V místě odbočení od stávající trasy a v místě zpětného navázání na stávající trasu je navrženo opevnění stávajícího koryta.

V trase nového koryta bude provedeno sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý průtočný profil až jednoduchý lichoběžník
- sklony svahů: proměnné
- šířka ve dně: 0,6 m
- hloubka: 0,35 m
- podélný sklon: cca 17 ‰

Stávající koryto bude částečně zasypáno přebytečnou zemínou z výkopu a budou vytvořeny malé tůně a mokřady.

Podél revitalizace je možné uvažovat o tvorbě polní nezpevněné prošterkované cesty (turistická trasa).

V místě stávajícího hospodářského propustku (mostku) je navržena náhrada brodem.

8.11 SOP 09.2 Pod Veverkou - horní úsek

Soubor opatření: 09.2

Hlavní parametry :

Název stavby: Pod Veverkou - horní úsek

úsek řkm 86,999 - 87,224

úsek řkm TPE 87,865 - 88,78

Délka úseku: 198 m
Podélný sklon: 17,0 ‰
Kubatura zemních prací : 3475 m³
Kubatura kamene : 156 m³
Plocha výsadeb : 1360 m²
Plocha zatravnění : 8920 m²
Snížení hladiny Q₁₀₀ o : 0 až 11 cm

Hlavní stavební objekty :

SO 09.20.4 Nové meandrující koryto
SO 09.20.5 Tůně a mokřady
SO 09.20.6 Plochy výsadeb a izolační zatravnění
SO 09.40.1 Terénní val
SO 09.80.2 Zásypy stávajícího koryta

Popis úseku

Zájmový úsek činí cca 225 m z horního toku Rokytné. Ze shora je vymezen hrází VD Veverka a zesponu silnicí III. třídy (k osadě Veverka).

Křížení toku se silnicí III. třídy je provedeno cestním propustkem.

Trasa je napřímená, svedená převážně do údolnice. Průtočný profil je jednoduchý lichoběžníkový. Svahy koryta a dno byly opevněny pouze travním drnem. Koryto bylo bez známek poškození, korytotvorné procesy se neprojevují.

Břehový vegetační doprovod je liniového charakteru, oboustranný, druhy jsou nepůvodní a k vodnímu toku nevhodné. Niva je intenzivně zemědělsky využívána, orba probíhá až po břeh vodního toku.

Z leteckých snímků jsou zřejmé erozní rýhy na LB.

Niva dosahuje průměrné šířky asi 35 m.

V oblasti hráze VD Veverka tok kříží kabel sdělovacího vedení, dále pak plynovod při silničním propustku na sil. III. třídy.

Kapacita koryta: cca Q₅, kapacitu omezuje silniční propustek na sil. III. třídy. S jeho zkapacitněním se neuvažuje.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem stavby jsou revitalizační opatření směřovaná do pravobřežní části toku. Úsek navazuje na úpravy řešené v rámci SOp 09.1.

Dispoziční řešení vychází z majetkových vztahů vymezených oblastí stávajícího koryta toku a návrhem technického meandrování – dotčené pozemky jsou ve velké míře soukromých vlastníků, ostatní jsou obecní.

Konstrukční řešení

V rámci revitalizačních opatření je navrženo technické rozmeandrování koryta do pravobřežní části toku, (z levé strany je řešené území sevřeno ploty). Stávající trasa bude z části využita. Nové koryto bude kapacitní asi na Q_1 , ve směru k zástavbě budou rozlivy usměrněny navrženým terénním valem. Bude provedeno shrnutí okolního terénu do miskovitého profilu. Je navrženo lokální kácení stávajícího břehového doprovodu. Místně budou vytvořeny mělké mokřadní tůňky. Součástí návrhu bude také doplnění vegetačních výsadeb a izolační zatravnění.

V místě odbočení od stávající trasy a v místě zpětného navázání na stávající trasu je navrženo opevnění stávajícího koryta.

V trase nového koryta bude provedeno smýcení porostů a sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Ve dně bude koryto opatřeno vrstvou dnového substrátu tl. 0,3 m. Následně bude provedeno zpětné ohumusování a osetí svahů v tl. 0,2 m.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý průtočný profil až jednoduchý lichoběžník
- sklony svahů: proměnné
- šířka ve dně: 0,6 m
- hloubka: 0,35 m
- podélný sklon: 17 ‰

Stávající koryto bude částečně zasypáno přebytečnou zeminou z výkopu a budou vytvořeny malé tůně a mokřady.

8.12 SOP 10 U pramene

Soubor opatření: 10

Hlavní parametry :

Název stavby: U pramene

úsek řkm 87,377 - 87,804

úsek řkm TPE 86,225 - 87,804

Délka úseku:	420 m
Podélný sklon:	15 ‰
Kubatura zemních prací :	6950 m ³
Kubatura kamene :	-
Plocha výsadeb :	1020 m ²
Plocha zatravnění :	17144 m ²
Snížení hladiny Q ₁₀₀ o :	0 cm

Hlavní stavební objekty :

- SO 10.20.1 Revitalizace a úpravy koryta
- SO 10.20.2 Tůně a mokřady
- SO 10.20.3 Sedimentační tůň
- SO 10.20.4 Plochy výsadeb – břehový doprovod a zatravnění
- SO 10.60.1 Rekonstrukce propustku

Popis úseku

Jedná se o úsek délky asi 420 m, pod pramenem Rokytné. Zespoda je vymezen koncem vzdutí (silnice I/23), ze shora pak pramenem.

Jedná se o upravený úsek toku. Trasa je napřímená a vedená v údolnici, přičemž původní trasa není z historických map zjištělná. Lze předpokládat, že se jednalo spíše o mokřadní oblast. Dnes je koryto kapacitní asi na Q₁ až Q₅ a tvoří jej jednoduchý lichoběžníkový profil opevněný pouze drnováním a trávou.

Nivu tvoří mozaika luk a polí. Bezprostředně podél toku je vymezen zatravněný pás. Vegetační doprovod je mladý, liniový, jednostranný (LB). Dno není opevněné.

Tok kříží silnice I/23 na Třebíč. Křížení je provedeno v obdélníkovém propustku, který je v havarijním stavu (z návodní strany zborcený). Dále se na úseku nachází křížení se vzdušným elektrickým vedením.

Pozvolna se rozšiřující niva dosahuje i více než 100 m šířky (nad náspem silnice I/23).

Kapacita koryta: cca Q₁.

Dispoziční a funkční řešení

Předmětem stavby jsou především revitalizační opatření směřovaná do pravobřežní nivy, dále pak rekonstrukce propustku pod silnicí I/23.

Dispoziční řešení vychází z majetkoprávních vztahů vymezených oblastí stávajícího koryta toku a návrhem technického meandrování – dotčené pozemky jsou převážně v držení soukromých vlastníků, ostatní jsou státních organizací a obecní.

Konstrukční řešení

V rámci revitalizačních opatření je navrženo částečné meandrování do pravobřežní části toku se zachováním stávající kapacity koryta. Stávající trasa bude zčásti využita. Meandrování do levobřežní části toku se nenavrhuje, aby nebylo nutné kácet stávající levobřežní porost.

Místně budou vytvořeny mělké mokřadní tůňky. Součástí návrhu bude také doplnění vegetačních výsadeb na pravém břehu, včetně keřového patra a zatravnění.

V místě odbočení od stávající trasy a v místě zpětného navázání na stávající trasu je navrženo opevnění stávajícího koryta.

V trase nového koryta bude provedeno sejmutí humusu. Koryto dle níže uvedených parametrů bude vytvořeno odtěžením stávajícího materiálu. Koryto bude ohumusováno a doplněno osetím v tl. 0,2 m.

Konstrukčně bude mít nové málokapacitní koryto tyto parametry:

- miskovitý průtočný profil až trojúhelníkový
- sklony svahů: proměnné
- šířka ve dně: 0,2 m – 0,3 m
- hloubka: 0,35 m
- podélný sklon: 15 ‰

Stávající koryto bude částečně zasypáno přebytečnou zeminou z výkopu a budou vytvořeny malé tůně a mokřady.

Před mostem (křížení se silnicí I/23) bude vytvořena sedimentační tůňka. Vzhledem k nevyhovujícímu stavebně-technickému stavu obdélníkového propustku pod mostem, zejména čela na vtoku do propustku, je navržena jeho rekonstrukce.

9 ZAJIŠTĚNÍ MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI TOKU

Dle smlouvy o dílo je zajištění plné migrační prostupnosti řešeného úseku jedním z bodů plnění této studie. V daném úseku (řkm 69,193 – 87,805) se nachází několik jezových či spádových stupňů. Níže je uveden jejich soupis. Migrační prostupnost uvedených stupňů je navržena jako součást výše uvedených souborů opatření SOp 01 až SOp 10.

Tab. 4 – Přehled stupňů a jezů k řešení migrační prostupnosti jezu

ř.km	Výška stupně	číslo SOp	Název SOp	Současný stav, využití
69,196	1,00 m	SOp 01	Jaroměřice - město	pevný jez (stupeň), požární zdrž
70,493	0,35 m	Bez zásahu	-	stupeň – migračně prostupný
71,666	1,23 m	SOp 03.1	Popovice - spodní úsek	jez, odbočení do LB náhonu
73,543	0,81 m	SOp 03.2	Popovice - horní úsek	jez, odbočení do PB náhonu
75,397	0,61 m	SOp 04	Lesůňky-Milatice	stupeň, pod hosp. mostkem
77,133	0,00 m!	SOp 06	U Újezského mlýna	kamenný stupeň (balvanitý skluz) – migračně prostupný
77,466	1,83 m	SOp 06	U Újezského mlýna	stupeň, bývalá rybníční hráz
79,370	1,78 m	SOp 07	Pod Šibeným	jez, vč. LB odběru
79,762	0,65 m	SOp 07	Pod Šibeným	Stupeň - propustky
80,301	1,19 m	SOp 07	Pod Šibeným (formální zařazení, jinak součást bezzásahového úseku)	stupeň, nachází se přímo pod silničním mostem v Kojeticích
81,856	0,31 m	SOp 08	Rokytnice	stupeň – migračně prostupný
87,224	1,81 m	Bez zásahu	-	hráz rybníka



Obr. 1: Pevný jez
– Jaroměřice-město,
řkm 69,196 (pohled proti toku)



Obr. 2: Migračně prostupný
stabilizační stupeň
– Jaroměřice n/R.,
řkm 70,493 (pohled proti toku)



Obr. 3: Jez (odbočení do LB
náhonu)
– Popovice n/R.,
řkm 71,666 (pohled proti toku)



Obr. 4: Jez (odbočení do PB
náhonu)
– Popovice n/R.,
řkm 73,543 (pohled po toku)



Obr. 5: Stupeň pod hospodářským
mostkem
– Milatice (pod Holečkem),
řkm 75,397 (pohled proti toku)



Obr. 6: Migračně prostupný
kamenný stupeň (balvanitý skluz)
Pod Újezdským mlýnem nad úpravou
řkm 77,133 (pohled proti toku)



Obr. 7: Stupeň, bývalá rybníční hráz
– U Újezského mlýna,
řkm 77,466 (pohled proti toku)



Obr. 8: Jez s LB odběrem
– pod Šibeným
řkm 79,370 (pohled proti toku)



Obr. 9: Stupeň pod silničním mostem v Kojeticích, řkm 80,301 (pohled proti toku)



Obr. 10: Migračně prostupný stabilizační stupeň mezi Kojeticemi a Rokytnicí řkm 81,856 (pohled proti toku)



Obr. 11: Migračně neprostupná hráz nádrže Veverka řkm 87,224 (pohled po toku)

V Brně, v květnu a červnu 2015: Ing. Marek Černý a Ing. Markéta Ryšavá

Copyright © Pöyry Environment a.s.