
A.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Svratka II

**přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené
hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy
v úseku ř.km 2,000 (delta ve VD Nové Mlýny)
až 26,370 (Rajhrad – Holasice)**

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Studie proveditelnosti

DATUM:

4/2013



Sweco Hydroprojekt a.s.

Ústředí Praha
Táborská 31, Praha 4
www.sweco.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY: 111247103/0100
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 003184/13/1

A2_ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): Svratka II - přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř.km 2,00 (delta ve VD Nové Mlýny) – 26,370 (Rajhrad Holasice)		DATUM: 4/2013
PODNÁZEV: Čistopis: 2 část (Stanovení parametrů souboru opatření a staveb PBPO) 3. část (Identifikace a analýza ÚTP potřebných pro realizaci stavby)	STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Studie proveditelnosti	
OBJEDNATEL: Povodí Moravy s.p.	ADRESA: Dřevařská11/932, Brno	
ZHOTOVITEL: HYDROPROJEKT CZ a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Miroslav Lubas	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Milan Moravec	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Martin Pavel
ZODPOVĚDNÍ PROJEKTANTI PROFESÍ:		
Vodohospodářská část	Ing. Miroslav Lubas	
Inženýrská činnost	Ing. Veronika Nováková	
Inženýrská činnost	Ing. Radek Menšík	
EXTERNÍ KOOPERACE:		
Vodohospodářská část – návrh opatření	Pöry Environment a.s.	Ing. Markéta Moščaková
Vodohospodářská část – návrh opatření	Pöry Environment a.s.	Ing. Jiří Čejp, Ing. Gabriela Dosoudilová, Ing. Jiří Srna
Hydrotechnické posouzení	Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o.	Ing. Martin Salaj
Hydrotechnické posouzení	Mott Mac Donald CZ spol. s.r.o.	Ing. Jan Hejduk

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

© Sweco Hydroprojekt a.s.

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

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

© Pöry Environment a.s.

Návrhová část dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je rovněž duševním vlastnictvím akciové společnosti zpracovatele návrhů, tedy akciové společnosti Pöry Environment.

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	Úvodní informace.....	7
1.1	Účel a hlavní cíle studie	7
1.2	Účel podkladu	8
1.3	Navazující záměry a související studie	8
1.4	Vstupní podmínky pro návrh opatření	9
2	Celková koncepce návrhu opatření a členění stavby na soubory opatření a stavební objekty	9
2.1	Základní Členění na soubory opatření	9
2.2	Číslování a členění stavebních objektů	10
3	Technický popis navrhovaných opatření.....	11
3.1	SOp 01 Vojkovice - Blučina.....	11
3.1.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	11
3.1.2.	Výchozí podklady a informace.....	11
3.1.3.	Popis současného stavu	12
3.1.4.	Popis navrhovaných opatření a vývoj koncepce	13
3.1.5.	Výčet navrhovaných opatření, etapizace přípravy a popis SO	14
3.1.5.1.	SO 01.10.1 PB odsazená hráz, ř. km 30,277 – 32,277	15
3.1.5.2.	SO 01.10.2 LB odsazená hráz, řkm 30,720 – 31,000 a řkm 31,522 – 32,277	16
3.1.5.3.	SO 01.10.3 Úprava stávající hráze na LB odsazenou hráz, ř. km 31,000 - 31,522	17
3.1.5.4.	SO 01.20.1 Revitalizace toku a nivy Svratky.....	18
3.1.5.5.	SO 01.20.2 RP MVE Vojkovice, část 1	19
3.1.5.6.	SO 01.20.3 RP MVE Vojkovice, část 2	20
3.1.5.7.	SO 01.30.1 Křížení s ropovodem Družba a VTL plynovodem	21
3.1.5.8.	SO 01.50.1 Suchá nádrž - nová hráz.....	21
3.1.5.9.	SO 01.50.2 Suchá nádrž - rozšíření LB hráze Svratky	23
3.1.5.10.	SO 01.50.3 Suchá nádrž - náпустný objekt	23
3.1.5.11.	SO 01.50.4 Suchá nádrž - výпустný objekt.....	23
3.1.5.12.	SO 01.50.5 Suchá nádrž - odpadní koryto.....	24
3.1.5.13.	SO 01.50.6 Suchá nádrž - bezpečnostní přeliv	25
3.1.5.14.	SO 01.50.7 Suchá nádrž - úpravy v zátopě	25
3.1.5.15.	SO 01.80.1 Odstranění stávající LB hráze v řkm 30,360 - 30,720.....	25
3.1.5.16.	SO 01.80.2 Odstranění stávající LB hráze v km 30,720 - 32,277	26
3.1.5.17.	SO 01.80.3-4 Odstranění stávající PB hráze v km 30,270 - 31,000 a řkm 31,522 - 32,277.....	26
3.1.5.18.	SO 01.70 Přeložky inženýrských sítí	26
3.1.6.	Závěrečné shrnutí a požadavky na management území	27
3.1.7.	Vyhodnocení vlivu navržených opatření na související záměry	28
3.1.8.	Koordinace přípravy hráze poldru a silničního obchvatu Blučiny	29
3.1.8.1.	Dvě samostatná tělesa.....	29
3.1.8.2.	Silniční těleso jako hráz (obchvat vedený po koruně hráze).....	29
3.1.8.3.	Sdružení obou těles (obchvat na přítěžovací lavici)	33
3.1.9.	Závěrečná doporučení k návrhu poldru	36
3.2	SOp 02 Židlochovice – město.....	37
3.2.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	37
3.2.2.	Výchozí podklady a informace.....	37

3.2.3.	Popis současného stavu	38
3.2.4.	Popis navrhovaných opatření	40
3.2.5.	Výčet navrhovaných opatření	40
3.2.5.1.	SO 02.10.1 Úpravy LB hráze, řkm 29,000-29,900	41
3.2.5.2.	SO 02.40.1 Snížení PB bermy - Naučná stezka, km 27,438 – 27,759.....	42
3.2.5.3.	Naučná stezka – periodické koryto a tůň	43
3.2.5.4.	SO 02.30.1 Rekreační využití LB bermy, km 28,064 – 28,164	44
3.2.5.5.	SO 02.30.2 Rekreační využití LB bermy, km 28,344 – 28,554	45
3.2.5.6.	SO 02.30.3 Rekreační využití PB bermy, km 28,434 – 28,496.....	47
3.2.5.7.	SO 02.30.4 Doplnění vegetačního doprovodu, km 28,553 – 28,730.....	48
3.2.5.8.	SO 03.80.1 Odstranění objektů z profilu PB odlehčení, km 29,540 – 29,845.....	49
3.2.6.	Doporučení pro přípravu souvisejících záměrů.....	50
3.2.7.	Závěrečné shrnutí, požadavky na management území	50
3.3	SOp 03 Unkovice - Žabčice.....	51
3.3.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	51
3.3.2.	Výchozí podklady a informace.....	51
3.3.3.	Popis současného stavu	52
3.3.4.	Popis navrhovaných opatření	53
3.3.5.	Výčet navrhovaných opatření	55
3.3.5.1.	SO 03.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 1,147.....	55
3.3.5.2.	SO 03.10.2 Ochranná betonová zeď, km 1,147 – 1,187	58
3.3.5.3.	SO 03.10.3 Ochranná hráz v km 1,187 -2,198.....	59
3.3.5.4.	SO 03.10.4 Betonová zeď u ČOV v km 0,000 – 0,273	61
3.3.5.5.	SO 03.20.1 Revitalizace v řkm 5,088 až 7,727	62
3.3.5.6.	SO 03.20.2 Revitalizace v řkm 8,163 až 8,924	64
3.3.5.7.	SO 03.60.1 Snížení komunikace II/416	66
3.3.5.8.	SO 03.60.2 Snížení obslužné komunikace	67
3.3.5.9.	SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí	68
3.3.6.	Koncepční řešení revitalizace odstavených ramen Šatavy.....	69
3.3.7.	Vyhodnocení vlivů na lesní porosty	72
3.3.8.	Závěrečné shrnutí, požadavky na management území	72
3.4	SOp 04 Nosislav.....	73
3.4.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	73
3.4.2.	Výchozí podklady a informace.....	73
3.4.3.	Popis současného stavu	74
3.4.4.	Popis navrhovaných opatření a vývoj koncepce	75
3.4.5.	Výčet navrhovaných opatření	77
3.4.5.1.	SO 04.10.1 Odsazená hráz, řkm 24,375 - 25,120.....	78
3.4.5.2.	SO 04.10.2 Odsazená hráz, řkm 21,405 - km 23,810	79
3.4.5.3.	SO 04.20.1 Inicializační zásahy, řkm 24,420 - 25,000	81
3.4.5.4.	SO 04.20.2 Inicializační zásahy, řkm 21,755 - km 23,810.....	83
3.4.5.5.	SO 04.40.1 Úpravy rozšířené bermy, řkm 24,375 - 25,120	85
3.4.5.6.	SO 04.40.2 Úpravy rozšířené bermy, řkm 21,755 - km 23,810.....	86
3.4.5.7.	SO 04.60.1 Úprava nivelety a opevnění komunikace, řkm 22,754	88
3.4.5.8.	SO 04.60.2 Rekonstrukce hospodářského mostu, řkm 22,767.....	89
3.4.5.9.	SO 04.60.3 Rekonstrukce hospodářského mostu, km 24,084.....	90
3.4.5.10.	SO 04.70 Přeložky inženýrských sítí	91
3.4.5.11.	SO 04.80.1 Odstranění stávající hráze, km 24,375 - 25,120.....	91
3.4.5.12.	SO 04.80.2 Odstranění stávající hráze, km 21,405 - km 23,810	92
3.4.5.13.	SO 04.80.3 Přemístění čerpací stanice, km 22,765	93
3.4.5.14.	SO 04.80.4 Úpravy technického zařízení sadů	93
3.4.6.	Odvedení inundovaných vod ze sadů a lesních pozemků	94
3.4.7.	Vyhodnocení vlivu údržby meandrového pásu na úroveň hladiny	94
3.4.8.	Vyhodnocení vlivů na lesní porosty	95
3.4.9.	Závěrečné shrnutí, požadavky na management území	95

3.5	SOp 05 Velké Němčice	97
3.5.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	97
3.5.2.	Výchozí podklady a informace.....	97
3.5.3.	Popis současného stavu	98
3.5.4.	Popis navrhovaných opatření.....	99
3.5.5.	Výčet navrhovaných opatření.....	100
3.5.5.1.	SO 05.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 0,655.....	101
3.5.5.2.	SO 05.10.2 Alternativní vedení hráze.....	102
3.5.5.3.	SO 05.30.1 Spící opevnění, řkm 19,015 až 19,195.....	103
3.5.5.4.	SO 05.30.2 Zpětná klapka na výstupu dešťové kanalizace.....	104
3.5.5.5.	SO 05.60.1 Snížení zpevněné komunikace.....	105
3.5.5.6.	SO 05.70 Přeložky inženýrských sítí	105
3.5.5.7.	SO 05.80.1 Odstranění LB hráze, v řkm 18,530 až 20,490	106
3.5.5.8.	SO 05.80.2 Odstranění hráze Křepického potoka.....	107
3.5.5.9.	SO 05.80.3 Úprava výškového umístění budovy ČS.....	108
3.5.6.	Závěrečné shrnutí, požadavky na management území.....	108
3.6	SOp 06 Uherčice.....	110
3.6.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	110
3.6.2.	Výchozí podklady a informace.....	110
3.6.3.	Popis současného stavu	111
3.6.4.	Popis navrhovaných opatření.....	113
3.6.5.	Výčet navrhovaných opatření a popis stavebních objektů.....	114
3.6.5.1.	SO 06.10.1 Ochranná hráz, řkm 13,865 – 15,276.....	115
3.6.5.2.	SO 06.10.2 Ochranná hráz, řkm km 16,512 – 17,080	116
3.6.5.3.	SO 06.20.1 RP MVE Uherčice	118
3.6.5.4.	SO 06.20.2 Zprůtočnění meandru v řkm 14,850 – 15,100.....	119
3.6.5.5.	SO 06.20.3 Úprava zaústění Šatavy	120
3.6.5.6.	SO 06.40.1 Průleh - část 1 (úprava Šatavy), km 0,000 - 2,149	120
3.6.5.7.	SO 06.40.2 Průleh – část 2 (Svratka- Šatava), km 0,000 – 1,556	122
3.6.5.8.	SO 06.40.3 Usměrnovací val podél komunikace II/ 381	123
3.6.5.9.	SO 06.60.1 Přeložka účelové komunikace	123
3.6.5.10.	SO 06.60.2 Přeložka účelové komunikace	123
3.6.5.11.	SO 06.60.3 Přeložka účelové komunikace	123
3.6.5.12.	SO 06.60.4 Přeložka účelové komunikace	124
3.6.5.13.	SO 06.60.5 Úprava komunikace III. tř. č. 00220.....	124
3.6.5.14.	SO 06.60.6 Úprava účelové komunikace.....	124
3.6.5.15.	SO 06.60.7 Zvýšení komunikace III tř. č. 00220.....	124
3.6.5.16.	SO 06.60.8 Navýšení ochranné hráze a její prodloužení	124
3.6.5.17.	SO 06.70 Přeložky inženýrských sítí	125
3.6.5.18.	SO 06.80.1 Odstranění PB hráze v řkm 13,863 – 15,276	126
3.6.5.19.	SO 06.80.2 Odstranění PB hráze v řkm 17,065 – 20,925	126
3.6.5.20.	SO 06.80.3 Přemístění objektu hájovny	126
3.6.5.21.	SO 06.80.4 Přemístění objektu ČS.....	127
3.6.6.	Vyhodnocení vlivů na lesní porosty	127
3.6.7.	Požadavky na další projektovou přípravu	127
3.6.7.1.	Hydrogeologické posouzení ovlivnění jímacího území.....	127
3.6.7.2.	Ochrana či Přemístění areálu ostruhárny	128
3.6.7.3.	Prodloužení stávající odsazené hráze a ochrana Vranovic	128
3.6.7.4.	Odvodnění lesních pozemků.....	128
3.6.8.	Závěrečné shrnutí a požadavky na management území.....	129
3.7	SOp 07 Revitalizace v lokalitě louky.....	131
3.7.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	131
3.7.2.	Výchozí podklady a informace.....	131
3.7.3.	Popis současného stavu	132
3.7.4.	Popis navrhovaných opatření.....	132

3.7.5.	Výčet navrhovaných opatření a popis stavebních objektů	133
3.7.5.1.	SO 07.20.1 Přívodní koryto	133
3.7.5.2.	SO 07.20.2 Výpustné koryto	134
3.7.5.3.	SO 07.20.3 Nádrž s litorálním pásmem	135
3.7.5.4.	SO 07.20.4 Pročištění meandru	136
3.7.5.5.	SO 07.20.5 Plochy výsadeb - břehový doprovod a zatravnění	136
3.7.5.6.	SO 07.30.1 Úprava nátoků do meandru	137
3.7.5.7.	SO 07.60.1 Účelová komunikace	137
3.7.6.	Závěrečné shrnutí, požadavky na management území	138
3.8	SOp 08 Svratka nad VD nové mlýny	140
3.8.1.	Vymezení účelu opatření a zájmového území	140
3.8.2.	Výchozí podklady a informace.....	140
3.8.3.	Popis současného stavu	142
3.8.4.	Popis navrhovaných opatření	144
3.8.5.	Výčet navrhovaných opatření a popis stavebních objektů	145
3.8.5.1.	SO 08.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 5,055.....	145
3.8.5.2.	SO 08.10.2 PB ochranná hráz, km 0,000 - 1,300.....	147
3.8.5.3.	SO 08.10.3 Navýšení stávající hráze.....	148
3.8.5.4.	SO 08.20.1 Úprava druhové skladby porostů	149
3.8.5.5.	SO 08.30.1 Výhony a inicializační opatření	150
3.8.5.6.	SO 08.30.2 Zprůtočnění historických meandrů	150
3.8.5.7.	SO 08.30.3 Rozramení a tvorba delty.....	151
3.8.5.8.	SO 08.60.1 Přeložka komunikace	152
3.8.5.9.	SO 08.70 Přeložky inženýrských sítí	152
3.8.5.10.	SO 08.80.1 Odstranění současných hrází	153
3.8.5.11.	SO 08.80.2 Odstranění historických hrází	154
3.8.5.12.	SO 08.80.2 Odstranění komunikace.....	155
3.8.6.	Vyhodnocení vlivů na lesní porosty	156
3.8.7.	Doporučení vyplývající z hydrotechnického posouzení	157
3.8.8.	Závěrečné shrnutí, požadavky na management území	157
4	Závěr.....	158
5	Použitá literatura a podklady.....	159
6	Použité zkratky.....	163
7	Dokladová část	164
8	Zpracovatelé	164

1 ÚVODNÍ INFORMACE

Předkládaná technická zpráva byla zpracována jako součást 2. části studie proveditelnosti *Svratka II přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř.km 2,000 (delta ve VD Nové Mlýny) až 26,370 (Rajhrad – Holasice)*, dále jen „**Svratka II**“.

Identifikační údaje investora a zpracovatelů studie, základní informace o záměru, účelu a cílech studie, vč. vymezení zájmového území, jsou uvedeny v průvodní zprávě (příloha A.1) , v kapitole 1.

1.1 ÚČEL A HLAVNÍ CÍLE STUDIE

Předkládaná studie proveditelnosti navazuje na požadavky definované v základních legislativních dokumentech EU.

Studie hledá potenciální opatření, vedoucí k dosažení dobrého ekologického stavu řeky Svratky (od cca km 26,370 po její vyústění do vodního díla Nové Mlýny) ve smyslu Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a rady ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Water Framework Directive - WFD).

Ve smyslu uvedené legislativy a požadavků definovaných ve smlouvě o dílo jsou v rámci předmětné studie proveditelnosti navrhována opatření v oblasti protipovodňové ochrany. Jsou zaměřena zejména na dosažení následujících efektů:

- obnovení přirozené retenční kapacity říční nivy v nezastavěných územích
- obnovení přirozené periodicity rozlivů povodňových vod do říční nivy (omezení stávající kapacity koryta, zrušení stávajícího ohrázení toku), zpomalení povrchového odtoku;
- omezení projevů plošné eroze na zemědělské půdě v prostoru říční nivy;
- zřizování odsazených hrázových systémů;
- posílení retenční kapacity říční nivy v nezastavěných územích výstavbou vhodných PPO;
- vytipování a posouzení lokalit pro výstavbu ochranných nádrží (suché poldry);
- zajištění dosažitelného stupně protipovodňové ochrany v obcích Vojkovice, Židlochovice, Noslav, Velké Němčice, Uherčice - zejména kapacitní úpravy koryta, odsazené prvky protipovodňové ochrany včetně zlepšení funkčního využití vodního toku jako součásti vnitřní architektury obce.

Realizace záměru je úzce provázána s cíli programu revitalizace říčních systémů a s cíli Operačního programu Životní prostředí, oblast podpory 6.4. Kromě efektů v oblasti protipovodňové ochrany je požadováno dosažení významné přínosy v obnově ekologických funkcí vodního toku a říční nivy, a to zejména;

- obnovení přírodě blízké morfologie říčního koryta;
- zajištění plné migrační prostupnosti řešeného úseku;
- obnovení přímé vazby říčního koryta na ekosystém říční nivy;
- obnovení přírodě blízké struktury nivní vegetace;

• obnovení přírodě blízké biodiverzity a dynamiky biotopů říční nivy.
Podrobnější informace k účelům a cílům studie uvádí kapitola 1 v příloze A.1 (průvodní zpráva).

1.2 ÚČEL PODKLADU

Zpráva a výkresové přílohy byly vypracovány jako podklad pro jednání s dotčenými subjekty, orgány státní správy a vlastníky. Byla podkladem i pro zpracování matematického hydraulického modelu návrhového stavu. Na základě výsledků z něj byla upravena do níže uvedené podoby.

V rámci předkládaných výstupů jsou především stanoveny základní územně – technické parametry navrhovaných staveb a opatření, nároky na dotčení pozemků a umístění stavby v území. Návrh opatření v uvedené podobě nemusí být konečný.

Na základě výsledků z projednání se všemi dotčenými subjekty a na základě vyhodnocení protipovodňového efektu apod. budou v rámci třetí etapy studie provedeny případné úpravy návrhů a bude stanovena jejich výsledná podoba. Výsledný návrh bude zároveň zadáním pro další podrobnější projektové stupně (dokumentace pro územní a stavební řízení).

1.3 NAVAZUJÍCÍ ZÁMĚRY A SOUVISEJÍCÍ STUDIE

Studie byla řešena v návaznosti na řadu dalších souvisejících revitalizačních i technických návrhů, studií a projektových dokumentací.

Mezi navazujícími záměry, studii a jinými podklady je třeba citovat zejména:

- studii proveditelnosti „Svratka – přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř. km 26,370 (Rajhrad) až ř.km 30,617 (Modřice) včetně výustní trati Bobravy (ř. km 0,000 až 2,000)“;
- studii proveditelnosti „Litava - přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř. km 5,000 (Měnin) až ř.km 16,000 (Újezd u Brna)“;
- revitalizační úpravy na VD Nové Mlýny (zajištění migračního napojení koridoru Dyje a Svatky);
- DUR PPO Vojkovice a Židlochovice – III. etapa;
- investiční záměr obchvatu Blučiny.

Kompletní soupis navazujících záměrů a dokumentací, které byly při přípravě předkládané studie proveditelnosti zohledněny, je uveden v kapitole 5 této zprávy. Shrnutí základních poznatků a informací k navazujícím záměrům a podkladům je součástí průvodní zprávy k 2. části studie (příloha A.1).

U návrhu každého souboru opatření jsou vypsány vstupní omezující limity, záměry aj.

1.4 VSTUPNÍ PODMÍNKY PRO NÁVRH OPATŘENÍ

Zhodnocením vstupních podmínek a poměrů v zájmovém území se podrobně zabývala první, analytická, část studie. Stručné shrnutí nejdůležitějších poznatků je uvedeno v průvodní zprávě (příloha A.1, kapitola 2).

Pro konkrétní návrhy souborů opatření pak jsou hlavní limity řešeného úseku a základní hydrologické údaje zahrnuty do příslušných kapitol (obecně kapitola 3 této zprávy - Technický popis navrhovaných opatření).

2 CELKOVÁ KONCEPCE NÁVRHU OPATŘENÍ A ČLENĚNÍ STAVBY NA SOUBORY OPATŘENÍ A STAVEBNÍ OBJEKTY

Souhrnná koncepce návrhu opatření vychází ze zadání studie, z požadavků investora (Povodí Moravy, s.p.), výsledků biologického hodnocení, limitů území a respektování dalších záměrů v území. Studie dále respektuje záměry cizích subjektů v území.

2.1 ZÁKLADNÍ ČLENĚNÍ NA SOUBORY OPATŘENÍ

Úpravy navrhované v rámci předkládané studie proveditelnosti byly v návaznosti na správní členění území a na charakter staveb rozčleněny do 8 souborů opatření (SOp). Jména jednotlivých SOp byla zvolena podle správního území, jehož se převážně dotýkají. Návrhy jsou dále členěny takto:

SOp 01	Vojkovice - Blučina;
SOp 02	Židlochovice – město;
SOp 03	Unkovice – Žabčice;
SOp 04	Nosislav.
SOp 05	Velké Němčice;
SOp 06	Uherčice;
SOp 07	Revitalizace v lokalitě „Louky“;
SOp 08	Svratka nad VD Nové Mlýny.

Umístění jednotlivých souborů opatření v zájmovém území je patrné z přílohy B.1.

2.2 ČÍSLOVÁNÍ A ČLENĚNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

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 přibytí a nebo zrušení některého SO by tak nemělo dojít k přečíslování všech SO.

Navrhuje se tento systém číslování SO:

- SO XX.10 Hráze;
- 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. 03 Unkovice - Žabčice). Za kódové označení typu objektu pak dále přibývá ještě číslo konkrétního SO (např. SO 03.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 1,147 apod.).

3 TECHNICKÝ POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

3.1 SOP 01 VOJKOVICE - BLUČINA

3.1.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 01 řeší potenciální úpravu a zlepšení odtokových poměrů a využití retenční kapacity nivy v území nad soutokem Svratky s levobřežním přítokem Litavou.

SOp dále navrhuje migrační zprůchodnění MVE Vojkovice a jezu na jejím odlehčovacím korytě Vojkovického náhonu.

Navrhovaná opatření zasahují na tato katastrální území:

- Vojkovice u Židlochovic;
- Blučina;
- Opatovice;
- Rajhrad.

3.1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje, popis dělení průtoků na MVE Rajhrad za běžných stavů a při povodňových průtocích, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže uvádíme pouze údaje, které byly zásadní pro návrh SOp 01. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky Svratky v profilu jezu Rajhrad:

- $Q_{90d} = 15,2 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{30d} = 30,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_1 = 107,5 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_2 = 144 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{50} = 339 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 386 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mapové podklady byly převzaty především z podkladu [12]. Důležitým podkladem pro návrh byly informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech vplývajících z ÚPD a vlastnických vztazích.

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] jakož i grafické výstupy k rozsahu záplavových území [82], výsledky studií záplavového území Svratky [03] a dále také geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16]. Návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (firma Mott MacDonald CZ, spol. s r. o.).

Cenným zdrojem informací a podkladem pro návrh opatření byly rovněž výsledky projednání se starosty dotčených obcí. Kompletní získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17].

- Profil odlehčení doposud nebyl v provozu a při povodních v jeho prostoru probíhalo pytlování. Důvodem byla blízkost zdroje pitné vody pro Židlochovicko. OD roku 2013 by obce, které tento zdroj využívaly, měly být přepojeny na Vířský oblastní vodovod a stávající zdroj bude pouze zakonzervován jako záložní.
- Nejvíce obec byla ohrožena při povodních v r.1997.
- Stávající hráz je dle informací od obce nestabilní.
- V obecním majetku jsou pozemky pod Vojkovickým náhonem a odlehčovacím objektem, spravuje je však PENAM. Obec není spokojena se zanášením koryta náhonu a tůňky pod odlehčovacím korytem.
- Obec má připravenou DUR PPO obce [27] – v rámci ní se má i rozšiřovat stávající, poněkud nestabilní, hráz. Dále si obec nechala zpracovat projekt [28] na zřízení LMG na Vojkovickém mostě, zažádala na něj o dotaci z OPŽP.
- Obec má připraven revitalizační projekt „Vojkovická vrbovna – jižní mokřad“, obec by podpořila zřízení mokřadů v prostoru budoucí okružní křižovatky (obchvat Blučiny).
- Byla podána informace o projektu investičního záměru obchvatu Blučiny.

Výchozími podklady byly studie proveditelnosti Svratka I (celý název: „Svratka - přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř.km 26,370 až ř.km 30,617 vč. výústní trati Bobravy“, [23]) **a SP Litava I** („Litava - přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř.km 5,00 až ř.km 16,000“, [24]).

Pro návrh opatření v této lokalitě byly dále podstatné podklady [37], [43] a [54], týkající se manipulace na MVE Vojkovice, stávající dokumentace k rybímu přechodu a navrženého obchvatu obce Blučina, který významným způsobem zasahuje do zájmového území.

Návrhy SOp 01 předpokládají budoucí realizaci připravených projektů PPO Vojkovic (aktuálně ve fázi DUR, [27]), zřízení LMG stanice Vojkovice (aktuálně požádáno o dotaci z OPŽP, [28]), PPO Židlochovice – 3.etapa (aktuálně ve fázi DUR, [29]). Návrhy a koncepce tedy vychází z budoucího stavu území.

Jako již bylo uvedeno, hlavním limitujícím prvkem pro návrhy v tomto úseku byl, mimo stávající infrastrukturu a zástavbu, především investiční záměr připravovaného silničního obchvatu obce Blučina [43]. Ten navrhuje umístění nové vyvýšené křižovatky ve stávajícím profilu odlehčení do PB inundace (řkm 29,559). Na základě dohod z jednání dne 3.8.2012 řešitel matematického modelu prověřoval minimální potřebný rozměr, jenž musí být ponechán pro zachování funkce vodohospodářského objektu, aniž by došlo k zhoršení povodňového ohrožení města Židlochovice a obce Vojkovice – závěry k této problematice uvádí příloha C.

Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

3.1.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zájmové území se nachází mezi obcemi Opatovice, Vojkovice a Blučina na obou březích řeky Svratky. Krajina je intenzivně zemědělsky využívána, především jako pole a louky bez výraznějšího zastoupení lesních porostů.

Tok řeky Svratky je napřímený a ohrázený na kapacitu stoleté povodně. Nad jezem u Rajhradu (mimo zájmové území) se z něj odděluje bývalé přírodní rameno, které protéká Rajhradem a Vojkovicemi jako tzv. „Vojkovický náhon“. Na něm jsou provozovány dvě malé vodní elektrárny (MVE). Pod Vojkovicemi se do Svratky jako její levobřežní přítok zaústí Litava. Obě řeky mají společnou inundaci mezi Opatovicemi a Blučinou, v níž byl navržen obchvat obce Blučina – sil. II/416 (aktuálně zpracován investiční záměr – viz podklady [43]). **Trasa připravovaného silničního obchvatu je jedním z hlavních územních limitů pro návrhy nových prvků PPO a zachování fungování stávající koncepce PPO (případná křižovatka v ulici Brněnská v profilu PB odlehčení).**

V obci Vojkovice je dle podkladů [11] ohroženo cca 11 bytových jednotek. Po realizaci PPO Vojkovice (aktuálně DUR, [27]) by zástavba měla být do Q_{20} , resp. Q_{100} . Předkládaná SP předpokládá realizaci PPO Vojkovice, stejně jako PPO Židlochovice – III. etapa a dalších připravovaných projektů.

V rámci hydrotechnického posouzení návrhů opatření SP Svratka II byl rovněž prověřován jejich vliv na související záměry (PPO Vojkovice a Židlochovice III. etapa). Výsledky a závěry jsou shrnuty v kapitole 3.1.7.

3.1.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ A VÝVOJ KONCEPCE

V území mezi obcemi Opatovice, Vojkovice a Blučina jsou navrhována opatření pro zlepšení přirozeného přírodního stavu krajiny, pro ochranu přilehlých sídel a také migrační zprůchodnění toku Svratky skrze historická ramena.

Hlavním předmětem návrhů SOp 01 je úprava stávající zregulované trasy toku Svratky, zřízení přírodního meandrového pásu a odsazených hrází a také zřízení boční suché nádrže (poldru) na LB Svratky mezi obcemi Rajhradice, Opatovice, Blučina, Vojkovice a Židlochovice.

Koryto Svratky je v řešeném úseku silně regulované (napřímené a prizmatické), proto se navrhuje jeho revitalizace a zpřírodnění. Návrh počítá s realizací dostatečně velkého meandrového pásu s výsadbou vhodných druhů rostlin a snahou o návrat k biotopu lužního lesa. Pro zachování a zlepšení ochrany okolního území před vlivem povodní se navrhuje odsazené ochranné hráze podél meandrového pásu.

Poldr o celkovém objemu přibližně 13,7 mil. m³ je dle informací investora navrhován pro kompenzaci průtoků navýšených po realizaci PPO města Brna a měl by sloužit pro transformaci povodňových průtoků s periodou vyšší než 50 let.

Dále je, pro zlepšení migračních podmínek na řece Svratce, navržen rybí přechod. Jeho trasování vychází z tzv. Svratecké cesty 2A [23], tedy kolem MVE Vojkovice a odlehčovacího objektu na Vojkovickém náhonu. Rybí přechod sestává ze dvou částí, které mají zajistit bezproblémové překonání zmíněného jezu pro co největší množství ryb. V rámci Svratecké migrační cesty 2A se dále počítá se zprůchodněním nátokového objektu do Městského ramene (Stará pila) u Rajhradu (mimo zájmové území, bylo podrobněji řešeno v rámci [23]).

Níže popsané návrhy na meandrového pásu a bočního poldru byly na základě pokynů investora převzaty z předchozí studie proveditelnosti Svratka I [23], upravené ve smyslu SP Litava I [24]. Předchozí studie vymezily trasování koryta i

hrází, jejich výšky, převýšení hráze poldru vůči maximální hladině, umístění, rozměry a výškové osazení nápuštného objektu.

Předkládaná SP navržené parametry objektů přebírá, pouze na základě dohod upřesňuje v jižní části trasu hráze poldru a meandrového pásu [137]. Nově se navrhuje členění opatření na stavební objekty a doplňuje se umístění výpuštného objektu a odpadního koryta. Dle dohod se nenavrhuje přesné umístění ani dimenze bezpečnostního přelivu [137]. Jeho budoucí umístění by nemělo mít vliv na majetkoprávní vypořádání, uvažuje se s jeho umístěním uvnitř vymezeného obvodu stavby.

Obecně se upozorňuje, že níže prezentované návrhové parametry SO poldru nemusí být definitivní. Důvodem je budoucí řešení otázky bezpečnosti VD. Bylo dohodnuto, že její řešení nebude součástí této studie. Zpracovatel však na tuto problematiku upozornil s tím, že se doporučuje zpracovat samostatnou vodohospodářskou studii, která by se zabývala otázkou podrobného návrhu poldru (vč. bezpečnostních objektů, jeho napouštění, vypouštění, otázka bezpečnosti VD dle předběžné kategorizace díla, otázka návrhu přepouštěcího objektu od Litavy, odvedení zahrázových vod u Rajhradic aj.). Podrobněji je doporučení rozepsáno v kapitole 3.1.7.

Cílem předkládané studie je navrhnout soubor možných technických a přírodě blízkých opatření, stanovit jejich územně technické parametry a na závěr vyhodnotit na základě výsledků z modelového výpočtu jejich vhodnost. Detailní rozpracování vhodných opatření a řešení podrobnějších samostatných úkolů (filtrační stabilita hrází, složení a typ hrází, vhodný vegetační doprovod, atp.) bude předmětem navazujících studií a dalších stupňů dokumentace na základě podrobnějších podkladů (IGP, hydrotechnických výpočtů a matematických modelů aj.).

Podrobnější popis současně navrhovaných SO je uveden níže.

3.1.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ, ETAPIZACE PŘÍPRAVY A POPIS SO

V rámci SOp 01 se navrhuje revitalizační prvky na toku a v nivě řeky Svratky, které mají za cíl zpřírodnění toku a jeho okolí a zlepšení ekologického potenciálu krajiny. Pro umožnění transformace povodní a jako kompenzace za připravované PPO města Brna se navrhuje suchá hráz. Rybí přechod navržený na Vojkovickém náhonu má za cíl zabezpečit migrační prostupnost řeky Svratky v daném území.

Návrhy úprav trasy toku a hrází, vytvoření meandrového pásu a bočního poldru byly převzaty z předchozích SP [23] a [24], byly pouze doplněny o umístění výpuštného objektu, odpadního koryta a ideový návrh pojistných zařízení.

Pro veškeré návrhy, vč. převzatých, se navrhuje členění opatření na tyto základní stavební objekty:

- SO 01.10.1 PB odsazená hráz, řkm 30,277 – 32,277;
- SO 01.10.2 LB odsazená hráz, řkm 30,720 – 31,000, řkm 31,522 – 32,277;
- SO 01.10.3 Úprava stávající hráze na LB odsazenou hráz, řkm 31,000 – 31,522;
- SO 01.20.1 Revitalizace toku a nivy Svratky;
- SO 01.20.2 RP MVE Vojkovice, část 1;
- SO 01.20.3 RP MVE Vojkovice, část 2;
- SO 01.30.1 Křížení s potrubím ropovodu Družba a VTL plynovodem;
- SO 01.50.1 Suchá nádrž - nová hráz;

- SO 01.50.2 Suchá nádrž - rozšíření LB hráze Svratky;
- SO 01.50.3 Suchá nádrž - náпустný objekt;
- SO 01.50.4 Suchá nádrž - výпустný objekt;
- SO 01.50.5 Suchá nádrž - odpadní koryto;
- SO 01.50.6 Suchá nádrž - bezpečnostní přeliv;
- SO 01.50.7 Suchá nádrž - úpravy v zátopě;
- SO 01.70 Přeložky inženýrských sítí;
- SO 01.80.1 Odstranění stávající LB hráze ř. km 30,360 – 30,720;
- SO 01.80.2 Odstranění stávající LB hráze, ř. km 30,720 – 32,277;
- SO 01.80.3 Odstranění stávající PB hráze, ř. km 30,270 – 31,000;
- SO 01.80.4 Odstranění stávající PB hráze, ř. km 31,522 – 32,277.

Podrobnější členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOp, součástí navazujících stupňů projektové dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti.

Podrobnější popis výše uvedených SO je uveden v následujících kapitolách.

Etapizace přípravy SOp 01

V rámci SP Svratka I [23] bylo uvažováno s etapizací přípravy a realizace navrhovaných opatření. Zprv mělo být realizováno vybudování rozšířeného koryta řeky Svratky v zájmovém území dle [23], za druhé mělo být připravováno jeho vybudování v zájmovém území dle předkládané studie, v třetím kroku se měla připravovat výstavba umělého retenčního prostoru na levém břehu řeky Svratky (poldr). K výstavbě poldru se předpokládá využít části hrází již zbudovaných v rámci první a druhé etapy PPO. Důvodem navržené etapizace je předpoklad složitějšího projednávání velkého množství pozemků dotčených přípravou poldru.

Z území řešeného v rámci předkládané SP by nejprve tedy měly být zbudovány říční úpravy a s nimi související objekty, tj. SO 01.10.1 až SO 01.10.3, SO 01.20.1, SO 01.30.1, SO 01.70 a SO 01.80.2 až SO 01.80.4.

Dále by měly být případně doplněny objekty související s přípravou bočního poldru, tj. SO 01.50.1 až SO 01.50.7 a SO 01.80.1.

Nezávisle na zbudování meandrového pásu a odsazených hrází a poldru může být připravováno migrační zprůchodnění toku (SO 01.20.2 a SO 01.20.3).

3.1.5.1. SO 01.10.1 PB ODSAZENÁ HRÁZ, Ř. KM 30,277 – 32,277

Hlavní parametry SO	Liniová zemní hráz
Předpokládaná max. výška:	1 m, variantně 0,65 m
Délka:	2 000 m
Návrhový průtok:	Q_{100} , var. Q_{20}
Sklony svahů:	1:2 a 1:8

V rámci zvýšení přírodě blízkého charakteru řeky Svratky se navrhuje nové meandrující koryto a nivní pás. Pro zachování minimálně stávající protipovodňové ochrany je nutné vybudovat odsazené zemní hráze.

Ze studie SP Svratka I. byl převzat návrh trasování, tvarového řešení hráze a její dimenze. V rámci uvedené SP byl návrh sledován variantně. Na základě dohod s investorem (doplňk záznamu z jednání dne 15. 8. 2012 - [136]) bude dále návrh sledován variantně:

a) ochrana na stávající úroveň hrází Svratky. Výška hráze nad terénem ~1 m, hloubka vody v korytě Svratky 5,4 m, šířka v patě hráze 19,1 m. Tato výška hrází odpovídá ochraně na Q_{100} ve Svratce, avšak voda se dostává do prostoru za hrází již při Q_{20} z rozlivů v Popovickém lese a přes Vojkovický náhon.

b) ochrana snižená na úroveň nivelety hráze Vojkovického náhonu. Výška hráze je snižena na ~0,65 m, hloubka v korytě Svratky je 5,05 m, šířka v patě hráze 13,5 m. Snižování výšky hrází vede ke snížení nákladů na výstavbu a požadavků na zábor pozemků, ochrana pozemků však zůstává na úrovni Q_{20} . Při sledování této varianty bude hráz napojena postupně na stávající hráz pomocí přechodových úseků. Pomocí matematického modelu by bylo nutné posoudit změnu výšky hladiny způsobenou snížením hráze především ve vztahu k náupustnému objektu do poldru.

„SP Svratka I“ [23] navrhuje hráz v podobě zemního valu osázeného vegetací (ochrana proti rozorání, rozšíření přirozeného biokoridoru nivy), sklon svahů se navrhuje proměnný 1:2 a 1:8, délka hráze 2 000 m, koruna pojízdná šířky 3,5 m.

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě IG průzkumů a materiálových bilancí.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa hráze přes plochy zemědělské orné půdy a trvalé travní porosty.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.10.1 dotčeny pozemky obecní, krajské, fyzických a právnických osob, majetek Lesů ČR, s. p. a pozemky Povodí Moravy, s. p.

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 01.70 Přeložky inženýrských sítí):

- ř. km 32,211 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 32,019 VTL plynovod - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,973 produktovod Čepro - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,955 ropovod Družba - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,908 sdělovací kabel UPC - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 31,203 nadzemní vedení VVN - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- ř. km 30,440 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy.

3.1.5.2. SO 01.10.2

LB ODSAZENÁ HRÁZ, ŘKM 30,720 – 31,000 A ŘKM 31,522 – 32,277

Hlavní parametry SO	Liniová zemní hráz
Předpokládaná max. výška:	1 m
Délka:	1 557 m
Návrhový průtok:	Q ₁₀₀ (Svratka)
Sklony svahů:	1:2 a 1:8

Levobřežní odsazená hráz je navržena podobně jako hráz pravobřežní (SO 01.10.1) pro ochranu území na Q₁₀₀ ze Svratky. Ochranná hráz je vedena podél meandrového pásu.

Trasování, dimenze a tvarové řešení **bylo rovněž převzato ze studie SP Svratka I [23]. Hráz byla v rámci uvedené SP navržena v těchto parametrech:**

Výška nad terénem, při níž je dosaženo hloubky vody v korytě 5,4 m, činí 1 m. Koruna byla navržena pojízdná, šířky 3,5 m. Šířka hráze v patě hráze činí 19,1 m, sklon svahů je proměnlivý 1:2 a 1:8, délka hráze je 1 557 m. Hráz byla navržena jako zemní val, SP Svratka I počítá s jeho osázením doprovodnou vegetací.

Část hráze bude nově vybudovaná, pro část se použije stávajících hrází (viz následující kapitola).

Na levém břehu Svratky je uvažováno s výstavbou suché nádrže. V případě realizace poldru by byl SO 01.10.2 (LB odsazená hráz) využit v celé délce jako součást hráze poldru (viz kapitola 3.1.5.9).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa hráze přes plochy zemědělské orné půdy a trvalé travní porosty.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.10.2 dotčeny pozemky obecní, krajské, fyzických a právnických osob, majetek Lesů ČR, s. p. a pozemky Povodí Moravy, s. p.

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 01.70 Přeložky inženýrských sítí):

- ř. km 32,019 VTL plynovod - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,973 produktovod Čepro - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,955 ropovod Družba - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,908 sdělovací kabel UPC - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 31,771 nadzemní vedení VN - předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce nad terénem. Nutné prověřit a případně zvýšit úroveň vedení;
- ř. km 31,083 - 31,408 souběh s nadzemním vedením VN - předpokládá se přeložení vedení mimo prostor nivy.

3.1.5.3. SO 01.10.3 ÚPRAVA STÁVAJÍCÍ HRÁZE NA LB ODSAZENOU HRÁZ, Ř. KM 31,000 - 31,522

Podél meandrového pásu řeky Svratky byla navržena nová odsazená hráz. Ta v několika místech navazuje na stávající ochranné hráze řeky. Z důvodu úspory prací je navrženo využití těchto hrází v maximální možné míře. Hráz bude nově vybudována

v km 30,720 - 31,000 a 31,522 - 32,277. Využit bude úsek stávající PB hráze v km 31,000 - 31,522. U stávajících hrází bude provedena revize jejich stavu a případně jejich úprava tak, aby nová hráz tvořila kvalitativně i pohledově homogenní celek. Křížení s vedením VVN (ř. km 31,203) bude řešeno v závislosti na výškových poměrech.

3.1.5.4. SO 01.20.1 REVITALIZACE TOKU A NIVY SVRATKY

Hlavní parametry SO	Revitalizační pás a koryto
Přibližná šířka pásu:	225 m
Délka nové trasy:	2 570 m
Návrhová kapacita:	Q_{20} , variantně Q_{100}
Podélný sklon:	kynety 0,05 % meandrového pásu 0,08 %

Koryto Svratky je v současné době ve sledovaném úseku silně regulované (napřimené a prizmatické), hráze jsou navrženy na kapacitu cca Q_{20} až Q_{100} . V rámci SO 01.20.1 se proto navrhuje zpřirodnění trasy a charakteru toku, a to tvorbou revitalizovaného meandrujícího pásu.

Návrh SO byl převzat ze studie SP Svratka I. Pouze bylo upraveno navázání revitalizovaného pásu a odsazených hrází na stávající hráze a koryto Svratky (posunuto výše proti toku, aby nedošlo k případnému zhoršení odtokových poměrů nad obcí Vojkovice).

Pro návrh revitalizovaného koryta bylo použito hydrologické analogie s úsekem níže po toku, jedná se o původní meandry pod Velkými Němčicemi, u nichž srovnání s historickými mapami ukázalo, že má zde tok přirozenou a dlouhodobě stabilizovanou trasu.

Nově navržené koryto má přírodě blízký charakter s rozšířeným meandrovým pásem, tůňkami, mokřady a vhodným vegetačním doprovodem. Nová kyneta bude vůči stávající méně kapacitní a v rámci meandrového pásu bude docházet k častějšímu zatápní pozemků.

Meandrům bude ponechán prostor pro přirozený vývoj po jejich zprůtočnění. Původní koryto bude zasypáno, v místech napojení bude nové koryto silně opevněno, aby nemohlo dojít k návratu do stávajícího regulovaného koryta. Zpětné napojení meandrujícího toku na stávající koryto je navrženo nad odlehčovacím korytem Vojkovického náhonu.

V pásu meandru budou uměle vyhloubeny tůně pro simulaci přirozených biotopů a vytvořeny drobné vyvýšeniny sloužící k diverzifikaci terénu a jako úkryt široké škály živočichů. Celá úprava bude doplněna vhodným vegetačním doprovodem složeným z původních druhů rostlin a stromů s cílem dosáhnout přirozeného biotopu lužního lesa.

Trasování nového koryta je vedeno mimo současnou trasu koryta, především na pravém břehu řeky, což usnadní provádění. Délka nové trasy je 2 570 m, výpočtová šířka kynety ve dně 10,5 m, hloubka kynety max. 4,4 m, podélný sklon kynety 0,05 %, návrhový průtok kynetou $104 \text{ m}^3/\text{s}$. Šířka jednotlivých berem je 94,5 a 95 m, celková šířka nivy 225 m, podélný sklon meandrového pásu je 0,08 %. Podle zvolené varianty výšky PB ochranné hráze (SO 01.10.1) je potom celkový průtok $280 \text{ m}^3/\text{s}$ pro vyšší PB hráz (výška 1 m), resp. $205 \text{ m}^3/\text{s}$ pro hráze na úrovni Vojkovického náhonu (výška 0,65 m).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se jedná o pozemky zemědělské orné půdy a trvalé travní porosty.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.20.1 dotčeny pozemky obecní, krajské, fyzických a právnických osob, majetek Lesů ČR, s. p. a pozemky Povodí Moravy, s. p.

Trasa říční nivy je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 01.70 Přeložky inženýrských sítí):

- ř. km 32,019 VTL plynovod - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,973 produktovod Čepro - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,955 ropovod Družba - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,908 - 32,277 souběh s vedením sdělovacího kabelu UPC - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 31,841 - 32,277 souběh s nadzemním vedením VN - předpokládá se přeložení vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 31,203 nadzemní vedení VVN - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- ř. km 30,352 - 32,103 souběh s nadzemním vedením VN - předpokládá se přeložení vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 30,440 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy.

3.1.5.5. SO 01.20.2 RP MVE VOJKOVICE, ČÁST 1

Hlavní parametry SO	Rybí přechod
Délka:	65 m
Šířka koryta ve dně:	2,8 m
Rozsah průtoků:	0,3 - 1,5 m ³ /s
Sklon svahů koryta:	10:1

Řeka Svratka je v důsledku vybudování soustavy jezů a malých vodních elektráren (MVE) v současné době migračně neprostopná. Cílem opatření je odstranit jednu z migračních překážek na Svratecké migrační trase 2A - tu představuje MVE Vojkovice. Řešení pomocí rybího přechodu kolem MVE je z prostorových důvodů obtížně řešitelné, proto je navrženo propojení odpadního koryta od MVE a odlehčovací koryta pomocí „průpichu“ území tyto toky oddělující. Tím dojde ke spojení a k následnému zprůchodnění obou migračních cest. **Návrh vychází koncepčně z podkladů dodaných investorem studie ([37], Povodí Moravy, s. p.).**

„Průpich“ se navrhuje v délce asi 65 m, tvaru jednoduchého lichoběžníku. Návrhová šířka koryta ve dně činí 2,8 m, rozsah průtoků je navržený od 0,3 do 1,5 m³/s, pro něj bylo výpočtem ověřeno dosažení hloubek vody 0,29 m, resp. 0,82 m a rychlostí 0,38 m/s, resp. 0,64 m/s. Dle normových požadavků by v rybím přechodu měla být zajištěna hloubka vody min. 0,2 m při rychlosti do 1,5 m/s.

Vzhledem k velkému rozdílu mezi terénem a hladinou v tocích je navržen sklon svahů 10:1, svahy budou stabilizovány např. pomocí drátokamenných košů. Maximální

dočasný zábor pozemků je cca 16 m při uvažování výkopu ve sklonu 1:1 (pro osazení gabionů).

Přes „průpich“ se navrhuje zbudovat přemostění, jenž umožní zachovat stávající zemědělské využití pozemků na obou stranách koryta průpichu. Současně se navrhuje zřídit oplocení „průpichu“ z bezpečnostních důvodů (max. hloubka 3,3 m, část sousedních parcel je využito pro chov ovcí). Oplocení může být provedeno přírodního charakteru.

Pro zvýšení atraktivity proudu v průpichu se v odpadním korytě od MVE navrhuje vybudovat příčný práh směřovaný do zaústění průpichu. Odlehčovací koryto bude v místě oddělení průpichu zúženo, aby bylo dosaženo optimální dělení průtoků. Zúžení může být provedeno například pomocí balvanitého skluzu s proměnlivou výškou koruny či zahrazením části průtočného profilu kamenným záhozem. Uvedené řešení zajistí migraci ryb jak v odlehčovacím korytě, tak i v průpichu.

Dno průpichu bude vysypáno štěrkovým substrátem a doplněno o štětované kameny, které napomohou diversifikovat a zatraktivnit koryto pro migrující ryby. Kameny budou tvořit rybí úkryty.

Pro maximální návrhový průtok ($1,5 \text{ m}^3/\text{s}$) dojde ke zvýšení hloubky vody v odlehčovacím korytě ze stávajících cca 0,15 m (pro minimální zůstatkový průtok $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$) na cca 0,65 m.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je trasa rybího přechodu vedena přes plochy sadů, zahrad a trvalých travních porostů.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.20.2 dotčeny pozemky obecní, státní a pozemky právnických osob.

Nedojde ke kolizi s inženýrskými sítěmi.

3.1.5.6. SO 01.20.3 RP MVE VOJKOVICE, ČÁST 2

Hlavní parametry SO	Rybí přechod
Délka:	210 m
Šířka koryta ve dně:	1,2 m
Rozsah průtoků:	0,3 - $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$
Sklon svahů koryta:	1:2

V návaznosti na předchozí část je navržena druhá část rybího přechodu - kolem odlehčovacího objektu na Vojkovickém náhonu. Koryto se navrhuje se šířkou ve dně 1,2 m, pro průtoky $0,3 - 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ je hloubka vody 0,22 m, resp. 0,52 m, rychlost proudění se pohybuje mezi 0,8 a 1,3 m/s, sklon svahů je navržen 1:2.

Po maximálně padesáti metrech budou na přechodu vytvořeny tišinky (tůně), sloužící pro odpočinek a jako úkryt pro rybí osádku. Rybí přechod bude doplněn vhodným vegetačním doprovodem v korytě i na březích. Na vtoku do rybího přechodu se navrhuje manipulovatelný objekt, který bude v době zvýšených průtoků uzavřen.

V případě záporného stanoviska vlastníků pozemků dotčených návrhem této části RP, se navrhuje v dalším stupni projektové dokumentace (příp. další studii) řešit migrační

prostupnost odlehčovacího objektu za pomoci balvanité rampy, jež by byla součástí jezového tělesa odlehčovacího objektu.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je trasa RP vedena přes plochy sadů, zahrad a trvalých travních porostů.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.20.3 dotčeny pozemky obecní a pozemky fyzických osob.

Nedojde ke kolizi s inženýrskými sítěmi.

3.1.5.7. SO 01.30.1 KŘÍŽENÍ S ROPOVODEM DRUŽBA A VTL PLYNOVODEM

Stávající i navržené koryto se v ř.km. 32,000 kříží s potrubním vedením ropovodu Družba, vysokotlakého plynovodu a produktovodu firmy Čepro. Místě křížení se doporučuje v dalším stupni dokumentace věnovat maximální pozornost výškovým poměrům koryta a trubního vedení a v případě potřeby provést důkladné opevnění břehů a dna nového koryta tak, aby nemohlo dojít k jejich podemílání a kontaktu vody s potrubím.

3.1.5.8. SO 01.50.1 SUCHÁ NÁDRŽ - NOVÁ HRÁZ

Hlavní parametry SO	Liniová zemní hráz
Předpokládaná max. výška:	5,5 m
Délka:	3 100 m
Návrhový průtok:	Q_{100}
Sklony svahů:	1:2, 1:4, 1:8

Ze studie SP Svratka I. byly převzaty veškeré návrhové parametry hráze suché nádrže (trasa, profil, výškové i tvarové řešení zemní hráze...), které jsou shrnuty níže. Na základě dohod z konzultace dne 16. 7. 2012 [133] byla trasa upravena v návaznosti na dokumentaci IZ obchvatu obce Blučina [43]. Dále byla trasa upravena v jižní části řešeného území dle dohod z konzultace dne 23. 8. 2012 [137].

Shrnutí návrhu:

Převážná část hrází poldru se navrhuje jako nová. Z části se uvažuje s využitím LB ohrázováním řeky Svratky (SO 01.10.2 a SO 01.10.3). Trasování hráze respektuje především požadavky na zachování dopravní spojení do Opatovic při úplném zaplnění poldru, dále nemá být zatopena cyklostezka Rajhradice - Opatovice a zahrádkářská kolonie v Opatovicích. Plocha zátopy činí cca 3,8 mil. m², retenční objem v upřesněných parametrech SP Svratka I cca 13,7 mil. m³ (proti původnímu návrhu se objem snížil z důvodu výše popsaných úprav trasy hráze).

Pojízdná koruna hráze je dle SP Svratka I navržena na kótě 187,3 m n. m., kdy převýšení koruny hráze nad maximální hladinou činí 0,5 m, výběh vln nebyl počítán a nebylo uvažováno s průchodem kontrolní povodně. Šířka v koruně se navrhuje 3,5 m, šířka v patě hráze se pohybuje mezi 30 a 45 m. Sklon svahů je proměnlivý (1:2 pro

korunu, 1:4 pro těleso, 1:8 pro sjezdy na pozemky v plánované zátopě poldru), výška závisí na kótě terénu a pohybuje se mezi 2,5 a 5,5 m. Celková délka hráze poldru včetně části řešené v rámci Svratka I. je 10 060 m. V rámci této studie je řešena délka hráze poldru 4 770 m, z toho délka nově budované části je 3 100 m, zbylých 1 670 m bude řešeno úpravou LB hráze toku (viz SO 01.50.2).

Problematiku poldru se doporučuje řešit dále samostatnou vodohospodářskou studií – viz kapitolu 3.1.7. Předložené návrhové parametry nemusí být definitivní a mohou být v rámci VH studie dále upřesněny.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky intenzivně zemědělsky využívané.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.50.1 dotčeny pozemky obecní, krajské, fyzických a právnických osob.

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 01.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 1,763 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení - změna výškových poměrů při zachování stávající trasy;
- km 2,226 nadzemní vedení VVN + sdělovací kabel EON - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- km 2,805 dtto;
- km 3,564 nadzemní vedení VVN - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- km 3,855 - 4,770 souběh s vodovodním přivaděčem - předpokládá se přeložka potrubí mimo prostor poldru;
- km 4,161 ropovod Družba – možné řešení křížení ropovodu s hrázovým tělesem je nutné prověřit se správcem infrastruktury. Pro potřebu předkládané studie proveditelnosti se uvažuje s ponecháním potrubí v stávajícím umístění a jeho opatřením chráničkou, příp. obetonováním a revizními šachtami na obou stranách hráze. Přetížení trubního vedení novou hrází se doporučuje v rámci navazujících projektových stupňů posoudit ze statického hlediska a odolnosti;
- km 4,207 produktovod Čepro - možné řešení křížení ropovodu s hrázovým tělesem je nutné prověřit se správcem infrastruktury. Pro potřebu předkládané studie proveditelnosti se uvažuje s ponecháním potrubí v stávajícím umístění a jeho opatřením chráničkou, příp. obetonováním a revizními šachtami na obou stranách hráze. Přetížení trubního vedení novou hrází se doporučuje v rámci navazujících projektových stupňů posoudit ze statického hlediska a odolnosti;
- km 4,225 VTL plynovod - možné řešení křížení ropovodu s hrázovým tělesem je nutné prověřit se správcem infrastruktury. Pro potřebu předkládané studie proveditelnosti se uvažuje s ponecháním potrubí v stávajícím umístění a jeho opatřením chráničkou, příp. obetonováním a revizními šachtami na obou stranách hráze. Přetížení trubního vedení novou hrází se doporučuje v rámci navazujících projektových stupňů posoudit ze statického hlediska a odolnosti.

3.1.5.9. SO 01.50.2 SUCHÁ NÁDRŽ - ROZŠÍŘENÍ LB HRÁZE SVRATKY

Hlavní parametry SO Liniová zemní hráz

Předpokládaná max. výška:	5,5 m
Délka:	1 670 m
Návrhový průtok:	Q_{100}
Sklony svahů:	1:2, 1:4, 1:8

Příčný profil hráze suché nádrže bude po celé délce stejný, bude tedy parametry odpovídat popisu SO 01.50.1 (koruna hráze na kótě 187,3 m n. m., převýšení nad maximální hladinou činí 0,5 m, šířka hráze v koruně 3,5 m, šířka v patě mezi 30 a 45 m, sklon svahů je proměnlivý).

V místě souběhu hráze suché nádrže s LB ohrázením Svratky, na délce asi 1 670m, se uvažuje s dosypáním (rozšířením) této LB hráze a její úpravou na hráz poldru (ř. km 30,720 - 32,277). Jedná se o úsek stávajících a nových hrází, které budou v rámci první etapy realizace SOp 01 (meandrového pásu a odsazených ochranných hrází) využity a upraveny (SO 01.10.2 a SO 01.10.3).

Jak bylo popsáno výše, předložené návrhové parametry nemusí být definitivní a mohou být v rámci VH studie dále upřesněny.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa hráze přes plochy zemědělské orné půdy a trvalé travní porosty.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.50.2 dotčeny pozemky obecní, krajské, fyzických a právnických osob, majetek Lesů ČR, s. p. a pozemky Povodí Moravy, s. p.

Jelikož se jedná o rozšíření stávající hráze, očekává se, že veškeré konflikty budou vyřešeny při výstavbě SO 01.10.2 a SO 01.10.3.

3.1.5.10. SO 01.50.3 SUCHÁ NÁDRŽ - NÁPUSTNÝ OBJEKT

Náпустný objekt byl navržen v rámci SP Svratka I., a to v podobě dlouhé přelivné hrany (snížená koruna hráze na kótě 186,80 m n. m.). Za náпустným objektem se uvažovalo s tlumením kinetické energie ve vývaru a dále se navrhovalo opevnění nátoku na zemědělskou půdu (např. záhozem). Návrh technického řešení se vůči SP Svratka I. nemění, přítok do suché nádrže se dle podkladů předpokládá 64 m³/s. Investor požaduje zachování návrhu bezobslužného, nemanipulovatelného objektu.

Problematiku poldru se doporučuje řešit dále samostatnou vodohospodářskou studií – viz kapitolu 3.1.7.

Předložené návrhové parametry nemusí být definitivní a mohou být v rámci VH studie dále upřesněny.

3.1.5.11. SO 01.50.4 SUCHÁ NÁDRŽ - VÝPUSTNÝ OBJEKT

Hlavní parametry SO Betonový objekt

Počet polí:	2 + 1
Uvažovaný odtok:	100 m ³ /s
Výška výtokového paprsku:	1,8 m
Šířka pole:	3 m

Navrhuje se ŽB výpustný objekt o 3 polích hrazených tabulemi. Nad každým polem se navrhuje nehrazený bezpečnostní přeliv. Návrh byl řešen dle normy TNV 75 2415 Suché nádrže.

Výpustný objekt je dimenzován pro vypouštění cca $Q_1 = 100 \text{ m}^3/\text{s}$, vypouštění je realizováno dvěma poli, jedno je uvažováno jako rezervní (např. pro případ poruchy). Předběžným výpočtem vyšla pole šířky 3 m s hrazenou výškou 2 m. Vypouštění bude škrveno, maximálního vypouštěného množství bude dosaženo při výšce paprsku 1,8 m. U objektu je také nutné provést výpočet filtrační stability a případně dotěsnit podloží.

Vzhledem ke komplexnosti návrhu suchého poldru se doporučuje pořízení samostatné vodohospodářské studie, ve které bude navrženo podrobné technické řešení všech objektů suché nádrže, tj. nápusného a výpustného objektu a bezpečnostního přelivu, odvodnění hráze zpětného vzduť u Rajhradice, a v rámci níž bude provedeno posouzení výšky hráze ve vztahu ke kontrolní povodni – viz kapitolu 3.1.7. Předložené návrhové parametry nemusí být definitivní a mohou být v rámci VH studie dále upřesněny.

3.1.5.12. SO 01.50.5 SUCHÁ NÁDRŽ - ODPADNÍ KORYTO

Hlavní parametry SO	ŽB vývar, koryto, hráz
Šířka objektů:	13 m
Délka odpadního koryta:	105 m
Zahloubení vývaru:	1,5 m
Výška hráze:	1 m

Objekt se navrhuje za účelem tlumení kinetické energie vody vypouštěné z SO 01.50.4 (Výpustný objekt). Vývar se navrhuje šířky 13 m, délky 13,5 m a se zahloubením 1,5 m. Navazující koryto se navrhuje silně opevnit, jeho šířka navazuje na šířku vývaru (13 m) a délka od vývaru po zaústění do toku ~105 m.

Na základě podrobného výškového zaměření a v případě nepříznivých výškových poměrů je možné řešit uklidnění energie vody bezvývarově.

Vybudováním odpadního koryta bude přerušena trasa stávající LB ochranné hráze. Aby nedošlo k zhoršení parametrů PPO navrhuje se jako náhrada nová hráz vedená podél odpadního koryta. Důvodem pro její obnovu, v trase podél odpadního koryta, je také pozvolné nasměrování povodňových průtoků z meandrového pásu zpět do regulovaného stávajícího koryta nad Vojkovicemi.

Niveleta koruny bude na úrovni LB ochranné hráze Svratky (výška cca 1 m, sklon svahů 1:2 a 1:8, šířka v koruně 3,5 m, zavázání do hráze poldru a LB hráze Svratky).

Při projednávání návrhů s dotčenými subjekty vyvstal požadavek na prověření odvodňování prostoru za LB ochrannou hrází pod vyústění odpadního koryta suché nádrže do Svratky a návrh výpustného objektu v případě vzniku bezodtoké zóny. Požadavek byl prověřen. Z jednání s investorem vyplynulo, že se v současnosti v zájmové oblasti nachází zpětná klapka k odvádění zahrázových vod. Není tedy nutné

navrhovat nový výpustný objekt. Zpětná klapka by byla i po realizaci SOp 01 beze změny využívána k odvodňování území za LB hrází.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky zemědělské.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.50.5 dotčeny pozemky obecní, krajské, státní a pozemky Povodí Moravy, s. p.

Trasa odpadního koryta je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 01.70 Přeložky inženýrských sítí):

- ř. km 30,504 nadzemní vedení VN - předpokládá se ponechání stávajícího vedení.

3.1.5.13. SO 01.50.6 SUCHÁ NÁDRŽ - BEZPEČNOSTNÍ PŘELIV

Nápustný objekt byl řešen jako nemanipulovatelný objekt (dlouhá přelivná hrana).

V souladu s normovými předpisy musí být zajištěna bezpečnost díla na průchod kontrolní povodně za pomoci pojistných objektů (bezpečnostní přeliv). Investor požaduje jeho návrh jako nemanipulovatelný.

V rámci SO 01.50.4 (Výpustný objekt) je navržena přelivná hrana na výtokovém objektu, která však nemá dostatečnou kapacitu pro požadovanou ochranu.

Objekt bezpečnostního přelivu je možné řešit buď přelivnou hranou vytvořenou v dostatečně opevněné, snížené koruně hráze, nebo např. jako betonovou přelivnou hranu skrytou v příspy a opevněnou po stranách a na obou lících těžkým kamenným záhozem.

Dle dohod z konzultace s investorem [137] se v rámci předkládané studie přesné situování a dimenzování tohoto objektu nenavrhuje. Doporučuje se řešit jej spolu s komplexní problematikou poldru, vč. možnosti přepouštění vod z Litavy, v rámci samostatné vodohospodářské studie – viz kapitolu 3.1.7.

3.1.5.14. SO 01.50.7 SUCHÁ NÁDRŽ - ÚPRAVY V ZÁTOPĚ

Předpokládá se, že na základě podrobnějšího zaměření území bude nutné provést úpravy terénu v prostoru zátopy - terén bude vyspádován směrem k výpustnému objektu. Zatopená plocha poldru byla předběžně vyčíslena na cca 380 ha.

3.1.5.15. SO 01.80.1 ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍ LB HRÁZE V ŘKM 30,360 - 30,720

Část stávající LB hráze v řkm 30,360 - 30,720 bude při realizaci revitalizačních opatření v nivě řeky Svratky ponechána bez úprav. V případě výstavby suché nádrže bude tato část hráze odstraněna a náhradou bude ohrázování odpadního koryta suché nádrže (viz kapitolu 3.1.5.12).

3.1.5.16. SO 01.80.2 ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍ LB HRÁZE V KM 30,720 - 32,277

Stávající LB hráz bude v nivě pomístně ponechána jako přirozené vyvýšeniny v terénu. Její nevyužitá zbývající části budou odstraněny.

3.1.5.17. SO 01.80.3-4 ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍ PB HRÁZE V KM 30,270 - 31,000 A ŘKM 31,522 - 32,277

Část stávající PB hráže řeky Svratky bude využita po revitalizaci nivy jako odsazená LB hráz. Zbývající části (ř. km 30,270 - 31,000 a ř. km 31,522 - 32,277) budou pomístně využity jako přirozené vyvýšeniny v terénu a nevyužitá částí budou odstraněny.

3.1.5.18. SO 01.70 PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci SOp 01 je dotčena řada inženýrských sítí. Střety jsou jmenovány níže.

SO 01.10.1 PB odsazená hráz je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- ř. km 32,211 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 32,019 VTL plynovod - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,973 produktovod Čepro - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,955 ropovod Družba - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,908 sdělovací kabel UPC - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 31,203 nadzemní vedení VVN - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- ř. km 30,440 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy.

SO 01.10.2 LB odsazená hráz je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- ř. km 32,019 VTL plynovod - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,973 produktovod Čepro - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,955 ropovod Družba - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,908 sdělovací kabel UPC - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 31,771 nadzemní vedení VN - předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce nad terénem. Nutné prověřit a případně zvýšit úroveň vedení;
- ř. km 31,083 - 31,408 souběh s nadzemním vedením VN - předpokládá se přeložení vedení mimo prostor nivy.

SO 01.20.1 Revitalizace toku a nivy Svratky je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- ř. km 32,019 VTL plynovod - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,973 produktovod Čepro - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,955 ropovod Družba - samostatný objekt SO 01.30.1;
- ř. km 31,908 - 32,277 souběh s vedením sdělovacího kabelu UPC - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy;

- ř. km 31,841 - 32,277 souběh s nadzemním vedením VN - předpokládá se přeložení vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 31,203 nadzemní vedení VVN - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- ř. km 30,352 - 32,103 souběh s nadzemním vedením VN - předpokládá se přeložení vedení mimo prostor nivy;
- ř. km 30,440 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení mimo prostor nivy.

SO 01.50.1 Suchá nádrž - nová hráz je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km 1,763 nadzemní vedení VN - předpokládá se přeložka vedení - změna výškových poměrů při zachování stávající trasy;
- km 2,226 nadzemní vedení VVN + sdělovací kabel EON - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- km 2,805 dtto;
- km 3,564 nadzemní vedení VVN - po prověření výškových poměrů bude buď ponecháno bez úpravy, případně změněny výškové poměry bez úpravy trasy;
- km 3,855 - 4,770 souběh s vodovodním přivaděčem - předpokládá se přeložka potrubí mimo prostor poldru;
- km 4,161 ropovod Družba – možné řešení křížení ropovodu s hrázovým tělesem je nutné prověřit se správcem infrastruktury. Pro potřebu předkládané studie proveditelnosti se uvažuje s ponecháním potrubí v stávajícím umístění a jeho opatřením chráničkou, příp. obetonováním a revizními šachtami na obou stranách hráze. Přetížení trubního vedení novou hrází se doporučuje v rámci navazujících projektových stupňů posoudit ze statického hlediska a odolnosti;
- km 4,207 produktovod Čepro - možné řešení křížení ropovodu s hrázovým tělesem je nutné prověřit se správcem infrastruktury. Pro potřebu předkládané studie proveditelnosti se uvažuje s ponecháním potrubí v stávajícím umístění a jeho opatřením chráničkou, příp. obetonováním a revizními šachtami na obou stranách hráze. Přetížení trubního vedení novou hrází se doporučuje v rámci navazujících projektových stupňů posoudit ze statického hlediska a odolnosti;
- km 4,225 VTL plynovod - možné řešení křížení ropovodu s hrázovým tělesem je nutné prověřit se správcem infrastruktury. Pro potřebu předkládané studie proveditelnosti se uvažuje s ponecháním potrubí v stávajícím umístění a jeho opatřením chráničkou, příp. obetonováním a revizními šachtami na obou stranách hráze. Přetížení trubního vedení novou hrází se doporučuje v rámci navazujících projektových stupňů posoudit ze statického hlediska a odolnosti.

SO 01.50.5 Suchá nádrž - odpadní koryto je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- ř. km 30,504 nadzemní vedení VN - předpokládá se ponechání stávajícího vedení.

V navazujících stupních dokumentace může dojít k upřesnění jejich výčtu.

3.1.6. ZÁVĚREČNÉ SHRNTÍ A POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření 01 řeší možné úpravy vedoucí k navýšení ekologického potenciálu toku Svratky v intenzivně zemědělsky využívané krajině. Cílem je zachovat a nebo

zlepšit parametry PPO dotčených obcí. Dále se v rámci SOp01 navrhuje boční suchá nádrž (poldr) za účelem kompenzace navýšených povodňových průtoků po realizaci PPO v městě Brně.

Úpravy toku mají jednak vymezit prostor přirozených rozlivů při nižších povodních a jednak vymezit toku potřebný prostor (meandrový pás) pro běžné fungování korytotvorných procesů. V rámci opatření se navrhuje nová trasa koryta i tůň a další terénní úpravy. Stávající regulovaná trasa má být z velké části zasypána. Součástí návrhů jsou i přeložky a křížení infrastruktury a sítí.

V případě realizace opatření se předpokládá, že revitalizovaný meandrový pás by byl prakticky bezúdržbový. V případě extrémního nárůstu vegetace, který by mohl negativně ovlivnit odtokové poměry, lze uvažovat s její prořízkou. Odsazené zemní hráze se navrhují s pozvolnými skony svahů (s příস্য), tak aby byla usnadněna jejich údržba a začlenění do okolní krajiny.

Návrh boční suché nádrže zasahuje do velkého množství převážně soukromých pozemků. V rámci zátopy poldru lze (s ohledem na předpokládanou periodicitu fungování – plnění počíná při Q_{50}) nadále počítat se stávajícím zemědělským využitím parcel. Dle návrhu SP Svatka I [23] se předpokládá, že okolí hrází poldru bude osázeno vegetací kvůli jejich lepším u začlenění do okolní krajiny.

3.1.7. VYHODNOCENÍ VLIVU NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ NA SOUVISEJÍCÍ ZÁMĚRY

Bylo provedeno hydrotechnické posouzení navržených opatření a následně vyhodnocen jejich vliv na související záměry a dříve připravované projekty PPO. Kompletní informace o výsledcích posudku uvádí příloha C. Dále je uvedeno pouze stručné shrnutí výsledků a z nich vyvozené závěry:

- PPO Židlochovice – 3. etapa vyhovují návrhovému stavu dle SP Svratka II.
- Poldr navržený v rámci SP Svratka I a II – uvažovaná výška jeho hráze je vyhovující i pro návrhový stav při realizaci meandrového pásu Svratky.
- Úprava koryta navržená v rámci Svratky I, jež byla převzata do SP Svratka II, nicméně významně zvedá úroveň povodňových průtoků. Dojde ke zvýšení hladiny oproti stávajícímu stavu u Vojkovic vlivem výrazného meandrování koryta. Svou roli hraje i eliminace průtoku inundací. **Bylo zjištěno, že část PPO Vojkovic připravovaná obcí by poté neměla požadovaný účinek.** Plánované ohrazování obce na Q_{100} (kóta hráze 185,5 m.n.m.), je dostatečné i pro návrhový stav. V části Vojkovic, kde je plánovaná výstavba hráze pouze na Q_{20} (kóta hráze 184,2 m.n.m.), by však v návrhovém stavu SOp 01 došlo při Q_{20} k jejímu přelítí. Jelikož není DUR PPO Vojkovic prozatím dále připravovaná doporučuje se její přípravu před podáním žádosti o územní řízení a další přípravou záměru přehodnotit a zkoordinovat s výsledky předkládané studie. **Doporučuje se zvýšit niveletu hráze z kóty 184,2 m.n.m na 184,8 m.n.m a také prověřit řešení zavázání linie PPO.**

3.1.8. KOORDINACE PŘÍPRAVY HRÁZE POLDRU A SILNIČNÍHO OBCHVATU BLUČINY

Dne 10. 4. 2013 proběhlo na Povodí Moravy, s.p. jednání k přípravě silničního obchvatu Blučiny, ten je momentálně ve fázi zpracování dokumentace pro územní řízení. Cílem jednání byla koordinace přípravy silničního obchvatu a poldru. Probíhala diskuze k možným variantním řešením přípravy. Silniční obchvat má v současné době oporu v územně plánovací dokumentaci a vypořádány pozemky pod tělesem formou KPÚ. Financování obchvatu se předpokládá částečně z dotací. V souvislosti s uvedenými fakty byly diskutovány možné způsoby koordinace obou záměrů. Silniční obchvat by měl být připravován tak, aby svým technickým řešením neznemožnil další přípravu poldru. Existují 3 základní varianty dalšího postupu. Níže jsou pro tyto varianty shrnuty jejich základní parametry, zásady, výhody a nevýhody, uvedeny jsou rovněž funkční schématické řezy.

Investor stavby obchvatu (Jihomoravský kraj) spolu s předpokládaným investorem stavby poldru (Povodí Moravy s.p.) by měli dohodnout variantu k dalšímu sledování. Technicky lze uvažovat tato variantní řešení:

3.1.8.1. DVĚ SAMOSTATNÁ TĚLESA

Těleso komunikace by bylo připravováno nezávisle na tělese poldru. Hráz poldru by byla odsunuta více do zátopy tak, aby bylo dodrženo ochranné pásmo komunikace II. třídy. Hráz poldru by byla řešena jako homogenní či heterogenní dle dostupného materiálu nezávisle na komunikaci.

Při přípravě obchvatu by bylo nutné dbát na vhodný způsob odvedení vnitřních vod z prostoru mezi oběma tělesy tak, aby nedocházelo k podmáčení vzdušné paty hráze poldru. Odváděny by byly srážkové vody a také průsaky hrází poldru (do drenážního systému). Tomu by měla odpovídat navržená kapacita systému odvodnění komunikace, jenž by měl umožňovat do budoucna napojit a odvést vody z drenážního systému hráze poldru.

Výhodou tohoto řešení je možnost samostatné, nezávislé přípravy obou záměrů. Což je výhodné jak z hlediska vypořádání dotčených pozemků, tak i z hlediska oddělení financování obou investic, samostatné správy těles a požadavků na technické provedení komunikace.

Mezi hlavní nevýhody patří:

- nutnost řešit odvádění srážkových vod z prostoru mezi oběma tělesy,
- značná spotřeba materiálu pro dva samostatné násypy (celkově cca o 40% víc než varianta s vedením komunikace po přítěžovací lavici, avšak asi 2/3 materiálu by bylo třeba až pro sypání tělesa hráze poldru);
- vznik obtížně využitelného a nevhledného území mezi oběma násypy (znehodnocení kvalitní zemědělské půdy).

3.1.8.2. SILNIČNÍ TĚLESO JAKO HRÁZ (OBCHVAT VEDENÝ PO KORUNĚ HRÁZE)

Toto variantní řešení by znamenalo návrh jednoho zemního tělesa, jenž by plnilo zároveň funkci dopravní i protipovodňovou.

Znamenala by realizaci většího zemního tělesa v první etapě (těleso komunikace) a následně přísypu na návodní straně hráze poldru. Na přísypu by byly umístěny obslužné komunikace správce vodního díla – a to v převýšení nad maximální hladinou

a druhá níže na lavici. Úroveň komunikace II. třídy by bylo nutné vést o cca 2,6 m výše nežli v ostatních řešených variantách.

V celé délce, na níž by hráz poldru byla sloučena s tělesem komunikace by těleso komunikace muselo být sypané jako zemní ochranná hráz, tj. se speciálními požadavky na provedení, zejména hutnění (tenší vrstvy), propustnost a filtrační stabilitu tělesa.

Bylo by nutné navrhnout optimální způsob utěsnění podloží hrázové tělesa (komunikace). Předpokládá se, že se na lokalitě nachází svrchní pokryvná vrstva nivních hlín a pod ní silné vrstvy štěrků. Svrchní hlíny by mohly sloužit jako přirozený těsnicí prvek (koberec). To však pouze za předpokladu, že by nedošlo k jeho porušení při zakládání komunikace, tj. nebylo by možné ji založit na níže položených štěrcích a únosnost by bylo nutné zajistit jiným způsobem. Upřesnění konkrétního návrhu technického řešení (zejména příčného profilu, založení a těsnění zemního tělesa) by mělo být provedeno dle výsledků podrobného inženýrsko-geologického průzkumu. Hráz může být řešená jako homogenní či jako zonální.

Výhody tohoto řešení jsou následující:

- Omezení liniových prvků v území;
- Menší zábery zemědělské půdy a absence obtížně využitelných ploch mezi náspy;
- Bezproblémové zajištění převýšení tělesa hráze nad maximální hladinou při uvažování s rozběhem vlny na volné hladině;
- Možnost dosypání návodní části hráze poldru bez výrazného omezení provozu na komunikaci.

Mezi hlavní **nevýhody** tohoto technického řešení patří:

- Nutnost rozšíření záborů dotčených pozemků oproti původnímu návrhu komunikace (pro něž byly pozemky již vypořádány v rámci KPÚ);
- Větší spotřeba materiálu pro sypaní tělesa. Vzhledem k celkové spotřebě materiálu se jedná o střední variantu (o cca 20% větší spotřeba než ve variantě s vedením komunikace po přítěžovací lavici). V první etapě by však bylo třeba největší množství materiálu ze všech uvažovaných variant, a to téměř dvojnásobně;
- Vyvedení nivelety komunikace až o 2,6 m výše nežli v ostatních variantách z důvodu dodržení normových požadavků na převýšení komunikace II.třídy nad úrovní Q_{100} ;
- Nutné úpravy návrhu technického řešení náspu komunikace a speciální požadavky na jeho provedení ve smyslu vodohospodářských norem;
- Zajištění dostatečné únosnosti silničního tělesa jinak než jeho založením na říčních štěrcích (kvartérní podloží), tak aby nedošlo k přerušení souvislé pokryvné vrstvy nivních hlín zajišťujících funkci přirozeného těsnicího prvku hráze.

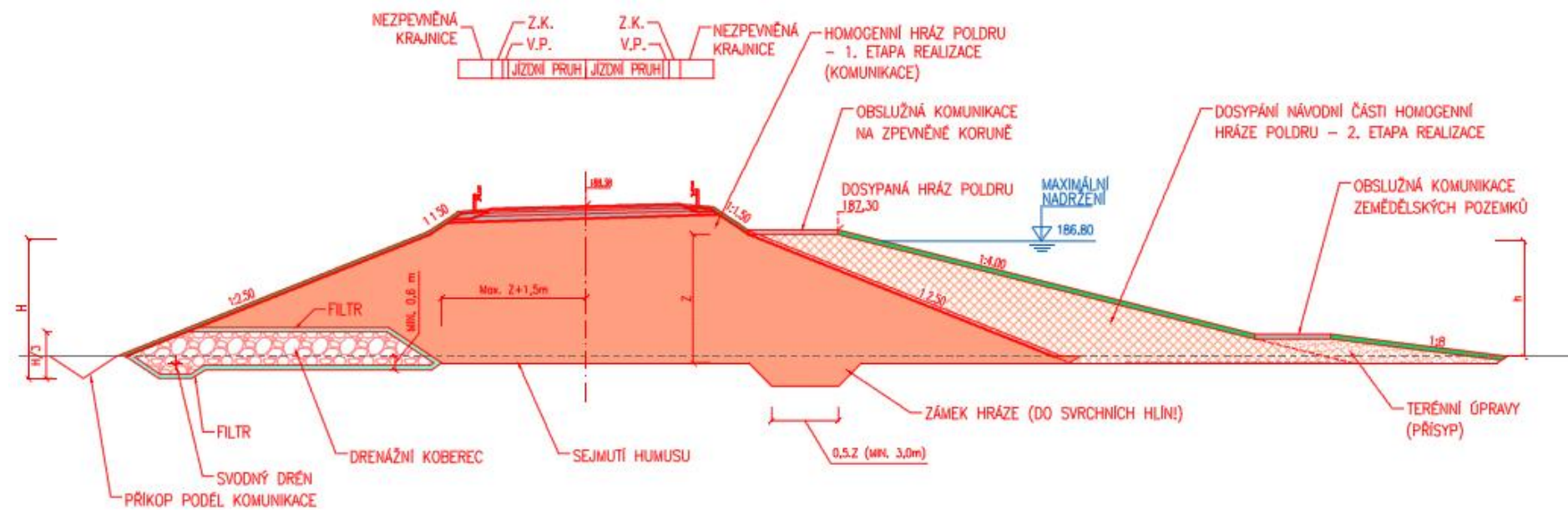
Jak bylo již zmíněno, uvedené technické řešení také klade speciální požadavky na návrh a provedení sdruženého zemního tělesa. Jeho návrh a provedení by mělo odpovídat požadavkům norem ČSN 75 2410 a TNV 75 2415. Především je třeba řádně vyřešit a posoudit:

- Filtrační stabilitu hráze, vč. dostatečné délky průsakové dráhy a potenciálního vzniku vztlaku, s bezpečným a kontrolovatelným odvedením průsakové vody;
- Statickou a deformační stabilitu jednotlivých částí hráze i celku, vč. podloží.osouzení stupně bezpečnosti hráze;

- Bezpečnost hráze proti přelití a porušení;
- Způsob utěsnění nebo prodloužení průsakové dráhy podložím. V případě použití těsnicího koberce nemá být jeho délka menší než 1/10 hloubky vody v daném místě při maximální hladině a zároveň ne méně nežli 0,6 m. V případě použití svislých těsnicích prvků mají tyto být zavázány až do nepropustného podloží;
- Návrh vhodného sklonu vzdušní paty hráze dle materiálu použitého k náspu hráze (pozvolnější vůči běžně používaným svahům dopravních staveb);
- Návrh bezpečného odvedení vody prosáklé podložím a snížení vztakových sil pod hrázi; návrh drenážního prvku tak, aby hladina prosakující vody ve vzdušní části hráze musí být vzdálena od vzdušního líce nejméně na hloubku promrzání a v drenážní soustavě musí být dodržena filtrační kritéria (dle nich návrh tloušťky a profilu drenážního koberce a paty);
- Výběr typu hráze (zonální či homogenní) a vhodného materiálu (pro homogenní hráze a pro těsnicí část zonální hráze např. hlinitý nebo jílovitý štěrk, jílovitý písek, popř. jíl s nízkou plasticitou; pro stabilizační část zonální hráze pak dobře či špatně zrněný štěrk nebo dobře či špatně zrněný písek).
- V případě zonální hráze návrh vhodného těsnicího jádra a přechodových filtrů v souladu s normovými požadavky tak, aby nedocházelo k vyplavování jemných částic z těsnicí do stabilizační části. Zejména šířka těsnicího jádra zeminy v její svrchní části, vodorovně měřená, musí být rovna alespoň 1/4 výšky hráze nad uvažovanou úrovní, nejméně však 1,5 m. V zavázání pak musí být šířka těsnicího jádra min. 3 m široká (má odpovídat 0,25 -1 výšce hráze nad základovou spárou). Horní úroveň těsnicího jádra navíc musí být dostatečně převýšena nad maximální hladinou, a to vč. výběhu vlny po volné hladině.
- V případě založení hráze na propustné podloží, jenž nemá těsnicí část zavázanou do nepropustného podloží, má být šířka těsnicí části v podloží rovna alespoň 2,5 násobku výšky hráze zvětšené o 3 m.
- Při provádění hráze dbát na normová doporučení k zakládání i sypání tělesa hráze. Zejména je třeba odvodnit a očistit základovou spáru, odstranit humus a organické části jakož i nevhodné zeminy. Dále je nutné provádět sypání hráze pouze za vhodného počasí a podmínek, je třeba dbát na potenciální vznik průběžných vrstev či čoček, možný výskyt ojedinělých větších zrn v sypanině (max. do 1/2 resp. 3/4 tloušťky vrstvy po zhutnění pro těsnění, resp. sypké a kamenité sypaniny). Pojezdy po hutněné ploše by měly být zopakovány alespoň 8x pro každou vrstvu a její tloušťka před zhutněním má činit asi 200 mm. Všechny materiál v tělese hráze musí být řádně zhutněn, a to nejméně na 0,7 relativní hutnosti pro nesoudržné materiály a 95% maximální objemové hmotnosti sušiny dle standardní Proctorovy zkoušky. Navíc se u soudržných materiálů nemá vlhkost při hutnění lišit o více než -2% až +3% od optimální vlhkosti dle zkoušky Proctor standard.
- V případě realizace betonových konstrukcí procházejících tělesem hráze musí být tyto provedeny v souladu s normovými požadavky a musí umožňovat dosypání návodní části hráze poldru. Stykové plochy betonové konstrukce se zeminou tělesa hráze musí být provdny ve sklonu 10:1 (max. 15:1) kvůli dotlačení zeminy na objekt. Stykové plochy se po přilnutí při sypání hráze potírají např. jílovým mlékem. Povrch betonů musí být dostatečně hladký. Průsaky z okolí betonových konstrukcí musí být řádně odvedeny samostatným drénem.
- Na hrázi poldru by neměla být přípustná výsadba dřevin, zejména stromů. Uavžuje se zpevněním svahů travním drnem příp. ohumusováním a osetím vhodné travní směsí.

SDRUŽENÍ TĚLESA KOMUNIKACE A HRÁZE POLDRU - OBCHVAT VEDENÝ PO KORUNĚ HRÁZE

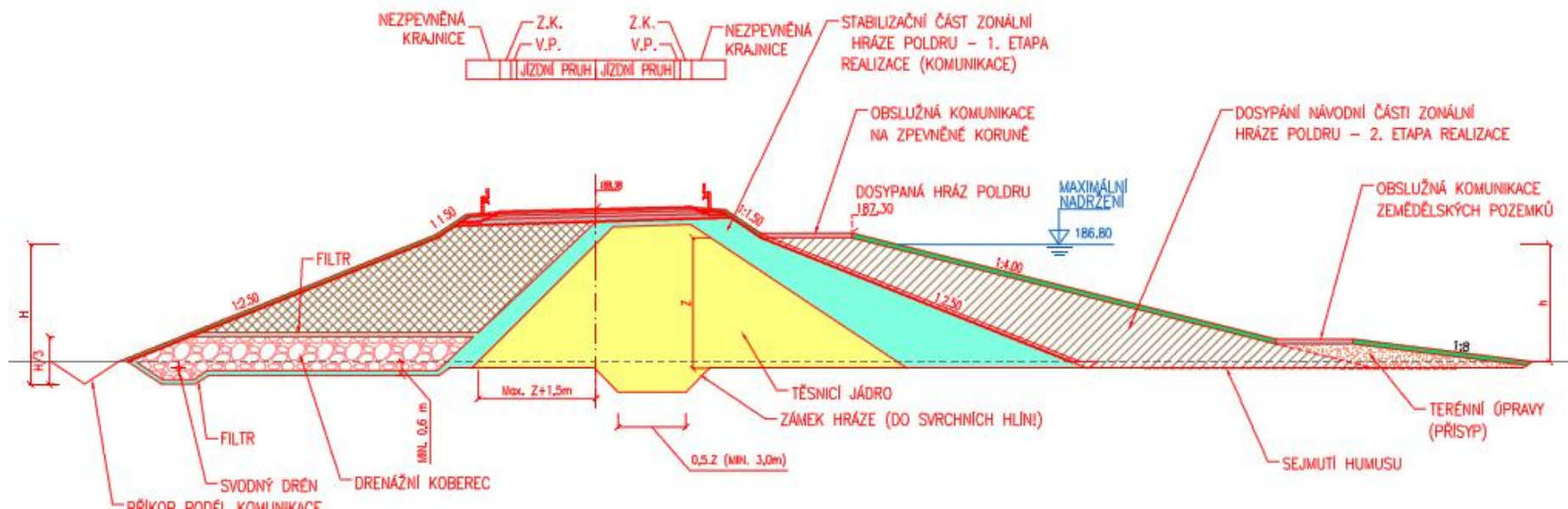
S 9,5/80 - oblouk
SO 101 Přeložka silnice II/416, k.ú. Blučina



LEGENDA

- HOMOGENNÍ HRÁZ Z VHODNÉHO MATERIÁLU - 1.ETAPA REALIZACE (KOMUNIKACE)
- HOMOGENNÍ HRÁZ Z VHODNÉHO MATERIÁLU - 2.ETAPA REALIZACE (DOSYPÁNÍ NÁVODNÍHO SVAHU)
- TERÉNNÍ ÚPRAVY, PŘÍSYP
- DRENÁŽNÍ KOBEREK A PATA Z VHODNÉHO MATERIÁLU
- FILTRAČNÍ VRSTVA
- OHUMUSOVÁNÍ A OSETÍ
- KOMUNIKACE

S 9,5/80 - oblouk
SO 101 Přeložka silnice II/416, k.ú. Blučina



LEGENDA

- TĚSNICÍ ČÁST ZONÁLNÍ HRÁZE Z VHODNÉHO MATERIÁLU - 1.ETAPA REALIZACE (KOMUNIKACE)
- STABILIZAČNÍ ČÁST ZONÁLNÍ HRÁZE Z VHODNÉHO MATERIÁLU - 1.ETAPA REALIZACE (KOMUNIKACE)
- STABILIZAČNÍ ČÁST ZONÁLNÍ HRÁZE Z VHODNÉHO MATERIÁLU - 2.ETAPA REALIZACE (DOSYPÁNÍ NÁVODNÍHO SVAHU)
- TERÉNNÍ ÚPRAVY, PŘÍSYP
- DRENÁŽNÍ KOBEREK A PATA Z VHODNÉHO MATERIÁLU
- FILTRAČNÍ VRSTVA
- OHUMUSOVÁNÍ A OSETÍ
- KOMUNIKACE



3.1.8.3. SDRUŽENÍ OBOU TĚLES (OBCHVAT NA PŘITĚŽOVACÍ LAVICI)

Tato varianta, obdobně jako předchozí, uvažuje s návrhem jednoho zemního tělesa, jenž by plnilo zároveň funkci dopravní i protipovodňovou. Vůči předchozí variantě by niveleta komunikace byla vedena po přísypové lavici hráze poldru (o 2,6 m níže), tj. ve stejné úrovni jako při samostatném řešení tělesa komunikace a tělesa hráze poldru.

Převýšení hráze nad maximální hladinou v poldru by bylo řešeno nezávisle na tělese komunikace – v případě upřesnění výšky hráze (např. z důvodu ochrany vůči výběhu větrových vln) by toto bylo zajištěno nasypáním tělesa po vyšší úroveň koruny.

Komunikace II. třídy by tedy byla vedena po přísypové lavici na vzdušné straně hráze, souběžně s ní by na koruně byla vedena obslužná komunikace správce vodního díla, stejně jako na přísypové lavici na návodní straně.

V celé délce, na níž by hráz poldru byla sloučena s tělesem komunikace by těleso komunikace muselo být sypané jako zemní ochranná hráz, tj. se speciálními požadavky na provedení, zejména hutnění (tenší vrstvy), propustnost a filtrační stabilitu tělesa.

Bylo by nutné navrhnout optimální způsob utěsnění podloží hrázové tělesa (komunikace). Předpokládá se, že se na lokalitě nachází svrchní pokryvná vrstva nivních hlín a pod ní silné vrstvy štěrků. Svrchní hlíny by mohly sloužit jako přirozený těsnicí prvek (koberec). To však pouze za předpokladu, že by nedošlo k jeho porušení při zakládání komunikace, tj. nebylo by možné ji založit na níže položených štěrcích a únosnost by bylo nutné zajistit jiným způsobem. Upřesnění konkrétního návrhu technického řešení (zejména příčného profilu, založení a těsnění zemního tělesa) by mělo být provedeno dle výsledků podrobného inženýrsko-geologického průzkumu. Hráz může být řešená jako homogenní či jako zonální.

Výhody tohoto řešení jsou následující:

- Omezení liniiových prvků v území;
- Menší zábery zemědělské půdy a absence obtížně využitelných ploch mezi náspy;
- Celkově nejmenší potřebný objem materiálu náspu ze všech tří uvažovaných variant (pro první etapu srovnatelné s variantou samostatného tělesa komunikace a hráze poldru);
- Možnost dodatečného upřesnění výšky hráze poldru (např. z důvodu převýšení hráze vůči účinku rozběhu větrových vln nad maximální hladinou);
- Varianta neklade v první etapě (sypání tělesa komunikace) další požadavky na majetkoprávní vypořádání dotčených pozemků, ty již byly vyřešené v rámci KPÚ. Je tedy možné postupně nezávisle majetkoprávně vypořádat pozemky pro druhou etapu realizace (pozemky dotčené umístěním násypu hráze).

Mezi hlavní nevýhody tohoto technického řešení patří:

- Nutné úpravy návrhu technického řešení náspu komunikace a speciální požadavky na jeho provedení ve smyslu vodohospodářských norem;
- Zajištění vhodného odvodnění vzdušní paty hráze a filtrační stability.
- Zajištění dostatečné únosnosti silničního tělesa jinak než jeho založením na říčních štěrcích (kvartérní podloží), tak aby nedošlo přerušování souvislé pokryvné vrstvy nivních hlín zajišťujících funkci přirozeného těsnicího prvku hráze.
- Dosypání části návodní části hráze poldru zřejmě nebude možné bez omezení provozu na komunikaci.

Jak bylo již zmíněno, stejně jako u návrhu vedení komunikace po koruně hráze poldru, tak i technické řešení návrhu vedení komunikace po přitěžovací lavici klade speciální požadavky na návrh a provedení sdruženého zemního tělesa. To by mělo odpovídat požadavkům norem ČSN 75 2410 a TNV 75 2415. Hlavní požadavky jsou shodné s těmi, uvedenými výše v kapitole 3.1.8.2.

3.1.9. ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ K NÁVRHU POLDRU

Na základě požadavků investora byl návrh poldru převzat z předchozí studie proveditelnosti „Svratka I“ [23].

V rámci prací na předkládané studii se zpracovatel zabýval otázkou možné budoucí kategorizace poldru jakožto VD ve vztahu k bezpečnosti díla při průchodu kontrolní povodně. K této otázce a dalším potenciálním důležitým bodům návrhu (např. odvedením vod za hrází zpětné vzduť u Rajhradice) byla zpracovatelem svolána konzultace, která proběhla za účasti investora a řešitele SP „Svratka I“ [23]. Záznam z konzultace je dále přikládán v dokladové části (příloha F).

Z konzultace vyplynulo, že otázka budoucí kategorizace, resp. bezpečnosti VD při průchodu kontrolní povodně, a otázka řešení zahrázových vod byly mimo rámec podrobnosti SP Svratka I a nejsou ve SP zapracovány. Investorem bylo odsouhlaseno, že v této podrobnosti nebude otázka poldru řešena ani v rámci předkládané SP „Svratka II“.

V souladu se závěry z konzultace zpracovatel předkládané SP upozorňuje, že se odhaduje potenciální zařazení VD minimálně do III. kategorie, čemuž odpovídá kontrolní povodeň s četností překročení 1000 let. Na tento průtok musí být zajištěna bezpečnost VD (nesmí dojít k přelití hrází a jejich protržení). Dále se upozorňuje, že zohlednění tohoto aspektu by pravděpodobně znamenalo nutnost navýšení hrází poldru (o více než 1m oproti koncepci ve studii „Svratka I“). Druhou možností by bylo zmenšení využitelného retenčního prostoru v poldru tak, že by se snížila úroveň maximální hladiny při průchodu PV_{100} . Zachování parametrů uvedených ve studii „Svratka I“ není s největší pravděpodobností reálné. Požadavky na zajištění bezpečnosti VD povedou k návrhu pojistných zařízení značných rozměrů.

Návrhové parametry poldru proto nemusí být definitivní a mohou se změnit v návaznosti na řešení otázky bezpečnosti VD. Z uvedených důvodů se v rámci předkládané SP nebyl dimenzován bezpečnostní přeliv a ani nebyl umísťován do situací.

Mimo to se doporučuje v dalším stupni projektové dokumentace, příp. v rámci komplexní vodohospodářské studie, prověřit vliv poldru na stávající systém PPO ve městě Židlochovice. Důraz by měl být kladen především na prodloužení doby trvání zvýšených průtoků ve Svatce vlivem vypouštění po poldru. To se pro potřeby předkládané SP uvažovalo až po opadnutí povodňové vlny. Bylo počítáno s odpouštěním průtoku odpovídajícím necelé Q_1 . Vyprázdnění poldru by tak bylo možné v řádu dnů. V navazujících stupních je možné nicméně uvažovat i s menšími průtoky a delší dobou trvání zvýšených průtoků ve Svatce. V rámci navazujících projektů by měl být posouzen vliv zejména na průsaky hrází, režim podzemních vod atd.

Z výše uvedených důvodů a v souladu s dohodami s investorem [137] se proto dále doporučuje zpracování samostatné vodohospodářské studie, která by se zabývala otázkou podrobného návrhu poldru (vč. bezpečnostních objektů, jeho napouštění, vypouštění, otázka bezpečnosti VD dle předběžné kategorizace díla, otázka návrhu přepouštěcího objektu od Litavy, odvedení zahrázových vod u Rajhradice, vlivu prodloužení doby zvýšených průtoků v toku na PPO Židlochovic aj.).

3.2 SOP 02 ŽIDLOCHOVICE – MĚSTO

3.2.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 02 řeší dva samostatné úkoly:

Prvním je otázka zajištění dosažitelného stupně PPO, kdy je kladen důraz především na zlepšení průtočných poměrů v oblasti PB odlehčení mezi Židlochovicemi a Vojkovicemi (řkm 29,559). V rámci prací však byly prověřovány i možnosti úpravy tras některých ze stávajících hrázových prvků apod.

Druhým úkolem je otázka možného zlepšení funkčního využití toku jako součásti vnitřní architektury města, tj. návrhy zatraktivňující okolí koryta toku Svratky pro veřejnost a umožňující jeho zapojení do života města.

Navrhovaná opatření zasahují na tato katastrální území:

- Vojkovice u Židlochovic;
- Židlochovice.

Zájmové území je shora omezeno silničním mostem Vojkovice (řkm 29,970, resp. 29,950 dle TPE) a ze spodu je ukončen cca v řkm 27,438 (přibližně v místě, kde na LB začíná zahrádkářská oblast).

3.2.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje Svratky, popis dělení průtoků při povodňových stavech, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže jsou uvedeny pouze údaje, které byly zásadní pro návrh SOP 02. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky Svratky v profilu jez Uherčice:

- $Q_{30d} = 33,7 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{90d} = 17,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_1 = 117,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{20} = 292,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 352,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

K posledním dvěma hydrologickým údajům je nutné uvést, že přibližně při Q_{20} již dochází k odlehčování průtoků do PB nivy nad městem Židlochovice (řkm 29,559 – profil PB odlehčení). Z hydrotechnického posouzení (příloha C) vyplývá, že při Q_{100} se do PB nivy odlehčuje cca $101 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Mapové podklady byly převzaty z podkladu [12]. Při návrhu byly využity především informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech vplývajících z ÚPD, vlastnických vztazích a také mapy historického vývoje území.

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] a geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16], návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (fa Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.).

Na rozdíl od ostatních obcí neproběhlo v rámci 1. části prací na předkládané studii proveditelnosti projednání záměrů studie s vedením obce (města Židlochovice), pouze se starostou Vojkovic. Zdrojem informací byly proto výsledky projednání z Vojkovic a také internetové stránky města Židlochovice, poznatky z terénních pochůzek, fotografie z povodňových událostí.

Z výsledků projednání se starostou Vojkovic, jenž proběhlo dne 13. 6. 2012, byly vybrány nejdůležitější poznatky, které jsou bodově uvedeny níže. Kompletní získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17].

- Profil odlehčení doposud nebyl v provozu a při povodních v jeho prostoru probíhalo pytlování. Důvodem byla blízkost zdroje pitné vody pro Židlochovicko. OD roku 2013 by obce, které tento zdroj využívaly, měly být přepojeny na Vírský oblastní vodovod a stávající zdroj bude pouze zakonzervován jako záložní.
- V obecním majetku jsou pozemky pod Vojkovickým náhonem a odlehčovacím ramenem, spravuje je však PENAM. Obec není spokojena se zanášením koryta náhonu a tůňky pod odlehčovacím korytem.
- Obec má připravenou DUR PPO obce [27] – v rámci ní se má i rozšiřovat stávající, poněkud nestabilní, hráz. Dále si obec nechala zpracovat projekt [28] na zřízení LMG na Vojkovickém mostě, zažádala na něj o dotaci z OPŽP.
- Obec má připraven revitalizační projekt „Vojkovická vrbovna – jižní mokřad“, obec by podpořila zřízení mokřadů v prostoru budoucí okružní křižovatky (obchvat Blučiny).
- **Byla podána informace o projektu investičního záměru obchvatu Blučiny.**

Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

Návrhy opatření v úseku „Židlochovice – město“ předpokládají budoucí realizaci připravených projektů PPO, jedná se o PPO Vojkovic (aktuálně ve fázi DUR, [27]), zřízení LMG stanice Vojkovic (aktuálně požádáno o dotaci z OPŽP, [28]), PPO Židlochovice – 3.etapa (aktuálně ve fázi DUR, [29]). Návrhy a koncepce tedy vychází z budoucího stavu území. Informace k posouzení vlivu opatření SP Svratka II na PPO Vojkovic a Židlochovice (3.etapa) uvádí kapitola 3.1.7.

Hlavním limitujícím prvkem pro návrhy v tomto úseku byl, mimo stávající infrastrukturu a zástavbu, především investiční záměr připravovaného silničního obchvatu obce Blučina [43]. Ten dle výkresů navrhuje umístění nové vyvýšené křižovatky ve stávajícím profilu odlehčení do PB inundace (řkm 29,559). Na základě dohod z jednání dne 3.8.2012 byl řešitelem matematického modelu prověřován minimální potřebný rozměr, jenž musí být ponechán pro zachování funkce vodohospodářského objektu, aniž by došlo k zhoršení povodňového ohrožení města Židlochovice a obce Vojkovic.

3.2.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zájmové území se nachází výhradně v intravilánu města Židlochovice a obce Vojkovic. Jak bylo uvedeno výše, řešený úsek je shora omezen silničním mostem Vojkovic a ze spodu je ukončen cca v řkm 27,438.

Jedná se o úsek toku procházející zástavbou města Židlochovice, čemuž odpovídá charakter koryta – bylo v celém úseku upraveno, vč. trasy a přizpůsobeno požadavkům na zajištění PPO města.

V úseku nabývá koryto průměrného podélného sklonu 0,7‰.

V zájmovém úseku se na toku nachází 2 překážky (objekty):

Objekt	ř.km (km)	ř.km dle TPE	úroveň Q_{100} (m.n.m)	spodek most. (m.n.m)
Lávka Židlochovice	28,078	28,030	183,17	183,20
Silniční most Židlochovice	28,554	28,530	183,78	183,68

Bezprostředně u Vojkovického silničního mostu má koryto průtočný profil ve tvaru jednoduchého lichoběžníku. Za mostem přibývá PB berma, která je využívána jako pole a je otevřená přes profil odlehčení (ulice Brněnská) do PB inundace.

V prostoru PB odlehčení se nachází koupaliště OÁZA, areál je oplocen a dále zde je umístěna řada objektů (např. maringotky a mobilheimy), které by v případě průchodu povodně mohly ucpat inundační most na obchvatu Hrušovan. Oplocení se při terénní pochůzce nacházelo i na druhé straně silnice. Obecně lze hodnotit současný stav profilu odlehčení za neuspokojivý.

Zástavba Židlochovic je ochráněna dokola systém protipovodňových hrází, které jsou v šířce vozovky (ulice Brněnská) uzavíratelné mobilním hrazením a tím zástavbu oddělují od profilu odlehčení. Od něj (řkm 29,570) vede podél pravého břehu Svratky protipovodňová hráz odsazená od toku o cca 50 m. Hráz se přibližně v řkm 29,360 přiklání zpět k toku a v řkm 29,050 přechází v protipovodňovou zeď, která vede v mírném odsazení mezi korytem a zástavbou a je ukončena těsně nad zavěšeným silničním mostem Židlochovice (řkm 28,554).

V ř.km 28,961 se do Svratky zaústí levobřežní přítok Litava. Mezi silničním mostem Vojkovice a zaústěním Litavy je levý břeh osazen hrázkou, která ochraňuje přilehlé zemědělské pozemky a blízkou čerpací stanicí pohonných hmot při nižších povodňových stavech (do cca Q_5). Břeh je v prostoru před hrázkou porostlý poměrně vyvinutým břehovým doprovodem (keře).

Mezi zaústěním Litavy a silničním mostem Židlochovice se levý břeh od silnice svažuje k toku a je doplněn solitérními prvky zeleně. V blízkosti silničního mostu pak břeh přechází do nábřežní zdi, která je ukončena asi 150 m pod silničním mostem.

V bezprostředním okolí mostu jsou obě bermy porostlé trávou a na pravém břehu se umístěna LMG stanice. K rekreaci bermy využívány spíše nejsou. K jejich zatápní dochází cca při Q_{30d} .

Mezi silničním mostem a lávkou Židlochovice koryto sestává z kynety a oboustranných berem porostlých solitérními keři a stromy.

Od silničního mostu směrem k ČOV vede podél toku pravobřežní protipovodňová hráz chránící zástavbu Židlochovic před zaplavením. Hráz je po většinu své délky vedena souběžně s břehovou hranou. Před ČOV se protipovodňová hráz odklání od toku směrem do inundace a napojuje se na tzv. lesní hrázkou vedoucí jihovýchodním směrem skrz inundaci k lokalitě Bažantnice.

Podél levého břehu vede cyklostezka, která přes lávku (řkm 28,078) přechází na pravý břeh a dále je vedena za PB ochrannou hrází. Za ní se nachází nová zástavba rodinných domů a také posezení a informační tabule k cyklostezce a blízkým hospodářským lesům.

Pod lávkou Židlochovice se levobřežní berma pozvolna vytrácí a naopak se rozšiřuje berma na pravém břehu (max. š. ~ 30 m). Berma je v současné době zatravněná, se solitérními keři a stromy a je zaplavována až průtoky nad Q_1 .

Pro odtokové poměry v Židlochovicích je limitující podmínkou úroveň spodku zavěšeného silničního mostu a zároveň fungování PB odlehčení do nivy nad městem. Mostní profil je schopen převést max. $298 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (cca Q_{20}) při kótě hladiny 183.64 m.n.m. zbývající průtočné množství do Q_{100} je odlehčováno do pravobřežní inundace již při Q_{20} v prostoru koupaliště na Brněnské ulici. K odlehčování dochází i pod ČOV Židlochovice v linii historické lesní hrázky.

Z podkladu [11] vyplývá, že v současné době je ve městě Židlochovice 7 obytných budov ohroženo zaplavením při Q_{100} , ve Vojkovicích to pak je 11 objektů.

Po realizaci připravených projektů PPO (DUR PPO Vojkovice [27], LMG Vojkovice (aktuálně [28]) a DUR PPO Židlochovice – 3.etapa [29]) by měla být zástavba obou dotčených obcí uspokojivě ochráněna před povodňovým ohrožením.

3.2.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Pro snížení povodňových škod a zajištění funkčnosti systému protipovodňových opatření se navrhuje z profilu odlehčení do PB inundace (ulice Brněnská) odstranit nežádoucí objekty.

Zbývající navrhované SO a opatření mají charakter převážně parkových úprav. Mají za cíl zpřístupnění a zatraktivnění prostoru berem veřejnosti a také zvýšení druhové pestrosti vegetačního doprovodu.

Navrhuje se také umístění jednoduchých architektonických prvků do prostoru berem, a to ve třech lokalitách – na LB pod nábrežní zdí u silničního mostu, na PB pod LMG Židlochovice a na LB před lávkou.

Největší rozsah navrhovaných úprav z hlediska funkčního a architektonického začlenění koryta toku do života města se navrhuje právě u mostního profilu.

Dále se na PB v oblasti u nové zástavby rodinných domů navrhuje lokální snížení stávající úrovně bermy a v rámci ní zřízení naučné stezky (např. s tematikou revitalizace vodních toků a vlhkomilné druhy rostlin). Stezka by měla zahrnovat vytvoření malého periodicky průtočného koryta a soustavy tůňek, byla by doplněna o výsadbu vlhkomilných druhů bylin a keřů, příp. solitérních dřevin.

Posledním navrhovaným prvkem je doplnění vegetačního doprovodu na vybrané ploše bermy o bylinné patro vlhkomilných druhů a příp. keřové druhy – s jejich výsadbou se počítá pouze v případě, že by z výsledků matematického modelu vyplynulo zcela minimální ovlivnění úrovně hladin po umístění vegetačního doprovodu. V opačném případě by toto opatření bylo vynecháno.

Podrobnější popis aktuálně navrhovaných SO uvádí následující kapitoly.

Návrhy opatření jsou doloženy výkresovými přílohami B.3.1 až B.3.4.

3.2.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Jak již bylo popsáno výše, návrhy SOp 02 vychází z cílového stavu území po realizaci připravovaných PPO, tj. z momentu, kdy by měla být zajištěna kompletní PPO obou dotčených obcí. V rámci SOp 02 se proto nenavrhují nové prvky PPO.

V rámci SOp 02 se navrhuje pouze úpravy stávajících prvků protipovodňové ochrany s cílem posílit jejich funkčnost a dále terénní úpravy, architektonické a revitalizační prvky k propojení koryta toku s životem města. S ohledem na nutnost zachování

stávajících parametrů PPO, tj. požadavku na nezhoršení průtočných poměrů, je rozsah navrhovaných úprav a opatření značně omezený.

Soubor opatření je dále členěn na tyto základní stavební objekty (SO):

- SO 02.10.1 Úpravy LB hráze, řkm 29,000-29,900;
- SO 02.20.1 Naučná stezka – periodické koryto a tůň;
- SO 02.30.1 Rekreační využití LB bermy, km 28,064 – 28,164;
- SO 02.30.2 Rekreační využití LB bermy, km 28,344 – 28,554;
- SO 02.30.3 Rekreační využití PB bermy, km 28,434 – 28,496;
- SO 02.30.4 Doplnění vegetačního doprovodu, km 28,553 – 28,730;
- SO 02.40.1 Snížení PB bermy - Naučná stezka, km 27,438 – 27,759;
- SO 02.80.1 Odstranění objektů z profilu PB odlehčení, km 29,540 – 29,845.

Podrobnější členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOp, součástí navazujících stupňů dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti.

Podrobnější popis výše uvedených SO je uveden v následující kapitole.

3.2.5.1. SO 02.10.1 ÚPRAVY LB HRÁZE, ŘKM 29,000-29,900

Hlavní parametry SO

Navrhované objekty:

Opatření hráze náпустným a výпустným objektem

Postranní hrázový přeliv

Stavidlo

Stávající četnost přelévání hráze: lokálně při Q_5 v celé délce při Q_{20} (výškou paprsku ~60 cm)

Návrhová četnost zatápění nad Q_{30d}

bermy:

Stávající LB ochranná hrázka mezi Vojkovickým mostem a zaústěním Litavy je přelévána, a to při průtocích od Q_5 (lokálně) a v celé délce při Q_{20} (výška paprsku dle podkladů [18] činí ~53cm).

Hrázka je poměrně nízká (~1m) a chrání zemědělské pozemky a čerpací stanici pohonných hmot při silnici II/425.

Zástupce investora na jednání dne 15. 8. 2012 vyjádřil požadavek na úpravu parametrů hráze ve smyslu normových předpisů [105], tj. požadoval navrhnout postranní přeliv v ochranné hrázi, jímž by voda řízeně přitékala do prostoru inundace, a výпустné zařízení.

Projektant prověřil možné řešení obou požadavků.

Řízené napouštění inundace se navrhuje skrze hrázový postranní přeliv umístěný cca v řkm 29,866 (blízko pod Vojkovickým mostem, na hranici rozlivových čar). Přeliv se uvažuje v podobě snížené přelivné hrany délky 10m, navázané na korunu hráze ve sklonu 1:2. Úroveň přelivu se vůči koruně hráze navrhuje o 0,5m níže (přibližně na kótě 183,33 – v případě realizace bude upřesněno na základě podrobného zaměření). Nízkým paprskem by měla voda přepadat již při Q_5 . Při vyšších průtocích se uvažovalo s přepadovým paprskem pod úrovní koruny hráze, doba plnění inundace byla odhadnuta na sdi 4hod.

Přesnější konstrukční řešení přelivu bude předmětem navazujícího stupně projektové dokumentace, pro potřebu předkládané studie se uvažuje s pružným opevněním přelivu (např. z kamenné rovnániny).

Pro řízenou inundaci je nutné navrhnout rovněž její vypouštění po opadnutí povodně. Byla prověřována možnost návrhu bezobslužného objektu (zpětná klapka), který však s ohledem na výšku hráze není možné v lokalitě osadit. V návrhu se proto uvažuje se betonovým objektem opatřeným stavidlovým uzávěrem (řkm 29,050). V jeho okolí se doporučuje provést vyspádování terénu.

S ohledem na výšku přelévání hráze a potenciální výši škod při jejím narušení při povodních se doporučuje zvážit ekonomickou výhodnost realizace výše popsaných objektů.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se pod hrází nachází pozemky v zóně stávající krajinné zeleně, okolí hráze jsou pozemky ZPF velkoplošně obhospodařované.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku státu (správa Povodí Moravy, s.p.), obecní, oprávněných fyzických a jiných právnických osob.

Navrhovaný SO 02.10.1 není v kolizi s trasami inženýrských sítí, známými v době zpracování předkládané studie proveditelnosti.

3.2.5.2. SO 02.40.1 SNÍŽENÍ PB BERMY - NAUČNÁ STEZKA, KM 27,438 – 27,759

Hlavní parametry SO

Prům. tloušťka snížení terénu:	1,75 m	Terénní úprava – snížení úrovně bermy
Dl. terénní úpravy (vč. navázání):	286 m (321 m)	
Stávající četnost zatápní bermy:	nad Q_1	
Návrhová četnost zatápní bermy:	nad Q_{30d}	

V zájmovém úseku má koryto Svratky průtočný profil tvaru složeného lichoběžníku s PB jednostrannou bermou proměnné šířky (až 30 m). Berma je zatápněna průtoky nad Q_1 .

Lokalita byla vytipována jako vhodná pro realizaci menší parkové úpravy – budoucí naučné stezky, která má být zřízena ve sníženém profilu stávající PB bermy.

Předmětem SO 02.40.1 je návrh terénní úpravy umožňující vznik naučné stezky, která by měla být „revitalizací v malém měřítku“, tj. měla by zahrnovat návrh vodních prvků (tůň a umělého periodicky průtočného koryta a výsadby vegetačního doprovodu). Při stávající úrovni bermy by takovouto soustavu nebylo možné vytvořit.

Úroveň snížení byla zvolena s ohledem na požadavek periodického zatápní a zvodňování nově navržených vodních prvků naučné stezky a také s ohledem na úroveň bermy v ostatních úsecích ve městě Židlochovice (bermy jsou v úrovni mezi Q_{30d} a Q_1). Berma by měla být snížena na délce cca 286 m průměrně o 1,75 m, přechody na stávající úroveň bermy se na obou koncích naučné stezky navrhují v pozvolném sklonu 1:10, což by mělo umožnit bezproblémový přístup jak pro veřejnost, tak i pro provozní mechanismy. Ze stávající úrovně bermy se přechod přes hráz uvažuje přes hrázový sjezd v blízkosti lávky. Celková délka úpravy, vč. přechodových částí činí asi 321 m.

Objem odtěženého materiálu byl vyčíslen na cca 16 000 m³.

Navržené odtěžení bermy by znamenalo posun paty svahu stávající hráze o asi 4 m do koryta a hrany kynety o přibližně 2 m do koryta, možnost odtěžení materiálu by měla

být posouzena z hlediska filtrační stability dotčené hráze. Šířka terénní úpravy (odtěžení) bermy se pohybuje v rozmezí asi 25 až 35 m.

Nová úroveň bermy se navrhuje spádovaná (2,5%) od paty hráze i od nové hrany kynety (2%) k uměle vytvořenému, periodicky zatápěnému korýtku naučné stezky.

Tvarové řešení je patrné ze situací (B.3.1 a B.3.2) a ze vzorového příčného řezu B.3.3.

Předpokládaná údržba a správa rekreační zóny –viz následující kapitolu.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky v zóně stávající krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku obce a státu (správa UZSVM nebo PFČR, Povodí Moravy s.p.).

Přes plochu snížené naučné stezky přechází nadzemní elektrické vedení VN. V případě, že by se na bermě nacházel sloup vedení, bylo by nutné jej podbetonovat a nebo zřídit nový sloup náhradou za stávající. SO není v kolizi s trasou dalších inženýrských sítí, jejichž poloha byla známa v podobě zpracování předkládané studie.

3.2.5.3. NAUČNÁ STEZKA – PERIODICKÉ KORYTO A TŮNĚ

Hlavní parametry SO

Průtočnost koryta od (kapacita):

Délka koryta:

Návrhový průtok:

Další prvky:

Revitalizační prvky, nové koryto umělé vodoteče a tůně

Q_{90d} (Q_{30d})

253 m

~ 25 l.s⁻¹ při Q_{90d}

Periodicky zatápěné tůně a tůně s trvalou zvodní

Výsadba vlhkomilných rostlin a keřových porostů

SO 02.20.1 se navrhuje pro zatraktivnění prostoru koryta Svratky pro veřejnost jakožto možné rekreační a odpočinkové zóny.

Úsek naučné stezky je vymezen řkm 27,438 – 27,759. Koryto Svratky má průtočný profil tvaru složeného lichoběžníku s PB jednostrannou bermou proměnné šířky (až 30 m). Podélný sklon dna v řešeném úseku činí asi 0,8‰.

PB berma je při současném stavu zatápěna průtoky nad Q_1 . Stezka se navrhuje na PB bermě.

Oblast byla vytipovaná jako vhodná s ohledem na blízkost nové zástavby rodinných domů v prostoru za ochrannou hrází. Lokalita je rovněž dostupná ze stávající trasy cyklostezky. V prostoru za hrází se dnes nachází posezení a informační panel k cyklotrasám a fauně a floře blízkých hospodářských lesů. Oblast tedy již nyní láká veřejnost k odpočinku.

Na stávající úroveň bermy nelze navrhované úpravy umístit a proto je ji nutné snížit (terénní úpravy viz SO 02.40.1), nově bude zatápěna průtoky asi nad Q_{30d} .

Naučná stezka se navrhuje s tematickou revitalizace toků, biotopy a fauna vodních toků, tůní a mokřadů. Naučná stezka by měla být „revitalizací v malém měřítku“, tj. navrhují se vodní prvky (tůně a umělé periodicky průtočné koryto a výsadby vegetačního doprovodu).

Hlavním prvkem naučné stezky by mělo být periodicky zatápěné korýtko umělé vodoteče. Výškové řešení umožňuje zprůtočnění vodoteče při $\sim Q_{90d}$ asi 25 l.s⁻¹, při Q_{30d} (návrhová kapacita) pojme koryto asi 1,2 m³.s⁻¹. Na Q_{30d} bude celý prostor naučné

stezky zaplaven. Délka vodoteče činí přibližně 253 m a nabývá podélného sklonu 0,61 ‰.

Nová úroveň bermy bude spádovaná (2,5%) od paty hráze i od nové hrany kynety (2%) k vodoteči naučné stezky.

Kromě vodoteče se v rámci naučné stezky navrhuje 4 neprůtočné tůňky, příp. mokřady. Ty se navrhuje vyhloubit po úroveň hladiny podzemní vody, resp. po úroveň minimálních průtoků ve Svratce tak, aby bylo zajištěno jejich trvalé zvodnění. Mimo to bude docházet k jejich periodickému dotování při zatápení bermy a rovněž z dešťových srážek. Navrhuje se také 1 průtočná tůň.

Prostor naučné stezky, břehy vodoteče a tůň by měly být doplněny o výsadby vlhkomilných druhů bylin a keřů, příp. o solitérní stromy, které budou snášet občasná zatápení (např. vrby či olše) a zmlazování. Z bylinných druhů lze uvažovat s výsadbou rákosin, orobinců, blatouchů, bahniček, kopytníků, ocúnů, orsejí, divokých kosatců, pérovníku pštrošního, bublinatky obecné apod. Přesnější druhové složení bude předmětem dalšího stupně projektové dokumentace.

Přístup do prostoru naučné stezky by měl být pohodlně zajištěn pozvolným přechodem mezi stávající a upravenou bermou, svahování zde bude provedeno ve sklonu 1:10. Ze stávající úrovně bermy se přechod přes hráz uvažuje přes hrázový sjezd v blízkosti lávky.

Stezka by měla být doplněna o informační panely umístěné za vzdušnou patou hráze. Informační body by také případně mohly být řešeny za pomoci QR kódů umístěných vedle objektů na mírně vyvýšených značkách apod.

Tvarové řešení je patrné ze situací (B.3.1 a B.3.2) a ze vzorového příčného řezu B.3.3.

Předkládané návrhy byly projednávány se zástupci investora studie (Povodí Moravy, s.p.), kteří upozornili, že s ohledem na náročnost údržby navrhovaného rekreačního prvku (naučné stezky) by údržba nemohla být prováděna v gesci správce toku. Správa rekreační zóny by proto připadla obci a pouze za těchto podmínek je realizovatelná.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky v zóně stávající krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku obce a státu (správa UZSVM nebo PFČR, Povodí Moravy s.p.).

Přes plochu snížené naučné stezky přechází nadzemní elektrické vedení VN. V případě, že by se na bermě nacházel sloup vedení, bylo by nutné jej podbetonovat a nebo odsunout a zřídit nový sloup náhradou za stávající. SO není v kolizi s trasou dalších inženýrských sítí, jejichž poloha byla známa v podobě zpracování předkládané studie.

3.2.5.4. SO 02.30.1

REKREAČNÍ VYUŽITÍ LB BERMY, KM 28,064 – 28,164

Hlavní parametry SO

Navržené prvky:

Vegetační doprovod:

Architektonické prvky a výsadba vlhkomilných druhů

Tribunová lavice

Přístup k toku – schody

Vlhkomilné byliny na bermě

Popínavé druhy rostlin na pergole

Stávající četnost zatápnění bermy: nad Q_1
Návrhová četnost zatápnění bermy: nad Q_1

SO 02.30.1 se navrhuje k zvýšení atraktivity prostoru koryta Svratky pro veřejnost a jeho možného využití jakožto rekreační a odpočinkové zóny.

Lokalita se nachází bezprostředně nad lávkou pro pěší a cyklisty, blízko cyklostezky a navrhované naučné stezky (SO 02.20.1 a SO 02.40.1). Je tedy snadno přístupná pro veřejnost. Levobřežní berma je zde poměrně dobře patrná.

Do svahu bermy se navrhuje zasadit nízkou tribunovou lavici (v podstatě schodový prvek zapuštěný do svahu). Lavice by měla být zhotovena z materiálu s dostatečnou objemovou hmotností, aby nedošlo při povodních k jejímu vyplavání (např. beton), příp. může být prvek kotvený do svahu. Materiálová úprava povrchu může být řešena komfortněji, např. přivrtnými fošnami z tvrdého dřeva, které by sneslo občasně zatápnění. To by usnadnilo údržbu lavic (nátěry, výměny fošen v případě jejich zetlení apod.).

Lavice by měly umožňovat veřejnosti strávit čas v přírodě v blízkosti centra, měly by se stát místem odpočinku, lákajícího např. k posezení a četbě apod.

Kromě tribunové lavice se doporučuje v této oblasti zřídít přístup do kynety v podobě schodů (betonové obložené kamennou dlažbou). Ty by měly být navrženy v souladu s normou TNV 75 2103. Schody by měly umožňovat přístup do toku pro vodáky a také jejich odpočinek v rámci rekreačního prvku.

Rovněž se navrhuje výsadba vlhkomilných bylin, keře a solitérní stromy se nenavrhují. Z bylinných druhů lze uvažovat s výsadbou rákosin, orobinců, blatouchů apod. Přesnější druhové složení by mělo být předmětem dalšího stupně projektové dokumentace. Možnost doplnění vegetačního doprovodu je třeba potvrdit za pomoci výsledků hydrotechnických výpočtů z matematického modelu. Pro umístění lavice se případně může svah bermy lokálně upravit tak, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění průtokových poměrů, příp. naopak bylo docíleno jejich zlepšení.

Předkládané návrhy byly projednávány se zástupci investora studie (Povodí Moravy, s.p.), kteří upozornili, že s ohledem na náročnost údržby navrhovaného rekreačního prvku by údržba nemohla být prováděna v gesci správce toku. Správa rekreační zóny by proto připadla obci a pouze za těchto podmínek je realizovatelná.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky v zóně stávající krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku státu (správa Povodí Moravy, s.p.).

Navrhovaný SO 02.30.2 není v kolizi s trasami inženýrských sítí, známými v době zpracování předkládané studie proveditelnosti.

3.2.5.5. SO 02.30.2 REKREAČNÍ VYUŽITÍ LB BERMY, KM 28,344 – 28,554

Hlavní parametry SO

Navržené prvky:

Architektonické prvky a výsadba vlhkomilných druhů

Tribunová lavice

Přístup k toku – schody

Vegetační doprovod:	Pergola s přesahem (umístění mimo průtočný profil) Vlhkomilné byliny na bermě Popínavé druhy rostlin na pergole
Stávající četnost zatápění bermy:	mezi Q_{30d} a Q_1
Návrhová četnost zatápění bermy:	mezi Q_{30d} a Q_1

SO 02.30.2 se navrhuje k zvýšení atraktivity prostoru koryta Svratky pro veřejnost a jeho možného využití jakožto rekreační a odpočinkové zóny.

Lokalita se nachází bezprostředně pod silničním mostem, blízko cyklostezky a chodníku na LB. Levobřežní berma je zde dobře patrná a široká. Zpřístupnění bermy pro veřejnost se navrhuje z nábrežní zdi, a to za pomoci nových schodů – upřesnění jejich umístění a technického řešení se předpokládá v rámci následujícího stupně projektové dokumentace. Umístění schodů se však v rámci předkládané studie uvažovalo ve 2 variantách – jejich zasazením do nábrežní zdi (nezasahovaly by do průtočného profilu, schody by mohly být bez obtíží osazeny zábradlím), příp. jejich vedením po svahu bermy (terénní schody) – v zákresu návrhu do fotografie (příloha B.3.4) jsou schody naznačeny pouze ilustrativně, aby bylo patrné, že se počítá se zajištěním přístupu na bermu.

Na bermu se navrhuje osadit nízkou tribunovou lavici (v podstatě schodový prvek zapaštěný do svahu). Lavice by měla být zhotovena z materiálu s dostatečnou objemovou hmotností, aby nedošlo při povodních k jejímu vyplavání (např. beton), příp. může být lavice kotvená do bermy. Materiálová úprava povrchu může být řešena komfortněji, např. přivrtnými fošnami z tvrdého dřeva, které by sneslo občasné zatápění. To by usnadnilo údržbu lavic (nátěry, výměny fošen v případě jejich zetlení apod.).

Lavice by měla umožňovat veřejnosti strávit čas v přírodě v blízkosti centra, měly by se stát místem odpočinku, lákajícího např. k posezení a četbě apod.

Navíc se v této lokalitě uvažuje s možností odstínění rekreační zóny ze shora z nábrežní zdi za pomoci dřevěné trámčové pergoly s přesahem nad bermu. Na pergole se navrhuje vinutí popínavých rostlin, které by s ohledem na jejich umístění nad průtočným profilem nebránily průchodu povodňových průtoků a zároveň by zajistily odstínění prostoru bermy.

Prostor bermy se v místě nové lavice doporučuje snížit o cca 30–40 cm v bezprostředním okolí lavice. Důvodem je jednak minimalizace zásahu do průtočného profilu, lepší přístup k vodě a také pevné vymezení rekreační zóny.

Kromě tribunové lavice se doporučuje v této oblasti zřídit přístup do kynety v podobě schodů (betonové obložené kamennou dlažbou). Ty by měly být navrženy v souladu s normou TNV 75 2103. Schody by měly umožňovat přístup do toku pro vodáky a také jejich odpočinek v rámci rekreačního prvku.

Rovněž se navrhuje výsadba vlhkomilných bylin. Keřová a solitérní stromová výsadba se nenavrhují s ohledem na omezenou kapacitu mostního profilu. Z bylinných druhů lze uvažovat s výsadbou rákosin, orobinců, blatouchů apod. Přesnější druhové složení by mělo být předmětem dalšího stupně projektové dokumentace. Možnost doplnění vegetačního doprovodu je třeba potvrdit za pomoci výsledků hydrotechnických výpočtů z matematického modelu. V případě, že by uvedené výsadby nebyly možné zůstane součástí tohoto SO pouze návrh tribunové lavice a schodů.

Předkládané návrhy byly projednávány se zástupci investora studie (Povodí Moravy, s.p.), kteří upozornili, že s ohledem na náročnost údržby navrhovaného rekreačního prvku by údržba nemohla být prováděna v gesci správce toku.

Správa rekreační zóny by proto připadla obci a pouze za těchto podmínek je realizovatelná.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky v zóně stávající krajinné zeleně, příp. vodní plochy.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku státu (správa Povodí Moravy, s.p.) a obce.

Dílní části SO (pergola) je ve střetu se stávajícím nadzemním elektrickým vedením VN (je umístěvaná pod ní. Umístění objektu nutné projednat se správcem infrastruktury, příp. by se při realizaci SO 02.20.2 muselo provést lokální přeložení vedení pod zem či přeložení trasy (odsunutí 1 až 2 sloupů vedení o požadovanou vzdálenost ochranného pásma).

3.2.5.6. SO 02.30.3 REKREAČNÍ VYUŽITÍ PB BERMY, KM 28,434 – 28,496

Hlavní parametry SO

Navržené prvky:

Vegetační doprovod:

Stávající četnost zatápnění bermy: nad Q₁

Návrhová četnost zatápnění bermy: nad Q₁

Architektonické prvky a výsadba vlhkomilných druhů

Tribunová lavice

Vlhkomilné byliny na bermě

Popínavé druhy rostlin na pergole

SO 02.30.3 se navrhuje k zvýšení atraktivity prostoru koryta Svratky pro veřejnost a jeho možného využití jakožto rekreační a odpočinkové zóny.

Lokalita se nachází bezprostředně pod silničním mostem, blízko cyklostezky a chodníku na PB. Je tedy snadno přístupná pro veřejnost. Pravoběžná berma je zde poměrně dobře patrná. Přístup na ní je možný po stávajících schůdcích u limnigrafické stanice Židlochovice.

Do svahu bermy se navrhuje zasadit nízkou tribunovou lavici (v podstatě schodový prvek zapuštěný do svahu). Lavice by měla být zhotovena z materiálu s dostatečnou objemovou hmotností, aby nedošlo při povodních k jejímu vyplavání (např. beton), příp. může být prvek kotvený do svahu. Materiálová úprava povrchu může být řešena komfortněji, např. přivrtnými fošny z tvrdého dřeva, které by sneslo občasně zatápnění. To by usnadnilo údržbu lavic (nátěry, výměny fošen v případě jejich zetlení apod.). Výška stupňů tribuny by se mohla pohybovat cca mezi 25 – 30 cm.

Lavice by měly umožňovat veřejnosti strávit čas v přírodě v blízkosti centra, měly by se stát místem odpočinku, lákavého např. k posezení a četbě apod.

Rovněž se navrhuje výsadba vlhkomilných bylin. Keřová a solitérní stromová výsadba se nenavrhuje kvůli blízkosti limnigrafu (riziko ovlivnění kalibrovaných měření). Z bylinných druhů lze uvažovat s výsadbou rákosin, orobinců, blatouchů apod. Přesnější druhové složení by mělo být předmětem dalšího stupně projektové dokumentace. Možnost doplnění vegetačního doprovodu je třeba potvrdit za pomoci výsledků hydrotechnických výpočtů z matematického modelu. V případě, že by uvedené výsadby nebyly možné zůstane součástí tohoto SO pouze návrh tribunové lavice. Pro umístění lavice se případně může svah bermy lokálně upravit tak, aby

nedošlo k negativnímu ovlivnění průtokových poměrů, příp. naopak bylo docíleno jejich zlepšení.

Předkládané návrhy byly projednávány se zástupci investora studie (Povodí Moravy, s.p.), kteří upozornili, že s ohledem na náročnost údržby navrhovaného rekreačního prvku by údržba nemohla být prováděna v gesci správce toku. Správa rekreační zóny by proto připadla obci a pouze za těchto podmínek je realizovatelná.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky v zóně stávající krajinné zeleně, příp. veřejné zeleně.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku státu (správa Povodí Moravy, s.p.), příp. obecní. Navrhovaný SO 02.30.3 není v kolizi s trasami inženýrských sítí, známými v době zpracování předkládané studie proveditelnosti.

3.2.5.7. SO 02.30.4 DOPLNĚNÍ VEGETAČNÍHO DOPROVODU, KM 28,553 – 28,730

Hlavní parametry SO

Max. celk. plocha:

Druhy:

Periodické zatápění:

Doplnění vegetačního doprovodu

3300 m²

Vlhkomilné rostliny (byliny), příp. zmlazované keře

Od ~ Q_{30d}

SO 02.30.4 navrhuje lokální doplnění vegetačního doprovodu v ploše LB bermy. Lokalita byla vybrána s ohledem na její přímé umístění v centru města, před silničním mostem. Ten má však omezenou průtočnou kapacitu.

Návrhy se proto omezují na doplnění vegetačního doprovodu o druhy bylinného patra, které při povodňových stavech poléhají. Navrhují se výsadby autochtonních druhů bylin, rostoucích podél vodních toků s nízkou rychlostí proudění – např. orobince nejmenší, druhy ostřic, divokých kosatců, vikve, rukevníky, rdesna, rozrazil apod. Výsadby těchto druhů by mohly oživit jak prostor bermy, tak záhozovou patu v kynetě. V případě dalšího pokračování přípravy tohoto SO se doporučuje zpracování návrhu konkrétní druhové skladby výsadeb příslušným odborníkem.

Bylo doporučeno matematickým modelem prověřit možnost drobného navýšení drsnosti v této lokalitě (vegetační doprovod by mohl být doplněn i o solitérní druhy keřového patra, které snesou zmlazování, pravidelnou údržbu a periodické zatápění jako např. snesou vrby, střemchy apod.). Závěry k této otázce jsou řešeny v příloze C.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky v zóně stávající krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku zapsány v pozemkovém katastru jako pozemky obecní, oprávněných fyzických a jiných právnických osob a také státní (správa Povodí Moravy, s.p.).

Navrhované výsadby nejsou v kolizi s dostupnými trasami inženýrských sítí. Pouze nad vymezeným prostorem dochází k nadzemnímu křížení toku elektrickým vedením VN. V prostoru bermy se nenachází sloup vedení. Jelikož se výsadby navrhují spíše bylinného charakteru, jejich umístění pod křížením s elektrickým vedením by mělo být bez problémů možné. V případě, že by byla prováděna i výsadba keřů, je nutné dodržet výškové i situační požadavky ochranného pásma vedení.

3.2.5.8. SO 03.80.1 ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ Z PROFILU PB ODLEHČENÍ, KM 29,540 – 29,845

Hlavní parametry SO **Odstranění objektů**
Plocha úpravy: 4,25 + 1,13 ha

Stávající koncepce PPO města Židlochovice vychází z předpokladu bezproblémového fungování profilu odlehčení do PB inundace při ulici Brněnská.

Současný stav profilu odlehčení lze hodnotit za neuspokojivý. Důvodem je stávající oplocení areálu koupaliště a zemědělských pozemků na opačné straně komunikace, u oplocení by mohlo hrozit jeho ucpání při průchodu povodně.

V prostoru PB odlehčení se nachází koupaliště OÁZA, areál je oplocen a dále zde je umístěna řada objektů (např. maringotky a mobilheimy aj.), které by v případě průchodu povodně mohly ucpat inundační most na obchvatu Hrušovan.

Z výše uvedených důvodů se proto v rámci SO 03.80.1 navrhuje:

- odstranění objektů, jež nejsou pevně propojené se zemí základem (mobilheimy, kurníky aj.);
- odstranění oplocení na obou stranách komunikace;
- případně také odstranění stavebních objektů a budov koupaliště.

Dále se doporučuje provést terénní úpravy v ploše profilu odlehčení a také vyspádovat terén ve směru od silnice do inundace pro usnadnění odtoku a srovnat případné terénní vyvýšeniny.

Při modelovém výpočtu současného a návrhového stavu byl kladen důraz na prověření funkčnosti soustavy přelivů a odlehčení při ulici Brněnská a pod městem Židlochovice. Bylo zjištěno, že průtočné množství, které lze při současném stavu přelivu na ul. Brněnská odlehčit, je hraniční pro zachování ochrany Židlochovic. Podrobnější informace a doporučení uvádí níže kapitola 3.2.6.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky v zóně sportu a zahrad, sadů a vinic. Území je v ochranném pásmu vodních zdrojů II. stupně (pásma hygienické ochrany II b).

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Dotčené parcely jsou v převážné většině v majetku obce, část je státních (správa LČR, s.p.).

Navrhovaný SO 02.80.1 není v kolizi s trasami inženýrských sítí, známými v době zpracování předkládané studie proveditelnosti.

3.2.6. DOPORUČENÍ PRO PŘÍPRAVU SOUVISEJÍCÍCH ZÁMĚRŮ

Při hydrotechnickém posouzení současného a návrhového stavu byl v souladu s dohodami kladen důraz na prověření funkčnosti soustavy přelivů a odlehčení při ulici Brněnská a pod městem Židlochovice. PB odlehčení na ulici Brněnská bylo posuzováno zejména ve vztahu k potenciálnímu omezení převáděného průtočného množství vlivem realizace obchvatu Blučiny (přeložka sil. II/416). Ten dle výkresových příloh v budoucnu uvažuje s umístěním nové křižovatky ve stávajícím profilu PB odlehčení.

Z hydrotechnického posouzení vyplynulo, že průtočné množství, které lze při současném stavu přelivu na ul. Brněnská odlehčit, je hraniční pro zachování ochrany Židlochovic. Průtok odlehčovaný při Q_{100} byl stanoven na $101,07 \text{ m}^3/\text{s}$, zbývající průtočné množství je zapotřebí provést pod zavěšeným mostem v Židlochovicích. **Jakékoliv úpravy přelivu (odlehčení), které by vedly ke snížení jeho kapacity, jsou proto nežádoucí a měly by zásadní vliv na PPO Židlochovic.** Jelikož k přepadu vody dochází v relativně malé hloubce na velmi dlouhém úseku, tak jakékoli zvýšení nivelety komunikace či terénu za ní (např. podezdívka plotu), by měly dopad na odlehčované průtočné množství v desítkách procent.

Z toho vyplývá, že lze doporučit odstranění jakýchkoli možných překážek na svahu za silnicí, která tvoří korunu přelivu v celé jeho délce (ř.km 29,576 – 29,895).

Návrh plánovaného obchvatu Blučiny musí být z uvedených důvodů navržen tak, aby byla zachována alespoň stávající kapacita PB odlehčení „Židlochovice u koupaliště OÁZA“ a současně, aby byla zachována maximálně stávající úroveň hladiny v Židlochovicích. Návrh nového křížení Svratky a PB odlehčení je proto potřeba zhodnotit detailním modelem celého úseku Svratky protékající Židlochovicemi cca od ř. km 30 po ř. km 25 (nejlépe 2D modelem).

Zároveň je potřeba upozornit, že na úroveň hladiny v Židlochovicích má vliv nejen tento přeliv, ale také soustava s přelivů (odlehčení) pod Židlochovicemi – zejména Židlochovice ČOV a také Židlochovice nad bažantnicí. Také tyto lokality je třeba upravovat se zvláštním zřetelem na způsobenou změnu v úrovni hladin.

3.2.7. ZÁVĚREČNÉ SHRNTÍ, POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření 02 sestává převážně z parkových a architektonických úprav, jejichž cílem je začlenění koryta toku do života města a jeho zatraktivnění pro veřejnost. Dále se navrhuje technická opatření mající za cíl zlepšení průtočných poměrů ve stávajících prvcích PPO (odstranění objektů z profilu odlehčení, úprava LB hráze mezi Vojkovickým mostem a zaústěním Litavy).

V případě realizace opatření se předpokládá, že rekreační prvky by připadly do správy města Židlochovice. U tribunových lavic by bylo nutné provádět údržbu nátěry, příp. výměnu zetlelých částí povrchových úprav apod. V okolí lavic a v prostoru naučné stezky by bylo nutné provádět sečení prostoru bermy, příp. zmlazování soliterních keřů apod. Pro naučnou stezku se v případě realizace doporučuje zajistit plán péče.

V prostoru odlehčení se doporučuje provádět pravidelné kontroly jeho stavu a zajistit jeho existenci bez oplocení a stavebních objektů a mobilních objektů, u nichž v případě průchodu povodňové vlny hrozí jejich odnos a následné ucpání inundačního mostu na obchvatu Hrušovan.

3.3 SOP 03 UNKOVICE - ŽABČICE

3.3.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 03 řeší potenciální úpravu odtokových poměrů a zlepšení přirozené retenční kapacity nivy v pravobřežním širokém inundačním území Svratky a jejího významného přítoku Šatavy.

Dále SOp navrhuje možný způsob zajištění dosažitelného stupně PPO obcí Unkovice a Žabčice, které patří k těm z nejvíce ohrožených sídel povodňovými průtoky Svratky (viz výsledky z 1. části prací předkládané studie proveditelnosti), a to i přesto že jsou od jejího toku vzdáleny o více nežli 1,5km.

SOp se také zabývá možnou ochranou stávající technické infrastruktury – ČOV Hrušovany u Brna a ČOV Žabčice.

Navrhovaná opatření zasahují na tato katastrální území:

- Unkovice;
- Žabčice;
- Přísnotice;
- Hrušovany u Brna;
- Nosislav.

V rámci projekčních prací byly prověřovány a zvažovány možnosti řešení protipovodňové ochrany Aquaparku Žabčice. Ochrana areálu však nakonec nebyla dále řešena – důvody proto jsou podrobněji popsány v kapitole popisující navrhovaná opatření (3.3.4).

3.3.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje Svratky a Šatavy, popis dělení průtoků při povodňových stavech, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže uvádíme pouze údaje, které byly zásadní pro návrh SOp 03. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky Šatavy v profilu rybníku Šejba:

- $Q_{30d} = 0,23 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_1 = 1,9 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_5 = 6,3 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{10} = 9,3 \text{ m}^3/\text{s}$;

a dále o tyto n-leté průtoky na Svratce v profilu LMG Židlochovice:

- $Q_{20} = 281,2 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 388,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mapové podklady byly převzaty z podkladu [12]. Zásadními pro návrh byly především informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech

vplývající z ÚPD, vlastnických vztazích a také mapy historického vývoje území (původní vedení tras toků apod.).

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] jakož i grafické výstupy k rozsahu záplavovým území [82], výsledky studií záplavového území Šatavy [04] a Svratky [03] a dále také geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16], návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (fa Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.).

Cenným zdrojem informací a podkladem pro návrh opatření byly rovněž výsledky projednání se starosty dotčených obcí. Jednání proběhla dne 13.6.2012. Kompletní získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17]. Dále uvádíme pouze stručný souhrn získaných poznatků:

- Obce Žabčice a Unkovice jsou ohrožovány povodňovými průtoky od Svratky, které přitékají z PB profilu odlehčení u Vojkovic (řkm 29,559 dle TPE). Po realizaci PPO Židlochovice došlo k omezení plochy inundačního území a tím se pravděpodobně zvýšilo povodňové ohrožení obou obcí. S ohledem na průběh povodní na Svratce v posledních letech nebyl profil odlehčení Vojkovic doposud v provozu. K bezprostřednímu ohrožení budov proto zatím nedošlo. U obce Žabčice však docházelo k lokálnímu přelévání stávající lesní hráze za ČOV Židlochovice. Při povodních na Svratce bývají zaplavovány sklepy v Unkovicích.
- Obce Unkovice a Žabčice doposud nemají zkušenosti s povodňovým ohrožením od Šatavy.
- Obce Unkovice a Žabčice nemají a doposud nepřipravovaly projekty protipovodňové ochrany.
- V případě zajištění souhlasů vlastníků dotčených parcel by obě obce by podpořily a uvítaly projekt revitalizace Šatavy.
- Starosta Žabčic navrhl zvážit zřízení sníženého profilu komunikace II.tř., příp. inundačního mostu. Dále shodně se starostou Unkovic od studie očekává návrh řešení PPO např. za pomoci ochranné hráze.
- Hrušovany u Brna budou mít PPO vyřešenou po kompletní realizaci silničního obchvatu obce. Od Šatavy obytné domy ohrožovány v současné době nejsou, dochází pouze k zatápní zahrad. Obec by uvítala pročistit koryto Šatavy v úseku vedeném podél zahrad. Další PPO obec nepřipravuje, z krajinných prvků do budoucna plánuje výsadbu alejí podél obchvatu a Šatavy.

Návrh technických prvků protipovodňové ochrany vychází koncepčně ze *Studie protipovodňových opatření na území Jihomoravského kraje* [21], dále bylo čerpáno z poznatků *Studie protipovodňové ochrany budoucího koupaliště Žabčice* [30]. Důležitým podkladem byla také studie zabývající se revitalizací Šatavy, kterou zpracoval ČSOP [25].

Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

3.3.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zájmové území se nachází převážně v extravilánu obcí Žabčice a Unkovice a v okolí ČOV Hrušovany u Brna.

Extravilán Žabčic je velmi intenzivně zemědělsky využíván, především jako pole a louky, větší prvky lesních porostů se zde takřka nevyskytují.

Územím prochází napřímený tok Šatavy a dále odvodňovací kanál (přímé koryto, souběžně vedené se Šatavou). Území je protkáno soustavou polních a účelových komunikací.

V údolní nivě se nachází areál ČOV Žabčice a nový Aquapark, který byl zřízen s vyhraditelným plotem a již při vydání stavebního povolení se počítalo s jeho zaplavováním při průchodu povodní. Aquapark se nachází přibližně v prostoru nejnižší položeného úseku silnice II/416. Dle studie [30] bude jeho vlivem docházet k mírnému zavzdutí inundovaných vod.

Zástavba Žabčic je dle výsledků [03] a [04] ohrožována povodňovými průtoky již při Q_5 od Šatavy a při Q_{20} a Q_{100} od Svratky. Dle údajů získaných z první části studie [11] je v obci ohroženo 36 obytných budov. Dále se zde nachází významné hospodářské objekty. Lokalita byla v rámci první etapy studie vytipována jako jedna z prioritních k návrhu PPO.

Dotčené části k.ú. Přísnotice a Nosislav jsou více zalesněné, nachází se zde i ekologicky cenné lokality PP Přísnotický les a PP Knížecí les, které jsou zároveň vedeny i v soustavě NATURA 2000 jako EVL s výskytem čolka velkého, resp. kuňky ohnivě. Na k.ú. Přísnotice je povodňovými průtoky ohrožena 1 obytná budova, jinak dochází k zaplavování nezastavěného území.

Část zájmového území, která se nachází v k.ú. Unkovice, je rovněž především extravilánem. Ten je zemědělsky využíván jako pole a louky. Z hlediska prvků ochrany přírody se zde nachází několik VKP, z nichž jeden je níže popsány navrhovanými opatřeními dotčen – VKP Unkovické louky (podél luk bude vedena hráz). Územím protéká napřímený tok Šatava a dále při okraji zahrad odvodňovací příkop, sloužící pro odvedení dešťových vod z obce.

Zástavba Unkovic je dle výsledků [03] a [04] ohrožována povodňovými průtoky již při Q_5 od Šatavy a při Q_{20} a Q_{100} od Svratky. Dle údajů získaných z první části studie [11] je v obci ohroženo 11 obytných budov. Dále se zde nachází objekt ČOV Hrušovany, jenž je situován na hranici katastrů Unkovic a Hrušovan u Brna. Lokality byly v rámci první etapy studie vytipovány jako jedna z prioritních k návrhu PPO.

3.3.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Pro snížení povodňových škod od Šatavy a Svratky v úseku obcí Unkovice a Žabčice se navrhuje následující PPO:

- Hráže, resp. lokálně betonové zdi, pro ochranu Unkovic a Žabčic (km 0,000 – 2,196);
- Hráz u ČOV Hrušovany (km 0,000 – 0,237);
- Snížení komunikace II. třídy 416 (úsek 28);
- Snížení obslužné komunikace.

Důvodem pro lokální návrh ochranné betonové zídky byla především snaha o minimalizaci záborů soukromých parcel (zahrad) a také kvůli možnému uzavření chráněného území při povodních za pomoci mobilního hrazení.

Ohrázování v úseku obcí Unkovice a Žabčice je navrženo pomocí zemních hrází a betonových zdí s mobilním hrazením (silnice, cyklostezka). Zemní hráže budou obsahovat hrázové přejezdy. Odvodnění v úseku Unkovic (Unkovických luk) se využije

stávajícího odvodňovacího příkopu. Ten se v horní části v místě s křížením hrází osadí hrázenou propustí. Hrázová propust bude vyhrazena a v případě povodně bude uzavřena. Stávající odvodňovací příkop v dolní části s křížením hráze bude osazen zpětnou klapkou, z důvodů bezobslužného uzavírání (fungování) v době povodně. Pro akumulaci zahrázových vod v době povodně bude sloužit retenční prostor. Území Žabčic a částečně Unkovic je odvodněno pomocí odvodňovacího příkopu vedoucího od ČOV Žabčice mezi poli a loukami směrem k Přisnoticím. Tento odvodňovací příkop se zachová a bude sloužit pro odvádění zahrázových vod. Hráz bude vedena po jeho levém břehu. ČOV Žabčice bude ochráněna. V dolním profilu bude v místě s křížením s hrází osazen zpětnou klapkou. Pro akumulaci zahrázových vod bude sloužit retenční prostor, který se vytvoří pomocí snížení terénu. Tento prostor je však nedostačující a počítá se s částečným nastoupáním hladiny a zaplavením místních luk.

Ohrázování ČOV pod Hrušovany u Brna pomocí betonové zdi z důvodu stísněných prostorových poměrů.

Snížením komunikace II třídy a obslužné komunikace se propojí níže situované terénní lokace. Tyto komunikace tvoří při povodni příčné překážky, které inundované vody vzdouvají. Snížení nivelety komunikace pomůže vody při povodni usměrnit od obcí Unkovic a Žabčice na nezařazené zemědělské pozemky a dále do lesů.

Revitalizace se navrhuje na Šatavě v úseku km 5,088 až 7,727 a 8,163 až 8,924. Jedná se o cca 40 m revitalizační pás se stěhovavou kynetou. Lokálně je revitalizační pás větší. Revitalizace slouží k navrácení upraveného koryta do stavu bližšího přírodě. Mezi meandry budou provedeny tůně. Revitalizační pás bude osazen stromy, keřovými a travními porosty. Cílem tohoto opatření je rovněž zlepšení přirozené retence krajiny a nivy Šatavy. Revitalizační pás může sloužit jako biokoridor a útočiště pro živočichy v jinak velmi intenzivně zemědělsky využívané krajině.

V rámci projekčních prací byly zvažovány možnosti řešení PPO Aquaparku Žabčice. S jeho ochranou se však nadále nepočítá z těchto důvodů:

- Aquapark se nachází v nejnižším místě nivy a komunikace II/416. V případě jeho ochrany by se niva přehradila v nejnižším místě a navíc téměř ve 1/3 své šířky. To by mělo za následek zavzdutí hladiny a potřebu navýšení i tak již vysokých hrázových prvků. Vlivem vyloučení části nivy z inundace by navíc mohlo dojít k zhoršení povodňového ohrožení v níže položených obcích.
- Aquapark není nezbytným prvkem technické infrastruktury a potenciálním zdrojem znečištění jako např. ČOV. Při jeho zaplavení by proto nemělo dojít k ekologické zátěži.
- V době výstavby Aquaparku byla známá skutečnost, že se nachází v inundačním území. Byly zpracovány posudky zabývající vlivem umístění Aquaparku na odtokové poměry při povodních. Byl prokázán jeho negativní vliv a v případě výstavby se proto doporučilo zřízení vyhraditelného oplocení (realizováno). Vlivem realizace PPO se nemění výrazněji podmínky, za nichž bylo vydáno stavební povolení pro Aquapark, s jehož občasným zaplavováním se počítalo.
- Pro zlepšení podmínek u Aquaparku a pro možnost realizace nižší hráze se navrhuje dvojí snížení komunikací, které by mělo derivovat vody od Žabčic a Unkovic směrem do lesů.

Výše popsání důvody byly uvedeny na jednání dne 13.6.2012.

Podrobnější popis současně navrhovaných SO uvádíme níže.

3.3.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

V rámci SOP 03 se navrhuje technické prvky protipovodňové ochrany (ochranné hráze a zdi rozčleněné na 3 dílčí úseky, aj. související prvky PPO), terénní úpravy mající za cíl derivaci povodňových průtoků od obcí a také revitalizační prvky k posílení retenční kapacity nivy a zlepšení ekologického potenciálu zemědělsky využívané krajiny.

Soubor opatření je dále členěn na tyto základní stavební objekty:

- SO 03.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 1,147;
- SO 03.10.2 Ochranná betonová zeď, km 1,147 – 1,187;
- SO 03.10.3 Ochranná hráz v km 1,187 -2,198;
- SO 03.10.4 Ochranná betonová zeď u ČOV v km 0,000 – 0,273;
- SO 03.20.1 Revitalizace v řkm 5,088 až 7,727;
- SO 03.20.2 Revitalizace v řkm 8,163 až 8,924;
- SO 03.60.1 Snížení komunikace II/416;
- SO 03.60.2 Snížení obslužné komunikace;
- SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí.

Podrobnější členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOP, součástí navazujících stupňů dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti. Podrobnější popis výše uvedených SO je uveden v následující kapitole.

3.3.5.1. SO 03.10.1 OCHRANNÁ HRÁZ, KM 0,000 – 1,147

Hlavní parametry SO	Liniová zemní hráz
Max. výška:	1– 1,2 m
Délka:	1147 m
Návrhový průtok:	Q_{100} od Svratky
Sklony svahů	1:2 vzdušní líc 1:2,5 návodní líc

SO 03.10.1 se navrhuje pro ochranu obce Žabčice. Jedná se o zemní hráz, zavázanou do terénu (na k.ú. Přísnovice) a vedenou podél stávajícího odvodňovacího kanálu.

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP, stejně jako filtrační stabilita hrází, výpočty průsaků a návrhy těsnění hráze.

Technicky je hráz navržena se sklonem návodního líce 1: 2,5 a vzdušného líce 1: 2,0.

Návrhový průtokem určujícím výšku hráze je Q_{100} od Svratky a příslušného průtoku od Šatavy bez převýšení (problematika souběhu povodňových vln na Svratce a Šatavě byla řešena na jednání dne 3.8.2012). Hráz bude v celé délce navržena na výšku Q_{20} s převýšením do úrovně Q_{100} .

Z hydrotechnického posouzení vyplynulo, že úroveň hladiny při Q_{20} (resp. Q_{100}), na kterou by s převýšením měla být vybudována hráz okolo Žabčic od hospodářského mostu je 178,67m.n.m (resp. je na úrovni 179,2 m.n.m.) na začátku a 178,08 m.n.m.(resp. 178,9 m.n.m.) na konci hráze.

S ohledem na zvolený stupněň ochrany je v souladu s normou TNV 75 2103 (Úpravy řek) nutné navrhnout přeliv, resp. odlehčení, zajišťující bezpečnost díla při Q_{100} a také usměrnění přeléváných inundovaných vod. Umístění bezpečnostního přelivu se

v rámci předkládané studie uvažuje v blízkosti spodního zavázání hráze do terénu, přibližně v km 0,2 hráze. Zde se navrhuje rovněž retenční prostor pro odvádění vnitřních vod (jeho popis uvádějí odstavce níže). Bezpečnostní přeliv bude odlehčované vody odvádět právě do retenčního prostoru s tím, že po opadnutí povodně bude prostor odvodňován skrze zpětnou klapku. Bezpečnostní přeliv a jeho okolí bude nutné dostatečně opevnit, např. těžkým kamenným záhozem a navrhnout vhodné zavázání hráze v prostoru přelivu. V dalším stupni projektové dokumentace bude detailněji prověřeno umístění bezpečnostního přelivu, vč. jeho kapacity a rozměrů. Přelivná hrana by měla být umístěna na kótě mezi úrovní hladin Q_{20} a Q_{100} (blíže Q_{100}).

Největší výška hráze se na základě výpočtů návrhového stavu matematickým modelem předpokládá cca 1-1,2 m (vč. převýšení do úrovně Q_{100} nad návrhovou hladinou).

Celková délka řešeného úseku hráze činí 1147 m.

Pro zajištění obsluhy území, odvodnění zahrázových prostor aj. se kromě vlastního hrázového tělesa navrhuje ještě tyto dílčí objekty:

- stávající odvodňovací příkop – bude ponechán ve stávající trase v dl. 885 m a bude pročištěn;
- odvodňovací příkop na návodní straně v km 0,000 – 0,355 a 0,900 – 1,148;
- odvodňovací příkop na vzdušné straně v km 0,000 – 0,260;
- retenční prostor;
- hrázové přejezdy v km 0,268, ; 0,770
- hrázový přejezd s propustkem km 0,585;
- sjezd v km 1,070
- zpětné klapky v km 0,260, 0,903;

Odvedení zahrázových vod při běžných vodních stavech bude zajišťovat odvodňovací příkop pod ČOV Žabčice a stávající koryto odvodňovacího kanálu, které budou v místě průchodu hrází opatřeny zpětnými klapkami. Při průchodu povodní bude zahrázový prostor samočinně uzavřen a voda bude sváděna do retenčního prostoru situovaného za zpětnou klapkou.

Velikost retenčního prostoru byla navržena na pětiletý déšť s dobou trvání 30 min (objem zahrázových vod od návrhového deště je cca 13 800 m³, kóta zatopení terénu: 178,00 m n.m., plocha zatopení při kótě 178,00 m n.m. je 4,9 ha). V ploše retenčního prostoru se navrhuje terén snížit v rozsahu o cca 0,15 až 0,5 m na kótu 177,50 m n.m., v celkové ploše 7800 m². Zhloubení retenčního prostoru pod dno stávajícího odvodňovacího příkopu se nenavrhuje kvůli zajištění samočinného fungování systému odvodnění. Dno sníženého terénu bude vyspádováno ke stávajícímu odvodňovacímu příkopu, který je na kótě cca 177,05 m n.m.

Plocha povodí za hrází činí 216 ha.

Po naplnění retenčního prostoru při povodni bude nutné zahrázové vody přečerpávat. Terén se na vzdušné straně hráze skloňuje ke stávajícímu odvodňovacímu kanálu, na návodní straně částečně od hráze směrem k Šatavě. V místech, kde se terén svažuje k hrázi, je navržen odvodňovací příkop.

V rámci navazujících projektových stupňů se doporučuje podrobněji prověřit geologické poměry v návrhové linii hráze za pomoci inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu.

Zejména bude třeba provést posouzení možných průsaků vody za povodní a zvýšených vodních stavů. Na základě výsledků průzkumu by měl být upřesněn návrh technického řešení založení stavby (např. návrh podzemních prvků v linii hráze). Komplexně by měla být řešena nejen otázka omezení průsaků z inundace do chráněného území za zvýšených vodních stavů, ale také otázka možného přerušení komunikace podzemní vody mezi chráněným územím a inundací za běžných stavů (podmáčení apod.).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa hráze přes plochy zemědělské půdy orné a bez připojených regulativů (k.ú. Přísnovice), dále přes zemědělské plochy a v blízkosti ČOV přes návrhové plochy výroby (k.ú. Žabčice).

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 03.10.1 dotčeny pozemky obecní, církevní oprávněných fyzických osob, jiných právnických osob (Státek Žabčice), ale i státní – ve správě PF ČR a Povodí Moravy s.p.

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,269 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 0,269 až 0,727 kanalizace tlaková VAS – souběh s manipulačním pruhem;
- km 0,570 až 0,601 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 0,770 – 0,775 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 0,619 až 0,963 elektrické vedení nadzemní VN EON - souběh s manipulačním pruhem;
- km 0,963 elektrické vedení nadzemní VN EON – křížení s elektrickým vedením, předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce. V případě že nebude, musí se přeložit;
- km 1,027 až 1,032 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,064 elektrické vedení nadzemní VN EON - křížení s elektrickým vedením, předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce. V případě že nebude, musí se přeložit;
- km 1,064 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.
- km 1,137 až 1,147 kanalizace tlaková VAS – křížení a souběh s hrází, přeložka kanalizace v jiné trase.

3.3.5.2. SO 03.10.2 OCHRANNÁ BETONOVÁ ZEĎ, KM 1,147 – 1,187

Hlavní parametry SO	Liniová betonová zeď
Max. výška:	0,5 m
Délka:	40 m
Návrhový průtok:	Q_{100} od Svratky
Tloušťka zídky	0,3 m

SO 03.10.2 se navrhuje pro ochranu obcí Žabčice a Unkovice. Jedná se o betonovou zídku celkové délky 40 m a s tloušťkou stěny zdi 0,3 m.

Návrhovým průtokem určujícím výšku zdi je Q_{100} od Svratky a příslušného průtoku od Šatavy (problematika souběhu povodňových vln na Svratce a Šatavě byla řešena na jednání dne 3.8.2012). Zídka bude v celé délce navržena na výšku Q_{20} s převýšením do úrovně Q_{100} .

Výška zdi se na základě výpočtů návrhového stavu matematickým modelem předpokládá cca 0,5 m (včetně převýšení do úrovně Q_{100}).

Založení zídky bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP, stejně jako filtrační stabilita pod prvkem, výpočty průsaků atd. Zákres založení hráze ve vzrorovém řezu je pouze orientační.

Pro zajištění odvodnění území a jeho běžného fungování, zejména dopravní prostupnosti, se jako součást SO dále navrhují tyto dílčí objekty:

- mobilní hrazení přes komunikaci šířky cca 12 m – vzhledem k malé výšce zdi lze uvažovat i o řešení pytlováním;
- mobilní hrazení přes cyklostezku cca 4 m – vzhledem k malé výšce zdi lze uvažovat i o řešení pytlováním;
- odvodňovací příkopy na vzdušné straně v km 1,168 až 1,187;
- hrázové propusti (odvodnění kanálů) v km 1,150 a 1,166.

V rámci navazujících projektových stupňů se doporučuje podrobněji prověřit geologické poměry v návrhové linii PPO za pomoci inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu.

Zejména bude třeba provést posouzení možných průsaků vody za povodní a zvýšených vodních stavů. Na základě výsledků průzkumu by měl být upřesněn návrh technického řešení založení stavby (např. návrh podzemních prvků v linii PPO). Komplexně by měla být řešena nejen otázka omezení průsaků z inundace do chráněného území za zvýšených vodních stavů, ale také otázka možného přerušení komunikace podzemní vody mezi chráněným územím a inundací za běžných stavů (podmáčení apod.).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska stávajícího využití pozemků dle ÚP se jedná o pozemky zemědělské prvovýroby.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 03.10.2 dotčeny pozemky, jiných právnických osob (Statek Žabčice) a obecní ale i pozemky Jihomoravského kraje.

Trasa ochranné zdi je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 1,151 komunikační síť (s neznámou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,147 až 1,176 kanalizace tlaková VAS – křížení a souběh s hrází, přeložka kanalizace v jiné trase;
- km 1,167 komunikační síť (se známou polohou) – zásah do manipulačního pruhu, předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

3.3.5.3. SO 03.10.3 OCHRANNÁ HRÁZ V KM 1,187 -2,198

Hlavní parametry SO	Liniová zemní hráz
Max. výška:	0,7-1 m
Délka:	1011 m
Návrhový průtok:	Q_{100} od Svratky
Sklony svahů	1:2 vzdušní líc 1:2,5 návodní líc

SO 03.10.3 se navrhuje pro ochranu obce Unkovice.

Dispozičně trasa ochranné hráze (SO 03.10.3) navazuje na trasu ochranné zdi (SO 03.10.2). Hráz odbočuje směrem od silnice II/416 a jde přes zahrady (pole) k odvodňovacímu příkopu. Hráz je dále vedena podél příkopu, na levé straně v místě nezpevněné cesty. Odvodňovací příkop odvádí vody z intravilánu a extravilánu Unkovic do Šatavy. Na konci obce hráz kříží odvodňovací příkop a je hráz zavázána do silnice.

Terén se v zájmovém území svažuje k silnici a k odvodňovacímu příkopu. Pod odvodňovacím příkopem se terén stává plochým spádově svahovaným k Šatavě.

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP.

Technicky je hráz navržena se sklonem vzdušného líce 1: 2 a návodního líce 1: 2,5.

Návrhový průtokem určujícím výšku hráze je Q_{100} od Svratky a příslušného průtoku od Šatavy (problematika souběhu povodňových vln na Svratce a Šatavě byla řešena na jednání dne 3.8.2012). Hráz bude v celé délce navržena na výšku Q_{20} s převýšením do úrovně Q_{100} .

Největší výška hráze se na základě výpočtů návrhového stavu matematickým modelem předpokládá cca 0,7-1 m (vč. převýšení do úrovně Q_{100} nad návrhovou hladinou).

Z hydrotechnického posouzení vyplynulo, že úroveň hladiny při Q_{20} (resp. Q_{100}), na kterou by s převýšením měla být vybudována hráz okolo Unkovic k silničnímu mostu je 179,39 m.n.m (resp. je na úrovni 179,84 m.n.m.) na začátku a 179,35 (resp. 179,76 m.n.m.) u silničního mostu. Mezi silničním mostem a hospodářským mostem hladina klesá cca o 0,5 m.

Celková délka řešeného úseku hráze činí 1011 m.

Hráz je u Unkovických luk vedena v souběhu se stávajícím odvodňovacím příkopem a liniovým vegetačním doprovodem. Na návodní stranu hráze se navrhuje přeložit stávající nezpevněnou účelovou komunikaci, která zajišťuje přístup na luční pozemky.

Zároveň bude mimo povodně sloužit i k údržbě hráze. Za povodní bude hráz v případě potřeby spravována z koruny či pásu na vzdušné patě hráze.

Pro zajištění obsluhy území, odvodnění zahrázových prostor aj. se kromě vlastního hrázového tělesa navrhuje ještě tyto dílčí objekty:

- stávající odvodňovací příkop – bude ponechán ve stávající trase v dl. 575 m a bude pročištěn;
- hrázový přejezd v km 1,305;
- retenční nádrž;
- dolní zpětná klapka v km 1,512;
- hrázový sjezd v km 1,530 a 1,758;
- lávka pro pěší 1,758;
- odvodňovací příkopy na vzdušné straně v km 1,187 až 1,510 a 2,178 až 2,187;
- odvodňovací příkopy na návodní straně v km 1,187 až 1,510 a 2,178 až 2,187;
- horní hrazená propust v km 2,073.

Odvedení zahrázových vod při běžných vodních stavech bude zajišťovat stávající odvodňovací příkop. Ten se v horní části v místě křížení s hrází osadí stavidlem. Hrázová propust bude vyhrazena a v případě povodně bude uzavřena. Stávající odvodňovací příkop v dolní části s křížení hráze bude osazen zpětnou klapkou, z důvodů bezobslužného uzavírání (fungování) v době povodně. Pro akumulaci zahrázových vod v době povodně bude sloužit retenční nádrž, která byla navržena na pětiletý dešť s dobou trvání 30 min (objem zahrázových vod od návrhového deště je 1790 m³). Retenční nádrž se navrhuje s plošných rozměry 20x50 (1000 m²) a s hloubkou 1,8 m. Retenční nádrž bude zahloubena pod stávající dno odvodňovacího příkopu. V běžném provozu bude suchá a v případě povodně se nádrž naplní přes boční přeliv. Po naplnění retenčního nádrže bude nutné zahrázové vody přečerpávat, jelikož není možné je gravitačně odvést mimo ohrázený prostor. Z důvodů konfigurace terénu a minimalizace záborů byla retenční nádrž navržena tak, že ji bude nutné po povodni odčerpávat. Plocha povodí za hrází činí 28 ha.

V rámci navazujících projektových stupňů se doporučuje podrobněji prověřit geologické poměry v návrhové linii hráze za pomoci inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu.

Zejména bude třeba provést posouzení možných průsaků vody za povodní a zvýšených vodních stavů. Na základě výsledků průzkumu by měl být upřesněn návrh technického řešení založení stavby (např. návrh podzemních prvků v linii hráze). Komplexně by měla být řešena nejen otázka omezení průsaků z inundace do chráněného území za zvýšených vodních stavů, ale také otázka možného přerušení komunikace podzemní vody mezi chráněným územím a inundací za běžných stavů (podmáčení apod.).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska stávajícího využití pozemků dle ÚP je trasa vedena přes pozemky zón zemědělské prvovýroby, ochrany krajiny (VKP Unkovické louky) a sportovně rekreační zóny (v současné době louky a pole).

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 03.10.3 dotčeny převážně pozemky oprávněných fyzických osob, pozemky obecní, v menší míře i pozemky jiných právnických osob.

Jak již bylo zmíněno, trasa hráze zasahuje okrajově do VKP Unkovické louky, vzhledem k prostorovým možnostem území však není možné vést hráz v jiné trase, která by s tímto VKP nekolidovala. Hráz byla proto umístěna co nejbližší k pozemkům zahrad a stávajícímu odvodňovacímu příkopu tak, aby byly zásahy do VKP minimalizovány.

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 1,196 komunikační síť (se známou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,203 komunikační síť (s neznámou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,187 – 1,292 kanalizace tlaková VAS – souběh s manipulačním pruhem, kanalizace bude přeložena v nižším úseku;
- km 1,187 – 1,289 komunikační síť (s neznámou polohou) – souběh s manipulačním pruhem, bez přeložky;
- km 1,298 až 1,308 plynovod NTL RWE – v manipulačním pruhu, nepředpokládá se přeložka, protože se potrubí nachází v silnici, v tomto úseku se bude komunikace navyšovat;
- km 1,971 vodovod VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou vodovodního řádu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 2,181 komunikační síť (se známou polohou) – zásah do manipulačního pruhu, bez přeložky;
- km 2,186 vodovod VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou vodovodního řádu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

3.3.5.4. SO 03.10.4 BETONOVÁ ZEĎ U ČOV V KM 0,000 – 0,273

Hlavní parametry SO	Liniová betonová zeď
Max. výška:	1 m
Délka:	237 m
Návrhový průtok:	Q_{100} od Svratky
Tloušťka zídky	0,3 m

SO 03.10.4 se navrhuje pro ochranu ČOV Hrušovany u Brna. Při povodni dochází k zatápnění řešené lokality již při již při Q_5 od Šatavy.

SO 03.10.4 je řešen jako betonová zídka celkové délky 237 m a s tloušťkou stěny zdi 0,3 m.

Návrhovým průtokem určujícím výšku zdi je Q_{100} od Svratky a příslušného průtoku od Šatavy (problematika souběhu povodňových vln na Svratce a Šatavě byla řešena na jednání dne 3.8.2012). Zídka bude v celé délce navržena na výšku Q_{20} s převýšením do úrovně Q_{100} .

Hladina na Q_{100} , na kterou by měla být vybudována ochrana okolo ČOV, byla hydrotechnickým posouzením stanovena na kótě cca 180,16 m.n.m.

Výška zdi se na základě výpočtů návrhového stavu matematickým modelem předpokládá cca 1 m (včetně převýšení do úrovně Q_{100}).

Založení zídky bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP, stejně jako filtrační stabilita pod prvkem, výpočty průsaků atd. Zákres založení hráze ve vzrorovém řezu je pouze orientační.

Pro zajištění odvodnění území se jako součást SO dále navrhuje tyto dílčí objekty:

- retenční nádrž;
- odvodňovací příkopy na vzdušné straně.

V rámci navazujících projektových stupňů se doporučuje podrobněji prověřit geologické poměry v návrhové linii PPO za pomoci inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu.

Zejména bude třeba provést posouzení možných průsaků vody za povodní a zvýšených vodních stavů. Na základě výsledků průzkumu by měl být upřesněn návrh technického řešení založení stavby (např. návrh podzemních prvků v linii PPO). Komplexně by měla být řešena nejen otázka omezení průsaků z inundace do chráněného území za zvýšených vodních stavů, ale také otázka možného přerušení komunikace podzemní vody mezi chráněným územím a inundací za běžných stavů (podmáčení apod.).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska stávajícího využití území dle ÚP Unkovice se SO 03.10.4 navrhuje na pozemcích výrobní zóny (obklopené zónou s ochranou krajiny a vodními plochami).

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Dotčené parcely jsou obecní. Část okolních parcel je fyzických osob.

Trasa ochranné zdi je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,005 vodovod VAS - křížení se předpokládá řešit chráničkou;
- km 0,229 kanalizace gravitační VAS - křížení se předpokládá řešit chráničkou.

3.3.5.5. SO 03.20.1

REVITALIZACE V ŘKM 5,088 AŽ 7,727

Hlavní parametry SO

Přibližná šířka pásu:

Revitalizační pás a koryto

40m

Upravovaná délka toku:

2639 m (dle současného stavu)

Návrhová kapacita:

Q_5 až Q_{10} od Šatavy

Podélný sklon:

původní 0,00077

navrhovaný 0,00067

Zájmový úsek toku byl v minulosti napřímen a zregulován na kapacitu cca Q_2 až Q_5 .

Cílem navrhované revitalizace je zlepšení ekologického potenciálu intenzivně zemědělsky využívané krajiny (polní pozemky a hospodářský les). Cílem je také posílení přirozené retenční kapacity území a obnova přirozené periodicity rozlivů v území, v němž nebude činit škody na majetku. Dále by v budoucnu revitalizovaný pás mohl tvořit i útočiště pro živočichy a vytvořit přirozený biokoridor.

Revitalizace se navrhuje na toku Šatava v úseku řkm 5,088 až 7,727 v podobě rozšířeného sníženého pásu toku. Jedná se prakticky o průleh šířky cca 40 m se

stěhovavou kynetou poměrně malé kapacity (Q_{30d} až Q_{60d}). Celková kapacita revitalizovaného pásu (po jeho zarostení vegetací) byla navržena mezi Q_5 a Q_{10} . Kromě úpravy trasy Šatavy se dále navrhuje i tůňe a mokřady. Revitalizační pás bude doplněn o výsadby autochtonních druhů rostlin, keřů a stromů.

Při přípravě revitalizace se předpokládá zachování co největší části stávajícího PB vegetačního doprovodu, zejména vytipovaných vzrostlých stromů, okolo nichž bude snížení terénu provedeno jeho citlivým modelováním. Bude vytvořena síť ostrůvků zeleně. V místech ponechání ostrůvků s vegetací se doporučuje rozšířit revitalizovaný pás o šířku ostrůvku tak, aby nebyla výrazně snižována kapacita revitalizačního pásu. V místech kolize navrhované trasy nového koryta s vegetací bude nutno provést lokálně kácení dřevin.

Revitalizační pás se navrhuje kvůli snadnější realizaci především mimo stávající trasu toku Šatavy (lokálně křížena), a to zejména na PB pozemcích. Důvodem pro umístění revitalizace na PB byla i snaha vyhnout se přeložce účelové komunikace.

V rámci revitalizovaného menadrového pásu se navrhuje také soustava tůní. Jejich individuální tvarové řešení a hloubka bude předmětem navazujících projektových stupňů. Tůňky budou řešeny tak, aby měly různorodý charakter (hloubku, tvar, sklonitost břehů, velikost atd.) a tím byl zajištěn vznik většího množství různorodých a druhově pestrých stanovišť.

V řkm 5,343 a 6,374 se nacházejí hospodářské mosty. Revitalizované koryto Šatavy je navrženo ve stávající trase pod mosty. Dle příčných řezů je hospodářský most v řkm 5,343 kapacitní na Q_5 a v řkm 6,374 na Q_{20} . Přeložka mostů se neuvažuje, ale není vyloučeno, že v následujících stupních projektové dokumentace nebude nutné je přeložit či stavebně upravit na základě upřesnění podkladů (zaměření, hloubky založení a tvaru konstrukce mostu).

V úsecích 5,088 až 5,922 a 5,922 až 6,8152 prochází tok Šatavy skrz lesy a nebo při jejich okraji a proto se zde s revitalizací uvažuje pouze v omezeném rozsahu (inicializační prvky).

Na základě požadavků investora, které byly vzneseny na počátku prací na 3. části studie, byl proveden koncepční variantní návrh na revitalizaci v úseku od PP Přísnotický les po PP Knížecí les. Variantní návrh uvažuje s možností revitalizace odstavených historických ramen Šatavy v uvedeném úseku a jejich propojení se stávajícím bezejmenným PB přítokem Šatavy. Návrh zejména stanovuje situační vymezení zájmového území a definuje požadavky na možné další rozpracování tohoto návrhu v rámci samostatné studie či studentské práce. Situační vymezení je patrné z příloh B.4.1 a B.4.3.a. Požadavky na další rozpracování problematiky uvádí kapitola 3.3.6.

Parametry koryta stávajícího toku:

- Začátek úseku –staničení : km 5,088 (mezi profily 37 a 38);
- Konec úseku–staničení: km 7,727 (profil 57);
- Délka 2639 m;
- Podélný sklon 0,00077;
- Kapacita koryta: $<Q_5$;
- Šířka koryta: 11,5 m;
- Šířka ve dně: 1,5 m.

Návrhové parametry toku po revitalizaci:

- Nová délka úseku po úpravě: 3048 m

- Podélný sklon 0,00067
- Šířka revitalizačního pásu: cca 40 m
- Kapacita kynety po bermu: cca $Q_{30d} \sim Q_{60d}$ (šířka ve dně cca 0,6 m)
- Kapacita revitalizačního pásu: cca Q_{10}
- Zhloubení revitalizačního pásu: cca 0,75 m
- Tvar průtočného profilu – viz přílohu B.4.5.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska vymezení využití parcel se jedná o pozemky lesní a zemědělské.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku jiných právnických osob, fyzických osob, obce a státu (správa Povodí Moravy, s.p. a LČR). Část okolních parcel je fyzických osob.

Trasa revitalizačního pásu je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km Šatavy 5,957 elektrické vedení nadzemní VN EON – předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce, v místě se nebudou vysazovat stromové porosty;
- km Šatavy 7,691 kanalizace tlaková VAS - dle ústního sdělení starosty Žabčic se předpokládá přepojení vyústění od ČOV do Šatavy.

3.3.5.6. SO 03.20.2 REVITALIZACE V ŘKM 8,163 AŽ 8,924

Hlavní parametry SO

Přibližná šířka pásu:
Upravovaná délka toku:
Návrhová kapacita:
Podélný sklon:

Revitalizační pás a koryto

40m
761 m (dle současného stavu)
 Q_5 až Q_{10} od Šatavy
původní 0,00051
navrhovaný 0,00047

Zájmový úsek toku byl v minulosti přeložen, napřímen a zregulován na kapacitu cca Q_2 až Q_5 .

Cílem navrhované revitalizace je zlepšení ekologického potenciálu intenzivně zemědělsky využívané krajiny (polní pozemky a hospodářský les). Cílem je také posílení přirozené retenční kapacity území a obnova přirozené periodicity rozlivů v území, v němž nebude činit škody na majetku. Dále by v budoucnu revitalizovaný pás mohl tvořit i útočiště pro živočichy a vytvořit přirozený biokoridor.

Revitalizace se navrhuje na toku Šatava v úseku řkm 8,163 až 8,924 v podobě rozšířeného sníženého pásu toku. Jedná se prakticky o průleh šířky cca 40 m se stěhovavou kynetou poměrně malé kapacity (Q_{30d} až Q_{60d}). Celková kapacita revitalizovaného pásu (po jeho zarostení vegetací) byla navržena mezi Q_5 a Q_{10} . Kromě úpravy trasy Šatavy se dále navrhuje i tůň a mokřady. Revitalizační pás bude doplněn o výsadby autochtonních druhů rostlin, keřů a stromů.

Při přípravě revitalizace se předpokládá zachování co největší části stávajícího PB vegetačního doprovodu, zejména vytipovaných vzrostlých stromů, okolo nichž bude snížení terénu provedeno jeho citlivým modelováním. Bude vytvořena síť ostrůvků zeleně. V místech ponechání ostrůvků s vegetací se doporučuje rozšířit revitalizovaný pás o šířku ostrůvku tak, aby nebyla výrazně snižována kapacita revitalizačního pásu.

V místech kolize navrhované trasy nového koryta s vegetací bude nutno provést lokálně kácení dřevin.

Revitalizační pás se navrhuje kvůli snadnější realizaci především mimo stávající trasu toku Šatavy (lokálně křížena), a to zejména na PB pozemcích. Důvodem pro umístění revitalizace na PB byla i snaha nenarušit celistvě velkoplošně obdělávané parcely na LB Šatavy.

V místě křížení stávajícího hospodářského mostu a jeho okolí jsou zachovány přibližně stávající parametry koryta.

Na dotčených pozemcích se lokálně předpokládá existence systému odvodnění, v případě kolize jeho částí při realizaci revitalizace se předpokládá odstranění části systému, příp. jeho zaslepení – bude řešeno v rámci navazujících stupňů projektové dokumentace.

V rámci revitalizovaného menadrového pásu se navrhuje také soustava tůní. Jejich individuální tvarové řešení a hloubka bude předmětem navazujících projektových stupňů. Tůňky budou řešeny tak, aby měly různorodý charakter (hloubku, tvar, sklonitost břehů, velikost atd.) a tím byl zajištěn vznik většího množství různorodých a druhově pestrých stanovišť.

Parametry koryta stávajícího toku:

- Začátek úseku –staničení : km 8,163 (mezi profily 63 a 64);
- Konec úseku–staničení: km 8,924(nad profilem 68);
- Délka 761 m;
- Podélný sklon 0,00051;
- Kapacita koryta: $<Q_5$;
- Šířka koryta: 7,3 m;
- Šířka ve dně: 1,3 m.

Návrhové parametry toku po revitalizaci:

- Nová délka úseku po úpravě: 834 m;
- Podélný sklon 0,00047;
- Šířka revitalizačního pásu: cca 40 m;
- Kapacita kynety po bermu: cca $Q_{30d} \sim Q_{60d}$ (š ve dně cca 0,6 m);
- Kapacita revitalizačního pásu: cca Q_5 až Q_{10} ;
- Zahloubení revitalizačního pásu: cca 0,85 m;
- Tvar průtočného profilu – viz přílohu B.4.5.

Využití parcel dle ÚP Unkovic a Hrušovan u Brna:

Z hlediska vymezení využití parcel jsou revitalizací dotčeny pozemky zóny ochrany, zemědělské prvovýroby a plochy pro revitalizace.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku jiných právnických osob, fyzických osob, obce a státu (správa PF ČR). Část okolních parcel je fyzických osob.

Trasa revitalizačního pásu je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km Šatavy 8,393 vodovod VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou vodovodního řádu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

3.3.5.7. SO 03.60.1 SNÍŽENÍ KOMUNIKACE II/416

Hlavní parametry SO	Úpravy terénu a snížení nivelety komunikace
Přibližná délka sníž. pásu:	30 m
Potřebná dl. úpravy komunikace:	300 m
Návrh. hloubka snížení:	1 m
Stávající (navrhovaná) úroveň komunikace:	180,05 m n.m. (179,05 m n.m)

Jak již bylo uvedeno v předcházejících kapitolách, silnice II/416 tvoří příčnou překážku bránící pozvolnému odtoku odlehčených povodňových průtoků ze Svratky na níže položené zemědělské a lesní pozemky. S ohledem na konfiguraci terénu, jenž se od Svratky uklání k Šatavě a obcím Žabčice a Unkovic, navíc komunikace inundované vody koncentruje právě směrem k zastavěnému území.

Z tohoto důvodu se navrhuje provést snížení komunikace II/416 v dílčím úseku. Snížení by bylo obdobného charakteru jako např. v Hevlíně apod.

Místo snížení komunikace bylo vybráno s ohledem na uspořádání okolního terénu, který je svažitý k této lokalitě a situování snížení komunikace by proto nemělo blíže k Židlochovicím větší význam.

Cílem navrhovaného SO 03.60.1 je tedy usměrnit povodňové průtoky dále od obou obcí. To by mohlo pomoci snížit úroveň hladiny bezprostředně u navrhovaných zemních hrází a ochranných betonových zídek a také by se mohla snížit hladina u Aquaparku Žabčice, s jehož přeléváním se při průchodu povodňových průtoků nadále počítá. Ochrana Aquaparku a více odsazená poloha hrází, nežli se navrhuje, by znamenala odříznutí cca 1/3 stávajícího inundačního území, což by pravděpodobně navýšilo ohrožení území níže po toku Svratky.

Úsek navrhovaného snížení komunikace II/416 se nachází v k.ú. Nosislav a Žabčice (č. úseku 28).

Snížení komunikace se navrhuje o cca 1 m, tj. na stávající úroveň terénu za komunikací (cca 179,05 m n.m.). Délka samotného snížení by měla činit asi 30 m, vyvolává délka úpravy komunikace však činí asi 300 m.

Mimo vlastní úpravu nivelety komunikace je součástí SO 03.60.1 ještě návrh lokální úpravy terénu bezprostředně nad komunikací. Technicky se jedná o zřízení průlehu, u něž se doporučuje jeho zatravnění a nebo alespoň provádění orby po vrstevnici s cílem omezit plošnou erozi půdy. Dále by bylo nutné provést přeložku plotu, příp. jej zcela zrušit, na pozemcích pod silnicí II/416. Obecně se provádění oplocení v řešeném inundačním území nedoporučuje.

Byl rovněž zvažován alternativní návrh inundačního mostu na místo snížení nivelety komunikace, to však není možné vzhledem k výškovým poměrům lokality. Při průchodu povodňových průtoků zájmovým územím nebude komunikace II/416 průjezdná, jak z důvodu jejího uzavření mobilním hrazením mezi Žabčicemi a Unkovicemi, tak i kvůli jejímu přelévání inundovanými vodami.

Využití parcel dle ÚP Unkovic a Hrušovan u Brna:

Na k.ú. Žabčice je SO 03.60.1 navrhován na plochách bez regulativů a automobilové dopravy a na k.ú. Nosislav zasahuje do půdy velkoplošně obdělávané.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku jiných států (správa PF ČR nebo ÚZSVM) ale také jiných právnických osob (pravděpodobně Statek Žabčice).

SO 03.60.1 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí):

- komunikační síť (se známou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- komunikační síť (s neznámou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

3.3.5.8. SO 03.60.2 SNÍŽENÍ OBSLUŽNÉ KOMUNIKACE

Hlavní parametry SO

Přibližná délka sníž. pásu:

Úpravy terénu a snížení nivelety komunikace

30 m

Potřebná dl. úpravy komunikace:

160 m

Návrh. hloubka snížení:

0,9 m

Stávající (navrhovaná)

úroveň

179,40m n.m. (178,50 m n.m)

komunikace:

Stejně jako silnice II/416 tvoří příčnou překážku bránící pozvolnému odtoku odlehčených povodňových průtoků ze Svratky i následující obslužná (úcelová) komunikace. Při realizaci snížení silnice II/416 je tedy nutno provést úpravu nivelety i na úcelové komunikaci.

Cílem navrhovaného SO 03.60.2 je rovněž usměrnit povodňové průtoky dále od obou obcí.

Úsek navrhovaného snížení úcelové komunikace II/416 se nachází v k.ú. Nosislav.

Snížení komunikace se navrhuje o cca 0,9 m, tj. na stávající úroveň terénu za komunikací (cca 178,50 m. n.m). Délka samotného snížení by měla činit asi 30 m, vyvolává délka úpravy komunikace však činí asi 160 m.

Mimo vlastní úpravu nivelety komunikace je součástí SO 03.60.2 ještě návrh lokální úpravy terénu bezprostředně nad komunikací. Technicky se jedná o zřízení průlehu, u něž se doporučuje jeho zatravnění a nebo alespoň provádění orby po vrstevnici s cílem omezit plošnou erozi půdy. Dále by bylo nutné provést přeložku plotu na přilehlých pozemcích, příp. jej zcela zrušit. Obecně se provádění oplocení v řešeném inundačním území nedoporučuje.

Využití parcel dle ÚP:

SO 03.60.2 je navrhován na plochách půdy velkoplošně obdělávané (k.ú. Nosislav). zasahuje do půdy velkoplošně obdělávané.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v jiné právnické osoby (pravděpodobně Statek Žabčice).

3.3.5.9. SO 03.70 PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci SOp 03 je dotčena řada inženýrských sítí, které jsou popsány níže.

SO 03.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 1,147 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km 0,269 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 0,269 až 0,727 kanalizace tlaková VAS – souběh s manipulačním pruhem;
- km 0,570 až 0,601 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 0,770 – 0,775 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 0,619 až 0,963 elektrické vedení nadzemní VN EON - souběh s manipulačním pruhem;
- km 0,963 elektrické vedení nadzemní VN EON – křížení s elektrickým vedením, předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce. V případě že nebude, musí se přeložit;
- km 1,027 až 1,032 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,064 elektrické vedení nadzemní VN EON - křížení s elektrickým vedením, předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce. V případě že nebude, musí se přeložit;
- km 1,064 kanalizace tlaková VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou kanalizačního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.
- km 1,137 až 1,147 kanalizace tlaková VAS – křížení a souběh s hrází, přeložka kanalizace v jiné trase.

SO 03.10.2 Ochranná betonová zeď, km 1,147 – 1,187 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km 1,151 komunikační síť (s neznámou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,147 až 1,176 kanalizace tlaková VAS – křížení a souběh s hrází, přeložka kanalizace v jiné trase;
- km 1,167 komunikační síť (se známou polohou) – zásah do manipulačního pruhu, předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

SO 03.10.3 Ochranná hráz v km 1,187 - 2,217 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km 1,196 komunikační síť (se známou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,203 komunikační síť (s neznámou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 1,187 – 1,292 kanalizace tlaková VAS – souběh s manipulačním pruhem,

kanalizace bude přeložena v nižším úseku;

- km 1,187 – 1,289 komunikační sítě (s neznámou polohou) – souběh s manipulačním pruhem, bez přeložky;
- km 1,298 až 1,308 plynovod NTL RWE – v manipulačním pruhu, nepředpokládá se přeložka, protože se potrubí nachází v silnici, v tomto úseku se bude komunikace navyšovat;
- km 1,971 vodovod VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou vodovodního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 2,181 komunikační sítě (se známou polohou) – zásah do manipulačního pruhu, bez přeložky;
- km 2,186 vodovod VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou vodovodního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

SO 03.10.4 Betonová zeď u ČOV v km 0,000 – 0,273 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km 0,005 vodovod VAS - křížení se předpokládá řešit chráničkou;
- km 0,229 kanalizace gravitační VAS - křížení se předpokládá řešit chráničkou.

SO 03.20.1 Revitalizace v řkm 5,088 až 7,727 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km Šatavy 5,957 elektrické vedení nadzemní VN EON – předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce, v místě se nebudou vysazovat stromové porosty;
- km Šatavy 7,691 kanalizace tlaková VAS - dle ústního sdělení starosty Žabčic se předpokládá přepojení vyústění od ČOV do Šatavy.

SO 03.20.2 Revitalizace v řkm 8,163 až 8,924 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km Šatavy 8,393 vodovod VAS - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou vodovodního řadu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

SO 03.60.1 Snížení komunikace II/416 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- komunikační sítě (se známou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- komunikační sítě (s neznámou polohou) - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou komunikačního kabelu ve stávající trase s uložením do větší hloubky.

V navazujících stupních dokumentace může dojít k upřesnění jejich výčtu.

3.3.6. KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ REVITALIZACE ODSTAVENÝCH RAMEN ŠATAVY

V souladu s požadavky investora byl zpracován konceptní návrh řešení revitalizace odstavených ramen Šatavy v prostoru mezi PP Přísnotický až PP Knížecí les.

Konceptní návrh zejména vymezuje obvod zájmového území (viz přílohy B.4.1 a B.4.3.a) a definuje požadavky a problémy k rozpracování a prověření např. v rámci jiné studie či diplomové práce apod.

Jak je patrné z obr. 01 níže, v zájmovém území se v minulosti nacházela propojená síť meandrujících koryt, z nichž se jedno přibližovalo k obci Přísnotice. Jeho trasa se vinula skrz plochy lesních porostů. Dochovaly se zbytky lesů v podobě dnešních PP Přísnotický les a Knížecí les. Při úpravě odtokových poměrů, která byla v minulosti realizována, byla síť toků zjednodušena a meandrující Šatava byla napříměna. Bylo zrušeno koryto potoka propojující Šatavu s jejím PB přítokem, který vede podél Přísnotic směrem ke Knížecímu lesu (viz níže obr. 02).

Pozůstatky koryta jsou v území nicméně doposud patrné, pozemky v okolí bývalého potůčku jsou podmaččené, na leteckých snímcích lze nalézt pozůstatky tůní (viz přílohu B.4.1)

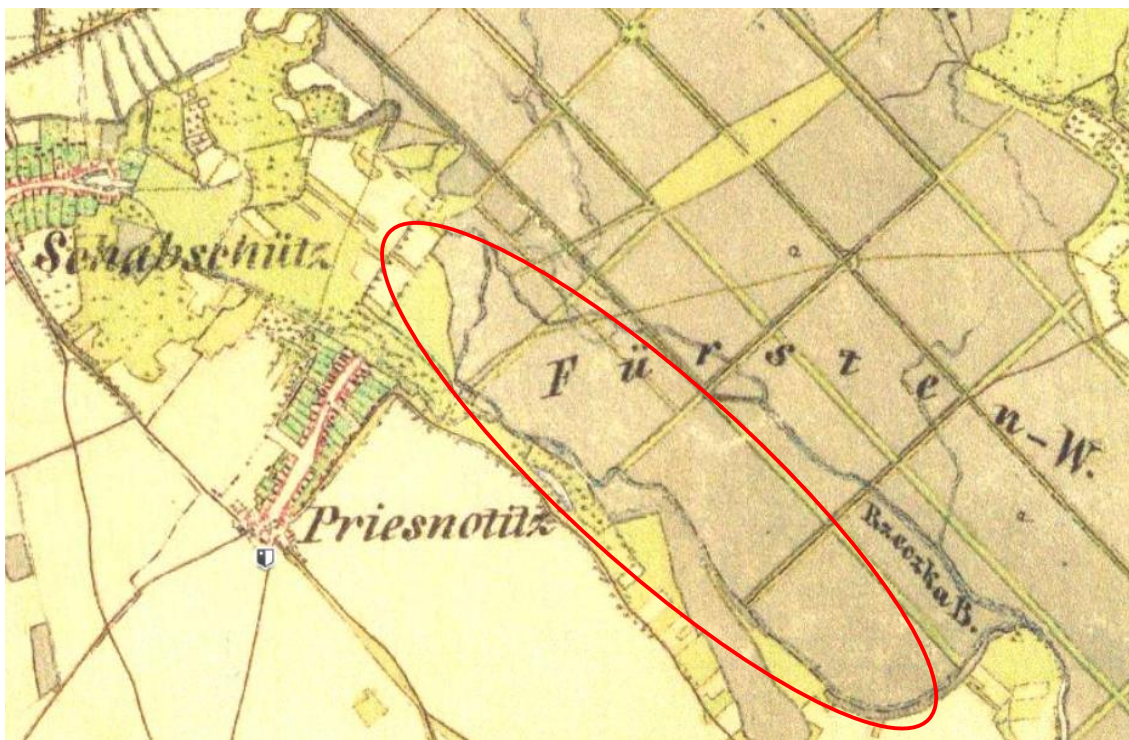
Navrhuje se prověření možnosti obnovy historických ramen toku a tůní podél Přísnotického lesa. Situační vymezení je zřejmé z obr. 02 a příloh B.4.1 a B.4.3. Návrh bude zahrnovat úpravy vedoucí k obnově historického vinutí koryta, přilehlých tůní a vegetačního doprovodu.

Podkladem pro rozpracování konceptního návrhu může být mj. katastrální mapa. Hranice katastrálního území totiž kopíruje trasu historického vinutí toku. Návrh by měl být uzpůsoben stávajícím poměrům lokality (výsledkům z pochůzky) a neměl by výrazně zasahovat do chráněného území PP Přísnotický les.

Trasa obnoveného koryta by měla navázat na stávající PB přítok Šatavy, jenž se od minulosti dochoval přibl. v historické trase. U PB přítoku by rovněž měla být provedena obhlídka toku a v případě, že není přírodního charakteru, by měly být navrženy možné úpravy a revitalizace, avšak s důrazem na zachování míry PPO obce Přísnovice.

V navazující studii by mělo být řešeno zejména:

- Možné sloučení záměrů na revitalizaci koryta Šatavy (SO 03.20.1) a na obnovu jejích odstavených ramen mezi Přísnotickým lesem a stávajícím PB přítokem Šatavy (tekoucím podél Přísnotic ke Knížecímu lesu);
- Prověření výškového řešení návrhu (podélný sklon obnoveného koryta) a dalších parametrů koryta (zejm. vhodně zvolená kapacita);
- Zajištění minimálně stávající míry PPO obce Přísnovice při obnově odstavených ramen (vyloučení či omezení natékání povodňových průtoků ze Šatavy do bezejmenného PB přítoku, resp. prověření jeho kapacity);
- Návrh tůní přiléhajících k obnovenému korytu, a to s ohledem na vznik vhodných stanovištních poměrů živočichů a biotopů chráněných v přilehlém PP Přísnotický les;
- Návrh pásu vhodné izolační zeleně a vegetačního doprovodu podél obnoveného toku, aby bylo zamezeno jeho eutrofizaci vlivem splachů z přilehlých zemědělsky využívaných pozemků.



Obr. 01 – Historické vinutí Šatavy u Přisnotic (zájmové území vyznačeno červeně)
(zdroj www.mapy.cz)



Obr. 02 – Stávající vedení toků v zájmovém území (červeně vyznačeno území s návrhem na revitalizaci a obnovu historických ramen toku)
(zdroj www.mapy.cz)

3.3.7. VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA LESNÍ POROSTY

Na základě výsledků z projednání byla část návrhů SOp 03 provedena variantně. Konkrétně byla situačně vymezena plocha pro znovuzapojení odstavených historických ramen Šatavy v lokalitě Přísnotického až Knížecího lesa (viz kapitolu výše). V rámci tohoto návrhu se neuvažuje s kácením souvislých lesních porostů.

V rámci SOp 03 jsou to však obecně plochy revitalizace, tj. realizace sníženého meandrového pásu s vinoucí se málokapacitní kynetou, jež tvoří hlavní podíl výměř souvislých lesních porostů určených ke kácení. Dále jsou kácením dotčeny v menší míře i porosty v trase navrhovaných ochranných hrází.

Základní návrh znamená dotčení souvislých lesních porostů o celkové výměře ~5,3 ha, z toho asi 70% tvoří plochy kácení ve spodní části revitalizace mezi Přísnotickým a Knížecím lesem. Je třeba uvést, že v lese se uvažuje s realizací revitalizovaného meandrového pásu pouze v omezeném rozsahu (inicializační prvky). Proto jsou plochy kácení lesních porostů mezi Přísnotickým a Knížecím lesem poníženy na cca ¼. (na místo 3,8 ha pouze cca 0,95 ha).

Pro přehled je dále uvedeno přibližné vyčíslení výměř kácení pro jednotlivé SO:

SO 03.20.1	Revitalizace toku	1,95 ha (z toho 0,95 ha Přísnotický a Knížecí les)
SO 03.10.1	Ochranná hráz	0,5 ha
Celkem		5,3 ha

3.3.8. ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ, POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření 03 sestává z technických liniových prvků PPO a také z prvků revitalizačních. Cílem opatření je tedy jak zvýšení stupně PPO zastavěného území obcí, tak i zlepšení ekologického potenciálu krajiny a posílení retenční kapacity nivy.

V případě realizace opatření se předpokládá, že revitalizovaný meandrový pás by byl prakticky bezúdržbový, v případě extrémního nárůstu vegetace, který by mohl negativně ovlivnit odtokové poměry by byla prováděna prořízka vegetace.

V okolí navrhovaných snížení komunikací se doporučuje převést část pozemků na luční hospodářství, v případě ponechání využití této části parcel jako ornou půdu se doporučuje orba po vrstevnici pro zmírnění projevů plošné eroze.

Vzhledem k tomu, že se nenavrhují úpravy u obce Hrušovany u Brna, navrhuje se provést prohrádku koryta Šatavy v úseku od rybníku Šejba po revitalizaci Šatavy v řkm 8,924. V současné době je koryto zanesené a prohrádka by pomohla odtoku vod Šatavy.

Na základě požadavků investora studie se navrhuje, aby po dokončení ohrázování obcí Unkovice a Žabčice realizovaná PPO připadla do správy a majetku těchto obcí. Povodňové komise obcí dokáží rychleji reagovat na místní ohrožení. Navrhuje se, aby součástí dodávky stavby byly i strojní zařízení (čerpadla), která budou sloužit pro čerpání zahrázových vod z retenčních prostorů v případě jejich naplnění. Tyto prvky budou součástí majetku obcí nebo místního záchranného hasičského sboru. Obce budou samy manipulovat s ovladatelnými prvky hráze (hrazené propusti) době ohrožení povodní.

Předchozí odstavec platí i pro hráz u ČOV pro Hrušovany u Brna.

Investor požaduje samočinné fungování hrází, proto se navrhuje zpětné klapky. Výjimkou je retenční nádrž u Unkovic a stavidlový uzávěr.

3.4 SOP 04 NOSISLAV

3.4.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 04 se zabývá potenciální úpravou odtokových poměrů a zlepšení stávající hydromorfologie toku Svratky v úsecích nad a pod zástavbou městyse Nosislav.

Nad městysem Nosislav se nachází jedna z nejcennějších částí toku – PR Nosislavská zátočina. Bezprostředně nad ní začíná PB ohrazování toku, které téměř souvisle pokračuje až k VD Nové Mlýny. V současné době je případný další vývoj ekologicky cenného úseku toku omezen.

Návrhy SOP 04 se zabývají potenciální možnou úpravou trasy hrází (jejich odsunutí), která by vedla k zlepšení ekologické funkce vodního toku a říční nivy zároveň by zachovala míru PPO dotčených obcí, příp. ji zlepšila. SOP 04 řeší také možnosti částečného obnovení přirozené retenční kapacity nivy v nezastavěných územích.

Navrhovaná opatření zasahují na tato katastrální území:

- Nosislav;
- Velké Němčice.

3.4.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje Svratky, popis dělení průtoků při povodňových stavech, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže uvádíme pouze údaje, které byly potřebné pro návrh SOP 04. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky Svratky v profilu jez Uherčice:

- $Q_1 = 117,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_2 = 153,9 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_5 = 206,4 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{20} = 292,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 352,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mapové podklady byly převzaty z podkladu [12]. Zásadními pro návrh byly především informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech vplývajících z ÚPD, vlastnických vztazích a také mapy historického vývoje území (původní vedení tras toků apod.).

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] jakož i grafické výstupy k rozsahu záplavového území [82], výsledky studií záplavového území Svratky [03] a dále také geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16], návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (fa Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.).

Zdrojem informací a podkladem pro návrh opatření byly výsledky projednání se starosty dotčených obcí. Ta proběhla dne 6.6.2012 (Nosislav), resp. 13.6.2012 (Velké

Němčice). Kompletní získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17]. Dále uvádíme pouze stručný souhrn získaných poznatků:

- Městys Nosislav nemá doposud zpracované KPÚ, ale počítá s jejich přípravou. Ve Velkých Němčicích již KPÚ byly zahájeny v roce 2011.
- Při povodních dochází pouze k zatápní sklepů, obec vidí problém i v kapacitě mostu v Nosislavi.
- Městys Nosislav připravoval samostatně retenční nádrže na LB přítoku Svratky – část z nich nerealizovaných (mimo zájmové území SP Svratka II).
- Starosta Nosislavi upozornil, že na PB Svratky obec plánuje rozšíření sportovišť (pozn.: v návrzích bylo dále zohledněno dle ÚP).
- Městys Nosislav očekává zachování současného stavu PPO, požaduje občasné pročištění koryta Svratky prořízky vegetace a dále vypořádání majetkových vztahů u meandrů PR Nosislavská zátočina a také pročištění odvodňovacích příkopů a koryta Šatavy.
- Městys Velké Němčice upozornil na přípravu projektu revitalizace (tůň, mokřady a rybníky) v lokalitě Prodač (Brodač), kterou připravuje s VH Atelierem.

Při povodních dochází k prokopání stávající PB lesní hrázky u meandrů Velké Němčice za účelem odlehčení povodňových vod do lesů. Na LB došlo v roce 2006 k zpětnému zaplavení prostoru za LB hrází vlivem jejího porušení rozoráním.

- Městys Nosislav má problémy se zaplaviteláním lokality Mojžíš.

Důležitým podkladem pro zpracování návrhů byly také požadavky investora vyjádřené v rámci pracovních konzultací a projednání v průběhu prací. Záznamy z nich jsou doloženy v dokladové části (příloha F 2. části studie proveditelnosti).

Návrhové parametry technických prvků protipovodňové ochrany vychází ze současného stavu a míry PPO.

Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

3.4.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zájmové území se nachází převážně v extravilánu městysů Nosislav a Velké Němčice, resp. na hranici jejich intravilánů.

Řešený úsek je shora vymezen PR Nosislavská zátočina (cca řkm 23,81) a končí v hospodářských lesích navazujících na ovocné sady nad obcí Velké Němčice, přibližně v řkm 21,40.

Zástavba Nosislavi se nachází na levém břehu Svratky, na pravém břehu jsou situovány hospodářské budovy a sportoviště a rovněž návrhové plochy výroby a sportu, které vymezuje ÚP obce. Pravobřežní niva má intenzivní zemědělské využití – pole a ovocné sady. Začátek a konec zájmového území je se využívá pro lesní hospodářství.

Nad Nosislavi se nachází jedna z nejcennějších částí toku – PR Nosislavská zátočina. Bezprostředně nad ní začíná PB ohrázení toku. Hráz se zavazuje do terénu nad meandry Nosislavské zátočiny. Odsud vede dolů podél toku až po jez Uherčice a pouze lokálně je přerušena komunikacemi. Ohrázení chrání hospodářské a jiné stavební objekty a cennou zemědělskou kulturu.

Levý břeh je ohrázen pouze ve spodní části zájmového území (cca od řkm 22,35 níže směrem k Velkým Němčicím).

V území řeku kříží 2 mosty – první z nich, hospodářský most Nosislav (~řkm 23,735), se nachází v centru městysu. Druhým je ocelový hospodářský most Velké Němčice (~řkm 22,767), který zajišťuje přístup do prostoru a k zázemí sadů. Mosty jsou udržované v uspokojivém stavu, nicméně výhledově lze uvažovat s nutností jejich opravy či rekonstrukce.

Příčný profil přechází z přirozeného tvaru koryta (misky až jednoduchého lichoběžníku) na složený lichoběžník s pravostrannou bermou, ta ve směru k hospodářskému mostu Nosislav pozvolna mizí a průtočný PF nabývá tvaru jednoduchého lichoběžníku.

Od mostu níže opět nabývá tvaru složeného lichoběžníka s pravostrannou bermou proměnné šířky (cca 7-12m šířky). Bezprostředně u hospodářskému mostu Velké Němčice berma mizí a opět následuje jednoduché lichoběžníkové koryto.

Za mostem se koryto navrácí do tvaru složeného lichoběžníka, který nejprve sestává z kynety a levoběžní bermy. Ta se postupně vytrácí a na místo ní vzniká pravostranná berma proměnné šířky (cca 7-20m šířky).

Kapacita koryta byla prověřována na základě příčných profilů získaných od investora Studie. Do Q_1 se voda drží v kynetě, k zaplavování berem dochází cca při Q_2 . Celkově koryto převádí v současné době odlehčené průtoky až do Q_{100} s tím, že při Q_5 dochází k lokálnímu vyběžování průtoků na LB nad i pod Nosislaví a při Q_{20} a Q_{100} se předpokládá pomístní vyběžování i na pravém břehu (v horní části zájmového území, pod PR Nosislavská zátočina).

Terén je sklonitý od ohrázené Svratky směrem do pravoběžní nivy a k Šatavě. Při povodních dochází k rozlivům do hospodářských lesů a do ovocných sadů i ve směru od Šatavy a PB inundace (odlehčené průtoky od Vojkovic a ČOV Židlochovice).

K zaplavování nemovitostí v Nosislaví při povodních nedochází. Dle podkladů od investora [82] by však při dosažení Q_{100} měly být zaplaveny hospodářské objekty a sportoviště na PB.

Koruna hráze je vůči okolnímu terénu nasazená o v rozpětí od ~ 0,7 až 2,4 m.

3.4.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ A VÝVOJ KONCEPCE

Jak bylo popsáno výše, v horní části řešeného úseku se nachází environmentálně cenný úsek toku Svratky, jenž byl vyhlášen jako přírodní rezervace (Nosislavská zátočina). Na něj navazuje regulované koryto toku s pomístním opevněním bránícím dalšímu přirozenému vývoji meandrujícího toku. Pravoběžní hráz chrání převážně zemědělské parcely (ovocné sady a pole) a několik hospodářských budov a sportoviště.

Na základě požadavků investora (viz záznamy z konzultace dne 16. 7. 2012 a z jednání dne 15. 8. 2012) byla variantně posuzována možnost zrušení stávajících hrází a tím úplného zpětného propojení toku Svratky s nivou, příp. úpravy trasování hrází.

Možnost úplného odstranění stávajících hrází byla zavrhnuta, jelikož se kapacita kynety pohybuje pouze okolo cca Q_1 (což dle výsledků z hydromorfologické analýzy [13] odpovídá přibližné původní kapacitě neupraveného toku Svratky). K vyběžování by tak docházelo neúměrně často a znemožnilo by to stávající využití pozemků. Terén se navíc odklání od PB hráze Svratky směrem do nivy a při každém větším nežli jednoletém průtoku by proto docházelo k zatápění PB nivy a infrastruktury od Nosislaví až pod Uherčice. Pokud by měla být zachována ochrana hospodářských budov,

sportovišť a návrhových ploch u mostu Nosislav, vedlo by toto řešení k návrhu prstencového ohrázení této oblasti a návrhu nové hráze v délce až 1000 m.

Dle zadání bylo další posuzovanou alternativou odstranění hrází a vytvoření menší bermy odkopem terénu po vzdušnou patu hráze. Tato varianta by byla výhodná z důvodu minimalizace záborů parcel sousedících s tokem. Varianta se však rovněž neukázala jako realizovatelná, koryto by nepřevadlo větší průtoky nežli $\sim Q_2$. To by, stejně jako předchozí varianta, znamenalo neúměrně časté vybřežování a ohrožení stávajícího využití pozemků.

Byly proto učiněny závěry, že je buďto možné ponechat tento úsek v současné podobě, tj. bez možnosti dalšího výraznějšího vývinu trasy kynety, a nebo lze zrušit stávající hráze a nahradit je novými odsazenými. V druhém případě by však bylo nutné odsunout novou hráz do vzdálenosti, která by umožňovala přirozený vývin toku. Z hydromorfologické analýzy a analogu Nosislavských meandrů byla tato vzdálenost stanovena na min. 50 m. Nový meandrový pás toku by pak činil 100-110 m.

Investor na jednání dne 15. 8. 2012 rozhodl, že má být dále sledována varianta s odsazením hrázových prvků. Na základě tohoto byly vytipovány 2 oblasti, na kterých bylo navrženo odsunutí stávajících hrází.

První oblast se nachází mezi Nosislavskou zátočinou a hospodářským mostem Nosislav.

Druhá je začíná v tečně oblouku stávající hráze, asi 300 m pod hospodářským mostem Nosislav, a končí v Horním lese nad Velkými Němčicemi, opět v tečně oblouku stávající hráze.

V každé z oblastí se navrhuje skupina stavebních objektů zahrnující snížení terénu v prostoru budoucí bermy, realizaci spícího opevnění v bermě, zbudování nové odsazené hráze, odstranění stávající hráze a inicializační zásahy v korytě. Skupiny uvedených SO jsou doplněny o nutné přeložky a křížení stávajících inženýrských sítí, odstranění budovy a úpravu komunikace. V rámci lesních pozemků a PR Nosislavská zátočina se zásahy do kynety neuvažují.

Na základě výsledků z projednávání záměru bylo v rámci 3. části studie koncepčně dopracováno variantní řešení návrhu odsazení ochranné hráze ve spodní části zájmového území tak, aby byly minimalizovány zásahy do ovocných sadů. Návrh je označen jako varianta 2 a počítá s částečným přeložením trasy meandrového pásu do levého břehu. Dále byly vyhodnoceny vlivy údržby koryta a meandrového pásu na úroveň hladin ve Svratce. Byly také doplněny návrhy na zkapacitnění a rekonstrukci obou mostů jakožto potenciální investice v dlouhodobém horizontu.

Předpokládá se tento postup realizace skupin SO:

Nejprve budou provedeny přeložky sítí a odkopávky budoucích snížených berem, výkopy a realizace spícího opevnění. Materiál bude třízen a jeho vhodná část bude použita do násypů nové zemní hráze, která bude realizována v dalším kroku. Následovat bude odstranění stávajících hrází. Nakonec budou provedeny odstranění stávajících hrází a objektů. V případě realizace obou revitalizovaných úseků se doporučuje nejprve provést horní, kratší úpravu vedení hráze s tím, že potřebný materiál by mohl být získáván i z budoucí bermy spodního úseku. Po odstranění stávající horní hráze by materiál z ní naopak mohl být použit ve spodním řešeném úseku. Při dalším sledování varianty 2 odsazení spodní části hráze (SO 04.10.2, SO 04.20.2) by bylo možné postup ještě upravit, postupovat proti toku a realizovat postupně jednotlivé části odsazení. Bylo by nutné uvažovat s většími přebytky materiálu nežli v základní variantě (1).

Navržená opatření mají za cíl obnovit přirozenou periodicitu rozlivů v širší nivě a také přírodě blízkou morfologii říčního koryta, strukturu říční a nivní vegetace, jakož i zlepšit vazbu říčního koryta na ekosystém nivy. Opatřeními by mělo být dosaženo navýšení biodiverzity a dynamiky říčních biotopů. Základním aspektem pro návrh opatření však byla potřeba zachování stávající míry protipovodňové ochrany obou dotčených obcí.

Dále se v rámci řešeného úseku doporučuje provést majetkové vypořádání vytípané části parcel v okolí PR Nosislavská zátočina. Zde lze v budoucnosti předpokládat vývin meandrů i směrem k levému břehu.

Retenční nádrž, kterou připravoval městys Nosislav, je mimo zájmové území. Její realizace by však mohla napomoci úpravě odtokových poměrů z přilehlých levostranných svahů, vč. splachů a chodu splavenin.

3.4.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Soubor opatření je dále členěn na tyto základní stavební objekty:

- SO 04.10.1 Odsazená hráz, řkm 24,420 - 25,120;
- SO 04.10.2 Odsazená hráz, řkm 21,405 - km 23,810;
- SO 04.20.1 Inicializační zásahy, řkm 24,420 - 25,000;
- SO 04.20.2 Inicializační zásahy, řkm 21,755 - km 23,810;
- SO 04.40.1 Úpravy rozšířené bermy, řkm 24,375 - 25,000;
- SO 04.40.2 Úpravy rozšířené bermy, řkm 21,755 - km 23,810;
- SO 04.60.1 Úprava nivelety a opevnění komunikace, řkm 22,754;
- SO 04.60.2 Rekonstrukce hospodářského mostu, řkm 22,767;
- SO 04.60.3 Rekonstrukce hospodářského mostu, řkm 24,084;
- SO 04.70 Přeložky inženýrských sítí;
- SO 04.80.1 Odstranění stávající hráze, řkm 24,375 - 25,120;
- SO 04.80.2 Odstranění stávající hráze, řkm 21,405 - km 23,810;
- SO 04.80.3 Přemístění čerpací stanice, km 22,765
- SO 04.80.4 Úpravy technického zařízení sadů.

Podrobné členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOp, součástí navazujících stupňů dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti. Podrobnější popis uvedených SO je uveden v následujících kapitolách.

3.4.5.1. SO 04.10.1 ODSAZENÁ HRÁZ, ŘKM 24,375 - 25,120

Hlavní parametry SO	Liniová zemní hráz
Max. výška:	2,5 m (vč. převýšení)
Délka:	~690 m
Návrhový průtok:	Q ₁₀₀ od Svratky
Sklony svahů	1:4 vzdušní líc 1:5 návodní líc
Šířka v koruně	3,5m

V rámci skupiny SO 04.10.1, 04.20.1, 04.40.1 a 04.80.1 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin environmentálně cenného úseku toku – PR Nosislavská zátočina.

SO 04.10.1 zahrnuje návrh nové odsazené zemní hráze. Celková délka úseku nové hráze činí 690 m. Výška nové hráze nad terénem byla stanovena na základě výsledků z modelového výpočtu návrhového stavu, a to v rozpětí do max. 2,5 m výšky. Značná výška hrází vychází z předpokládané míry meandrování toku a zarostení snížených berem bujnou vegetací.

Trasa hráze byla stanovena tak, aby neomezovala rozvojové plochy obce a také s ohledem na blízkou příčnou překážku – most Nosislav. Jeho rekonstrukce a zkapacitnění se navrhuje jako investice v dlouhodobém horizontu jako samostatný stavební objekt (SO 04.60.3).

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků předběžného IGP, stejně jako přesnější návrh spícího opevnění. U spícího opevnění jakož i u založení hráze je nutné zohlednit potenciální riziko vzniku průsakové cesty.

Technicky se hráz navrhuje se sklonem návodního líce 1: 2,5 a vzdušného líce 1: 2. K hrázi se navrhuje provést přísypy, které by uvedené sklony ještě zmírnily – na vzdušné straně se přísep navrhuje ve sklonu 1:4 a na návodním líci 1:5. Důvodem je snazší údržba hrází (spíše valů). Výškové přechody mezi stávající a novou hrází jakož i mezi novými a původními sklony svahů budou provedeny pozvolně.

Šířka koruny se na základě požadavku investora navrhuje 3,5 m. Koruna bude zpevněná, aby umožnila průjezd obsluze VD. Dále se počítá se zřízením manipulačního pruhu š. 3,0 m pro správu hráze.

Tvarové řešení hráze je patrné ze vzorových příčných řezů (příloha B.5.4). Převýšení hráze vůči návrhovému (Q₁₀₀) činí 0,5 m.

Z hydrotechnického posouzení vyplynulo, že úroveň hladiny při Q₁₀₀, na kterou by s převýšením 0,5 m měla být vybudována odsunutá pravobřežní hráz okolo meandrového pásu v km 24,85499 až 24,443, je 181,03 m.n.m. na začátku a 180,71 m.n.m. v dolní části.

Pro odvedení zahrázových vod nebylo nutné navrhovat soustavu příkopů a dalších odvodňovacích prvků, neboť se terén svažuje od hrází směrem do nivy a nemělo by proto docházet k vzniku bezodtokých zón.

Využití parcel dle ÚP:

Pozemky za PB hrází, pod Nosislavskou zátočinou a přiléhajícími lesy, jsou v územním plánu vedené jako stávající plochy velkoplošně obdělávané. Vlastní hráz je vedena jako plocha krajinné zeleně.

Trasa hráze byla navržena tak, aby nekolidovala s návrhovými plochami obce.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Pozemky za PB hrází, pod Nosislavskou zátočinou a přiléhajícími lesy, jsou zemědělsky obdělávanou půdou. Podle LPIS jsou vedené jako orná půda a uživatelem půdního bloku je akciová společnost ZEMOS. Zemědělské plochy mezi hrází a tokem a také na vzdušné straně hráze jsou však převážně v majetku oprávněných fyzických osob, obce a částečně také ČR (správa PF ČR, příp. ÚZSVM). Pozemky pod stávající hrází jsou v majetku ČR (správa PF ČR, příp. ÚZSVM) a částečně i obce.

Trasa hráze není v kolizi s inženýrskými sítěmi. Na jejím počátku dochází ke křížení hráze s elektrickým vedením VN. V případě potřeby je možné posunout zavázání nové hráze do stávající výše proti toku dovnitř obvodu stavby.

3.4.5.2. SO 04.10.2 ODSAZENÁ HRÁZ, ŘKM 21,405 - KM 23,810

Hlavní parametry SO	Liniová zemní hráz
Max. výška:	3,05 m (vč. převýšení)
Délka:	~2319 m
Návrhový průtok:	Q ₁₀₀ od Svratky
Sklony svahů	1:4 vzdušní líc 1:5 návodní líc
Šířka v koruně	3,5m

V rámci skupiny SO 04.10.2, 04.20.2, 04.40.2, 04.60.1, 04.80.2 a 04.80.3 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin toku v jinak hospodářsky intenzivně využívané krajině. Citované SO byly navrženy variantně (jejich varianta 2 byla doplněna v rámci 3. části studie). Základní řešení (varianta 1) počítá s kompletním řešením odsazením hrází na pravém břehu a zasahuje tedy více do přilehlých ovocných sadů. Varianta 2 přesouvá spodní část odsazení hráze a dalších souvisejících úprav na levý břeh. Znamená to menší zásah do ovocných sadů a větší zábor do orné půdy.

SO 04.10.2 zahrnuje návrh nové odsazené zemní hráze. Celková délka úseku nové hráze činí ve variantě 1 asi 2319 m. Výška nové hráze nad terénem byla stanovena na základě výsledků z modelového výpočtu návrhového stavu, a to v rozpětí do max. 3,05 m výšky. Značná výška hrází vychází z předpokládané míry meandrování toku a zarostení snížených berem bujnou vegetací.

Trasa hráze v obou variantách byla navržena s důrazem na minimalizaci zásahů do lesních pozemků. Ve spodní části je hráz vedena podél stávajících lesních cest a v souběhu se vzdušným vedením VN. Odsazením hráze však nutně musí dojít k zásahům do ovocných sadů.

Ve variantě 2 se zkracuje PB odsazení hráze o cca 1100 m, rovněž nedochází k zásahu do lesních porostů. Naopak se navrhuje LB odsazení hráze v délce asi 640 m. V horní části se navrhuje zavázání do svahu rostlého terénu, ve spodní části na

stávající LB ochrannou hráz. Šířka rozšířeného menadrového pásu je pro varianty 1 a 2 totožná. Varianta 2 trasy hráze je přesunuta do levého břehu pod hospodářským mostem Velké Němčice, na nám se s přeložením meandrového pásu do levého břehu neuvažuje z důvodu uklonění terénu ve směru od toku a potenciálnímu vzniku bezodtoké laguny.

Konstruktivní řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků předběžného IGP, stejně jako přesnější návrh spícího opevnění. U spícího opevnění jakož i u založení hráze je nutné zohlednit potenciální riziko vzniku průsakové cesty.

Technicky se hráz navrhuje se sklonem návodního líce 1:2,5 a vzdušného líce 1:2. K hrázi se navrhuje provést přísypy, které by uvedené sklony ještě zmírnily – na vzdušné straně se přísep navrhuje ve sklonu 1:4 a na návodním líci 1:5. Důvodem je snazší údržba hrází (spíše valů). Výškové přechody mezi stávající a novou hrází jakož i mezi novými a původními sklony svahů budou provedeny pozvolně.

Šířka koruny se na základě požadavku investora navrhuje 3,5 m. Koruna bude zpevněná, aby umožnila průjezd obsluhy VD. Dále se počítá se zřízením manipulačního pruhu š. 3,0 m pro správu hráze.

Tvarové řešení hráze je patrné ze vzorových příčných řezů (příloha B.5.4). Převýšení hráze vůči návrhovému (Q_{100}) činí 0,5 m.

Z hydrotechnického posouzení vyplynulo, že úroveň hladiny při Q_{100} , na kterou by s převýšením 0,5 m měla být vybudována odsunutá pravobřežní hráz okolo meandrového pásu v km 23,81 až 21,405, je na začátku úseku 180,33 m.n.m., na konci úseku 178,49 m.n.m.

Pro odvedení zahrázových vod nebylo nutné navrhovat soustavu příkopů a dalších odvodňovacích prvků, neboť se terén svažuje od hrází směrem do nivy a nemělo by proto docházet k vzniku bezodtokých zón.

V rámci navazujících dokumentací budou vytipována a s investorem odsouhlasena místa nových hrázových sjezdů a přejezdů.

Využití parcel dle ÚP:

Pozemky za PB hrází jsou v územním plánu vedené jako orná půda, sady a lesy.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Pozemky za PB hrází jsou zemědělsky využívanou půdou. Podle LPIS jsou vedené jako sady, u nichž je uživatelem půdního bloku společnost SADY CZ, s.r.o. Další část parcel je vedena jako orná půda, u níž je uživatelem půdního bloku akciová společnost ZEMOS.

Zemědělské plochy jsou v majetku oprávněných fyzických osob, obce a také jiných právnických osob.

Trasa hráze a meandrového pásu je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 04.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,315 - 0,360 hráze (řkm 21,773) – vzdušné vedení VN – hráz je vedena v souběhu s elektrickým vedením, v případě potřeby je možné ji posunout, s přeložkou se neuvažuje. V řkm 21,773 dojde ke křížení pod úhlem asi 60°. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup VN – předpokládá se jeho přeložení, příp. alespoň podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 0,837 hráze (řkm 22,215) STL plynovod – napříč tokem a nivou je veden STL plynovod. Z důvodu inicializace a budoucího vývoje koryta bude nutné v bermě a

pod hrází vedení opevnit, opatřit chráničkou či obetonováním příp. i revizními šachtami – dle dohody se správcem infrastruktury;

- km 1,348 hráze (řkm 22,767) - nadzemní vedení NN – dojde ke křížení nové hráze a meandrového pásu. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup vedení, předpokládá se jeho přeložení či podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 1,360 – 2,304 vzdušné vedení VN – je vedeno v souběhu se stávající ochrannou hrází (ve vzdálenosti několika metrů od ní). Při odsunutí hráze o 50 m se proto nově bude toto vedení nacházet v průtočném profilu, což je nepřijatelné. Vedení se přibližně v řkm 23,428 rozdvouje a jedna jeho větev kříží tok, druhá pokračuje podél hráze až k hospodářskému objektu (řkm 22,765, SO 04.80.3). Pro potřeby studie proveditelnosti se předpokládá přeložení vedení VN v celé délce dotčení (983 m). V dalším stupni je však možné zvážit potřebu zachování druhé větve vedení (směrem k rušenému objektu) – ta činí ~594 m z celé uvažované délky přeložky.

3.4.5.3. SO 04.20.1 INICIALIZAČNÍ ZÁSAHY, ŘKM 24,420 - 25,000

Hlavní parametry SO Odstranění opevnění, terénní úpravy

Délka: ~580 m
Návrhový průtok: Q_{100} od Svratky

V rámci skupiny SO 04.10.1, 04.20.1, 04.40.1 a 04.80.1 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin environmentálně cenného úseku toku – PR Nosislavská zátočina.

K revitalizaci koryta je možné přistupovat dvěma odlišnými způsoby.

První z nich je radikálnější a znamená tvrdé zásahy do vinutí toku, terénní úpravy, které vytvoří novou trasu kynety. Regulované koryto toku se z části zasypává, vytváří se systémy tůní a mokřadů apod.

Druhý přístup je méně radikální. V korytě se navrhuje pouze dílčí – inicializační - úpravy jako je odstranění stávajícího opevnění, lokální odtěžení břehů (vytipovaná místa vývoje budoucích meandrů), do koryta se také může umísťovat, tzv. mrtvé dřevo, jenž napomůže oživení fauny v toku a vytvoří rybí úkryty. Tento přístup nepočítá s velkými objemy terénních úprav. Koryto je ponecháno samovolnému vývoji, vzniku meandrů v rámci revitalizovaného pásu, vymezeného spícím opevněním a hrázemi. Vytvoří se tzv. stěhovavá kyneta. Jedná se o pozvolný a dlouhodobý proces, v němž je ponechán prostor samotné přírodě. K největšímu vývinu trasy kynety pak dochází při vyšších průtocích.

Na základě dohod s investorem byl v řešeném úseku zvolen druhý, méně radikální přístup k revitalizaci toku. Přístup je možné dále měnit bez vlivu na majetkoprávní vypořádání.

SO 04.10.1 je shora vymezeno PR Nosislavská zátočina, do níž se nebude zasahovat. Ze spodu je úsek vymezen řkm 24,420, kde se začíná nová hráz přiklánět zpět k té stávající.

V celém úseku se počítá s odstraněním stávajícího opevnění kynety, příp. bermy. Dále se navrhuje provést lokální odtěžení břehů v místě vytipovaného vzniku konkávních oblouků a naopak v místě možného vzniku jesepů je možné do koryta umístit pohoz či mrtvou dřevní hmotu, kůly, plůtky apod.

Vývoji koryta napomůže i výsadba vegetačního doprovodu, jehož kořenový systém částečně zpevní břehy. Cílem je iniciace přírodních procesů a obnovení přírodě blízké hydromorfologie koryta při zachování současné míry PPO.

Na situacích B.5.1 až B.5.3 je naznačen předpokládaný samovolný vývoj koryta v dlouhodobém časovém horizontu. Nárůst délky toku vlivem meandrování se počítá mezi 15 - 20%. Lze předpokládat i vznik menších tůní a odstavených ramen v stávající trase toku. Stěhovavá kynety by rozměrově a kapacitně měla odpovídat původnímu, přírodnímu korytu Svratky ($\sim Q_1$).

Pozvolný vývoj koryta v čase naznačují vzorové příčné řezy (příloha B.5.4).

Parametry koryta stávajícího toku:

- Začátek úseku –staničení : km 24,420;
- Délka úseku: ~ 580 m
- Průměrný podélný sklon v Nosislavi: 0,00043
- Konec úseku–staničení: km 25,000;
- Kapacita kynety: $\sim Q_1$;
- Kapacita koryta: lokálně $< Q_5$; obecně $Q_{20} \sim Q_{100}$;
- Šířka průtočného profilu pro běžné průtoky: ~ 50 m;
- Šířka kynety ve dně: 6 ~ 10 m.

Návrhové parametry toku po revitalizaci:

- Předpokládaná délka úseku po vývoji meandrů: ~ 600 m
- Průměrný podélný sklon v Nosislavi po revitalizaci 0,00039
- Šířka revitalizačního pásu: cca 100 m
- Kapacita kynety po bermu: cca $Q_{30d} \sim Q_1$
- Kapacita revitalizovaného meandrového pásu: Q_{100}
- Snížení bermy: cca 0,4 $\sim 0,6$ m
- Tvar průtočného profilu – viz přílohu B.5.4.

Pozn.: podélný sklon je brán v širším úseku, neboť je dle podkladů [16] v některých místech niveleta dna vedena v protispádu.

Využití parcel dle ÚP:

Pozemky za stávající PB hrází, pod Nosislavskou zátočinou a přiléhajícími lesy, jsou v územním plánu vedené jako stávající plochy velkoplošně obdělávané. Trasa hráze a plochy snížené bermy byly navrženy tak, aby nekolidovaly s návrhovými plochami obce.

Bezprostředně okolo toku jsou parcely vedeny jako plochy krajinné zeleně, příp. louky přírodního charakteru.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku oprávněných fyzických a jiných právnických osob, obce, státu (ÚZSVM, příp. PF ČR a ŘSD, příp. ČD či SŽDC) a církve.

Trasa hráze není v kolizi s inženýrskými sítěmi. Na jejím počátku dochází ke křížení hráze s elektrickým vedením VN. V případě potřeby je možné posunout zavázání nové hráze do stávající výše proti toku dovnitř obvodu stavby.

3.4.5.4. SO 04.20.2 INICIALIZAČNÍ ZÁSAHY, ŘKM 21,755 - KM 23,810

Hlavní parametry SO Odstranění opevnění, terénní úpravy

Délka: ~2055 m
Návrhový průtok: Q_{100} od Svratky

V rámci skupiny SO 04.10.2, 04.20.2, 04.40.2, 04.60.1, 04.80.2 a 04.80.3 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin toku v jinak hospodářsky intenzivně využívané krajině. Citované SO byly navrženy variantně (jejich varianta 2 byla doplněna v rámci 3. části studie). Základní řešení (varianta 1) počítá s kompletním řešením odsazením hrází na pravém břehu a zasahuje tedy více do přilehlých ovocných sadů. Varianta 2 přesouvá spodní část odsazení hráze a dalších souvisejících úprav na levý břeh. Znamená to menší zásah do ovocných sadů a větší zábor do orné půdy. V souladu s variantami odsazení hráze jsou uvažovány variantě i inicializační zásahy v rozšířeném korytě.

Jak již bylo popsáno výše, k revitalizaci koryta je možné přistupovat dvěma odlišnými způsoby.

První z nich je radikálnější a znamená tvrdé zásahy do vinutí toku, terénní úpravy, které vytvoří novou trasu kynety. Regulované koryto toku se z části zasypává, vytváří se systémy tůní a mokřadů apod.

Druhý přístup je méně radikální. V korytě se navrhuje pouze dílčí – inicializační - úpravy jako je odstranění stávajícího opevnění, lokální odtěžení břehů (vytipovaná místa vývoje budoucích meandrů), do koryta se také může umísťovat, tzv. mrtvé dřevo, jenž napomůže oživení fauny v toku a vytvoří rybí úkryty. Tento přístup nepočítá s velkými objemy terénních úprav. Koryto je ponecháno samovolnému vývoji, vzniku meandrů v rámci revitalizovaného pásu, vymezeného spícím opevněním a hrázemi. Vytvoří se tzv. stěhovavá kyneta. Jedná se o pozvolný a dlouhodobý proces, v němž je ponechán prostor samotné přírodě. K největšímu vývinu trasy kynety pak dochází při vyšších průtocích.

Na základě dohod s investorem byl v řešeném úseku zvolen druhý, méně radikální přístup k revitalizaci toku. Přístup je možné dále měnit bez vlivu na majetkoprávní vypořádání.

SO 04.10.2 je shora vymezeno řkm 23,810. Ze spodu je úsek vymezen řkm 21,755 tedy na rozhraní sadů a lesa. V úseku, ve němž se navrhuje PB hráz odsadit do lesa, se inicializační opatření nenavrhují. V tomto úseku by mělo dojít k navrácení koryta na původní průtočný profil. Odsazení hráze bylo zvoleno z hydrotechnických důvodů.

V celém úseku se počítá s odstraněním stávajícího opevnění kynety, příp. bermy. Dále se navrhuje provést lokální odtěžení břehů v místě vytipovaného vzniku konkávních oblouků a naopak v místě možného vzniku jesepů je možné do koryta umístit pohoz či mrtvou dřevní hmotu, kůly, plůtky apod.

Vývoji koryta napomůže i výsadba vegetačního doprovodu, jehož kořenový systém částečně zpevní břehy. Cílem je iniciace přírodních procesů a obnovení přírodě blízké hydromorfologie koryta při zachování současné míry PPO.

Na situacích B.5.1 až B.5.3 je naznačen předpokládaný samovolný vývoj koryta v dlouhodobém časovém horizontu. Nárůst délky toku vlivem meandrování se počítá mezi 15 - 20%. Lze předpokládat i vznik menších tůní a odstavených ramen v stávající trase toku. Stěhovavá kyneta by rozměrově a kapacitně měla odpovídat původnímu, přírodnímu korytu Svratky ($\sim Q_1$).

Pozvolný vývoj koryta v čase naznačují vzorové příčné řezy (příloha B.5.4).

Parametry koryta stávajícího toku:

- Začátek úseku –staničení : km 23,810;
- Délka úseku: ~2055 m
- Průměrný podélný sklon: 0,0011
- Konec úseku–staničení: km 21,755;
- Kapacita kynety: ~ Q_1 ;
- Kapacita koryta: lokálně ~ Q_{100} odlehčené;
- Šířka průtočného profilu pro běžné průtoky: ~40-70 m;
- Šířka kynety ve dně: 6 ~28 m.

Návrhové parametry toku po revitalizaci:

- Předpokládaná délka úseku po vývoji meandrů: ~2390;
- Průměrný podélný sklon v Nosislavi po revitalizaci 0,0010
- Šířka revitalizačního pásu: cca 100 m
- Kapacita kynety po bermu: cca Q_{30d} ~ Q_1
- Kapacita revitalizovaného meandrového pásu: Q_{100}
- Snížení bermy: cca 0,4 ~ 0,6 m
- Tvar průtočného profilu – viz přílohu B.5.4.

Pozn.: podélný sklon je brán v širším úseku, neboť je dle podkladů [16] v některých místech niveleta dna vedena v protispádu.

Využití parcel dle ÚP:

Dotčené pozemky jsou v územním plánu vedené jako orná půda, sady, lesy a louky přírodního charakteru.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené pozemky jsou převážně zemědělsky využívány. Podle LPIS jsou vedené jako sady s uživatelem půdního bloku společnost SADY CZ, s.r.o. Další část parcel je vedena jako orná půda, u níž je uživatelem půdního bloku akciová společnost ZEMOS. Zemědělské plochy jsou v majetku oprávněných fyzických a jiných právnických osob, obce a státu (ÚZSVM, příp. PF ČR a Povodí Moravy, s.p.).

Trasa hráze a meandrového pásu je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 04.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,315 - 0,360 hráze (řkm 21,773) – vzdušné vedení VN – hráz je vedena v souběhu s elektrickým vedením, v případě potřeby je možné ji posunout, s přeložkou se neuvažuje. V řkm 21,773 dojde ke křížení pod úhlem asi 60°. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup VN – předpokládá se jeho přeložení, příp. alespoň podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 0,837 hráze (řkm 22,215) STL plynovod – napříč tokem a nivou je veden STL plynovod. Z důvodu inicializace a budoucího vývoje koryta bude nutné v bermě a pod hrází vedení opevnit, opatřit chráničkou či obetonováním příp. i revizními šachtami – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 1,348 hráze (řkm 22,767) - nadzemní vedení NN – dojde ke křížení nové hráze a meandrového pásu. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup vedení, předpokládá se jeho přeložení či podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;

- km 1,360 – 2,304 vzdušné vedení VN – je vedeno v souběhu se stávající ochrannou hrází (ve vzdálenosti několika metrů od ní). Při odsunutí hráze o 50 m se proto nově bude toto vedení nacházet v průtočném profilu, což je nepřijatelné. Vedení se přibližně v řkm 23,428 rozdvouje a jedna jeho větev kříží tok, druhá pokračuje podél hráze až k hospodářskému objektu (řkm 22,765, SO 04.80.3). Pro potřeby studie proveditelnosti se předpokládá přeložení vedení VN v celé délce dotčení (983 m). V dalším stupni je však možné zvážit potřebu zachování druhé větve vedení (směrem k rušenému objektu) – ta činí ~594 m z celé uvažované délky přeložky.

3.4.5.5. SO 04.40.1 ÚPRAVY ROZŠÍŘENÉ BERMY, ŘKM 24,375 - 25,120

Hlavní parametry SO

Terénní úpravy rozšířené bermy + výsadba vegetačního doprovodu

Přibližná šířka úpravy:	~50 m
Přibližná délka úpravy:	~690 m
Navržené snížení terénu:	~0,4 - 0,6 m

V rámci skupiny SO 04.10.1, 04.20.1, 04.40.1 a 04.80.1 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin environmentálně cenného úseku toku – PR Nosislavská zátočina.

SO 04.40.1 zahrnuje návrh terénní a vegetační úpravy stávající PB bermy a prostoru za současnou hrází po SO 04.10.1 (odsazená hráz). Součástí úprav bermy je i vytvoření tzv. spícího opevnění po celé délce návodní strany nové hráze.

Stávající berma i terén za PB hrází jsou přibližně na stejné výškové úrovni, terén je však spádován směrem do PB nivy. Budoucí berma nabývá šířky ~ 50 m.

V rámci SO 04.40.1 se navrhuje snížit její úroveň o 0,4 až 0,6 m vůči současnému stavu a vyspádovat ji směrem ke korytu ve sklonu 1-2%. Lokálně mohou být ponechány terénní vyvýšeniny pro diverzifikaci terénu. Před i za stávající hrází bude provedeno sejmutí drnů a humusu a odkopávky svrchních vrstev zeminy. Dále budou provedeny výkopy pro realizaci spícího opevnění. To se navrhuje v podobě záhozové paty, která bude ukryta pod terénem a zpětně zasypána. Uvažuje se se zhutněním spícího opevnění. Frakce materiálu použitého na spící opevnění bude upřesněna na základě výsledků z IGP a dle hydrogeologických pokusů a výpočtů filtrační stability. Spící opevnění bude provedeno v dostatečné hloubce, aby zamezilo případnému podemílání hráze při vývoji meandrování kynety. Rozšířená berma spolu se stávajícím průtočným profilem budou tvořit meandrový pás toku.

Veškerý odtěžený materiál (odkopávky bermy, výkopy pro spící opevnění, zavazovací ozub hráze...) bude třízen a v případě kladných výsledků z materiálových zkoušek může být jeho část použita na sypání nové ochranné hráze.

SO 04.40.1 dále zahrnuje zpětné ohumusování a zatravnění bermy a výsadby vhodného vegetačního doprovodu (bylinné, keřové patro a solitérní stromy). Vegetační doprovod bude tvořen autochtonními druhy, které snesou občasné zaplavování (cca Q_1) jako jsou např. vrby, olše, střemchy apod.

Uvnitř rozšířené bermy se počítá s bezúdržbovým režimem. S ohledem na umístění toku na hranici intravilánu lze však také uvažovat s občasnými prořízkami (např. 1x za 2 – 5 let). Prořízky mohou být prováděny i z důvodu extrémního nárůstu vegetace, jenž by ohrožoval bezpečné provedení povodňových průtoků. Při zpracování

matematického modelu, z něž byla určena potřebná výška hrází (vč. bezpečnostního převýšení 0,5 m), byla proto zvolena dostatečná velikost drsnostního součinitele. Zatápění bermy se předpokládá při Q_{30d} až Q_1 .

Parametry koryta stávajícího toku:

- Začátek úseku –staničení : km 24,375;
- Konec úseku–staničení: km 25,120;
- Kapacita kynety: $\sim Q_1$;
- Kapacita koryta: lokálně $< Q_5$; obecně $Q_{20} \sim Q_{100}$;
- Šířka průtočného profilu pro běžné průtoky: ~ 50 m;
- Šířka kynety ve dně: 6 ~ 30 m.

Návrhové parametry toku po revitalizaci:

- Šířka revitalizačního pásu: cca 100 m
- Kapacita kynety po bermu: cca $Q_{30d} \sim Q_1$
- Kapacita revitalizovaného meandrového pásu: Q_{100}
- Snížení bermy: cca 0,4 \sim 0,6 m
- Tvar průtočného profilu – viz přílohu B.5.4.

Využití parcel dle ÚP:

Pozemky za stávající PB hrází, pod Nosislavskou zátočinou a přiléhajícími lesy, jsou v územním plánu vedené jako stávající plochy velkoplošně obdělávané. Trasa hráze a plochy snížené bermy byly navrženy tak, aby nekolidovaly s návrhovými plochami obce.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely jsou v majetku oprávněných fyzických a jiných právnických osob, obce, státu (ÚZSVM, příp. PF ČR a ŘSD, příp. ČD či SŽDC) a církve.

Trasa hráze není v kolizi s inženýrskými sítěmi. Na jejím počátku dochází ke křížení hráze s elektrickým vedením VN. V případě potřeby je možné posunout zavázání nové hráze do stávající výše proti toku dovnitř obvodu stavby.

3.4.5.6. SO 04.40.2 ÚPRAVY ROZŠÍŘENÉ BERMY, ŘKM 21,755 - KM 23,810

Hlavní parametry SO

Terénní úpravy rozšířené bermy + výsadba vegetačního doprovodu

Přibližná šířka úpravy:	~ 50 m
Přibližná délka úpravy:	~ 2055 m
Navržené snížení terénu:	$\sim 0,4 - 0,6$ m

V rámci skupiny SO 04.10.2, 04.20.2, 04.40.2, 04.60.1, 04.80.2 a 04.80.3 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin toku v jinak hospodářsky intenzivně využívané krajině. Citované SO byly navrženy variantně (jejich varianta 2 byla doplněna v rámci 3. části studie). Základní řešení (varianta 1) počítá s kompletním řešením odsazením hrází na pravém břehu a

zasahuje tedy více do přilehlých ovocných sadů. Varianta 2 přesouvá spodní část odsazení hráze a dalších souvisejících úprav na levý břeh. Znamená to menší zásah do ovocných sadů a větší zábor do orné půdy. V souladu s variantami odsazení hráze jsou uvažovány variantě i úpravy rozšířené bermy.

SO 04.40.2 zahrnuje návrh terénní a vegetační úpravy stávající PB bermy a prostoru za současnou hrází po SO 04.10.2 (odsazená hráz). Součástí úprav bermy je i vytvoření tzv. spícího opevnění po celé délce návodní strany nové hráze.

Stávající berma i terén za PB hrází jsou přibližně na stejné výškové úrovni, terén je však spádován směrem do PB nivy. Budoucí berma nabývá šířky ~ 50 m.

V rámci SO 04.40.2 se navrhuje snížit její úroveň o 0,4 až 0,6 m vůči současnému stavu a vyspádovat ji směrem ke korytu ve sklonu 1-2%. Lokálně mohou být ponechány terénní vyvýšeniny pro diverzifikaci terénu. Před i za stávající hrází bude provedeno sejmutí drnů a humusu a odkopávky svrchních vrstev zeminy. Dále budou provedeny výkopy pro realizaci spícího opevnění. To se navrhuje v podobě záhozové paty, která bude ukryta pod terénem a zpětně zasypána. Uvažuje se se zhutněním spícího opevnění. Frakce materiálu použitého na spící opevnění bude upřesněna na základě výsledků z IGP a dle hydrogeologických pokusů a výpočtů filtrační stability. Spící opevnění bude provedeno v dostatečné hloubce, aby zamezilo případnému podemílání hráze při vývoji meandrování kynety. Rozšířená berma spolu se stávajícím průtočným profilem budou tvořit meandrový pás toku.

Veškerý odtěžený materiál (odkopávky bermy, výkopy pro spící opevnění, zavazovací ozub hráze...) bude třízen a v případě kladných výsledků z materiálových zkoušek může být jeho část použita na sypání nové ochranné hráze.

SO 04.40.2 dále zahrnuje zpětné ohumusování a zatravnění bermy a výsadby vhodného vegetačního doprovodu (bylinné, keřové patro a solitérní stromy). Vegetační doprovod bude tvořen autochtonními druhy, které snesou občasné zaplavování (cca Q_1) jako jsou např. vrby, olše, střemchy apod.

Uvnitř rozšířené bermy se počítá s bezúdržbovým režimem, v případě extrémního nárůstu vegetace, jenž by ohrožovala bezpečné provedení povodňových průtoků, by byly prováděny její prořízky. Při zpracování matematického modelu, z něž byla určena potřebná výška hrází (vč. bezpečnostního převýšení 0,5 m), byla proto zvolena dostatečná velikost drsnostního součinitele.

Zatápní bermy se předpokládá při Q_{30d} až Q_1 .

Parametry koryta stávajícího toku:

- Začátek úseku –staničení : km 21,755;
- Konec úseku–staničení: km 23,810;
- Kapacita kynety: $\sim Q_1$;
- Kapacita koryta: lokálně $\sim Q_{100}$ odlehčené;
- Šířka průtočného profilu pro běžné průtoky: ~40-70 m;
- Šířka kynety ve dně: 6 ~28 m.

Návrhové parametry toku po revitalizaci:

- Šířka revitalizačního pásu: cca 100 m
- Kapacita kynety po bermu: cca $Q_{30d} \sim Q_1$
- Kapacita revitalizovaného meandrového pásu: Q_{100}
- Snížení bermy: cca 0,4 ~ 0,6 m
- Tvar průtočného profilu – viz přílohu B.5.4.

Využití parcel dle ÚP:

Dotčené pozemky jsou v územním plánu vedené jako orná půda, sady, lesy a louky přírodního charakteru.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené pozemky jsou převážně zemědělsky využívané. Podle LPIS jsou vedené jako sady s uživatelem půdního bloku společnost SADY CZ, s.r.o. Další část parcel je vedena jako orná půda, u níž je uživatelem půdního bloku akciová společnost ZEMOS. Zemědělské plochy jsou v majetku oprávněných fyzických a jiných právnických osob, obce a státu (ÚZSVM, příp. PF ČR a Povodí Moravy, s.p.).

Trasa hráze a meandrového pásu je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 04.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,315 - 0,360 hráze (řkm 21,773) – vzdušné vedení VN – hráz je vedena v souběhu s elektrickým vedením, v případě potřeby je možné ji posunout, s přeložkou se neuvažuje. V řkm 21,773 dojde ke křížení pod úhlem asi 60°. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup VN – předpokládá se jeho přeložení, příp. alespoň podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 0,837 hráze (řkm 22,215) STL plynovod – napříč tokem a nivou je veden STL plynovod. Z důvodu inicializace a budoucího vývoje koryta bude nutné v bermě a pod hrází vedení opevnit, opatřit chráničkou či obetonováním příp. i revizními šachtami – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 1,348 hráze (řkm 22,767) - nadzemní vedení NN – dojde ke křížení nové hráze a meandrového pásu. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup vedení, předpokládá se jeho přeložení či podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 1,360 – 2,304 vzdušné vedení VN – je vedeno v souběhu se stávající ochrannou hrází (ve vzdálenosti několika metrů od ní). Při odsunutí hráze o 50 m se proto nově bude toto vedení nacházet v průtočném profilu, což je nepřijatelné. Vedení se přibližně v řkm 23,428 rozdvouje a jedna jeho větev kříží tok, druhá pokračuje podél hráze až k hospodářskému objektu (řkm 22,765, SO 04.80.3). Pro potřeby studie proveditelnosti se předpokládá přeložení vedení VN v celé délce dotčení (983 m). V dalším stupni je však možné zvážit potřebu zachování druhé větve vedení (směrem k rušenému objektu) – ta činí ~594 m z celé uvažované délky přeložky.

3.4.5.7. SO 04.60.1 ÚPRAVA NIVELETY A OPEVNĚNÍ KOMUNIKACE, ŘKM 22,754

Hlavní parametry SO

Celková délka úprav komunikace:
Sklony nájezdů:
Navrh. hloubka snížení:
Navrhovaná úroveň komunikace:

Úpravy nivelety komunikace a její opevnění

~90 m
1:8
až 3,4 m
~177,25 m n.m.

V rámci skupiny SO 04.10.2, 04.20.2, 04.40.2, 04.60.1, 04.80.2 a 04.80.3 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin toku v jinak hospodářsky intenzivně využívané krajině.

SO 04.60 řeší možnou úpravu nivelety účelové komunikace vedoucí k budovám v lokalitě „Na Boudecku“ (pravděpodobně zázemí přilehlých sadů). V současném stavu komunikace přechází přes ochrannou hráz bezprostředně za hospodářským mostem Velké Němčice. Po odsunutí hráze bude komunikace na bermě tvořit příčnou překážku a bude při průchodu povodní namáhaná. Z důvodu zmírnění těchto negativních jevů se navrhuje komunikaci za hospodářským mostem snížit, tak aby při průchodu velkých vod fungovala jako přelivná hrana. Proto se navrhuje také pružně opevnit její svahy, např. kamenným pohozením či rovinaninou.

Počátek úpravy nivelety bude cca 5 m za hospodářským mostem. Zde by měla komunikace začít klesat ve sklonu 1:8 až na úroveň ~177,25 m n.m. Na této kótě bude niveleta držena na délce asi 10m. Dále bude zpět stoupat ve sklonu 1:8 na novou odsazenou hráz. Za ní bude komunikace pozvolna klesat až se naváže na stávající úroveň.

Popsaná úprava komunikace by při průchodu povodňových průtoků na Svratce znamenala dočasné odříznutí přístupu od silnice II/425 k hospodářským objektům. V případě požadavku na zachování přístupu k budovám i za povodňových stavů je možné na místo uvedené úpravy nivelety navrhnout pod komunikací např. rámové propustky. Lze také uvažovat s tím, že veškeré průtoky budou směřovány pouze pod stávající hospodářský most, tj. že komunikace bude na bermě tvořit překážku. Poté by bylo třeba uvážit opevnění úžlabí svahů komunikace a nové odsazené hráze. Tato varianta není příliš hydraulicky vhodná.

V případě další projektové přípravy je nutné prověřit, zda tyto parametry umožňují zajistit přístup těžké techniky (kaminony do 50t), případně navrhnout úpravu SO, tak aby tento požadavek byl splněn.

Využití parcel dle ÚP:

Dotčená parcela pod stávající komunikací je v ÚP vedena mezi plochami luk přírodního charakteru. Podél toku a hrází jsou vymezeny prvky ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčená parcela pod stávající komunikací je v majetku státu (ÚZSVM, příp. PF ČR).

3.4.5.8. SO 04.60.2 REKONSTRUKCE HOSPODÁŘSKÉHO MOSTU, ŘKM 22,767

Návrh SO 04.60.2 byl doplněn v rámci prací na 3. části studie, a to na základě výsledků z předchozí části. Předmětem SO je rekonstrukce a zkapacitnění stávajícího mostu.

Jedná se o alternativní řešení zkapacitnění profilu přemostění při rozšíření koryta a meandrového pásu. V původní variantě bylo navrženo levnější řešení v podobě úpravy nivelety a opevnění navazující komunikace (SO 04.60.1) tak, aby při vyšších vodních stavech mohla být přelévána. Návrh SO 04.60.2 by toto řešení plně nahradil. S ohledem na finanční náročnost objektu však lze s jeho realizací uvažovat až ve výhledově dlouhodobém horizontu.

Stávající ocelový most je dvoupolový, celkové šířky 34m, rozdělené mimostředně umístěným pilířem š. 0,5m. Vzhledem k jeho současnému stavu je v dlouhodobém horizontu možné uvažovat s jeho náhradou novým inundačním mostem, např. o dvou širších polích a nebo o třech polích. Dle „cost-benefit“ analýzy by měla být určena nová šířka inundačního mostu.

V případě rekonstrukce stávajícího ocelového mostu (příp. jeho náhrady novým) je však nutné, aby jeho technické parametry umožňovaly zajistit přístup pro těžkou techniku (kamiony do 50 tun) do prostoru sadů. Tento požadavek byl vznesen majitelem sadů při projednávání návrhů SOp 04.

V případě realizace SO 04.60.2 i SO 04.60.3 by mohly být odsazeny hráze v celé délce úseku SOp 04, tj. horní a spodní úsek s meandrového pásu by bylo možno souvisle propojit.

Využití parcel dle ÚP:

Dotčené parcely v okolí přemostění a navazujících komunikací jsou v ÚP vedeny mezi plochami luk přírodního charakteru, sadů, krajinné zeleně, orné půdy a velkoplošně obdělávané půdy. Podél toku a hrází jsou vymezeny prvky ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely v okolí přemostění a navazujících komunikací je v majetku státu (Povodí Moravy, s.p. ÚZSVM, příp. PF ČR). Navazující pozemky na levém břehu vlastní nad přemostěním stát (Lesy ČR, s.p.) a pod ním nejsou zapsány na listu vlastnictví. Pravděpodobně na nich hospodaří ZEMOS a.s.

3.4.5.9. SO 04.60.3 REKONSTRUKCE HOSPODÁŘSKÉHO MOSTU, KM 24,084

Návrh SO 04.60.3 byl doplněn v rámci prací na 3. části studie, a to na základě výsledků z předchozí části. Předmětem SO je rekonstrukce a zkapacitnění stávajícího mostu. Ten je dle hydrotechnického posouzení (příloha C) na hranici své kapacity. převýšení vůči Q_{100} činí 0,35 m.

Návrh reaguje na podnět obce. Zkapacitnění mostu bylo rovněž prověřováno matematickým modelem, bylo však zjištěno, že má vliv pouze v řádu jednotek centimetrů. S ohledem na finanční náročnost objektu však lze proto s jeho realizací uvažovat až ve výhledově dlouhodobém horizontu, po ukončení životnosti stávající mostní konstrukce.

Stávající most je třípolový, celkové šířky asi 28 m. Pilíře jsou tvořené ze sestavy několika ocelových válcovaných profilů, zasahují do průtočného profilu kynety. Nosná konstrukce mostu je rovněž ocelová, mostní opěry kombinované z betonu a cihel, horní mostovka z dřevěných hranolů. S ohledem na současný stav mostu je v dlouhodobém horizontu možné uvažovat s jeho náhradou novým inundačním mostem, např. o třech širších. Dle „cost-benefit“ analýzy by měla být určena nová šířka inundačního mostu, únosnost pak dle požadavků na obsluhu PB území.

Tvorbou širšího inundačního mostu v řkm 24,084 však váže na potřebu upravit v jeho okolí hrázový systém, hráz nad i pod mostním profilem by bylo nutné odsadit, což by spolu s realizací SO 04.60.2 umožnilo souvisle propojit horní a spodní úsek s meandrového pásu.

Využití parcel dle ÚP:

Dotčené parcely v okolí přemostění a navazujících komunikací jsou v ÚP vedeny jako stávající plochy dopravní infrastruktury a veřejných prostranství. Podél toku a hrází

jsou vymezeny prvky ÚSES a plochy vodní, příp. krajinné zeleně. Nad mostem na pravém břehu navazuje plocha výroby a pod ním plochy pro bydlení a zahrady.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely v okolí přemostění a navazujících komunikací jsou v majetku státu (Povodí Moravy, s.p.) a oprávněných fyzických osob.

3.4.5.10. SO 04.70 PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci SOp 04 je dotčeno několik vedení inženýrských sítí – dále se uvádí jejich výčet, vč. určení konkrétních SO, s nimiž kolidují.

SO 04.10.2, SO 04.20.2, SO 04.40.2, SO 04.60.1, SO 04.80.2 a SO 04.80.3 (tj. soubor stavebních objektů navrhovaný ve spodní části řešeného území) jsou v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- km 0,315 - 0,360 hráze (řkm 21,773) – vzdušné vedení VN – hráz je vedena v souběhu s elektrickým vedením, v případě potřeby je možné ji posunout, s přeložkou se neuvažuje. V řkm 21,773 dojde ke křížení pod úhlem asi 60°. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup VN – předpokládá se jeho přeložení, příp. alespoň podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 0,837 hráze (řkm 22,215) STL plynovod – napříč tokem a nivou je veden STL plynovod. Z důvodu inicializace a budoucího vývoje koryta bude nutné v bermě a pod hrází vedení opevnit, opatřit chráničkou či obetonováním příp. i revizními šachtami – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 1,348 hráze (řkm 22,767) - nadzemní vedení NN – dojde ke křížení nové hráze a meandrového pásu. V případě, že by se v průtočném profilu nacházel sloup vedení, předpokládá se jeho přeložení či podbetonování – dle dohody se správcem infrastruktury;
- km 1,360 – 2,304 vzdušné vedení VN – je vedeno v souběhu se stávající ochrannou hrází (ve vzdálenosti několika metrů od ní). Při odsunutí hráze o 50 m se proto nově bude toto vedení nacházet v průtočném profilu, což je nepřijatelné. Vedení se přibližně v řkm 23,428 rozdvouje a jedna jeho větev kříží tok, druhá pokračuje podél hráze až k hospodářskému objektu (řkm 22,765, SO 04.80.3). Pro potřeby studie proveditelnosti se předpokládá přeložení vedení VN v celé délce dotčení (983 m). V dalším stupni je však možné zvážit potřebu zachování druhé větve vedení (směrem k rušenému objektu) – ta činí ~594 m z celé uvažované délky přeložky.

V navazujících stupních dokumentace může dojít k upřesnění jejich výčtu.

3.4.5.11. SO 04.80.1 ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍ HRÁZE, KM 24,375 - 25,120

Hlavní parametry SO

Délka odstraněné hráze:

Přibližný objem odtěženého materiálu:

Úpravy terénu, odtěžení hráze

~ 696 m

~ 16 tis. m³

V rámci skupiny SO 04.10.1, 04.20.1, 04.40.1 a 04.80.1 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit

dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin environmentálně cenného úseku toku – PR Nosislavská zátočina.

SO 04.80.1 zahrnuje odstranění stávající ochranné zemní hráze po úroveň snížené bermy (SO 04.40.1). Převýšení hráze vůči terénu se v řešeném úseku pohybuje mezi 0,7 – 2,0 m. Délka odstraněné hráze činí asi ~ 696 m a objem získaného materiálu byl vyčíslen asi na 16 tis. m³. Odstranění hrázového tělesa by mělo být provedeno až po realizaci nové hráze, aby nedošlo ani k dočasnému zhoršení současné míry PPO pozemků a staveb za hrází. Odtěžený materiál může být využit na druhém revitalizovaném úseku SOp04 (SO 04.10.2 – 04.80.3).

V případě, že by nebyly prováděny pouze mírné revitalizační zásahy v korytě na obou řešených úsecích, ale přistoupilo by se k výraznějším zásahům do vinutí trasy kynety, mohla by být část materiálu využita v rámci revitalizačních úprav. Také je možné lokálně hráze ponechat a vytvořit tak terénní vyvýšeniny, které by diversifikovaly prostor rozšířených berem. Tím by se objem odtěženého materiálu snížil.

V případě dalšího sledování varianty s větším poměrem revitalizačních zásahů v rámci meandrového pásu bude podrobnější návrh členění prostoru bermy součástí dalšího projektového stupně.

Využití parcel dle ÚP:

Dotčené parcely pod stávající hrází jsou v ÚP vedeny mezi plochami stávající krajinné zeleně. Podél toku a hrází jsou vymezeny prvky ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely pod stávající hrází jsou v majetku státu (ÚZSVM, příp. PF ČR, ŘSD, příp. ČD či SŽDC), obce i oprávněných fyzických a jiných právnických osob.

3.4.5.12. SO 04.80.2 ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍ HRÁZE, KM 21,405 - KM 23,810

Hlavní parametry SO

Délka odstraněné hráze:

Přibližný objem odtěženého materiálu:

Úpravy terénu, odtěžení hráze

~ 2352 m

~ 54 - 55 tis. m³

V rámci skupiny SO 04.10.2, 04.20.2, 04.40.2, 04.60.1, 04.80.2 a 04.80.3 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin toku v jinak hospodářsky intenzivně využívané krajině. Citované SO byly navrženy variantně (varianta 2 byla doplněna v rámci 3. části studie). Základní řešení (varianta 1) počítá s kompletním řešením odsazením hrází na pravém břehu a zasahuje tedy více do přilehlých ovocných sadů. Varianta 2 přesouvá spodní část odsazení hráze a dalších souvisejících úprav na levý břeh. Znamená to menší zásah do ovocných sadů a větší zábor do orné půdy. V souladu s variantami odsazení hráze je uvažováno variantě i odstranění hrází.

SO 04.10.2 zahrnuje odstranění stávající ochranné zemní hráze po úroveň snížené bermy (SO 04.40.2). Převýšení hráze vůči terénu se v řešeném úseku pohybuje mezi 1,1 – 2,4 m. Souvislá délka odstraněné PB hráze činí ve variantě 1 asi ~ 2352 m a objem získaného materiálu byl vyčíslen asi na 54 - 55 tis. m³. Odstranění hrázového tělesa by mělo být provedeno až po realizaci nové hráze, aby nedošlo ani k dočasnému zhoršení současné míry PPO pozemků a staveb za hrází.

Ve variantě 2 by bylo odstraněno asi XXXX m hráze na pravém břehu a na levém asi XXX m.

V případě, že by nebyly prováděny pouze mírné revitalizační zásahy v korytě na obou řešených úsecích, ale přistoupilo by se k výraznějším zásahům do vinutí trasy kynety, mohla by být část materiálu využita v rámci revitalizačních úprav. Také je možné lokálně hráze ponechat a vytvořit tak terénní vyvýšeniny, které by diversifikovaly prostor rozšířených berem. Tím by se objem odtěženého materiálu snížil.

V případě dalšího sledování varianty s větším poměrem revitalizačních zásahů v rámci meandrového pásu bude podrobnější návrh členění prostoru bermy součástí dalšího projektového stupně.

Využití parcel dle ÚP:

Dotčené parcely pod stávající hrází jsou v ÚP vedeny mezi plochami stávající krajinné zeleně a loukami přírodního charakteru. Podél toku a hrází jsou vymezeny prvky ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Dotčené parcely pod stávající hrází jsou v majetku státu (Povodí Moravy, s.p. a ÚZSVM, příp. PF ČR, ŘSD, příp. ČD či SŽDC).

3.4.5.13. SO 04.80.3 PŘEMÍSTĚNÍ ČERPACÍ STANICE, KM 22,765

Hlavní parametry SO

Předpokládané stávající využití:

Odstranění stavebního objektu

Hospodářská budova, zázemí sadů

V rámci skupiny SO 04.10.2, 04.20.2, 04.40.2, 04.60.1, 04.80.2 a 04.80.3 se navrhuje odsadit PB ochrannou hráz o 50 m dále do nivy vůči její stávající trase. Cílem je vytvořit dostatečný prostor pro vývoj koryta přirozeného charakteru a umožnit tak další vývin toku v jinak hospodářsky intenzivně využívané krajině.

Bezprostředně za stávající hrází, u hospodářského mostu Velké Němčice, se nachází budova čerpací stanice, která slouží pro závlahy přilehlých ovocných sadů. V případě odsazení hráze by se zmíněný objekt dostal do nového průtočného profilu.

Ve variantě 1 (odsazení PB hráze) se proto se navrhuje objekt přemístit do prostoru za novou ochrannou hrází, tj. objekt zbourat a znovu zbudovat v chráněném prostoru.

Ve variantě 2, kdy počítá s LB odsazením hrází, je může budova ČS zůstat v současné poloze. Je bez střetu s navrhovanými opatřeními, naopak by ale bylo nutné zbudovat SO 04.60.2.

Využití parcel dle ÚP:

Čerpací stanice navržená k odstranění se nachází na pozemku vymezeném v ÚP Velkých Němčic v ploše sadů, zahrad a vinic.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Je dotčena stavební parcela v majetku jiné právnické osoby (SADY CZ, s.r.o.).

3.4.5.14. SO 04.80.4 ÚPRAVY TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ SADŮ

Při projednávání návrhů SOp 04 bylo zjištěno, že zázemí ovocných sadů je průběžně renovováno a doplňováno. Při odsazení ochranných hrází dojde k zásahu do sadů, část by byla zrušena – rozsah je patrný ze situačních příloh a liší se pro variantu 1 a 2 odsazení hrází.

V případě zrušení části sadů je nutné počítat s vyplacením finanční náhrady vlastníkům sadů obecně za poničený majetek. Vyvolané investice by zahrnovaly náhrady za vzrostlé stromy, úpravy technického vybavení, tj. obnova závlahového systému, přesun ochranných proti-kroupových sítí, přeložka obvodové cesty, přesun oplocení atd. Mimo to je třeba uvážit pravděpodobně i náhrady ušlého zisku.

3.4.6. ODVEDENÍ INUNDOVANÝCH VOD ZE SADŮ A LESNÍCH POZEMKŮ

Při povodních je extravilán Nosislaví, Velkých Němčic, Přisnotic i Uherčic zaplavován z Šatavy a také odlehčením ze Svratky. Kodlehčení dochází při nižších n-letých průtocích nad Nosislaví, při vyšších i nad Židlochovicemi.

Inundované vody zaplavují lesy, zemědělské pozemky a sady ve výše uvedených katastrech. Rozliv umožňuje odlehčit průtoky ze Svratky a chránit tak zástavbu obcí. Jelikož se však jedná o poměrně ploché území s malým podélným sklonem nivy, po povodni dochází k velmi pomalému opadávání vody v inundaci. Lokálně se mohou tvořit i bezodtoké zóny. To je problematické zejména na zemědělsky využívaných pozemcích a v sadech, kde hrozí případně i úhyn ovocných stromů. Z tohoto důvodu se pro další práce doporučuje komplexně řešit systém odvádění inundovaných vod z těchto pozemků.

Odvodnění je možno řešit např. systémem příkopů, které budou zaústňovat do říčky Šatavy, u níž je nutné uvážit její kapacitu. Je možné zvážit další revitalizaci Šatavy (mimo SOp 03) a tvorbu přilehlého meandrového pásu (průlehu), který by pomáhal po povodni vody odvádět. Systém odvodnění by měl být propojen s odvodněním níže položených pozemků na k.ú. Velké Němčice a Uherčice. Zde lze s výhodou využít k odvádění inundovaných vod průlehů SO 06.40.1 a SO 06.40.2.

Dle informací z projednání dochází k postupné periodické obnově sadů. V případě obměny části výsadeb se proto doporučuje vytvářet nové příkopy podél přístupových cest, příp. zasakovací zatravněné pásy. Zároveň by mělo být zkontrolováno a příp. upraveno spádování dotčené části pozemků tak, aby byly eliminovány bezodtoké zóny a pozemky byly odvodňovány k novému systému příkopů, příp. zasakovacích pásů.

Návrh systému na odvodňování by měl být předmětem samostatné navazující dokumentace, řešené např. v gesci zainteresovaných soukromých subjektů, avšak v přímé vazbě a koordinaci se zájmy sledovanými SP Svratka II.

3.4.7. VYHODNOCENÍ VLIVU ÚDRŽBY MEANDROVÉHO PÁSU NA ÚROVEŇ HLADINY

Kromě kompletního hydrotechnického posouzení cílového stavu navrhovaných opatření byl posuzován také vliv údržby meandrového pásu na úroveň hladiny ve Svratce.

Pro cílový stav bylo zjištěno, že i přes výrazné rozšíření prostoru bermy nedojde k zaklesnutí hladin, spíše naopak dojde k jejich mírnému zvýšení. Důvodem je velký nárůst drsností. Pro zlepšení stavu by bylo nutné provést výraznější odkopávky bermy.

Co se týče vlivu vlastní údržby koryta na stav hladiny v toku při různých povodňových stavech, byly posuzovány 4 výpočtové varianty:

- Současný stav (užší berma udržovaná s pokryvem trvalým travním porostem);
- Stav po realizaci opatření (bez významného vývoje koryta a s menším zapojením vegetace);
- Stav s nivním pásem udržovaným jako „příměstská zeleň“ (samovolný vývoj koryta se základní údržbou v podobě odstraňování spadlých stromů a dalšího spláví).
- Stav po úplném dosažení navrhovaného efektu (meandrující koryto s přirozenou morfologií, mrtvým dřevem a hustými systematicky neudržovanými porosty v inundačním pásu).

Bylo zjištěno, že vliv údržby koryta na ráveň hladiny po realizaci opatření je minimální – v jednotkách centimetrů (max. 8cm). V některých místech dokonce pro méně udržované koryto dochází k poklesu hladiny. To je způsobeno spolupůsobením vzduť mostů na jedné straně a navýšením odlehčovaného průtoku nad Nosislaví a pod Velkými Němčicemi (díky nárůstu hladiny) na straně druhé.

V případě realizace SOp 04 by případná údržba koryta jako příměstské zeleně nebyla z ekonomického hlediska odůvodnitelná.

3.4.8. VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA LESNÍ POROSTY

Návrhem opatření nejsou výrazně dotčeny lesní porosty, spíše plochy luk a sadů.

Souvislý lesní porost se nachází pouze v prostoru navázání nově navržené odsazené hráze SO 04.10.2 na stávající hráz (ve variantě 1). Zde by bylo v případě realizace opatření provést kácení v pásu navržené trasy hráze.

Plocha vzrostlých lesních porostů určených ke kácení byla pro variantu 1 vyčíslena na cca 1 ha. Plocha mladých lesních porostů určených ke kácení byla stanovena na asi 0,3 ha.

Do uvedených ploch je zahrnut i nezalesněný pás podél hráze, který požadoval navrhnout investor (snazší údržba hrází, jejich lepší oslunění pro vývoj travního drnu dostatečně zpevňujícího svahy hráze atd). Nezalesněný pás byl uvažován cca 10 m. Jelikož je hráz uvažovaná s přísypy, které v budoucnu mohou případně i porůstat křovinami, lze uvažovat i o užším pásu a o zmenšení ploch kácení o ~20-30%.

Na ploše určené k majetkoprávnímu vypořádání, která se nachází v horní části zájmového území, při Nosislavské zátočině, se rovněž nachází souvislé lesní porosty. Zde se však s žádným kácením neuvažuje.

Ve variantě 2 odsazení hráze se neuvažuje se zásahem do souvislých ploch lesních porostů.

3.4.9. ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ, POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření 04 řeší možné úpravy stávajících liniových prvků PPO. Úpravy mají za cíl jednak rozšířit prostor přirozených rozlivů a jednak vymezit toku potřebný prostor pro přirozené fungování korytotvorných procesů. Ty mají být v rámci navržených úprav inicializovány. Další vývoj se předpokládá samovolně. Součástí návrhů jsou i úpravy

terénu, infrastruktury a sítí. Dále se navrhuje majetkoprávní vypořádání pozemků v blízkosti meandrů nad Nosislaví.

Cílem opatření je zlepšení ekologického potenciálu toku, zlepšení jeho zapojení do krajiny a nivy, v rámci vymezeného pásu rovněž navýšení četnosti rozlivů, a to za předpokladu zachování stávající míry PPO dotčených obcí.

Soubor opatření Nosislav sestává ze dvou samostatných úseků. První z nich navazuje na ekologicky cennou lokalitu PR Nosislavská zátočina, do níž výše prezentované návrhy nezasahují. Druhý úsek se nachází pod hospodářským mostem Nosislav a vede až k Hornímu lesu na k.ú. Velké Němčice.

V případě realizace opatření se předpokládá, že revitalizované meandrové pásy by byly prakticky bezúdržbové. V případě extrémního nárůstu vegetace, který by mohl negativně ovlivnit odtokové poměry, by byla prováděna její prořízka. Odsazené zemní hráze se navrhují s pozvolnými skony svahů (s přísypy), tak aby byla usnadněna jejich údržba a začlenění do okolní krajiny.

3.5 SOP 05 VELKÉ NĚMČICE

3.5.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 05 řeší potenciální úpravu odtokových poměrů na levém břehu Svratky a zpětné zapojení části historického inundačního území, čímž by mělo dojít k navýšení retenční kapacity nivy.

Dílčím cílem SOP 05 je zjednodušení stávajícího systému hrází podél Svratky a jejích přítoků. Navrhovaná opatření předpokládají zrušení větveného hrázového systému o délce cca 3,6km (1,9 km podél Svratky + 1,7 km podél Křepického potoka), který by byl nahrazen jednou hrází (o délce cca 1km). Toto opatření by vedlo k významnému snížení provozních nákladů na údržbu hrází a ke zvýšení bezpečnosti protipovodňového systému Velkých Němčic.

Konkrétně se navrhuje se odsun hrázových prvků ze stávající polohy blíže k obci, neboť stávající LB hráze omezují přirozený vývoj environmentálně cenného úseku toku se s třemi plně vyvinutými meandry. Odstraněné hráze svírající meandry se nahradí hrází více přimknuté k obci. Navrhuje se ochrana i transičního plynovodu pod obcí vůči předpokládanému dalšímu vývoji meandrů. Dále byla posuzována ochrana LB zástavby a hospodářských ploch v lokalitě u hřiště, na níž při současném stavu dosahují rozlivové čáry od Q_{100} .

Soubor opatření je řešen v rámci katastrálního území Velké Němčice.

Úpravu odtokových poměrů na pravém břehu řeší komplexně SOP 06 Uherčice.

3.5.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje Svratky, popis dělení průtoků při povodňových stavech, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže uvádíme pouze údaje, které byly zásadní pro návrh SOP 05. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky pro Svratku v profilech Svratka limnigraf Židlochovice ř.km 28,386 a Jez Uherčice ř.km 15,497.

Profil Svratka limnigraf Židlochovice ř.km 28,386 (v závorce hodnoty pro jez Uherčice ř.km 15,497, resp. 14,040 dle TPE):

- $Q_{30d} = 33,70$ (33,70) m^3/s ;
- $Q_1 = 108$ (117) m^3/s ;
- $Q_5 = 196,5$ (206,4) m^3/s ;
- $Q_{10} = 238$ (248,3) m^3/s ;
- $Q_{20} = 281,2$ (292) m^3/s ;
- $Q_{100} = 388,5$ (400,1) m^3/s .

Mapové podklady byly převzaty z podkladu [12]. Zásadními pro návrh byly především informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech vplývajících z ÚPD, vlastnických vztazích a také mapy historického vývoje území (původní vedení tras toků apod.).

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] jakož i grafické výstupy k rozsahu záplavovým území [82], výsledky studií záplavového území Svratky [03] a dále také geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16], návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (fa Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.).

Cenným zdrojem informací a podkladem pro návrh opatření byly rovněž výsledky projednání se starostou obce Velké Němčice panem Františkem Smetanou. Jednání proběhlo dne 13.6.2012. Kompletní získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17]. Dále uvádíme pouze stručný souhrn získaných poznatků:

- Městys Velké Němčice upozornil na přípravu projektu revitalizace (tůň, mokřady a rybníky) v lokalitě Prodač (Brodač), kterou připravuje s VH Atelierem (aktuálně zpracováno DSP). K záměru byla poskytnuta kopie situace Velké Němčice - Prodač, optimalizace vodního režimu krajiny – DÚR [39].
- Při povodních dochází k prokopání stávající PB lesní hrázky u meandrů Velké Němčice za účelem odlehčení povodňových vod do lesů. Na LB došlo v roce 2006 k zpětnému zaplavení prostoru za LB hrází vlivem jejího porušení rozoráním.
- Na katastrálním území obce se historicky nacházelo celkem 11 rybníků.
- na levém břehu Svratky dosud nedošlo k zaplavení objektů, k zatápní polí v levobřežní lokalitě Mojžíš dochází od zpětného vzduťí bezejmenného potoka.
- KPÚ byly zahájeny v roce 2011.
- Křepický potok se při povodních na Svratce uzavírá stavidlem proti zpětnému vzduťí;
- obec poskytla soubor leteckých fotografií z povodní v roce 2010.

Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

3.5.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zájmové území se nachází v katastrálním území obce Velké Němčice, a to v extravilánu obce na levém břehu Svratky nad zaústěním Křepického potoka. Do Křepického potoka ústí v zájmovém území dále Starovický potok. Křepický a Starovický potok i Svratka jsou v současné době ohrázovány. Nad zaústěním Křepického potoka jsou podél Svratky vedeny dvě hráže, z nichž ta bližší k toku je lokálně přerušena.

Trojúhelníkové území, vymezené ohrázováním Svratky a Křepického potoka, je využíváno pro lesní hospodaření. Prostor mezi zástavbou, Svratkou, Křepickým (a Starovickým) potokem je využíván jako orná půda. Pole jsou rozděleny účelovou komunikací – část mezi komunikací a Křepickým potokem je terénní sníženinou, v níž obec připravuje záměr na revitalizaci a tvorbu rybníka a mokřadů (Prodač [39]). Terén (pole) mezi LB hrází Svratky a účelovou komunikací se odklání od hráže směrem k cestě. Mezi Křepickým a Starovickým potokem je terén snížený a sevřený oboustranným ohrázováním (tvoří „lagunu“). Území je celé pokryto systémem odvodnění - voda je odváděna přes čerpací stanici. Ta se nachází za PB hrází Křepického potoka a odsazenou hrází Svratky, potrubí od ní je vyvedeno do Křepického potoka.

Soutok Křepického potoka a Svratky bývá zaplavován už při Q_5 , aby se voda se nevzdouvala výše proti toku Křepického potoka, je na něm osazen manipulovatelný uzávěr (stavítko).

Údolní niva Svratky mezi hrázemi je využívána jako louky, orná půda, lesní plochy a krajinná zeleň.

Veškeré hráze v zájmovém území jsou v současné době ve správě Povodí Moravy, s.p. Hráze podél Křepického potoka dříve spravovala ZVHS, informace o kvalitě materiálu náspu nejsou známy. Stavítko je dle informací z projednání [17] obsluhováno a kontrolováno obcí.

V zájmovém území se nachází jeden ze dvou zachovaných přírodních úseků původního koryta Svratky. To je zde dotvářeno přirozeně a není prakticky opevněno (vyjma krajních úseků). Trasa koryta zde vytváří tři meandry, v nichž dochází k přirozenému morfologickému vývoji dna koryta a jsou střídány mělčí brodové úseky mezi oblouky s hlubšími úseky v obloucích. Koryto je obklopeno vzrostlým břehovým doprovodem. V blízkosti se nachází zástavba Velkých Němčic a proto je zde zajištěna protipovodňová ochrana pomocí odsazených hrází. Ty jsou vedeny v obalové křivce konkávních oblouků meandrů. Ty se vlivem boční eroze stále více přibližují k stávajícím ochranným hrázím a lze očekávat, že by v budoucnu mohly ohrožovat jejich stabilitu. Levobřežní odsazená hráz (v majetku Povodí Moravy, s.p.) zajišťuje protipovodňovou ochranu Velkých Němčic do Q_{100} . U PB hráze, jenž není ve správě Povodí Moravy s.p., je při vyšších průtocích přelévána, příp. se skrz ní průkopem odlehčuje (informace z obce).

Přes území napříč prochází zdvojená trasa transitního plynovodu, který překonává koryto Svratky vzduchem dvěma mostními oblouky. V okolí křížení plynovodu s tokem je koryto upravené a opevněné.

Zájmový úsek je shora omezen přibližně profilem nad silničním mostem přes Svratku. Kromě něj se na silnici II/381 nachází blíže k obci další přemostění a zahraditelný propustek. Přemostění je přes občasně, suché koryto na hranici intravilánu, přes něj by dle stávajících rozlivových čar mělo docházet k zaplavení území zpětným vzduťm při dosažení Q_{100} . Zaplavované území sestává ze sportovních ploch, zemědělských areálů a zemědělských ploch. Při obhlídce bylo koryto zarostlé a suché, pravděpodobně slouží k odvodnění území (dle informací od PMo bývalý náhon) a vyústuje do něj dešťová kanalizace, do níž by při povodni mohlo dojít k zavzduťm inundovaných vod. Celkově je však zástavba Velkých Němčic chráněna do Q_{100} .

3.5.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Jak vyplynulo z předchozí kapitoly, zástavba obce je dostatečně chráněna proti povodním. V území se však nachází environmentálně cenný úsek toku s třemi vyvinutými meandry, jejichž další vývoj je omezen stávající figurou ochranných hrází. Boční eroze potenciálně může ohrozit stabilitu hrázových prvků. Navrhují se proto opatření umožňující další přirozený vývoj koryta toku, zejména meandrujícího úseku. Jedná se o zrušení stávajících LB hrází Svratky, resp. jejich odsun blíže k obci (aby byla zachována současná míra protipovodňové ochrany). Pro potřebu konceptu bylo trasování hráze v závěrné části uvažováno variantně, zavázání hráze bude upřesněno v rámci třetí části (etapy) studie.

Navrhuje se i zrušení velké části hrází Křepického potoka. Navrhovaná opatření znamenají zpětné zapojení části historického inundačního území do přirozené

transformační a retenční funkce nivy, znamená to však i navýšení četnosti zaplavování hospodářsky využívaných pozemků.

V zájmovém úseku na úpravy navazuje i záměr obce v lokalitě Prodač (Brodač)–revitalizace a návrh rybníčku a soustavy tůní na Křepickém potoce. Předpokládá se, že zvýšení periodicity rozlivů by nemělo záměr na tvorbu mokřadního ekosystému negativně ovlivnit. Pouze by možná byla potřeba opatřit svahy hráz nového rybníčku opevněním záhozem. V případě zachování části hrází Křepického potoka by bylo nutné odběrný objekt „Prodače“ opatřit zpětnou klapkou bránící zpětnému vzduť z inundace do potoka. V případě zrušení hráze by se musel odběrný objekt zřejmě upravit.

V rámci souboru opatření se dále navrhuje prvky upravující stávající vedení dopravní infrastruktury a inženýrských sítí a výškového umístění stávající čerpací stanice (ČS) melioračního systému, která se bude nově nacházet v inundačním území. Nepředpokládají se však zásahy do stávající odvodňovací soustavy. Bližší informace o vedení drenáže nejsou známy. V případě dotčení odvodnění budou požadavky na jeho úpravu projednány se správcem systému a bude navržena potřebná úprava systému.

Okolí transičního plynovodu se navrhuje upravit systémem skrytého (spícího) opevnění, aby při dalším vývoji koryta nemohlo docházet k jeho podemílání vlivem eroze.

V okolí meandrů byla vytipována plocha předpokládaného dalšího vývoje toku, na níž se navrhuje vypořádat vlastnické vztahy.

Navrhuje se i lokální opatření zamezující zpětnému vzduť inundovaných vod ze Svratky do obce (skrz dešťovou kanalizaci).

3.5.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

V rámci SOp 05 se navrhuje úpravy stávajícího systému protipovodňové ochrany, jenž mají za cíl umožnit v budoucnu přirozený vývoj toku, zapojit opětovně část nivy do inundačního území pro zlepšení míry transformace a retence povodňových průtoků. Mělo by tak dojít i ke zlepšení ekologického potenciálu zemědělsky využívané krajiny.

Soubor opatření je dále členěn na tyto základní stavební objekty:

- SO 05.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 0,655;
- SO 05.10.2 Alternativní vedení hráze;
- SO 05.30.1 Spící opevnění, řkm 19,015 až 19,195;
- SO 05.30.2 Zpětná klapka na výsti dešťové kanalizace;
- SO 05.60.1 Snížení zpevněné komunikace;
- SO 03.70 Přeložky inženýrských sítí;
- SO 05.80.1 Odstranění LB hráze, v řkm 18,530 až 20,490;
- SO 05.80.2 Odstranění hráze Křepického potoka;
- SO 05.80.3 Úprava výškového umístění budovy ČS.

Podrobnější členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOp, součástí navazujících stupňů dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti.

Mimo popsané stavební objekty byla vytipována plocha, na níž se předpokládá další vývoj toku po odsunu hrází, a kde se proto navrhuje vypořádat vlastnické vztahy. Vymezení této plochy je patrné ze situačních výkresových příloh.

Podrobnější popis výše uvedených SO je uveden v následující kapitole.

3.5.5.1. SO 05.10.1 OCHRANNÁ HRÁZ, KM 0,000 – 0,655

Hlavní parametry SO

Max. výška
Délka
Návrhový průtok
Sklony svahů

Liniová zemní hráz

2,05 m (vč. převýšení)
655 m
Q₁₀₀ od Svratky
1:3 vzdušní líc
1: 5 návodní líc

SO 05.10.1 se navrhuje pro zachování současného stupně ochrany zástavby městyse Velké Němčice. Jedná se o zemní hráz vedenou podél hranice zahrad, v místě dnešní nezpevněné polní cesty. Způsob jejího trasování a zavázání byl uvažován alternativně – buď se zavázáním do hrází Křepického potoka (pokud by se tyto nerušily nebo pokud by byla výška hladiny v nové rozšířené inundaci velmi malá) nebo se zavázáním na levém břehu Křepického potoka (SO 05.10.2 – v případě větší výšky vody v inundaci a při odstranění hrází Křepického potoka). Výsledné řešení bude zřejmé až po zajištění výsledků z matematického modelu proudění.

Technicky je hráz navržena se sklonem návodního líce 1: 5 a vzdušného líce 1: 3 a s šířkou koruny 3,5 m. V případě požadavku investora může být koruna dále uvažována jako pojízdná.

Návrhový průtokem určujícím výšku hráze je Q₁₀₀ od Svratky a příslušného průtoku od Křepického potoka s převýšením 0,5 m nad úroveň hladiny návrhového průtoku. Výška hráze, jakož i její zavázání, bude upřesněna na základě výsledků z matematického modelového výpočtu. Délka nové hráze v případě jejího zavázání před Křepickým potokem činí cca 655 m.

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP, s ohledem na návrh velmi pozvolných sklonů svahů se však předpokládá řešení hráze s přísypem (zonální).

Trasování hráze bylo navrženo s ohledem na stávající vedení inženýrských sítí a na pozemky fyzických osob.

Pro zajištění obsluhy území, odvodnění zahrázových prostor aj. se kromě vlastního hrázového tělesa navrhuje ještě tyto dílčí objekty:

- stávající odvodňovací příkop – bude ponechán ve stávající trase;
- odvodňovací příkop na vzdušné straně;
- 2 retenční prostory se zpětnými klapkami;
- přejezd hráze;
- manipulační pás na vzdušné straně hráze (š. 3 m).

Hráz bude na vzdušné straně odvodněna pomocí nového příkopu vedeného při patě hráze. S ohledem na konfiguraci terénu budou zahrázové vody svedeny do 2 míst – budoucích retenčních prostorů (zemní retenční nádrže). Z retenčních prostor budou vody odvedeny skrz hráz se zpětnou klapkou. Za ní navazuje stávající, resp. nový odvodňovací příkop. Část vod má být svedena do nového mokřadu v lokalitě Prodač (záměr obce, zpracovatel - VH Atelier, stupeň - DSP).

Velikost retenčních prostor byla navržena na pětiletý déšť s dobou trvání 30 min (předpokládá se objem zahrázových vod cca 1040 m³). V ploše retenčních prostorů se navrhuje terén snížit, a to o cca 1,0 m tj. na kótu 174,90 m n.m. u prostoru v střední části hráze (v celkové ploše 440 m²) a na kótu 175,80 m n.m. u prostoru při hrázovém přejezdu (v celkové ploše 740 m²).

Odvedení zahrázových vod při běžných vodních stavech bude zajišťovat nový příkop, voda z něj bude volně odtékat přes hrázové klapky na návodní stranu hráze. Při povodňových stavech bude přítok z mezipovodí sváděn do výše popsaných retenčních prostor. Po opadnutí vody v inundaci voda z retenčních prostor volně odteče.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa hráze pravděpodobně přes návrhové plochy vodní a vodohospodářské, částečně i stávající vodní a vodohospodářské a stávající plochy luk přírodního charakteru.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 05.10.1 dotčeny pozemky v majetku státu a oprávněných fyzických osob. U velké části území však momentálně nejsou majetkové poměry známy (zajišťování informací z pozemkového katastru).

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 05.70 Přeložky inženýrských sítí):

- Křížení podzemního NN v km hráze 0,133 – předpokládá se přeložení do chráničky;
- Křížení komunikační sítě v km hráze 0,210 – předpokládá se přeložení do chráničky;
- Křížení plynového zařízení v km hráze 0,210 – předpokládá se přeložení do chráničky;
- Souběh nadzemního VN s hrází v km hráze 0,302 až 0,565 – bez konfliktu.

3.5.5.2. SO 05.10.2 ALTERNATIVNÍ VEDENÍ HRÁZE

Hlavní parametry SO

Max. výška
Délka
Návrhový průtok
Sklony svahů

Liniová zemní hráz

2,05 m (vč. převýšení)
350 m – bude upřesněna v 3. etapě studie
Q₁₀₀ od Svratky
1:3 vzdušný líc (1:2,5 v místě stávající hráze)
1: 5 návodní líc (1:3 v místě stávající hráze)

Předmětem SO 05.10.2 je řešení alternativního vedení a zavázání nové odsazené hráze. Potřeba realizace této části hráze, její výška, způsob a místo zavázání hráze vyplne z výsledků matematického modelového výpočtu proudění (z výšky hladiny v inundaci). Návrhovým průtokem určujícím výšku hráze je Q₁₀₀ od Svratky a příslušného průtoku od Křepického potoka s převýšením 0,5 m nad úroveň hladiny návrhového průtoku.

Technicky je hráz navržena se sklonem návodního líce 1: 5 a vzdušného líce 1: 3 a s šířkou koruny 3,5 m. V případě požadavku investora může být koruna dále uvažována jako pojízdná.

Celková délka nové hráze (tj. SO 05.10.1 a SO 05.10.2) se odhaduje okolo 910 m.

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP, s ohledem na návrh velmi pozvolných sklonů svahů se však předpokládá řešení hráze s přísypem (zonální).

Trasování hráze bylo navrženo s ohledem na potřebu vymezení retenčního prostoru pro vody z Křepického potoka v případě nastoupení vody od Svratky a nemožnosti odlehčovat vodu do nové inundace. Uvažuje se s koncentrací vody v retenčním prostoru a jejím následným odvedením Křepickým potokem po opadnutí povodně. Podél vzdušné paty hráze se navrhuje manipulační pás šířky 3 m, u zavázání hráze se počítá s umístěním obratiště. Křížení hráze s Křepickým potokem se předpokládá provést betonovým objektem s hradicím prvkem (stavítko nebo zpětná hrázová klapka).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vedení alternativní trasy hráze uvažuje přes plochy stávajících luk přírodního charakteru a ornou půdu.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 05.10.2 dotčeny pozemky v obce. U části území však momentálně nejsou majetkové poměry známy (zajišťování informací z pozemkového katastru).

Přeložky inženýrské sítě jsou řešeny samostatně v rámci SO 05.70. Alternativní trasa hráze (zavázání) by potenciálně mohlo být v kolizi se stávajícím vedením vodovodu. Zda by k dotčení skutečně došlo bude upřesněno na základě rozhodnutí o sledované variantě zavázání hráze v 3. etapě studie. V případě dotčení se předpokládá provést křížení v chráničce, příp. jeho přeložením do nové trasy za zavázání hráze.

- Křížení nadzemního VN s hrází v km hráze 0,565 až 0,640 (upřesnění kilometráže dle úpravy návrhu zavázání) – předpokládá se mimoúrovňové křížení bez konfliktu, případně přeložka sloupu, s dodržáním potřebné výšky.

3.5.5.3. SO 05.30.1 SPÍCÍ OPEVNĚNÍ, ŘKM 19,015 AŽ 19,195

Hlavní parametry SO

Délka 180 m na LB a 180 m na PB
Celkový objem materiálu ~ 3 400 m³

SO 05.30.1 se navrhuje pro zajištění ochrany vedení transitního plynovodu. Předmětem je provedení skrytého (tzv. spícího) opevnění břehů v místě křížení a širším okolí vedení. Opevnění se navrhuje těžkým kamenným záhozem do výkopu. Kamenný zához bude zpětně zasypán a terén ohumusován a zatravněn. Délka navržené úpravy činí asi 180 m (na každé straně), založení opevnění se uvažovalo cca 0,2 m pod nejhlubší dno koryta po úroveň Q₁₀₀. Celkový objem materiálu byl odhadnut na cca 3 400 m³ záhozu.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je spící opevnění umístováno na levém břehu Svratky do stávajících vymezených ploch krajinné zeleně a zemědělské půdy. Na pravém břehu jsou návrhem dotčeny stávající plochy lesa a je zde navrhováno vedení regionálního biokoridoru.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 05.30.1 dotčeny pozemky obecní a státní – ve správě Povodí Moravy s.p. a Lesů ČR.

Umístění spícího opevnění není v přímé kolizi se známými trasami inženýrských sítí. Mimoúrovňově je však křížena trasa transičního plynovodu (zdvojené potrubí, které prochází přes Svratku obloukovými mosty). Předpokládá se, že by se spící opevnění realizovalo v ochranném pásmu této sítě.

3.5.5.4. SO 05.30.2 ZPĚTNÁ KLAPKA NA VÝUSTI DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Jak bylo popsáno výše v kapitole 3.5.3, v místě stávajícího přemostění občasného, suchého koryta (na hranici intravilánu obce) by dle stávajících rozlivových čar mělo docházet k zaplavení území zpětným vzduším při dosažení Q_{100} . Zaplavované území sestává ze sportovních ploch, zemědělských areálů a zemědělských ploch.

Při obhlídce bylo koryto zarostlé a suché, pravděpodobně slouží k odvodnění území (dle informací od PMo bývalý náhon) a vyúsťuje tam dešťová kanalizace. Dále se zde nachází ještě 1 menší zahraditelný propustek.

U návrhů SOp 05 se nepředpokládá zhoršení odtokových poměrů vůči současnému stavu řešené lokality. Naopak lze předpokládat mírný pokles hladin v zaplavovaném území vlivem oboustranného otevření inundace pod silničním mostem Velké Němčice. Tyto předpoklady budou prověřeny matematickým modelem proudění návrhového stavu.

V návrhu byla zvažována i možnost větších úprav odtokových poměrů v řešené lokalitě, tj. hrazení přemostění občasného koryta při povodních. Po konzultaci návrhu s investorem studie bylo, s ohledem na periodicitu zatápění, povahu zatápěných ploch (převážně zahrady a sportovní plochy, částečně i areály zemědělské výroby a návrhové plochy výrobních areálů), od této myšlenky upuštěno. Důvodem proto byla také značná šířka přemostění. Pokud by se v budoucnu znovu zvažovala možnost hrazení tohoto profilu, bylo by patrně nutné most rozdělit alespoň na 2 samostatné zahraditelné celky vložením pilíře s hradicími drážkami a nalézt vhodný prostor pro skladování mobilního hrazení (např. v rámci ČOV).

Jelikož se v řešeném prostoru nachází výúst' dešťové kanalizace navrhuje se opatřit ji zpětnou klapkou. Ta by měla zabránit zavzduťování inundovaných vod zpět do kanalizačního systému při extrémních povodňových stavech. Klapka se navrhuje plastová v rozměrech dle DN kanalizační výusti.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se objekt nachází pravděpodobně na hranici stávajících ploch krajinné či izolační zeleně a zahrad.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Návrhem SO 05.30.2 jsou pravděpodobně dotčeny pozemky státní – ve správě ÚZSVM nebo PF ČR a Povodí Moravy s.p.

Objekt se navrhuje na výusti dešťové kanalizace, jinak není v kolizi se známými trasami inženýrských sítí.

3.5.5.5. SO 05.60.1 SNÍŽENÍ ZPEVNĚNÉ KOMUNIKACE

Hlavní parametry SO	Úpravy terénu a snížení nivelety komunikace
Přibližná délka sníženého pásu	30 m
Potřebná dl. úpravy komunikace	130 m
Návrh. hloubka snížení	0,9 m
Stávající (navrhovaná) úroveň komunikace	176,50 m n.m. (175,60 m n.m)

Předmětem SO 05.60.1 je úprava odtokových poměrů v inundaci vzniklé po odsazení ochranné hráze. Cílem je usnadnit odtok inundovaných vod z území při opadnutí povodňových stavů.

Dle informací z digitálního modelu terénu vyplývá, že v nově vzniklé LB inundaci by stávající účelová komunikace tvořila příčnou překážku bránící odtoku, neboť se terén v této ploše kloní ke komunikaci (směrem k Prodači). Na zemědělských plochách by se tím vytvořila bezodtoká laguna.

Bylo prověřováno možné umístění inundačního mostku či propustků do komunikace - z důvodu jejího malého vyvýšení je zřejmě neproveditelné. Navrhuje se proto lokální úprava nivelety komunikace. V nejnižším místě bezodtokové oblasti se na délce cca 30 m sníží niveleta komunikace asi o 0,9 m a přelévající vody se napojí na současný odvodňovací příkop odvedený směrem do Prodače a Křepického potoka.

Celková délka snížení komunikace cca 130 m (příp. i kratší) při návrhu podélného sklonu přechodové části nivelety komunikace (směrem k snížené úrovni) asi 3%.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se SO 05.60.1 umísťuje v ploše stávající komunikace a částečně zasahuje i na plochu orné půdy.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů je návrhem SO 05.60.1 dotčen 1 pozemek v majetku obce. Informace o vlastnických vztazích 2. dotčeného pozemku není momentálně známa (zajišťování informací z pozemkového katastru).

Umístění SO 05.60.1 není v kolizi se známým vedením tras inženýrských sítí. Podél SO je veden komunikační kabel se známou polohou, nepředpokládá se však jeho dotčení při realizaci objektu.

3.5.5.6. SO 05.70 PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci SOp 05 je dotčena řada inženýrských sítí, které jsou popsány níže.

Zejména se v novém inundačním území se nachází transitní plynovod. V navazujících stupních dokumentace může dojít k upřesnění jejich výčtu.

SO 05.10.1 Ochranná hráz – realizací dojde k dotčení těchto sítí:

- Křížení podzemního NN v km hráze 0,133 – předpokládá se přeložení do chráničky;
- Křížení komunikační sítě v km hráze 0,210 – předpokládá se přeložení do chráničky;
- Křížení plynového zařízení v km hráze 0,210 – předpokládá se přeložení do chráničky;
- Souběh nadzemního VN s hrází v km hráze 0,302 až 0,565 – bez konfliktu;
- Křížení nadzemního VN s hrází v km hráze 0,565 až 0,640 (upřesnění)

kilometráže dle úpravy návrhu zavázání) – předpokládá se mimoúrovňové křížení bez konfliktu, případně přeložka sloupu, s dodržением potřebné výšky.

SO 05.10.2 Alternativní vedení hráze – pravděpodobně dojde ke

- Křížení s vodovodním řadem v km hráze 0,888 (bude upřesněno na základě zvolené varianty zavázání hráze v 3. etapě studie) – předpokládá se přeložení do chráničky nebo odsun do nové trasy za zavázání hráze;

SO 05.60.1 Snížení zpevněné komunikace – realizací dojde k dotčení těchto sítí:

- Souběh s komunikační sítí – předpokládá se, že bude bez konfliktu.

SO 05.80.3 Úprava výškového umístění budovy ČS – realizací dojde k:

- Dotčení trubních vedení systému odvodnění – předpokládá se přepojení na nová čerpadla.

3.5.5.7. SO 05.80.1 ODSTRANĚNÍ LB HRÁZE, V ŘKM 18,530 AŽ 20,490

Hlavní parametry SO

Délka odstraněných LB hrází

Úpravy terénu, odtěžení hráze

1700 m (v řkm 18,530 až 20,490)

Přibližný celk. objem odtěženého materiálu ~ 15 tis. m³

Předmětem SO 05.80.1 je odstranění stávajících ochranných zemních hrází na levém břehu Svratky po úroveň stávajícího terénu na vzdušné straně, příp. mohou být lokálně ponechány terénní vyvýšeniny pro diversifikaci krajiny. Dojde tím k rozšíření potenciálního inundačního území Svratky. V horní části řešeného území, nad transiálním plynovodem, se navrhuje odstranění hrází i za účelem umožnit další přirozený vývoj meandrujícího koryta a pro zapojení větší části nivy do transformace povodňových průtoků. V dolní části, pod transiálním plynovodem, se navrhuje hráze odstranit, aby mohly inundované vody po opadnutí povodně volně odtékat.

SO byl navržen na základě požadavků investora.

Zachování současného stupně ochrany zástavby obce by měla zajistit nově navržená hráz (SO 05.10.1 a příp. i SO 05.10.2).

Převýšení stávající LB hráze vůči terénu se v řešeném úseku pohybuje průměrně okolo 1,6 m. Délka odstraněných hrází činí celkem cca 1700 m, z toho je 1085 m ve správě Povodí Moravy a 285 m neznámého vlastníka. Tomu odpovídá celkový objem odtěženého materiálu ~15 tis. m³. Odstranění hrázového tělesa by mělo být provedeno až po realizaci nové odsazené hráze (SO 05.10.1, příp. i SO 05.10.2), vč. realizace hradící konstrukce (stavítko nebo zpětná klapka), přísypy a terénní úpravy mohou být realizovány dodatečně. S předstihem může být provedeno pouze odstranění části hrází v trojúhelníku nad zaústěním Křepického potoka – odsud může být materiál z části použit na novou hráz.

Odtěžený materiál může být použit na terénní úpravy v okolí obce, rekultivaci využitých zdrojů surovin či skládek apod. a k sypání některé ze zemních konstrukcí v rámci SOP 04, SOP 06 či SOP 08.

Spolu s odstraněním LB hrází se navrhuje provést také odstranění případného opevnění paty kynety jako inicializaci přirozených korytotvorných procesů v úsecích navazujících na historické meandry.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP jsou dotčeny plochy stávajících luk přírodního charakteru, lesů, krajinné a izolační zeleně, ale i orné půdy a komunikací. a krajinné či veřejné izolační zeleně.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 05.80.1 dotčeny pozemky obecní, státní (ve správě Povodí Moravy, s.p. a Lesů ČR), ale i oprávněných fyzických osob. Informace o vlastnických vztazích části dotčených pozemků není momentálně známa (zajišťování informací z pozemkového katastru).

SO 05.80.1 není v kolizi se známými trasami inženýrských sítí.

3.5.5.8. SO 05.80.2 ODSTRANĚNÍ HRÁZE KŘEPICKÉHO POTOKA

Hlavní parametry SO

Délka odstraněné LB hráze

Délka odstraněné PB hráze

Přibližný celk. objem odtěženého materiálu

Úpravy terénu, odtěžení hráze

~ 840 m

~ 1180 m

~ 18,4 tis. m³

Předmětem SO 05.80.2 je odstranění stávajících ochranných zemních hrází na obou březích Křepického potoka po úroveň stávajícího terénu na vzdušné straně, příp. mohou být lokálně ponechány terénní vyvýšeniny pro diversifikaci krajiny. Dojde tím k rozšíření potenciálního inundačního území Svratky .SO byl navržen na základě požadavků investora. Důvodem pro odstranění hrází jsou mj. pochybnosti o kvalitě jejich provedení a nadbytečnost v případě odsazení ochranné hráze Svratky.

Převýšení LB hráze vůči terénu se v řešeném úseku pohybuje mezi 1 – 1,3 m, délka odstraněné hráze činí asi 840 m. Převýšení PB hráze vůči terénu se v řešeném úseku pohybuje mezi 1,3 – 2,3 m, délka odstraněné hráze činí asi 1180 m. Tomu odpovídá celkový objem odtěženého materiálu ~18,4 tis. m³. Odstranění hrázového tělesa by mělo být provedeno až po realizaci nové odsazené hráze (SO 05.10.1, příp. i SO 05.10.2) vč. realizace hradicí konstrukce (stavítka nebo zpětná klapka). Odtěžený materiál může být použit na terénní úpravy v okolí obce, rekultivaci využitých zdrojů surovin či skládek apod. Pokud by byl materiál vhodný k sypání zemních konstrukcí (dle informací od investora se to nepředpokládá, hráz byla pravděpodobně sypána z odtěžených sedimentů apod.), mohl by být využit k sypání některé ze zemních konstrukcí v rámci SOp 04 či SOp 06.

V rámci SO 05.80.2 se navrhuje i odbourání stávajícího stavítka nad vyústěním Křepického potoka (uzávěr bude odsunut v rámci SO 05.10.1 a SO 05.10.2 výše proti toku).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP jsou dotčeny plochy stávajících luk přírodního charakteru a krajinné či veřejné izolační zeleně.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 05.80.2 dotčeny z části pozemky obecní.

Informace o vlastnických vztazích zbývajících částí dotčených pozemků není momentálně známa (zajišťování informací z pozemkového katastru), předpokládá se však, že jsou v majetku státu – konkrétně Povodí Moravy, s.p., na níž měly přejít po zrušení ZVHS.

SO 05.80.2 není v kolizi se známými trasami inženýrských sítí.

3.5.5.9. SO 05.80.3 ÚPRAVA VÝŠKOVÉHO UMÍSTĚNÍ BUDOVY ČS

Hlavní parametry SO

Stávající výškové umístění
Návrh. výškové umístění
Návrhový průtok
Převýšení úrovně vůči Qn

Přestavba či novostavba budovy ČS

176,80 m n.m.
177,20 m n.m.
Q100 od Svratky
0,5m

Po odsunu ochranných hrází od Svratky blíže k obci se stávající ČS melioračního systému dostane do inundační zóny.

Elektrická zařízení je nutné chránit proti inundovaným vodám. Navrhuje se proto úprava výškového umístění budovy ČS. Jsou možné dva alternativní návrhy – buď by se vybudovala nová stanice s podlahou a výškovým umístěním technologie nad hladinu inundovaných vod nebo by se nadbetonovala stávající budova a upravilo by se pouze výškové umístění podlah. V rámci projednání se doporučuje prověřit potřebnost a využívání této ČS.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se objekt čerpací stanice nachází na hranici stávajících ploch lesa a orné půdy.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.80.3 potenciálně dotčeny pozemky v majetku obce a státu (Lesy ČR a PF ČR nebo ÚZSVM).

Úpravou výškového umístění objektu ČS jsou dotčeny vedení navazujících trubních svodů a výpustných potrubí systému odvodnění. Předpokládá se, že k budově je přivedena i elektrická přípojka, není však známa její poloha.

Návrh na vypořádání majetku

Po odsunu stávajících hrází se předpokládá v budoucnu další vývoj meandrujícího toku vlivem boční eroze. Na základě požadavku investora byly proto vytipovány plochy dalšího možného vývoje koryta. Na těchto plochách se navrhuje vypořádat vlastnické vztahy. Jedná se o plochy v okolí konkávních oblouků horního a spodního meandru. U prostředního meandru, který je silně zahloben se jeho výraznější vývoj nepředpokládá.

Plocha byla vytipována na základě analýzy historického vývoje koryta. U horního meandru se přednostně k vypořádání uvažují pozemky před stávající ochrannou hrází. U spodního meandru se jedná i o pozemky za stávající hrází. Rozsah ploch navržených k vypořádání vlastnických vztahů je zřejmý ze situačních příloh.

3.5.6. ZÁVĚREČNÉ SHRNTÍ, POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření 05 sestává z návrhů technických prvků PPO a z revitalizačních úprav. Cílem opatření je zachování, resp. zlepšení, současného stupně PPO zastavěného území městyse Velké Němčice. Navrhuje se zjednodušení stávajícího systému hrází podél Svratky a jejích přítoků. Předpokládá se zrušení větveného hrázového systému

podél vodotečí o celkové délce cca 3,6km a jeho nahrazení jednou hrází délky cca 1km. To by v důsledku znamenalo nejen významné snížení provozních nákladů na údržbu hrází, ale také zvýšení bezpečnosti protipovodňového systému Velkých Němčic.

Dalším cílem je zlepšení ekologického potenciálu toku. K tomu by mělo dojít díky umožnění dalšího vývoje přirozeného meandrového úseku a také díky zpětnému zapojení části historického inundačního území do nivy podílející se na transformaci velkých vod. Navrhuje se také vypořádání vlastnických vztahů v místech, kde byl vytipován další možný vývoj meandrujícího toku.

Vlivem odsunu trasy hrází ze stávající polohy blíže k obci a zrušení části ohrázení Křepického potoka dojde k navýšení četnosti zaplavování zemědělských pozemků. Doporučuje se v tomto smyslu upravit jejich obhospodařování. Rovněž by pravděpodobně docházelo k občasnému zatápní mokřadního společenství Prodač – z tohoto důvodu by bylo vhodné posílit opevnění hráze navrženého rybníčku.

V bezprostředním okolí navrhovaného snížení komunikace se doporučuje převést část pozemků na luční hospodářství, v případě ponechání využití této části parcel jako ornou půdu se doporučuje orba po vrstevnici pro zmírnění projevů plošné eroze.

V rámci souboru opatření se dále navrhuje úprava výškového umístění stávající čerpací stanice (ČS) melioračního systému, která se bude nově nacházet v inundačním území. Nepředpokládají se však zásahy do stávající odvodňovací soustavy, ta by měla zůstat nadále funkční. Bližší informace o vedení drenáže nejsou známy. V případě dotčení odvodnění budou požadavky na jeho úpravu projednány se správcem systému a bude navržena potřebná úprava systému.

Retenční prostory by měly být využívány pro luční hospodářství, pravidelně se doporučuje jejich kosení a revize hrázových klapků.

3.6 SOP 06 UHERČICE

3.6.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 06 řeší úpravu odtokových poměrů a zlepšení přirozené retenční kapacity nivy v pravobřežním širokém inundačním území Svratky a jejího významného přítoku Šatavy v prostoru vymezeném shora silničním mostem ve Velkých Němčicích a zdola železničním mostem Pouzdřany v km 12,052 dle TPE.

Dále se navrhuje možný způsob zajištění dosažitelného stupně PPO pravobřežní zástavby obce Uherčice. Ta je v současné době ohrožována jednak průtoky vyběženými výše proti toku (odlehčení u Vojkovic - řkm 29,559 dle TPE a odlehčení mezi Židlochovicemi a Nosislaví), jednak vodami zpětně vzduťmi z místa zaústění Šatavy, kde přílehlá PB hráz přechází v odsazenou.

SOp se také zabývá migračním zprostředněním jezu Uherčice (v km 14,040 dle TPE), tj. návrhem rybiho přechodu.

Navrhovaná opatření leží převážně v katastrální území Uherčice u Hustopečí a Velkých Němčic, zasahují však i na k.ú. Vranovice nad Svratkou a Pouzdřany.

3.6.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje Svratky a Šatavy, popis dělení průtoků při povodňových stavech, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže uvádíme pouze údaje, které byly zásadní pro návrh SOp 06. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky Svratky v profilu jezu v Uherčicích.

- $Q_{364d} = 2,42 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_1 = 117,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_5 = 206,4 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{20} = 292,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 400,1 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mapové podklady byly převzaty z podkladu [12]. Zásadními pro návrh byly především informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech vplývající z ÚPD, vlastnických vztazích a také mapy historického vývoje území (původní vedení tras toků apod.). Jedním z hlavních limitů pro návrh byly informace z manipulačního řádu MVE a jezu Uherčice [53]. Informace o dotování Šatavy - Řičky byly čerpány z manipulačního řádu Střední nádrže VD Nové Mlýny [52], dílčí informace byly poskytnuty investorem při projednáních, mailových a telefonických konzultacích.

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] jakož i grafické výstupy k rozsahu záplavového území [82], výsledky studií záplavového území Šatavy [04] a Svratky [03] a dále také geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16], návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (fa Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.).

Cenným zdrojem informací a podkladem pro návrh opatření byly rovněž výsledky projednání se starosty dotčených obcí. Jednání proběhla dne 6.6.2012. Kompletní získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17]. Dále uvádíme pouze stručný souhrn získaných poznatků pro zájmový úsek v rámci SOp 06:

- KPÚ se neplánují;
- Ohrožení zástavby obce Uherčice: na pravém břehu je povodňovými průtoky ohroženo cca 30 domů, na levém břehu nezpůsobují povodňové průtoky vážnější škody (kromě ohrožení zahrad průsakovou vodou);
- Obec Uherčice nesouhlasí s pojetím ochrany obce dle krajské koncepce [21]. Její podstatou je prstencové ohrázení celé pravobřežní zástavby v minimálním rozsahu;
- Obec v době povodní využívá hradící systém na propustcích na silnici Uherčice-Vranovice.
- Obec Uherčice připravuje v rámci PPO obce a revitalizace krajiny několik akcí: Uherčice Studie revitalizace krajiny, Atelier Fontes, s.r.o., 2008 [34], Uherčice tůň "U Ruky" – DUR, Atelier Fontes, s.r.o., 2009 [35], Uherčice usměrňovací val - DOS, DPS, Atelier Fontes, s.r.o., 05/2011 [36];
- V minulosti bylo plánováno provedení rybníků v lokalitě "Louky". Starosta obce vyjádřil zájem o návrh větší vodní plochy v lokalitě Louky – řešeno v rámci SOp 07.

Návrh technických prvků protipovodňové ochrany vychází koncepčně ze *Studie protipovodňových opatření na území Jihomoravského kraje* [21], je však řešen velkoryseji. Byly prověřovány i další možné způsoby řešení PPO, o výběru sledované varianty rozhodnul investor při projednávání v průběhu prací. Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

3.6.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zájmové území se nachází na pravém břehu řeky Svratky v prostoru vymezeném shora silničním mostem ve Velkých Němčicích a zdola zaústěním Šatavy, v ploše PB nivy v tomto úseku, v lokalitě PB zástavby obce Uherčice a v prostoru jezu Uherčice a zaústění Šatavy. Zespoda je úsek vymezen železničním mostem v řkm 13,503 (12,052 dle TPE).

Řeka Svratka je v celé délce zájmového úseku oboustranně ohrázena na úroveň odlehčené Q_{100} (což ovšem odpovídá přibližně Q_{10} až Q_{15} – níže komentář k rozdělení průtoků). V horní třetině zájmového úseku tj. v úseku od silničního mostu (v řkm 20,567 dle TPE) do křížení s vysokotlakým plynovodem (v řkm 17,710 dle TPE) jsou hráze odsazené a řeka výrazně meandruje. Od křížení s plynovodem po spodní konec úseku tj. přibližně po železniční most Pouzdřany (v řkm 12,052 dle TPE) je řeka oboustranně ohrázena přílehlými hrázi od cca 1 a do 2,2 m výšky.

Terén je v zájmovém území přirozeně spádován od řeky do pravobřežní inundace, směrem k PB zástavbě Uherčic a do údolní nivy Šatavy. Sklon terénu je směrem od řeky do inundace proměnlivý v rozsahu 0,05 - 0,5 %, průměrně cca 0,15 %. Koryto Svratky bez ochranných hrází je kapacitní přibližně na průtoky Q_1 až Q_2 .

V současnosti je PB zástavba obce Uherčice ohrožována průtoky vyběženými výše proti toku (odlehčení u Vojkovic - řkm 29,559 dle TPE a odlehčení mezi Židlochovicemi

a Nosislaví), jednak vodami zpětně vzdutými z místa zaústění Šatavy, kde přilehlá PB hráz přechází v odsazenou. V tomto místě je ohrázování přerušené a dochází zde k vyběžování a zaplavování inundace výše proti toku již od průtoku Q_5 .

Pravobřežní zástavba obce je dle údajů z rozlivových čar ohrožena od průtoků Q_{20} ze Svratky (zatápění z nivy). Ohrožení lze očekávat i při povodních na Šatavě. Povodňovými průtoky je ohroženo cca 30 budov, dle informací z obce při povodních dosahovala voda u hájovny na okraji zástavby do úrovně až 1 m. Pravobřežní niva byla zatopena při povodních v roce 2006 i 2010, které nedosahovaly průtoku ani Q_{20} , voda se však vzdouvala k PB zástavbě. Lze tedy konstatovat, že ohrožení PB zástavby se předpokládá i při průtocích s nižší nežli dvacetiletou periodicitou. Z tohoto důvodu si obec začala připravovat projekt usměrňovacího valu v lokalitě U Ruky, jeho účinnost však lze očekávat pouze při menších povodňových událostech.

Extravilán Uherčic je velmi intenzivně zemědělsky využíván, především jako pole a louky, v menší míře sady a v minimální i vinice. Přibližně polovina zájmového území (tj. oblast vymezená ze severu silnicí Vranovice - Velké Němčice, z východu řekou Svratkou, z jihu železničním mostem a ze západu říčkou Šatavou) je tvořena lesními celky. Ty jsou využívány z velké části jako bažantnice. Nachází se zde také areál ostruhárny bažantů. Řeky Svratka a Šatava jsou, spolu s lesy, významnými krajinnými prvky. Nachází se zde řada lokálních velkoplošných biocenter, podél Svratky vede také regionální biokoridor.

Území je protkáno soustavou polních a účelových komunikací a odvodňovacích příkopů, část z nich je osazena hraditelnými propustky.

Okrajově do území dotčeného návrhem SOp 06 zasahuje PR Vranovický a Plačkův les (zároveň se jedná o EVL registrovanou v rámci soustavy NATURA 2000), předmětem ochrany jsou pozůstatky lužního lesa.

Do zájmové území ze západu zasahuje ochranné pásmo vodního zdroje – jímacího území Vranovice. Blízkost jímacího území ovlivňuje významně rozkolísanost průtoků v Šatavě – po značnou část roku, zejména v období chudém na srážky, dochází k vytrácení vody ze Šatavy, ta je pak prakticky suchá a jezová zdrž nad jejím zaústěním se dotuje ze Svratky (a odsud dále se voda převádí do Šatavy-Říčky). Součástí této studie je i posouzení ovlivnění jímacích území a studní navrhovanými opatřeními. Výsledný posudek je součástí čistopisu 2. části studie (příloha D). V souladu s požadavkem správce jímacího území bude v případě další projektové přípravy SOp 06 nutné zpracovat podrobnější hydrogeologický posudek ovlivnění zdrojů vody a posouzení protipovodňového zabezpečení jímacích studní.

V řkm 17,710 a 17,604 (dle TPE) Svratku kříží zdvojené vedení transitního plynovodu. To následně protíná PB. Ochrana tohoto vedení v místě křížení s tokem je navržena v rámci SOp 05.

Dále se v zájmovém území nachází obvyklé inženýrské sítě – vodovod, STL plynovod, el. vedení NN a VN a komunikační vedení.

Rozdělení průtoků

Způsob dělení průtoků do hlavní průtočné větve (Svratkou) a do jednotlivých profilů odlehčení je zřejmý z Vodohospodářského schématu území, jenž je součástí výstupů z 1. části studie, tj. z přípravných a analytických prací (příloha B.3).

Na území řešené v rámci SOp 06 přitéká voda jak Svratkou, tak i z PB nivy. Do ní by mělo při povodňových stavech být odlehčováno ve dvou profilech – u Vojkovic (ul. Brněnská) při Q_{20} a mezi Židlochovicemi a Nosislaví při $\sim Q_{10}$.

Vzhledem k těmto odlehčením ve výše položených úsecích protéká zájmovým úsekem v korytě pouze část N-letých vod. Předpokládá se, že Svratkou protéká při povodňových stavech okolo 250 m³/s, což odpovídá přibližně průtoku Q₁₀. Rozdělení průtoků bylo opětovně prověřeno výpočty současného i návrhového stavu – podrobně je řeší příloha C.

3.6.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

V rámci prací na návrhové části studie byla výchozí koncepce zvažována variantně – s rušením části stávajících ochranných hrází i s jejich ponecháním a řešením alternativních možností ochrany PB zástavby Uherčic.

O rozpracování níže prezentované varianty rozhodl investor studie (Povodí Moravy, s.p.) při projednávání návrhů v průběhu prací.

Navrhovaná opatření počítají se zrušením části stávajících PB hrází Svratky, odsazení části hráze podél Šatavy (rozšíření stávajícího hydraulického hrdla) a návrhu nového ohrázení PB zástavby Uherčic ve velkorysejší variantě než uvažovala krajská koncepce PPO [21].

Pro koncentraci inundovaných vod se napříč nivou navrhuje průleh. Ten je rozdělen na dvě části – v horní části území je průleh navržen méně kapacitní a má zároveň sloužit pro dotaci vod ze Svratky do často vyschlého koryta Šatavy; ve spodní části území se průleh navrhuje s téměř dvojnásobnou kapacitou a má do něj být přeložena Šatava. Ta je v současném stavu nad zaústěním do Svratky napřímená a regulovaná. V nové podobě by měla být méně kapacitní a meandrující uvnitř průlehu. V případě povodňových stavů na Šatavě by se rozlivy realizovaly pouze v rámci průlehu. Mělo by celkově dojít k navýšení ekologického potenciálu Šatavy. Na průlehu se navrhuje nové přemostění v místě křížení s komunikací III. třídy. Trasa spodní části průlehu byla navržena variantně.

Součástí opatření je také migrační zprůchodnění jezu Uherčice – navrhuje se poměrně velkorysý rybí přechod z důvodu významu Svratky jakožto jedné z hlavních migračních cest. Rozměrové řešení vyplynulo mj. z parametrů připravovaného RP Rajhrad výše proti toku. Rybí přechod Uherčice bude pro překonání migrační překážky částečně využívat výústní trať Šatavy, díky tomu by mělo dojít i k otevření migračních cest směrem do nivy.

Navrhovaná opatření s sebou přináší i požadavky na řadu přeložek komunikací různých kategorií, přemístění budovy hájovny a čerpací stanice závlahových vod a přeložek inženýrských sítí.

Stručně shrnuto, pro snížení povodňových škod od Šatavy a Svratky v úseku obce Uherčice se navrhuje následující PPO:

- Hráz pro ochranu obce Uherčice;
- Variantně odsazení stávající hráze pod zaústěním Šatavy (zkapacitnění profilu v místě koncentrace inundovaných vod zpět do toku a zlepšení hydraulického nátoky inundovaných vod Svratky);
- Průleh napříč inundací pro koncentraci vybřežených vod a nadlepšení běžných průtoků Šatavy;
- Průleh v dnešní trase Šatavy pro koncentraci vybřežených vod a pro zvýšení retence území (trasa řešena variantně);
- Úpravy výškového umístění a přeložky dotčených komunikací.

V zájmovém úseku se vyskytují i záměry obce v lokalitě U Ruky – jedná se o návrh revitalizace, tůň a usměrňovacího valu s propustkem pod komunikací II/381. Opatření navrhovaná v rámci této studie by neměla mít vliv na navržené revitalizační úpravy a soustavu tůň. Navržený propustek podpoří navržené fungování území a usměrňovací val by ovlivnil dělení a průchod inundovaných vod nivou, jeho funkce by se vůči původně uvažované pozměnila.

3.6.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ A POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

V rámci SOp 06 se navrhuje technické prvky protipovodňové ochrany (ochranné hráze), terénní úpravy mající za cíl derivaci povodňových průtoků od obce a zvýšení retenční kapacity nivy (terénní val, průlehy) a také prvky revitalizační umožňující vybřežování větších průtoků do nivy a podporující přirozený vývoj toku (odstranění přilehlých hrází, zprůtočnění meandru). Součástí souboru je i návrh migračního zprůchodnění jezu Uherčice (rybí přechod).

Soubor opatření je dále členěn na tyto základní stavební objekty:

- **SO 06.10** **Hráze**
- SO 06.10.1 Ochranná hráz, řkm 13,865 – 15,276 (délka 1434m)
- SO 06.10.2 Ochranná hráz, řkm km 16,512 – 17,080 (délka 1223 m)
- **SO 06.20** **Revitalizace a úpravy toku**
- SO 06.20.1 RP MVE Uherčice
- SO 06.20.2 Zprůtočnění meandru v řkm 14,850 – 15,100
- SO 06.20.3 Úprava zaústění Šatavy
- **SO 06.40** **Terénní úpravy**
- SO 06.40.1 Průleh - část 1 (úprava Šatavy), km 0,000 - 2,149
- SO 06.40.2 Průleh – část 2 (Svratka- Šatava), km 0,000 – 1,556
- SO 06.40.3 Usměrňovací val podél komunikace II/ 381
- **SO 06.60** **Dopravní infrastruktura**
- SO 06.60.1 Přeložka účelové komunikace (v km 0,937 hráze)
- SO 06.60.2 Přeložka účelové komunikace (v km 0,135-0,335 průlehu SO)
- SO 06.60.3 Přeložka účelové komunikace v km 1,717 průlehu
- SO 06.60.4 Přeložka účelové komunikace v km 0,100 průlehu
- SO 06.60.5 Úprava komunikace III. tř. č. 00220 v km 0,707 průlehu
- SO 06.60.6 Úprava účelové komunikace v km 1,248 průlehu
- SO 06.60.7 Zvýšení komunikace III tř. č. 00220 v km 0,570-0,638 hráze
- SO 06.60.8 Navýšení ochranné hráze a její prodloužení
- **SO 06.70** **Přeložky inženýrských sítí**
- **SO 06.80** **Bourací práce**
- SO 06.80.1 Odstranění PB hráze v řkm 13,863 – 15,276
- SO 06.80.2 Odstranění PB hráze v řkm 17,065 – 20,925
- SO 06.80.3 Přemístění objektu hájovny
- SO 06.80.4 Přemístění objektu ČS.

Podrobnější členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOp, součástí navazujících stupňů dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti.

Podrobnější popis výše uvedených SO je uveden v následující kapitole.

3.6.5.1. SO 06.10.1 OCHRANNÁ HRÁZ, ŘKM 13,865 – 15,276

Hlavní parametry SO

Max. výška:	Liniová zemní hráz
Délka:	2,95 m
Návrhový průtok:	1434 m
Sklony svahů	Q ₁₀₀ od Svratky
	1:2 vzdušní líc
	1:2,5 návodní líc

SO 06.10.1 se navrhuje pro zkapacitnění profilu v místě koncentrace průtoků zpět do toku v dolní části opatření a zlepšení hydraulického nátoku.

Dnešní přilehlá pravobřežní hráz, jejíž funkci navržená odsazená hráz přebírá, způsobuje vzduť hladiny a zhoršuje odtokové podmínky v místě zaústění Šatavy. Jejím odstranění je řešeno v rámci SO 06.80.1.

Trasování hráze bylo na základě výsledků projednání s dotčenými subjekty (zejména Lesy ČR, s.p.) řešeno variantně.

Ve variantě 1 nová pravobřežní hráz navazuje ve spodním konci (v řkm 13,9 Svratky) na stávající přilehlou hráz. Trasa je kvůli omezení vzduť vedena dále od toku přes oboru Termanec. V horním konci navazuje na stávající odsazenou hráz, která koncentruje shora vyběžené vody v inundaci na pravém břehu Šatavy a chrání tak obec Vranovice před případným nátokem těchto vod.

Ve variantě 2 je horní zavázání nové hráze totožné s variantou 1. Mění se pouze spodní zavázání hráze, jejíž odsazená trasa se nově zkracuje a nezasahuje tak do obory Termanec. Spodní zavázání hráze se posouvá pouze za prostor odstaveného pravobřežního ramene Svratky v ř.km 14,700.

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP.

Technicky je hráz navržena se sklonem návodního líce 1: 2,5 a vzdušného líce 1: 2,0.

Návrhovým průtokem určujícím výšku hráze je Q₁₀₀ od Svratky a příslušného průtoku od Šatavy bez převýšení (problematika souběhu povodňových vln na Svratce a Šatavě byla řešena na jednání dne 3.8.2012). Hráz bude v celé délce vůči návrhovému průtoku převýšená o 0,5 m.

Největší výška hráze se na základě modelového výpočtu pohybuje max. do cca 2,95 m (včetně převýšení 0,5 m) nad návrhovou hladinou.

Celková délka řešeného úseku hráze činí 1434 m.

Z hydrotechnického posouzení (příloha C) vyplynulo, že odsazení hráze vede v daném úseku (spolu s ostatními opatřeními) ke snížení hladiny při Q₁₀₀ o cca 0,3m a při Q₂₀ o cca 0,15m. Výška hráze musí být bez převýšení minimálně na kótě

- 174,98 m.n.m. v profilu 13,928
- 175,34 m.n.m. v profilu 14,989
- 175,40 m.n.m. na soutoku se Šatavou – hráz podél nivy Šatavy (profil 0,039 Šatavy)
- 175,64 m.n.m. konec úpravy hráze – hráz podél nivy Šatavy (profil 1,905 Šatavy).

Dále z hydrotechnického posouzení vyplynulo, že je třeba stávající hráz zajišťující ochranu Vranovic navýšit (v rozsahu řkm 1,905 - 2,530 Šatavy) a prodloužit v ose místní komunikace – viz přílohy (B.7.1 a B.7.5.a).

Pro zajištění obsluhy území, odvodnění zahrázových prostor aj. se kromě vlastního hrázového tělesa navrhuje ještě tyto dílčí objekty:

- odvodňovací příkop – podél vzdušné paty hráze, bude gravitačně odveden do Svratky;
- hrázové přejezdy v km 0.056, 0.513, 1.367;
- přeložka komunikace v km 1.037.

Odvedení zahrázových vod při běžných vodních stavech bude zajišťovat odvodňovací příkop podél paty hráze, při průchodu hrází v místě vyústění do Svratky je opatřen zpětnou klapkou. Terén se v lokalitě hráze přirozeně svažuje směrem od řeky do pravobřežní inundace a k inundačnímu mostku pod železnicí, odvodňovací příkop tedy bude sloužit spíše k ochraně vzdušné paty hráze, za povodňových stavů bude srážková voda odtékat volným terénem jako dosud.

S novým odsazeným umístěním protipovodňové hráze souvisí i požadavek na přemístění objektu hájovny a čerpací stanice, které leží v místě koncentrovaného proudu povodňových průtoků. Přemístěním se zabývá SO 06.80.3 a SO 06.80.4.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa hráze přes stávající plochy lesní, trvalých travních porostů a zemědělské půdy. Lokálně hráz přechází přes EVL a přes navržený lokální biokoridor. Dojde zřejmě i ke křížení lokálních prvků ÚSES.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.10.1 dotčeny převážně pozemky v majetku státu (správa Lesy ČR, v menší míře Povodí Moravy, s.p.), dále také obce a oprávněných fyzických a jiných právnických osob.

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 06.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 1,040 nadzemní vedení VN- křížení s elektrickým vedením, předpokládá se, že vedení je v dostatečné výšce. V případě že nebude, musí se přeložit. Část vedení k ČS, u níž se počítá s jejím přesunem za hráz, by zřejmě bylo možné zrušit;
- km 1,360 navržené podzemní vedení pro napájení Šatavy- Říčky z jezové zdrže.

Dále nové umístění hráze vyvolává potřebu přemístění objektu hájovny (SO 06.80.3) a čerpací stanice (SO 06.80.4) a spolu s řešením průlehu a úpravy zaústění Šatavy také změny v napájení odstaveného meandru a dotování Šatavy – Říčky (oboje viz SO 06.70).

3.6.5.2. SO 06.10.2 OCHRANNÁ HRÁZ, ŘKM KM 16,512 – 17,080

Hlavní parametry SO

Max. výška:

Liniová zemní hráz

2,4 m

Délka:

1223 m

Návrhový průtok:

Q₁₀₀ od Svratky

Sklony svahů

1:2 vzdušní líc

1:2,5 návodní líc

Na požadavek investora bylo prověřeno a do této studie zpracováno řešení ochrany obce Uherčice, jehož podstatou je odstranění stávající pravobřežní přilehlé hráze a tak umožnění vyběžení již nízkých průtoků do pravobřežní inundace.

Samotná ochrana obce, resp. její pravobřežní části ohrožené zvýšenými průtoky, bude realizována ochrannou hrází lemující zástavbu. Trasa hráze vychází z krajské koncepce ochrany obce, zahrnuje ale i ochranu části zemědělských pozemků kolem obce a oproti krajské koncepci je její pojetí mírně velkorysejší. Hráz je na horním i spodním konci napojena na stávající hráz přilehlou k toku.

Kapacita koryta Svratky bez ohrázení je v místě obce cca Q_1 , úpravou profilu (vytvoření pravobřežní „bermy“ v místě odstraněné hráze) lze dle předběžných výpočtů dosáhnout kapacity cca Q_2 . Větší průtoky budou vybřežovat do pravé inundace, zde se budou spojovat s vodami již výše vybřeženými a budou se koncentrovat v místě navrženého průlehu přibližně v dnešní trase Šatavy. Průleh je řešen v rámci SO 06.40.1.

Návrhovým průtokem určujícím výšku hráze je Q_{100} od Svratky a příslušného průtoku od Šatavy (problematika souběhu povodňových vln na Svatce a Šatavě byla řešena na jednání dne 3.8.2012). Hráz bude v celé délce vůči návrhovému průtoku převýšená o 0,5 m. Max. výška hráze byla stanovena na základě modelového výpočtu (cca 2,4 m), technicky je hráz navržena se sklonem návodního líce 1: 2,5 a vzdušného líce 1: 2,0.

Z hydrotechnického posouzení (příloha C) vyplynulo, že aby prstencové ohrázení Svratky bylo dostatečně kapacitní na Q_{100} , musí hráz v inundačním území dosahovat následujících kót, zvýšených o převýšení 50cm (kóty udávají úroveň hladiny při Q_{100} s tím, že je tato hodnota stanovena v inundaci na průtok při Q_{100} + průtok nad kapacitu koryta Svratky z důvodu bezpečnosti vzhledem k vysoké nejistotě stanovení přepadajícího průtoku tj. $83,34 \text{ m}^3/\text{s} + 11,11 \text{ m}^3/\text{s} = 94,45 \text{ m}^3/\text{s}$)

- 176,2 m.n.m. v místě zavázání do pravobřežní hráze Svratky nad Uherčicemi (profil 17,065, kóta udává hladinu ze Svratky)
- 175,79m.n.m. v místě změny vedení hráze směrem po toku Svratky (profil 17,065)
- 175,74m.n.m.v místě navázání na komunikaci z Uherčic (cca profil 16,825)
- 175,70m.n.m.v místě pod komunikací směrem k soutoku Svratky se Šatavou (cca profil 16,810)
- 175,64 m.n.m.v místě změny vedení směrem zpět ke Svatce (cca profil 16,700)
- 175,64 m.n.m. v místě přiblížení k pravobřežní hrázi Svratky pod Uherčicemi a dále k zavázání do této hráze (profil 16,611)

Je třeba poznamenat, že profily u jednotlivých míst udávají vztah ke Svatce, ale až na krajní kóty jde o hladiny z inundace, nikoli ze Svratky.

Pro zajištění odvodnění území a jeho běžného fungování, zejména dopravní dostupnosti, se jako součást SO dále navrhuji tyto dílčí objekty:

- odvodňovací příkopy na vzdušné straně hráze;
- obslužná komunikace na vzdušné straně hráze;
- hrázové sjezdy a přejezdy;
- hrázová propust v km 0,625;
- navýšení komunikace (SO 06.60.7);
- přeložky účelových komunikací (SO 06.60);
- přeložky inženýrských sítí (SO 06.70).

I přes velkorysost navrženo trasování hráze nebylo uvažováno s ochranou všech hospodářských objektů v katastru obce, např. rozlehlého areálu ostruhárny a bažantnice, jenž se nachází severovýchodně od PB zástavby obce. Návrhy SOp 06 výrazně upravují režim zatápnění lesů v okolí Uherčic – v případě realizace opatření dojde k navýšení četnosti zaplavyování lesů, vč. bažantnice a ostruhárny. Tento aspekt vyvolal negativní ohlas Lesů ČR, neboť by tím došlo k výraznému omezení mysliveckého hospodaření v této lokalitě. V rámci další projektové přípravy se proto doporučuje prověřit ohrožení bažantnice povodněmi (četnost zaplavení, výška vodního sloupce atd.) a také možnosti protipovodňové ochrany areálu. Měla by být provedena „cost-benefit“ analýza ochrany areálu, příp. jeho přemístění a následně by měla být zvolena optimální varianta řešení. V rámci 3. části studie bylo uvažováno s možným přemístěním areálu ostruhárny – viz situační přílohy.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa hráze přes stávající plochy lesní, krajinné zeleně, zemědělské půdy a lokálně i plochy výroby a skladování a komunikace. V několika místech hráz prochází přes prvky ÚSES lokálního i regionálního významu.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.10.2 dotčeny zejména pozemky oprávněných fyzických osob a státní (správa Lesy ČR, u napojení na stávající PB hráz i Povodí Moravy, s.p.). V místě křížení hráze se silnicí III. třídy je dotčen pozemek v majetku Jihomoravského kraje (Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje).

Trasa ochranné hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 06.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,157 vodovod - křížení se předpokládá provést chráničkou nebo přeložkou vodovodu ve stávající trase s uložením do větší hloubky;
- km 0,570 nadzemní vedení NN- bude nutná přeložka sloupu NN kolidujícího s navrženou obslužnou komunikací
- km 0,572 komunikační síť - umístěná v náspu zvýšené komunikace- předpokládá se umístění do chráničky;
- km 0,573 STL plynovod- křížení s navrženým výjezdem na zvýšenou komunikaci, předpokládá se umístění do chráničky, příp. přeložka.

3.6.5.3. SO 06.20.1 RP MVE UHERČICE

Hlavní parametry SO

Překonávaná výška:

Rybí přechod

2,75 m

Délka:

192 m

Návrhový průtok:

1,3 m³/s

Na pravém břehu je v souběhu s náhonem k MVE navržen rybí přechod. Z důvodu vhodnějšího uspořádání z hlediska vábení ryb byl vstup do přechodu umístěn blíže k vyústění MVE. Jako vábící proud bude sloužit jednak odpad z MVE, jednak přidávaný proud v místě zaústění Šatavy.

Dnešní zaústění bude posunuto blíže k MVE, přístupový mostek k MVE a stupeň ve stávajícím zaústění Šatavy budou zrušeny. Tyto objekty jsou řešeny v rámci samostatného SO 06.20.3.

Šatava je do rybího přechodu zaústěna zprava po cca 20 m. Na vtoku Šatavy do RP, na rybím přechodu před zaústěním Šatavy a na výstupu rybího přechodu do horní vody jsou osazeny uzávěry.

Vzhledem k tomu, že se z hlediska migrační propustnosti jedná o trasu s vysokou prioritou jsou parametry rybího přechodu poměrně velkorysé. Návrh zároveň kapacitou odpovídá již vystavěnému RP v Rajhradě.

Trasa RP je z důvodu nižšího terénu a z toho plynoucí menší hloubce navržena odsazená od náhonu MVE. Konstrukce RP je částečně tvořena lichoběžníkovým korytem se ŽB zdmi ve sklonu 10:1, na většině délky potom lichoběžníkovým korytem se sklony svahů 1:2 opevněnými kamenným záhozem.

Dno RP je v obou případech tvořeno vrstvou šterkového substrátu tl. 0,4 m uloženého na geotextilii. Do této vrstvy jsou vetknuty kameny jednotlivých přehrázek. Kameny mají výšku 1 m, jednotlivé přehrázky zaručují rozdíl hladin cca 0,1 m, kameny napomohou diversifikovat a zatraktivnit koryto pro migrující ryby.

Výstup z rybího přechodu je umístěn v horní vodě cca 70 m nad vtokem do náhonu k MVE. Přechod je navržen na provozní hladinu na jezu 173.85 m.n m.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je trasa rybího přechodu vedena přes stávající plochy krajinné zeleně, zemědělskou půdu a vodní a vodohospodářské plochy. SO zasahuje do vymezených prvků ÚSES.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.20.1 dotčeny pozemky oprávněných fyzických osob, státu (Povodí Moravy, s.p. a PF ČR nebo ÚZSVM) a obce.

Trasa rybího přechodu a přeložka Šatavy je v kolizi s vedením VN – transformátor je navržen k přeložení v rámci SO 06.70.

Pro zajištění přístupu k MVE- budově i náhonu jsou navrženy 2 mosty přes rybí přechod.

3.6.5.4. SO 06.20.2 ZPRŮTOČNĚNÍ MEANDRU V ŘKM 14,850 – 15,100

V řkm 14,850-15,100 je na pravém břehu za dnešní přilehlou hrází původní meandr Svratky. Meandr je neprůtočný, mj. využívaný k čerpání vod pro potřeby závlahy – (ČS na PB). Vzhledem k nemožnosti čištění je kvalita vody v tomto odstaveném rameni špatná.

V souvislosti s odstraněním PB přilehlé hráze a jejím odsunutím o cca 130m dál od břehu (viz SO 06.10.1) je navrženo vyčištění (odbahnění) meandru a jeho zprůtočnění. Nátok do meandru v konkávním oblouku by měl fungovat od cca Q_1 . Tzn. měl by být proplachován při větších průtocích. Jeho způsob využití zůstane beze změny.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je SO 06.20.2 umísťován na stávajících plochách vodních a vodohospodářských a krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.20.2 dotčeny pozemky státní (ve správě Povodí Moravy s.p.).

U části pozemků nejsou aktuálně známy vlastnické vztahy (pozemkový katastr – zajišťování údajů), ale předpokládá se, že budou ve správě Povodí Moravy, s.p. nebo Lesů ČR.

Realizací tohoto SO by neměly být dotčeny stávající trasy inženýrských sítí, územím však zde prochází nadzemní elektrické vedení VN.

3.6.5.5. SO 06.20.3 ÚPRAVA ZAÚSTĚNÍ ŠATAVY

Šatava (dnes neudržované koryto, v sušším období vyschlé, o sklonu 0,0-0,04%, průměrné hloubce 1,50 m) je zaústěna do Svratky v místě přerušení pravobřežní přilehlé hráze, pod vyústěním odpadu z MVE).

V rámci návrhu odlehčovacího průlehu, který bude koncentrovat průtoky v pravobřežní inundaci, byla navržena přeložka koryta Šatavy do tohoto průlehu. Šatava povede cca ve stejné hloubce, tj. 0,4-0,5 m pode dnem průlehu.

Stavební objekt se zabývá úpravou koryta Šatavy od jejího vyústění z průlehu (SO 06.40.1) po zaústění do rybího přechodu (So 06.20.1). Parametry navrženého koryta respektují stávající.

Z důvodu nadlepšení průtoků na vstupu do rybího přechodu pro vábení ryb je navrženo vyústění Šatavy přímo do koryta rybího přechodu.

V rámci tohoto objektu jsou dále, v souvislosti s úpravou zaústění, navrženy:

- odstranění mostu přes Šatavu v km 0,030 dle TPE;
- odstranění betonového prahu v km 0,020 dle TPE;
- nový stupeň v místě nad zaústěním do RP.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je SO 06.20.3 umísťován na stávajících plochách vodních a vodohospodářských, lesů, krajinné zeleně a technické infrastruktury (u MVE). SO zasahuje do vymezených prvků ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.20.3 dotčeny pozemky obecní, státní (Povodí Moravy, s.p. a PF ČR nebo ÚZSVM, Lesy ČR) a obce.

U části pozemků nejsou aktuálně známy vlastnické vztahy (pozemkový katastr – zajišťování údajů), ale předpokládá se, že budou ve správě Povodí Moravy, s.p. nebo Lesů ČR a v majetku oprávněných fyzických osob.

3.6.5.6. SO 06.40.1 PRŮLEH - ČÁST 1 (ÚPRAVA ŠATAVY), KM 0,000 - 2,149

Hlavní parametry SO

	Průleh
Průměrná hloubka:	1,00 m
Délka:	2 100 m
Sklon:	0,08 %
Sklon svahů:	1:3
Šířka ve dně:	75 m
Kapacita:	35 - 70 m ³ /s (dle uvažované drsnosti)

Z důvodu koncentrace průtoků vybřežených do pravé inundace, jejich lepšímu odvedení do Svratky a retence povodňových vod byl navržen přibližně v trase souběžné s dnešní trasou Šatavy odlehčovací průleh. Jeho základní trasa, která byla navržena v rámci 2. části studie, je označována jako varianta 1. Varianta 1 průlehu znamená vyšší míru kácení, avšak také větší retenční schopnost průlehu (je hlubší). Zároveň je ve variantě 1 možné do průlehu umístit revitalizované koryto Šatavy.

Kóta dna průlehu na začátku úpravy byla uvažována na úrovni 172,85 m n.m. (dno Šatavy zde je pak uvažované na kótě 172,35 m n.m.), dno průlehu v místě vyústění do Svratky pak byla uvažováno na úrovni 171,70 m n.m.

V rámci 3. části studie byla na základě připomínek z projednání doplněna alternativní trasa průlehu (varianta 2). Její výhodou je především omezení rozsahu kácení lesních porostů a vedení především po zatravněných pozemcích a polích. Nevýhodou však je jeho menší hloubka a tedy i retenční schopnost. Rovněž není možné do něj umístit revitalizované koryto Šatavy, jenž by muselo být vedeno mimo průleh, přibližně ve své stávající trase. Navržený systém dotování Šatavy v obdobích sucha ze Svratky by bylo možné zachovat ve variantě 1 i 2 (viz níže SO 06.40.2).

V obou návrhových variantách je průleh je pojat jako zatravněný.

Hloubka průlehu pod dnešním terénem je cca 1-1,5 m, průměrně 1 m. Do průlehu byla v rámci tohoto SO (ve var.1) navržena přeložka koryta Šatavy.

Pro maximální zvětšení kapacity průlehu se doporučuje pouze zatravnění (max. roztroušená solitérní výsadba).

Pro zajištění obsluhy území, se kromě vlastního průlehu navrhují ještě tyto dílčí objekty:

- km 0,135-0,335 přeložka účelové komunikace (SO 06.60.2) – snížení komunikace na terén průlehu;
- km 1,717 přeložka účelové komunikace (SO 06.60.3) – snížení komunikace na terén průlehu;
- úprava koryta Šatavy;
- km 0,481 zaústění PB příkopu do koryta Šatavy.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska stávajícího využití pozemků dle ÚP trasa zasahuje zejména na stávající plochy lesní a krajinné zeleně, lokálně i na plochy vodní a vodohospodářské (křížení příkopů, napojení na Štavu atd.). Průleh zasahuje do vymezených prvků ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.40.1 dotčeny převážně pozemky v majetku státu (správa Lesy ČR), lokálně i pozemky oprávněných fyzických osob a obce.

U části pozemků nejsou aktuálně známy vlastnické vztahy (pozemkový katastr – zajišťování údajů), ale předpokládá se, že budou ve správě Lesů ČR.

Trasa průlehu je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 06.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,133 vedení VN – je navržena přeložka sloupu VN (ve sníženém terénu průlehu), příp. bude provedeno zajištění stability patek;
- km 0,287 křížení s navrženým potrubím pro dotaci Šatavy – Říčky a meandru (SO 06.70);
- km 1,403 vodovod- navržena přeložka vedení ve stávající trase, větší hloubce.

3.6.5.7. SO 06.40.2 PRŮLEH – ČÁST 2 (SVRATKA- ŠATAVA), KM 0,000 – 1,556

Hlavní parametry SO	Průleh
Průměrná hloubka:	1,00 m
Délka:	1 556 m
Sklon:	0,10 %
Sklon svahů:	1:3
Šířka ve dně:	50 m
Kapacita:	26 - 50 m ³ /s (dle uvažované drsnosti)

Z důvodu částečného odlehčení a koncentrace vybřežených průtoků a dále pro možnost dotace nízkých průtoků v Šatavě v málovodných obdobích byl navržen průleh procházející napříč inundací.

Samotný průleh začíná ve vzdálenosti cca 30m od pravého břehu Svratky, nátok do koryta v průlehu pro možnost dotování Šatavy bude realizován jako uzavíratelný odběr potrubím. Nátok do nízkokapacitního koryta ve dně průlehu bude umožněn i v málovodném období díky manipulaci na jezu Uherčice (vztyčená klapka). Předpokládaný odběr bude cca 50 l/s a kóta dna odběru byla pro potřeby této studie uvažována cca na úrovni 173,95 m n.m.). Samotný průleh je na počátku trasy uvažován na kótě asi 174,35 m n.m. a v místě napojení na první část průlehu pak cca na kótě 172,84 m n.m. Dno dotačního koryta v místě napojení na revitalizovanou Šatavu bylo uvažováno na kótě 172,37 m n.m.

Pro maximální zvětšení kapacity průlehu se doporučuje pouze zatravnění (max. roztroušená solitérní výsadba).

Pro zajištění obsluhy území, se kromě vlastního průlehu navrhuje ještě tyto dílčí objekty:

- km 0,100 přeložka účelové komunikace (SO 06.60.4) –snížení komunikace na terén průlehu
- km 0,707 úprava komunikace III. tř. č. 00220 (SO 06.60.5) – křížení inundačním mostem
- km 1,248 úprava účelové komunikace (SO 06.60.6) –snížení komunikace na terén průlehu

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska stávajícího využití pozemků dle ÚP je trasa průlehu vedena přes stávající plochy lesní, krajinné zeleně, zemědělské půdy a louky přírodního charakteru. Dotčeny jsou rovněž v místě napojení na říční systém vodní a vodohospodářské plochy. Místně jsou kříženy vymezené prvky ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.40.2 dotčeny převážně pozemky státní (správa Lesy ČR a u napojení na říční síť Povodí Moravy, s.p.). Nad napojením na SO 60.40.1 vede průleh lokálně přes pozemky oprávněných fyzických osob.

U části pozemků nejsou aktuálně známy vlastnické vztahy (pozemkový katastr – zajišťování údajů), ale předpokládá se, že budou ve správě Lesů ČR.

Trasa průlehu je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 06.70 Přeložky inženýrských sítí):

- km 0,790-1,039 komunikační vedení – je navržena přeložka tohoto vedení;
- km 0,933 vedení VN – případná přeložka nebo zajištění stability patek sloupu.

3.6.5.8. SO 06.40.3 USMĚRŇOVACÍ VAL PODÉL KOMUNIKACE II/ 381

Z důvodu odstranění PB hráze v horní části zájmového úseku byl z důvodu zamezení zpětného vzduť nad silniční most navržen ochranný zemní val. V rámci tohoto objektu jsou navrženy dva sjezdy na komunikaci.

Výška valu byla upřesněna na základě modelového hydraulického výpočtu, ato na hodnotu max. 1,8 m. Z hydrotechnického posouzení rovněž vyplynulo, že usměrňovací val stačí vybudovat do vzdálenosti cca 350 m od konce valu navrhovaném obcí ,a to na kótu 176,25 m.n.m na horním okraji (+ převýšení), a na dolním ve stejné úrovni jako val navrhovaný obcí.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska stávajícího využití pozemků dle ÚP je trasa usměrňovacího valu vedena zejména přes stávající plochy zemědělské půdy, lokálně i krajinné a izolační zeleně a louky přírodního charakteru. Místně dochází ke křížení navrženého regionálního biokoridoru.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 06.40.3 dotčeny pozemky obecní a státní (správa Lesy ČR).U většiny pozemků však nejsou aktuálně známy vlastnické vztahy (pozemkový katastr – zajišťování údajů), ale předpokládá se, že budou ve vlastnictví oprávněných fyzických osob.

3.6.5.9. SO 06.60.1 PŘELOŽKA ÚČELOVÉ KOMUNIKACE

Jedná se o přeložku stávající účelové komunikace v místě kolize s navrženou hrází SO 06.10.1 (v km 0,937). Z komunikace bude umožněn výjezd na hráz a sjezd na cestu umožňující příjezd k zemědělským pozemkům v zahrází. Délka přeložky je cca 65 m, povrch bude shodný se stávajícím (zpevněný).

3.6.5.10. SO 06.60.2 PŘELOŽKA ÚČELOVÉ KOMUNIKACE

Jedná se o přeložku komunikace v místě kolize s navrženým průlehem SO 06.40.1 (v km 0,135-0,335). Komunikace povede po pravém břehu průlehu, v místě odstranění pravobřežní přilehlé hráze se napojí na komunikaci vedoucí po pravém břehu řeky. Ta bude v místě průlehu také přeložena- snížena na dno průlehu. Celková délka nové komunikace je cca 410 m, povrch bude shodný se stávajícím (zpevněný).

3.6.5.11. SO 06.60.3 PŘELOŽKA ÚČELOVÉ KOMUNIKACE

Stávající účelová komunikace bude v místě kolize s průlehem SO 06.40.1 (v km 1,717 průlehu) přeložena do úrovně nového terénu. Délka přeložky je cca 90 m, povrch bude zachován stávající.

3.6.5.12. SO 06.60.4 PŘELOŽKA ÚČELOVÉ KOMUNIKACE

Stávající účelová komunikace bude v místě kolize s průlehem SO 06.40.2 (v km 0,100 průlehu) přeložena do úrovně nového terénu. Délka přeložky je cca 65 m, povrch bude zachován stávající.

3.6.5.13. SO 06.60.5 ÚPRAVA KOMUNIKACE III. TŘ. Č. 00220

Stávající komunikace III. třídy zajišťující příjezd do Uherčic bude v místě kolize s průlehem SO 06.40.2 (v km 0,707 průlehu) délce cca 60 m přeložena. Křížení bude realizováno dostatečně kapacitním inundačním mostem (kapacita bude stanovena z výsledků výpočtu matematického modelu v rámci 3.etapy a nebo navazujících projektových stupňů).

3.6.5.14. SO 06.60.6 ÚPRAVA ÚČELOVÉ KOMUNIKACE

Stávající účelová komunikace bude v místě kolize s průlehem SO 06.40.2 (v km 1,248) přeložena do úrovně nového terénu. Délka přeložky je cca 60 m, povrch bude zachován stávající.

3.6.5.15. SO 06.60.7 ZVÝŠENÍ KOMUNIKACE III TŘ. Č. 00220

Jedná se o úsek cca 130 m komunikace, která bude (v návaznosti na protipovodňovou hráz SO 06.10.2) zvýšena do dostatečné úrovně. Hráz bude ve dvou místech zavázána do nového náspu komunikace, v místě horního zavázání bude v náspu provedena hrázová propust pro odvod zahrázových vod. Z navýšené silnice budou zřízeny dva sjezdy na účelové komunikace. Povrch silnice bude stejný jako stávající tj. asfaltový zpevněný.

3.6.5.16. SO 06.60.8 NAVÝŠENÍ OCHRANNÉ HRÁZE A JEJÍ PRODLOUŽENÍ

SO 06.60.8 byl doplněn v rámci 3. části studie, a to na základě požadavků objednatele. Z hydrotechnického posouzení vyplynulo, že by bylo vhodné navýšit stávající odsazenou hráz, která chrání obec Vranovice od rozlivů ze Svratky (do Q_{20}) i Šatavy. Pokud by bylo požadováno zajistit ochranu Vranovic na Q_{100} , navýšení se doporučuje v rozsahu řkm 1,905 až 2,530, a to na kótu 176,14 m n.m. (vč. převýšení 0,5 m nad Q_{100}) v dolním profilu, resp. na kótu 176,26 m n.m. v horním profilu.

Mimo to by bylo nutné trasu hráze prodloužit v ose místní komunikace směrem na Přisnotice (175,79 m n.m. + bezpečnostní převýšení 0,5 m) tak, aby nedocházelo k přepadání vody do povodí Šatavy - Říčky v pravé „bezodtoké“ inundaci Svratky.

Takto by byla zajištěna ochrana na Q_{100} obce Vranovice. Zároveň je nutné podotknout, že by tím byla omezena plocha stávající inundace, což by mělo za následek navýšení hladin v trase průlehů SO 06.40.1 a SO 06.40.2, dále v okolí Uherčic a ve Svratce až do jejího zaústění do VDNM. Tento stav nebyl posuzován a v případě dalšího sledování a projektové přípravy tohoto SO je bezpodmínečně nutné tyto vlivy prověřit a případně navrhnout nutná kompenzační opatření.

3.6.5.17. SO 06.70 PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Se SO 06.10.1. Ochranná hráz, řkm 13,865 – 15,276 jsou v kolizi tyto inženýrské sítě řešené v rámci SO 06.70

- km 0,000 vodovod- potrubí vodovodu nebude dotčeno, v rámci napojení nové hráze na stávající doporučujeme provést opevnění tělesa hráze a svahu koryta v místě kolize se sítí;
- km 1,040 vedení VN- síť VN vede pravděpodobně v dostatečné výšce, je navržena příp. přeložka sloupů.
- km 1,360 navržené potrubí pro napájení Šatavy Řičky z jezové zdrže.

Se SO 06.10.2 Ochranná hráz, řkm km 16,512 – 17,080) jsou v kolizi tyto inženýrské sítě řešené v rámci SO 06.70

- km 0,157 vodovod- je navržena přeložka vodovodu ve stejné trase, v případě, že je potrubí dostatečně hluboko, může být navrženo pouze osazení vodotěsnou chráničkou;
- km 0,570 vedení NN- navržena přeložka;
- km 0,572 vedení komunikační sítě- navržena přeložka, příp. umístění do chráničky;
- km 0,573 STL plynovod- navržena přeložka příp. umístění do chráničky.

Se SO 06.20.3 Úprava zaústění Šatavy) jsou v kolizi tyto inženýrské sítě řešené v rámci SO 06.70

- km 0,020 vedení VN- je navržena přeložka transformátoru u MVE;
- km 0,024 odběrný objekt ze stupně na Šatavě (napájení Šatavy- Řičky) – zruší se, bude nahrazen odběrem z jezové zdrže nad MVE;
- km neznámý - podzemní vedení pro napájení meandru z jezové zdrže- bude nahrazeno novým.

Se SO 06.40.1 Průleh - část 1 (úprava Šatavy) jsou v kolizi tyto inženýrské sítě řešené v rámci SO 06.70

- km neznámý - podzemní vedení pro napájení meandru z jezové zdrže- bude nahrazeno novým;
- km 0,133 vedení VN- navržena přeložka sloupu nebo zajištění stability patek;
- km 0,287 navržené potrubí pro napájení Šatavy- Řičky a meandru z jezové zdrže;
- km 1,403 vodovod- navržena přeložka vedení ve stávající trase, větší hloubce.

Se SO 06.40.2 Průleh – část 2 (Svratka- Šatava), jsou v kolizi tyto inženýrské sítě řešené v rámci SO 06.70

- km 0,933 vedení VN – navržena přeložka sloupu nebo zajištění stability patek;
- km 0,790-1,039 komunikační vedení.

3.6.5.18. SO 06.80.1 ODSTRANĚNÍ PB HRÁZE V ŘKM 13,863 – 15,276

Ve variantě 1 nové trasy hráze SO 06.10.1 se jedná o odstranění stávající hráze v délce 1575 m, ve variantě 2 se pak odstraňovaná délka hráze zkracuje pouze na cca 770 m.

Využití parcel dle ÚP:

Stávající hráz je vedena v ÚPD dotčených obcí jako součást stávajících ploch trvalých travních porostů a krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Pozemky pod stávající hrází jsou státní (správa Povodí Moravy, s.p.). Informace o dotčení pozemků jsou součástí dalších příloh studie.

3.6.5.19. SO 06.80.2 ODSTRANĚNÍ PB HRÁZE V ŘKM 17,065 – 20,925

Odstranění stávající hráze v délce 3005 m.

Využití parcel dle ÚP:

Stávající hráz je vedena v ÚPD dotčených obcí jako součást stávajících ploch krajinné zeleně, luk přírodního charakteru a také vodních a vodohospodářských i lesních ploch.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Pozemky pod stávající hrází jsou státní (správa Povodí Moravy, s.p., příp. Lesy ČR), v horní části území, u lesní hrázky ve Velkých Němčicích se jedná i o pozemek obecní.

3.6.5.20. SO 06.80.3 PŘEMÍSTĚNÍ OBJEKTU HÁJOVNY

Stávající hájovna je umístěna v prostoru koncentrace povodňových průtoků v souvislosti s odsunem PB hráze. Nové umístění je vytipováno za navrženou hrází, při téže komunikaci ve vzdálenosti cca 530 m od stávajícího.

Využití parcel dle ÚP:

Stávající hájovna je umístěna na ploše pro bydlení. Vytipovaná plocha pro nové umístění hájovny je při okraji EVL.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Pozemky pod stávající hájovnou i pod jejím nově vytipovaným umístěním jsou státní (ve správě Lesů ČR).

3.6.5.21. SO 06.80.4 PŘEMÍSTĚNÍ OBJEKTU ČS

Stávající ČS je umístěna v prostoru koncentrace povodňových průtoků v souvislosti s odsunem PB hráze. Nové umístění je vytipováno za navrženou hrází, při téže komunikaci ve vzdálenosti cca 120 m od stávajícího.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska stávajícího využití pozemků dle ÚP je trasa usměrňovacího valu vedena zejména přes stávající plochy zemědělské půdy, lokálně i krajinné a izolační zeleně a louky přírodního charakteru. Místně dochází ke křížení navrženého regionálního biokoridoru.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Pozemky pod stávající ČS jsou v majetku jiné právnické osoby (zřejmě společnost Agroklimus). Pod plochou vytipovanou pro nové umístění ČS se nachází pozemek státní (ve správě Lesů ČR).

3.6.6. VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA LESNÍ POROSTY

Návrhem opatření budou ve značné míře dotčeny lesní porosty, zejména trasami průlehu v základní variantě, v menší míře i přeložkami hrází a usměrňovacím valem.

Ve variantě 1 je trasa průlehu vedena přes lesní pozemky, průleh je však díky své poloze možno provést kapacitnější a je možné do něj začlenit revitalizaci Šatavy. V případě varianty 2 je průleh umístěn na louky a pole v blízkosti odsazené ochranné hráze Šatavy. Varianta zasahuje v menší míře do lesních porostů, avšak umožňuje provést průleh menší kapacity.

Varianta 1 znamená kácení souvislých lesních porostů o celkové výměře ~23,5 ha, z toho asi 55% tvoří plochy kácení ve spodní části průlehu (SO 06.40.1).

Pro přehled je dále uvedeno přibližné vyčíslení výměr kácení pro jednotlivé SO:

SO 06.10.1	Ochranná hráz (odsazení)	3,1 ha
SO 06.10.2	Ochranná hráz (prstenec)	0,6 ha
SO 06.40.1	Průleh – část 1	13,1 ha
SO 06.40.2	Průleh – část 2	6,3 ha
SO 06.40.3	Usměrňovací val	0,4 ha
Celkem		23,5 ha

Ve variantě 2 by se celková plocha lesních porostů ke kácení zmenšila na 13,3 ha (cca 53% plochy oproti variantě 1).

Plochy kácení by se změnilly pro SO 06.10.1 a SO 06.40.1, nově by jimi bylo dotčeno:

SO 06.10.1	Ochranná hráz (odsazení)	1,8 ha
SO 06.40.1	Průleh – část 1	4,2 ha

3.6.7. POŽADAVKY NA DALŠÍ PROJEKTOVOU PŘÍPRAVU

3.6.7.1. HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ OVLIVNĚNÍ JÍMACÍHO ÚZEMÍ

V zájmovém území a jeho blízkosti se nachází zdroje pitné vody Vranovice provozované VaK Břeclav, a.s. Značná část vrtů se nachází v prostoru za stávající odsazenou ochrannou hrází, vedenou podél říčky Šatavy, část v nich v nivě. Vodní zdroje zásobují většinu okolních obcí.

S ohledem na navrhované navýšení četnosti přirozených rozlivů v zájmovém území (lesy a zemědělských pozemky) a rovněž dotaci Šatavy za nízkých průtoků lze předpokládat změnu vodního a hydrogeologického režimu zájmového území po realizaci navrhovaných opatření. **Předkládané návrhy byly projednávány se zmíněným správcem vodních zdrojů, který se záměrem podmíněčně souhlasí. Souhlas je podmíněn zpracováním hydrogeologického posudku ovlivnění zdrojů vody a posouzení protipovodňového zabezpečení jímacích studní. Posudky budou zpracovány v rámci navazujících projektových stupňů, v případě další projektové přípravy SOP 06 nebo jeho dílčí části.**

3.6.7.2. OCHRANA ČI PŘEMÍSTĚNÍ AREÁLU OSTRUHÁRNY

Jak již bylo popsáno v kapitole 3.6.5.2, i přes velkorysost navžené linie PPO nebylo uvažováno s ochranou rozlehlého areálu ostruhárny a bažantnice, jenž se nachází severovýchodně od PB zástavby obce. Jelikož však návrhy SOP 06 výrazně upravují režim zatápění lesů v okolí Uherčic, dojde v případě realizace opatření k navýšení četnosti zaplavování lesů, vč. uvedeného areálu, což by mělo za následek omezení mysliveckého hospodaření v této lokalitě. Po projednání návrhů s Lesy ČR se proto do další projektové přípravy doporučuje prověřit ohrožení bažantnice povodněmi (četnost zaplavení, výška vodního sloupce atd.) a také možnosti protipovodňové ochrany areálu. Měla by být provedena „cost-benefit“ analýza ochrany areálu, příp. jeho přemístění a následně by měla být zvolena optimální varianta řešení. V rámci 3. části studie bylo uvažováno s možným přemístěním areálu ostruhárny – viz situační přílohy.

3.6.7.3. PRODLOUŽENÍ STÁVAJÍCÍ ODSAZENÉ HRÁZE A OCHRANA VRANOVIC

V rámci navazujícího projektového stupně se doporučuje zvážit a prověřit možnou ochranu Vranovic na Q100 za pomoci dosypání a prodloužení stávající odsazené hráze Šatavy podél místní komunikace směrem na Přisnotice tak, jak je uvedeno v kapitole 3.6.5.16. Je zejména nutné zohlednit, že by tím došlo k omezení stávající inundace, což by mělo za následek navýšení hladin v trase průlehů SO 06.40.1 a SO 06.40.2, dále v okolí Uherčic a ve Svratce až do jejího zaústění do VDNM. Tento stav nebyl v rámci této studie posuzován. V případě dalšího sledování zájmu ochránit Vranovice až na Q₁₀₀ a projektové přípravy tohoto SO 06.60.8 je bezpodmínečně nutné tyto vlivy prověřit a případně navrhnout nutná kompenzační opatření.

3.6.7.4. ODVODNĚNÍ LESNÍCH POZEMKŮ

Jak již bylo uvedeno, SOP 06 výrazně upravují režim zatápění lesů u Uherčic. Uvažuje se s navýšením četnosti zaplavování lesů. Z tohoto důvodu je nutné v rámci navazujících projektových stupňů komplexně dořešit systém odvodnění lesních pozemků.

K odvádění inundovaných inundovaných vod je např. možné využít stávajících propustků pod komunikacemi a příkopů, jenž by bylo nutné pročistit. Soustava příkopů by byla doplněna o další nové příkopy, které by byly zaústěny do obou částí průlehu (SO 06.40.1 a SO 06.40.2). Průleh spolu se Šatavou by tak mohl sloužit ke koncentraci inundovaných vod po opadnutí povodní.

Systém odvodnění se doporučuje řešit komplexně spolu s dalšími katastrálními územími, na nichž dochází k výrazným rozlivům do nivy (zejména Nosislav, Žabčice, Přísnotice, Velké Němčice a Uherčice).

3.6.8. ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ A POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření 06 sestává z návrhů nových a úpravy stávajících technických liniových prvků PPO. Navrhují se i prvky revitalizačního charakteru a související úpravy stávající infrastruktury, sítí a komunikací. Cílem opatření je jak zvýšení stupně PPO PB zástavby obce Uherčice, tak i zlepšení ekologického potenciálu krajiny a posílení retenční kapacity nivy. U obce Vranovice se předpokládá zachování stávajícího stupně PPO.

Vlivem odstranění části hrází by mělo dojít k zpětnému zapojení části historického inundačního území do procesu transformace povodňových průtoků. V stávající PB inundaci by došlo k navýšení, resp. obnově přirozené periodicity zaplavování lesů a zemědělských pozemků. To by mohlo znamenat mj. i obnovení přímé vazby říčního koryta na nivní ekosystém a úpravu vodního režimu v krajině.

Kompenzací za navýšení četnosti rozlivů do nivy by bylo zajištění požadovaného stupně ochrany PB zástavby obce Uherčice. Zřízení průlehu a odsazení stávající PB hráze pod zaústěním Šatavy by také mělo mít pozitivní vliv na úpravu odtokových poměrů.

Z hlediska hydromorfologie toku by měl být zlepšen stav regulované Šatavy, u ní by mělo dojít také k nadlepšení vodních stavů, což bude přínosem zejména v suchém období, kdy říčka prakticky mizí vlivem čerpání v přilehlém jímacím území.

V rámci SOp 06 by rovněž měla být zajištěna migrační prostupnost Uherčického jezu, rybí přechod je navržen tak, aby umožňoval i otevření migračních cest směrem do nivy. Úpravy umožňující alespoň občasné proplachování stávajícího odstaveného meandru by mělo zlepšit stav kvality vody v tomto vodním prvku.

V případě realizace opatření se doporučuje, aby průleh byl udržován pouze kosený s lučním hospodářstvím a pouze se solitérním vegetačním doprovodem podél revitalizované Šatavy. Důvodem je zajištění maximální možné retenční a koncentrační schopnosti průlehu. V případě, že by pás byl veden jako relativně bezúdržbový a porostlý vegetací dojde ke snížení jeho kapacity – a to až na polovinu návrhové. Pokud by však byla sledována tato – ekologicky snáze prosaditelná varianta, doporučuje se provádět občasnou prořízku vegetace proti přílišnému negativnímu ovlivnění odtokových poměrů. Odsazení PB hráze Šatavy a tvorba průlehu by obecně pomohla zlepšit odtokové poměry v území (a to jak v případě průlehu s lučním hospodařením, tak i porostlého keři a stromy).

Usměrňovací val se předpokládá jako bezúdržbový – může do budoucna i porůst keři či solitérními stromy, neboť se nejedná o hráz – val má pouze usměrňovací funkci.

Správa hrází se předpokládá v gesci Povodí Moravy, s.p. Předpokládá se na nich luční hospodaření a měly by být kosené. Z důvodu minimalizace zásahu do lesních porostů

a soukromých pozemků při návrhu nových hrází nebyly uvažovány pozvolné sklony svahů, ale sklony standardní.

Správa překládaných komunikací by měla zůstat beze změn, tedy by měla opětovně připadnout jejich současným správcům.

V místě přechodu hráze přes stávající komunikaci III. třídy se nenavrhuje mobilní hrazení (riziko selhání apod.), ale navýšení stávající nivelety komunikace a její lokální úprava. Vyvýšenou komunikaci by měl nadále udržovat její správce, doporučuje se však zvýšená pozornost této správě, zejména ve vztahu k potenciálnímu sedání a jiným případným poruchám. Veškeré úpravy na komunikaci by proto bylo nutné konzultovat se správcem přilehlých hrází.

3.7 SOP 07 REVITALIZACE V LOKALITĚ LOUKY

3.7.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 07 koncepčně navazuje na provedenou Studii revitalizace krajiny z r. 2008 [34], která navrhovala využití okolí původního meandru Svratky k umístění řady tůň a k výsadbě. Podstatou navržených opatření je zprůtočnění tohoto meandru a z něj napájení nádrže v lokalitě Louky. Spolu s ostatními stavebními objekty (přívodní koryto, tůň, zatravnění a výsadby) funguje jako revitalizace v současnosti intenzivně zemědělsky využívaného území a zároveň propojením Národní přírodní rezervace Pouzdřanská step a biocentra původního meandru Svratky plní funkci biokoridoru.

Zájmový úsek se nachází na zemědělsky využívaných pozemcích na levém břehu Svratky v lokalitě vymezené zespoda NPR Pouzdřanská step a shora starým meandrem Svratky. Vzhledem ke staničení toku se jedná o úsek mezi km 14,450-16,050 dle TPE.

Navrhovaná opatření leží v katastrální území Uherčice.

3.7.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje Svratky a Šatavy, popis dělení průtoků při povodňových stavech, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže uvádíme pouze údaje, které byly zásadní pro návrh SOp 07. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky Svratky v profilu jezu v Uherčicích.

- $Q_{364d} = 2,42 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{355d} = 3,39 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{180d} = 10,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{30d} = 33,7 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mapové podklady byly převzaty z podkladu [12]. Zásadními pro návrh byly především informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech vplývající z ÚPD, vlastnických vztazích a také mapy historického vývoje území (původní vedení tras toků apod.). Jedním z hlavních limitů pro návrh byly informace z manipulačního řádu MVE a jezu Uherčice [53] a z manipulačního řádu Střední nádrže VD Nové Mlýny [52].

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] jakož i grafické výstupy k rozsahu záplavového území [82], výsledky studií záplavového území Šatavy [04] a Svratky [03] a dále také geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16], návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (fa Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.).

Cenným zdrojem informací a podkladem pro návrh opatření byly rovněž výsledky projednání se starostou obce Uherčice. Jednání proběhlo dne 6.6.2012. Kompletní

získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17]. Dále uvádíme pouze stručný souhrn získaných poznatků pro zájmový úsek v rámci SOp 07:

- KPÚ se neplánují;
- Obec Uherčice připravuje v rámci PPO obce a revitalizace krajiny několik akcí:
 - Uherčice Studie revitalizace krajiny, Atelier Fontes, s.r.o., 2008 [34], Uherčice tůň "U Ruky" – DUR, Atelier Fontes, s.r.o., 2009 [35], Uherčice usměrňovací val - DOS, DPS, Atelier Fontes, s.r.o., 05/2011 [36];
- V minulosti bylo plánováno provedení rybníků v lokalitě "Louky". Starosta obce vyjádřil zájem o návrh větší vodní plochy v lokalitě Louky, upozornil že se zde nachází obecní pozemky a v ÚP se počítá s návrhem vodních a vodohospodářských ploch. Starosta od předkládané studie proveditelnosti předpokládá zpracování uvedených projektů a návrhu vodní plochy v lokalitě Louky.

Již zpracovaná studie revitalizace krajiny v okolí odstaveného meandru byla při řešení návrhu SOp07 respektována, avšak její realizace je na návrzích z dříve zpracované studie nezávislá.

Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

3.7.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Na levém břehu v úseku pod obcí je zachovaný neprůtočný historický meandr v současné době využívaný k rybolovu a rekreaci. Studie revitalizace krajiny z r. 2008 [34] navrhovala využití okolí tohoto meandru k umístění řady tůní a k výsadbě.

Na základě požadavku obce Uherčice [17]. bylo na tuto koncepci navázáno a v lokalitě Louky se navrhuje revitalizace části v současnosti zemědělsky využívaných pozemků.

V zájmovém území jsou pouze zemědělsky využívané pozemky, terén je svažité ve sklonu 0,3 - 0,6 % směrem ke spodnímu konci úseku. Na tomto spodním konci sousedí zájmové území se zalesněnou NPR Pouzdřanská step. Na hranici těchto území, v nejnižší části zemědělských pozemků vede občasně koryto využívané k odvodnění zahrázových vod, které kříží stávající přílehlou LB hráz a vyúsťuje do Svratky (vyústění je opatřeno zpětnou klapkou).

Dnešní stav je z ekologického hlediska nevyhovující, rozsáhlé svažité zemědělsky využívané pozemky jsou ohroženy erozí a jednotlivá biocentra (u odstaveného meandru a NPR) jsou jimi oddělena.

Na zemědělských pozemcích se v současné době nachází systém odvodnění, tzv. meliorace, k níž nebyly v době zpracování předkládané studie podrobnější informace (umístění drénů a hlavníku atd.).

3.7.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

V úseku pod obcí se nachází na levém břehu Svratky odstavený historický meandr. Ten je v současné době využívaný k rybolovu a rekreaci. Studie revitalizace krajiny z r. 2008 navrhovala využití okolí tohoto meandru k umístění řady tůní a k výsadbě.

Na žádost starosty obce Uherčice bylo na tuto koncepci navázáno a v lokalitě Louky se navrhuje revitalizace části současně zemědělsky využívaných pozemků.

Hlavním stavebním objektem tohoto opatření je nádrž s litorálním pásmem, navržená v nejnižším místě úseku, dotovaná pomocí starého meandru z řeky Svratky a vypustitelná do Svratky na spodním konci opatření, v místě dnešního vyústění

občasného koryta do Svratky (odvodnění zahrázových vod za pomoci zpětné klapky. Mimo to se navrhuje jedna menší průtočná tůň, přístupová obslužná komunikace, která může sloužit i jako rekreační prvek (procházky, cykloturistika).

Součástí návrhu jsou rozsáhlé plochy zatravnění a výsadeb spojující regionální biocentrum Pouzdřany (RBC 233) s regionálním biokoridorem RBK 114s/3 a lokálním biocentrem LBC2 (označení dle ÚP Uherčice).

Jak bylo uvedeno výše, zemědělské pozemky, na nichž se navrhuje revitalizace jsou v současné době meliorovány (umístění drénů a hlavníku aj. nebylo zpracovateli studie známo). Předpokládá se, že na návrh revitalizačních ploch by odvodnění území nemělo mít významnější vliv. V případě křížení drénů s trasou přírodního koryta či jiných prvků by bylo nutné stávající drény zaslepit, aby neodváděly vodu z přírodního koryta a systém drenáže rozdělit na dva samostatné celky. Návrh na úpravu systému by bylo nutné prověřit v následujícím stupni projektové dokumentace (např. odvedení drénovaných vod do občasného koryta – budoucího výpustného koryta SO 07.20.2) Podrobnější popis současně navrhovaných SO uvádíme níže.

3.7.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ A POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

V rámci SOp 07 se navrhuje především revitalizační prvky ke zlepšení ekologického potenciálu zemědělsky využívané krajiny. Navržená opatření vychází z požadavku obce Uherčice na vytvoření větší vodní plochy v lokalitě Louky.

Soubor opatření je dále členěn na tyto základní stavební objekty:

- **SO 07.20** **Revitalizace a úpravy toku**
- SO 07.20.1 Přírodní koryto
- SO 07.20.2 Výpustné koryto
- SO 07.20.3 Nádrž s litorálním pásmem
- SO 07.20.4 Pročištění meandru
- SO 07.20.5 Plochy výsadeb - břehový doprovod a zatravnění
- **SO 07.30** **Objekty v korytě**
- SO 07.30.1 Úprava nátoků do meandru
- **SO 07.60** **Dopravní infrastruktura**
- SO 07.60.1 Účelová komunikace

Podrobnější členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOp, součástí navazujících stupňů dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti. Podrobnější popis výše uvedených SO je uveden v následujících kapitolách.

3.7.5.1. SO 07.20.1 PŘÍVODNÍ KORYTO

Hlavní parametry SO	Přírodě blízké koryto
Průměrný sklon nivelety	0,15 - 0,20 %
Délka	640 m
Návrhový průtok	50 l/s
Průměrná hloubka kynety	0,2 m
Celková průměrná hloubka	0,5 m
Sklon svahů	Proměnný (1:3 a 1:2)

Podstatou tohoto SO je přírodě blízké nízkokapacitní koryto, které přivádí vodu z historického meandru řeky Svratky do navržené nádrže s litorálním pásmem (SO 07.20.3).

Jak nátok do meandru z řeky, tak napájení přívodního koryta se navrhuje uzavíratelné. Přívodní koryto k nádrži může být trvale průtočné, předpokládá se průtok cca 50 l/s (kynetou). Na tento průtok se navrhuje odběr (přepadem) ze starého meandru. V případě možného zajištění větší trvalé dotace by mohlo být koryto v rámci revitalizačního pásu i kapacitnější, obecně jsou však vyšší průtoky jsou umožněny rozlivem na zatravněné bermy.

Přívodní koryto se navrhuje ve tvaru složeného lichoběžníku s kynetou o šířce ve dně 0,40 m, sklonem svahů 1:2 a průměrné hloubce 0,2 m. Kyneta meandruje v zatravněném pásu kopírujícím terén – jedná se v podstatě o oboustranné zatravněné bermy, každou o maximální šířce 2,2 m. Bermy jsou skloněné (4,5%) ke kynetě a vůči terénu jsou zahloubené maximálně o cca 0,3 m. Sklony přechodových svahů mezi úrovní bermy a terénem se navrhuje 1:3.

Návrhové parametry jsou zřejmé i z přílohy B.8.3 (Vzorový příčný řez přívodního koryta).

Délka přívodního koryta činí asi 640 m.

Niveleta koryta je ve sklonu 0,15 – 0,20 %, sklon je z důvodu minimalizace zahloubení mírněn a stabilizován nízkými stupni výšky do 0,2 m (např. z kulatiny).

Okolo přívodního koryta a dalších revitalizačních prvků se navrhuje rozsáhlá plocha výsadeb a zatravnění (SO 07.20.5), jejímž účelem je ochrana vodních prvků vůči smyvu živin z polí a jejich případné eutrofizaci. Podél revitalizované plochy se navrhuje obslužná komunikace (SO 07.60.1) za účelem zpřístupnění vodních prvků a umožnění údržby ploch.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa přívodního koryta přes návrhové plochy vodní a vodohospodářské.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 07.20.1 dotčeny pozemky obecní, oprávněných fyzických osob a státní – ve správě PF ČR a Povodí Moravy s.p.

Trasa přívodního koryta není v kolizi s vedením žádných inženýrských sítí. Pouze může dojít ke kolizi se systémem odvodnění, jehož polohopisné údaje nejsou známy. Možnost řešení případné kolize SO 07.20.1 s melioračním systémem popisuje kapitola 3.7.4.

3.7.5.2. SO 07.20.2 VÝPUSTNÉ KORYTO

Hlavní parametry SO

Průměrný sklon nivelety
Délka
Šířka ve dně
Průměrná hloubka
Sklon svahů

Přírodě blízké koryto

0,09 %
412 m
0,6 m
2,0 m
1:3

Od nádrže s litorálním pásmem (SO 07.20.3) je voda odváděna přes výpustný objekt (uzavíratelný) do výpustného koryta a z něj zpět do koryta Svratky.

Pro výpustné koryto se navrhuje využít částečně trasu stávajícího občasného koryta, které ústí do zpětné hrázové klapky a dále do Svratky. U klapky se s ohledem na její navrhované častější využití navrhuje provést revizi. U stávajícího koryta se navrhuje provést jeho pročištění (zejména od náletů a antropogenních odpadů).

Délka výpustného koryta dle návrhu činí asi 412 m, niveleta koryta je vedena v průměrném sklonu 0,09 %. V případě potřeby by bylo možné niveletu rovněž stabilizovat za pomoci systému drobných spádových stupňů (např. kulatina) – obdobě jako u přírodního koryta SO 07.20.1.

Navrhované výpustné koryto je kapacitnější nežli SO 07.20.1, neboť je více zahloubené (vypouštění nádrže - SO 07.20.3) a mělo by pojmout rovněž odvodnění zahrázových vod do Svratky.

Průtočný profil koryta se navrhuje ve tvaru jednoduchého lichoběžníku se šířkou ve dně 0,6 m, sklonem svahů 1:3 a průměrně zahloubený o 2 m pod stávající terén. takto navržené koryto by mělo pojmout přes $8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa výpustného koryta přes stávající plochy zemědělské, lokálně zasahuje do plochy vymezené pro EVL (koryto je spolu s obslužnou komunikací vedeno po její hranici a nepředpokládá se, že by toto mělo mít významnější vliv na fungování EVL). Nad vyústěním kříží trasa plochu krajinné zeleně (stávající ochranná hráz).

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 07.20.2 dotčeny pozemky oprávněných fyzických osob.

Trasa výpustného koryta není v kolizi s vedením žádných inženýrských sítí. Pouze může dojít ke kolizi se systémem odvodnění, jehož polohopisné údaje nejsou známy. Možnost řešení případné kolize SO 07.20.2 s melioračním systémem popisuje kapitola 3.7.4.

3.7.5.3. SO 07.20.3 NÁDRŽ S LITORÁLNÍM PÁSMEM

Hlavní parametry SO

Rozsah hloubek

Objem

Zatopená plocha nádrže

Zatopená plocha tůně

Zahloubené vodní prvky

1,3 – 1,7 m

8500 m^3

$\sim 7100 \text{ m}^2$

$\sim 860 \text{ m}^2$

Přírodní koryto ústí do průtočné tůně a dále do nádrže s litorálním pásmem.

Průtočná tůň má celkový objem necelých 400 m^3 . Uvažuje se jako zahloubená (až 1,3 m), porostlá vodními rostlinami, na březích osázená orobinci. Bude tvořit útočiště drobným vodním živočichům, obojživelníkům i ptactvu. Tůň se uvažuje bez možnosti samostatné manipulace.

Nádrž se uvažuje jako přírodě blízký vodní prvek. Bude zahrnovat litorální pásmo s nárůstem vodních rostlin. Nádrž se navrhuje jako zahloubená (1,3 až 1,7 m) se stálým nadržáním, bez retenčního prostoru. Celkový objem nadržání se v návrhu

počítá asi 8500 m³. Přítokem z přírodního koryta může být naplněna za ~2 dny. Bude tvořit útočiště drobným vodním živočichům, obojživelníkům i ptactvu. Nádrž bude opatřena výpustným objektem, např. požerákového typu – bude upřesněno v navazujícím stupni projektové dokumentace, návrh bude proveden v souladu s normovými požadavky. Odtok z nádrže do výpustného koryta by měl být škrcen, nádrž bude průtočná (po napuštění se předpokládá, že bude přítok roven odtoku). Přítok do nádrže a průtočné tůň bude zajištěn pomocí přírodního koryta (SO 07.20.1) a bude jej možné regulovat na nátok do odstaveného meandru (břehový odběr s uzávěrem).

V dalším stupni bude na základě informací z inženýrsko-geologického průzkumu upřesněno, zda bude třeba tůň a nádrž těsnit (např. vrstvou jílu).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se SO 07.20.3 navrhuje zejména na ploše vodní a vodohospodářské, lokálně zasahuje i na stávající plochu zemědělskou.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 07.20.3 dotčeny především pozemky obecní, v malé míře i oprávněných fyzických osob.

Umístění SO 07.20.3 není v kolizi s vedením žádných inženýrských sítí. Pouze může dojít ke kolizi se systémem odvodnění, jehož polohopisné údaje nejsou známy. Možnost řešení případné kolize SO 07.20.2 s melioračním systémem popisuje kapitola 3.7.4.

3.7.5.4. SO 07.20.4 PROČIŠTĚNÍ MEANDRU

Jako součást souboru opatření se navrhuje pročištění stávajícího historického meandru, jenž by nově měl být trvale zprůtočněn. Navrhuje se odtěžení části stávajících nánosů. Jejich objem nelze v současné době odhadnout (v zaměření z leteckého snímkování je zaměřena běžně provozovaná hladina, ne dno).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se SO 07.20.4 navrhuje zejména na stávajících vodních a vodohospodářských plochách.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 07.20.4 dotčeny pozemky státní – ve správě Povodí Moravy s.p.

3.7.5.5. SO 07.20.5 PLOCHY VÝSADEB - BŘEHOVÝ DOPROVOD A ZATRAVNĚNÍ

Hlavní parametry SO

Celková plocha veget. úprav
Plocha zatravnění
Plocha výsadeb

Výsadby

~110 900 m²
~72 500 m²
~38 400 m²

Podél revitalizačních vodních prvků se navrhuje rozsáhlá plocha výsadeb (travní porost, břehový doprovod). Skladba porostů by měla být součástí dalšího stupně projektové dokumentace. Břehový doprovod by měl být tvořen zejména původními druhy keřových a stromových porostů. Celý revitalizovaný pás, vč. plochy výsadeb, by do budoucna mohl tvořit interakční prvek územního systému ekologické stability, příp. biokoridoru. Výsadby by rovněž měly tvořit přirozené ochranné pásmo vodním prvkům tak, aby při rozsáhlejších deštích nedocházelo k přílišnému dotování živin z přilehlých zemědělských pozemků (smyvem) a eutrofizaci vodních prvků.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se SO 07.20.5 navrhuje zejména na návrhové vodní a vodohospodářské ploše, lokálně zasahující i na stávající plochu zemědělskou.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 07.20.3 dotčeny pozemky obecní, oprávněných fyzických osob a státní – ve správě PF ČR a Povodí Moravy s.p.

Návrh SO 07.20.5 není v kolizi s vedením žádných inženýrských sítí. Pouze může dojít ke kolizi se systémem odvodnění, jehož polohopisné údaje nejsou známy. Možnost řešení případné kolize SO 07.20.2 s melioračním systémem popisuje kapitola 3.7.4.

3.7.5.6. SO 07.30.1 ÚPRAVA NÁTOKU DO MEANDRU

Hlavní parametry SO

Běžné odebírané množství

Břehový odběr

50 l/s

Nátok do meandru by měl být upraven, a to v místě stávajícího odběru. Stávající vtokový objekt se předpokládá odbourat a nahradit novým vtokovým objektem. Ten se navrhuje jako břehový odběr nade dnem (kvůli zanášení) s navazující kalovou jímkou. Bude uzavíratelný, vč. drážek provizorního hrazení. Odběr bude kapacitnější než je navrhovaný stálý průtok do soustavy (50 l/s). Počítá se se škrcením na vtoku. Rozměry objektu budou umožňovat provádění snadných revizí, pročištění a údržby.

Využití parcel dle ÚP:

Nátok do meandru se nachází na stávajících plochách vodních a vodohospodářských, krajinné zeleně a zasahují sem vymezené prvky ÚSES.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 07.30.1 dotčeny pozemky oprávněných fyzických osob a státní – ve správě Povodí Moravy s.p.

Umístění SO 07.30.1 není v kolizi s vedením žádných inženýrských sítí.

3.7.5.7. SO 07.60.1 ÚČELOVÁ KOMUNIKACE

Hlavní parametry SO

Zpevněná šířka jízdního pruhu

Délka

Účelová / obslužná komunikace

3,0 m

cca 1045 + 145 m

Příčný sklon

2,5%

Pro přístup k novým vodním plochám, přívodnímu (SO 07.20.1) a výpustnému korytu (SO 07.20.2) se navrhuje zřídit obslužnou (příp. účelovou) komunikaci. Komunikace je uvažována jako jednopruhová, se základní šířkou zpevněného jízdniho pruhu 3,0 m a s rozšířením v obloucích. Na obou koncích komunikace se navrhuje obratiště, v dalším stupni mohou být doplněny výhybny. Na konci komunikace blíže k obci se uvažuje s napojením na stávající síť polních cest a zřízení nového mostku přes přívodní koryto. Pod ochrannou hrází podél Svratky se předpokládá napojení na účelové komunikace správce povodí. Napříč revitalizovanou plochou a výsadbami dnes vede nezpevněná polní cesta – v návrhu se uvažuje s jejím zachováním. Křížení přívodního koryta bude provedeno propustkem.

Z komunikace je vedena odbočka směrem k tůni a k nádrži s litorálním pásmem (SO 07.20.3). Návrhová rychlost byla uvažována 30 km/h. Odvodnění bude řešeno jednostranným příkopem zaústěným do výpustného koryta, případně bude odvodněna pouze po terénu k přívodnímu a výpustnému korytu.

Konstrukčně se vozovka uvažuje s krytem z asfaltového betonu, s podkladní vrstvou z obalovaného střednězrného kameniva a podsypnou vrstvou ze šterkopísku (Katalog vozovek pozemních komunikací MD - Ředitelství dálnic ČR, kategorie zatížení VI).

Komunikace je vedena podél výpustného a přívodního koryta, neboť se počítá s jejím využitím pro údržbu obou koryt, vodních ploch a navrhovaných výsadeb. Zároveň se však počítá s umožněním vjezdu i cyklistům a dalším potenciálním rekreačním uživatelům (pěší, sportovní rybaření, in-line bruslení aj.).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se vede trasa obslužné komunikace přes návrhové plochy vodní a vodohospodářské, stávající plochy zemědělské a lokálně zasahuje do plochy vymezené pro EVL (výpustné koryto je spolu s obslužnou komunikací vedeno po její hranici a nepředpokládá se, že by toto mělo mít významnější vliv na fungování EVL). Komunikace končí v ploše krajinné zeleně (stávající hráz).

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 07.20.1 dotčeny pozemky obecní, oprávněných fyzických osob a státní – ve správě PF ČR a Povodí Moravy s.p.

Umístění SO 07.60.1 není v kolizi s vedením žádných inženýrských sítí.

3.7.6. ZÁVĚREČNÉ SHRNTÍ, POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření 07 sestává především z návrhů revitalizačních prvků a úprav, rozsáhlých ploch výsadeb a nových vodních ploch napájených přes odstavený meandru ze Svratky. Navržené revitalizační prvky by měly navázat na stávající prvky ÚSES. Cílem opatření je zlepšení ekologického potenciálu intenzivně hospodářsky využívané krajiny, zároveň by měl být posílen i její rekreační potenciál. Nové plochy by měly být přístupné z nové účelové komunikace.

Návrhy byly provedeny z podnětu obce a volně navazují na dříve zpracovanou studii revitalizace krajiny a okolí odstaveného meandru [34].

V případě realizace opatření se předpokládá, že plochy výsadeb by byly prakticky bezúdržbové, zatravněné plochy by byly dvakrát ročně koseny. V přívodním korytě by

se v případě potřeby prováděly prořízky vegetace. Výpustné koryto by bylo nutné periodicky pročišťovat. Vodní prvky se navrhují jako průtočné a poměrně hluboké, mělo by tedy být zajištěno jejich samočištění. Díky zprůtočnění meandru se předpokládá i u něj zlepšení kvality vody. Rozsáhlé výsadby okolo vodních prvků by měly mít i ochrannou funkci ve vztahu ke kvalitě vody – měly by zabránit eutrofizaci vod od živin spláchných z polí.

3.8 SOP 08 SVRATKA NAD VD NOVÉ MLÝNY

3.8.1. VYMEZENÍ ÚČELU OPATŘENÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 08 řeší potenciální úpravu odtokových poměrů, zlepšení přirozené retenční kapacity nivy a ekologického potenciálu toku nad zaústěním Svratky do vodního díla Nové Mlýny (VD NM). Opatření řeší možnost zpětného začlenění odstavených meandrů původního koryta Svratky do nivy, jejich zprůtočnění a tím obnovení přírodě blízké morfologie říčního koryta a biodiverzity říční nivy. Navrhuje se i úprava skladby vegetačního doprovodu. V rámci rozšířené nivy by mělo docházet k častějším rozlivům. Návrhy se zabývají také otázkou zanášení výustní trati splaveninami. Stran migrační prostupnosti Svratky a VD NM bylo navázáno na dříve zpracované práce studijního charakteru. Předpokládá se, změna odtokových poměrů v lokalitě u Pouzdřanského Mlýna.

Zájmové území je shora vymezeno ~ řkm 14,25 (přelévaná část LB hráze dle rozlivových čar), nad silničním a železničním mostem spojujícím Pouzdřany a Vranovice. Zespodu opatření zasahují až do prostoru historické delty Svratky, tj. do stávající soustavy ostrovů, která je součástí PR Věstonická nádrž (ptačí oblast Střední nádrž VD NM). Do řešeného území je převážně zahrnuto LB území Svratky se soustavou odstavených historickým meandrů. Na pravý břeh zájmové území zasahuje pouze lokálně v prostoru pod silničním mostem (řkm 13,393, resp. 11,950 dle TPE), a to ideovým vedením trasy odsazené hráze.

Navrhovaná opatření zasahují na tato katastrální území:

- Pouzdřany;
- Ivaň;
- Vranovice nad Svratkou
- Mušov.

3.8.2. VÝCHOZÍ PODKLADY A INFORMACE

Pro zpracování níže popsaných návrhů byly základním podkladem výsledky z 1. části studie proveditelnosti (viz podklady [11] až [18]). Jednalo se především o hydrologické údaje Svratky, popis dělení průtoků při povodňových stavech, dále o informace k hydrogeologii a geologickým poměrům, k ochraně přírody aj.

Kompletní hydrologické údaje uvádí kapitola 2.2 Průvodní zprávy (příloha A.1). Níže uvádíme pouze údaje, které byly zásadní pro návrh SOp 08. Jedná se o m-denní a n-leté průtoky pro Svratku v profilech Jez Uherčice a Svratka nad vtokem do VN Nové Mlýny.

Profil jez Uherčice ř.km 15,497 (ř.km 14,040 dle TPE):

- $Q_{30d} = 33,70 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_1 = 117 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{20} = 292 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 400,1 \text{ m}^3/\text{s}$.

Profil Svratka nad vtokem do VD Nové Mlýny:

- $Q_{30d} = 34,20 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_1 = 117,2 \text{ m}^3/\text{s}$;

- $Q_{20} = 292,2 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 400,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mapové podklady byly převzaty z podkladu [12]. Zásadními pro návrh byly především informace o vedení inženýrských sítí, současném využití území a územních limitech vplývajících z ÚPD, vlastnických vztazích a také mapy historického vývoje území (původní vedení tras toků apod.).

Dále byly využívány letecké snímky poskytnuté investorem studie [81] jakož i grafické výstupy k rozsahu záplavovým území [82], výsledky studií záplavového území Svratky [03] a dále také geodetické podklady z první části předkládané studie proveditelnosti [16], návrhy byly osazeny na digitální model terénu, který připravil z [16] zpracovatel matematického výpočtového modelu (fa Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.).

Využity byly také poznatky z manipulačního řádu střední nádrže VDNM [52] a provozních řádů OČS Soutok [56] a OČS Pouzdřany [55]. Poznatky o zanášení výústní trati byly čerpány z odborného vyhodnocení řešeného na ÚVST FAST VUT v Brně [44] a z hydromorfologické a splaveninové analýzy z 1. části předkládané studie [13].

Vstupní podklady předané investorem zahrnovaly rovněž výkresové přílohy z diplomové práce „Ekologizace novomlýnských nádrží (Studie obejití Novomlýnských nádrží rybími přechody)“ [40] a posudek k této práci [41].

Cenným zdrojem informací a podkladem pro návrh opatření byly rovněž výsledky projednání se starosty dotčených obcí. Jednání proběhla dne 6.6.2012. Kompletní získané informace je možné shlédnout v příloze G první části studie [17]. Dále uvádíme pouze stručný souhrn získaných poznatků:

- V obci Ivaň od výstavby VD Nové Mlýny nedošlo v území Ivaně k zatopení vodou ze Svratky. Z tohoto pohledu obec více ohrožuje řeka Jihlava (vydáno území rozhodnutí na PPO).
- V nivě Svratky mezi Ivaní a korytem Svratky v lokalitě Přední Louky se nachází soustava vrtaných studní, které slouží jako záložní zdroj pitné vody pro obec Ivaň.
- Obec Ivaň bude zahajovat KPÚ v druhé polovině roku 2012.
- Obec Ivaň požaduje zachování min. současného stavu protipovodňové ochrany od Svratky.
- V obci Vranovice nedošlo na území obce k povodním ze Svratky po realizaci ochranných hrází mezi Uherčicemi a Vranovicemi (realizace v souvislosti s výstavbou VD Nové Mlýny). Před výstavbou hrází byly povodně na obce území Vranovic v periodicitě cca 3-4 roky.
- Obec Vranovice v současné době připravuje KPÚ.
- V území podél silnice Vranovice – Uherčice se nacházejí vodárenské zdroje (jsou významným zdrojem pitné vody nejen pro Vranovice, ale slouží k zásobování vodou širší aglomerace).
- Obec Vranovice by přivítala zajištění průjezdnosti v lokalitě křižovatky silnic od Velkých Němčic - Vranovic – Uherčic v případě povodňových stavů (rozlité vody do nivy Svratky), v současné době právě v tomto místě dochází k přelévání silnice.
- V obci Pouzdřany nedošlo na území obce k povodním ze Svratky od regulace Svratky a výstavby VD Nové Mlýny.
- Obec Pouzdřany má zpracované KPÚ pro extravilán a připravuje na základě toho

nový ÚP a „obnovu cestní sítě“ v nivě (část komunikací bude nově provedena jako asfaltové).

Pro zjišťování historických tras toků byly s výhodou použity také katastrální mapy. Kompletní soupis použitých podkladů uvádí kapitola 5.

3.8.3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zájmové území se nachází v extravilánu obcí Pouzdřany, Ivaň a v okolí Vranovic. Jeho převážná část leží na levém břehu Svratky. Historicky tvořilo hranici katastrů původní koryto Svratky. Na levém břehu původního koryta Svratky se nachází k.ú. Pouzdřany. Na pravém břehu se v dolní části řešeného úseku nachází k.ú. Ivaň a v horní části k.ú. Vranovice. Původní delta Svratky, která je v současné době pokryta sítí uměle vytvořených ostrůvků, zasahuje i na k.ú. Mušov.

Zájmového území je ohraničeno shora stávající hranicí rozlivových čar nad železničním mostem (cca řkm 14,30) a zespoda zmíněnou sítí ostrovů ve Střední nádrží VD NM. V tomto místě do VD NM ústí také řeka Jihlava.

Současné regulované koryto Svratky je oboustranně ohrázováno, stejně jako zpětné vzduť od VD NM.

Níže položené oblasti za hrázemi zpětného vzduť není možné gravitačně odvodnit a proto je území na levém břehu odvodňováno ČS Pouzdřany a na pravém břehu ČS Soutok. První z čerpacích stanic se rovněž používá k plnění a prázdnění Pouzdřanského rybníka.

Zástavba Ivaně by dle výsledků z [03] a [04] neměla být ohrožována při Q_{100} . Hranice rozlivových čar od Q_{100} na levém břehu sahá až k zástavbě tzv. Malých Pouzdřan (lokalita u Mlýna, teoreticky by ale ohrožena zástavba neměla být), na pravém břehu pak do jihovýchodní části zástavby Vranovic. Dle údajů získaných z první části studie [11] je v obci ohroženo 24 bytových jednotek z celkových 27 zaplavených budov. S investorem bylo dohodnuto, že v rámci předkládané studie proveditelnosti nebude uvažováno s navýšením ochrany Vranovic (z Q_{20} na Q_{100}).

Po levém břehu Svratky je od VD Nové Mlýny až nad Uherčice vedena ochranná hráz, která by až na lokální přelévání měla chránit území do průtoků Q_{100} . Na levém břehu se v úseku mezi silničním mostem (řkm 13,393, resp. km 11,950 dle TPE) a VD NM nacházejí odstavené historické meandry Svratky – momentálně neprůtočné, se špatnou kvalitou vody.

V horní části území, mezi odstavenými meandry a obcí, vede bývalý mlýnský náhon, jehož horní část je v současnosti zaslepena (nenapájena). V nejnižším místě se na levém břehu nachází OČS Pouzdřany (Svratka), která čerpá zahrázové vody do VD Nové Mlýny.

Levobřežní území mezi hrází a odstavenými meandry se z větší části využívá jako lesy. V menší míře se zde nachází i orná půda a plochy trvalého travního porostu. Nad zaústěním bývalého mlýnského náhonu do odstavených meandrů se blíže ke Svratce nachází lesy a směrem k Pouzdřanům orná půda. LB území je protkáno sítí odvodňovacích kanálů svedených k OČS Pouzdřany.

Podél pravého břehu je vedena hráz, která zajišťuje ochranu do Q_{20} (při Q_{100} je hráz shora obtékána nad jejím zavázáním a rozlivy dosahují až do Vranovic, inundované

vody by odváděla OČS Soutok). Souběžně s ní územím prochází odvodňovací kanál, který se ústí do Šatavy-Říčky.

Šatava-Říčka se odděluje od Šatavy na k.ú. Vranovice nad železničním náspem - je dotována potrubím z odběru v jezové zdrži nad zaústěním Šatavy do Svratky (tímto systémem je dotována i ze Svratky). Šatava-Říčka poté protéká PB nivou a je svedena do v nejnižšího místa PB území. Zde se nachází odvodňovací ČS Soutok, která přečerpává zahrázové vody do VD NM. V PB nivě se nachází lesní hráz, která historicky chránila obec Ivaň. Vede po pravém břehu Šatavy –Říčky, je porostlá stromy a lokálně přerušena (nad ČS v místě stávající polní cesty).

V dolní části PB území se na k.ú. Ivaň nachází lesy, orná půda a soustava odvodňovacích kanálů. Ve střední části řešeného úseku je na k.ú. Ivaň vymezena EVL Plačkův les. Ta je zároveň vyhlášena i za přírodní rezervaci a ÚSES (lokální a regionální biocentra a lesy). V horní části úseku se, v k.ú. Vranovice, nachází z větší části plochy lesa (EVL Vranovický les). V malé míře jsou zde zastoupeny i plochy trvalého travního porostu a orné půdy.

Nad železničním náspem v k.ú. Vranovice se rozprostírají hlavně plochy EVL. V malé míře jsou zde zastoupeny i plochy lesní a orné půdy a ve větší vzdálenosti od Svratky se nachází i část intravilánu obce Vranovice.

K zmíněným EVL Plačkův a Vranovický les (EVL CZ0620084), lze konstatovat, že:

- se jedná o přírodní rezervace, chráněny jsou pozůstatky původních rozsáhlých podpálavských lužních ekosystémů s reprezentativními porosty tvrdých luhů. Vranovický les je uznanou bažantnicí.
- přírodní rezervace Plačkův les a říčka Šatava je jedním z posledních zbytků původně rozsáhlého komplexu lužních lesů zatopených při výstavbě VD NM. Území Plačkův les a říčka Šatava je stejnojmennou sublokality v rámci lokality RS 9 – Mokřady dolního Podyjí, která je řazena mezi mokřady mezinárodního významu ČR podle Ramsarské úmluvy.
- Do chráněných území jsou zahrnuty i střední a dolní nádrž vodního díla Nové Mlýny jako jedno z nejvýznamnějších hnízdišť některých vodních ptáků v ČR a jejich zřejmě nejvýznamnější tahová zastávka a zimoviště.
- Do lokality RS9 Mokřady dolního Podyjí dle Koncepce ochrany přírody Jihomoravského kraje patří mj. podlokality Dolní Mušovský luh (RS9.04) a Plačkův les a říčka Šatava (RS9.13).

Ve spodní část zájmového území, kterou tvoří delta Svratky a Jihlavy, je také vyhlášena přírodní rezervace (Věstonická nádrž) a ptačí oblast (Střední nádrž VD NM).

V řešeném úseku se kromě silničního a železničního mostu nachází ještě 2 hospodářské mosty (řkm 11,583 - dle TPE 11,583 a řkm 9,377 - dle TPE 7,920) ve správě Povodí Moravy, s.p.

Dále zde územně plánovací a analytické podklady vymezují koridor pro vysokorychlostní trať, který částečně koliduje s návrhovou trasou LB odsazené hráze. Drobnou úpravou trasy je možno oba záměry uvést do souladu.

Zájmové území je protkáno sítí cyklotras (Mikulovská, 5174, Moravská vinná atd.) a turistických značených cest (žlutá a modrá), z nichž některé budou návrhy dotčené a bude nutno je přeložit.

3.8.4. POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Navrhují se opatření na úpravu odtokových poměrů v závěrné trati Svratky, zahrnují jak revitalizační prvky, tak i úpravy stávajících technických prvků PPO. Opatření by měla umožnit zpětné zapojení části odstavených původních meandrů Svratky. Toto je možné s ohledem na stávající běžnou provozní hladinu na střední nádrži VD NM (170,00 m n.m., odpovídá kótě zásobní hladiny).

Při projednávání vstupní koncepce byla uvažována možnost znovunapojení historické trasy Svratky variantně – buď pouze v horní části trasy (po přiblížení bývalého náhonu k řece) a nebo celkové odsazení, vč. úpravy zavázání hráze zpětného vzdutí. Druhá z variant přináší možnost tvorby přirozené delty a také zvětšení prostoru určeného k sedimentaci splavenin přinášených Svratkou. Obě varianty návrhu zprůtočnění s sebou přináší nutné odsunutí trasy levobřežní ochranné hráze.

Investor rozhodl o dalším sledování varianty s odsazením LB hráze v celé délce řešeného úseku, a to i za cenu zatopení části závěrné trati zpětným vzdutím.

V podstatě tím bude vytvořena delta a mělké litorální pásmo. Část stávajících ochranných hrází i historických selských bude zachována a bude tvořit přirozenou soustavu ostrovů.

Zprůtočnění historických meandrů a odsazení hrází znamená navýšení periodicity rozlivů v širší vymezené nivě a budoucí tvorbu lužních lesů, mělo by přinést i zlepšení kvality vody v meandrech.

Pro dělení průtoků mezi stávající a historickou meandrující trasu koryta se navrhuje provést soustavu balvanitých skluzů či jiných přírodních rozdělovacích objektů. Dále se navrhuje zrušit část opevnění kynety na levém břehu a umístit soustavu objektů v korytě (výhonů), které by měly diversifikovat proudění v dnešní regulované trase a podpořit její přirozené meandrování.

Návrhy výše popsaných revitalizačních opatření vyvolají přeložky několika tras inženýrských sítí a jedné komunikace. S investorem bylo dohodnuto, že v návrzích je možné uvažovat se zrušením přístupu do prostoru za hrází u níže položeného hospodářského mostu (bez odstranění přemostění).

Ideově bylo uvažováno i s lokálním odsazením hráze na pravém břehu Svratky – na základě dohod z projednání byl tento návrh ponechán pouze v podobě vedení osy hráze. Jelikož by trasa zasahovala do PR a EVL Plačkův les a říčka Šatava, uvažuje se s jejím dalším možným rozpracováním, např. v navazující studii, a to pouze v případě kladného projednání s orgány ochrany přírody.

Při návrhu trasy LB odsazené trati bylo uvažováno se současným stavem území, nebylo uvažováno se zřízením koridoru rychlostní trati, který je zanesen v územním plánu obce. V případě realizace dopravních i vodohospodářských staveb by byla hráz zavázána do náspu železniční trati, jejíž zemní těleso by mohlo tvořit hráz zpětného vzdutí – s ohledem na odlišné požadavky provádění železničních násپů a vodohospodářských ochranných hrází by však bylo třeba přípravu obou záměrů dále koordinovat. **Zejména nově vzniklé přemostění v případě realizace vysokorychlostní trati by mělo být prověřeno hydraulickým modelem a mělo by být zajištěno, aby jeho umístění v území nemělo negativní dopad na průchod povodňových průtoků a PPO blízkých obcí.**

Plocha inundace by se zavázáním hráze do vysokorychlostního železničního náspu zmenšila o cca 30 ha z celkových 170 ha (asi 17% inundačního území). Zmenšení inundační plochy by však na protipovodňový efekt nemělo zásadní vliv, neboť závěrná trať spolu s deltou jsou stále rozšířené a částečně je území omezeno vzdutím od hladiny provozované ve VDNM.

Jak bylo popsáno výše, v zájmové území se nachází síť cyklotras a turistických značených cest. Jejich stávající vedení by při realizaci SOp 08 bylo dotčeno a část z nich by bylo nutné je přeložit. Návrh přeložek cyklistických a turistických tras je doložen na dopravním schématu (příloha B.9.8), kde jsou rovněž vyznačeny přístupy do jednotlivých částí území pro správce toku. Jelikož nově navržené trasy využívají stávající i nově vzniklé zpevněné a nezpevněné komunikace (mj. po koruně hrází), nejsou dále evidovány jako samostatný stavební objekt.

Vzájemné propojení veškerých cest na levém a pravém břehu zůstává zachováno, trasy jsou však vedeny po výše položeném hospodářském mostu (v řkm 11,583). Uvažuje se s úpravou tras cyklostezek č. 5174 a Mikulovské. Modrá turistická značka se navrhuje přeložit a žlutá prodloužit až k vinným sklepům v Pouzdřanech a do centra obce. Propojení obou turistických cest zůstane zachováno.

Podrobnější popis současně navrhovaných SO se uvádí níže.

3.8.5. VÝČET NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ A POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

V rámci SOp 08 se navrhuje úprava stávajícího systému technických prvků protipovodňové ochrany (odsazení hrází), terénní úpravy a revitalizační prvky k posílení retenční kapacity nivy a zlepšení ekologického potenciálu krajiny. Zpětně mají být zprůtočněna odstavená původní ramena Svratky.

Soubor opatření je dále členěn na tyto základní stavební objekty:

- SO 08.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 5,055;
- SO 08.10.2 PB ochranná hráz, km 0,000 - 1,300 (ideový návrh)
- SO 08.10.3 Navýšení stávající hráze
- SO 08.20.1 Úprava druhové skladby porostů
- SO 08.30.1 Výhony a inicializační opatření
- SO 08.30.2 Zprůtočnění historických meandrů
- SO 08.30.3 Rozramení a tvorba delty
- SO 08.60.1 Přeložka komunikace
- SO 08.70 Přeložky inženýrských sítí;
- SO 08.80.1 Odstranění současných hrází
- SO 08.80.2 Odstranění historických hrází
- SO 08.80.3 Odstranění komunikace

Podrobnější členění stavebních objektů (SO) bude, v případě kladného projednání SOp, součástí navazujících stupňů dokumentace. U nich se rovněž počítá s doplněním dalších SO o položky, které jsou mimo rámec podrobnosti studie proveditelnosti.

Podrobnější popis výše uvedených SO je uveden v následujících kapitolách.

3.8.5.1. SO 08.10.1 OCHRANNÁ HRÁZ, KM 0,000 – 5,055

Hlavní parametry SO

Max. výška:	Liniová zemní hráz 3,6 m (vč. převýšení)
Délka:	5055 m
Návrhový průtok:	Q_{100} od Svratky a úroveň maximálního vzduť od VD NM
Sklony svahů	1:3 vzdušný líc 1:5 návodní líc

SO 08.10.1 se navrhuje pro ochranu obce Pouzdřany, přilehlé komunikace a železniční trati. Předmětem objektu je nová odsazená ochranná hráz. Ta by měla nahradit stávající přilehlou LB hráz, která se navrhuje z části odstranit (SO 08.80.1).

Trasa nové LB hráze je vedena v horní části podél komunikace III/4205 a má zde bránit zpětnému vzduťi a případnému podemílání železničního náspu. Od komunikace se stáčí a je vedena po levém břehu bývalého mlýnského odpadního koryta (náhonu) a dále po levém břehu historických meandrů (ve vzdálenosti cca 20 - 40 m od paty návodní svahu po současný LB historického meandru). Na obou koncích se hráz zavazuje do současných hrází.

Při trasování SO 08.10.1 byla snaha minimalizovat zábory zemědělské půdy a lesů.

Konstrukční řešení hráze (homogenní či zonální s těsněním) bude upřesněno v následujícím stupni projektové dokumentace na základě výsledků IGP.

Technicky je hráz navržena se sklonem návodního líce 1: 5 a vzdušného líce 1: 3 a se šířkou koruny 3,5 m. Koruna byla na základě požadavku investora navržena jako zpevněná a pojížděná.

Návrhovým průtokem určujícím výšku hráze je Q_{100} . Ve spodním úseku bude hráz vyšší, aby navázala na úroveň stávající hráze a vyhověla z hlediska zpětného vzduťi při dosažení maximální retenční hladiny ve střední nádrži VD NM. Hráz bude v celé délce převýšená o 0,5 m (vůči návrhovému průtoku, resp. vůči úrovni maximální retenční hladiny).

Největší výška hráze se na základě prvotních odhadů a výpočtů předpokládá cca 3,6 m (vč. převýšení 0,5 m) nad návrhovou hladinou.

Celková délka řešeného úseku hráze činí 5055 m.

Pro zajištění obsluhy území se kromě vlastního hrázového tělesa navrhuje ještě tyto dílčí objekty:

- hrázové sjezdy a přejezdy;
- zpětná klapka v místě křížení bývalého mlýnského náhonu;
- propustek;
- přeložka komunikace (SO 08.60.1).

Terén je přirozeně svahován od vzdušního líce hráze. Pouze v horním úseku podél silnice se navrhuje odvodňovací příkop zaústěný do bývalého mlýnského náhonu.

Při návrhu trasy LB odsazené trati bylo uvažováno se současným stavem území, se zřízením koridoru rychlostní trati, který je zanesen v územním plánu obce, bylo uvažováno pouze jako s územním limitem, který by byl realizací PB PPO dotčen.

V případě realizace dopravních i vodohospodářských staveb by byla hráz zavázána do náspu železniční trati, jejíž zemní těleso by mohlo tvořit hráz zpětného vzduťi – s ohledem na odlišné požadavky provádění železničních náspu a vodohospodářských ochranných hrází by však bylo třeba přípravu obou záměrů dále koordinovat, zejména ve vztahu k umístění nového železničního mostu v případě realizace vysokorychlostní trati (nutno prověřit hydraulickým modelem).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je trasa hráze v horním úseku vedena přes stávající plochy vodní, lesa, záchytných příkopů a zejména orné půdy, v menší míře také přes návrhové plochy vysokorychlostní trati – viz komentáře výše.

Ve spodním úseku je hráz trasována zejména přes stávající lesní plochy, v menší míře i plochy orné půdy, záchytných příkopů a vodních ploch.

Trasou hráze je rovněž dotčen návrhový koridor vysokorychlostní trati, oba záměry lze nicméně snadno uvést do souladu při zavázání hráze do nového železničního náspu.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska vlastnických vztahů je hráz v horní části vedena přes státní pozemky (Lesy ČR a ŘSD nebo ČD či SŽDC)., Dále je podél bývalého Mlýnského náhonu vedena střídavě přes pozemky oprávněných fyzických osob, obce a jiných právnických osob. U některých parcel jsou informace o vlastnických vztazích zaneseny v pozemkovém katastru.

Trasa hráze je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi (samostatný SO 08.70 Přeložky inženýrských sítí):

- křížení s nadzemním VN v km hráze 0,766 - předpokládá se mimoúrovňové křížení s dodržением potřebné výšky a s přeložkou sloupů na obě strany hospodářského mostu a na vzdušnou stranu nové hráze (dl. cca 300 m) – nové sloupy by musely být řešeny jako speciální příhradové konstrukce. Pokud by toto řešení nebylo technicky realizovatelné, projednatelné se správcem infrastruktury či příp. ekonomicky nevýhodnější, bude provedena přeložka vedení za nově vzniklé vzdušné nádrže;
- křížení s nadzemním VN v km hráze 2,728 - předpokládá se mimoúrovňové křížení bez konfliktu, případně přeložka sloupu, s dodržением potřebné výšky;
- křížení s vodovodním potrubím v km hráze 3,334 – bude provedena přeložka do chráničky;
- souběh s vodovodním potrubím v km hráze 3,580 až 4,227 - předpokládá se bez konfliktu;
- přeložka vodovodního potrubí v km hráze 4,227 až 4,445.

3.8.5.2. SO 08.10.2 PB OCHRANNÁ HRÁZ, KM 0,000 - 1,300

Hlavní parametry SO

Max. výška:

Délka:

Návrhový průtok:

Sklony svahů

Liniová zemní hráz

~3,15 m (vč. převýšení)

~ 1300 m

Q_{100} od Svratky

1:3 vzdušný líc (příp. 1:2)

1:5 návodní líc (příp. 1:2,5)

Předmětem SO 08.10.2 je návrh odsazené PB zemní hráze na ochranu obcí Vranovice a Ivaň. Nová hráz by měla nahradit stávající přílehlou, která by se zrušila na délce cca 920 m, vč. opevnění kynety.

Místo bylo vytipováno na základě historických tras vinutí Svratky. Historické meandry byly v této lokalitě při regulaci zrušeny a zasypany. S ohledem na historické trasování však lze předpokládat, že by se v tomto úseku mohla Svratka v rámci korytotvorných procesů dále vyvíjet. V plochách zaniklých meandrů by mohly být např. vyhloubeny tůně s trvalou zvodní. Další vývoj koryta by se předpokládal samovolný.

Kvůli zásahu do PR a EVL Plačkův les bylo s investorem dohodnuto, že návrh této hráze nebude podrobněji rozpracováván. Ideová trasa bude předmětem projednání s orgány ochrany přírody, zejména AOPK ČR. V případě kladného výsledku projednání bude podrobnější rozpracování návrhu hráze předmětem např. některé z navazujících

studií či dokumentací. V rámci ní by se určilo konstrukční řešení hráze a návrhové parametry jako sklony svahů (dle požadavků na zábory apod.), pojíždění koruny aj. Délka nové odsazené hráze by činila asi 1300 m. Výška by vyplynula ze stávající výšky hrází (okolo 1,8 m).

Oblast odsazení hráze byla vybrána mj. na základě výsledků hydrotechnického posouzení současného stavu, kdy hrozí přelítí PB hráze v úseku pod silničním mostem již při průtocích nižších než Q_{100} (mezi Q_{50} a Q_{100}). Návrhový stav situaci by situaci výrazně zlepšil. Z hydrotechnického posouzení vyplynulo možné snížení úrovně hladiny v problémovém úseku o 0,3 až 0,45 m, což by zajistilo převedení povodňových průtoků až do Q_{100} bez přelítí PB hráze. Lokálně by však nebylo zajištěno převýšení hrází požadované dle platných předpisů (min. 0,3 m pokud není uvažováno s výběhem vlny). Jedná se zejména okolí stávajících mostů (silničního a hospodářských aj.).

V případě další projektové přípravy a realizace díla se doporučuje zajistit podrobnější rešerši technického stavu PB hrází a dle zjištěného stavu dosypat zjištěné snížení v koruně hráze a hráz vyrovnat do potřebné nivelety, eventuálně dle potřeby provést další nutné opravy hrázového tělesa.

V případě realizace PB odsazení hrází by nová hráz měla být automaticky vybudována na návrhovou úroveň hladiny $Q_{100} + 0,5$ m. v souladu s ostatními návrhy ve studii a rovněž by mělo být provedeno vyrovnání nivelety.

Pokud by odsazení hrází nebylo realizováno, doporučuje se pouze potřebná úprava nivelety v oblasti sníženin a zajištění normového převýšení koruny hráze.

V případě realizace stavby vysokorychlostní trati by bylo nutné zvážit, zda je účelné PB hráz odsadit.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je trasa hráze vedena přes stávající plochu evropsky významné lokality, dotčen je i návrhový koridor vysokorychlostní tratě.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska vlastnických vztahů by návrhem byly dotčeny pozemky státní (ve správě Lesů ČR a v menší míře i Povodí Moravy, s.p.).

Trasa hráze je by neměla být v kolizi se známými trasami inženýrských sítí.

3.8.5.3. SO 08.10.3 NAVÝŠENÍ STÁVAJÍCÍ HRÁZE

Hlavní parametry SO

Navrh. dosyp. výška:

Délka:

Návrhový průtok:

Dosypání stávající zemní hráze

Do 0,8 m

~ 800 m

Q_{100} od Svratky

Předmětem SO 08.10.3 je dosypání stávající LB hráze v délce cca 820 m do takové výšky, aby nebyla přelévána při Q_{100} . Dle současných rozlivových čar by stávající hráz měla být přelévána a odvodňovaná bývalým mlýnským náhonem. Po realizaci nové odsazené LB hráze (SO 08.10.1), zejména jejího vedení podél komunikace III/4205 by mezi přeléváním místem stávající hráze a železničním náspem vznikala bezodtoká oblast. Tu by bylo možné odvodnit až po opadnutí povodňových průtoků v nové širší LB inundaci. Vybřežené průtoky by pak mohly případně ohrožovat i zástavbu.

Z uvedených důvodů se doporučuje stávající hráz v přelévané délce navýšit. Přesná úroveň navýšení vyplynula z výsledků matematického modelového výpočtu proudění. S ohledem na délku nově otvíraného inundačního území a poměrně malou plochu oblasti, jenž má být nově vyloučena ze zaplavovaného území, by nemělo být dosypání hráze z pohledu transformace povodní nijak významné.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je objekt umísťován na stávajících plochách trvalého travního porostu, k nimž přiléhají lesní plochy.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska zásahu do vlastnických vztahů jsou návrhem SO 01.10.3 dotčeny pozemky státní – ve správě Povodí Moravy s.p. a v menší míře i Lesů ČR.

Trasu dosypávané hráze SO 08.10.3 v současnosti podchází vodovodní řad (cca řkm 13,86) – jeho přetížení vlivem dosypání tělesa hráze by mělo v budoucnu být předmětem posouzení. Přeložka vodovodu se nepředpokládá (obecně přeložky řeší samostatně SO 08.70 Přeložky inženýrských sítí).

3.8.5.4. SO 08.20.1 ÚPRAVA DRUHOVÉ SKLADBY POROSTŮ

Hlavní parametry SO

Vegetační úpravy

Řešená plocha:

~ 27,2 ha

Při další přípravě tohoto souboru opatření se v rámci navazujících stupňů projektové dokumentace doporučuje provést návrh na úpravu druhové skladby stávajících stromových porostů v prostoru, který bude nově zaplaven zpětným vzduším (cca 800 m). Výška vody zde bude dle DMT dosahovat od cca 0 – 1 m. Lokální terénní vyvýšeniny a zbytky stávajících hrází budou tvořit v deltě přirozené ostrůvky.

Předpokládá se, že stávající druhová skladba by nemohla snést budoucí dlouhodobé či trvalé zatopení. Na vyvýšených lokalitách se proto doporučuje provést úpravu druhové skladby a výsadbu lužních porostů snášejících časté zatopení (vrby, olše aj.). U porostů, které by byly trvale zatopené, se předpokládá jejich smýcení či jiné úpravy (nutná konzultace s dendrologem).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je SO 08.20.1 umísťován na stávající lesní a vodní plochy a v menší míře i na plochy krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Pozemky na pravém břehu meandrů jsou zejména v majetku státu (Lesy ČR), lokálně jsou dotčeny pozemky oprávněných fyzických osob. Pozemky pod historickými meandry jsou v majetku státu (Povodí Moravy, s.p.). U některých parcel jsou informace o vlastnických vztazích zaneseny v pozemkovém katastru.

V ploše úprav se v kolizi nachází tyto inženýrské sítě (samostatný SO 08.70 Přeložky inženýrských sítí) a objekty:

- křížení s nadzemním VN v km hráze 0,766 (SO 08.10.1) - předpokládá se mimoúrovňové křížení s dodržáním potřebné výšky a s přeložkou sloupů na obě

strany hospodářského mostu a na vzdušní stranu nové hráze (dl. cca 300 m) – nové sloupy by musely být řešeny jako speciální příhradové konstrukce. Pokud by toto řešení nebylo technicky realizovatelné, projednatelné se správcem infrastruktury či příp. ekonomicky nevýhodnější, bude provedena přeložka vedení za nově vzniklé vzdutí nádrže.

- odstranění stávající účelové komunikace v km hráze 0,766 (SO 08.10.1) – je řešeno v rámci SO 08.80.3. Jedná se o komunikaci navazující na stávající hospodářský most (řkm 9,377 - dle TPE 7,920).

3.8.5.5. SO 08.30.1 VÝHONY A INICIALIZAČNÍ OPATŘENÍ

Hlavní parametry SO

Přepokládaný počet výhonů:

Přepokl. počet rozděl. objektů:

Objekty v korytě

min. 3 ks

6 ks

Předmětem SO 08.30.1 je diversifikovat proudění ve stávající regulované trase Svratky a umožnit rozdělení průtoků mezi stávající a historickou meandrující trasu. Cílem je inicializovat přirozené korytotvorné procesy v obou proudových větvích. Za tímto účelem se navrhuje:

- v řešeném úseku odstranit LB opevnění kynety;
- ze získaného materiálu vytvořit výhony a rozdělovací objekty navádějící vodu do zprůtočňených meandrů.

Výhony mají napomoci nastartovat přirozený vývin koryta. Ten by se měl realizovat zejména na levém břehu, na němž bude odstraněno opevnění kynety a koryto se zde proto bude moci dále samovolně zahlubovat vlivem boční eroze.

V místech nátoku do historických meandrů se na místo výhonů navrhuje vytvořit rozdělovací objekty přírodního charakteru (např. nízké balvanité stupně), které vodu mírně nadřít a část z ní navedou do zprůtočňené historické trasy. Podrobnější tvarové a výškové řešení objektů v korytě bude řešeno v navazujících stupních projektové přípravy.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP jsou objekty umísťovány na stávající vodní plochy.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Pozemky, na něž jsou umísťovány objekty navržené v rámci SO 08.30.1, jsou státní (ve správě Povodí Moravy s.p.).

Objekty SO 08.30.1 nejsou v kolizi se známým vedením inženýrských sítí.

3.8.5.6. SO 08.30.2 ZPRŮTOČNĚNÍ HISTORICKÝCH MEANDRŮ

SO 08.30.2 řeší vzájemné propojení odstavených historických meandrů původního a stávajícího regulovaného koryta Svratky. Cílem je zprůtočnit historickou trasu. Předpokládá se dělení průtoků mezi stávající a historická ramena.

Zprůtočnění by mělo být realizováno odkopáním stávajícího terénu v šířce současných meandrů. Objem odtěženého materiálu je obtížné momentálně vyčíslit (zaměření leteckým snímkováním udává běžnou hladinu vody v meandrech ne však úroveň dna).

V rámci SO se navrhuje odkopávky terénu na cca 10 lokalitách. Dále se v rámci tohoto SO navrhuje provést pročištění historických meandrů v jejich celé délce.

Nátok vody do historické (zprůtočněné) trasy by měly zajistit úpravy navržené v rámci SO 08.30.1.

Realizace SO 08.30.2 je možná až po výstavbě odsazené zemní hráze SO 08.10.1 (a dosypání stávající hráze v horní části řešeného úseku - SO 08.10.3).

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP se objekty navrhuje na stávajících plochách vodních, lesních, trvalých travních porostů a krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska vlastnických vztahů jsou návrhem SO 08.30.3 dotčeny zejména pozemky státní (ve správě Lesů ČR a Povodí Moravy s.p.) obecní a v malém zastoupení i oprávněných fyzických osob. U některých parcel jsou informace o vlastnických vztazích zaneseny v pozemkovém katastru.

Lokality vytipované pro zprůtočnění odstavených meandrů nekolidují se známými trasami inženýrských sítí.

3.8.5.7. SO 08.30.3 ROZRAMENĚNÍ A TVORBA DELTY

Předmětem SO 08.30.3 jsou terénní úpravy v budoucí deltě Svratky. Ta by měla být z části zatopena zpětným vzduťím. Předpokládá se však, že by mělo v hlubším korytě docházet k proudění vody a k chodu dnových splavenin. Ponechané části stávajících a historických hrází by v ní mělo tvořit síť ostrůvků. Mělké zatopení (do 1m) by mělo umožnit tvorbu litorálních ekosystémů.

Nová rozšířená delta by měla zároveň plnit funkci zvětšeného sedimentačního prostoru – vůči stávajícímu náhlému rozšíření z regulovaného koryta do VD NM by měl být přechod pozvolnější. Pro navýšení členitosti dna a diversifikaci podmínek pro vodní faunu se navrhuje pročistit stávající trasu odstavených meandrů, vzájemně je propojit (anastomózní tok) odkopávkou terénu a lokálně rozrušit stávající síť ostrovů v návaznosti na nová proudová ramena Svratky – viz situační přílohy.

Tvorba široké delty by dále znamenala větší otevření výústní trati toku migrující rybí populaci a umožnila by navázat na další záměry investora vedoucí ke zlepšení rybí migrace v povodí Svratky a Dyje. Právě diversifikace dna delty a tvorba proudových ramen by mohla napomoci k navýšení atraktivity pro migrující populace.

Tvorba budoucí delty a anastomózního koryta se navrhuje realizovat před zprůtočněním historických meandrů tak, aby větší část zemních prací mohla být realizována na suchu.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je SO 08.30.3 umístován na stávající lesní a vodní plochy a v menší míře i na plochy krajinné zeleně.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska vlastnických vztahů jsou návrhem SO 08.30.3 dotčeny pozemky státní (Povodí Moravy s.p. – nádrž a stávající hráze, Lesy ČR – okolí meandrů) a v menší míře i oprávněných fyzických osob. U některých parcel jsou informace o vlastnických vztazích zaneseny v pozemkovém katastru.

Tvorba delty nekoliduje se známými trasami inženýrských sítí, pouze územím prochází nadzemní vedení VN (v km hráze 0,766 – SO 08.10.1). Jeho přeložka je však řešena v rámci SO 08.70 (Přeložky inženýrských sítí) v koordinaci s odsazením ochranné hráze (SO 08.10.1 a SO 08.80.1).

3.8.5.8. SO 08.60.1 PŘELOŽKA KOMUNIKACE

Hlavní parametry SO

Délka stávající komunikace: ~ 560 m
Délka nové komunikace: ~ 580 m

Předmětem SO 08.60.1 je přeložení stávající komunikace, jenž vede v odsazené poloze po levém břehu bývalého mlýnského náhonu. V současné době je komunikace nezpevněná, nicméně v rámci CPU se navrhuje její zpevnění.

V části trasy komunikace koliduje s návrhem nové odsazené zemní hráze (SO 08.10.1). Ta byla trasována s ohledem na minimalizaci zásahů do zemědělských i lesních pozemků podél bývalého náhonu. Komunikace se navrhuje přeložit na vzdušnou stranu hráze a bude proto moci v době povodní sloužit pro příjezd na hráz. Přeložka komunikace je vymezena km 2,630 až 3,190 nové hráze. Komunikace bude zpevněná. Délka přeložky komunikace je cca 580 m.

S ohledem na přípravu KPÚ se doporučuje v případě snahy o další přípravu SOp 08 zkoordinovat záměry na přípravu cestní sítě v rámci KPÚ a nové odsazené hráze.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP je trasa překládané i stávající komunikace vedena přes plochy orné půdy (při hranici meliorovaného území).

Zhodnocení majetkových vztahů:

Stávající komunikace je v majetku obce, nová trasa je vedena přes pozemky oprávněných fyzických osob.

Trasa navržené přeložky komunikace není v kolizi se známými trasami inženýrských sítí.

3.8.5.9. SO 08.70 PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci SOp 08 je dotčena řada inženýrských sítí, které jsou popsány níže.

SO 08.10.1 Ochranná hráz, km 0,000 – 5,055 je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- křížení s nadzemním VN v km hráze 0,766 - předpokládá se mimoúrovňové křížení s dodržáním potřebné výšky a s přeložkou sloupů na obě strany hospodářského mostu a na vzdušnou stranu nové hráze (dl. cca 300 m) – nové sloupy by musely být řešeny jako speciální příhradové konstrukce. Pokud by toto řešení nebylo technicky realizovatelné, projednatelné se správcem infrastruktury či příp. ekonomicky nevýhodnější, bude provedena přeložka vedení za nově vzniklé vzdušné nádrže;
- křížení s nadzemním VN v km hráze 2,728 - předpokládá se mimoúrovňové křížení bez konfliktu, případně přeložka sloupu, s dodržáním potřebné výšky;
- křížení s vodovodním potrubím v km hráze 3,334 – bude provedena přeložka do chráničky;
- souběh s vodovodním potrubím v km hráze 3,580 až 4,227 - předpokládá se bez konfliktu;
- přeložka vodovodního potrubí v km hráze 4,227 až 4,445.

Křížení s nadzemním vedením VN se dotýká také SO 08.20.1, SO 08.30.3 a SO 08.80.3.

SO 08.10.3 je ve střetu s:

- vodovodním řadem (cca řkm 13,86) – ten v současnosti podchází trasu dosypávané hráze. Jeho přitížení vlivem dosypání tělesa hráze by mělo v budoucnu být předmětem posouzení. Přeložka vodovodu se nepředpokládá.

SO 08.60.3 Přeložka komunikace je v kolizi s těmito inženýrskými sítěmi:

- souběh s nadzemním VN v km hráze 0,766 - předpokládá se mimoúrovňové křížení bez konfliktu, případně přeložka sloupu, s dodržáním potřebné výšky.

V navazujících stupních dokumentace může dojít k upřesnění jejich výčtu.

3.8.5.10. SO 08.80.1 ODSTRANĚNÍ SOUČASNÝCH HRÁZÍ

Hlavní parametry SO

Úpravy terénu, odtěžení hráze

Délka odstraněných LB hrází:

~ 3660 m

Přibližný celk. objem odtěženého materiálu:

~ 60 tis. m³

Předmětem SO 08.80.2 je odstranění stávající ochranné zemní hráze na levém břehu Svratky a části hráze zpětného vzdušného od VD NM. Hráze jsou v majetku Povodí Moravy. Stávající hráz má být nahrazena novou odsazenou hrází (SO 08.10.1), odstavené historické meandry mají být zprůtočny. Uvažuje se s lokální ponechání hrází jako budoucích ostrůvků a terénních vyvýšenin pro diversifikaci krajiny.

Celková délka hrází na levém břehu činí od horního po spodní zavázání nové hráze cca 5110 m. Zrušení hrází se navrhuje celkově cca 3660 m stávající LB hráze a ponechat se navrhuje (nesouvisle) asi 1450 m. Odstranění se provede po současnou úroveň terénu na vzdušnou straně.

Zachování současného stupně ochrany zástavby obce Pouzdřany by měla zajistit nově navržená hráz (SO 08.10.1) přisypání stávající hráze SO 08.10.3).

Převýšení stávající LB hráze vůči terénu se v řešeném úseku pohybuje průměrně okolo 2 m, při odstraňované délce hrází cca 3660 m tomu odpovídá celkový objem odtěženého materiálu ~60 tis. m³.

Odstranění hrázového tělesa by mělo být provedeno až po realizaci nové odsazené hráze (SO 08.10.1 a dosypání hráze v horním úseku - SO 08.10.3). Přísypy a terénní úpravy nové hráze mohou být realizovány dodatečně. Odstranění stávající a výstavba nové zemní hráze může být realizována ve dvou etapách – nejprve horní část (od silničního mostu III/4205 po cca řkm 12,0) a následně zbývající část směrem k VD NM.

V případě etapizace výstavby může být odtěžený materiál z první etapy použit na sypání hrází v druhém úseku. Materiál z 2. úseku pak může AT využít na terénní úpravy v okolí obce, rekultivaci využitých zdrojů surovin či skládek apod. a k sypání některé ze zemních konstrukcí v rámci SOp 04, SOp 05 či SOp 06.

Spolu s odstraněním LB hrází se navrhuje odstranit také předpokládané opevnění paty kynety jako inicializaci přirozených korytotvorných procesů.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP vede stávající trasa hrází přes stávající plochy krajinné zeleně a trvalých travních porostů, lokálně i vodní, vodohospodářské a lesní plochy.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Z hlediska vlastnických vztahů jsou pozemky pod současnými ochrannými hrázemi v majetku státu (správa Povodí Moravy s.p.)

Odstranění hrází (SO 08.80.1 a SO 08.80.2) lze provést v koordinaci s odstraněním přilehlé účelové komunikace (SO 08.80.3). Spolu s SO 08.10.1 a SO 08.20.1 je objekt v kolizi s

- nadzemním VN (v km hráze 0,766 – SO 08.10.1);
- nadzemním VN (v km hráze 2,728 – SO 08.10.1);
- křížení s vodovodním potrubím (v km hráze 3,334– SO 08.10.1).

Odstranění hráze by nemělo mít vliv na řešení případných křížení a přeložek inženýrských sítí. Ty jsou řešeny v rámci samostatného stavebního objektu (SO 08.70).

3.8.5.11. SO 08.80.2 ODSTRANĚNÍ HISTORICKÝCH HRÁZÍ

Hlavní parametry SO

Úpravy terénu, odtěžení hráze

Délka odstraněných LB hrází:

~ 2615 m

Předmětem SO 08.80.2 je odstranění historických ochranných zemních hrází na levém břehu odstavených meandrů (LB Svratky) po stávající úroveň okolního terénu.

Jejich celková délka činí cca 3315 m. Tyto hráze nejsou v majetku Povodí Moravy.

Zrušení hrází se navrhuje celkově cca 2615 m hrází. Část hrází bude ponechána jako terénní vyvýšeniny a ostrůvky (nesouvisle ~280 m) pro diversifikaci krajiny.

Zbývajících 420 m hráze je v souběhu s nově navrhovanou hrází a budou pro ni využity.

Převýšení historických hrází vůči terénu se v řešeném úseku pohybuje průměrně okolo 1,8 m (odhadem z pochůzky). Odstranění hrázového tělesa může být provedeno nezávisle na realizaci nové LB odsazené hráze (SO 08.10.1).

Pokud bude odtěžený materiál vyhodnocen jako vhodný k sypání nových zemních

hrází, může být použit na realizaci SO 08.10.1. V opačném případě může být použit alespoň na přísypy a terénní úpravy.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP vede trasa rušených historických hrází zejména přes stávající plochy lesní, lokálně přes trvalé travní porosty či po hranici zemědělské půdy.

Zhodnocení majetkoprávních vztahů:

Pozemky pod stávajícími historickými hrázemi nejsou zapsány na listu vlastnictví (pozemkový katastr) a údaje proto nebyly v době zpracování studie známy.

Odstranění hrází (SO 08.80.1 a SO 08.80.2) lze provést v koordinaci s odstraněním přilehlé účelové komunikace (SO 08.80.3). Spolu s SO 08.10.1 a SO 08.20.1 je objekt v kolizi s:

- nadzemním VN (v km hráze 0,766 – SO 08.10.1).

Odstranění hráze by nemělo mít vliv na řešení případných křížení a přeložek inženýrských sítí. Ty jsou řešeny v rámci samostatného stavebního objektu (SO 08.70).

3.8.5.12. SO 08.80.2 ODSTRANĚNÍ KOMUNIKACE

Hlavní parametry SO

Odstranění objektu

Délka odstr.komunikace:

~280 m

Předmětem SO 08.80.3 je odstranění stávající účelové komunikace, která navazuje na níže položený ze dvou hospodářských mostů v řkm 9,377 (km 7,920 dle TPE). Most je ve správě investora studie a zajišťuje v současné době komunikační propojení levého a pravého břehu Svratky pro údržbu a správu vodohospodářských staveb a úprav v území. Komunikace přechází i přes odstavené meandry Svratky, které se navrhnou znovu zprůtočnit, přemostění meandru je pravděpodobně řešeno v podobě trubních propustků osazených v náspu komunikace. Mimo přemostění meandru je zpevněná komunikace vedena přibližně v úrovni terénu.

Současná trasa komunikace by se měla nacházet v oblasti delty, která bude z velké části zatopena zpětným vzduším od provozní hladiny VD NM. Přemostění brání zprůtočnění historických meandrů jako přirozených proudových větví.

Při projednávání investor rozhodl, že není nutné zachovat dopravní propojení obou břehů přes hospodářský most.

Proto se navrhuje odstranit stávající přemostění meandru a komunikaci, vč. odbourání zpevněného povrchu. Případný násep bude odtěžen a dorovnan do úrovně okolního terénu. Vlastní hospodářský most bude zachován i spolu s okolním ostrůvkem (ponechaná část stávající hráze a bude jej možné využívat např. při těžbě sedimentů, k rybářství aj.

Využití parcel dle ÚP:

Z hlediska ÚP vede rušená komunikace přes lesní a vodní plochy.

Zhodnocení majetkových vztahů:

Z hlediska vlastnických vztahů vede rušená komunikace přes pozemky státní (Lesy ČR a Povodí Moravy, s.p. a také přes pozemky oprávněných fyzických osob.

Souběžně s trasou odstraňované komunikace SO 08.80.3 vede nadzemním VN – jeho přeložení je součástí SO 08.70 (Přeložky inženýrských sítí) ve vztahu k realizaci SO 08.10.1 a SO 08.20.1

Návrh na vypořádání majetku

Zástupce investora rozhodl, že do projednávaného obvodu stavby budou zahrnuty veškeré pozemky mezi novou hrází a stávající trasou Svratky (tj. pozemky nově trvale zatopené i pozemky se změnou četnosti zatápění při povodních).

Pozemky jsou z velké části v majetku státu (správa Lesy ČR a Povodí Moravy, s.p.). U některých parcel jsou informace o vlastnických vztazích zaneseny v pozemkovém katastru.

3.8.6. VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA LESNÍ POROSTY

Návrhem opatření budou ve značné míře dotčeny také lesní porosty.

Jejich dotčení v ploše, která by po realizaci SOp 08 nově byla mělce zaplavena zpětným vzduťm od VD Nové Mlýny (stálý vodní sloupec 0 – 1 m), řeší samostatně SO 08.20.1 Úprava druhové skladby porostů. Ten počítá s úpravou druhové skladby stávajících stromových porostů v celkové ploše ~ 27,2 ha. Část z porostů by byla nahrazena novými druhy, část by byla trvale smýcena – podrobněji viz kapitolu 3.8.5.4.

Dále by bylo nutné provést kácení souvislých lesních porostů pro vedení nové odsazené trasy hráze SO 08.10.1. Ta je z velké části navržena při hranici lesních pozemků a polí. Ve spodní a horní části však rovněž zasahuje do lesních pozemků a porostů. Celkově byla plocha kácení pro umístění hráze vyčíslena na cca 10,2 ha. Do uvedených ploch je zahrnut i nezalesněný pás podél hráze, který požadoval navrhnout investor (snazší údržba hrází, jejich lepší oslunění pro vývoj travního drnu dostatečně zpevňujícího svahy hráze atd). Nezalesněný pás byl uvažován cca 10 m. Jelikož jsou hráze uvažované s přísypy, které v budoucnu mohou případně i porůstat křovinami, lze uvažovat i o užším pásu a o zmenšení ploch kácení o ~20%.

V případě realizace PB odsazené hráze(SO 08.10.2) by přibyly plochy kácení o celkové výměře asi 2,5 ha.

Drobnější zásahy by byly nutné rovněž pro realizaci SO 08.30.2 (zprůtočení historických meandrů), počítá se s plochou do ~ 1,8 ha.

V případě odstranění části historických lesních hrází by bylo třeba vykácet ještě ~1,2 ha.

3.8.7. DOPORUČENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z HYDROTECHNICKÉHO POSOUZENÍ

Z výsledků hydrotechnického posouzení vyplynulo, že stávající úroveň LB a zejména PB hrází je nedostatečná pro převedení povodňových průtoků. K jejich přelití by docházelo při průtocích nad Q_{50} , blíže Q_{100} . Navrhovaná opatření by umožnila snížení úrovně hladin pro všechny posuzované průtoky, a to o 0,3 až 0,45 m v problémových úsecích, což by zajistilo převedení povodňových průtoků až do Q_{100} bez přelití PB hráže i v současné linii. Lokálně by však nebylo zajištěno převýšení hrází požadované dle platných předpisů (min. 0,3 m pokud není uvažováno s výběhem vlny). Jedná se zejména okolí stávajících mostů (silničního a hospodářských aj.).

S ohledem na záměr přípravy stavby vysokorychlostní trati v zájmovém území by mělo být zváženo, zda je účelné PB hráz odsadit. Pokud by odsazení hrází nebylo realizováno, doporučuje se pouze potřebná úprava nivelety v oblasti snížení a zajištění normového převýšení koruny hráže jejím dosypáním v téměř celé délce.

V případě další projektové přípravy a realizace SO 08.10.2 se doporučuje zajistit podrobnější rešerši technického stavu PB hrází a dle zjištěného stavu dosypat zjištěné snížení v koruně hráže a hráz vyrovnat do potřebné nivelety, eventuelně dle potřeby provést další nutné opravy hrázového tělesa. Nová hráz v souladu s ostatními návrhy ve studii by měla být vybudována na návrhovou úroveň hladiny Q_{100} s převýšením o 0,5 m, rovněž by mělo být provedeno vyrovnání nivelety.

3.8.8. ZÁVĚREČNÉ SHRUTÍ, POŽADAVKY NA MANAGEMENT ÚZEMÍ

Soubor opatření (SOp) 08 řeší potenciální úpravu odtokových poměrů, zlepšení přirozené retenční kapacity nivy a ekologického potenciálu toku nad zaústěním Svratky do VD Nové Mlýny. Navrhují se revitalizační i technická opatření.

Cílem je zachování současného stupně PPO zastavěného území obcí Pouzdřany, Vranovice a Ivaň, příp. i jeho zlepšení a zároveň zlepšení ekologického potenciálu toku a přilehlé nivy. K tomu by mělo dojít díky zpětnému zapojení a zprůtočnění historických ramen Svratky, umožnění přirozeného vývoje toku směrem k levému břehu. Také by to znamenalo zpětné zapojení části historického inundačního území do nivy podílející se na transformaci velkých vod.

Vlivem odsunu trasy hrází ze stávající polohy blíže k obci dojde k navýšení četnosti zaplavování pozemků v okolí odstavených meandrů. Ty jsou z části využívány pro zemědělské, převážně však pro lesní hospodaření. Doporučuje se v tomto smyslu upravit druhovou skladbu lesních porostů. Postupem času by mělo dojít k přechodu na lužní ekosystém.

Je třeba upozornit, že odsunutím LB hráže dále od toku se také zmenší plocha, jejíž vnitřní vody jsou odváděny a přečerpávány přes ČS Pouzdřany do VD NM.

Navrhuje se vytvořit širokou deltu toku. V rámci ní se navrhuje opatření pro navýšení členitosti dna a zvýšení atraktivity pro migrující rybí osádku.

Návrhy se zabývají také otázkou zanášení výustní trati splaveninami.

SOp 08 řeší opatření podporující obnovu přírodě blízké morfologie říčního koryta, struktury nivní vegetace a biodiverzity a dynamiky říčních biotopů. Měla by být ve velké míře obnovena vazba říčního koryta na ekosystémem širší říční nivy.

4 ZÁVĚR

Předkládaná technická zpráva byla zpracována jako součást 2. (nárvhové) části studie proveditelnosti *Svratka II*.

Nárvhy předkládané ve studii byly řešeny v návaznosti na řadu dalších souvisejících revitalizačních i technických podkladů, studií a projektových dokumentací.

Zpráva byla spolu s výkresy (příloha B) zpracována jako podklad pro jednání s dotčenými subjekty a vlastníky. Byla podkladem i pro zpracování matematického hydraulického modelu nárvhového stavu. Na základě výsledků z něj byla upravena do níže uvedené podoby.

Předkládané výstupy z 2. části studie stanovují základní územně – technické parametry navrhovaných staveb a opatření, nároky na dotčení pozemků a umístění stavby v území. Návrh opatření v uvedené podobě nemusí být konečný.

Na základě výsledků z projednání se všemi dotčenými subjekty a na základě vyhodnocení protipovodňového efektu aj. aspektů budou v rámci třetí etapy studie provedeny případné korektury návrhů a bude stanovena jejich výsledná podoba. Výsledný návrh bude zároveň zadáním pro další podrobnější projektové stupně (dokumentace pro územní a stavební řízení).

V rámci projektových prací na studii byla hledána možná opatření, vedoucí k dosažení dobrého ekologického stavu řeky Svratky v řešeném úseku ve smyslu evropské Směrnice 2000/60/ES.

Nárvhy se zaměřovaly zejména na možnosti obnovení přirozené periodicity rozlivů povodňových vod do říční nivy a zlepšení její retenční kapacity v nezastavěných územích, příp. jejího posílení návrhy vhodných PPO, vytipování potenciálních lokalit vhodných pro umístění poldrů.

Dále byla řešena otázka zpomalení povrchového odtoku a omezení projevů plošné eroze. Bylo navrženo zřízení odsazených hrázových systémů pro zajištění dosažitelného stupně PPO v obcích.

Lokálně byla řešena problematika zlepšení funkčního využití vodního toku jako součásti vnitřní architektury obce.

Dále byly provedeny návrhy rybích přechodů pro zajištění plné migrační prostupnosti řešeného úseku Svratky.

Nárvhy také komplexně řešily otázky možné obnovy přírodě blízké morfologie říčního koryta, i jeho přímé vazby na ekosystém říční nivy, obnovení přírodě blízké struktury nivní vegetace a biodiverzity a dynamiky biotopů říční nivy.

Technické návrhy popsané v této zprávě jsou graficky znázorněny na sadě výkresů (příloha B).

Svratka II - přírodě blízká protipov.opatření a obnova přirozené hydromorf.a retenční kapacity toku	AZpráva_koncept

5 POUŽITÁ LITERATURA A PODKLADY

Základní dokumenty a podklady:

[01]	Plán hlavních povodí ČR	Ministerstvo zemědělství	2007
[02]	Plán oblasti povodí Dyje	Pöyry Environment a.s.	2009
[03]	Aktualizace záplavového území Svratky v úseku VD Nové Mlýny - Modřice	Povodí Moravy,s.p	03/2006
[04]	Studie záplavového území Šatavy	Povodí Moravy s.p.	02/2010
[05]	Souhrnná zpráva o povodňové situaci v povodí Moravy a Dyje ve dnech 26.3.-20.4.2006	Povodí Moravy, s.p.	2006

Svratka II - přírodě blízká PPO a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř.km 2,000 (VD Nové Mlýny) - 26,370 (Holasice), Studie proveditelnosti,1. část (přípravné práce), HYDROPROJEKT CZ, 06/2012 – přílohy:

[11]	A. Zpráva - vyhodnocení stávajícího stavu území		06/2012
[12]	B. Výkresová část		06/2012
[13]	C. Hydromorfologická a splaveninová analýza		06/2012
[14]	D. Základní biologické hodnocení dotčeného území		06/2012
[15]	E. Fotodokumentace		06/2012
[16]	F. Geodetické podklady		06/2012
[17]	G. Dokladová část		06/2012
[18]	H. Doplnění informace o ichtyologii řeky Svratky v úseku ř.km 2.000 až ř. km 26.370		06/2012

Koncepční podklady, studie, předchozí dokumentace:

[21]	Studie protipovodňových opatření na území Jihomoravského kraje	Pöyry Environment a.s.	05/2007
[22]	Protipovodňová ochrana území regionu Židlochovicko	Ageris s.r.o.	12/2005
[23]	Svratka - přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř.km 26,370(Rajhrad) až ř.km 30,617 (modřice) včetně výústní tratí Bobravy (ř.km 0,000 až 2,000)	Atelier Fontes, s.r.o.	12/2010
[24]	Litava - přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie a retenční kapacity toku a nivy v úseku ř.km 5,00 (Měnin) až ř.km 16,000 (Újezd u Brna)	AGPOL, s.r.o.	02/2011
[25]	Návrh revitalizačních opatření v povodí Šatavy	ČSOP ZO Brněnsko	01/2005
[26]	Oprava a odbahnění rybníka Šejba	VH Atelier	04/2011
[27]	Protipovodňová ochrana Vojkovic - DUR	Pöyry Environment a.s.	11/2007

Svratka II - přírodě blízká protipov.opatření a obnova přirozené hydromorf.a retenční kapacity toku	AZpráva_koncept
---	-----------------

[28]	Protipovodňová opatření obce Vojkovice - studie	Ing. Pavla Vohralíková	06/2011
[29]	PPO města Židlochovic- III. etapa - DUR	Pöyry Environment a.s.	11/2011
[30]	Žabčice - studie protipovodňové ochrany budoucího koupaliště	Pöyry Environment a.s.	02/2007
[31]	Svratka - k.ú. Židlochovice - Vojkovice, ochrana před povodněmi, I.etapa - DPS	Hydroprojekt CZ, a.s.	1999
[32]	Svratka - Židlochovice	Hydroprojekt CZ, a.s.	2005
[33]	Svratka - Židlochovice - oprava hráze	Hydroprojekt CZ, a.s.	2007
[34]	Uherčice Studie revitalizace krajiny	Atelier Fontes, s.r.o.	2008
[35]	Uherčice tůň "U Ruky" - DUR	Atelier Fontes, s.r.o.	2009
[36]	Uherčice usměrňovací val - DOS, DPS	Atelier Fontes, s.r.o.	05/2011
[37]	Investiční záměru "MVE Rajhrad - rybí přechod Vojkovice - Rajhrad	Povodí Moravy,s.p	2007
[38]	Rybí přechod na jezu Rajhrad - DUR	Pöyry Environment a.s.	2008
[39]	Velké Němčice - Prodač, optimalizace vodního režimu krajiny - DÚR	VH Atelier	10/2011
[40]	Ekologizace novomlýnských nádrží - pracovní verze výkresů dipl. práce	Martin Dufek	2005
[41]	Ekologizace novomlýnských nádrží - dipl. Práce - posudek oponenta diplomové práce	Ing. David Veselý	2005
[42]	Revitalizace jezu ve Vranovicích na Svratce rybím přechodem - posudek oponenta diplomové práce	Ing. David Veselý	-
[43]	Investiční záměr, obchvat Blučiny, SHB a.s.	SHB a.s.	2011
[44]	VD Nové Mlýny, Odborné vyhodnocení dopadů trvalého snížení hladiny ve střední a dolní nádrži, Část IV, Dílčí plnění za rok 2010 a závěrečná zpráva	ÚVST, FAST, VUT v Brně	2010

Manipulační a provozní řády:

[51]	Malá vodní elektrárna Rajhrad, Manipulační řád	Ing. Richard Ježek	05/2006
[52]	Manipulační řád pro VD Nové mlýny	Povodí Moravy,s.p	2001
[53]	Manipulační řád MVE Uherčice	Jiří Zopf	2002
[54]	Manipulační a provozní řád Svratka -k.ú. Židlochovice - Vojkovice ochrana před povodněmi	VH Atelier s.r.o. Brno	08/2009
[55]	Provozní řád pro OČS Pouzdřany (Svratka)	Povodí Moravy, s.p.	-
[56]	Provozní řád pro OČS Soutok	Povodí Moravy, s.p.	-

Územně plánovací podklady a dokumentace:

[61]	Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje	Atelier T-plan, s. r. o.	2012
[62]	ÚP Blučina	Ing. arch. Vojtěch Mencl, Brno	05/1998
[63]	ÚAP ORP Mikulov	AR Projekt, s.r.o.	11/2010
[64]	ÚP Holasice	Urbanistické středisko Brno, spol. s r. o., Ing. arch. Emil Navrátil	11/1997
[65]	ÚP Hrušovany u Brna	Atelier ERA, Ing. arch. Jiří Fixel	03/2008

[66]	ÚP Ivaň	Ing. arch. Jiří Hála, atelier Brno	11/2008
[67]	ÚP Nosislav	Ing. arch. Jiří Hála, atelier Brno	11/2009
[68]	ÚP Opatovice	Ing. arch. Ludmila Dubská, Brno	04/2009
[69]	ÚAP ORP Pohořelice	AR Projekt, s.r.o.	11/2010
[70]	ÚP Pouzdřany	AR Projekt, s.r.o.	09/1998
[71]	ÚP Přisnotice	Ing. Arch Jiří Hála, atelier Brno	02/2002
[72]	ÚP Rajhrad	Ing. Arch Emil Navrátil	05/1994
[73]	ÚAP ORP Židlochovice	Ageris, s.r.o	12/2010
[74]	ÚP Uherčice	Ing. arch. Jiří Hála, atelier Brno	01/2010
[75]	ÚP Unkovice	Ing. Arch. Ivo Kabeláč, atelier Brno	12/2006
[76]	ÚP Velké Němčice	Ing. Arch. Jiří Hála	07/1995
[77]	ÚP Vojkovice	Atelier ERA, Ing. Arch. Jiří Fixel	06/1997
[78]	ÚP Vranovice	Ing. Arch. Milan Hučík	02/2005
[79]	ÚP Žabčice	Ing. Arch. Jiří Hála, atelier Brno	10/2007
[80]	ÚP Židlochovice	Atelier ERA, Ing. Arch. Jiří Fixel	08/1997

Mapové podklady a fotografie:

[81]	Ortofotomapa zájmového území	Povodí Moravy s.p.
[82]	Čáry rozlivů povodní - záplavové území (Svratka, Šatava, Litava)	Povodí Moravy s.p.
[83]	ZABAGED	Povodí Moravy s.p.
[84]	DIBAVOD	VÚV v.v.i.
[85]	ZVHM 1 :50 000	VÚV v.v.i.
[86]	II. vojenské mapování	www.cenia.cz
[87]	III. vojenské mapování	ČÚZK
[88]	Registr sčítacích obvodů a budov	ČSÚ
[89]	Google Earth	Google
[90]	Archiv fotografií HZS z povodní 2010	Velké Němčice

Normy a předpisy:

[101]	ČSN 75 1400 (1997) Hydrologické údaje povrchových vod.
[102]	TNV 75 2415 (2012) Suché nádrže, MZe.
[103]	ČSN 75 2405 (2004) Vodohospodářská řešení vodních nádrží.
[104]	TNV 75 2935 (2003) Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních.
[105]	TNV 75 2103 (1998) Úpravy řek.
[106]	TNV 75 2102 (2010) Úpravy potoků.
[107]	TNV 75 2131 (2010) Odběrné a výpustné objekty na vodních tocích – navrhování.
[108]	TNV 75 2321 (1997) Rybí přechody. TNV 75 2322 (2003) Zařízení pro migraci ryb a dalších vodních živočichů přes překážky na malých vodních tocích.
[109]	

- [110] ČSN 75 2410 (1997) Malé vodní nádrže.
- [111] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.
- [112] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.
- [113] ČSN 75 2130 (2000) Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními.
- [114] ČSN 75 0120 Vodní hospodářství – terminologie hydrotechniky.
- [115] Katalog vozovek polních cest – technické podmínky, TP změna č. 1, Mze ČR – ÚPÚ, 2005.
- [116] Energetický zákon 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- [117] ČSN 46 6800 Rybářství – Termíny, definice, značky
- [118] ČSN 75 0121 Vodní hospodářství – terminologie vodních toků.

Záznamy, odborná literatura a další podklady:

- [131] Záznam z jednání dne 17. 4. 2012.
- [132] Záznam z jednání dne 11. 6. 2012.
- [133] Záznam z konzultace dne 16. 7. 2012.
- [134] Záznam z jednání dne 3. 8. 2012.
- [135] Záznam z jednání dne 15. 8. 2012.
- [136] Doplněk záznamu z jednání dne 15. 8. 2012.
- [137] Záznam z konzultace dne 23. 8. 2012.
- [138] Záznam z jednání dne 17. 9. 2012.
- [139] Záznam z konzultace dne 21. 9. 2012.

Další odkazy na použitou literaturu, internetové zdroje informací atd. uvádí příloha A z 1. části předkládané studie proveditelnosti.

6 POUŽITÉ ZKRATKY

Ve zprávě byly použity následující zkratky:

ČD	České dráhy
EVL	Evropsky významná lokalita
FAST	Fakulta stavební
LBC	Lokální biocentrum
LPF	Lesní půdní fond
MěÚ	Městský Úřad
NBC	Nadregionální biocentrum
NBK	Nadregionální biokoridor
IGP	Inženýrsko geologický průzkum
LB	Levý břeh, levobřežní
NN	Nízké napětí
PB	Pravý břeh, pravobřežní
PF ČR	Pozemkový Fond České republiky
PPO	Protipovodňová ochrana
PR	Přírodní rezervace
řkm	říční kilometr, kilometr toku
RP	Rybí přechod
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SO	Stavební objekt
SOp	Soubor opatření
SP	Studie proveditelnosti
STL	Středotlaký
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
ÚPO	Územní plán obce
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚPO	Územní plán obce
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚVST	Ústav vodních staveb
ÚZSVM	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových
VUT	Vysoké učení technické
VH	Vodohospodářský
VKP	Významný krajinný prvek
VN	Vysoké napětí
VPO	Veřejně prospěšné opatření
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ZPF	Zemědělský půdní fond

7 DOKLADOVÁ ČÁST

Záznamy z jednání a konzultací, které proběhly v průběhu prací na návrhové části, byly zařazeny do samostatné přílohy F (dokladová část). Jednání proběhla ve dnech:

- 17. 4. 2012;
- 11. 6. 2012;
- 16. 7. 2012;
- 3. 8. 2012;
- 15. 8. 2012 – k záznamu byl ještě dále pořízen dodatek;
- 23. 8. 2012;
- 17. 9. 2012;
- 21. 9. 2012;
- 15. 2. 2013.

8 ZPRACOVATELÉ

Na předkládané zprávě a výkresových přílohách se za Pöyry Environment, a.s. podíleli:

Ing. Markéta Moščaková
Ing. Jiří Čejp
Ing. Gabriela Dosoudilová
Lukáš Harapát
Ing. Jiří Srna

Předkládaný čistopis návrhů opatření byl opakovaně projednáván se zástupcem investora a upravován na základě jeho požadavků a dohod z jednání.

V Brně, v dubnu 2013 za kolektiv autorů

Ing. Moščaková