



CHKO Soutok: Vodohospodářská studie

stupeň: studie

příloha: A. Zpráva

zadavatel: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

říjen 2024

číslo zakázky: 23030

číslo paré:

MOTTO:

***Je levnější a účinnější se přírodě přizpůsobit,
než s ní nákladně bojovat.***

Antonín Buček

Obsah

1. ÚVOD.....	5
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
1.2. ZADÁNÍ.....	6
1.3. VÝCHODISKA	6
1.4. DEFINICE POJMŮ	6
1.5. POUŽÍVANÉ ZKRATKY	8
2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	8
2.1. ÚZEMNÍ LOKALIZACE	8
2.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VYBRANÝCH TOKŮ	9
2.2.1. Dyje	9
2.2.2. Morava.....	10
2.2.3. Kyjovka	12
2.3. HYDROGEOLOGICKÁ A HYDROPEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA.....	13
2.3.1. Hydrogeologický rajon 1652 – Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje.....	13
2.3.2. Hydrologické skupiny půd	14
2.4. HYDROMORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA.....	16
2.5. HISTORICKÝ VÝVOJ ŘÍČNÍCH RAMEN V PROSTORU SOUTOKU NA STARÝCH MAPÁCH	19
2.6. ŠIRŠÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ VZTAHY – ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ.....	33
2.6.1. Česká republika	33
2.6.2. Rakousko.....	34
2.6.3. Slovensko.....	35
2.6.4. Souhrn	35
2.7. OCHRANA PŘÍRODY	36
3. ANALYTICKÁ ČÁST	37
3.1. SEZNAM DOSAVADNÍCH PRACÍ A SOUVISEJÍCÍCH DOKUMENTŮ	37
3.2. REŠERŠE STRATEGICKÝCH DOKUMENTŮ	46
3.2.1. <i>Obnova přirozeného vodního režimu revit. Soustavy v EVL Soutok -Podluží, SO 01, SO - 02</i>	<i>46</i>
3.2.2. <i>Studie proveditelnosti PBPO v povodí Dyje a Kyjovky 2013.....</i>	<i>47</i>
3.2.3. <i>Dyje, poldr Přítluky, DÚR, 2016.....</i>	<i>50</i>
3.2.4. <i>Souhrn doporučených opatření pro EVL niva Dyje CZ624099 (2018).....</i>	<i>53</i>
3.2.5. <i>Souhrn doporučených opatření pro EVL Soutok – Podluží CZ 624119 (2017)....</i>	<i>54</i>
3.2.6. <i>Danube Floodplain wp4 (2018 – 2021):.....</i>	<i>55</i>
3.2.7. <i>Optimalizace vodního režimu na modelovém území pomoravské nivy 2012 – 2015, závěrečná zpráva</i>	<i>56</i>
3.2.8. <i>Koncepce z průchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020</i>	<i>59</i>
3.2.9. <i>Expertní odhad potřeby vody pro efektivní povodňování lužního lesa v zájmovém území Pohanska, 2019</i>	<i>61</i>
3.2.10. <i>Phare: Zlepšení životního prostředí ryb a vodohospodářské situace na dolním toku řek Moravy a Dyje, závěrečná zpráva</i>	<i>62</i>
3.2.11. <i>Navrhovaná CHKO Soutok – podklady pro plán péče (kapitoly Vodní hospodářství a Rybářství) 2008</i>	<i>64</i>

3.3. REŠERŠE PRÁVNÍCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH DOKUMENTŮ	65
3.3.1. Manipulační řád pro VD Nové Mlýny III. Dolní nádrž na Dyji v km 46,00 (2016)	65
3.3.2. Manipulační řád pro objekty ve vodohospodářském uzlu Soutok Moravy a Dyje - objekty na Dyji pod Břeclaví, náпустné objekty na Moravě pod Hodonínem (2017)	68
3.3.3. Manipulační řád pro vodohospodářský uzel Břeclav (2020)	71
3.3.4. Manipulační řád pro vodohospodářský uzel Bulhary (2021)	72
3.3.5. Manipulační řád pro jez Hodonín na řece Moravě v km 115,132 (1987)	74
3.3.6. Rozhodnutí změny povolení k nakládání s vodami na vodním díle Nové Mlýny	74
3.4. OSTATNÍ DOKUMENTY A PODKLADY SE VZTAHEM K CHKO SOUTOK	78
3.4.1. Záměry obcí dotčených CHKO Soutok	78
3.4.2. Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, napojení odstavných ramen D13 a D14 (a D20 a D21)	78
3.4.3. VAK Hodonín, a.s. - Prameniště Podluží: Měření hladin 2002 – 2024	78
3.4.4. VAK Břeclav, a.s., výsledek jednání k tématu CHKO Soutok: VH studie	80
3.5. SOUHRN REŠERŠNÍ ČÁSTI	81
3.5.1. STRATEGICKÉ DOKUMENTY – ZÁVĚRY	81
3.5.2. PRÁVNÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ DOKUMENTY – ZÁVĚRY	83
3.6. VODOHOSPODÁŘSKÝ SYSTÉM CHKO SOUTOK: FUNKCE – DISFUNKCE	86
3.6.1. Vodohospodářská struktura	86
3.6.2. Klíčové technické objekty a profily	90
3.6.3. Migrační prostupnost, bariéry na tocích	103
3.6.4. Dělení CHKO Soutok na vodohospodářské oblasti	107
3.6.5. Vyhodnocení ekologického stavu vybraných vodních útvarů dle parametru hydromorfologický stav vodních toků a jejich niv	115
3.6.6. Posouzení souběhu kulminací povodní v profilu soutoku Moravy a Dyje z historických údajů	115
3.7. PLÁNY DÍLČÍCH POVODÍ	119
3.7.1. Plán Dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu 2021 – 2027	119
3.8.1. Plán Dílčího povodí Dyje 2021 - 2027	121
3.8.2. Národní plány povodí	124
3.9. ZÁSADA ÚZEMNÍHO ROZVOJE JMK VE ZNĚNÍ AKTUALIZACÍ Č. 1 A 2	125
4. SOUHRN ANALYTICKÉ ČÁSTI	126
4.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ K ŘEŠENÍ	126
4.2. HLAVNÍ OKRUHY PROBLÉMŮ	126
4.3. SHRNU TÍ	129
5. NÁVRHOVÁ ČÁST	130
5.1. ZÁKLADNÍ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ	130
5.1.1. Vodohospodářská paradigmatata	130
5.1.2. Základní dlouhodobé cíle z hlediska ochrany přírody	132
5.1.3. Tématické požadavky z hlediska ochrany přírody	133
5.1.4. Základní dlouhodobé cíle z hlediska vodohospodářského	136
5.1.5. Další související vodohospodářské funkce	137

5.1.6. Míra plnění cílů.....	137
5.1.7. Diferencovaný přístup k páteřním tokům a VH oblastem	138
5.1.8. Časový horizont a mezistátní přesah	143
5.2. CÍLOVÝ STAV, STRUKTURÁLNÍ A REŽIMOVÁ OPATŘENÍ	144
5.2.1. Přítlucko a Podivínsko	144
5.2.2. Herdy a Kančí obora	146
5.2.3. Kyjovka polní trať.....	148
5.2.4. Morava pod Hodonínem – cca křížení s D2.....	149
5.2.5. Pohansko - Soutok: Dyje pod Břeclaví, Morava cca pod D2, Kyjovka pod Lanžhotem.....	150
5.2.6. Předběžný návrh dělení průtoků pro různé hydrologické situace	152
5.3. VÝSLEDEK A RÁMCOVÉ CÍLOVÉ PARAMETRY	154
5.4. ZÁVĚRY	156
6. ZDROJE A CITACE	157

1. ÚVOD

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

AKCE	Podklady pro CHKO Soutok: nastavení péče o předměty ochrany EVL Niva Dyje a EVL Soutok – Podluží vázané na vodní režim v návrhu Plánu péče o CHKO Soutok
STUPEŇ DOKUMENTACE	Studie
KRAJ	Jihomoravský
OBJEDNATEL	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov
ZHOTOVITEL	ATELIER FONTES, s.r.o. Křídlovická 19, 603 00 Brno
ZODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL	Ing. Tomáš Havlíček Ing. Barbara Stachoňová
ZHOTOVENO	Říjen 2024

1.2. ZADÁNÍ

Studie Podklady pro CHKO Soutok: nastavení péče o předměty ochrany EVL Niva Dyje a EVL Soutok – Podluží vázané na vodní režim v návrhu Plánu péče o CHKO Soutok, dále jen CHKO Soutok: vodohospodářská studie, byla zadána jako podklad pro plán péče CHKO Soutok a jako pracovní materiál pro budoucí Správu CHKO Soutok.

Studie se zabývá těmito rámcovými tématy:

- tekoucí vody se zaměřením na páteřní síť: Dyje, Morava, Kyjovka a na ně navázané toky,
- stojaté vody: vodní nádrže a jezera, slepá ramena,
- hlavní objekty na vodopisné síti a manipulace na nich: jezy, MVE, objekty nádrží, náпустné a výpustné objekty v hrázích, rybochody,
- souvislosti s VDNM a ostatními VH objekty mimo CHKO, nový vzdouvací jez na Dyji a jeho optimální využívání k obnově vodního režimu s ohledem na potřeby předmětů ochrany EVL Soutok-Podluží.

1.3. VÝCHODISKA

Studie pracuje s principy a cíli **Rámcové směrnice o vodách** (2000/60/ES) (31) a nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1991 ze dne 24.6.2024 **o obnově přírody**, takzvané **Nature Restoration Law (NRL)**. (29)

Rámcová směrnice o vodách má zabránit dalšímu zhoršování stavu povrchových i podzemních vod a zlepšit stav vod a na vodu vázaných ekosystémů.

Nařízení o obnově přírody se týká, mimo jiné, také podpory volně tekoucích řek (free-flowing rivers). Cíl v oblasti volně tekoucích řek dle článku 9 nařízení je do roku 2030 odstranit nepotřebné umělé překážky tak, aby došlo k obnově konektivity říční sítě alespoň na určených procentech délky říční sítě. Dosažení volně tekoucích řek má být pomocí odstranění nepotřebných příčných, podélných a vertikálních umělých překážek, které zahrnují například i zemní hráze toků nebo zkanalizovaná koryta (uniformní úprava). (1)

1.4. DEFINICE POJMŮ

Pro účely studie je nutné jasně určit a popsat některé pojmy, se kterými studie pracuje, a které považuje je za klíčové:

Povodňování

Proces, kdy dochází k cílenému a řízenému plošnému rozlivu povrchových vod o různých hloubkách a rychlostech, může docházet k disturbancím - eroznímu (vymílacímu) a usazovacímu efektu nebo stagnaci povrchového odtoku v terénních depresích, což jsou žádoucí projevy povodňování. Povodňování probíhá manipulací na objektech. Jeho smyslem je napodobit rozliv povodně v územích, která byla natolik změněna, že tam již nedochází k přirozeným rozlivům povodní.

Zavlažování

Činnost, která spočívá v řízeném dodávání vody do sítě zavlažovacích zařízení (potrubí, kanály, stavitka, čerpací stanice, ...). Účelem zavlažování je podpora produkce (zemědělské

nebo lesnické) v době sucha. Nedochází při něm k plošným rozlivům. Může mít pozitivní vliv i na jiné vodohospodářské funkce (vodárenství, podpora ekosystémů vázaných na vodu, apod), není to ale jeho přímým cílem.

Zvodňování

Činnost, která spočívá v cíleném (nikoliv nutně řízeném) přerozdělování vody do vodopisné sítě v nivě. Účelem zvodňování je obecné posílení drobné vodopisné sítě a rovnoměrnější rozdělení průtoků do celé nivy, a to zejména v obdobích minimálních až středních průtoků.

Minimální průtoky

Průtoky v korytech vodních toků odpovídající cca Q_{355d} .

Nízké průtoky

Průtoky v korytech vodních toků odpovídající cca Q_{330d} .

Střední (běžné) průtoky

Průtoky v korytech vodních toků odpovídající cca Q_{180d} .

Zvýšené průtoky

Průtoky v korytech vodních toků odpovídající cca Q_{30d} .

Průtoky malých povodní (malé povodně)

Průtoky v korytech vodních toků odpovídající cca Q_1 .

Průtoky středních povodní (střední povodně)

Průtoky v korytech vodních toků odpovídající cca Q_{10} .

Povodeň

Přechodné zvýšení průtoků a hladin v korytech vodních toků s rozlivem vody do okolních ploch. Může způsobit škody, míra jejich případného vzniku je diferencovaná. K největším škodám může dojít v zastavěném území. Pro přirozené nebo přírodě blízké ekosystémy je povodeň přínosem.

1.5. POUŽÍVANÉ ZKRATKY

DPS	dokumentace k provádění stavby
DUR	dokumentace k územnímu řízení
LB	levý břeh
LG	limnigraf
MŘ	manipulační řád
MQ	minimální zůstatkový průtok
NPR	národní přírodní rezervace
OP	ochrana přírody
PB	pravý břeh
PPO	protipovodňová ochrana
PP	přírodní památka
PR	přírodní rezervace
Q_{md}	m-denní průtoky
Q_N	n-leté průtoky
SN	suchá nádrž (poldr)
VD NM	vodní dílo Nové Mlýny
VH	vodohospodářské (ý)
VVT	významný vodní tok
ZAPLÚ	záplavová území
ZÚR	zásady územního rozvoje

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

2.1. ÚZEMNÍ LOKALIZACE

CHKO Soutok leží v rakousko - slovenském pohraničí. Rozloha CHKO Soutok je cca 127 km². Východní hranici CHKO tvoří přímo česko - slovenská státní hranice, která je vedena v korytě řeky Moravy, jihovýchodní hranici CHKO tvoří přímo česko - rakouská státní hranice, která je vedena v korytě řeky Dyje. Tento fakt je třeba brát v potaz při navrhování a projednávání možností revitalizačních zásahů, protože budou mít přeshraniční dosah.

Severní hranice jsou vymezeny body hráze dolní nádrže VD NM, městem Lanžhot a Hodonín.

Území má charakter říční nivy tvaru V, který je dán soutokem řek Dyje a Moravy, paralelně s řekou Moravou teče Kyjovka (zaústěna do Dyje). Severní hranice východního ramene území CHKO je tvořena pravým břehem Kyjovky, který vede podél hranice zástavby obcí Lužice, Mikulčice, Moravská Nová Ves, Týnec, Tvrdonice, Kostice a Lanžhot.

Území CHKO Soutok koresponduje s vymezenou nivou řek Dyje a Moravy, pouze v území nad Břeclaví je hranice CHKO o proti ploše nivy zúžena podle hranice lužního lesa a luk.

Tab. 1: Dotčená katastrální území

Název	Číslo k.ú.	Plocha k.ú. [ha]	Dotčená plocha k.ú. [ha]
Břeclav	613584	3974,391	1737,477
Bulhary	616168	1516,117	169,968
Hodonín	640417	6329,995	210,285
Charvátská Nová Ves	650684	1566,125	225,566
Kostice	670588	1232,929	111,787
Ladná	678872	1005,872	138,575
Lanžhot	679119	5493,029	4184,502
Lednice na Moravě	679828	2578,54	1420,58
Mikulčice	694142	1530,319	700,846
Moravská Nová Ves	698792	2341,18	883,938
Nejdek u Lednice	679836	548,43	275,161
Nové Mlýny	736325	373,418	14,233
Podivín	723835	1774,866	307,969
Poštorná	726346	2176,383	168,589
Přítluky	736333	1057,438	157,836
Rakvice	739201	2178,766	54,361
Tvrdonice	772020	2124,484	988,043
Týnec na Moravě	772321	1159,732	728,081
Zaječí	790346	1586,153	62,396

2.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VYBRANÝCH TOKŮ

V rámci vodohospodářských úprav v oblasti jižní Moravy prováděných v období 1965-1990 byly provedeny rovněž zásadní úpravy koryt dolních částí řek Dyje a Moravy. Původní přírodní charakter říčního koryta byl v rámci provedených úprav zcela pozměněn. V současnosti jak Dyje, tak i Morava má kanalizované říční koryto a v případě Moravy zcela a v případě Dyje z větší části protipovodňové hráze oddělují vlastní říční koryto od přilehlého aluviálního území. (8)

2.2.1. DYJE

V současnosti je řeka Dyje oboustranně ohrázená v řešeném úseku s tím, že v úseku pod Břeclaví je ponechán široký mezihrázový prostor. V řešeném úseku byly vybudovány 3 suché nádrže (poldry), a to Lednická SN (SN Bulhary), Přítlucká SN a SN Soutok. (28)

Dyje má dle provedených úprav 3 základní úseky:

Soutok – Pohansko:

V tomto úseku Dyje byla provedena úprava pomocí 18ti průpichů. Průpichy byly odděleny meandry a vznikla umělá říční ramena. Průpichy mají příčný profil v podobě jednoduchého lichoběžníku, šířka ve dně je 30 m, břehy mají sklon 1:2, na levém břehu je provedeno zpevnění kamenným záhozem. Podélný sklon dna se pohybuje v rozmezí 0,3 až 0,356 ‰. S úpravou

koryta vede souběžná protipovodňová hráz, která je místy odsazena až 400 m. Tento prostor lze považovat za aktivní aluvium. (25)

Pozn.: V posledních letech byla provedena revitalizační opatření u některých odstavených ramen Dyje, kdy došlo k jejich znovuzprůtočení.

Pohansko – městská trať v Břeclavi:

Městská trať má převážně protipovodňový charakter. Část úseku je upravena pomocí nábřežních zdí, zvýšení kapacity hlavního koryta pomáhá odlehčovací koryto přes Poštornou.

Břeclav – VD NM:

Úpravami vzniklo zcela nové koryto mající charakter kanálu s dvojitou kynetou. Příčný profil je dvojitý lichoběžník. Vlastní říční koryto má šířku dna 30 m, svahy - břehu o sklonu 1: 2,5 jsou zpevněné kamenným pohozem. Hloubka říční kynety je 3,2 m. Podélný sklon koryta je jednotný 0,3 ‰. Na obou stranách vlastního říčního koryta je mezi břehy říčního koryta a protipovodňovými hrázemi prostor - berma o šířce 20 m. V tomto úseku se nachází jezová zdrž jezu Bulhary. (8)

Kapacita úseků koryta

Kapacita původního koryta Dyje byla přibližně 80 m³/s. (25) V současnosti se kapacita regulované Dyje pohybuje od hodnot 350 – 730 (městská trať Dyje v Břeclavi + odlehčovací koryto 140 m³/s), Dyje v úseku od Pohanska po soutok s Moravou mezi bermami 500 m³/s, kyneta Dyje by měla odpovídat $Q_1 = 160 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dynamika vodních průtoků

Na řece Dyji je vystavěno několik vodních děl (VD Nové Mlýny, VD Znojmo, VD Vranov, ...). Řeka Dyje v řešeném spodním úseku (Soutok – VD Nové Mlýny) přišla o přirozenou dynamiku průtoků povrchových i podzemních vod.

Tab. 1: N-leté průtoky Dyje LG pod Novými Mlýny [m³/s]

Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
160	341	436	541	693	820

Stav sucha je pro daný profil (LG Ladná) definován jako průtok pod hodnotu $Q_{355d} = 9,14 \text{ m}^3/\text{s}$.

2.2.2. MORAVA

Upravené koryto je provedeno ve tvaru dvojitého lichoběžníku. Vlastní koryto je ve dně široké 56 m, svahy břehů jsou ve sklonu 1:2,5. Kyneta je opevněna do úrovně třicetidenní vody kamenným pohozem velikosti 30 - 80 cm. Zbývající část břehu včetně svahů

protipovodňových hrází je zatravněna. Berma má proměnlivou šířku od 4 do 25 m. Sklon svahů protipovodňových hrází je 1:3, podélný profil byl proveden ve sklonu 0,33‰. Trasa upraveného koryta Moravy sleduje původní směr toku použitý poloměr oblouků je 800 m. Oříznuté meandry byly částečně zasypany. (25)

V korytě se v současné době na úseku Soutok – jez Hodonín nachází 6 příčných vodohospodářských staveb (jezy, prahy, skluzy) včetně jezu Hodonín.

Kapacita úseků koryta

Přirozené koryto mělo kapacitu 100 – 150 m³/s, a proto několikrát do roka (celkově po dobu 40 – 70 dní) docházelo k zaplavení přilehlého aluvia. (25) V současnosti se kapacita regulované Moravy pohybuje od hodnot 680 – 725 m³/s.

Dynamika vodních průtoků

Lze konstatovat, že Morava má více zachovanou přírodní dynamiku vodních průtoků, neboť v povodí se nenachází žádné nádrže s významnější retenční kapacitou. Dynamika je ale významně ovlivněna zkapacitněním koryt s eliminací rozlivů povodní do niv. Vodní průtoky v průběhu roku často silně kolísají (rozmezí 8 – 500 m³.s⁻¹) a při větších průtocích dochází k transportu značného objemu splavenin s následnými změnami, jak v korytě toku, tak i v bermě. (8)

Tab. 2: N-leté průtoky Moravy LG Lanžhot [m³/s]

Q ₁	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
375	441	525,3	588	649	730	791

Stav sucha je pro daný profil (LG Lanžhot) definován jako průtok pod hodnotu Q_{355d} = 7,94 m³/s.

2.2.3. KYJOVKA

Kyjovka procházela úpravami již od druhé poloviny 19. století. Do té doby se pod Hodonínem vlévala do rybníku Nesytý, kde se mísila s moravními vodami. V průběhu druhé poloviny 19. století byl rybník Nesytý zrušen a vody z Kyjovky byly převáděny melioračními kanály k Tvrdonicím, kde byly napojeny do (přirozeně) odstaveného ramene Moravy, které vedlo až do Dyje. Tato trasa je dodnes zachovaná od soutoku Kyjovky se Svodnicí pod Lanžhotem po soutok s Dyjí. V 50. letech byla zbudována na Kyjovce soustava Hodonínských rybníků. V 70. letech došlo k dalším úpravám Kyjovky. Tyto úpravy byly spojeny s úpravami Moravy. Trasa Kyjovky byla odsunuta do paty říční terasy, napřímena a zahlobena, koryto unifikováno (kanalizováno). Po těchto úpravách zmizely drobné každoroční záplavy na Kyjovce, které s sebou přinášely sedimenty usazující se na okolních polích a loukách. Po regulaci Kyjovky se tyto sedimenty usazovaly v korytě a přistoupilo se k opětovnému prohloubení koryta.

Dnešní upravené uniformní koryto Kyjovky pod rozdělovacím objektem převede až 20 m³/s, což je současně maximální kapacita náplustného objektu do Kyjovky a odpovídá to průtoku cca Q₅. Kyjovka je u náplustného objektu vybavena ještě odlehčovacím průlehem, do kterého se dle MŘ pouští veškeré průtoky nad 3 m³/s na přítoku do tohoto uzlu, tedy náplustný objekt do Kyjovky se nyní otvírá na průtok maximálně 3 m³/s. Dle příčného řezu digitálního modelu terénu DMR 5G, je odlehčovací průleh vybaven oboustrannými hrázemi, jejichž koruna je 2,5 m nad okolním terénem, niveleta dna průlehu je zhruba 0,75 m nad okolním terénem. Před dělícím objektem u Lužic, před železniční tratí je do Kyjovky vyústěno zatrubnění Studené chodby.

Kyjovka je tedy v úseku od rozdělovacího objektu Lužice zcela umělým tokem z těchto důvodů:

- původní Kyjovka ústila do Moravy pod Hodonínem přes rybník Nesytý,
- dnes Kyjovka ústí do Dyje nad soutokem Dyje a Moravy, tedy zhruba o 30 km jinde a do jiného recipientu,
- lesní přírodní úsek od soutoku Svodnice a Kyjovky vede bočním ramenem Moravy,
- úsek Kyjovky Lužice – soutok s Dyjí přirozeně neexistoval ani v podobné trase (Kyjovka ústila do Moravy pod Hodonínem),
- zájmový úsek Kyjovky pramení (začíná) **náplustným** objektem u Lužic,
- zdrojem poloviny průtoků v Kyjovce je Teplý járek (převádí moravní vody).

Tab. 3: N-leté průtoky Kyjovky (pod Prušánkou) LG Lužice [m³/s]

Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
9,5	19,5	24	29,5	37	43

(28)

Měřená hladina Kyjovky na LG Lužice je dlouhodobě kolem 50 cm. Na hladinoměru v Mikulčicích, za přítokem z Teplého járku, je měřená hladina na úrovni 90 cm (sledováno 9.10. – 30.11.2024), což ukazuje na důležitost významu zajištění odběrů vod do Teplého járku, který dotuje Kyjovku.

Na hladinoměru Týnec, umístěném nedaleko Štěrkovny, tedy v prameništi Podluží, je měřená hladina Kyjovky opět zaklesnutá na 56 cm. Zřejmě se jedná o vliv jímání vody v prameništi.

Hladinoměr Lanžhot má zaměřenu hladinu Kyjovky na 70 cm, zde je Kyjovka dotovaná Kopanicí (Teplým járkem).

Při konstantním příčném profilu Kyjovky výše uvedené údaje demonstrují rozkolísanost a citlivost celého systému průtoků v Kyjovce a závislost na zdrojích vody typu Teplý járek.

Podrobný popis a vyhodnocení zájmových vodních toků je v přílohách C.1.1 Popisná zpráva a C.1.2 Situace vyhodnocení hydromorfologického stavu vybraných toků a v příloze C.5 Stavby a průtoky Dyje, Moravy a Kyjovky v období 07 – 11/2024.

2.3. HYDROGEOLOGIKÁ A HYDROPEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

2.3.1. HYDROGEOLOGICKÝ RAJON 1652 – KVARTÉR SOUTOKOVÉ OBLASTI MORAVY A DYJE

Zdroj dotace kvartérního kolektoru údolních niv a teras Moravy, Dyje a jejich přítoků je proměnlivý, v některých částech údolní nivy se uplatňuje drenážní účinek (podzemní voda směřuje k vodnímu toku), v jiných částech nivy, zejména za zvýšených vodních stavů je podzemní voda infiltrována z povrchového toku. **Hlavním zdrojem podzemní vody v rajonu je dotace vody z hydrogeologického masívu okolních hydrogeologických rajonů.** Dalším zdrojem dotace podzemní vody do rajonu jsou atmosférické srážky.

HGR 1652 má díky indukovaným zdrojům (břehová infiltrace) velmi příznivé podmínky pro exploataci surové vody (jako směsi podzemní a povrchové vody). K vodárensky nejproduktivnějším náleží stávající jímací území skupinových vodovodů Mikulčice – Podluží, Břeclav - Kančí obora, Lednice a Zaječí, kde byly ověřeny reálné možnosti získání dalších využitelných zdrojů podzemních vod k hromadnému zásobování pitnou vodou.

Z hlediska zranitelnosti podzemních vod lze HGR 1652 v rozhodující míře přiřadit území s vysokým až velmi vysokým rizikem znečištění, zahrnujícím průlinový, převážně štěrkopísčité a písčité kolektor údolní nivy a teras horního toku Moravy, Dyje a jejich přítoků. **Riziko znečištění je v údolních nivách toků poněkud redukováno pokryvem polopropustných povodňových hlín** a lokálním pokryvem terasových uloženin sprašovými hlínami.

Celkově lze konstatovat, že **koexistence chráněných území a jejich vodohospodářského využití může představovat oboustranně prospěšný stav. Ochrana přírody poskytuje zároveň účinnou ochranu i pro vodní zdroje a ochrana vodních zdrojů je rovněž zájmem ochrany přírody.** To ovšem platí za předpokladu, že režim vodohospodářského využití je založen na trvalém a průběžném hodnocení aktuálních bilancí srážkových úhrnů a intenzity infiltrace podílu srážek do podzemních vod a trvalém sledování vnějších dopadů.[\(11\)](#)

- Hodnota využitelného množství podzemních vod v HGR 1652 je 250 l/s.
- Skutečné evidované odběry za rok 2014 byly do 230 l/s v rajonu přibližně odpovídají využitelným zdrojům.

- Pro oběh a akumulaci podzemní vody mají ve studovaném rajonu největší význam průlinově propustné písčité štěrky spodního souvrství údolní nivy o mocnostech nejčastěji do 10 m.
- Pro sledování stavu podzemních vod byly doporučeny referenční hydrogeologické vrty pozorované ČHMÚ, včetně navržených signálních hladin.(32)

Tab. 4: Přehled objektů s navrženými signálními hladinami podzemní vody (12)

Označení objektu	ČHMÚ	Název objektu	kolektor	hloubka	Odměrný bod	Signální hladina
				m	m n. m.	m n. m.
7M-023b	VB0449	Nové Mlýny	kvartérní	10,00	164,77	162,60
S-1	VB0356	Mikulčice		9,25	159,2	156,70
V-38	VB0349	Charvátská Nová Ves		8,70	160,1	157,10
V-1/V-51	VB0359	Tvrdonice		10,200	156,66	154,60
VB-0360/V-50	VB0360	Lanžhot		18,3	155,79	152,90
VB0240	VB0240	Moravská Nová Ves		6,50	160,07	157,00

Pozn.: objekty zobrazeny v příloze B.2.

2.3.2. HYDROLOGICKÉ SKUPINY PŮD

Půdy podle svých hydrologických vlastností rozdělujeme do 4 skupin: A, B, C, D na základě minimální rychlosti infiltrace vody do půdy bez pokryvu po dlouhodobém sycení. Infiltrační schopností půd rozumíme schopnost povrchu půdy pohlcovat vodu. Obecně lze říci, že infiltrační schopnost půdy má být střední až vysoká (B – A/B), aby se minimalizoval povrchový odtok vody a vodní eroze, ne však extrémně vysoká, neboť na příliš propustných půdách s promyvným vodním režimem hrozí rychlé vyplavování živin a polutantů do podloží a do podzemních vod.

Skupina A: Půdy s vysokou rychlostí infiltrace (> 0,20 mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně hluboké, dobře až nadměrně odvodněné písky a štěrky.

Skupina B: Půdy se střední rychlostí infiltrace (0,10–0,20 mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy středně hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité.

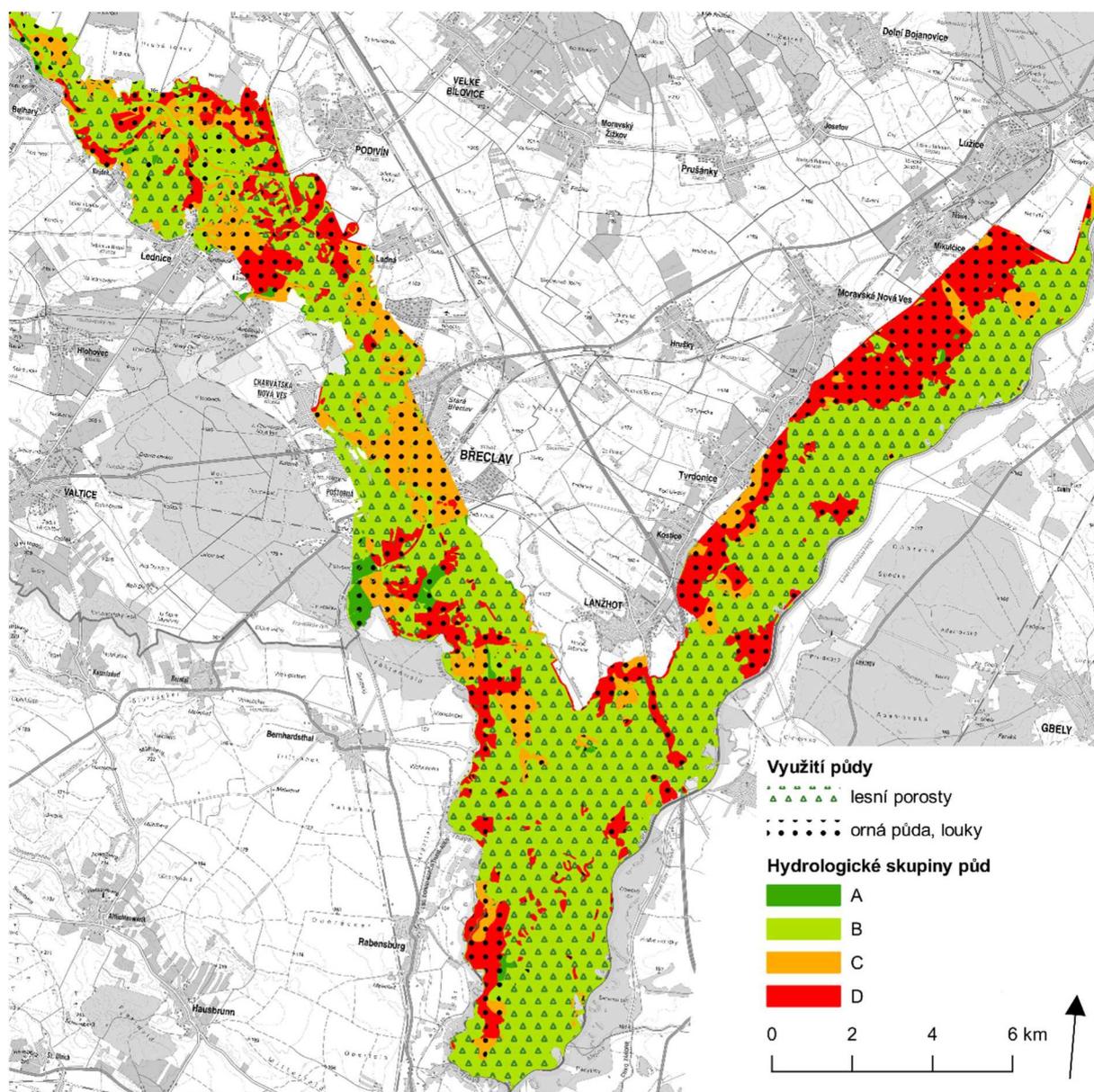
Skupina C: Půdy s nízkou rychlostí infiltrace (0,05–0,10 mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy s málo propustnou vrstvou v půdním profilu a půdy jílovitohlinité až jílovité.

Skupina D: Půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace ($< 0,05$ mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně jíly s vysokou bobtnavostí, půdy s trvale vysokou hladinou podzemní vody, půdy s vrstvou jílu na povrchu nebo těsně pod ním a mělké půdy nad téměř nepropustným podložím.

V zájmové lokalitě se z hlediska komunikace povrchových a podzemních vod potýkáme se dvěma problematikami (dle studie Optimalizace vodního režimu na modelovém území Pomoravské nivy 2012 – 2015, závěrečná zpráva):

V lesních porostech je hlavním problémem sucho, na zemědělských plochách je problém jak vysoušení (vysoušení a praskání jílovitých svrchních vrstev), tak stagnace vody na povrchu díky špatným vsakovacím schopnostem půdy. V bezodtokých depresích stagnuje voda po celou dobu výparu. Tato tvrzení odpovídají výskytu hydrologických skupin v zájmovém území (viz obrázek č. 5). Na plochách využívaných jako orná půda nebo na trvalých travních porostech se vyskytují hydrologické skupiny C a D, v lesních porostech se vyskytuje hydrologická skupina B. Půdy v této hydrologické skupině mají dobré infiltrační vlastnosti, nicméně za nízkých stavů v korytech řek Moravy a Dyje dochází k drénování podzemních vod (naopak za vysokých stavů může docházet k břehové infiltraci).

Při zaklesnutí hladiny podzemní vody pod úroveň povodňových hlín je přerušeno kapilární sycení půdního profilu a vegetace je více závislá na využití pouze srážkové vody.



Obr. 1: Zastoupení hydrologických skupin půd v porovnání s využitím půdy z podkladu BPEJ

2.4. HYDROMORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Hydromorfologické typy, anastomózní větvení jako hlavní říční typ Soutoku

Dynamické fluvialní procesy v nivách řek umožňují podle místních podmínek vznik různých hydromorfologických typů toků (říčních vzorů), které jsou pak určujícími pro typy navazujících ekosystémů.

Různé říční typy jsou součástí říčního kontinua a jejich výskyt je určován vztahem mezi energetickými podmínkami řeky a místními podmínkami v říčním úseku. Říčním kontinuem chápeme plynulou změnu jednoho typu říčního vzoru ve druhý v prostoru nebo v čase. Říční vzor se mění směrem po proudu s tím, jak se mění energie řeky (spád, průtok) a místní podmínky, nebo se říční vzor mění v čase na jednom místě, když dochází ke změně přírodních

podmínek (např. ke změně klimatu, tektonickým pohybům, atd.). Každý typ říčního vzoru se tedy vyskytuje v charakteristických přírodních podmínkách. Tyto podmínky také určují základní prostorové a tvarové parametry, jako jsou např. šířka meandrového pásu, koeficient křivolakosti, osová vzdálenost po sobě jdoucích meandrů, jejich „poloměr“ apod.

Hlavními faktory, podle kterých se mění hydromorfologický typ, jsou průtok, spád a množství transportovaných sedimentů. Ke změně říčního vzoru dochází při překročení prahových hodnot těchto proměnných. Nejde přitom o ostrou hranici území, na kterém se říční typy mění jeden v druhý, ale postupný přechod.

Základními říčními typy jsou:

- divočení,
- anastomózní větvení,
- meandrování.

Hlavním hydromorfologickým typem řek je v prostoru Soutoku anastomózní větvení.

Původním říčním systémem (tedy před antropickými zásahy do vodních toků) v oblasti dolního toku Moravy, Dyje a jejich soutoku byla anastomóza (anabranching). Z hlediska geomorfologie vodních toků (12) jde o typ V8 - větvení meandrujícího nebo zakřiveného koryta do ramen v široké údolní nivě s jejím častým zaplavováním a vytváření nivních koryt.

Jde o dynamicky větvcí se říční vzor, kdy řeka vytváří vícero časově dlouhodobě stálých trvale či periodicky protékaných ramen (přičemž v rámci tohoto vzoru může někdy existovat jedno hlavní koryto a řada menších laterálních ramen, typičtější je ovšem existence několika velikostně srovnatelných ramen). Na takto vzniklé a často dynamicky se vyvíjející biotopy jsou obvykle vázány zvláště chráněné rostlinné i živočišné druhy, pro které je CHKO vyhlášována.

Anastomóza byla provedenou regulací Moravy a Dyje funkčně zlikvidována, avšak v nivě se dochovala celá škála různě velkých anastomózních říčních ramen.

Anastomóza se vyznačuje rozdělením toku do ramen, anastomózní ramena obtékají vegetací nebo jinak stabilizované ostrovy, které jsou stabilní po desítky až stovky let, roste na nich dobře vyvinutá vegetace (většinou vzrostlý les) a mají poměrně stabilní břehy. Povrch ostrovů se většinou nachází ve stejné výšce jako povrch okolní údolní nivy.

Ostrovy vznikají nejvíce procesem avulze, kterým se rozumí náhlé odbočení koryta a vyerodování nového koryta v údolní nivě. Zde se značně uplatňují povodně, při kterých dochází k vyběžení vody mimo koryto; vyběžení způsobí protržení agradačního valu a zahloubení nového koryta do povrchu údolní nivy. Nové koryto pak může po povodni odvádět část nebo všechnu vodu z řeky a dále se zvětšovat a morfologicky vyvíjet.

Anastomózní ostrovy mohou vznikat třemi způsoby:

- vydělením z existující údolní nivy v důsledku odbočení koryta,
- vývojem z velkých stabilizovaných lavic, které vznikly sedimentací v korytě,
- edimentační činností prodlužujících se ramen v říčních deltách.

Jedním z faktorů ovlivňujícím vznik větvení jsou mechanismy podporující vyběžování:

- zanášení koryta sedimenty (ucpávání koryta),
- vytváření zácpy koryta dřevem nebo ledovými jevy.

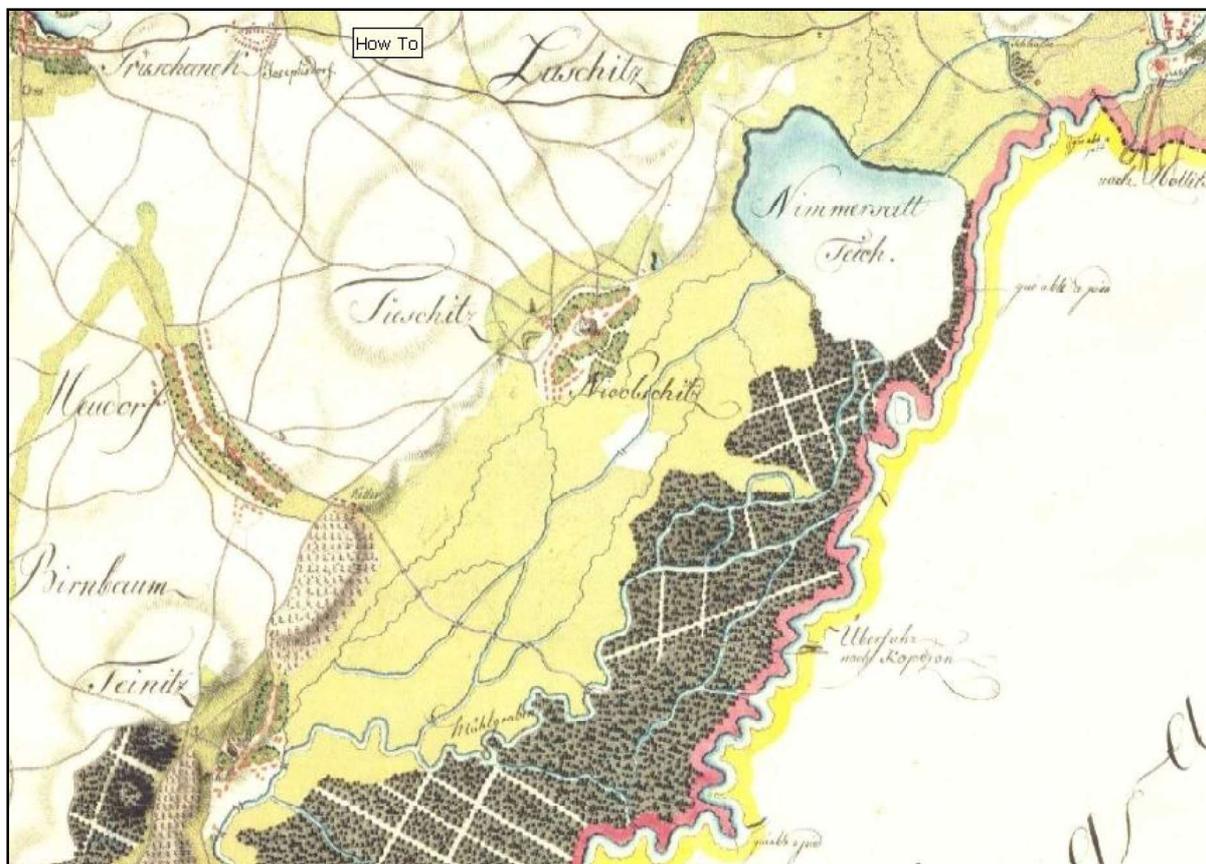
Říční ramena anastomózního větvení v průběhu času vznikají, dalšími změnami se mohou stát slepými (jednostranně napojenými na tekoucí vody) nebo mrtvými (zcela oddělená od tekoucích vod, a tedy již čistě charakteru stojatých vod). Postupně tak i zanikají.

Větvení jako hlavní morfologický typ řek v prostoru Soutoku nevylučuje možnost pomístního vzniku meandrujícího typu.

Dolní úsek řeky Moravy a Dyje je příkladem anastomózních vodních toků, obě řeky se v zájmovém území CHKO Soutok větvíly v řadu říčních ramen. Říční ramena zajišťovala transport vody i sedimentů. Pro vznik, vývoj a fungování říčních ramen větvicího se říčního vzoru mají stěžejní význam lužní lesy. Především v rámci porostů lužních lesů u nás dochází k větvení toků. Do koryt vyvrácené stromy, zátarasy z kmenů a větví a pod. jsou spouštěcím mechanismem pro vznik avulze toku. Při odlesnění nivy a jejím využití např. pro louky anastomózní říční ramena pouze přetrvávají a k dalšímu větvení již obvykle nedochází.

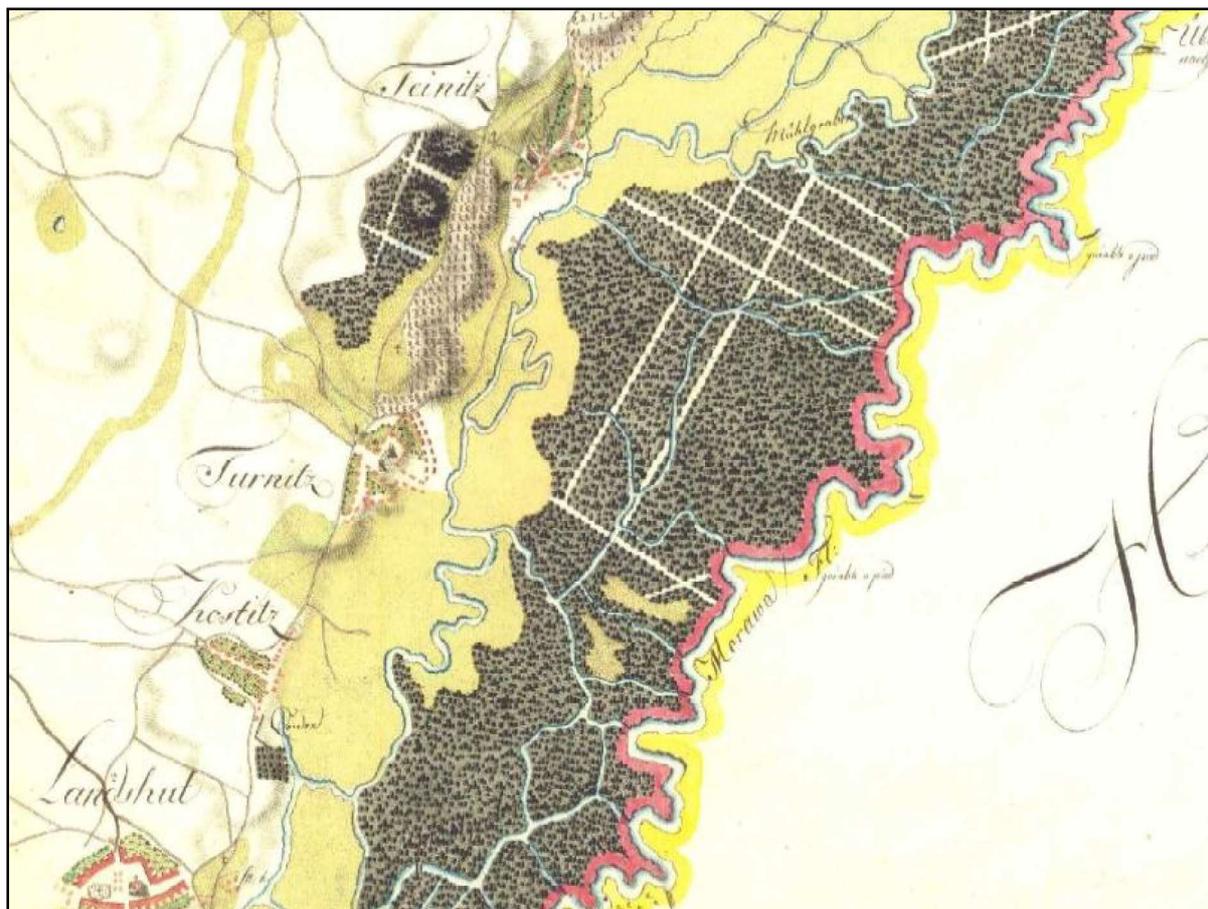
Výše popsané mechanismy jsou abiotické faktory, kterými je podmíněn vznik ekosystémů, které jsou předmětem ochrany v CHKO Soutok.

2.5. HISTORICKÝ VÝVOJ ŘÍČNÍCH RAMEN V PROSTORU SOUTOKU NA STARÝCH MAPÁCH



Obr. 2: Podluží mezi Hodonínem a Tvrdomicemi na výřezu mapy z I. vojenského mapování (1764-1768). (16)

Hlavní meandrující tok Moravy tvoří zemskou hranici s Uhry. Lužními lesy a loukami protékají laterální moravní říční ramena. Největší z těchto ramen je využíváno k pohonu vodních mlýnů (Mühlgraben), které stávaly v Tvrdomicích a Lanžhotě. Anastomózní ramena vytékají jednak přímo z hlavního toku a také z rybníka pod Hodonínem (Nimmersatt Teich; na pozdějších mapách je zván jako Nesytý). Do tohoto rybníka, jež byl napájen přímo z Moravy, ústí též Kyjovka. Nesytý měl několik odtokových koryt, z nichž nejvýraznější byla při jeho jižním konci, který je nejbližší k hlavní Moravě. Kyjovka se tak prakticky s vodami Moravy v minulosti slévala v rámci rybníka Nesytý. Vedle větvících se říčních ramen byly v nivě Podluží přítomny i menší toky a zřejmě i uměle budované kanály, jež odváděly vodu z aluviálních luk.

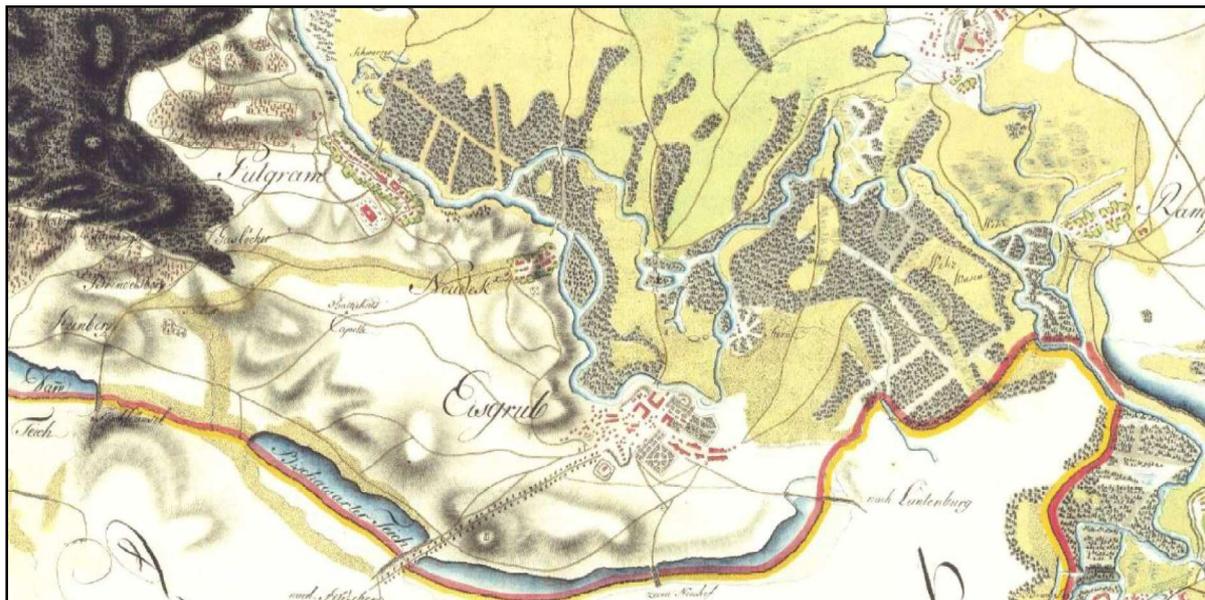


Obr. 3: Podluží mezi Tvrdonicemi a Lanžhotem na výřezu mapy z I. vojenského mapování (1764-1768). (16)

Hlavní meandrující tok Moravy tvoří zemskou hranici s Uhry. Lužními lesy a loukami protékají laterální moravní říční ramena. Největší z těchto ramen je využíváno k pohonu vodních mlýnů (Mühlgraben), které stávaly v Tvrdonicích a Lanžhotě. Anastomózní ramena vytékají přímo z toku Moravy a vytváří v území větvicí se říční vzor s jedním hlavním korytem a postranními říčními koryty.

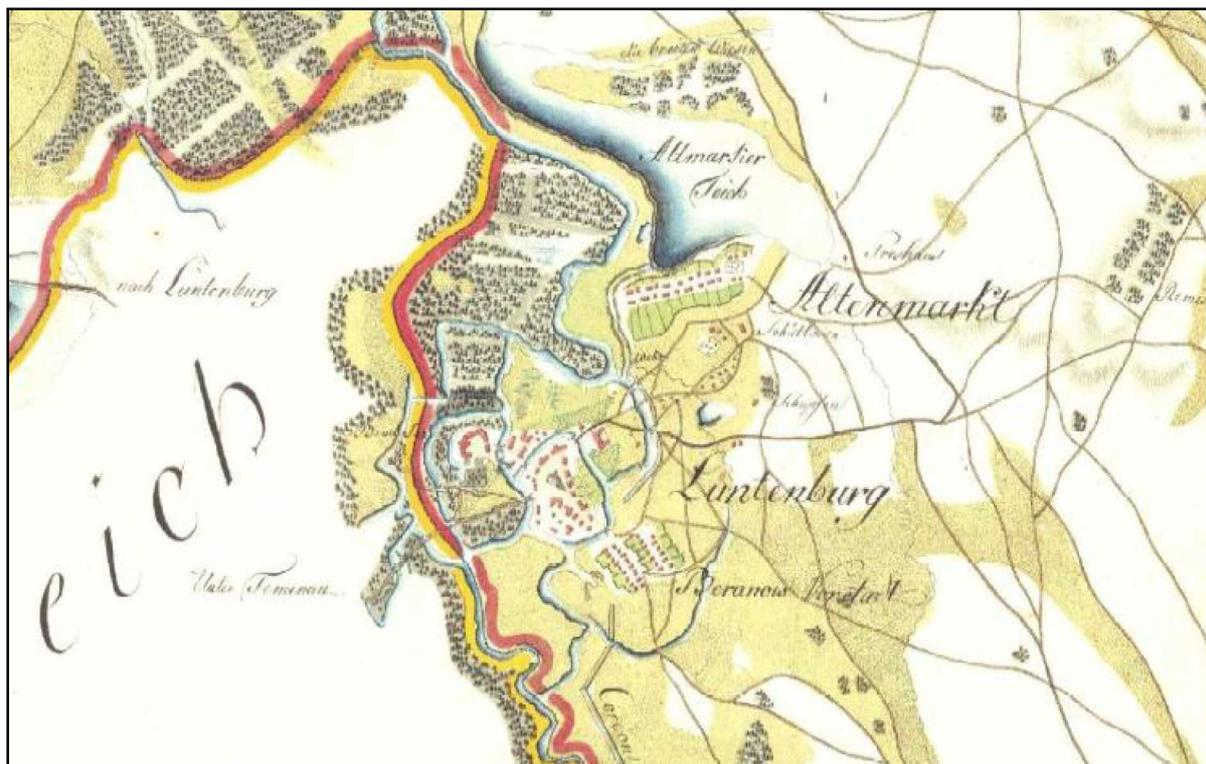
Větvicí se říční systém může být složen z navzájem velikostně (kapacitně) rovnocenných ramen, které se rovnoměrně podílí na přenosu vody a sedimentů. Známe však i funkční anastomózní systémy, kde lze odlišit jedno hlavní koryto a řadu paralelních vedlejších ramen. Takovýto obrázek říčního vzoru dolního toku Moravy, Dyje a jejich soutoku nám podávají historické mapy.

Ještě v druhé polovině 18. století byla moravní říční ramena přímo napojena na hlavní tok. Při odbočení nejvýznamnějšího anastomózního ramene v Podluží (Mühlgraben), které bylo využíváno k pohonu vodních mlýnů v té době nestál žádný jez, který by do něj musel nahánět vodu. Kapacita hlavního koryta Moravy byla až do doby regulace jejího koryta poměrně velmi nízká (cca 100 – 150 m³/s) a dosahovala pouze poloviny hodnoty jednoleté povodně. Říční ramena Moravy byla tedy snadno průtokově zásobena a zejména za povodní rozváděla vodu rychle do nivy. Proto v průběhu 19. století byla řada nátoků do těchto ramen uměle zasypávána, aby byla snížena četnost a rozsah rozlivů. Tento osud postihl i rameno Mühlgraben.



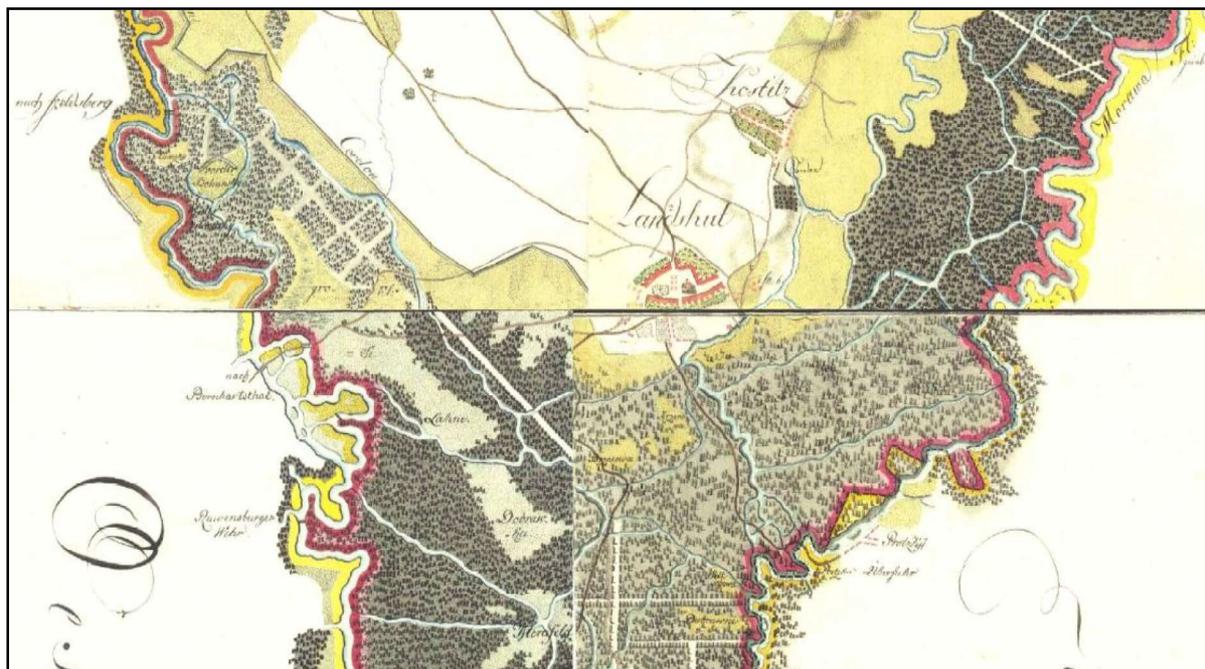
Obr. 4: Dyje, její říční ramena a lužní lesy Lednicka na výřezu mapy z I. vojenského mapování (1764-1768). (16)

Dobře patrná je jak Zámecká, tak i Stará Dyje. U obce Ladná je zachyceno větvení Dyje. Menší laterální dyjská ramena, které známe třeba z Kančí obory, mapa neznázorňuje. Zemská hranice tehdy procházela Lednickými rybníky. Zámecký rybník na mapě zachycen není.



Obr. 5: Břeclav a ramena Dyje protékající městem na výřezu mapy z I. vojenského mapování (1764-1768). (16)

Nad Starou Břeclaví je podél Dyje hráz velkého rybníka, taktéž část Břeclavi je chráněna ochranou hrází proti povodním, jež přímo navazuje na rybníční hráz. Zámek i historické centrum Břeclavi leží na ostrovech mezi rameny Dyje. Pod Břeclaví začíná odsazená levobřežní hráz omezující rozlivy na zemědělskou půdu.



Obr. 6: Lanžhot v klínu niv Moravy a Dyje na výřezu mapy z I. vojenského mapování (1764-1768). (16)

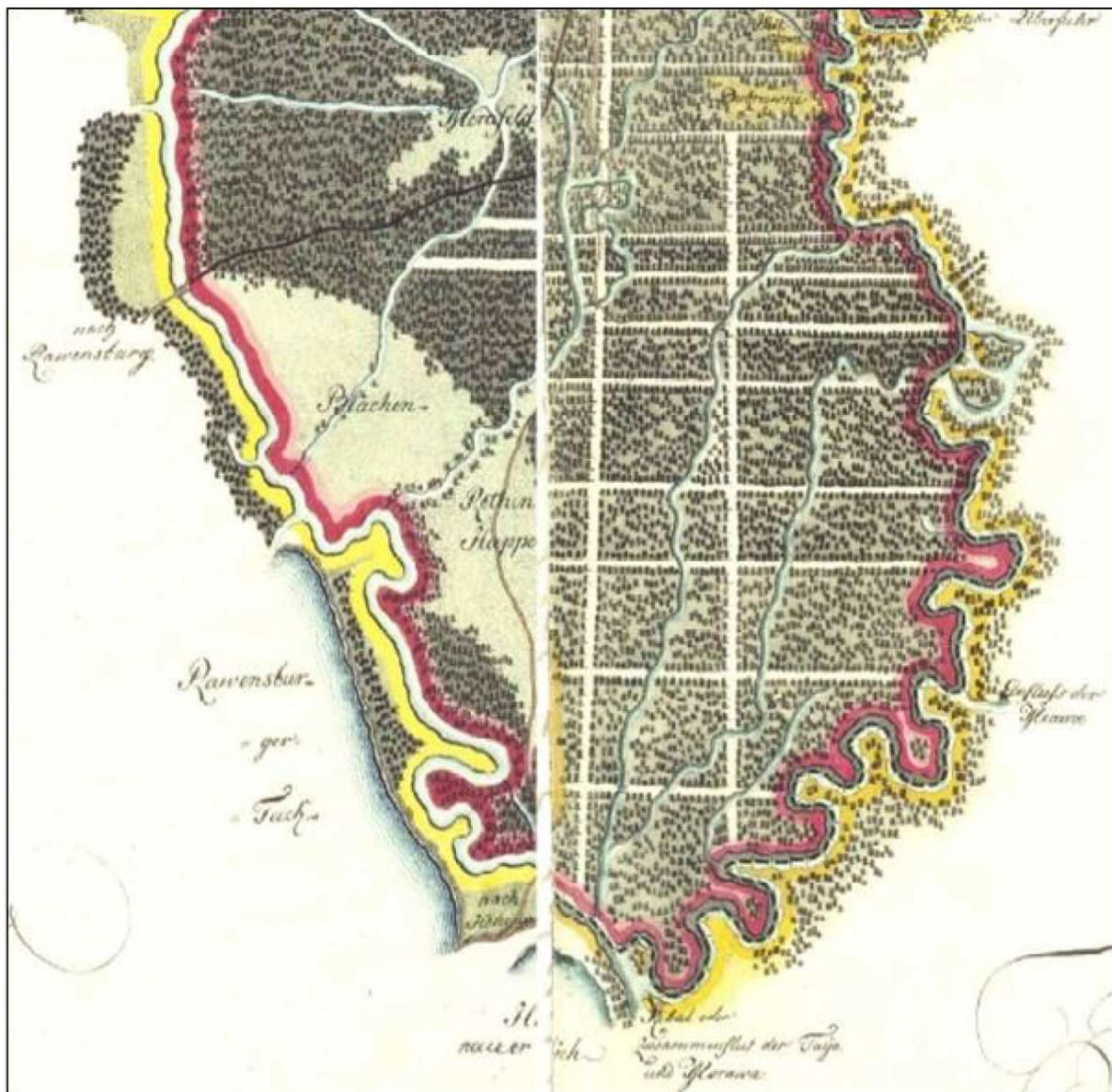
Od Břeclavi je na rozhraní nivních luk a polí vedena protipovodňová hráz (Cordon), otázkou ovšem je, zda nešlo jen o vyznačený návrh vedení hráze. Zemské hranice vedou po hlavním toku Moravy a Dyje. Řeka Dyje vytváří jihozápadně od Lanžhota mohutné větvení. Vedle hlavních toků jsou niva a lužní lesy protkány systémem moravních a dyjských ramen, které zde společně vytváří rozsáhlý větvicí se říční vzor.

Řeka Dyje se větvila obdobným způsobem jako Morava, i zde lze rozlišit jeden hlavní tok a postranní systém říčních ramen, který jej sledoval. Docházelo zde však i k větvení hlavního toku Dyje, jehož ramena byla výrazně větší, než postranní větve sekundárního řádu. Zvláště patrný je tento stav na Dyji pod Břeclaví, kde se v určitých úsecích tok větvil a jinde měl více méně přímou trasu.

Naopak hlavní tok Moravy se vyznačoval výrazným meandrováním, které značně prodlužovalo délku toku a snižovalo jeho spád. Proto je třeba odlišovat korytový vzor jednotlivých ramen od říčního vzoru celého systému. Celkově měl říční systém na soutoku Moravy a Dyje charakter výrazného říčního větvení, jednotlivá ramena však mohla mít přímý, meandrující či větvicí se charakter.

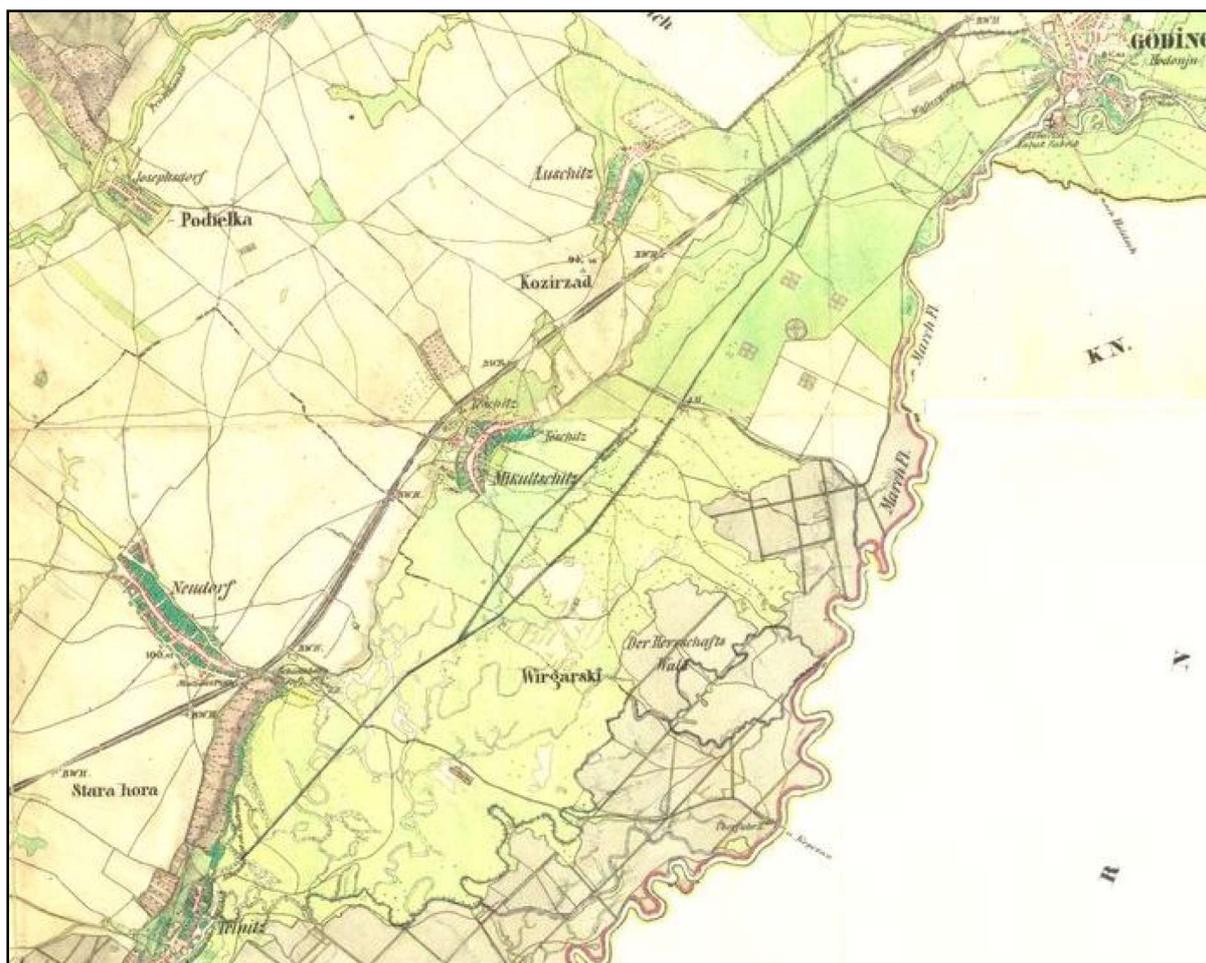
Do tohoto větvicího se říčního systému přitékala i říčka Kyjovka, které pod Hodonínem ústila do tehdejšího rybníku Nesytý. Přičemž tento rybník byl napájen i vodami Moravy, výtok z rybníku tedy již v podstatě tvořily moravní vody. Teprve později, po zrušení rybníka a zejména po historických vodohospodářských úpravách v lužní části nivy Podluží, byla uměle vybudovanými kanály odvedena voda Kyjovky dále směrem na jihozápad, aby se s vodami z Moravy spojila až u Tvrdonic v mlýnském rameni (Mühlgraben). Po omezení nátok moravních vod do tohoto ramene (viz výše) byl průtok v tomto toku závislý především na Kyjovce a tak

po regulaci tohoto ramene byl tento tok také nazván Kyjovkou. Tím došlo ke změně vyústění Kyjovky z Moravy do Dyje, aniž by původní tok Kyjovky na tom měl nějakou zásluhu. V podstatě se jedná o umělé a značně zavádějící označení, které má dopad i na charakteristiku povodí Moravy, resp. Dyje. Zcela nepatříčně je totiž v současnosti evidována část původního povodí Moravy do povodí Dyje, a to proto, že nově Kyjovka ústí do Dyje. Tak se stalo, že část nivy Moravy v Podluží, jež je uměle odvodňována „Kyjovkou“, náleží do povodí Dyje. Tento věcně nesprávný stav je součástí všech evidencí povodí a vodních toků.



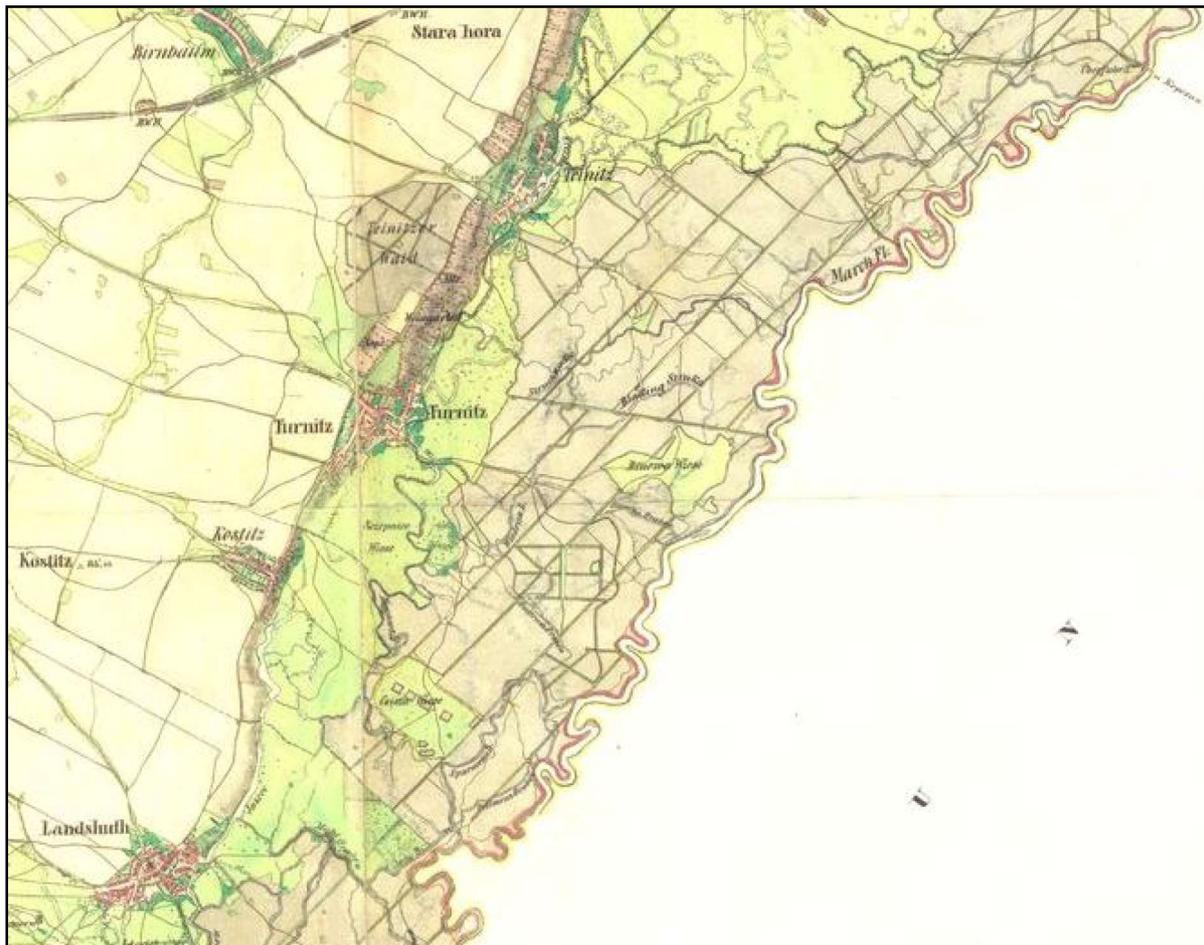
Obr. 7: Soutok řek Moravy a Dyje na výřezu mapy z I. vojenského mapování (1764-1768). (16)

Zemské hranice vedou po hlavním toku Moravy a Dyje. Na rakouské straně byly podél dolního úseku Dyje a naproti vlastnímu soutoku Moravy s Dyjí vybudovány velké rybníky u Rabensburgu a Hohenau. Větvící se říční ramena jsou na této mapě znázorněna jednoduchou formou, tj. bez skutečného průběhu trasy, a to ještě pouze nejvýznamnější z nich. Pro anastomózní říční vzor je zachycen i typický „hvězdicovitý soutok a roztok ramen“ v jednom místě (lokality Merfeld).



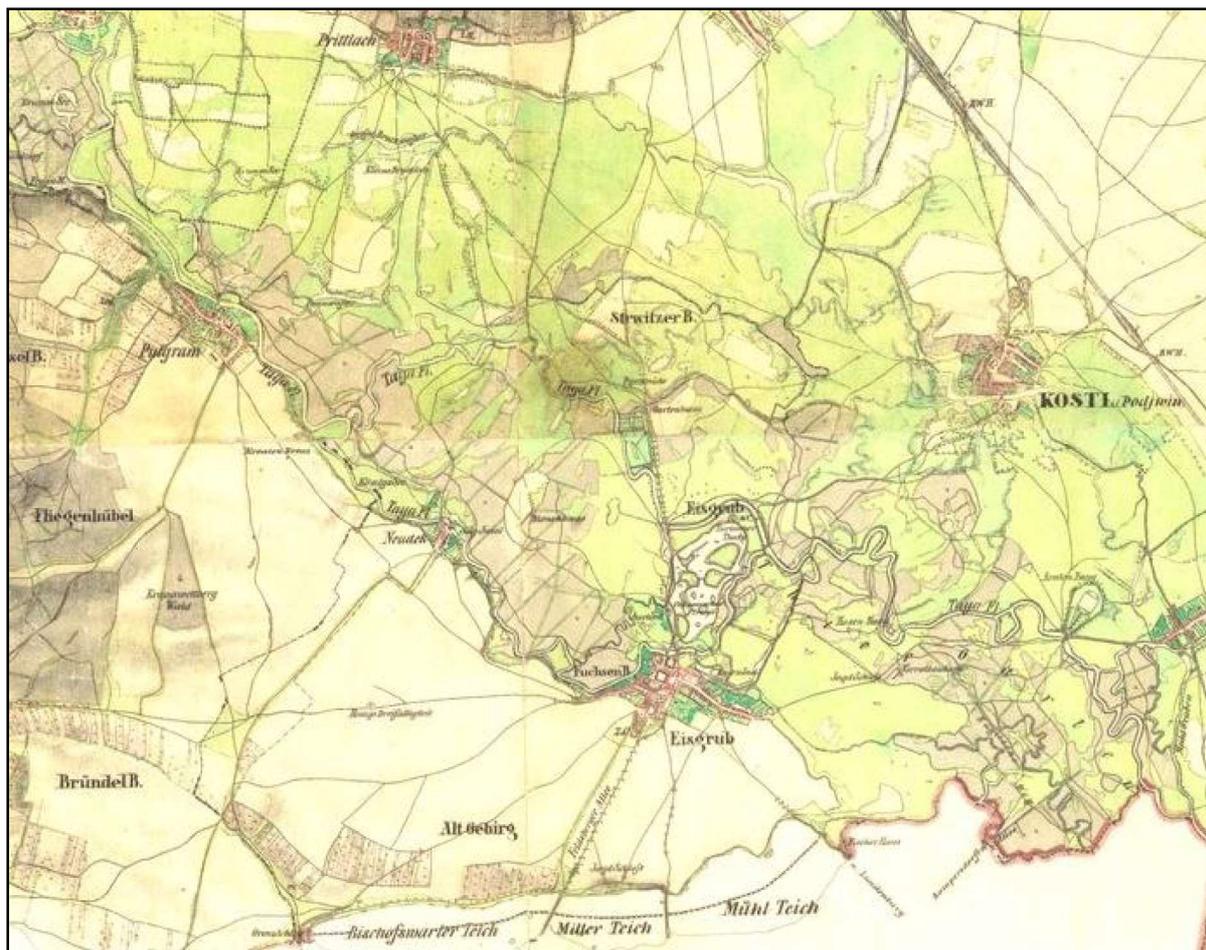
Obr. 8: Podluží mezi Hodonínem a Tvrdonicemi na výřezu mapy z II. vojenského mapování (1836-1852). (13)

Vedle hlavního toku Moravy, jež vytváří hranici mezi českými zeměmi a Uhry, jsou na mapě vidět moravní ramena v lužních lesích a též původní trasy říčních ramen v prostoru aluviálních luk. Rovnými čarami jsou vyznačeny tehdejší významné vodohospodářské úpravy toků – nové meliorační kanály, které odvádějí vody Kyjovky k Tvrdonicím, kde se tato řeka vlévala do mlýnského ramene Moravy (Mühlgraben). Rybník Nesytý, ve kterém v minulosti mísila Kyjovka své vody s moravními, je již vypuštěný, avšak s dochovanými hrázemi.



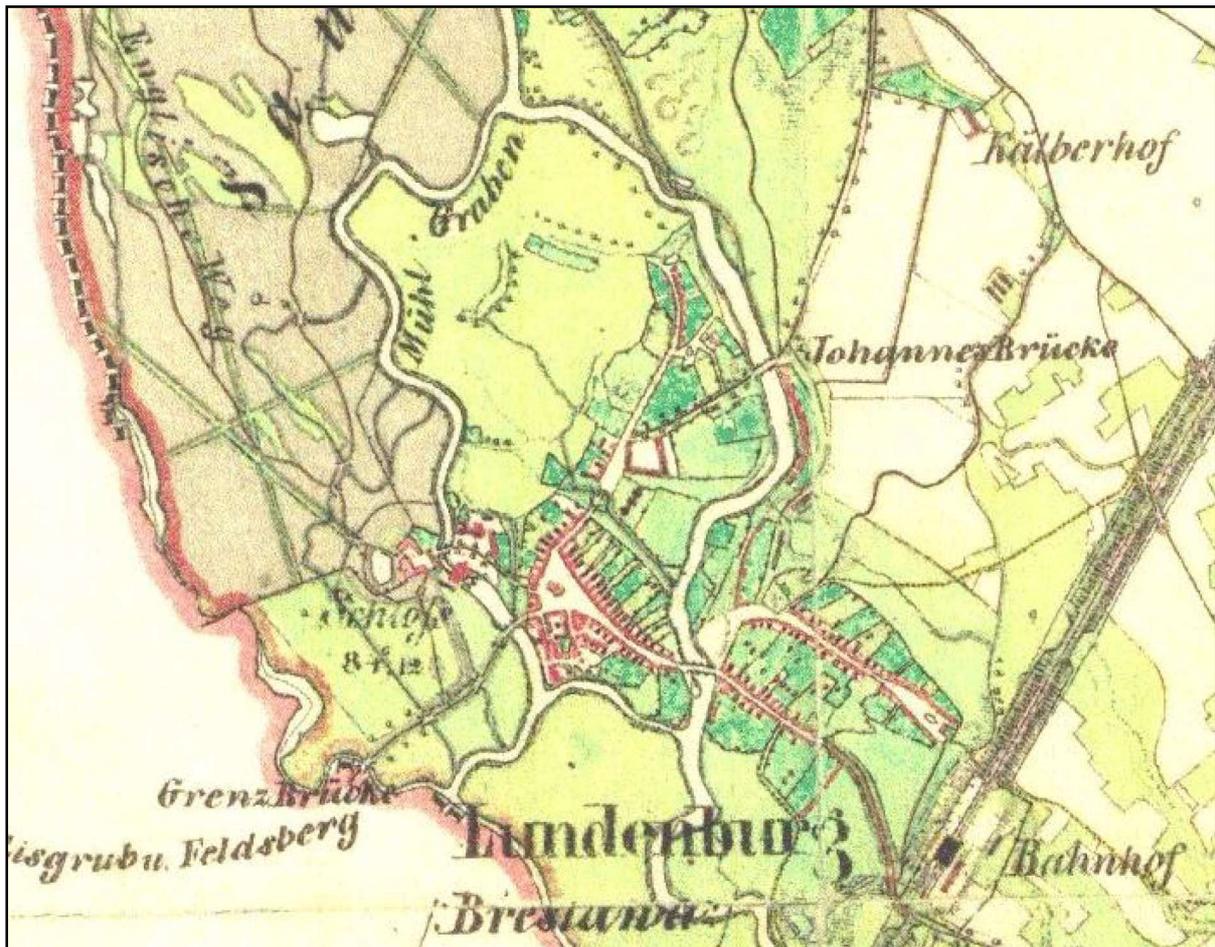
Obr. 9: Podluží mezi Tvrdonicemi a Lanžhotem na výřezu mapy z II. vojenského mapování (1836-1852). (13)

Na mapě jsou zachyceny názvy řady moravních ramen. Vedle již zmiňovaného Mühl Graben, je to například Morawka, Sparawka, Blatting Straka, Jsda Bach (dnešní Jízda), Jasere a též u jednoho méně výrazného ramene Smucha Graben. Kterýžto název připomíná hanácký výraz „smoha“ hojně využívaný v Litovelském Pomoraví k označování nivních koryt - smuh, které jsou protékány pouze periodicky.



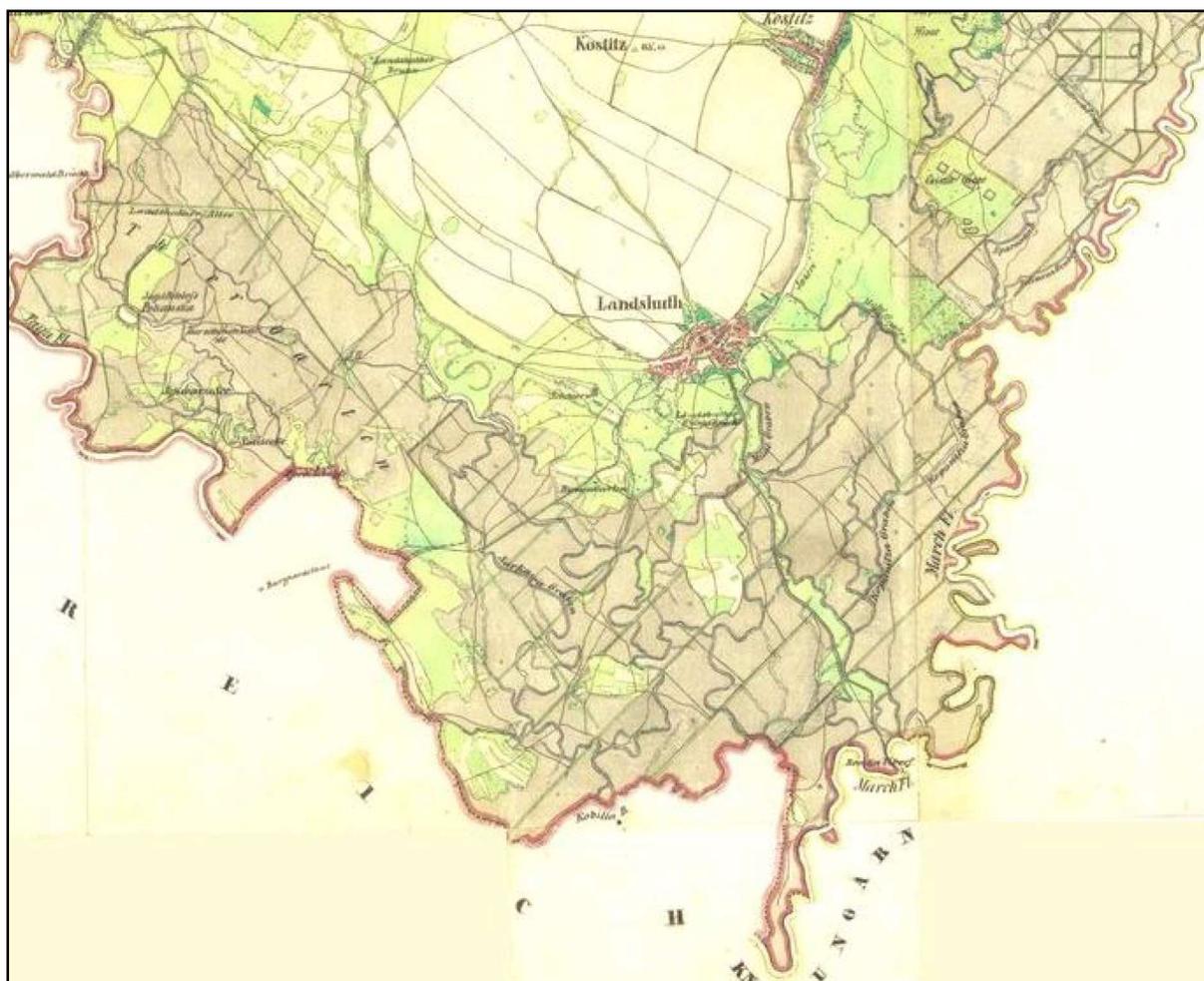
Obr. 10: Niva Dyje mezi Přítluky, Podivínem a Lednicí na výřezu mapy z II. vojenského mapování (1836-1852). (13)

Řeka Dyje, resp. její hlavní tok, měla v té době stabilizované koryto, jehož trasa se až do regulace v 70-80let 20. století příliš neměnila (viz např. dnešní úsek Stará Dyje u Janova hradu, který je totožný s tehdejším hlavním tokem). Dyjská niva byla buď porostlá lužními lesy (šedohnědá barva) nebo jí tvořily rozsáhlé aluviální louky (žlutozelená). Orné půdy – polí (bílá) bylo v nivě málo. Zámecký rybník u Lednice je již na mapě zachycen, jakožto i další Lednické rybníky.



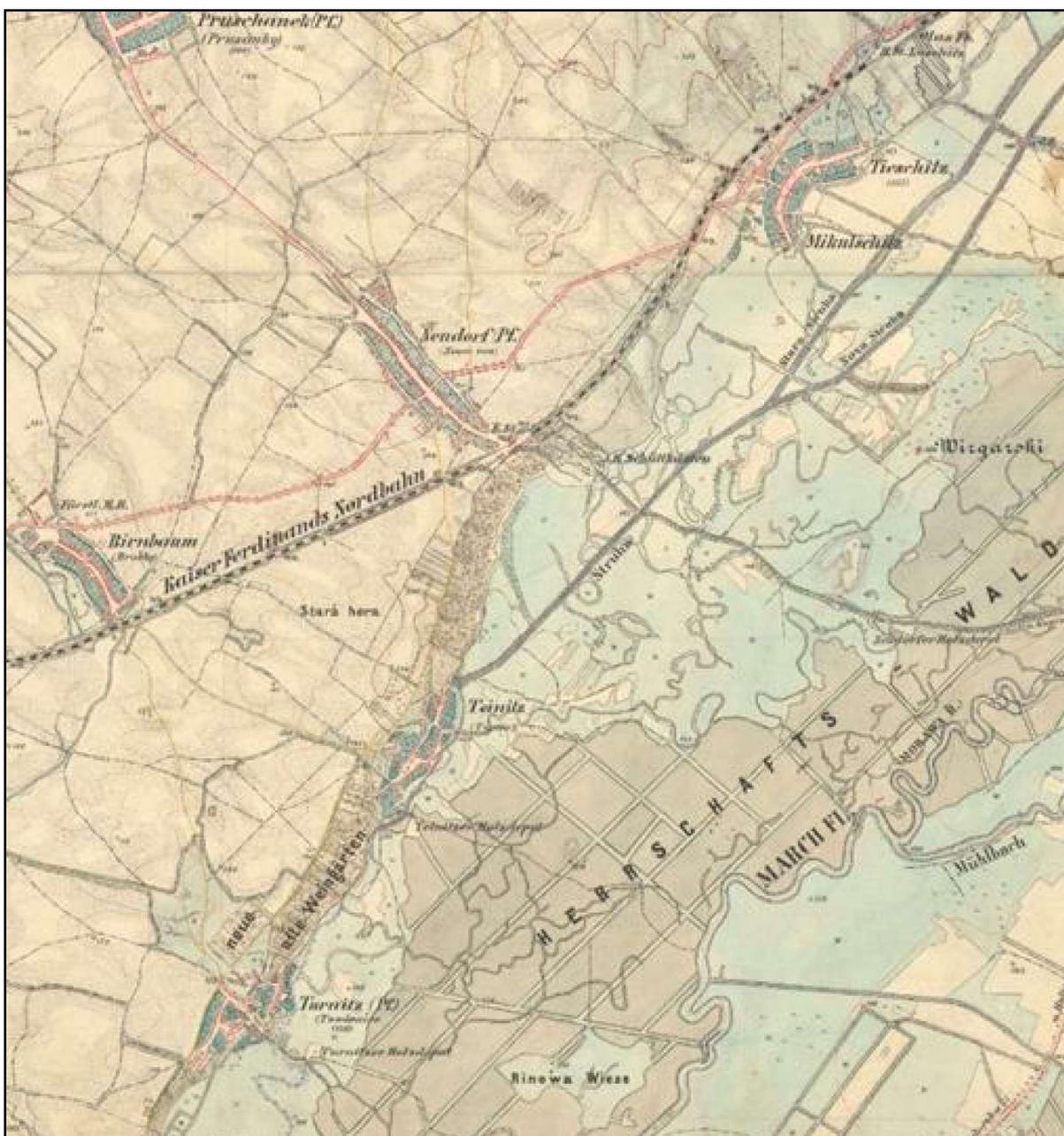
Obr. 11: Břeclav a nejbližší okolí na detailnějším výřezu mapy z II. vojenského mapování (1836-1852). (13)

Oproti zákresu z mapy I. vojenského mapování (1764-1768) se říční síť ve městě zjednodušila. Některá říční ramena byla zřejmě zasypána. Zanikl též velký rybník nad Starou Břeclaví (mimo výřez). Nově se objevila železnice s nádražím a město se postupně rozrůstá o další ulice.



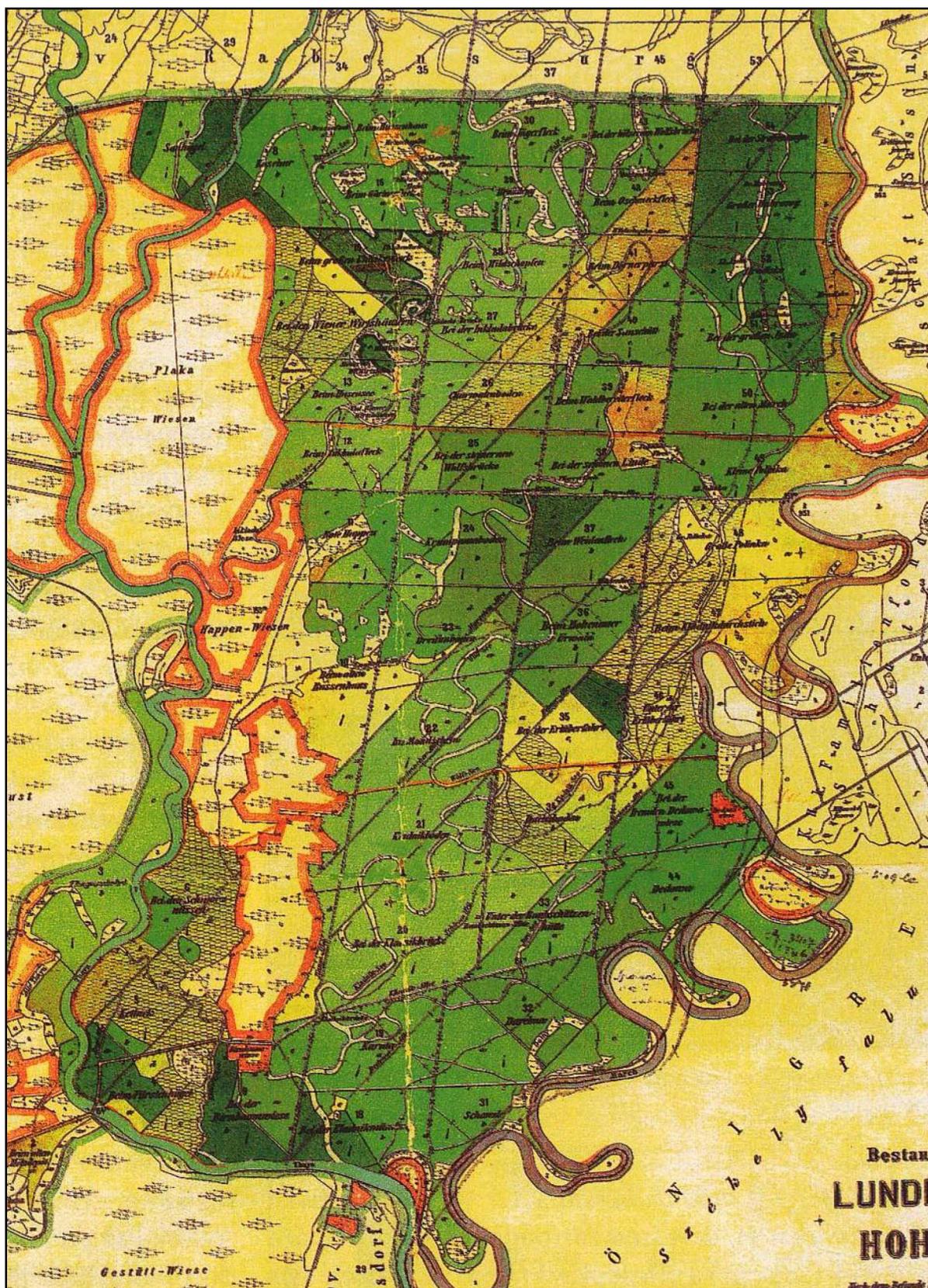
Obr. 12: Oblast Soutoku pod Lanžhotem tvořená nivami Moravy a Dyje na výřezu mapy z II. vojenského mapování (1836-1852). (13)

Vzhledem k posunu zemských či panských hranic máme zachyceno menší území než z doby I. vojenského mapování Moravy, zvláště chybí vlastní soutok Moravy s Dyjí. Hranice s Uhry a Rakouskem je vymezena Moravou a Dyjí. Mezi nimi se klikatí anastomózní ramena. Z dyjských ramen je to zejména Sarkawa Graben a Kobilla Bach. Z moravních větví pak Mühl Graben nebo Kopanitza Graben. Většina meandrujících a navzájem protkaných říčních ramen však není jmenovitě označena.



Obr. 13: Podluží mezi Mikulčicemi a Tvrdonicemi na výřezu mapy z III. vojenského mapování (1876-1878) (14)

Názvy Stará Struha a Nová Struha jsou označeny uměle vybudované příkopy, které se po svém soutoku zvu jen Struha, kterou tehdy protékala Kyjovka. Ze slovenské strany se do hlavního toku Moravy vrací Mühlbach. Systém moravních říčních ramen Podluží je stále dochován. Plná funkčnost těchto toků (tedy trvalý průtok vody) platí zřejmě již jen pro některá větší ramena protékající luhy, kdežto řada z lužních ramen byla průtočná jen občasně. Říční ramena ležících v nivních loukách byla již vodohopodářskými úpravami převážně narušena (budování struh) a tato koryta přetrvávají jako luční jezera a tůňe, které již trvale nepřevádí významnější průtoky.



Obr. 14: Porostní mapa Soutoku z roku 1909 s lesní stávkovou soustavou. (15)

Mezi tokem Moravy a Dyje je patrná větvičí se říční síť anastomózních ramen. Řeka Morava má silně meandrující koryto (na mapě je již vyznačen záměr její úpravy).

2.6. ŠIRŠÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ VZTAHY – ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ

2.6.1. ČESKÁ REPUBLIKA

Lokalita CHKO leží v záplavovém území Moravy, Dyje a Kyjovky.

Stanovená záplavová území vyhlášené dokumentem Krajského úřadu JMK, č.j. JMK 44609/2009:

- významného vodního toku Morava v km 69,540 (soutok Moravy a Dyje) – 121,110 (silniční most),
- významného vodního toku Dyje v km 0,000 (soutok) – 18,283 (soutok Dyje a odlehčovacího ramene,
- významného vodního toku Kyjovka v km 0,000 (soutok) – 28,750 (nápustný objekt Kyjovky).

Stanovené záplavové území vyhlášené dokumentem Krajského úřadu JMK, č.j. JMK 71140/2009:

- významného vodního toku Dyje v úseku km 18,283 – 42,00 (soutok Dyje s odlehčovacím ramenem pod Břeclaví – hráz VD NM). Nyní (v době zpracování studie) se zpracovává změna tohoto záplavového území.

Stanovená záplavová území jsou pro Q_5 , Q_{20} a Q_{100} .

Plocha záplavového území Q_5 (potenciální rozliv) je pro Dyji dána podélnými hrázemi vodního toku. V úsecích, kde jsou hráze odsazené, je vymezeno záplavové území Q_5 až po tyto odsazené hráze (simulace plošného rozlivu). V lokalitě Kančí obory v okolí Charvátské Nové Vsi má docházet k rozlivu Včelínku díky zpětnému vzduť. Koryto Moravy převede celý průtok o hodnotách Q_5 v úseku od Hodonína až po soutok s Myjavou. Zhruba od soutoku s Myjavou je pak LB hráz Moravy odsazená.

Plocha záplavového území Q_{20} se již potenciálně rozlévá (napouští přes PB přepad nad Bulharským jezem) do plochy PB nivy Dyje v úseku VD NM – Břeclav a do plochy Soutoku přes jez Pohansko.

Moravní vody o průtocích odpovídajících Q_{20} se do plochy poldru Soutok napouští přes nápustné objekty M1 u Týnce a M2 u Moravské Nové Vsi. Dle vymezeného ZAPLÚ se tyto vody u Týnce zachytí stávající selskou hrázkou.

Oba dokumenty, které stanovují záplavová území, stanovují i aktivní zóny záplavových území pro všechny zmiňované významné vodní toky. Aktivní zóny pokrývají takřka celou plochu CHKO Soutok, jsou tedy stanovené i mimo intravilán obcí.

V České republice jsou dle zákona o vodách č. 254/2001 Sb. § 66 stanovována záplavová území, tedy administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou, jako přípravné povodňové opatření dle § 65 odst. (2). Záplavové území je území přilehlé k vodnímu toku, které může být zaplaveno při povodních, a to při průtocích přesahujících kapacitu koryta toku. **Vymezení záplavových území může pomoci předcházet a snižovat škody způsobené povodněmi.** Cílem stanovení záplavových území je vytvoření územního limitu pro zástavbu v oblastech s nejvyšším ohrožením lidských životů a majetku. (19) V České republice jsou stanovována záplavová území již od Q_5 . Mezi další přípravné povodňové opatření patří mimo jiné povodňové plány a organizační a technická opatření. V zastavěných územích, v zastavitelných plochách podle územně plánovací dokumentace, případně podle potřeby v dalších územích, vymezí vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku aktivní zónu záplavového území podle nebezpečnosti povodňových průtoků. Aktivní zóna je přesto stanovena prakticky v prostoru celého CHKO Soutok, aniž je stanoven důvod vymezení mimo zastavěná území nebo zastavitelné plochy. Efekt takto stanovené aktivní zóny je problematický.

Dále se v § 68 zákona o vodách pracuje s pojmem území určená k řízeným rozlivům povodní. Území tohoto druhu může po projednání s dotčenými úřady státní správy stanovit rozhodnutím vodoprávní úřad pro účely zmírnění účinků povodní. Jedná se jen o krátkodobé zadržetí vody během povodňových epizod. Území určená k řízeným rozlivům jsou většinou úzká území podél již ohrázených vodních toků tam, kde jsou vybudovány tzv. podélné ochranné hráze přisazené ke korytu, ale i odsazené od vlastního koryta. Rozlivy jsou tedy ohraničeny do určitého návrhového průtoku v průtočném profilu mezi stávajícími ochrannými hrázemi na obou březích. (19)

Protipovodňová ochrana v sousedních státech (Rakousko, Slovensko)

V následujícím textu je stručně popsáno, jaký přístup mají sousední státy (Rakousko a Slovensko) k plochám rozlivům povodní.

2.6.2. RAKOUSKO

Rakousko pracuje s povodněmi na dvou úrovních. Vymezuje:

- plochy povodňového nebezpečí („záplavová území“),
- povodňové rizikové zóny.

Plochy povodňového nebezpečí i povodňové rizikové zóny jsou vymezovány až **od Q_{30}** (Q_{30} , Q_{100} a Q_{300}).

Plochy povodňového nebezpečí vymezují prostý rozliv (berou povodeň jen jako proces – v ČR koresponduje vymezení ZAPLÚ).

Povodňové rizikové zóny jsou dílčí území ploch povodňového nebezpečí. Povodňové rizikové zóny berou v potaz **souvislost mezi plochou rozlivu povodně a využitím dotčeného území – zranitelnosti území a objektů**, ... Mimo hloubek vod (do 0,6 m, 0,6 m – 1,5m, více jak 1,5 m) a rychlostmi proudění (do 0,6 m/s – dospělý ustojí, 0,6 – 2 m/s rizikové, nad 2 m/s – vysoké nebezpečí), což jsou jevy, které ČR zachycuje v aktivní zóně ZAPLÚ, dále pracují s

počtem ohrožených osob a institucí (školy, nemocnice apod.), i s typem konstrukcí ohrožených objektů a podobně.

Informační vodohospodářský systém Rakouska (WISA - Wasser Informationssystem Austria, který zastřešuje Bundesministerium Land- und Fortswirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft) tedy zobrazuje soubor tématických map – oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem (zohledňuje počet ohrožených osob, institucí, objektů...), oblasti možných zdrojů nátoků povrchových vod do sídel, ohrožení dle hloubky záplavy nebo rychlosti proudění záplavy, počty ohrožených osob při Q_{30} , Q_{100} a Q_{300} , úseky toků s potenciálně významným povodňovým rizikem. Na tyto mapy jsou navázané **karty doporučených opatření a postupů pro obyvatele v oblastech s povodňovým rizikem, včetně doporučení sestavení „domácího povodňového plánu“ pro potenciálně ohroženou nemovitost.**

(POZN.: Oblast hraniční Dyje a Morava pod soutokem má vymezenou **plochu povodňového nebezpečí s vysokou pravděpodobností výskytu, ale s žádným rizikem.**)(30)

2.6.3. SLOVENSKO

Slovensko pracuje s plochami s povodňovým ohrožením Q_{10} , Q_{100} , Q_{1000} .

Dle slovenských map Povodňového ohrožení a map povodňového rizika – **úsek Moravy od Hodonína po soutok s Dyjí nemá na straně Slovenska stanovené území s povodňovým ohrožením ani rizikem.**

Pozn.:

Slovensko v současné době připravuje rozsáhlý revitalizační projekt úseku řeky Moravy v katastrálním území Malé Leváre CHKO Záhorie jako jednu z akcí projektu Projekt LIFE – IP NATURA 2000 SVK (LIFE19 IPE/SK/000003). V době zpracování studie byla k dispozici dokumentace ve formě jednoduché technické zprávy projektu: “Vypracovanie realizačnej projektovej dokumentácie na revitalizáciu toku rieky Moravy od rkm 69 po rkm 52,01 a súvisiace práce, opatrenia SKM0002_025 a SKM0002_027 – SO 10.” (33) Dokumentace se zabývá odstraněním opevnění z levého (slovenského) břehu a snížení břehu. V přehledu ostatních stavebních objektů je u vedeno napojení odstavených ramen.

Úsek Moravy k chystané revitalizaci leží zhruba 15 km pod soutokem Moravy a Dyje.

2.6.4. SOUHRN

- na české straně je vymezena v celé ploše CHKO Soutok (nejen v ploše poldru) aktivní zóna ZAPLÚ, přesto že se nejedná o plochu zastavěného či zastavitelného území obcí,
- rakouská ani slovenská strana **nemá** v přilehlé nivě lokality Soutok vymezené záplavové území s povodňovým rizikem (pojem převzat ze slovenské legislativy, koresponduje s českým pojmem záplavové území),
- na české straně je vymezeno záplavové území v celé ploše pro Q_5 (je vymezeno mezi hrázemi toků), Q_{20} a Q_{100} přestože regulovaná ohrázaná

koryta zabraňují přirozenému rozlivu povodní do Q₂₀ (povodně musí být do plochy nivy odlehčovány přes náпустné objekty).

2.7. OCHRANA PŘÍRODY

CHKO Soutok je největším komplexem lužních lesů ve střední Evropě o celkové navrhované rozloze 127 km². Svým vymezením koresponduje s rozsahem lokalit NATURA2000, a to CZ0624119 Soutok – Podluží a CZ0624099 Niva Dyje.

CHKO Soutok je vymezeno v okolí Dyje pod VD NM až po soutok s Moravou a v okolí Moravy od Hodonínem až po soutok s Dyjí. Úsek Dyje od VD NM po soutok je popisován jako velmi cenný úsek řeky s částečně přirozeným charakterem toku a zachovalými nivními společenstvy. Úsek Moravy pod Hodonínem po soutok je popisován jako velmi cenný úsek řeky Moravy se zachovalými lužními pralesy a rozsáhlými nivními loukami. Občasné vyvýšeniny jsou pozůstatky starších říčních teras, případně byly vytvořeny navátými písky.

Zájmové území je dále v překryvu s mokřady mezinárodního významu Lednické rybníky a Mokřady dolního Podyjí, s ptačími oblastmi Pálava, Lednické rybníky, Soutok – Tvrdonicko, Záhorské Pomoravie a March-Thaya-Auen. Dále se v území nachází několik maloplošně chráněných území:

NPR Cahnov – Soutok, NPR Lednické rybníky, NPR Ranšpurk, NPR Pastvisko u Lednice,

PR SKařiny, PR, Stibůrkovská jezera, PP Jezírko Kutnar, PP Květné jezero, PP Saufang, PP Týnecké fleky a PP Kostická čista.

V době zpracování studie je připravováno vyhlášení nových MZCHÚ s nabytím účinnosti od 1.1.2025, a to NPR Lanžhotské pralesy, které mají 8 dílčích ploch a NPP Soutok, které má 2 dílčí plochy a obklopuje dílčí plochy NPR Lanžhotské pralesy.

V těsné blízkosti s přímou návazností se nachází na rakouské straně Naturschutzgebiet Rabensburger Thaya-Auen (přírodní rezervace) a Landschaftsschutzgebiete Donau-March-Thaya-Auen (chráněná krajinná oblast), na slovenské straně je to CHKO Záhorie.

Chráněné krajinné oblasti Donau-March-Thaya-Auen a Záhorie na sebe plynně navazují a zahrnují řeku Moravu a její nivu s obdobným charakterem jako má plocha CHKO Soutok.

Plošný překryv území je také ptačími oblastmi Pálava, Lednické rybníky, Soutok – Tvrdonicko, Záhorské Pomoravie a March-Thaya-Auen.

CHKO Soutok leží v CHOPAV – Kvartér řeky Moravy.

Celkový přehled území je v mapové příloze B.1 Širší územní vztahy.

3. ANALYTICKÁ ČÁST

3.1. SEZNAM DOSAVADNÍCH PRACÍ A SOUVISEJÍCÍCH DOKUMENTŮ

Uvádíme přehled získaných dokumentů a podkladů v rámci zpracování vodohospodářské studie. (Zpracovatel studie si nedělá nároky na úplnost všech možných podkladů týkajících se CHKO Soutok). Podrobný celkový přehled je uveden v tabulkové příloze C.6.

V tabulce 1 jsou uvedeny dokumenty, studie, projekty, se kterými studie dále pracuje (např. převzetím návrhů, nebo jako se zdrojem informací k dalšímu rozhodování nebo jako převzetí poznatku apod.)

Tyto dokumenty jsou dále popsány v kapitole 3.2 Rešerše strategických dokumentů.

Tab. 5: Tabulkový přehled dokumentů se strategickým významem pro CHKO Soutok

Č. KAP.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVA -TEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
3.2.1	Obnova přirozeného vodního režimu revit. Soustavy v EVL Soutok . Podluží, SO 01, SO - 02	III.2021	VH atelier, spol. s.r.o.	Lesy ČR, s.p.	DPS	stavba	zobrazeno v příloze B.3	
3.2.2	Studie proveditelnosti přírodě blízkých protipovodňových opatření v povodí Dyje a Kyjovky	III.2013	Pöyry Environment, a.s.	Povodí Moravy, s.p.	Studie proveditelnosti - DYJE	studie	zobrazeno v příloze B.3	bylo podkladem pro akci Dyje, poldr Přítluky, DUR
					Studie proveditelnosti - Kyjovka	studie	zobrazeno v příloze B.3, bylo podkladem pro akci Kyjovka km 22,313 - 28,780	rozvolnění Kyjovky ve sníženém terénu , PPO
3.2.3	Dyje, poldr Přítluky	IX.2016	ŠINDLAR s.r.o., HG partner s.r.o.	Povodí Moravy, s.p.	DUR		zobrazeno v příloze B.3	
3.2.4	Souhrn doporučených opatření pro EVL Niva Dyje CZ0624099	2015	kolektiv autorů	AOPK ČR				
3.2.5	Souhrn doporučených opatření pro EVL Soutok - Podluží CZ0624119	2015	kolektiv autorů	AOPK ČR				

Č. KAP.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVA -TEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
3.2.6	Danube floodplain wp4 (2018 – 2021): results of pilot area Morava	2020	Povodí Moravy, s.p.		studie proveditelnosti, strategický dokument	studie	zobrazeno v příloze B.3	
3.2.7	Optimalizace vodního režimu na modelovém území Pomoravské nivy	2012-2015	kolektiv autorů, MENDELU, ČZU, Forest-Agro, s.r.o.		výzkumný projekt	studie		návrhy opatření typu multifunkční systém drenů (povrchových/podpovrchových)
3.2.8	Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020	2009, aktualizace 2014, 2020	MŽP, AOPK, V.Ú.V. TGM, v.v.i.		strategický dokument	záměr	zobrazeno v příloze B.3	návrh k odstranění nebo změně příčných objektů
3.2.9	Expertní odhad potřeby vody pro efektivní povodňování lužního lesa v zájmovém území Pohanska	VI.2019	Kulhavý, Prax, Vahalík, Menšík	LČR. s. p. , LZ Židlochovice	studie			
3.2.10	Phare: Zlepšení životního prostředí ryb a vodohospodářské situace na dolním toku řek Moravy a Dyje	1999	Povodí Moravy s.p., Ústav biologie obratlovců Av ČR			Závěrečná zpráva		
3.2.11	Navrhovaná CHKO Soutok – podklady pro plán péče (kapitoly Vodníhospodářství a rybářství)	2008	ATELIER FONTES, s.r.o.	AOPK ČR	studie		Relevantní pasáže jsou použity v textu studie	

Tabulka 2 uvádí přehled právních vodohospodářských dokumentů, ze kterých studie čerpá informace o hospodaření s vodou v zájmovém území a jeho možnostech a základní technické a hydrologické údaje.

Uvedené dokumenty v tabulce 2 jsou popsány v kapitole 3.3. Rešerše právních vodohospodářských dokumentů.

Tab. 6: Tabulkový přehled právních vodohospodářských dokumentů

Č. KAP.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKU.	STAV	POZN.	OBSAH
3.3.1	Manipulační řád pro VD Nové Mlýny Dolní nádrž na Dyji v km 46,00	2016			MŘ	platný		
3.3.2	Manipulační řád pro objekty ve vodohospodářském uzlu soutok Moravy a Dyje-objekty na Dyji pod Břeclaví, náпустné objekty na Moravě pod Hodonínem	2017			MŘ	platný		
3.3.3	Manipulační řád vodohospodářského uzlu Břeclav	2020	Povodí Moravy, s.p.	Povodí Moravy, s.p.	MŘ	neplatný	Platnost do 30.6.2024	
3.3.4	Manipulační řád vodohospodářského uzlu Bulhary	2021	Povodí Moravy, s.p.	Povodí Moravy, s.p.	MŘ	platný		
3.3.5	Manipulační řád pro jez Hodonín na řece Moravě v km 115,132	1987			MŘ	platný		
3.3.6	Rozhodnutí změny povolení k nakládání s vodami na vodním díle Nové Mlýny	07/2023	K. Ú. JMK	Povodí Moravy, s.p.	Rozhodnutí	platné		
3.4.4	Sdělení správce povodí a správce vlt Dyje IDVT 10100006 k akci obnova přír. v režimu...EVL Soutok - Podluží	IV.2019	PoM, s.p.		Sdělení správce povodí a správce VVT		citováno v kap.3.4.4. Klíčové technické objekty	

Tabulkový přehled 3 uvádí všechny ostatní dokumenty a podklady, které se podařilo získat od dotčených obcí a partnerů a které mají vztah k lokalitě CHKO Soutok. Uvedené podklady

jsou buď studie, projekty, mapy, pracovní podklady a koncepce nebo investiční záměry lokálního významu nebo jsou tematicky odkloněny od zpracovávané studie nebo jsou zde také uvedeny projekty, které již byly zrealizovány nebo jsou v přípravě realizace. To se týká zejména projektů ke zprůtočnění (oboustranného napojení) odstavených ramen Dyje v úseku Pohansko – soutok (Maßnahmenplanung zur Renaturierung Untere Thaya, Fluss-Km 17,0 – 0,0, 2013).

Realizované projekty (revitalizace úseku Kyjovky u Moravské Nové vsi a Oboustranné napojení odstavených ramen Dyje) byly zaneseny do mapové přílohy B.2. Aktuální vodohospodářská situace. **Studie tedy pracuje s revitalizovanými úseky Kyjovky a Dyje jako s aktuálním stavem toků.** Ostatní projekty a záměry a náměty, které mají průmět do plochy jsou zobrazeny v mapové příloze B.3 Analytická situace návrhů opatření z rešeršovaných dokumentů a návrhů obcí.

Dokumenty uvedené v tab. 3 vzhledem k různorodosti podkladů (od projektů po ruční zákres do mapy či slovní sdělení) nejsou všechny samostatně rešeršovány.

Tab. 7: Tabulkový přehled ostatních dokumentů a podkladů se vztahem k CHKO Soutok

Č. KA P.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
	Prameniště Podluží - měření hladin 2002-2024	2024	VaK Břeclav, a.s.	VaK Břeclav, a.s.	tabulkový přehled měření hladin	podklad		holá data, zpracoval AF
	Rozbory CHKO Soutok	31.03. 2009	kolektiv autorů	AOPK ČR	pracovní verze plánu péče o CHKO Soutok			
	Plán péče o CHKO Soutok	2009	kolektiv autorů	AOPK ČR	pracovní verze po připomínkách obcí			
	Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, napojení odstavných ramen D13 a D14	XII.23	VZD INVEST, s.r.o.	Povodí Moravy, s.p.	DPS - část dokumentace	plán		záměr oboustranného napojení ramen
	Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, napojení odstavných ramen D20 a D21	VII.22	VZD INVEST, s.r.o.	Povodí Moravy, s.p.	DSP - část dokumentace	plán		záměr oboustranného napojení ramene 20. jednostrann. Napojení ramene 21

Č. KA P.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
	Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, napojení odstavných ramen D1, D3, D5 a D12	VII.21	Interreg	Povodí Moravy, s.p.	pro povolovací řízení - část dokumentace	realizováno		
	Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, revitalizace ramen D13, D14, D16, D17	IV.22	VZD INVEST, s.r.o.	Povodí Moravy, s.p.	DSP - část dokumentace	realizováno		dokumentace odbahně ní ramen
	Dyje 202/THAYA 2020, Dyje napojení odstavných ramen D9 a D8 a napojení ramene D18	IX.16	AQUATIS, a.s.	Povodí Moravy, s.p.	DPS - část dokumentace	realizováno		
	Kyjovka, km 22,313 - 28,780 - odlehčovací objekt do Kyjovky a lokální rozvolnění toku po k.ú. Moravská nová Ves - rozvolnění toku v k.ú. Mikulčice	I.21	VRV a.s.	Povodí Moravy, s.p.	DPS - část dokumentace 2. etapa	příprava		rozvolnění úseku Kyjovky ve sníženině (bermě)

Č. KA P.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
	Kyjovka, km 22,313 - 28,780 - odlehčovací objekt do Kyjovky a lokální rozvolnění toku po k.ú. Moravská Nová Ves - lokální rozvolnění toku v k.ú. Moravská Nová Ves	I.21	VRV a.s.	Povodí Moravy, s.p.	DPS - část dokumentace 1. etapa	realizováno		
	Zpracování metodiky pro posuzování problematiky umělé infiltrace v ČR DU 4	XI.10	V.Ú.V. TGM, v.v.i.	MŽP	dílčí úkol 4 - výběr a popis experimentálních území			
	Návrh Plánu péče o národní přírodní rezervaci Lanžhotské pralesy na období 2019-2028	2019	kolektiv autorů	AOPK ČR				
	Mapy revitalizací 90. léta, součást LHP 2000 - 2009	2000	LESPROJEKT BRNO, a.s.	LČR. s. p. , LZ Židlochovice	mapy	realizováno		
	Biotechnická opatření pro úpravu vodního režimu ve vybraných lokalitách modelového území Pomoravské nivy - návrh vzorových řešení	2015	kolektiv autorů, MENDELU, ČZU, Forest-Agro, s.r.o.		certifikovaná metodika	metodika		

Č. KA P.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
	Mapy digitálního modelu terénu (DMT) a izoliníí hladiny podzemní vod v aluviálním území Pomoravské nivy	2015	kolektiv autorů, MENDELU, ČZU, Forest-Agro, s.r.o.		výsledek výzkumného projektu	výzkum	Gbelské louky	
	Optimalizace vodního režimu systému vodních kanálů jižní části Kančí obory	2010	AQUA CENTRUM Břeclav, s.r.o.	LČR. s. p. , LZ Židlochovice	DPS	realizováno		
	Obnova stanovištních podmínek ohrožených druhů organismů vázaných na vodní režim EVL Niva - Dyje	2011	AQUA CENTRUM Břeclav, s.r.o.	LČR. s. p. , LZ Židlochovice	DPS	realizováno		
	Revitalizace lužního lesa Tvrdonice III. Etapa	2016	VH atelier, spol. s.r.o.	LČR. s. p. , LZ Židlochovice	IZ	realizováno		
	Zlepšování funkčnosti vodního režimu lužního lesa v Kančí oboře	VI.24	LČR s. p.		záměr	záměr		
	Revitalizace Pivovarského járku	XI.20	VZD INVEST, s.r.o.	Město Břeclav	technicko-ekonomická studie	realizováno		
	Studie proveditelnosti protipovodňových opatření v souladu s plány firmy Arens Oberflächenfullservis s.r.o.	IX.16	AQUATIS, a.s.	Arens Oberflächenfullservis s.r.o.	SP	Ladenská strouha zaústěna do Dyje nad Břeclaví nad rančem přes usazovací a čistící nádrž, dále pod rančem nátok z Dyje do revitalizované Ladenské strouhy, soutok náhonem K5, převedení vod mezi Břeclaví a prům. areálem, zvodnění a revitalizace Svodnice		

Č. KA P.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
	Revitalizace vodní plochy Šutráky, k. ú. Podivín,	IX.23	VZD INVEST, s.r.o.	Město Podivín	DUR+DSP - koordináční situační výkres			
	Podivín - biocentrum Pod dvorem	IV.24	Ateliér Krejčířkovi, s.r.o.	Město Podivín	DUR+DSP - navrhovaná situace			
	Prameniště skupinového vodovodu Podluží	V.20	MěÚ Břeclav		rozhodnutí	platný		rozhodnutí o změně doby platnosti povolení k nakládání s vodami
	Akční plán adaptačních opatření na zmírnění dopadů změny klimatu obec Lužice	VI.23	Nadace partnerství, kolektiv autorů	Člověk v tísni	konceptní studie	koncepte		
	ETZ project m00195 "naturnaher Hochwasserschutz im zusammenfluss von March und Thaya" – „polder Soutok“	10/2023	Auftrag des Umweltbundesamts	Niederösterreich Landesregierung, viadonau, umwelbundesamt, wasser niederösterreich, Povodí Moravy, s.p.	Studie Modul - Libellen -	Závěrečná zpráva	Podklad pro Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, napojení odstavných ramen	Hodnotí plánované napojení odstavných meandrů z hlediska pestrosti druhů vážek, upozorňuje, že je potřeba nechat i mrtvá ramena pro zachování pestrosti druhů

Č. KA P.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
	ETZ project m00195 "naturnaher Hochwasserschutz im zusammenfluss von March und Thaya" – „polder Soutok“	10/2023	PRO FISCH OG	Niederösterreich Landesregierung, viadonau, umweltbundesamt, wasser niederösterreich, Povodí Moravy, s.p.	Studie Modul Fischökologie	Závěrečná zpráva	Podklad pro Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů , napojení odstavných ramen	Analýza rybí osádky v úseku Dyje plánované k revitalizaci a vliv napojení odstavných ramen na ichtyofaunu
	ETZ – Dyje Restoration Concept	10/2013	BOKU Universität für Bodenkultur Wien	Umweltbundesamt	Studie Monitoringarbeiten zu Makrozoobenthos an der Thaya bei Rabensburg als Dokumentation des Zustandes des Gewässers vor den geplanten Renaturierungsmaßnahmen	Závěrečná zpráva	Podklad pro Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů , napojení odstavných ramen	Dokumentace stavu vody před plánovanými renaturačními opatřeními
	Maßnahmenplanung zur Renaturierung Untere Thaya (Fluss-Km 17,0 – 0,0)	10/2013	RIOCOM	Niederösterreich Landesregierung, viadonau, umweltbundesamt, wasser niederösterreich, Povodí Moravy, s.p.	studie	Závěrečná zpráva	Podklad pro Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů , napojení odstavných ramen	

Č. KA P.	NÁZEV	ROK	AUTOR	POŘIZOVATEL	TYP DOKUMENTU	STAV	POZN.	OBSAH
	Polder Soutok – Hydrodynamische 2d-modellierung	3/2014	WERNER CONSULT	Niederösterreich Landesregierung, viadonau, umweltsamt, wasser niederösterreich, Povodí Moravy, s.p.	Závěrečná zpráva	Zpráva o výsledku WP1 Dighitales Geländemodell - berechnungsnetz		Postup metodiky a výpočtů DMT lokality Soutok, podklad pro výpustný objekt na poldru Soutok
	Záměry obcí dotčených CHKO Soutok	2024	ATELIER FONTES, s.r.o.	AOPK ČR	Záměry, investice a náměty obcí		Konzultace s obcemi v rámci zpracování studie	

3.2. REŠERŠE STRATEGICKÝCH DOKUMENTŮ

3.2.1. OBNOVA PŘIROZENÉHO VODNÍHO REŽIMU REVIT. SOUSTAVY V EVL SOUTOK - PODLUŽÍ, SO 01, SO - 02

Jedná se o dokumentaci k provádění stavby. Dokumentace obsahuje dva stavební objekty:
 SO 01 Vzduvací manipulační objekt na řece Dyji – jez Pohansko
 SO 02 Revitalizační opatření v EVL Soutok – Podluží

SO 01 Vzduvací manipulační objekt na řece Dyji – jez Pohansko

- Objekt umístěn na ř. km 17,326.
- Vzduť bude až po profil stávajícího jezu Břeclav v ř. km 22,907.
- Odtokové poměry budou měněny v časově omezeném úseku.
- Objekt má zajistit zajištění vzduť hladiny v daném zájmovém úseku toku pro umožnění nátok stávajícími objekty Pohansko, Podkova a Brána.
- V rámci SO 01 má být upraven nátok do objektu Brána (těleso objektu zůstane beze změn) a odtokové koryto. U objektů Podkova a Pohansko má být upraveno odtokové koryto.
- Průtočný profil koryta Dyje v ř. km 17,246 bude zahrazen 2 poli klapek, ve funkci bude šterková a migrační propust zajišťující mimo jiné MZP.
- funkce je předpokládána v rozsahu průtoků v korytě řeky Dyje od 9,0 m³/s (požadovaný MZP) po cca 70 m³/s.
- Při průtoku v Dyji cca na úrovni průměrného ročního Q_a = 30m³/s, vztyčených klapkách nového jezu a zajištění MZP 9,0 m³/s můžeme uvažovat s rozdělením nátok do EVL takto:
 - přes jez Pohansko: cca 7,0 m³/s,
 - přes nápuštný objekt Podkova: cca 0,35 m³/s,

- přes náпустný objekt Brána: cca 1,29 m³/s,
- uvažovaná činnost jezu je 3-10 dnů v roce.

Požadavek k napouštění vod z řeky Dyje do revitalizační soustavy v EVL Soutok – Podluží je: **zajištění nátoků do úrovně Q = 10 m³/s** (viz. rozčlenění nátoků pro jednotlivé nátokové objekty).

SO 02 Revitalizační opatření v EVL Soutok – Podluží

Stavební objekt zahrnuje 14 samostatných stavebních podobjektů. Jedná se o menší akce v prostoru lužního lesa, řešící lokální problematiku zprůčnění zavlažovacích kanálů, napojení a revitalizaci některých tůní a mokřadů, rekonstrukcí přepouštěcích stávek mezi kanály.

Z této sady stavebních objektů je pro naplňování cílů této studie významný **SO 02-1 propustek Brána**.

Dokumentace SO 02-1 se nezabývá rekonstrukcí náпустného objektu v levobřežní Dyjské hrázi, ale úpravou úseku odtokového koryta mezi náпустným objektem Brána a Anglickou cestou. Stávající trubní propust v Anglické cestě bude nahrazena kapacitnější o průměru DN 1000.

SHRNUTÍ:

Realizace má proběhnout do 12/2026. Staveniště bylo předáno 7.9.2024 (dle <https://soutok.nature.cz/zacala-stavba-klapkoveho-jezu-na-dyji>). Realizace SO 02 běží.

Po ukončení realizace bude nutné nastavit manipulační řád nového objektu jez Pohansko a bude nutné změnit manipulační řady současného náпустného objektu Pohansko a objektů Brána a Podkova.

3.2.2. STUDIE PROVEDITELNOSTI PBPO V POVODÍ DYJE A KYJOVKY 2013

Dyje

Studie pracuje s 5ti skupinami stavebních objektů (dělí zájmovou oblast na 5 samostatných ploch/etap). Každá skupina stavebních objektů zahrnuje úseky s prvky protipovodňové ochrany, drobných revitalizačních opatření, pročištění a zprůčnění malých vodotečí aj.

Zásadní je skupina stavebních objektů v Přítlucké suché nádrži.

SN Přítluky je ve studii proveditelnosti tvořena hrázovým systémem LB hrází Trníčku a PB hrází Trkmanky a LB hrází Dyje. Napouštění SN Přítluky je přes LB 3 náпустná stavidla nad jezem Bulhary. V nadjezí je navrhován nový LB bezpečnostní přeliv, který nebude sloužit primárně k napouštění SN Přítluky. Jedná se čistě o bezpečnostní prvek ohrázeného nadjezí. Vypouštění SN Přítluky je přes výpustný objekt na Trkmance i silnice Podivín – Lednice. Výpustný stavidlový objekt z Přítlucké nádrže do Trkmanky bude modernizován a rekonstruován a rozšířen o jedno stavidlové pole. Nově jsou navrženy bezpečnostní přelivy na LB i PB hrázi Trkmanky (hned u výpustného objektu), další bezpečnostní přeliv je navržen v LB hrázi Trkmanky pod silnicí Podivín – Lednice. Těleso silnice (je částečně na LB hrázi Dyje) je také součástí hrázového systému SN Přítluky.

Možno „neřízeně přepouštět povodňové vody přes pevné bezpečnostní přelivy v hrázích Trkmanky v témže místě (nad a pod silnicí Podivín – Lednice) do SN Průtočná.

Napouštění SN Přítluky bude docházet přes nápuštná stavidla od průtoku $760 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pod VD Nové Mlýny, což je průtok mezi $Q_{50} - Q_{100}$. Pokud nebude realizováno PPO Břeclav, bude odlehčováno do Přítluckého poldru (přítlucká suchá nádrž) již při průtoku $660 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (možná i dříve, dle rozhodnutí povodňové komise).

SO 01 Skupina stavebních objektů v Přítlucké suché nádrži

- Pevný bezpečnostní přeliv na LB hrázi Dyje na Bulharským jezem (není na napouštění SN)
- PPO hráz v úseku Přítluky jako nová hráz LB toku Trníček
- PPO hráz v úseku Rakvice jako nová hráz LB toku Trníček, nahutněna ke vzdušnému líci současné selské hráze
- Rekonstrukce a rozšíření výpustného objektu v Přítlucké SN do Trkmanky
- Bezpečnostní přeliv na hrázích Trkmanky nad (LB i PB) i pod silnicí (LB) Podivín – Lednice do **NOVÉ PRŮTOČNÉ SUCHÉ NÁDRŽE**
- SN Přítluky návrh zprůtočnění starých odstavných ramen Dyje (propojení stávajících jezer a lagun)
- Návrh obnovy původních meandrů Dyje –
- Otevření a revitalizace přivaděče K7
- Pročištění a zprůtočnění malých vodotečí
- Navýšení PB hráze Trkmanky
- Návrh hrudů v SN pro ochranu zvěře

SO 02 Skupina stavebních objektů v Úseku Podivín – Ladná

- PB protipovodňová hráz podél Ladenské strouhy v úseku od Trkmanky až po Podivín
- PB protipovodňová hráz v úseku Podivín – Ladná včetně ohrázování ranče
- Pročištění a zprůtočnění malých odvodňovacích vodotečí
- Bezpečnostní přeliv na LB hrázi Trkmanky (nad zaústěním Trníčku) – odlehčení velkých vod Trkmanky do SN Průtočná

SO 03 Skupina stavebních objektů v úseku Ladná – silnice I/55 do Břeclavi

- PB protipovodňová hráz v úseku Ladná – stávající ČS (čerpací stanice)
- Protipovodňová hráz v úseku ČS - silnice I/55
- Usazovací a čistící nádrž pro Ladenskou strouhu, přítok a odtok do strouhy (Ladenská strouha se nejprve vyčistí v usazovací nádrži, pak přeložené koryto)
 - Ohrázování ranče pod usazovací nádrží
 - Přeložka Ladenské strouhy
 - Ohrázování u horní ČS, stavidlový uzávěr na Ladenské strouze
 - Pročištění a zprůtočnění malých vodotečí
 - Protipovodňová hráz na LB betonového závlahového koryta

SO 04 Skupina stavebních objektů v úseku silnice I/55 do Břeclavi – podjezdy

- Přeložené koryto Ladenské strouhy zaústěno do okresní Svodnice

- Nasedlaný most přes silnici I/55
- Průleh na polích pod silnicí I/55

SO 05 Skupina stavebních objektů podjezdy a propustky v tělese násypu ČD až k budované hrázi u Lanžhota

- Protipovodňová hráz východně od Břeclavi kolem zahrádkářské kolonie
- Vytvoření průlehu do Svodnice snížením silnice
- Pročištění koryta Svodnice a malých odvodňovacích vodotečí
- Dobudování povodňových hrází u Lanžhota
- Zrušení vnitřních hrází Dyje a Obtokového ramene pod Břeclaví
- Násyp tělesa cyklostezky - ochranné hráze

Kyjovka

Kyjovka je ve studii proveditelnosti řešena v úseku mezi Lanžhotem a Hodonínem (ř. km. 10 – 29). Navrhovaná opatření jsou dělena do 8 skupin stavebních objektů. Skupiny odpovídají dotčeným katastrálním územím, poslední skupina řeší opatření na rozdělovacím objektu na Kyjovce a odlehčovacím kanále.

Skupiny stavebních objektů řeší protipovodňovou ochranu obcí a rozvolnění toku Kyjovky v prostoru uměle sníženého terénu o celkové kapacitě Q_{100} .

Rozdělovací stavidlový objekt je navržen k nahrazení otevřeným propustkem stejné kapacity, tedy $3 \text{ m}^3/\text{s}$. Na odlehčovacím kanálu je navrženo navýšení LB hráze a zbudování bezpečnostního přelivu na PB hrázi.

Zobrazeno v mapové příloze B.3.

SHRNUTÍ:

Studie je jediný zpracovateli dostupný dokument, řešící komplexně levobřežní nivu Dyje po soutok městské trati Dyje s odlehčovacím korytem pod Břeclaví. Studie je vyhodnocena jako dobrý koncepční dokument podporující cíle zpracovávané studie v LB nivě Dyje od VD NM po Břeclav.

Studie je odrazový můstek pro zadávání investičních záměrů, je však potřeba klást důraz na změnu NE-hospodaření s vodou (změna principů VH objektů), tedy aby záměry nebyly závislé na manipulaci s vodou, např. hrana bezpečnostního přelivu v LB hrázi Dyje na úroveň Q_{1-5} , změna napouštění Přítlucké SN mimo stavidlový objekt snížením, částečným odstraněním nebo odstraněním LB hráze Dyje apod. Bude dále řešeno v návrhové části.

Ve studii je dobře zpracovaný návrh hrázového systému ochrany zástavby Přítluk, Rakvic, Podivína a Ladné, který umožní celkovou revitalizaci LB nivy Dyje včetně revitalizace úseku Trkmanky.

Návrhy v povodí Kyjovky byly dále rozpracovány do projektové přípravy Kyjovka, km 22,313 - 28,780 – odlehčovací objekt do Kyjovky a lokální rozvolnění toku po k.ú. Moravská nová Ves – rozvolnění toku v k.ú. Mikulčice.

Záměry jsou promítnuty v příloze B.3.

3.2.3. DYJE, POLDR PŘÍTLUKY, DÚR, 2016

Dokumentace navazuje na studii proveditelnosti PBPO v povodí Dyje a Kyjovky 2013 a rozpracovává objekt Přítlucké suché nádrže na úroveň dokumentace k územnímu řízení.

Přítlucký poldr se nachází na levém břehu řeky Dyje mezi obcemi Bulhary, Přítluky, Rakvice a Podivín. Jeho zátopa je omezená dnešní levobřežní hrází Dyje na jihu, na severu je ohraničená tzv. selskou hrází podél toku Trníček, na východě pravobřežní hrází podél toku Trkmanka. Západní hranice je tvořena přirozenou výškou terénu směrem k Novým Mlýnům.

Levobřežní selská hráz, která ohraničuje poldr ze severu, je ve špatném technickém stavu a její koruna je výškově proměnná, na většině úseků nižší než levobřežní hráz Dyje i než pravobřežní hráz Trkmanky.

Do stávajícího poldru lze dle manipulačního řádu začít odlehčovat při průtocích v řece Dyji vyšších než $760 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (mezi hodnotou průtoku Q_{50} a Q_{100}) a to do objemu cca 9 mil. m^3 . Do suché nádrže se v současnosti u Bulharského jezu přes stavidlový objekt (3 náпустná stavidla) odlehčuje při povodni množství cca $106 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Dosedací práh stavidel je na kótě 162,95 m n.m. Bpv, tedy je posazen na bermu koryta. Průtoky dosahují hranu dosedacího prahu náпустného objektu jsou až Q_5 a vyšší. **Náпустný stavidlový objekt bude ponechán bez změny.**

Účelem záměru je zvětšení celkového retenčního objemu z cca 9 mil. m^3 na 18,86 mil. m^3 .

Dokumentace řeší stavební objekty:

SO 01.1 – Nový bezpečnostní přeliv v L.B. hrázi Dyje do Přítlucké suché nádrže (SN)

SO 01.2 – L.B. protipovodňová hráz v úseku Přítluky

SO 01.3 – L.B. protipovodňová hráz v úseku Rakvice – P.B. Trkmanka

SO 01.4 – Výпустný objekt z Přítlucké nádrže do Trkmanky

SO 01.5 – Bezpečnostní přeliv nad silnicí do Podivína (přes P.B. i L.B. hráz)

SO 01.6 – Bezpečnostní přeliv pod silnicí do Podivína v L.B. hrázi Trkmanky

SO 01.10 – Návrh hrůdů v poldru pro ochranu zvířete

SO 01.12 – Vyvolané přeložky inženýrských sítí a demolice dotčených objektů

SO 01.13 – Stavidlový uzávěr na Trníčku u shybky

SO 01.14 – Navýšení stávající pravobřežní hráze Trkmanky na jednotnou úroveň

Dělení průtoků na jezu Bulhary dle schváleného manipulačního řádu z roku 2015, Vyřazený řádek se vztahuje k manipulaci na poldru.

Tab. 8: Dělení průtoků na jezu Bulhary

Celkový průtok v Dyji zabezpečen z VDNM	Průtok v Dyji pod jezem	Průtok v Lednickém náhonu (Zámecké Dyji)
$MQ = 7,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (ze stálého nadržení VD NML)	$7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$0,5 \text{ m}^3/\text{s}$
$MQ = 8,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$7,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$0,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
$Q = 8,0 - 10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$7,5 - 9,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$0,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
$Q = 10 \text{ až } 20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$9,5 \text{ až } 10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$0,5 \text{ až } 10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
$Q = 20 \text{ až } 150 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q \text{ minus } 10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
$Q = 150 \text{ až } 420 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$Q \text{ minus } 0,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$0,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} - 0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
$Q = 420 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$420 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	p.b. inundace
$Q = 420 - 730 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$420 - 450 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	p.b. inundace $0 - 280 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
$Q > 730 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	$\text{max. } 450 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	p.b. inundace $280 - 340 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ l.b. poldr $88 - \text{max. } 120 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Dokumentace obsahuje základní hydrologické údaje:

Tab. 9: Základní hydrologické údaje

Číslo hydrologického pořadí	Tok	Profil	Plocha povodí A (km^2)	Průměrný roční úhrn srážek (mm)	Prům. roční průtok Q_a ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
4-17-01-011	Dyje	N.Mlýny-limnigraf pod přehradou	11 853,07	594	41,06
4-17-01-045	Dyje	Ladná - limnigraf	12 276,8	593	41,65

Tab. 10: M-denní průtoky Dyje

Tok	Profil	Dny ($\text{v m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)						
		30	90	180	270	330	355	364
Dyje	Nové Mlýny pod přehradou	91,67	44,49	27,21	18,68	13,36	9,47	4,56
Dyje	Ladná	92,16	45,18	27,63	18,95	13,56	9,58	4,59

Tab. 11: N-leté průtoky Dyje, ČHMÚ dne 8.2.2008

Tok	Profil	Roky (v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)						
		1	2	5	10	20	50	100
Dyje	Nové Mlýny pod přehradou	160	231	341	436	541	693	820
Dyje	Ladná	160	231	341	436	541	693	820

SHRNUTÍ:

Přítlucký poldr je primárně nastaven na odlehčování povodňových vod z Dyje, a to přes náplustný stavidlový objekt. Má fungovat na principu boční nádrže, odlehčování vod z Dyje má začít až při průtoku Q_{50} v korytě Dyje. Revitalizační efekt LB nivy Dyje (vodohospodářské oblasti Přítlucko) je minimální, pokud nebude zrekonstruován napouštěcí objekt tak, aby umožnil napouštění vod již od průtoků Q_1 v Dyji nebo nebude v rámci vymezeného retenčního prostoru poldru a rekonstrukce hrází Trníčku a Trkmanky jako PPO obcí snížena nebo částečně odstraněna LB hráz Dyje. Bude dále řešeno v návrhové části.

3.2.4. SOUHRN DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ PRO EVL NIVA DYJE CZ624099 (2018)

EVL Niva Dyje je součástí navrhované CHKO Soutok. Ve svém rozsahu se překrývá s plochou CHKO Soutok od výpusti z VD NM až po Břeclav.

V dokumentu jsou uvedeny předměty ochrany a jejich současný a cílový stav a jejich nároky. Předměty ochrany zahrnují stanoviště i jednotlivé druhy. Prioritním předmětem ochrany jsou smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy.

Vodní režim je pro EVL zcela primárním a určujícím elementem. Pro vývoj a dlouhodobé udržení takového území je rozhodující vzájemné dynamické působení mezi řekou a její nivou.

Na vodním režimu jsou závislá všechna stanoviště, která jsou předmětem ochrany této EVL a tedy i všechny druhy na ně vázané. V důsledku regulace řeky Dyje spojené s vymizením pravidelných záplav došlo k poklesu hladiny spodní vody, na což zejména lesní stanoviště reagují citlivě. Došlo k nárůstu rozlohy tvrdého luhu (91F0) na úkor luhu měkkého (91E0). V tvrdých luzích se začala daleko více prosazovat babyka. Zásadní vliv měla absence záplav na populaci saproxylického hmyzu způsobené odumíráním solitérních stromů na loukách.

Systémy kanálů a stavidel umožňují v některých částech této EVL manipulovat s vodní hladinou a lze je tak vhodně využívat k simulaci záplav, v současné době se tak ovšem z vícero důvodů děje jen v minimální míře (nízké průtoky v řece Dyji kvůli dlouhodobým srážkovým deficitům; postupné zanášení systému kanálů atd.). (2)

Navrhovaná vodohospodářská opatření a způsoby péče vycházejí z příslušných rámcových směrnic:

- Obnova tůní 1 za 10-15 let (pročištění prohloubení tůní, úprava břehů, hloubka 0,5 – 0,6 m, mírně svažité dno max do 1 metru, ponechání část zarostlého litorálu) .
- Podpora přirozeného sezónního zaplavování přilehlých ramen, případně umělé povodňování, povodňovat do konce dubna, zdržení vody mimo periodické tůně a terénní deprese do 10ti dnů.
- Podpora periodických tůní jejich částečným prohloubením, zajištění oslunění vodní hladiny.

SHRNUTÍ:

Nešetrné vodohospodářské úpravy na řece Dyji včetně výstavby VD NM mají jednoznačně negativní dopady na předměty ochrany EVL Niva Dyje, ať už se projevují změnou druhové skladby biotopů a úbytkem nebo dokonce zánikem stanovišť chráněných druhů, nemožností poproudové, protiproudové i laterální migrace.

Efekt současných vodohospodářských objektů (revitalizačních objektů), jako jsou hrázové propusti a síť zavlažovacích kanálů je minimální z důvodu změny nivelety dna Dyje, a tím pádem nevhodného technického řešení současných objektů nebo z důvodu, že na objektech není manipulováno.

Pro zachování alespoň současného stavu předmětů ochrany EVL Niva Dyje je nutné zajistit změnu vodního režimu Dyje nyní řízenou MŘ VD NM spolu s revitalizací koryta řeky a změnit přístup k povodňovým situacím a na ně vázaných rozlivů.

3.2.5. SOUHRN DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ PRO EVL SOUTOK – PODLUŽÍ CZ 624119 (2017)

EVL Soutok - Podluží je součástí navrhované CHKO Soutok. Ve svém rozsahu se překrývá s plochou CHKO Soutok od Břeclavi po soutok a od Hodonína po soutok Moravy a Dyje.

V dokumentu jsou uvedeny předměty ochrany a jejich současný a cílový stav a jejich nároky. Předměty ochrany zahrnují stanoviště i jednotlivé druhy. Prioritním předmětem ochrany jsou smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy. Veškeré druhy ochrany mají přímou nebo částečnou návaznost na vodní režim.

Vodní režim je pro EVL zcela primárním a určujícím elementem. Pro vývoj a dlouhodobé udržení takového území je rozhodující vzájemné dynamické působení mezi řekou a její nivou.

Na vodním režimu jsou závislá všechna stanoviště, která jsou předmětem ochrany této EVL a tedy i všechny druhy. V důsledku regulace řeky Dyje spojené s vymizením pravidelných záplav došlo k poklesu hladiny spodní vody, na což zejména lesní stanoviště reagují citlivě. Došlo k nárůstu rozlohy tvrdého luhu (91F0) na úkor luhu měkkého (91E0). V tvrdých luzích se začala daleko více prosazovat babyka. Zásadní vliv měla změna vodního režimu na populace saproxytického hmyzu, protože mj. přispěla i k odumírání solitérních stromů na loukách.

Zadržování vody v VD NM v průběhu suchých období mají za následek snižování hladiny řeky Dyje, což se negativně projevuje na stanovištích, která jsou předmětem ochrany i na druzích vázaných na tok Dyje. Vodní dílo tedy negativně ovlivňuje i vodní předměty ochrany (zejména piskoře a hořavku, kteří jsou citliví na migrační prostupnost). (3)

Navrhovaná vodohospodářská opatření a způsoby péče vychází z příslušných rámcových směrnic:

- Odbahňování silně zazemněných vodních ploch v případě, že dojde k degradaci stanoviště. Odbahnění je nutné provádět tak, aby nedošlo k poškození nepropustných vrstev v podloží a byly ponechány vybrané části sedimentů jako zdroje diaspor.
- Na vhodných místech tvorba nových mělkých tůní.
- Podpora přirozených záplav, zabránění dlouhodobému poklesu spodních vod., suplování záplav umělým povodňováním přes kanály a stavítka.
- Citlivé odbahňování tůní a slepých ramen, zajištění oslunění vodní plochy.
- Citlivé revitalizace říčních ekosystémů – zajištění stálého průtoku pro snížení oteplování vody.

SHRNUTÍ:

Nešetrné vodohospodářské úpravy na řece Dyji včetně výstavby VD NM mají jednoznačně negativní dopady na předměty ochrany EVL Niva Dyje, ať už se projevují změnou druhové skladby biotopů a úbytkem nebo dokonce zánikem stanovišť chráněných druhů, nemožností poproudové, protiproudové i laterální migrace.

Efekt současných vodohospodářských objektů (revitalizačních objektů), jak jsou hrázové propusti a síť zavlažovacích kanálů je minimální z důvodu změny nivelety dna Dyje, a tím pádem nevhodného technického řešení současných objektů nebo z důvodu, že na objektech není manipulováno.

Pro zachování alespoň současného stavu předmětů ochrany EVL Soutok - Podluží je nutné zajistit změnu vodního režimu Dyje nyní řízenou MŘ VD NM spolu s revitalizací koryta řeky Dyje i Moravy a změnit přístup k povodňovým situacím a na ně vázaných rozlivů.

3.2.6. DANUBE FLOODPLAIN WP4 (2018 – 2021):

Results of pilot area Morava

Jedná se o významnou **mezinárodní studii, která se zabývá revitalizací řeky Moravy** a její nivy v úseku Hodonín – Soutok. (5)

Jde o mezinárodní projekt Niva Dunaje s cílem snížení povodňového rizika prostřednictvím obnovy záplavových oblastí řeky Dunaje a jejích přítoků renaturací říčních niv.

Projekt řeší pilotní oblast nivy Moravy v úseku Hodonín – Soutok – Břeclav. Hlavní cílem návrhů v pilotní oblasti nivy Moravy je zlepšení přírodních funkcí a protipovodňových funkcí nivy (komunikace řeka – niva), optimalizovat povodňový režim řeky a nivy s přihlédnutím na cíle ochrany přírody v zájmovém území a zlepšení migrační prostupnosti řeky Moravy.

Soustavy návrhů jsou řešeny ve dvou scénářích RS (restoration scenario):

RS1

První scénář navrhuje kombinaci odstranění nebo úpravu vybraných příčných bariér v toku a odsunutí protipovodňových hrází za, v současně době odříznutá, ramena Moravy.

RS2

Druhý scénář je kombinací návrhů RS1 s odsunutím protipovodňových hrází do prostoru nivy (až ke Kyjovce) dále od břehu koryta pro umožnění obnovy říčního vzoru (meandrování) se pročištěním a znovu napojením mrtvých ramen do hlavního koryta Moravy. Druhý scénář pracuje i s **odsunutím moravních hrází na slovenské straně**.

Výstupy z projektu jsou zobrazeny v mapové příloze B.3b Analytická situace návrhů opatření z rešeršovaných dokumentů a návrhů obcí.

SHRNUTÍ:

Studie je velice významný koncepční dokument pro revitalizaci úseku řeky Moravy a přilehlé nivy. Výsledkem studie jsou mezinárodně řešené koncepční návrhy rozvolnění /obnovy koryta Moravy a **obnovení povodňových rozlivů do nivy na českém i slovenském území** pro snížení povodňového rizika níže položených území, které také naplňují principy změny vodohospodářského režimu v CHKO Soutok. Studie je v souladu s koncepcí průchodnosti říční sítě ČR.

Navrhovaná koncepce řešení bude převzata do návrhové části studie a bude dále rozvíjena.

Doporučujeme navrhovanou koncepci jako prioritní opatření.

3.2.7. OPTIMALIZACE VODNÍHO REŽIMU NA MODELOVÉM ÚZEMÍ POMORAVSKÉ NIVY 2012 – 2015, ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Studie se zabývá třemi okruhy témat, a to režimem podzemních a povrchových vod s návazností na fyzikální vlastnosti půd, problematikou vodní na modelovém území v souvislosti splaveninovém režimu řeky Moravy a s návrhem možnosti víceúčelového systému odvodnění v době záplav a dotace vody v době sucha, a posledním okruhem je vyhodnocení 4 letého cyklu mapování biotopů na modelovém území a vlivem klimatických a půdních faktorů na vybrané dřeviny.

V následujících odstavcích jsou uvedeny poznatky a závěry relevantní ke zpracovávané vodohospodářské studii navrhované CHKO Soutok.

Režim povrchových vod – maximální průtoky

V povodí Dyje jsou až na výjimky maximální kulminace průtoků postupně inundacemi ve vodních nádržích utlumeny. V zájmovém území jsou vymezeny retenční prostory určené k odlehčování průtoků za povodňových situací. Slouží k tomu manipulace na jezu Bulhary, dle MŘ má začít odlehčování do Lednického poldru při Q_{10} , do Příkladuckého poldru (a jeho prostřednictvím do prostoru Podivín – Ladná) při Q_{50} . Tento systém ještě není dokončen – pro Příkladucký poldr chybí pevný bezpečnostní přeliv v hrázi Dyje, systém převádění odlehčených vod přes Trkmanku a úpravy hrázového systému kolem Trníčku a Ladenské strouhy.

Přímo na řece Moravě neleží žádná přehrada a v jejím povodí se nachází 13 menších vodních nádrží. Tyto nádrže regulují odtok jen v horní části malých přítoků. Nelze proto předpokládat velký vliv nádrží na průběh povodňových vln v toku Moravy. Na řece Moravě proběhly v minulosti rozsáhlé vodohospodářské úpravy, které spočívaly v prohloubení a napřímení toku, což způsobuje urychlený odtok a vyšší rychlosti proudění.

Za povodňových situací může docházet ke zpětnému vzduť Dyje od soutoku s Moravou, které má povodňový průtok regulovaný VD NM, za maximálních kulminačních stavů se vzduť dostává až k Břeclavi. K odvrácení hrozby zaplavení města Břeclav se pak musí zvýšit průtok ve výpustném objektu Dolní nádrže VD Nové Mlýny. (V roce 1997 se musel zvýšit průtok Dyje na $280 \text{ m}^3/\text{s}$.) (5)

Režim povrchových vod – minimální průtoky

Na řece Dyji pod VD Nové Mlýny jsou minimální zůstatkové průtoky udržovány uměle řízeným odtokem z VDNM, pokles Q_{\min} pod dlouhodobý průměrný průtok je tedy regulován.

Na řece Moravě pokles Q_{\min} pod dlouhodobý průměrný minimální průtok lze považovat již za odtok podzemních vod. Rešeršovaný podklad však tyto pojmy blíže nedefinuje.

Dynamika podzemní vody

Po vodohospodářských úpravách v sedmdesátých letech 20. století doznaly hydrologické poměry dosti výrazné změny. Výsledkem byl celkový znatelný pokles úrovně podzemních vod včetně omezení dříve pravidelných každoročních inundací. Dalším faktorem pak bylo otupení

(snížení rozdílů mezi maximální a minimální úrovní hladiny podzemní vody) důležité roční dynamiky úrovně hladiny podzemní vody. (6) Kontakt podzemních vod a povodňových hlín je pro vegetaci klíčový. Pokles vody do štěrkopísčitého podloží by znamenal přerušení kapilárního nasycování půdního profilu s následným vlhkostním stresem. Tato zjištění vedou k závěru, že zkoumaný komplex lužního lesa nemá optimální podmínky pro svůj další vývoj a je nutné počítat s útlumem produkce, pokud se nezlepší dotace vody do tohoto lesního ekosystému včetně zvýšení hladiny podzemních vod.

Vyhodnocení změn parametrů koryta Moravy v souvislosti s poklesy hladin podzemní vody – změny podélného a příčných profilů

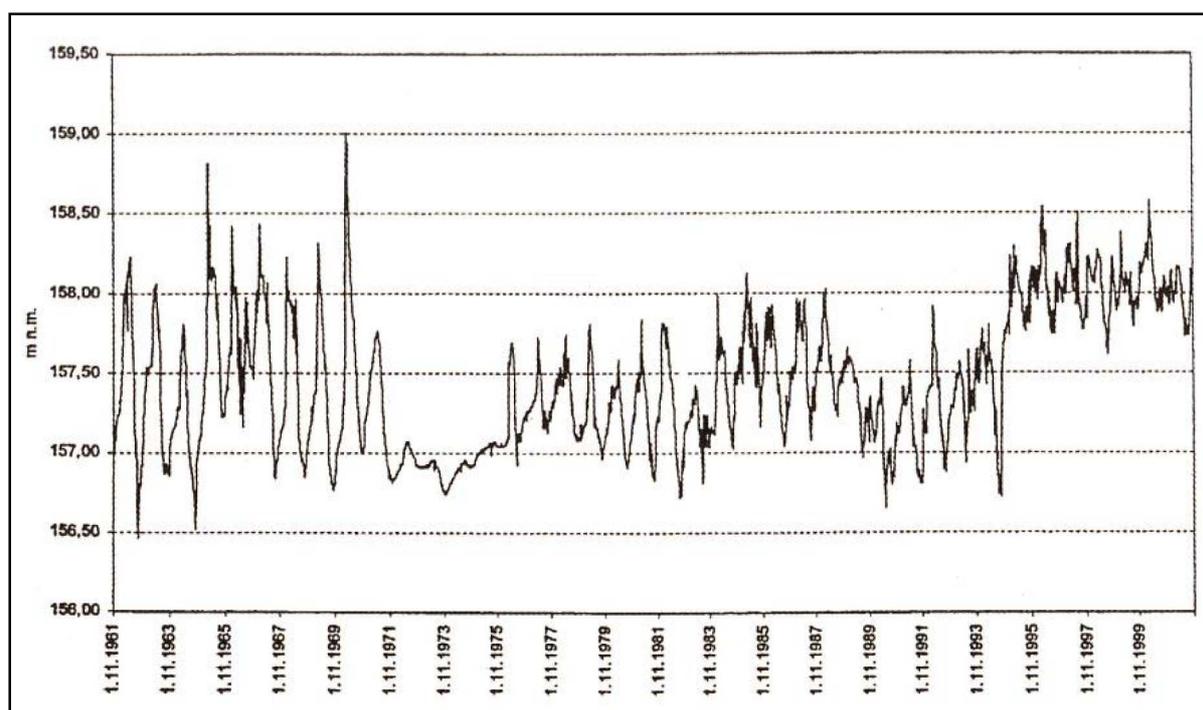
Tato část studie je zpracována na úseku Moravy mezi Tvrdonickým jezem a Gbelskými loukami (ř. km 85,38 – 82,86). Vyhodnocení se zabývá rozdílem mezi projektovaným stavem úprav řeky Moravy v 70. letech minulého století se stavem aktuálním. Výsledkem porovnání podélného a příčného profilu je jasný trend prohlubování dna koryta, které bylo ještě akcelerováno odstraněním vakového jezu u Moravské Nové vsi, který byl poškozen při povodních 1997. Vzhledem k zjištěnému snížení dna koryta o cca jeden metr, lze předpokládat snížení hladiny podzemní vody v desítkách centimetrů.

Změny vodního režimu a snahy o jeho revitalizaci

Snahy o změnu nežádoucích vlastností vodního režimu je zapotřebí rozlišovat podle jejich charakteru na povodňování a zavlažování (viz kap. Definice pojmů). V 90. letech byla v lesních komplexech vybudována složitá soustava vodních kanálů, stavidel a propustků s možností ovlivňovat hladinu spodní vody v lesních porostech. (21) Dopady obdobných revitalizačních zásahů obdobného charakteru se v prostoru a čase mohou značně lišit. Problém je v prostorově a časově omezeném vlivu takovýchto opatření s ohledem na kolmataci koryt.

Jeden příklad uvádí studie Optimalizace hydrologického režimu lužního ekosystému po antropických zásazích a její zpracování do zásad managementu na polesí Tvrdonice (22). Autoři upozorňují na poměrně nízkou funkčnost sítě revitalizačních kanálů.

Změny vodního režimu v prostoru Kančí obory v nivě Dyje dokumentuje následující údaj:



Obr. 15: Kančí obora - týdenní úrovně hladiny podzemní vody ve vrtu KBO 710 (dle sledování ČHMÚ Brno) v letech 1961 - 2000.

Graf zachycuje tři odlišná období hydrologického režimu – 1. původní stav před vodohospodářskými úpravami (tj. regulací Dyje), 2. po provedení vodohospodářských úprav (1972) a 3. po provedení revitalizačních opatření (1995). (23)

Výrazná změna hydrologického režimu nastala v lužních lesích moravní a dyjské nivy po dokončení úpravy Moravy a Dyje. Regulací obou toků a jejich ohrázením došlo k likvidaci přirozených záplav a tím také k odstranění disturbancí (korytotvorných procesů) a ke snížení dynamiky rozkolísanosti jarních maxim a tedy k celkovému poklesu dotace vody pro lesní ekosystémy. Nápravná revitalizační opatření provedená lesními hospodáři v devadesátých letech 20. století znamenala příznivé zvýšení úrovně hladiny podzemní vody, ale po revitalizaci se v tomto konkrétním případě výrazně snížila celková dynamika rozkolísanosti úrovně hladiny podzemní vody, což by z dlouhodobého hlediska vedlo ke změně skladby dřevin. Otevřený je také následující vývoj hladiny podzemní vody vlivem revitalizačních opatření s ohledem na postupnou kolmataci lesních kanálů a z toho plynoucí omezení hydraulické spojitosti s podzemními vodami.

Otázky revitalizací, hydrologického režimu, zavlažování, povodňování a jejich vazeb na hladinu podzemních vod je nutno posuzovat individuálně pro každou lokalitu a vždy s respektem ke všem působícím faktorům.

SHRNUTÍ:

Výsledky z jednotlivých popsaných okruhů jsou důležitým podkladem pro návrh opatření.

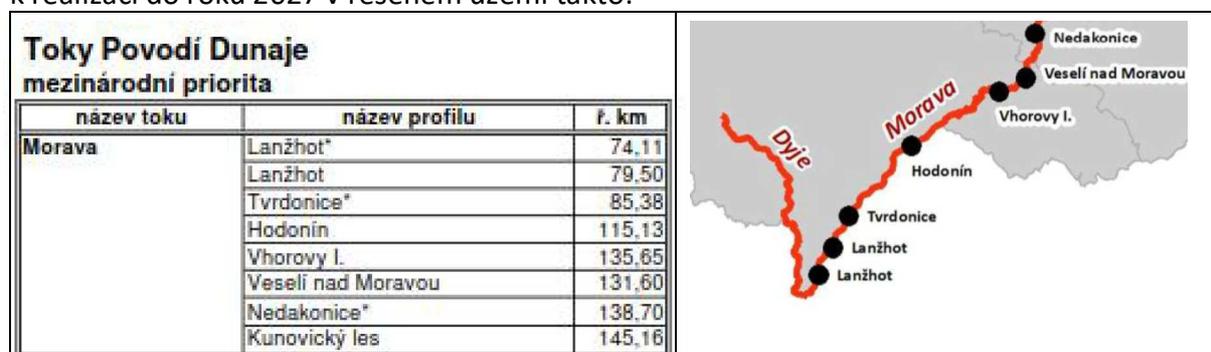
Při odstraňování příčných překážek v toku je nutné přihlédnout k faktu trendu zahlubování koryta. Záměr odstranění nebo úprava příčných překážek v toku by měl být vždy komplexním

řešením, zajišťujícím zpomalení nebo rozvolnění toku tak, aby nedocházelo k dalšímu zahlubování dna toku. Záměr by měl být zaměřen kromě migrační prostupnosti také na pozitivní vliv rozkolísaného režimu hladin podzemních vod.

3.2.8. KONCEPCE Z PRŮCHODNĚNÍ ŘÍČNÍ SÍTĚ ČR, AKTUALIZACE 2020

Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR se zabývá problematikou průchodnosti příčných migračních překážek na vodních tocích a obnovou říčního kontinua. Koncepce byla zpracována v roce 2009 a následně aktualizována v letech 2014 a 2020.

V rámci této koncepce jsou Morava (od soutoku s Bečvou po státní hranici) a Dyje (od Nových mlýnů po státní hranici) hodnoceny jako mezinárodní prioritní koridory pro migraci. Po vyhodnocení doposud provedených opatření jsou stanovené prioritní překážky k realizaci do roku 2027 v řešeném území takto:



Obr. 16: Přehled migračních překážek v úseku řeky Moravy a Dyje

V zájmovém území se přímo nachází profily Lanžhot a Tvrdonice. Uvedený výčet prioritních překážek stanovených k realizaci do konce třetího vodohospodářského plánování byl zahrnut správci vodních toků (Povodí Moravy s.p.) do jejich investičních plánů s dobou ukončení realizace do r. 2027. Zprůchodnění jmenovaných migračních bariér v tomto časovém horizontu je nezbytné minimum z hlediska naplňování zajištění migrační průchodnosti vodních toků ČR.

Úsek Dyje pod vodní nádrží Nové Mlýny je příkladem mezinárodního prioritního koridoru, který je v současné době migračně prostupný.

Příloha č. 8. citovaného dokumentu: Výčet migračních překážek k realizaci opatření do r. 2021 a vyhodnocení stavu k listopadu 2019.

Tab. 12: Toky Povodí Dunaje, mezinárodní priorita

Název toku	Název profilu	ř. km	Zprůchodněno (2019)
Morava	Lanžhot	74,11	Ne
	Lanžhot	79,50	Ano
	Tvrdonice	85,38	Ne
	Hodonín	115,13	Ne
	Vnorovy I-	135,65	Ano
	Veselí nad Moravou	131,60	Ne
	Nedakonice	138,70	Ne
	Kunovický les	145,16	Ne

Příloha č. 11 citovaného dokumentu: Prioritní překážky stanovené k realizaci do roku 2027:**Tab. 13: Toky Povodí Dunaje, mezinárodní priorita**

Název toku	Název profilu	ř. km
Morava	Lanžhot*	74,11
	Lanžhot	79,50
	Tvrdonice*	85,38
	Hodonín	115,13
	Vhorovy I-	135,65
	Veselí nad Moravou	131,60
	Nedakonice*	138,70
	Kunovický les	145,16

* zařazená prioritní překážka správcem vodního toku do svých investičních plánů s dobou ukončení jejich realizace do r. 2027

SHRNUTÍ:

Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR je provázaná s principy a návrhy dokumentu Danube Floodplain. Při realizaci úprav či odstranění migračních překážek je nutné brát v potaz dopad na hladinu podzemní vody a akceleraci zahlubování dna koryta toku. Úprava či odstranění příčné překážky by mělo být navrhováno jako komplexní revitalizační opatření včetně rozvolnění toku nebo navýšení nivelety dna nebo jejich kombinace.

3.2.9. EXPERTNÍ ODHAD POTŘEBY VODY PRO EFEKTIVNÍ POVODŇOVÁNÍ LUŽNÍHO LESA V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ POHANSKA, 2019

Od 70.let došlo vlivem vodohospodářských úprav k poklesu hladin podzemní vody v lužních lesích Soutoku a snížení rozkvyv jarních maxim a podzimních minim (lužní les kryje 70 % potřeby vody z podzemí). Negativní vliv má také čerpání vody pro vodárenské potřeby. LZ Židlochovice realizoval úspěšné revitalizační projekty v luzích Soutoku, avšak kritická situace HPV přetrvává v oblasti Pohanska.

Studie provedla odhad potřebného objemu vody pro efektivní povodňování zájmového území lužních lesů Pohanska. Podzemní vody v zájmové oblasti jsou v současné době na historickém minimu a v průběhu roku zaklesávají pod úroveň povodňových hlín. Tím je přerušeno kapilární sycení půdního profilu a vegetace je více závislá na využití pouze srážkové vody. **Roční dynamika podzemních vod vykazuje malý rozkvyv minimálních a maximálních hodnot a její průběh je hluboko pod optimálními hodnotami pro existenci lužního lesa.**

Možnosti řízeného povodňování označuje studie jako velmi omezené. Limitujícím faktorem je zejména nízká úroveň vodního stavu v Dyji v úseku pod Novými Mlýny. Nízké vodní stavy v Dyji bylo možné krátkodobě zvýšit za cenu poměrně vysokého jednorázového odpuštění vody z Novomlýnských nádrží po dobu několika dní.

Současné náпустní objekty (stav 2019) na Pohansku nemohou svou konstrukcí zabezpečit požadavek na účinné povodňování tohoto území při nízkých průtocích. Vybudování nového dělícího klapkového jezu, který umožní krátkodobé vzvednutí a odklonění části protékající vody do Pohanského poldru je aktuální a potřebné. Po jeho dobudování lze předpokládat částečné zlepšení zvodňování půdního profilu v bezprostředním okolí řeky a pozitivní vliv na režim podzemních vod.

Celkový objem vody pro efektivní povodňování lužního lesa v oblasti Pohanska byl kalkulován ve výši 10 mil. m³. S ohledem na některé neurčitosti zobecnění výpočtu na celkovou zájmovou plochu lze uvažovat s hodnotami vyššími na úrovni alespoň 12–15 mil m³. V takovém případě by více vyhovovalo uvedené množství rozdělit do dvou povodňovacích akcí např. začátkem března a dubna. Z výsledků je zřejmé, že pro alespoň částečné doplnění zásob podzemních vod jsou účinné hodnoty odtoku z VD NM od 200 m³/s.

Kritickým předpokladem řízeného povodňování musí být zachování požadované roční dynamiky podzemních vod. Podmínkou dostatečné účinnosti řízeného povodňování je dobudování revitalizačních opatření navazujících na předchozí realizace v 90. letech minulého století.

Pro kontrolu účinnosti povodňování studie doporučuje součinnost s ČHMÚ při monitorování hladiny podzemních vod a půdní vlhkosti v zájmovém území ve vrtech ČHMÚ před a po povodňování a po vyhodnocení postupně parametry povodňování zpřesňovat.

SHRNUTÍ:

Dokument podtrhuje fakt negativního dopadu vodohospodářských úprav na řece Dyji (průpichy, ohrázování toku, VD NM a řízení průtoků v korytě pod dílem), který zahrnuje snížení hladiny podzemní vody v lužních lesích a absenci dynamiky rozkolísanosti hladiny podzemní vody.

Pro zajištění účinného povodňování (tedy pro zajištění disturbance v nivě jak vod povrchových tak podzemních) je potřeba nejen účinného průtoku v Dyji (od 200 m³/s pod VD NM – bez existence klapkového jezu pod Břeclaví), ale změnit technické a kapacitní možnosti nápuštěných objektů, včetně MŘ nebo revitalizace toku, která povede k umožnění plošného rozlivu (vybřežení z toku).

3.2.10. PHARE: ZLEPŠENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ RYB A VODOHOSPODÁŘSKÉ SITUACE NA DOLNÍM TOKU ŘEK MORAVY A DYJE, ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Dokument obsahuje výsledky dílčích projektů Phare týkajících se obnovy rybích biotopů a hydrologických poměrů dolní Dyje/Moravy. Projekty byly zpracovány Povodím Moravy, a.s., Brno a Ústavem biologie obratlovců AV ČR, Brno v roce 1999.

V následujících odstavcích jsou popsány nebo dokonce citovány odstavce z vybraných kapitol, které nesou myšlenky, návrhy a postupy, které se za posledních 25 let (od vzniku dokumentu do dnešní doby) nepropsaly do novodobých úvah a projektů, ale jsou stále aktuální.

Ostatní kapitoly a témata zde nebudou rešeršována z důvodu změny situace v toku nebo na vodohospodářských objektech (změna situace od doby zpracování projektu 1999) nebo z důvodu, že byly dotaženy do realizace (např. rybí přechod na Bulharském jezu, napojení odstavených ramen Dyje apod.).

Druhy ryb, které jsou předmětem ochrany EVL Niva Dyje nebo EVL Soutok – Podluží:

- Bolen dravý (*Aspius aspius*)
- Drsek menší (*Zingel streber*)
- Drsek větší (*Zingel zingel*)
- Hořavka duhová (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Hrouzek běloploutvý (*Gobio albipinnatus*)
- Ježdík dunajský (*Gymnocephalus baloni*)
- Ježdík žlutý (*Gymnocephalus schraetser*)
- Ostrucha křivočará (*Pelecus cultratus*)
- Piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*)

Revitalizace podoblasti Bulhary – Herdy

(kapitola 4.1. citovaného dokumentu)

Úkolem projektu v oblasti Bulhary – Herdy je co nejširší zapojení této lokality do ekosystému řeky Dyje. Na zájmové ploše by mělo vzniknout různorodé vodní prostředí tvořící hodnotný prostor pro život a rozmnožování ryb a ostatních vodních živočichů. Revitalizace říční sítě by měla vést nejen k překonání podélné migrační bariéry jezu Bulhary, ale i k vytvoření laterálního propojení řeky s údolní nivou.

Návrh revitalizace původního říčního koryta a údolní nivy

Regulované koryto Dyje se svými parametry a vysokým ohrázením příliš vzdaluje od původního charakteru přirozeného koryta a Zámecká Dyje není schopná při svých malých rozměrech a značném zanesení sedimenty zcela převzít funkci hlavního toku údolní nivy. Jako základ řešení byla zvolena **obnova původního říčního koryta Dyje**.

V lokalitě by tak byla tři významově srovnatelná koryta se specifickými funkcemi:

- Regulované koryto Dyje – protipovodňová ochrana
- Obnovené původní koryto – funkce pro rovnovážné fungování ekosystému údolní nivy a bude tvořit i cestu pro migraci ryb
- Zámecká Dyje - bude svojí zvýšenou derivační hladinou příznivě ovlivňovat úroveň hladiny podzemní vody v období minimálních průtoků

Rozkolísanost průtoků

Rozkolísanost průtoků je základní charakteristikou přirozeného vodního režimu. Z celé škály průtoků jsou v současnosti pravobřežní inundací převáděny jen průtoky minimální. Pouze za větších povodní je pravobřežní inundace využívána na převedení části povodňových průtoků. **V průtokové řadě tedy zcela chybí střední část průtoků tedy průměrné průtoky, nižší a střední povodňové průtoky.**

Dělení průtoků

Při navržení nového říčního ramene (obnova původního koryta Dyje) je nutné navrhnout nové dělení minimálních průtoků.

Při návrhu dělení průtoků mezi obnovené přirozené koryto Dyje a Zámeckou Dyji se projekt snažil přiblížit dělení vody v tomto vodohospodářském uzlu před komplexní úpravou, to znamená **mírné zvýhodnění Zámecké Dyje v období nízkých průtoků** a odvedení převážné části **zvýšených průtoků obnoveným korytem Dyje**. Je zřejmé, že v současné situaci musí být povodňové průtoky ještě rozděleny mezi obnovené a regulované koryto Dyje tak, aby nedocházelo k nepřijatelně vysokým škodám na majetku.

Skutečnou potřebu vody bude možno určit až po zkušenostech z provozu sítě kanálů.

„Instream“ revitalizace upravených úseků řeky Dyje

(kapitola 4.3. citovaného dokumentu)

Studie se zabývá úsekem Dyje od soutoku po hráz VD NM. Z hlediska realizace možných revitalizačních zásahů a opatření dělí uvedenou část řeky Dyje na čtyři základní úseky:

- Úsek soutok – Pohansko

Pozn.: zde byla provedena částečná revitalizace dle projektu Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, revitalizace ramen.

- Úsek Břeclav a přilehlé části
- Úsek Ladná – jez Bulhary
- Úsek jez Bulhary – hráz VD NM

Úsek Břeclav a přilehlé části

Při revitalizačních opatřeních je v tomto úseku třeba brát v potaz protipovodňová ochrana města. Možnosti revitalizačních opatření v tomto úseku jsou omezené na drobné lokální úpravy, např. osamělé balvany apod.

Úsek Ldná – jez Bulhary

Vymezený úsek má hydrologickou, územní a funkční návaznost na lokalitu Bulhary - Herdy. Zachování funkce protipovodňových hrází je rozhodujícím faktorem vymezujícím možnosti revitalizačních aktivit. Studie zde navrhuje možnost využití:

- osamělé balvany nebo skupinky balvanů rozmístěné přímo v korytě,
- příčné výhony - jednostranné nebo oboustranné,
- úprava kynety - cílené rozšíření a zúžení příčného profilu koryta,
- balvanité prahy s návazným zdrsněným úsekem o délce 30-50 m,
- opevnění břehů balvany,
- mezihrázový prostor – berma, odtěžením zeminy v mezihrázovém prostoru na úroveň nivelety říčního dna vytvořit mini-průlehy, mini-tůně a mini-ramena.

Úsek jez Bulhary – hráz VD NM

Studie pro tento úsek s revitalizačními úpravami vůbec neuvažuje.

„Instream“ revitalizace upravených úseků řeky Moravy

Projekt Phare otázku revitalizace úseků řeky Moravy pouze naznačil, poukázal na problematiku hraničního toku, ale dále se revitalizací řeky Moravy nezabývá.

SHRNUTÍ:

Dokument podrobně rozpracovává různé varianty revitalizací dolního toku Dyje zaměřených na přírodní stanoviště a potřeby ryb. Vzhledem ke stáří dokumentu, některé údaje již nejsou platné, některé návrhy naopak již byly zrealizované (napojení nebo zprůtočnění odříznutých meandrů Dyje dle projektů Dyje), rovnovážná dynamika odtokových poměrů, revitalizace ramen nebo jsou projektově připraveny (napojení nebo zprůtočnění odstavených ramen Dyje D13, D20 a D21).

Stále aktuální problém – zvodnění lokality Bulhary – Herdy (vodohospodářská oblast Herdy) má v dokumentu návrh soustavy vhodných opatření, které se do dnešní doby neposunuly do další fáze. S těmito návrhy bude zpracovávaná studie dále pracovat.

3.2.11. NAVRHOVANÁ CHKO SOUTOK – PODKLADY PRO PLÁN PÉČE (KAPITOLY VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A RYBÁŘSTVÍ) 2008

Citovaný dokument je základem pro zpracování současné studie. S relevantními kapitolami či částmi je dále pracováno nebo jsou rozvíjeny v textu studie.

Principy návrhů jsou v současné studii dále rozpracovávány.⁽⁹⁾

3.3. REŠERŠE PRÁVNÍCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH DOKUMENTŮ

3.3.1. MANIPULAČNÍ ŘÁD PRO VD NOVÉ MLÝNY III. DOLNÍ NÁDRŽ NA DYJI V KM 46,00 (2016)

Minimální zůstatkový průtok Dyje MQ = 8 m³/s, s dělením v profilu Břeclav na:

MQ v Dyji přes město 6,5 m³/s

MQ v Mlýnském náhonu 1,0 m³/s

MQ v odlehčovacím rameni 0,5 m³/s

Stanovený minimální průtok do Zámecké Dyje je 0,5 m³/s. (Stavidlový odběrný objekt umožňuje až 10 m³/s.)

Další minimální průtoky, které jsou závislé na dotačním množství vody z VDNM jsou toky Trníček, Ladenská strouha a kanál K7, Zámecká Dyje a kanály Horního lesa a kanály v oblasti Kančí obory.

Povodňování a zvodňování lužních lesů – Křivé jezero, Kančí Obora, Soutok

Povodňování se realizuje:

- Pro NPR Křivé jezero odběrnými objekty na PB ze zdrže jezu Bulhary.
- Pro oblast Kančí obory přes Zámeckou Dyji.
- Na soutoku Dyje a Moravy jezem Pohansko.

Povodňování lužních lesů **se realizuje v případě potřeby** podle stavu ekosystému lužního lesa (případně nivních luk).

Povolené nakládání s vodami pro povodňování a zvodňování:

Jez Pohansko:

- Q_{\max} odběr = 20 m³/s = 1 728 000 m³/den v jednom povodňovacím cyklu trvajícím dva dny max. 3 456 000 m³.
- V případě nedosažení průtoků v toku množství 115 m³/s lze odebrat vodu do celkového max. množství v jednom cyklu 3 456 000 m³, který nepřekročí dobu 14 dní a to max. 2 x za rok.
- Zvodňování lesů v rozsahu, které budou umožňovat přirozené průtoky v Dyji, bez nadlepšení průtoků z nádrží a to v max. množství 0,5 m³/s v jednom závlahové cyklu, který nepřekročí dobu jednoho vegetačního období.

Náпустný objekt Brána:

- max. 2,0 m³/s při průtocích v Dyji od 14,5 – 85,0 m³/s.

Křivé jezero:

Bilanční možný režim povodňování:

- 130 m³/s po dobu 3 dnů, případně 110-115 m³/s 2 dny a 2 dny 15 m³/s.

Hydrologicky nejpravděpodobnější období pro povodňování je únor a březen.

Pravidla pro povodňování lesů:

- Nejpozději během měsíce února mají instituce (Správa CHKO Pálava, LZ Židlochovice) **povinnost** dát požadavek na povodňování (v případě, že mají o povodňování v daném roce zájem), **bez včasné podané požadavku (do konce února) nebude povodňování prováděno.**
- Výše odtoku z VDNM pro povodňování se určí operativně, nesmí však překročit 110 m³/s. (1 SPA).

Manipulace za povodní

Do přítoku cca 95 m³/s se udržuje hladina v nádrži přibližně na maximální zásobní hladině 170,00 m n.m. s tolerancí ± 15 cm. Vypouští se celé přitékající množství. Lze - li však očekávat, že **přítoky do Novomlýnských nádrží nepřekročí 100 m³/s**, je možno **vypouštět z dolní nádrže pouze přes MVE do 34 m³/s a postupně plnit retenční prostor až po hladinu 170,35 m n. m.** Po dosažení této kóty se do přítoku cca 95 m³/s z nádrží vypouští celé přitékající množství. Při stoupající tendenci přítoku se po uzavření všech určených objektů v hrázích Dyje (nápustné objekty) odtok zvyšuje dle přítoku až do 430 m³/s.

Povodňové průtoky do Q₁₅ (cca 430 m³/s) lze provést korytem Dyje, aniž bude docházet k zatopení pravobřežní inundace.

Tab. 14: Povodňové průtoky [m³/s] Dyje pod Svratkou uvedené v MŘ VDNM Dolní nádrž

Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
172	380	490	612	790	986

Tab. 15: Transformované povodňové průtoky [m³/s] Dyje v profilu pod dolní nádrží uvedené v MŘ VDNM Dolní nádrž

Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
160	341	436	541	693	820

Neškodný průtok v Dyji pod Dolní nádrží

- 95 - 100 m³/s rozlivy na bermy, začátek **uzavírání nápustných a výpustných objektů** v hrázích Dyje
- 145 – 150 m³/s rozlivy v prostoru Křivého jezera a na sousedících pozemcích
- 430 m³/s začátek odlehčení do pravobřežního poldru
- 760 m³/s začátek odlehčení do Přítluckého poldru
- 450 m³/s kapacita Dyje pod jezem Bulhary

Manipulace v zásobním prostoru

Veškeré přitékající množství nad množství přímých odběrů z nádrže (COO, závlahy Strachotín) se vypouští do toku pod nádrží.

Veškeré odtoky do toku do množství 30 m³/s se zásadně vypouští přes turbíny vodní elektrárny. V případech, kdy se z jakýchkoliv důvodů zásobní prostor vypouští a nehrozí při tom nebezpečí z prodlení, se celý objem vody zpracuje vždy přes turbínu.

SHRNUTÍ:

V rámci realizaci navrhovaných revitalizačních opatření (úprava stávajících VH objektů, výstavba nových VH objektů, komplexní revitalizace Dyje...) bude nutné změnit MŘ VD NM Nové Mlýny III. Dolní nádrž na Dyji v km 46,00 v přístupu pro potřeby zvodňování a povodňování nivních lokalit a v přístupu k manipulaci za povodní. Cílem by měla být simulace přirozeného průchodu zvýšených a povodňových průtoků korytem Dyje a přilehlým územím pod VD NM v době, kdy se zvýšené či povodňové průtoky na Dyji skutečně vyskytují (tedy zvýšené či povodňové průtoky v Dyji na vtoku do VD NM). Bez změny MŘ VD NM budou mít případně realizovaná opatření minimální efekt.

Pro změnu MŘ VD NM a v přístupu k průchodu zvýšených nebo povodňových průtoků je **potřeba ověřit aktuálnost dohody s Rakouskem o maximálních průtocích v hraniční Dyji a nastavených potřeb protipovodňové ochrany území pod soutokem Moravy a Dyje.**

3.3.2. MANIPULAČNÍ ŘÁD PRO OBJEKTY VE VODOHOSPODÁŘSKÉM UZLU SOUTOK MORAVY A DYJE - OBJEKTY NA DYJI POD BŘECLAVÍ, NÁPUSTNÉ OBJEKTY NA MORAVĚ POD HODONÍNEM (2017)

Objekty zařazené do manipulačního řádu jsou součástí komplexních úprav odtokových poměrů v oblasti soutoku Moravy a Dyje.

Soubor staveb „Soutok Moravy a Dyje“ sestával ze čtyř staveb:

- Úprava Moravy od silničního mostu Břeclav - Kúty po soutok s Dyjí.
- Odlehčovací jez Pohansko, levobřežní hráz Dyje od Břeclavi po odlehčovací jez Pohansko a průkopy na Dyji od hraničního bodu XI (vodohospodářská opatření na hraniční Dyji).
- Stavba čerpací stanice na soutoku Moravy a Dyje, tabulový objekt, levobřežní hráz Dyje od odlehčovacího jezu Pohansko po čerpací stanici, stavidlo na Kyjovce a úpravy v poldru.
- Průkopy na hraniční Dyji.

Účelem všech staveb **bylo**, mimo zlepšení biologických poměrů krajiny a protipovodňové ochrany Břeclavi a hraničních území pod soutokem, *umožnit zvýšení lesní produkce a zemědělské výroby, zlepšení podmínek pro těžbu ropy, zlepšení podmínek pro chov zvěře zakládání nových porostů a údržbu lesních komunikací, zlepšení podmínek pro sportovní rybářství, zlepšení podmínek pro archeologické naleziště Pohansko.*

Současným účelem vodního díla jsou:

- snížení kulminačního průtoku pod soutokem Dyje s Moravou využitím akumulace povodňových průtoků v poldru Soutok (pro Rakousko a Slovensko),
- možnost zavodňování a povodňování lužních lesů v oblasti Soutok.

Nápustné objekty a hrázové vpusti na Moravě

Dvěma nápustnými objekty pod Hodonínem (ř. km 89,5 a 92,772) je odlehčován průtok v Moravě za povodní do poldru Soutok o množství 50 m³/s na objekt. Další hrázové vpusti mají zajišťovat trvalé zavodňování odstavných ramen řeky Moravy.

Propusti v obvodové hrázi zajišťují průtočnost lesních kanálů v množství až 3 m³/s.

Minimální průtok v toku Morava dle „Zásad pro jednoleté nebo víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích“ MLVH ČSR z roku 1977 je stanoven **minimální průtok pro profil Morava nad Myjavou hodnotou MQ = 5,60 m³/s.**

Pozn.: aktuálnější informaci o minimálním zůstatkovém průtoku v Moravě je nedohledatelná. MŘ pro jez Hodonín z roku 1987, který je veden jako stále platný, udává minimální zůstatkový průtok pod jezem 1,5 m³/s. Limnigraf v profilu Lanžhot udává v svém evidenčním listu hranici sucha na kótě 149,99 m n. m. (-2 cm od nuly vodočtu 150,01 m n. m.).

Průtokové poměry

Z dlouhodobého sledování je častějším jevem, že kulminace v Moravě předbíhá kulminaci v Dyji. (Citováno z MŘ.)

Pozn.: V rámci zpracování studie byla zadáno vyhodnocení posouzení souběhu kulminací povodní v profilu soutoku Moravy a Dyje z historických údajů. Závěrem posouzení je, že nelze určit trend předbíhání kulminací povodní. Posouzení je vyhodnoceno v kapitole 3.4.6 studie, celé posouzení je v samostatné příloze C.3.

Funkce a technické parametry vodních děl

Objekt P5 - odlehčovací jez Pohansko

Primárně určen ke zvodňování a povodňování lužních lesů v prostoru poldru, sekundární funkce je odlehčení povodňových průtoků v Dyji:

- zvodňování $Q = 0-1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ při průtoku cca $20,0-60,0 \text{ m}^3/\text{sv}$ Dyji,
- povodňování $Q = 1,0-20,0 \text{ m}^3/\text{s}$ při průtoku cca $60,0-110,0 \text{ m}^3/\text{s}$ v Dyji,
- odlehčení průtoků nad $Q = 550-600 \text{ m}^3/\text{s}$ (v současné době zatím **platí dohoda s Rakouskem max. $500 \text{ m}^3/\text{s}$ na hraniční Dyji**).

Kapacita jezu je cca $260 \text{ m}^3/\text{s}$.

Objekt P4 – hrázová vpust Podkova

Vpust slouží ke zvodňování slepého ramene Dyje zvaného Podkova, rybníku Pohansko a k naplnění lesních kanálů.

Zvodňování je umožněno při průtocích v Dyji od průtoku cca $50 \text{ m}^3/\text{s}$ až do cca $125 \text{ m}^3/\text{s}$.

Objekt P11 Stavidlo na Svodnici

Účelem stavidlového objektu je ochrana zemědělských pozemků u Lanžhota proti zpětným rozlivům vody při odlehčování do poldru Soutok. Objekt je začleněn do hrázového systému Kyjovky a Svodnice.

Objekt P12 stavidlo na Malé Caji

Jedná se o hrázový propustek DN 900 hrazený stavidlem. Stavidlo slouží k zabránění vzdouvání vody z Kyjovky nebo v případě, že se využívá odlehčení povodňových průtoků do poldru Soutok

Objekt S1 Stavidlo na Kyjovce

Průtoky v Kyjovce jsou za povodní omezovány nápuštným objektem u Hodonína. Veškeré průtoky v Kyjovce do výše $3 \text{ m}^3/\text{s}$ jsou ponechány v toku, nad $3 \text{ m}^3/\text{s}$ se odlehčuje do odlehčovacího ramene. V případě souběhu povodní v Moravě i Kyjovce a po naplnění odlehčovacího ramene bez možnosti odtoku vody do Moravy se nápuštný objekt do Kyjovky otevírá na jeho plnou kapacitu cca $20 \text{ m}^3/\text{s}$ a voda odtéká Kyjovkou.

Na odlehčovacím rameni Kyjovky je regulační objekt, přes který se odlehčují povodňové průtoky Kyjovky do Moravy. Při nárůstu průtoků v Moravě se regulační objekt uzavírá a chrání Kyjovku proti vzduť z Moravy.

V místě křížení Kyjovky a LB hráze Dyje je stavidlo, které se uzavírá proti velké vodě v Dyji. Kapacita stavidla je 10 m³/s.

Při průtocích v Dyji cca 80 m³/s již dochází vlivem vysokého stavu vody v Dyji ke zpětnému toku Kyjovky, která natéká kanálem až k objektu čerpací stanice a vytéká pootevřeným tabulovým objektem do Moravy.

Poldr Soutok

Na levém břehu Dyje byla vybudována ochranná hráz délky 12,934 km, která omezuje rozliv z řeky Dyje za vyšších průtoků. Levobřežní ochranná hráz tvoří zemní těleso s šířkou 3,5 m v nezpevněné koruně, se sklony svahů 1 : 2,5 m, o výšce 1,5 – 3 m. Celý poldr je tvořený levostrannou hrází Dyje a pravostrannou hrází Moravy. Obec Lanžhot s okolím je chráněna před rozlivy soustavou hrázek, na severu navazující na těleso ČD, pod Lanžhotem se otáčí podél Kyjovky a je zavázána do silničního tělesa Lanžhot – Kúty.

Objem poldru po přelivnou hranu přelivu u výtokového objektu je cca 13 mil. m³. Plocha poldru je cca 80 km².

Poldr Soutok bude ve funkci:

- při průtocích **v Dyji** větších než **560 m³/s**,
(při průtoku *Q₁₀₀* (820 m³/s) se do poldru odlehčuje cca 260 m³/s)
- při průtocích **na Moravě** větších než **600 m³/s**,
- bezpečnostní přeliv na kótě 152,32 m n.m. (Bpv), kapacita je **610 m³/s**,
přepadová výška je 1 m,
Bezpečnostní přeliv poldru Soutok je v MŘ označen jako Objekt S5 – boční přeliv v PB Moravní hrázi.
- Kapacita tabulového objektu (původně čerpací stanice) je **10 m³/s**.
- Kapacita stavidlového výpustného objektu je **15,75 m³/s**.

Manipulace s vodou a převádění povodní

DYJE

Manipulace na objektech a odběry na toku Dyje jsou závislé na způsobu hospodaření s vodou v nádržích Nové Mlýny (VD NM). Rovněž převádění povodní je ovlivňováno manipulacemi na VD NM.

Na objektech VH uzlu Soutok manipuluje Povodí Moravy, s.p. nebo LČR, s.p.

Odběr vody na odlehčovacím jezu Pohansko se provádí na základě předchozí žádosti LČR. Pozn.: V posledních 15 letech se povodňování jezem Pohansko neprovádělo. (Citace z MŘ.)

Jez Pohansko je trvale zahrazen, otevírá se pouze na základě včasné žádosti LČR. **Při vyhrazeném jezu Pohansko (při povodňování či zvodňování) se při dosažení úrovně hladiny před jezem 154,36 m n.m. Bpv jez zahradí, aby poldr nebyl zaplavován zvyšujícími se průtoky v Dyji.**

Odběry z Moravy PB nápuštnými objekty se nerealizují - objekty jsou trvale mimo funkci z důvodu zanešení.

Povodňová manipulace na jezu Pohansko se provádí, tak aby v profilu Bernhardstahl nebyla překročena dohodnutá hladina s Rakouskou stranou na kótě 157,55 m n.m. (**Adria**) (560 m³/s).

POZOR: kóty hladin uváděny v různých výškových systémech!!!

MORAVA

Při dosažení průtoků v Moravě 600 m³/s lze zahájit odlehčení dvěma náпустnými objekty pod Hodonínem o kapacitě 50 m³/s každý (náпустné objekty M1 a M2).

Pravobřežní hrázové vpusti (objekt M3) mohou být v provozu pouze na základě žádosti LČR nebo MO MRS za účelem proplachování. Jeli průtok v Moravě nad 300 m³/s a je nadále stoupající tendence, kanálová šoupata hrázových vpustí musí být uzavřena.

SHRNUTÍ:

Poldr Soutok funguje spíše jako boční suchá nádrž, která může být napouštěna přes náпустné objekty v hrázích Dyje a Moravy. Poldr soutok **ohrázoval a od vodních toků odřízнул většinu nivy (lesy i louky)**, jejichž vznik a existence je na funkční (zaplavované) nivě závislé.

Hlavním zdrojem vnitřních vod, které mohou vyběžít v ploše poldru je Kyjovka.

Nastavená manipulace na náпустných objektech je až na odlehčování mezi Q₁₀ – Q₅₀, což v případě Dyje, která má průtoky řízeny VD NM je až absurdní. Průtoky zvýšených stavů v Dyji a Moravě lokalitu pouze obtékají.

Doporučujeme ověřit důvod a nutnost existence hrází poldru Soutok, tedy konzultaci s Rakouskem a Slovenskem a ověřit aktuálnost dohody s Rakouskem o maximálních průtocích v hraniční Dyji a nastavených potřeb protipovodňové ochrany území pod soutokem Moravy a Dyje.

Cílem studie je posunout protipovodňovou ochranu k zástavbě obcí (nebo alespoň za lesní plochy) a umožnit zaplavování poldru Soutok (a přilehlé nivy na slovenském břehu) samovolně již od zvýšených průtoků mimo náпустné objekty.

3.3.3. MANIPULAČNÍ ŘÁD PRO VODOHOSPODÁŘSKÝ UZEL BŘECLAV (2020)

Platnost manipulačního řádu byla do 30.6.2024.

Objekty spravované manipulačním řádem

- Jez Břeclav
- Jez Poštorná
- 4 náпустné a výпустné objekty pro zvodňování odstavených ramen – Úprava Dyje Břeclav – Ladenský most
- Čerpací stanice Ladná – vnitřní vody v „povodí“ Trkmanka, Dyje, Ladenská strouha
- Objekty na Včelínku

Jez Břeclav

Vzdutí jezu má zaručovat možnost odběrů pro závlahy, pro MVE Břeclav, dělení průtoků do odlehčovacího ramene Dyje.

V bilančním profilu Dyje v Břeclavi (nad soutokem s odlehčovacím ramenem Poštorná) je stanoven MQ – 6,5 m³/s.

Při minimálním průtoku městskou tratí a při provozu MVE je dělení průtoků 2 m³/s přes pevný jez s rybím přechodem a 4,5 m³/s přes MVE. Kapacita rybiho přechodu je 80 m³/s. Při minimálních průtocích nesmí zůstat přelivná hrana rybochodu suchá. Musí být zachován minimální přelivný paprsek o výšce 2 cm

Vzdutí jezu je 8,782 km až k pevnému jezu v Lednici.

Kapacita městské trati Dyje je 330 – 350 m³/s, kapacita odlehčovacího ramene je 100 – 120 m³/s.

Jez Poštorná

Jez umožňuje zásobení Mlýnského náhonu a do rybníku Včelínek a odběr do kanálů pro zvodňování prameniště a lesa v oblasti Kančí obory.

Jez za běžných stavů je zcela zahrazen a veškeré průtoky jdou městskou tratí (do průtoku v Dyji cca 100 m³/s). Vody v odlehčovacím kanálu Dyje pod jezem Poštorná jsou za běžných stavů vody Včelínku.

Průtoky ve Včelínku (který je do odlehčovacího ramene zaústěn pod jezem Poštorná) jsou ovlivňovány průtoky Dyje. Od Q₅ v Dyji začínají být zpětně zatápěny pozemky podél koryta Včelínku a to od kóty 157,20 m n.m., která odpovídá průtoku 7,1 m³/s ve Včelínku. Pak již dochází k vybrežení toku.

Manipulace za povodní

Při průtocích nad 95 m³/s se uzavírají nápusné a výpusné objekty na Dyji.

Na jezu Břeclav se při velkých vodách nemanipuluje.

Veškeré manipulace při převádění povodní se provádí na jezu Poštorná. Při průtoku 330 m³/s přes pevný jez Břeclav (kóta 159,18 m n.m.) se pohyblivý jez Poštorná vyhrazuje na 100 % a průtoky se bez další manipulace dělí do odlehčovacího ramene a městské trati.

SHRNUTÍ:

Jez Břeclav je migračně prostupný. MŘ řád řeší způsob manipulace na jezu Poštorná za nízkých stavů a nízkého obsahu rozpuštěného kyslíku, na jezu Břeclav se tento stav neřeší.

3.3.4. MANIPULAČNÍ ŘÁD PRO VODOHOSPODÁŘSKÝ UZEL BULHARY (2021)

Vodohospodářský uzel Bulhary má zajišťovat:

- průtoky v Zámecké Dyji a odstavených ramenech,
- provozní hladinu 162,40 m n.m. pro vodárenskou oblast Zaječí,
- dělení povodňových průtoků do:
- koryto pod jezem,
- PB inundace Bulhary – Poštorná,
- LB inundace Přítlucký poldr,

- odběr pro závlahy,
- odběr MVE a rybí přechod (provozovatel je RenoEnergie, a.s.).

Minimální průtok pod jezem Bulhary je 7,5 m³/s.

Minimální průtok v Zámecké Dyji je 0,5 m³/s, bilančně se zajišťuje 1,0 m³/s.

Průtok rybím přechodem je maximálně 2,0 m³/s. (Počítá se do množství minimálního zůstatkového průtoku pod jezem, tedy 2 m³/s přes rybí přechod + 5,5 m³/s přes turbínu nebo přes jez.

Manipulace za povodní

Tab. 16: Dělení průtoků

Celkový průtok v Dyji z VD NM [m ³ /s]	Průtok v Dyji pod jezem [m ³ /s]	Průtok v Zámecké Dyji, popř. inundace [m ³ /s]
7,5** až 10	7 až 9,5	0,5
10 až 150	9,5 až 140	0,5 až 10
150 až 420	Q minus 0,5	0,5 až 0
420 až 730	Max. 450	p.b. inundace 0 až 280
Q větší než 730	Max. 450	p.b. inundace 0 až 280 l.b. 88 – max 120

** snížený odtok z VD NM (ze stálého nadržení)

Odhad současné kapacity Zámecké Dyje je do 3 m³/s.

Při dosažení $Q = 160 \text{ m}^3/\text{s}$ dochází k zaplavování mezihrází, voda teče dále po terénu až k jezu Bulhary, kde se vrací zpět do koryta. Při tomto stavu se doporučuje nechat hladinu nad jezem vystoupit do úrovně mezihrází.

Průtok v Dyji 150 m³/s: uzavřen nátokový objekt do Zámecké Dyje.

Průtok v Dyji 280 m³/s: do tohoto průtoku se nechají segmenty jezu přivřené.

Při dalším nárůstu se segmenty postupně zvedají až do úplného vyhrazení.

Průtok v Dyji 420 m³/s: jez je zcela vyhrazen, začne přepadat voda do PB inundace.

Průtok nad 420 m³/s do 750 m³/s: spouští se segmenty tak, aby v korytě pod jezem protékalo max. 450 m³/s. Zbytek přepadá do PB inundace.

Průtok nad 760 m³/s: začíná manipulace na nápusťném objektu do LB inundace Příkladického poldru.

SHRNUTÍ:

Jez Bulhary je migračně prostupný. MŘ řád neřeší způsob manipulace na jezu za nízkých stavů a nízkého obsahu rozpuštěného kyslíku. Doporučujeme změnu nastavení manipulace na nápusťném stavidlovém objektu Příkladického poldru na možnost napouštění (rozlivů) již zvýšených průtoků.

3.3.5. MANIPULAČNÍ ŘÁD PRO JEZ HODONÍN NA ŘECE MORAVĚ V KM 115,132 (1987)

Kapacita koryta jez Hodonín – most Rohatec (km 122,516) 725 m³/s.

Kapacita koryta ústí Dyje – bývalý jez Kopčany (km 92,75) je 680 m³/s.

Minimální zůstatkový průtok pod jezem je MQ= 1,5 m³/s.

(Odběr do městského ramene Staré Moravy nad jezem je 9 – 10 m³/s. Tedy po soutoku Moravy a Staré Moravy je minimální zůstatkový průtok cca 10 m³/s).

Do průtoku 71,5 m³/s se nad jezem udržuje hladina stálého nadržení (163,04 m n.m.).

Manipulace za povodní

Při průtocích nad 70,5 m³/s se začnou sklápět jezové klapky při udržování hladiny na kótě stálého nadržení.

Při narůstajících průtocích a stoupající hladině ve zdrži se začnou postupně zvedat stavidla tak, aby byla udržována hladina stálého nadržení. Pokračuje se až do úplného vyhrazení stavidel.

SHRNUTÍ:

Jez Hodonín není migračně prostupný. MŘ řád neřeší způsob manipulace na jezu za nízkých stavů a nízkého obsahu rozpuštěného kyslíku.

3.3.6. ROZHODNUTÍ ZMĚNY POVOLENÍ K NAKLÁDÁNÍ S VODAMI NA VODNÍM DÍLE NOVÉ MLÝNY

Rozhodnutím č. j. JMK 106037/2023, vydané Krajským úřadem Jihomoravského kraje, odborem životního prostředí dne 12.7.2023 se mění povolení k nakládání s vodami na vodním díle Nové Mlýny střední nádrž (povoleno rozhodnutím Okresního národního výboru Břeclav, odboru VLHZ, ze dne 14.07. 1972, č.j. Vod 3315/1/72-405/S) a vodním díle Nové Mlýny dolní nádrž (povoleno rozhodnutím Jihomoravského krajského národního výboru, odboru VLHZ, ze dne 09. 04. 1982, č.j. Vod 1082/82-235 Zd.) a změněném zdejších vodoprávním úřadem rozhodnutím č. j. JMK 17370/2007, ze dne 02.02.2012.

Změna spočívá v navýšení maximální zásobní hladiny na kótu 170,35 m n. m. ve střední a dolní nádrži.

Nově bude rozdělení hladin prostoru vodních nádrží následovně:

Tab. 17: VD NM Střední nádrž – nové rozdělení hladin

Prostor	Kóty hladin [mn.m.]	Objem [mil.m ³]	Zatopená plocha [ha]
dno	166,50		
Stálé nadržení	169,85	16,069	974
Zásobní prostor	170,35	5,052	1002
Retenční prostor	171,42	10,940	1033
celkem	171,42	32,062	1033

Tab. 18: VD NM Střední nádrž – původní rozdělení hladin

Prostor	Kóty hladin [mn.m.]	Objem [mil.m ³]	Zatopená plocha [ha]
dno	166,50		
Stálé nadržení	170,00	17,545	989
Zásobní prostor	170,00	0	1017
Retenční prostor	171,42	14,516	1033
celkem	171,42	32,062	1033

Tab. 19: VD NM Dolní nádrž – nové rozdělení hladin

Prostor	Kóty hladin [mn.m.]	Objem [mil.m ³]	Zatopená plocha [ha]
dno	163,50		
Stálé nadržení	167,20	23,685	1 394
Zásobní prostor	170,35	45,776	1 477
Retenční prostor	171,24	14,500	1 668
celkem	171,24	83,961	1 668

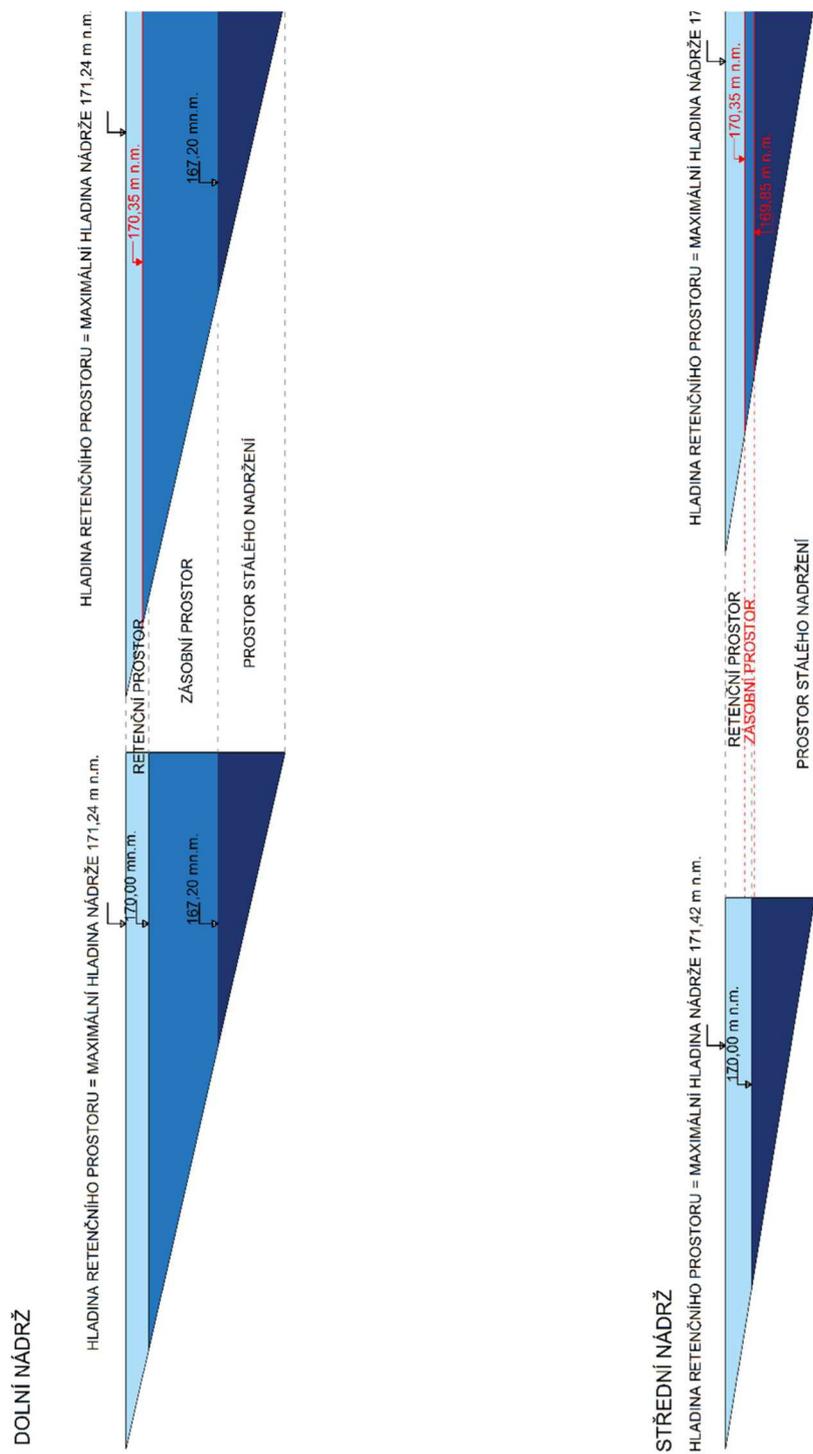
Tab. 20: VD NM Dolní nádrž – původní rozdělení hladin

Prostor	Kóty hladin [mn.m.]	Objem [mil.m ³]	Zatopená plocha [ha]
dno	163,50		
Stálé nadržení	167,20	23,685	1 394
Zásobní prostor	170,00	40,610	1 474
Retenční prostor	171,24	19,665	1 668
celkem	171,24	83,961	1 668

- Maximální hladiny a celkový prostor se nezměnily.
- Na střední nádrži se hladina stálého nadržení posunula o 15 cm dolů (na úkor prostoru stálého nadržení), zásobní hladina se posunula o 35 cm nahoru (na úkor retenčního prostoru). Předtím byly tyto hladiny totožné. To znamená, že původně neměla střední nádrž žádný zásobní prostor, nově má zásobní prostor 5,052 mil. m³.
- Na dolní nádrži se hladina stálého nadržení nezměnila, hladina zásobního prostoru se posunula o 35 cm nahoru (na úkor retenčního prostoru), nově se zásobní prostor zvětšil o 5,166 mil. m³.
- Maximální hladiny (= hladiny retenčního prostoru) se nezměnily. Retenční objem střední nádrže se zmenšil o 3,576 mil. m³, retenční objem dolní nádrže se zmenšil o 5,165 mil. m³.
- Celkově se tedy retenční proctor (protipovodňová ochrana) zmenšil o 8,741 mil m³. Zásobní prostor (závlahy všeho druhu, nadlepšování minimálních průtoků, ...) se zvětšil o 10,218 m³. Nevyrovnaná bilance této změny jde na úkor prostoru stálého nadržení na střední nádrži.
- Celkově teď VDNM disponuje 26,014 mil. m³ retenčního prostoru a 54,798 mil. m³ zásobního prostoru.

- Obecně lze tedy říci, že změna byla učiněna zejména ve prospěch zásobních funkcí VDNM a na úkor protipovodňové funkce a v neprospěch litorálů (např. zaplavené umělé ostrovy vytvořené ve střední nádrži ze sedimentů Svratky a Jihlavy).
- Z rozhodnutí změny k nakládání s vodami není zřejmý důvod žádosti o změnu. V odůvodnění rozhodnutí nejsou námitky, týkající se vysvětlení důvodu žádosti o změnu, zcela vypořádány.

Vydání rozhodnutí by mělo vyvolat změnu manipulačních řádů pro VD NM Střední nádrž a VD NM Dolní nádrž. Nový manipulační řád nebo je návrh v době zpracování studie nebyl pro zpracovatele studie k dispozici.



Obr. 17: Schéma rozdělení prostorů ve Střední a Dolní nádrži

3.4. OSTATNÍ DOKUMENTY A PODKLADY SE VZTAHEM K CHKO SOUTOK

3.4.1. ZÁMĚRY OBCÍ DOTČENÝCH CHKO SOUTOK

Získané podklady jsou různého typu a míry rozpracovanosti, od ústního sdělení z projednání studie na dotčených obcích, přes investiční záměry, studie a výzkumné práce po realizované nebo chystané projekty. Většina investičních plánovaných akcí jsou lokálního významu, jsou ovšem v souladu s principem CHKO Soutok a jejich realizace bude ku prospěchu věci, přestože bude mít většinou lokální dosah. Záměry a projekty, které mají průmět do plochy jsou zobrazeny v mapové příloze B.3.

3.4.2. DYJE, ROVNOVÁŽNÁ DYNAMIKA ODTOKOVÝCH POMĚRŮ, NAPOJENÍ ODSTAVNÝCH RAMEN D13 A D14 (A D20 A D21)

Poskytnuté podklady k uvedeným projektům jsou ukázkou dokumentace pro provádění stavby (z roku 2023). Řeší napojení odstavených ramen. Ramena D20 a D13 budou napojena oboustranně, rameno D21 a D14 jednostranně na jejich dolním konci. Podobné realizace napojení odstavených ramen Dyji byly provedeny v úseku hraniční Dyje níže po toku. Napojená ramena vykazují přírodní charakter se změnami proudnice a s náplavami v konvexním oblouku meandru.

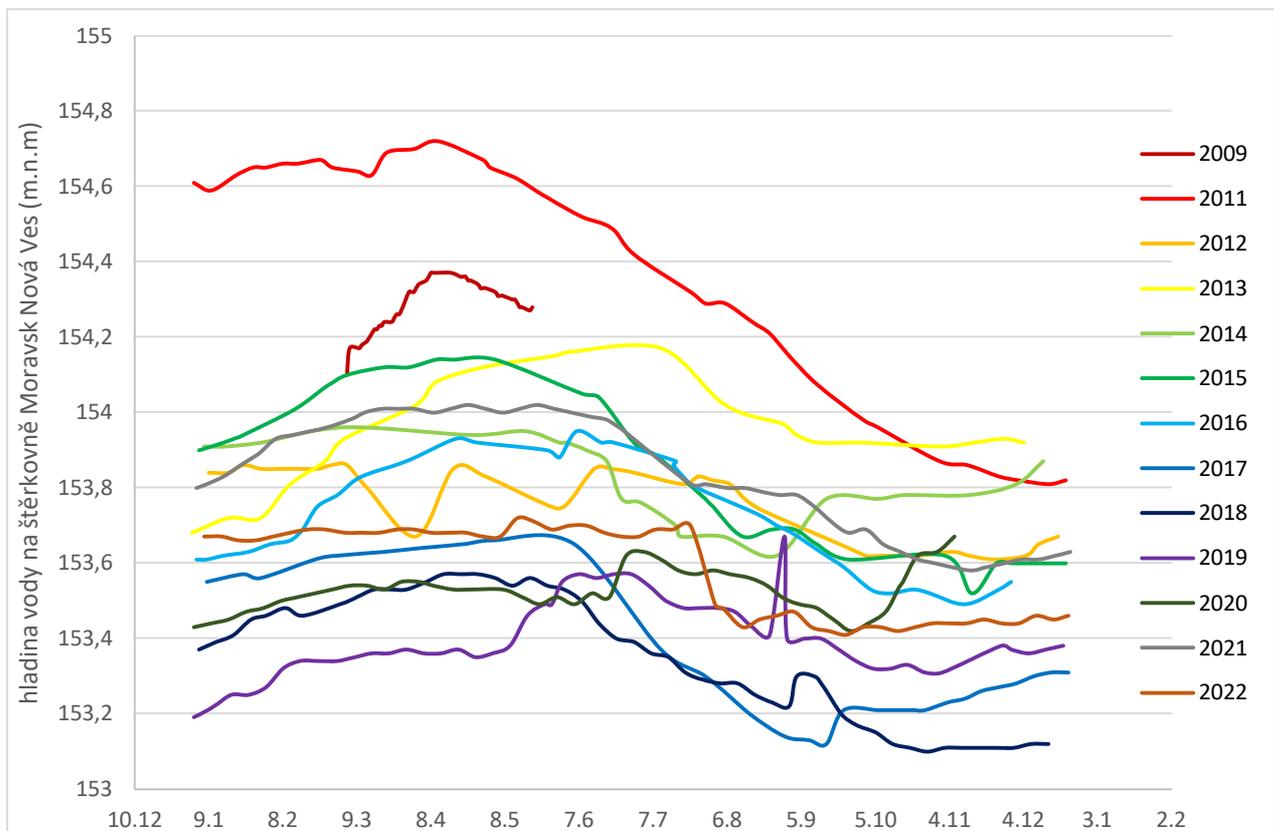
Realizaci napojení ramen D20, D21, D13 a D14 je studií podporována. Na realizaci je na Povodí Moravy připravena prováděcí dokumentace z roku 2023, vypadlo z ní ale rameno D14.

3.4.3. VAK HODONÍN, A.S. - PRAMENIŠTĚ PODLUŽÍ: MĚŘENÍ HLADIN 2002 – 2024

K dispozici byla data VaK Hodonín, obsahující měření na vrtech jímacích území 1-3, později 1-4 (2002-2023), dále výsledky různě datovaných měření na různých pozorovacích vrtech z let 2005-2022 a výsledky měření hladin na štěrkovně Moravská Nová Ves z let 2009-2022. Nejucelenější podklad představuje sada dat z měření na Štěrkovně, která probíhala téměř každý rok a v rámci roku většinou zahrnuje všechna období. Jedná se o měření výšky odkryté volné hladiny podzemní vody ve svrchní geologické vrstvě v nejmladších (čtvrtohorních – kvartérních) útvech.

Na výšce hladiny se projevuje jednak sezonní chod v rámci roku a dále dlouhodobý trend vývoje hladiny podzemní vody, kdy se projevuje celkové výrazné snížení hladin v suchých obdobích (ČHMÚ udává obecně, že hladiny v suchém období 2015–2020 jsou zřetelně níže než v suchém období 1990–1994, k ověření tohoto tvrzení na zkoumané lokalitě nemáme podklady).

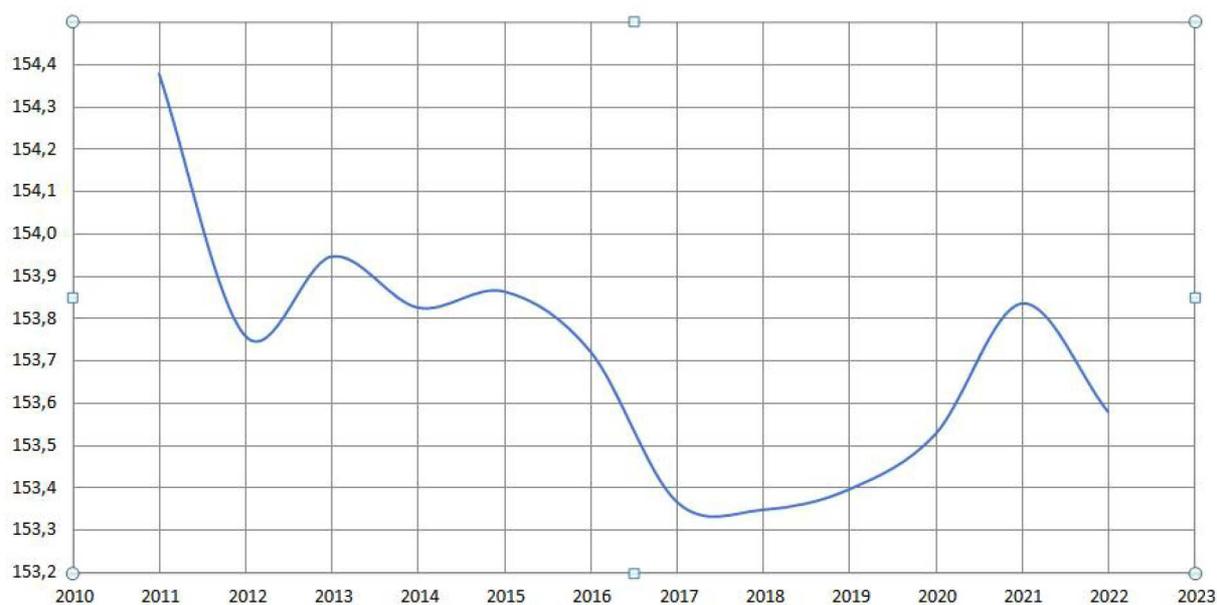
Údaje z měření hladin na štěrkovně byly zpracovány do následujícího grafu. Z grafu je jasně patrný sezonní chod hladin, tj. vyšší HPV v první polovině roku cca do května, následuje období poklesu hladiny s nejnižšími údaji v říjnu, listopadu a prosinci. Tento trend je téměř pravidelným ročním jevem, i když např. v letech 2019 a 2020 se hladina pohybovala víceméně na stejné úrovni spíše s tendencí zvyšování hladiny v druhé polovině roku.



Obr. 18: Roční průběh měřených hladin v pozorovacích vrtech VIS 13, VIS 17, VIS 20, VB 240

Výška hladin podzemní vody na lokalitě v období 2009-2022 oscilovala mezi 153,0 a 154,7 m.n.m. Vliv suchého období je patrný, nejnižší položené křivky jsou z let 2017-2020 a 2022. Je zřejmé, že na HPV má vliv celá řada faktorů, zejména výše srážek a čerpání, ale také různé zásahy v oblasti jako zemní práce, rušení či stavba vodohospodářských staveb apod. Identifikací a vyhodnocením vlivu těchto faktorů jsme se nezabývali.

Pokusili jsme se také hodnotit průměrnou výšku hladiny ve štěrkovně v období 2010-2022, kdy je lépe viditelný celkový klesající trend úrovně hladiny (výjimkou je pouze rok 2021). Průměrná výška hladiny v roce 2011 byla 154,4 m.n.m a postupně se snižovala až k nejnižší úrovni roku 2018 (153,3 m.n.m.), která se v následujících letech mírně zvýšila, avšak nedosáhla výchozích hodnot. Pro rozsáhlejší hodnocení a hledání trendů je jinak malý objem vstupních dat nedostatečný.



Obr. 19: Průběh hladiny Štěrkovny v letech 2011 – 2022

3.4.4. VAK BŘECLAV, A.S., VÝSLEDEK JEDNÁNÍ K TÉMATU CHKO SOUTOK: VH STUDIE

VaK Břeclav, a.s. spravují 3 aktivní jímací území, a to: Kančí Obora, Lednice a Zaječí.

Hladina podzemní vody a tedy i její odběry nejsou závislé na atmosférických srážkách. Štěrkopískové podloží, ze kterého je čerpána podzemní voda je překryto 2 - 3m silnou vrstvou povodňových hlín, které omezují komunikaci povrchových a podzemních vod. Hladina podzemní vody je ale výrazně ovlivňována průtočným množstvím vody v Dyji, potažmo i plněním Zámecké a Staré Dyje. Za průtočných stavů kolem 10 m³/s (běžný průtok v Dyji v průběhu roku) dochází k drénování podzemních vod.

Trend pohybu hladiny podzemních vod v uvedených lokalitách se v průběhu delšího časového horizontu výrazně nemění, hladiny ve vrtech oscilují dle množství vody v Dyji.

Stabilita hladin podzemních vod se zajišťuje vzdušným vzdušným uzávěrem na ústí Staré Dyje do Dyje a náпустným stavítkem ze Staré Dyje do kanálů Kančí obory, jižní cíp Kančí obory je ovlivňován vzdušným vzdušným Dyje nad jezem Poštorná. Množství vody v území lze ovlivnit na náпустných objektech do Zámecké Dyje a do Staré Dyje.

Systémem přepouštění povrchových vod kanály dochází k zavlažování lesů s pozitivním vlivem na podzemní vody, ovšem nevnaší do lokality požadovanou disturbanci.

Povodňový rozliv do lesů a luk je VAK Břeclav kvitován, povodňové rozlivy nemají dle uvedeného negativní vliv na kvalitu jímané vody, zhlaví vrtů, stejně tak jako úpravna vody jsou před povodněmi chráněny (povodeň 2006).

Systémem náпустných, přepouštěcích a vzdouvacích objektů na bývalých ramenech Dyje v oblasti vodních zdrojů Kančí obory a Lednice (od Bulhar po Břeclav) je v pravobřežní nově Dyje zachován „lužní“ charakter krajiny, i po úpravách na řece Dyji, ovšem bez rozvoje a s nutností manipulace. Naopak levobřežní niva po úpravách Dyje značně utrpěla. V levobřežní nivě Dyje mezi Příkladky a Ladnou docházelo ke každoročním záplavám s přínosem povodňových sedimentů a se stagnující vodou, která byla místně zadržována spolu s živými sedimenty systémem selských hrázek pro oddálení suchého období.

3.5. SOUHRN REŠERŠNÍ ČÁSTI

3.5.1. STRATEGICKÉ DOKUMENTY – ZÁVĚRY

Souhrnným výsledkem rešeršovaných dokumentů je shoda na negativních projevech úpravy řeky Dyje (včetně VD Nové Mlýny) a Moravy, které zahrnují:

- Nevyhovující stav říční sítě v lokalitě CHKO Soutok.
- Absence dynamiky průtoků ve vodopisné síti mimo hlavní koryta.
- Absence dynamiky (otupení rozdílů mezi minimální a maximální hladinou) podzemních vod.
- Odříznutí aluvia od koryta vodního toku a vegetace a živočichy vázané na dynamické hydrologické procesy.
- Omezení podélné i příčné průchodnosti toku a nivy (omezení rozlivů, odříznutí původních meandrů a mrtvých ramen od toku, příčné stavby v toku, ...).
- Nízké průtoky (kolem stanovených minimálních průtoků) spolu s umělým zahloubením koryt hlavních toků a s trendem prohlubování dna koryt mají za následek drénování podzemních vod do koryta toku (Morava i Dyje), kdy dochází k zaklesnutí hladiny podzemní vody až pod vrstvu povodňových hlín.
- Současné náпустné objekty svou konstrukcí nezabezpečují účinné povodňování.
- Na náпустných objektech pro povodňování je nutná manipulace.
- Pro potřebu povodňování a manipulace na náпустných objektech je **nutná předchozí žádost** LČR, s.p. nebo Moravského rybářského svazu (pro náпустné objekty na Moravě) podaná na Povodí Moravy, s.p.
- Aj.

Uvedený výčet problematik má za následek:

- Usychání porostů lužních lesů.
- Změnu skladby lužního lesa a degradaci předmětu ochrany.
- Vysychání mokřadů a odstavených ramen.
- Snížení hladiny podzemní vody a omezení infiltrace do zdrojů pitné vody.
- Snížené množství kyslíku v Dyji.
- Zhoršení (mizení) životních podmínek předmětů ochrany CHKO Soutok.
- Aj.

Rešeršované dokumenty nabízejí řešení uvedených problematik úpravou současných vodohospodářských objektů nebo paradoxně další stavbou nových objektů (klapkový jez na Pohansku) v regulaci upraveném korytě. V rámci návrhů technických řešení je i navýšení kapacity Příkladického poldru úpravou hrázového systému včetně bezpečnostních přelivů a čerpacích stanic. Jedná se o protipovodňové opatření, které má být ve funkci až od průtoků větších jak Q_{50} , tedy vůbec nepracuje s myšlenkou oživení hydrologického režimu LB nivě Dyje mezi Novými Mlýny a Břeclaví „malými“ povodněmi.

Jako přínosné revitalizační opatření z hlediska problematiky CHKO Soutok byly vyhodnoceny studie a projekty:

- Danube Floodplain:

Jako jediný z dostupných dokumentů pracuje s řekou Moravou a navrhuje ve dvou variantách odstranění úseků PB hráze Moravy a jejich přesun minimálně za původní meandry, které je v plánu v rámci návrhů zprůtočnit, nebo až na PB Kyjovky. Studie pracuje s přirozeným = neregulovaným rozlivem vod za příznivých hydrologických situací. Studie je výsledkem mezinárodního projektu, uvažuje i s rozvolněním hrází na slovenském břehu.

- Studie proveditelnosti PBPO v povodí Dyje a Kyjovky:

Ze studie přebíráme propracovanou soustavu protipovodňových opatření.

Některé návrhy této studie jsou již rozpracované do projektové dokumentace (poldr Příkladky, revitalizace úseků Kyjovky) nebo již dokonce zrealizované. Z navrhovaných opatření studie bychom upozornili na doprovodná opatření v ploše Příkladckého poldru, která pracují se zvodněním LB nivy Dyje nad Břeclaví.

Dále na revitalizaci Ladenské strouhy, která je v Břeclavi až po její vyústění do Dyje zatrubněná. Ladenská strouha by byla provedena kolem Břeclavi a zaústěna do Svodnice. Svodnice pak vtéká na hranici lužního lesa pod Lanžhotem do Kyjovky.

Studie také navrhuje revitalizaci koryta Kyjovky (jeden úsek je již zrealizován) včetně dělicího objektu v Lužicích.

Zmiňované návrhy jsou dobrým odrazovým můstkem pro navazující stupně projektové dokumentace.

- Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů, k. ú. Břeclav:

Jedná se o dokumentaci pro provádění stavby řešící oboustranné nebo jednostranné napojení odstavených ramen Dyje označovaných jako D20 a D21 v lokalitě Pohansko a D13 v lokalitě s místním názvem Kopánky.

- Phare: Zlepšení životního prostředí ryb a vodohospodářské situace na dolním toku řek Moravy a Dyje:

Studie byla podkladem k realizaci znovu napojení odstavených ramen Dyje a projektu Dyje, rovnovážná dynamika odtokových poměrů. Návrhová část zpracovávané vodohospodářské studie bude dále rozpracovávat myšlenku zvodnění lokality Bulhary – Herdy s obnovou původního koryt a Dyje a s novým dělením průtoků a revitalizaci upravených úseků Dyje.

- Měření hladin v prameništi Podluží:

Vyhodnocení dat měření hladin v prameništi Podluží podporuje tvrzení, že po odstranění jezu Kopčany (2012 – 2013), klesla hladina podzemní vody. Důvodem je pravděpodobně akcelerované zahloubení dna koryta Moravy. Toto tvrzení podporuje i výstup ze studie Optimalizace vodního režimu na modelovém území Pomoravské nivy 2012 – 2015, závěrečná zpráva, kapitola Vyhodnocení změn parametrů koryta Moravy v souvislosti s poklesy hladin podzemní vody – změny podélného a příčných profilů. Doporučujeme komplexní navýšení nivelety dna a jeho výškovou stabilizaci.

3.5.2. PRÁVNÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ DOKUMENTY – ZÁVĚRY

Manipulační řády řeší manipulaci s povodňovými průtoky zejména s ohledem na protipovodňovou ochranu a k potřebám povodňování niv z hlediska ekosystémových potřeb prakticky nepřihlíží. Zásady manipulace na jednotlivých retenčních prostorech jsou uvedeny níže.

Poldr Soutok

Vody z Moravy:

- Náпустné hrázové objekty M1 (kapacita 50 m³/s) a M2 (50 m³/s).
- Ve funkci od 600m³/s > Q₁₀.

Voda z Dyje:

- Jez Pohansko (kapacita až 260 m³/s).
- Musí být uzavřen od 95 m³/s < Q₁ Dyje.
- Ve funkci od 560 m³/s Dyje – Povodňová manipulace na jezu Pohansko se provádí, tak aby v profilu Bernhardstahl nebyla překročena dohodnutá hladina s Rakouskou stranou na kótě **!157,55 m n.m. Adria!** (560 m³/s) > Q₂₀ Dyje. Stanice je pod Břeclaví, tedy jedná se o hodnotu průtoku, která je již ovlivněná odlehčením do inundací.

Voda z Kyjovky:

- Kyjovka je opatřena v Lužicích náпустným stavidlovým objektem (škrťácím objektem), který má sice kapacitu 20 m³/s, ale dle MŘ VH uzlu Poldru Soutok se do Kyjovky pouští tímto objektem maximálně 3 m³/s, tedy Kyjovka má regulovaný průtok. Veškeré vody nad 3 m³/s jsou převáděny odlehčovacím průlehem do Moravy.
- Na Kyjovce může dojít ke zpětnému vzduť od soutoku s Dyjí, a to od průtoku 80 m³/s v Dyji. Průchod Kyjovky PP hrází poldru Soutok je vybaven stavidlem.

Poldr Soutok je protipovodňovou ochranou níže položených oblastí Rakouska a Slovenska.

Povodňové vody se do něj **nedostávají přirozeným rozlivem (nátokem), ale přes náпустné objekty** na Moravě a Dyji, na kterých je **potřeba manipulace**, případně zpětným vzduťm Kyjovky od soutoku s Dyjí. Regulace Moravy a Dyje zkapacitněla koryta řek tak, že Dyje bez problému převede průtoky o velikosti Q₁₀ (teoreticky bez potřeby odlehčení), Morava bez problému převede průtoky o velikosti Q₂₀ – téměř Q₅₀ (teoreticky bez potřeby odlehčování).

Do poldru Soutok se odlehčují primárně moravní povodňové vody, dle manipulačního řádu VH uzlu Soutok ale až od 600m³/s > Q₁₀. Tento fakt, uvedený v manipulačním řádu VH uzlu Soutok, otočil původní koncepci uvedenou v publikaci Vodohospodářské výstavby Jižní Moravy (1983), kde se tvrdí, že poldr Soutok má zachytit špičku povodně na Dyji, zatímco

Morava odteče pryč. Předpoklady o souběhu a předbíhání povodní se zabývá samostatná příloha této studie.

Povodňové vody z Dyje se do Poldru odlehčují pouze přes jez Pohansko, a to až v případě, kdy v Dyji teče alespoň $560 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{20}$. Takové vodní stavy se na Dyji nevyskytly od roku 1948. Objekty Brána a Podkova jsou za povodní – již od průtoku menšího než Q_1 – uzavřeny.

Výstavbu poldru Soutok byla součástí regulací Moravy a Dyje a změnami v jejich povodí, kdy se povodňové průtoky dostávají unifikovanými (kanalizovanými) koryty řek do níže položených oblastí dříve, s většími rychlostmi a objemy. Primárním problémem jsou tedy naddimenzovaná koryta řek v oblasti Soutoku, která neumožňují samovolný přirozený rozliv povodně do prostoru poldru (lužního lesa).

Otevírání náпустných objektů pro potřebu povodňování probíhá po předchozí žádosti LČR s.p. nebo MRS (objekty na řece Moravě). V posledních 15 letech se povodňování jezem Pohansko neprovádělo – LČR o povodňování nepožádaly. (8)

PB inundace nad jezem Bulhary

- Vody z Dyje:
- odlehčení do PB inundace (lokalita Bulhary - Herdy) je jediné náпустné místo, které funguje bez manipulace volným přepadem při dosažení kóty přelivu vodní hladinou,
- odlehčení do PB inundace začne až při průtoku $420 \text{ m}^3/\text{s}$ (mezi Q_5 a Q_{10}),
- kapacita přepadu je $280 \text{ m}^3/\text{s}$.

Přítlucký poldr

- Vody z Dyje (a Trkmanky):
- ve funkci od průtoků v Dyji nad $760 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{50}$,
- napouští se přes 3 náпустná stavidla o celkové kapacitě $105 \text{ m}^3/\text{s}$.

VD Nové Mlýny, Dolní nádrž

- Vody z Dyje:
- neškodný odtok pod VD NM je $430 \text{ m}^3/\text{s}$,
- kapacita plně otevřeného přelivu Dolní nádrže je až $1770 \text{ m}^3/\text{s}$,
- do velikosti přítoku do VD NM $100 \text{ m}^3/\text{s}$ a nezhoršující se hydrologické situace, lze plnit retenční prostor a vypouštět z nádrží pouze pro potřeby MVE ($30 \text{ m}^3/\text{s}$),
- vyrovnaný odtok s přítokem je až v okamžiku, kdy je plný retenční prostor. (Při nepříznivé hydrologické situaci – s predikcí navyšování přítoku) by měl být vyrovnaný odtok s přítokem dříve,
- za povodňových situací se od průtoků $95 - 100 \text{ m}^3/\text{s}$ začnou uzavírat náпустné (zavlažovací) objekty v hrázi Dyje, které se jinak mají používat pro zvodňování zavlažovacích a kanálů a pod.

V manipulačních řádech pro VH uzly Bulhary, Břeclav, Hodonín se nepracuje se stavem, kdy za nízkých průtoků a vysokých teplot hrozí nedostatek rozpuštěného O₂ ve vodě. Zmínka o manipulaci za uvedené situace je pouze pro jez Poštorná, pro okysličení odlehčovacího ramen Dyje pod jezem Poštorná.

Doporučujeme ověřit aktuálnost dohody s Rakouskem o maximálních průtocích v hraniční Dyji a nastavených potřeb a principů protipovodňové ochrany území pod soutokem Moravy a Dyje (viz návrhová část).

Studie doporučuje posunout protipovodňovou ochranu k zástavbě obcí (nebo alespoň za lesní plochy) a umožnit zaplavování poldru Soutok (a přilehlé nivy na slovenském břehu) samovolně již od zvýšených průtoků mimo náпустné objekty.

3.6. VODOHOSPODÁŘSKÝ SYSTÉM CHKO SOUTOK: FUNKCE – DISFUNKCE

Původní filozofie:

„Účelem úpravy řeky Dyje bylo především umožnit v dotčené oblasti zvýšení zemědělské výroby odstraněním častých záplav údolní nivy, odstranění podmáčení zemědělských pozemků jakož i rozorání a rekultivace málo výnosných lučních pozemků...“ (*Vodohospodářské rozhodnutí ve věci Úprava řeky Dyje v úseku Břeclav – Nové Mlýny, Okresní národní výbor v Břeclavi, 1967*)

Aktuální filozofie:

Účelem úpravy – revitalizace řek Dyje a Moravy je obnovení morfologických procesů koryta a znovu propojení systému niva - řeka. Revitalizace upravených řek má za cíl obnovení přírodě blízkého cyklu povodňování. (Tedy: hydrologické podmínky odpovídají povodňovým průtokům = povodňuje se).

Průtoky, za kterých začíná rozliv do nivy jsou v zájmovém území navrženy diferencovaně, mj. s ohledem na protipovodňovou ochranu sídel /týká se zejména Břeclavi.

Za přirozeného nebo přírodě blízkého stavu začíná volný rozliv do nivy za průtoků na úrovni cca Q_2 . S obdobnými hodnotami lze uvažovat pro některé úseky po revitalizaci koryta Moravy, u dalších úseků je tato hodnota posunuta výše.

3.6.1. VODOHOSPODÁŘSKÁ STRUKTURA

Vodohospodářskou síť lokality CHKO Soutok tvoří tři páteřní toky – Dyje, Morava a Kyjovka a poměrně složitá soustava zavlažovacích a odvodňovacích kanálů a příkopů, které jsou vzájemně propojeny nebo hrazeny skrz manipulační objekty – stavítka, propustky, hrázové vpusti apod. nebo se kříží skrz shybky.

Celé zájmové území je také silně ovlivněno hrázovým systémem (vnějším i vnitřním) a úpravou koryt páteřních toků, což znemožňuje významnější vybřežení z koryt toků. Dle publikace Vodohospodářská výstavba jižní Moravy z roku 1983 se při úpravách koryt toků Dyje a Moravy ani neuvažovalo o možnosti rozlivu (odlehčení) povodní z Moravy do poldru Soutok. Citují: „*Koncepce řešení je taková, aby za vysokých vodních stavů odteky napřed vody z Moravy, zatímco špička povodně na Dyji se zachytí na poldru a tím nedojde ke střetu povodňových špiček na soutoku a níže ležící hraniční Moravě.*“, konec citátu.

Lze konstatovat, že vody (rozlivy vod) páteřních toků jsou hrázovým systémem a úpravami koryt toků, od nivních ploch CHKO Soutok zcela odříznuty.

Dyje

Množství a dynamika průtoku páteřního toku Dyje je ovlivňováno vodním dílem Nové Mlýny a dalšími vodními díly výše po toku. V zájmovém úseku má Dyje jako levostranné přítoky Trkmanku a Ladenskou strouhu, jako pravostranný přítok Včelínek. Nedaleko soutoku Dyje s Moravou ještě jako levostranný přítok ústí Kyjovka.

Dyjské vody do plochy území CHKO Soutok mohou natékat pro lokalitu Herdy a Kančí obora odběrem do Zámecké a Staré Dyje, do lokality Soutok odběrem přes náпустné objekty Brána, Podkova a jez Pohansko. Odběr do Zámecké a Staré Dyje je stabilní, přepouštění vod do

prostou Kančí obory je závislé na manipulaci na vnitřních kanálech. Za vyšších stavů vody (průtoky od Q_{10}) by měl být ve funkci PB přepad na jezem Bulhary.

Odběr vod přes náпустné objekty Brána, Podkova a Pohansko je možný pouze za specifických průtokových stavů, což je dáno zaprvé výškovým osazením objektů a zadruhé manipulačními řády (Jez Pohansko je stabilně uzavřen, otevírá se pouze na žádost LČR, s.p. nebo za povodňových průtoků překračujících $500 \text{ m}^3/\text{s}$ v hraniční Dyji, tedy mezi Q_{10} – Q_{50}).

Do prostoru Příkladického poldru (do prostoru aktivní inundace – odříznutého ramene Panvastr, Květného jezera a dalších) se dyjské vody napouští pouze přes stavidlový objekt u Bulharského jezu. Funkce objektu svou konstrukcí není závislá na velikosti průtoku v Dyji. Objekt je ale dle manipulačního řádu stabilně zahrazen, ve funkci je až při povodňových stavech v Dyji alespoň Q_{50} .

Při průtocích v Dyji cca $80 \text{ m}^3/\text{s}$ již dochází ke zpětnému vzduť toku Kyjovky, která natéká kanálem až k objektu čerpací stanice a vytéká pootevřeným tabulovým objektem do Moravy.

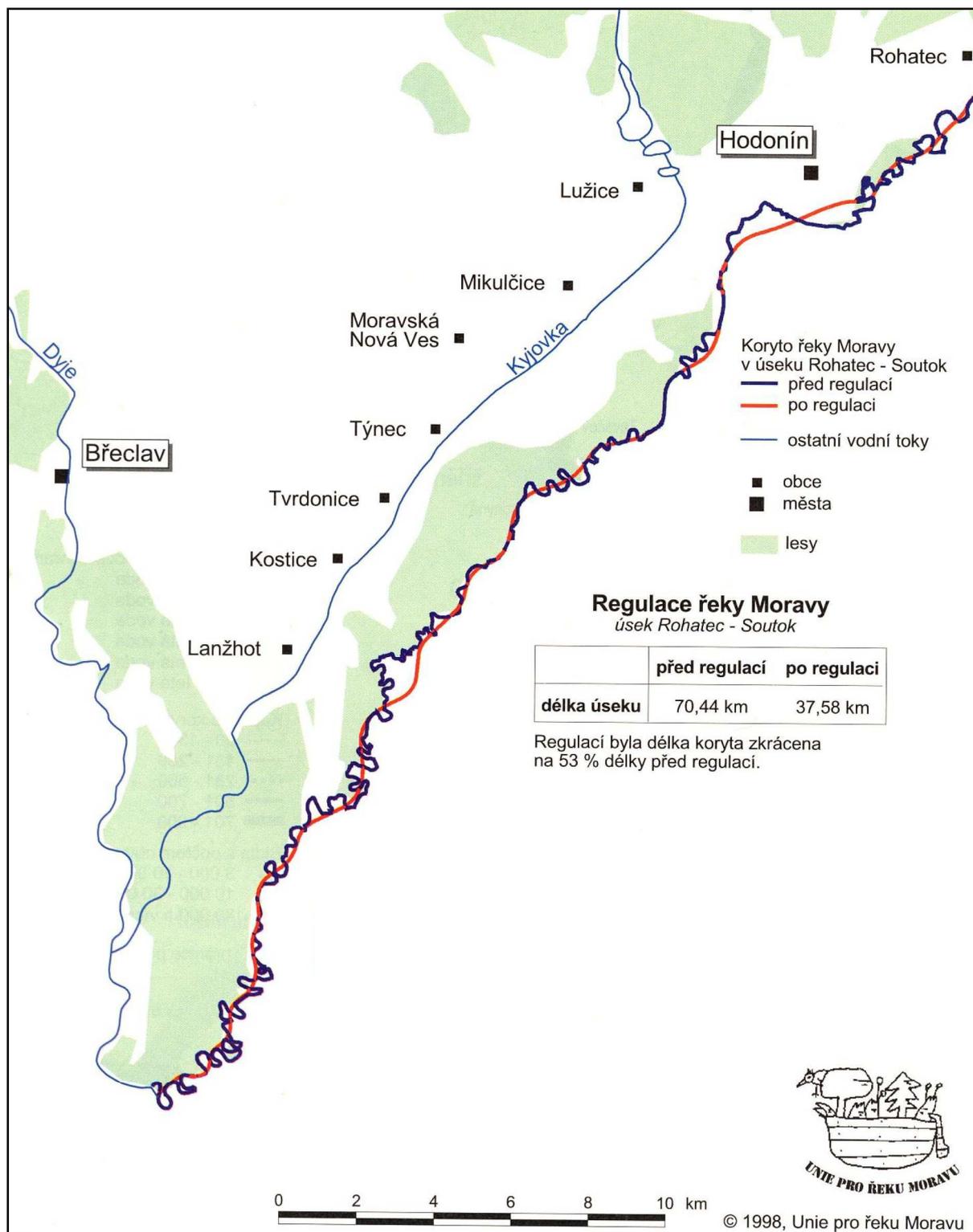
Výše zmiňujeme závislost na povodňových stavech (zvýšených průtocích) v Dyji. Jedná se však o hypotetické situace, které jsou závislé nejen na klimatické situaci, ale hlavně na manipulaci na hrázových objektech vodních děl.

Morava

Na řece Moravě nejsou vystavěny vodní nádrže, které by významně ovlivňovaly a řídily moravní průtoky. Dlouhé úseky řeky Moravy (včetně studií řešeného úseku od Hodonína po soutok s Dyjí) byly ovšem podrobeny úpravám v podobě výrazného narovnání (zkrácení) trasy a úpravě příčného profilu koryta (zkapacitnění, zahloubení, omezení inundací), což se projevuje na objemu a rychlosti odtoku a větší energii případné povodňové vlny. V řešeném úseku je koryto Moravy zkráceno takřka na polovinu původní délky (viz obrázek níže) a je až 7-násobně zkapacitněno, po celé délce ohrázováno. Vybřežení moravních vod do nivních ploch CHKO Soutok je takřka nemožné. Komunikace moravních vod je přirozeně možná pouze břehovou infiltrací/drénováním, které v posledních letech převažuje.

V úseku od Hodonína po soutok s Dyjí má Morava jako LB přítoky (přítoky ze Slovenska): Chvojnici, Kopčianský kanál, Unínský potok, odlehčení z Brodského kanálu a Myjavu. Kromě Myjavy, která má volné ústí do Moravy, jsou všechny ostatní přítoky do Moravy zaústěny přes hrázové objekty s manipulací. Podrobnější řešení úprav Moravy může ovlivnit i shybka převádějící vody tělesem jezu Tvrdonice.

Moravní vody se do nivních ploch CHKO Soutok mohou dostat pouze přes dva hrázové náпустné objekty, které mají maximální kapacitu $50 \text{ m}^3/\text{s}$ každý a jsou umístěny u Moravské Nové Vsi a Týnce. Dále jsou v levobřežní hrázi 4 náпустné objekty, které jsou dimenzovány na $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ každý. Dva z objektů jsou ovšem vedeny přímo jako mimo provoz, zbylé dva objekty jsou neudržované a s omezenou funkčností vzhledem k měnícímu se výškovému uspořádání a zaklesávající hladině v Moravě.



Obr. 20: Regulace řeky Moravy v úseku Soutok – Rohatec (17)

Kyjovka

Velikost a dynamika průtoků v Kyjovce je ovlivňována VD Koryčany, Jarohněvickým rybníkem (průtočný rybník), soustavou Hodonínských rybníků a dělicím objektem u Lužic. Řešený úsek Kyjovky je v polním úseku spíše recipientem pro ČOV a dešťovou kanalizaci přilehlých obcí a drenáže.

Koryto v polním úseku je zcela uměle zbudované, tvaru jednoduchého lichoběžníku, zahloubené, pravý břeh je v blízkosti zástavby opatřen protipovodňovou zídkou nebo je stabilizovaný betonovým žebrem. Na levém břehu je místy nasedlaná hrázka.

Nad Mikulčicemi je Kyjovka výrazně zvodňována přítokem části vod z Teplého járku. U Týnce je do Kyjovky zaústěna další část vod z Teplého járku, který zde již teče korytem Kopanice.

Oba tyto zdroje vody Kyjovky jsou závislé na manipulaci na vodohospodářských objektech na vnitřních kanálech lužního lesa a na odběru vody ze Staré Moravy (která odebírá vodu nad jezem Hodonín z Moravy) do Teplého járku elektrárnou Hodonín.

V řešeném úseku Kyjovky je odběr vody do boční malé vodní nádrže Kostického rybníku (v době zpracování studie v rekonstrukci).

Na konci polního úseku Kyjovky pod Lanžhotem, před vtokem Kyjovky do lesa, je do ní jako pravostranný přítok zaústěna přes stavidlový objekt vodoteč Svodnice.

3.6.2. KLÍČOVÉ TECHNICKÉ OBJEKTY A PROFILY

V kapitole jsou uvedeny stávající objekty, funkční i nefunkční, podmíněčně funkční, které zpracovatel studie považuje za klíčové při řešení naplnění cílů studie a bude se s nimi pracovat v návrhové fázi. Na uvedené objekty lze také nahlížet jako na zdroje vody pro CHKO Soutok.

Pravobřežní přeliv v hrázi Dyje nad jezem Bulhary

Jedná se o 180 m dlouhou pevnou přelivnou hranu na kótě **164,2 m n. m.**, tvořenou betonovým přepadem s vývarem, za nímž se nachází kamenný zához. Kapacita objektu je omezena mostem a jeho nosnými sloupy, most je umístěn na úrovni koruny PB hráze Dyje. Objekt může odlehčovat Dyjské vody do lokality Herdy, která je odvodňována Zámeckou a Starou Dyjí, popřípadě starým meandrem Moravy, který je napojen na rybí přechod jezu Bulhary.

Objekt je ve funkci až od průtoků v Dyji cca $420 \text{ m}^3/\text{s}$ (což odpovídá takřka Q_{10}), **kapacita objektu je $280 \text{ m}^3/\text{s}$** . Ovladatelnost odlehčení vod přes tento pravobřežní přeliv je možná manipulací na jezu Bulhary (vzdutí jezu).

Pozn.: za povodňová situace v září 2024 se na objektu neodlehčovalo.



Obr. 21: Pravobřežní přeliv v dyjské hrázi na jezem Bulhary

Náпустný objekt do Zámecké Dyje

Jedná se o stavidlový objekt v PB hrázi Dyje. Objektem se odebírají vody pro Zámeckou Dyji. Bilančně je objektem odebíráno $1 \text{ m}^3/\text{s}$, což je stanovený minimální zůstatkový průtok v Zámecké Dyji. **Kapacita objektu je $10 \text{ m}^3/\text{s}$** , kapacita úseků koryta Zámecké Dyje je proměnlivá. Od průtoků v Dyji o hodnotách $95 \text{ m}^3/\text{s}$ a více se náпустný objekt začne uzavírat, při průtoku $150 \text{ m}^3/\text{s}$ má být dle manipulačního řádu VH uzlu Bulhary uzavřen.



Obr. 22: Nápustný objekt Zámecké Dyje – návodní a vzdušná strana

Nápustný objekt do Přítluckého poldru

Jedná se o stavidlový nápustný objekt, který technicky může být ve funkci od Q_1 v Dyji, dle manipulačního řádu VH uzlu Bulhary je ve funkci až od průtoku $760 \text{ m}^3/\text{s}$ (více jak Q_{50}) v Dyji. Objekt je typu pevného přelivu hrazeného 3mi stavidlovými poli. Kóta přelivné hrany je **162, 95 m n. m.** (odpovídá průtoku Q_1 v Dyji) Stavidla jsou ocelová, ovládána elektromotory.

Při průtoku $160 \text{ m}^3/\text{s}$ (**odpovídá Q_1**) v Dyji je možno napouštět přes tento nápustný objekt Panvastr (Mahenovo jezero). Tuto manipulaci lze provést pouze na základě požadavku správce jezera. **Maximální kapacita objektu je $105 \text{ m}^3/\text{s}$.**



Obr. 23: Nápustný stavidlový objekt Přítluckého poldru

Hrázový systém poldru Soutok

Území nazývané poldr Soutok nemá v žádném dokumentu stanoven graficky svůj plošný rozsah a maximální hladiny. Území je tvořeno pravobřežní hrází Moravy, které je přimknutá ke korytu, odsunutou levobřežní hrází Dyje od jezu Pohansko po výpustný objekt na soutoku, pravobřežní hrází úseku Kyjovky kolem Lanžhota a levobřežní hrází Svodnice pod Břeclaví. Do hrázového systému lze ještě zahrnout hráze odlehčovacího koryta Kyjovky a selské hráze uvnitř poldru na okraji lesa a tělesa dálnice D2 a železnice, které převyšují okolní terén o 3 metry. Uvnitř lokality poldru Soutok se dále nachází těleso Hrázové cesty. Většina uvedených hrázových těles a násypů je v místě křížení s korytem vodního toku vybavena uzavíracím objektem (stavítka, šoupátka).

Parametry hráze na levém břehu Dyje tvoří zemní těleso 1,5 – 3 m vysoké s šířkou koruny 3,5 m a sklony svahů 1: 2,5.

Poldr je na soutoku gravitačně vypustitelný přes stavidlový a tabulový výpustný objekt. V tomto místě je hráz opatřena i bezpečnostním přelivem s přelivnou hranou na kótě 152,62 m n. m. ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

Napouštění poldru moravními a dyjskými vodami je možné pouze přes nápuštěné objekty Pohansko, Brána, Podkova (Brána a Podkova nemají primárně odlehčovat povodňové vody, ale napouštět zavlažovací kanály) pro Dyji a nápuštěné objekty M1 u Týnce a M2 u Moravské Nové Vsi pro Moravu.

Z výše uvedeného plyne, že se nejedná o klasickou suchou nádrž, která se plní za povodňových situací přítokem povrchových vod „z výše položených lokalit“ nýbrž možnost jejího plnění je zcela regulována. Vnitřní prostor poldru je dále dělen většími či menšími tělesy násypů komunikací a selských hrázek. Fungování a přepouštění mezi jednotlivými prostory nelze přesně vzhledem ke značnému množství objektů a nejistého správcovství stanovit.

Kapacita poldru Soutok je v manipulačním řádu pro objekty ve VH uzlu Soutok Moravy a Dyje, 2017, uvedena 13 mil m³. **Kapacita tabulového výpustného objektu v hrázi poldru je 10 m³/s, kapacita stavidlového výpustného objektu (původně čerpací stanice) je 15,75 m³/s.**

Celá situace je znázorněna v mapové příloze B.2.

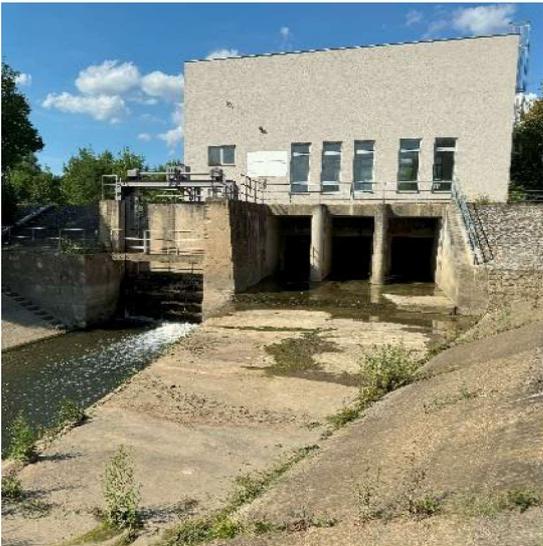
Pozn.: za povodňové situace v září 2024 se do prostoru poldru Soutok dle zprávy Povodí Moravy, s.p. (<https://www.pmo.cz/cz/media/aktuality/povodnova-situace-12-9/>) odlehčovalo pouze z Moravy po dobu necelých tří dnů objektem M1 u Týnce. Odlehčené vody byly zdrojem plošné záplavy u Kostic na loukách s místním názvem Štěpnice. Plošné zátopy na Zemnicích na Košáreckých loukách (ležící mimo vnitřní plochu poldru Soutok) byly způsobeny intenzitou a množstvím srážek, popřípadě zvýšenou hladinou podzemní vody. K rozlivu Dyje došlo pod Břeclaví u soutoku odlehčovacího koryta a Dyje v ploše zvané Pod břehy. Vody z Dyje se sem pravděpodobně dostaly zpětným vzduším hrázové propusti recipientu Františkova rybníku.



Dyjská LB hráz odsazená



Bezpečnostní přeliv poldru Soutok



Výpustný objekt poldru Soutok



Stavidlo na Svodnici



Hráze Moravy



PB hráz Kyjovky Lanžhot

Obr. 24: Hrázový systém poldru Soutok

Náпустné a výпустné objekty na Moravě

Náпустné objekty v PB hrázi Moravy jsou dvojího typu:

- objekty pro odlehčování povodňových vod do poldru Soutok (2x) – náпустný objekt,
- objekty pro napouštění (zvodňování) odříznutých meandrů (3x + 1 výпуст) – hrázová propust.

Hrázové propusti, v MŘ VH uzlu Soutok označené jako M3, jsou tvořeny betonovým potrubím průměru 60 nebo 80 cm, a betonové šachty s uzávěrem. Dno vtoku propustků je umístěno pod úroveň hladiny Q_{210d} . V dnešní době jsou funkční pouze dva objekty, a to nad a pod náпустným objektem M1 u Týnce.

Náпустné objekty jsou tvořeny železobetonovým rámovým propustkem s tabulovým uzávěrem. Náпустné objekty jsou popisovány jako dolní M1 u Týnce a horní M2 u Moravské Nové vsi.

Tab. 21: Přehled objektů k převedení vod do prostou PB záhrází Moravy

Označení	Název	Manipulace	Kapacita	Kóta nátoky/dosedacího prahu
M1	Dolní náпустný objekt Týnec	Uzavřen, otevírá se od 600 m ³ /s	$Q_{max} = 50 \text{ m}^3/\text{s}$	155,71-155,56 m n.m. Bpv
M2	Horní náпустný objekt M. N. V.	Uzavřen, otevírá se od 600 m ³ /s	$Q_{max} = 50 \text{ m}^3/\text{s}$	157,33 m n. m. Bpv
M3	Hrázové vpusti	Otvírá se na žádost LČR/MRS uzavírá se od 300 m ³ /s		
	Sekulská Morava	nefunkční	$Q_{max} = 1,2 \text{ m}^3/\text{s}$	149,3 m n. m. Bpv
	Prostřední	Otvírá se na žádost LČR/MRS uzavírá se od 300 m ³ /s	$Q_{max} = 1,2 \text{ m}^3/\text{s}$	154,93 m n. m. Bpv
	U Kopčankého přivozu	Otvírá se na žádost LČR/MRS uzavírá se od 300 m ³ /s	$Q_{max} = 1,2 \text{ m}^3/\text{s}$	155,87 m n. m. Bpv
	Skařiny, náпуст i výпуст	nefunkční	$Q_{max} = 1,2 \text{ m}^3/\text{s}$	157,35 m n. m. Bpv

Pozn.: uvedené hodnoty převzaty z MŘ VH uzlu Soutok.



Hrázová propust



Nátok hrázové propusti



Detail hrázové propusti



Nápustný objekt M1 (M2)

Obr. 25: Ukázka objektů v PB hrázi Moravy

Teplý járek

Teplý járek je v době zpracování studie výrazným zdrojem vod Kyjovky (přivádí do ní vody u jihozápadního konce Lužic a v Týnci) a hlavním zdrojem pro vnitřní vody lužního lesa, kterým Teplý járek, dále jako Kopanice protéká.

Teplý járek je umělá vodoteč odvádějící vodu z chlazení ČEZ Elektrárny Hodonín. Vody Teplého járku jsou odebírány ze Staré Moravy na ulici Bratislavská v Hodoníně vtokovým objektem elektrárny.

Dle průvodního listu útvaru povrchových vod MOV_1430 Plánu dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu 2021 – 2027, je ze staré Moravy elektrárnou odebíráno 1,881 m³/s, a do Teplého járku vypouštěno **0,948 m³/s**.

V těsné blízkosti Teplého járku se také nachází ČOV Hodonín, která ovšem přečištěné vody v množství 0,067 m³/s (dle průvodního listu útvaru povrchových vod MOV_1430) odvádí do Staré Moravy (Zobrazení průběhu sítí, VAK Hodonín, a.s., iGIS.Web).

Zachování stále tekoucího Teplého járku je závislé na odběru vod ze Staré Moravy Elektrárnou Hodonín. Následky pro lužní les a Kyjovku v případě ukončení tohoto odběru (i jeho snížení) považuje zpracovatel studie za fatální.



Odběr vody ze Staré Moravy - Hodonín



Vypouštění technologických vod z elektrárny = Teplý járek



Dělicí objekty Teplého járku – odběr Kyjovka, lužní les



Stavídlo – odběr z Teplého járku pro Kyjovku



Vyústění do Kyjovky - Mikulčice



Vyústění do Kyjovky - Týnec

Obr. 26: Vodohospodářská situace Teplého járku

Objekt Brána

Objekt Brána má vlastní MŘ (platnost do 07/2019) a povolení k nakládání s vodami (platnost do 12/2022), popis je i v MŘ VH uzlu Soutok.

Objekt má umožňovat zvodňování lesních kanálů v oblasti Pohanska až k soutoku. Objekt byl vybudován pro nedostatečné funkční zajištění vod pro zvodňování lužních lesů na jezu Pohansko (MŘ VH uzlu Soutok, 2017, str.25).

Objekt brána je železobetonový rám s bočními křídly se stavidlem.

Hrazení objektu: stavidlo 2,5 x 1,5 m, kóta vtoku (nápustného prahu) je 154,07 m n. m. (Bpv). **Povolený odběr max. 2,0 m³/s**, který je dosažen při hladině 155,62 m n. m., pak se dle MŘ objekt uzavírá. Stavidlo se také uzavírá při překročení průtoků 75 m³/s v Dyji. Objekt by měl být otevřen od března do listopadu.

Parametry hladin při jarním povodňování 2019*

- Při průtoku cca 65 m³/s byla dosažena hladina 154,71 m n. m., nebyl zajištěn průtok do lesů z důvodu vyššího terénu za hrázovou propustí. Terén je o cca 40 cm výše.

Za současného stavu objektu Brána by bylo možno vodu napouštět až při průtoku v Dyji cca 85 m³/s.

**Výtah z dokumentu „Sdělení správce povodí a správce VVT Dyje IDVT 10100006“ k akci Obnova přirozeného vodního režimu revitalizační soustavy v EVL Soutok – Podluží, PM-12209/2019/5203/Mi*



Obr. 27: Brána pohled z Dyje

Objekt Podkova

Dle MŘ VH uzlu soutok je pro uvedeno:

Hrázovou vpustí v ř. km 23,0 (km 1,150 ochranné hráze) Dyje od průtoku cca 50 m³.s⁻¹, tj. při dosažení hladiny na kótě 154,80 m n. m. má být umožněno zvodňování slepého ramene Dyje zvaného Podkova až po rybník Pohansko. Hrázová propust je za běžného provozu uzavřena ručně ovládaným kanalizačním šoupětem. Zvodňování se ukončí při dostoupení hladiny na kótu 155,90 m n. m., aby nebyly zaplavované pozemky v území za ochrannou hrází.

Parametry hladin při jarním povodňování 2019*

- Při průtoku cca 65 m³/s byla dosažena hladina 154,60 m n. m., nebyl zajištěn průtok do lesů, nátok do propusti je o cca 10 cm výš než dosažená hladina.

Za současného stavu objektu Podkova by bylo možno vodu napouštět až při průtoku v Dyji cca 80 m³/s.

**Výtah z dokumentu „Sdělení správce povodí a správce VVT Dyje IDVT 10100006“ k akci Obnova přirozeného vodního režimu revitalizační soustavy v EVL Soutok – Podluží, PM-12209/2019/5203/Mi.*



Obr. 28: Podkova, pohled z Dyje

Jez Pohansko

V MŘ VH uzlu Soutok je pro jez Pohansko uvedeno:

Manipulací na odlehčovacím jezu je umožněno zvodňování i povodňování lesů v prostoru poldru, a to:

- zvodňování množstvím $Q = 0 - 1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ při průtoku cca $20,0 - 60,0 \text{ m}^3/\text{s}$ v Dyji,
- povodňování množstvím $Q = 1,0 - 20,0 \text{ m}^3/\text{s}$ při průtoku cca $60,0 - 110,0 \text{ m}^3/\text{s}$ v Dyji.

Kóta dosedacího prahu stavidla je uvedena 153,28 m n. m. Bpv.

Maximální kapacita jezu je $260 \text{ m}^3/\text{s}$.

Jez Pohansko je trvale zahrazen. Pro účely zavodňování nebo povodňování se na žádost Lesů ČR segmenty povyhradí. Při průtoku v Dyji cca $560 \text{ m}^3/\text{s}$ bude zahájeno odlehčování do poldru Soutok. Režim průtoků na Dyji je řízen manipulacemi na VDNM (MŘ VH uzlu Soutok, 2017, str.42).

Průtok v Dyji je také ovlivněn vtokem Kyjovky a soutokem s Moravou. Vliv vzduť se projevuje zhruba 7,5 ř. km Dyje (tedy zhruba po Hrázovou cestu).

Parametry hladin při jarním povodňování 2019*

- Při průtoku $40 \text{ m}^3/\text{s}$ byla dosažena hladina 153,85 m n. m., průtok kanálem byl minimální.
- Při průtoku cca $65 \text{ m}^3/\text{s}$ byla dosažena hladina 154,40 m n. m., průtok do kanálu byl $0,860 \text{ m}^3/\text{s}$. Propustek pod cestou Pohansko byl zahlcen, k přelítí vody přes cestu nedocházelo.

**Výtah z dokumentu „Sdělení správce povodí a správce VVT Dyje IDVT 10100006“ k akci Obnova přirozeného vodního režimu revitalizační soustavy v EVL Soutok – Podluží, PM-12209/2019/5203/Mi.*



Obr. 29: Jez Pohansko, celkový pohled, detail dosedacího prahu, ze jezem

Vzdouvací a manipulační objekt na řece Dyji – jez Pohansko

(v době zpracování studie ve výstavbě)

Aktuálně je v rámci akce Obnova přirozeného vodního režimu revit. soustavy v EVL Soutok – Podluží ve výstavbě SO 01 Vzdouvací a manipulační objekt na řece Dyji – jez Pohansko. Tento vzdouvací objekt typu klapkového jezu má zajistit umožnění užívání nápusných objektů Pohansko, Brána a Podkova za nižších průtokových stavů v Dyji. (Dovolím si říci, na průtoky v Dyji, na které mají nápusné objekty nastaven manipulační řád). Vzduť jezu má ovlivnit odtokové poměry až po jez Břeclav.

Funkce stavěného objektu je předpokládána v rozsahu průtoků v Dyji od 9 m³/s po zhruba 70 m³/s.

Požadovaný nátok do EVL Soutok – Podluží je 10 m³/s, který má být rozdělen na objekty následovně:

- Jez Pohansko – 7 m³/s
- Podkova - 0,35 m³/s
- Brána – 1,29 m³/s
- zajištění MZP 9 m³/s v korytě Dyje pod objektem

Pro dosažení požadovaného (výše uvedeného) nátoku do EVL Soutok – Podluží je nutný průtok v Dyji kolem 30 m³/s a vztyčené klapky jezu (horní úroveň hradící konstrukce na 155 m n.m.).

Uvažovaná činnost jezu je 3 – 10 dnů v roce 2x v ročním období jaro – podzim.

Otázkou je, jestli proběhne změna manipulačních řádů objektů Pohansko, Brána Podkova a bude změněna (odstraněna) položka nutné předchozí žádosti LČR s. p. a bude do nich zakomponován fakt – napouštím (povodňuji) za takových vodních stavů **vždy**, když by docházelo k samovolným rozlivům.

Hráz Dolní nádrže VD nové Mlýny

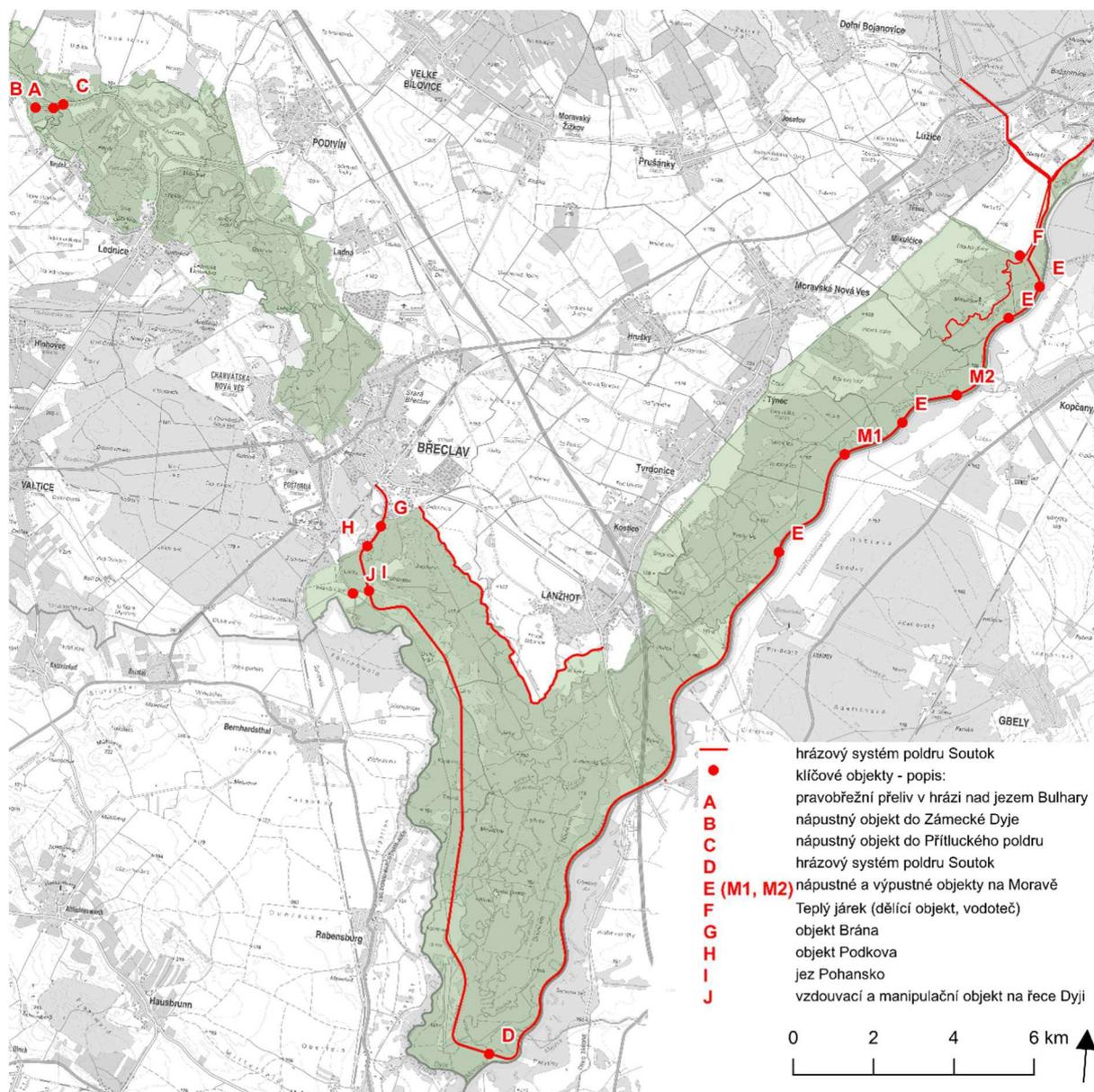
Hráz s vypouštěcím objektem Dolní nádrže VD NM není přímo součástí CHKO Soutok, je však zásadním objektem, který ovlivňuje celý úsek Dyje pod VD NM.

Hráze je zemní sypaná se středním těsnícím jádrem, s maximální výškou nade dnem nádrže 9,8 m. Hráz je vybavena spodní výpustí napojenou na MVE (kaplanova turbína) a hrazeným bezpečnostním přelivem segmenty o třech polích šířky 15 m.

Tab. 22: Přelivný objekt hlavní hráze

Koruna pevného přelivu	163,50
Dosedací práh segmentu	163,25 m n.m.
Horní hrana spuštěného segmentu	171,35 m n.m.
Dolní hrana zcela zdviženého segmentu	171,75 m n.m.
Práh vtoku do elektrárny	161,20 m n.m.
Dno vývaru	159,00 m n.m.
Práh vývaru	161,00 m n.m.

Pozn.: údaje z MŘ VD NM III. Dolní nádrž na Dyji v km 46,00, 2016



Obr. 30: Poloha klíčových objektů

Veškeré objekty jsou součástí mapové přílohy B.2.

Tab. 23: Kapacity klíčových objektů

Název objektu	Doplňkové informace	Max. kapacita [m ³ /s]
Jez Pohansko		260
Výpustný objekt poldru Soutok celkem		25,75
Brána	Povolený odběr 2 m ³ /s	
Podkova	Prům. 60 cm	
Odlehčovací objekty M1 a M2 na Moravě		50
Nápuštný objekt do Zámecké Dyje		10
Nápuštný objekt do Přítluckého poldru		105
Přeliv do PB inundace nad jezem Bulhary		280-300

3.6.3. MIGRAČNÍ PROSTUPNOST, BARIÉRY NA TOCÍCH

Další složkou, zajišťující funkčnost vodohospodářského systému, a tím funkčnost území CHKO Soutok z pohledu ochrany přírody, je migrační prostupnost vodních toků a vodních toků a nivy. Migrační prostupnost podélná i laterální spolu s různorodými podmínkami tekoucích a stojatých vod a periodicky zaplavovaných ploch je klíčovým faktorem pro zachování, rozvoj nebo (u některých druhů i obnovu) rybích osádek a jiných na vodu vázaných živočichů, které jsou chráněné nebo jsou dokonce předmětem ochrany EVL Niva Dyje a EVL Soutok – Podluží, respektive CHKO Soutok.

Celé území Soutoku je považováno za naši nejcennější ichtyologickou lokalitu, kde je zastoupeno 80 % původních druhů ryb, z toho 15 % žije pouze zde. Území představuje jednak bohatou lokalitu kanálů, ramen a tůní pro vzácné druhy jako jsou piskoř pruhovaný, hořavka duhová nebo sekavec podunajský a je unikátní pronikáním dunajských ryb řekami Dyjí a Moravou, jako jsou např. jeseter malý, ostrucha křivočará, ježdíci dunajský a žlutý nebo drskové menší i větší. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**

Pro samotné rybí pásmo tekoucích vod – zde cejnové – je charakteristická velká druhová pestrost vodních živočichů i rostlin. Ta je samozřejmě podmíněná výskytem neregulovaných úseků toků, které zde tvoří meandry a postupným vývojem slepá ramena, hluboké tůně, tišiny a úplavy.

Rámcový přehled druhů ryb lokality CHKO Soutok

Druhy ryb, které jsou předmět ochrany EVL Soutok – Podluží a EVL Niva Dyje:

- Bolen dravý (*Aspius aspius*)
- Drsek menší (*Zingel streber*)
- Drsek větší (*Zingel zingel*)
- Hořavka duhová (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Hrouzek běloploutvý (*Gobio albipinnatus*)
- Ježdík dunajský (*Gymnocephalus baloni*)
- Ježdík žlutý (*Gymnocephalus schraetser*)
- Ostrucha křivočará (*Pelecus cultratus*)
- Piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*)

Další druhy ryb charakteristické pro cejnové pásmo:

- Ouklej obecná (*Alburnus alburnus*)
- Ouklejka pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*)
- Plotice obecná (*Rutilus rutilus*)
- Cejn velký (*Abramis brama*)
- Cejn siný (*Abramis ballerus*)
- Cejn perleťový (*Abramis sapa*) - CR
- Jelec jesen (*Leuciscus idus*) - VU
- Perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Karas
- Parma obecná (*Barbus barbus*)
- Jelec tloušť (*Squalius cephalus*)
- Kapr obecný - divoká forma (sazan) (*Cyprinus carpio carpio* m. *Hungaricus*)
- Lín obecný (*Tinca tinca*)
- Plotice lesklá (*Rutilus pigus*)
- Ostroretka stěhovavá (*Chondrostoma nasus*)
- Mník jednovousý (*Lota lota*)
- Okoun říční (*Perca fluviatilis*)
- Štika obecná (*Esox Lucius*)
- Candát obecný (*Sander lucioperca*)
- Candát východní (*Sander volgensis*)
- Jeseter malý (*Acipenser ruthenus*)
- Podoustev říční (*Vimba vimba*)
- Sekavec podunajský (*Cobitis elongatoides*)
- Slunka obecná (*Leucaspis delineatus*)
- Sumec obecný (*Silurus glanis*)

Z hlediska zajištění migrace můžeme definovat následující cíle:

- pronikání geneticky původních druhů z hlavního toku Dunaje dále na území České republiky (např. jeseter malý, drsek větší, candát východní, ostrucha křivočará, cejn perleťový),
- zajistit nebo zlepšit podmínky pro chráněné druhy ryb (jelec jesen, kapr obecný divoká forma, ostrucha křivočará, cejn perleťový, piskoř pruhovaný, sekavec podunajský atd.),
- zpřístupnit údolní nivu vhodnou pro tření fytofilních druhů ryb (štika obecná, perlín ostrobřichý, lín obecný, cejn malý, karas obecný, kapr obecný, sumec velký, okoun říční, candát obecný),
- umožnit dosažení toku s šterkovitým charakterem dna vhodným pro reprodukci proudomilných litofilních druhů (jelec tloušť, bolen dravý, ostroretka stěhovavá, parma obecná, mník jednovousý).

Předmětem řešení tedy musí být nejen podélná migrace přes příčné stavby přehrazující tok, ale také laterální migrace propojující tok s jeho údolní nivou. V současnosti jsou hlavní toky odříznuty od okolní nivy a jejich vodních biotopů hrázemi. To je potřeba změnit. Propojením údolní nivy s tokem dojde doplnění mnoha nyní postrádaných biotopů.

Cestou k naplnění těchto potřeb je nejen odstranění migračních překážek na příčných stavbách v korytech toků, ale i důsledná revitalizace hlavních toků se zvýšením členitosti koryt a napojením odstavených říčních ramen. S tím je opět spojen i vhodný vodní režim spojený se záplavami nivních ploch. Svůj pozitivní vliv pro rozvoj rybiho společenstva má v důsledku toho i zvýšení množství dostupného mrtvého dřeva, zvýšení úkrytových a rozmnožovacích možností a zvýšení potravní nabídky.

Lze konstatovat, že alespoň z hlediska podélné migrace byly migračně zprostředkovány příčné migrační překážky na Dyji prostřednictvím rybochodů (jez Břeclav, Jamborův práh u Lednice, jez Bulhary). Řeší se i migrační prostupnost nově budovaného klapkového jezu na Dyji pod Břeclaví. Migračně zprostředkovan není jez Poštorná. Při úpravách vodohospodářského systému musí být brán zřetel i na migrační prostupnost odběrných objektů, které mají přerozdělovat průtoky do bočních ramen. Za prakticky nepřekročitelnou migrační překážku musíme považovat Vodní dílo Nové Mlýny.

Dokument Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR pracuje v zájmové oblasti s těmito příčnými překážkami:

- jez Lanžhot ř.km 74,11*
- jez Lanžhot ř.km. 79,50
- jez Tvrdonice s propustkem ř.km 85,38*
- jez Hodonín ř.km 115,13

*Dle Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020, jsou překážky s * zařazeny správci vodních toků do svých investičních plánů s dobou ukončení jejich realizace do r. 2027.

Prostupnost Dyje je v zájmovém území vyřešena prostřednictvím realizovaných rybochodů na jezu Břeclav, na Jamborově práhu u Lednice a na jezu Bulhary. V současnosti realizovaný klapkový jez je rovněž řešen jako migračně prostupný. Prostupností jezu Poštorná se koncepce nezabývá.

V dokumentu se nepracuje s problematikou velkých vodních děl (zde s VD NM). Je zde pouze naznačeno řešení poproudové migrace, dotýkající se převážně turbín malých vodních elektráren.

Jez Tvrdonice je duté jezové těleso. Propustek v jezu propojuje kanál Tvrdonice – Holíč na levém břehu Moravy s odstaveným ramenem Spářava na pravém břehu Moravy. Propustek má tři otvory ovládané elektr. stavidly na levém břehu. V tělese jezu jsou dva propustky o kapacitě $Q = 8 \text{ m}^3/\text{s}$. Třetí propustek je zaústěn do vývaru jezu – tedy přímo do Moravy. Voda z odpadu Tvrdonice - Holíč je převáděna gravitační vpustí do Moravy nebo propustky pod jezem na pravý břeh do Spářavy.

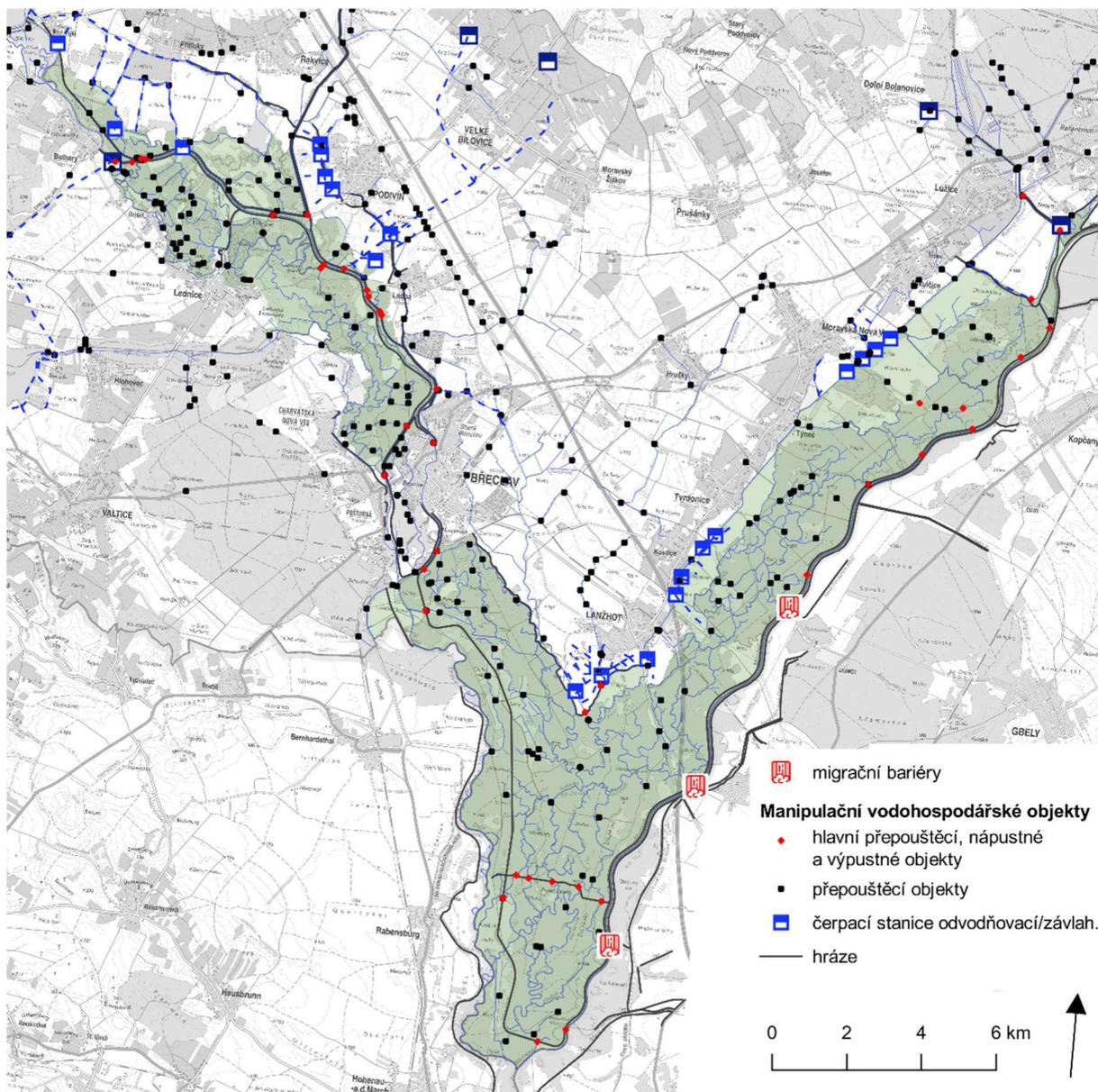
Se stavidly manipuluje Slovenský vodohospodársky podnik, s.p., Správa povodia

Moravy, Malacky. (7)

Za významné migrační překážky v lokalitě Soutok považujeme například i:

- zahloubená koryta toků,
- hráze toků.

Tyto překážky zabraňují vyběření vod z koryta a tedy i laterální migraci.



Obr. 31: Rámcový přehled vodohospodářského systému a možností manipulace v CHKO Soutok

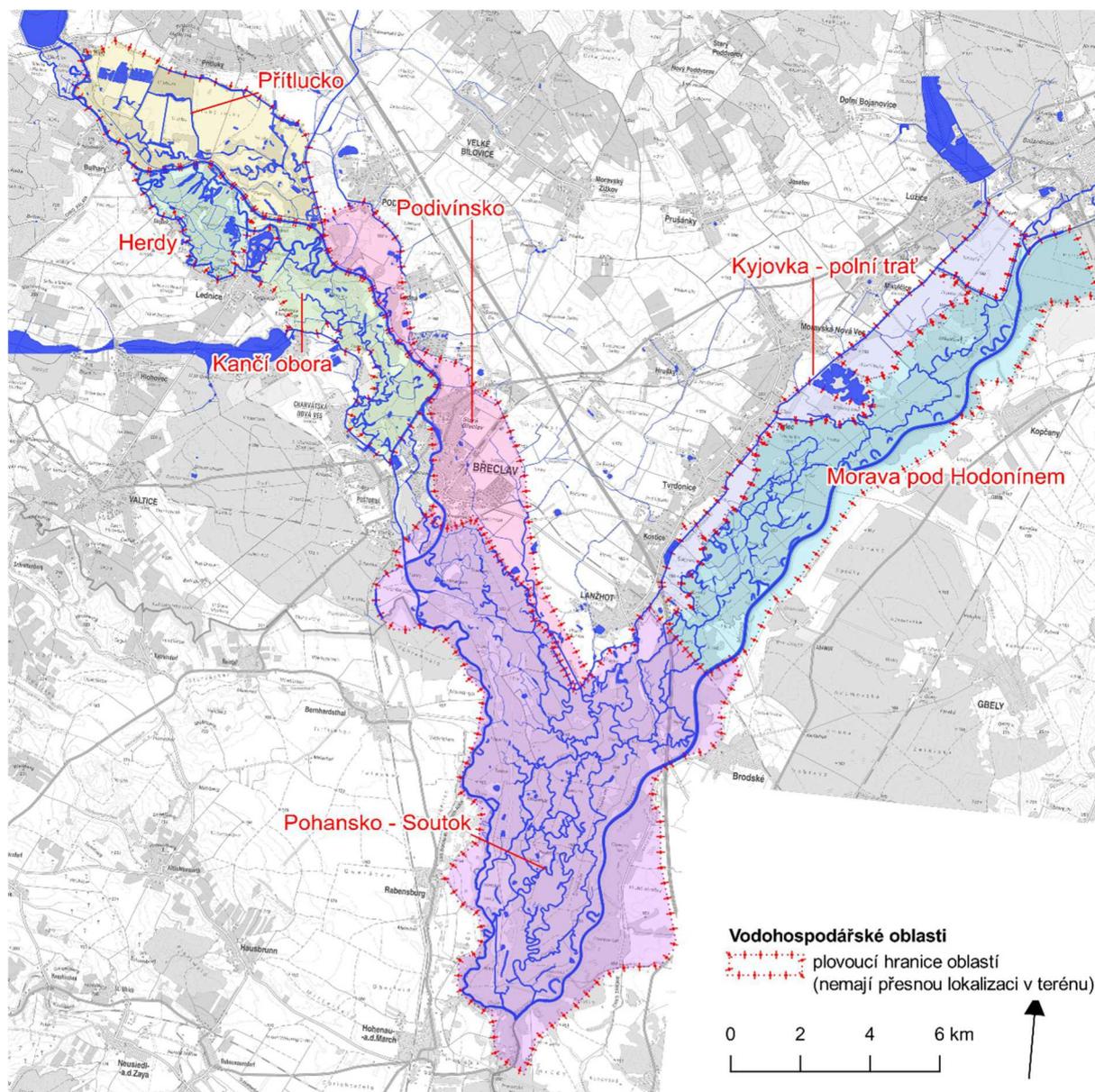
3.6.4. DĚLENÍ CHKO SOUTOK NA VODOHOSPODÁŘSKÉ OBLASTI

Pro hodnocení a následné návrhy opatření lze rozdělit zájmové území na relativně samostatné vodohospodářské oblasti podle funkce, toku a úseku toku, který má vliv nebo může ovlivňovat příslušnou nivu.

Z vyhodnocení funkčních objektů, mapových podkladů, záplavových území, digitálního modelu terénu a terénního šetření studie dělí zájmovou oblast na 7 vodohospodářských oblastí:

- Přebuzsko
- Herdy
- Kančí obora
- Podivínsko
- Pohansko – Soutok
- Kyjovka polní trať
- Morava pod Hodonínem

Vymezené vodohospodářské oblasti mají územní přesah do Rakouska i Slovenska. Vymezené vodohospodářské oblasti nemají pevné hranice. Oblasti znázorňují funkční vodohospodářský systém, jsou děleny podle dominantního toku nebo vodohospodářského objektu, který dotuje danou oblast povrchovými vodami. Vymezené vodohospodářské oblasti jsou vzájemně hydraulicky propojené.



Obr. 33: Rámcový přehled vymezených vodohospodářských oblastí.

Přítlucko

Vodohospodářská oblast Přítlucko je niva při levém břehu Dyje pod Novými Mlýny a končí soutokem Trkmanky a Dyje. Tato oblast je vymezena v ZÚR Jihomoravského kraje ve znění aktualizací č.1 a 2 jako plocha POP4 Opatření společná na vodních tocích Dyje a Kyjovka. V této oblasti se nachází zbytky odříznutých meandrů Dyje a bočních ramen, s plošně menšími lužními plochami lesa a luk. Průpich řeky Dyje tuto oblast obtéká, stejně tak jako tok Trníček, který je závislý na odběrech z kanálu K7 (VD NM) a Trkmanka. Oblast je definována v manipulačním řádu VD NM jako prostor poldru Přítlucky, který má být ve funkci od průtoků Dyje větších jak $730 \text{ m}^3/\text{s}$, více jak Q_{50} . Nátok do poldru je možný a řízený přes stavidlový objekt.

Jako nejrealnější zdroj vody pro oblast Přítlucko lze uvažovat odběr vody z VDNM prostřednictvím (revitalizovaného) kanálu K7 a drobné vodopisné sítě (Trníček a další drobné vodní toky a kanály). Uvažované využití pro odlehčení povodní zůstává nedotčeno.



Obr. 34: Müllerova mapování – Morava, výřez z listu č. 14, Přítlucko (1716)

Podivínsko

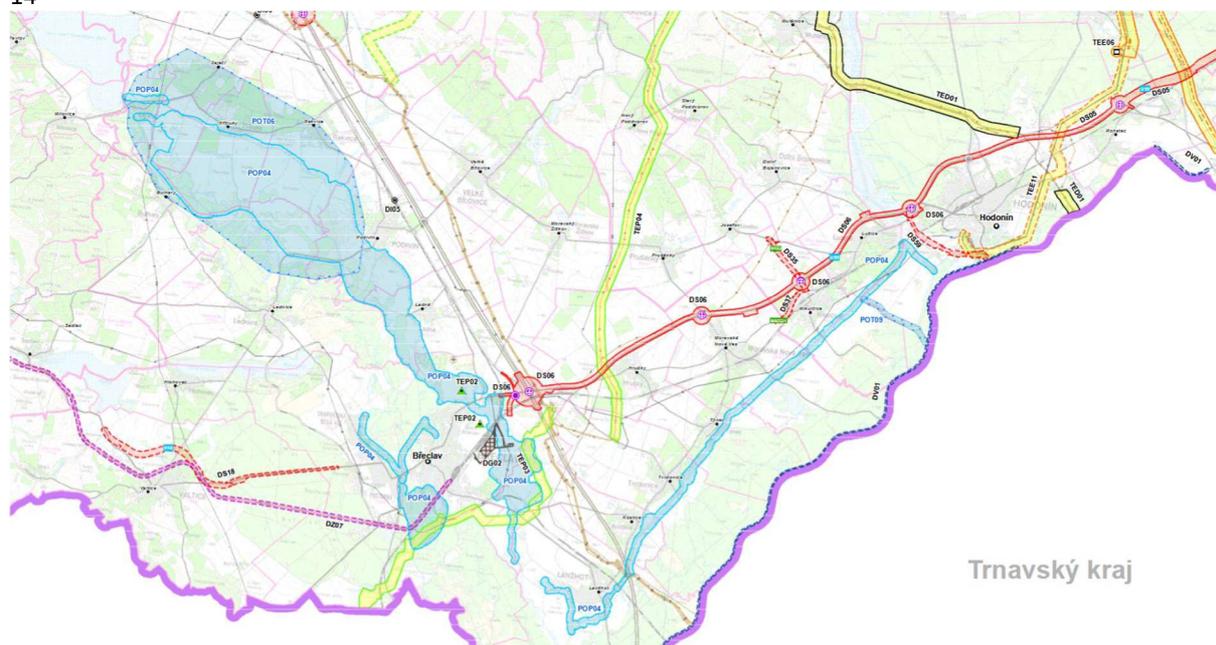
Vodohospodářská oblast leží na levém břehu Dyje pod soutokem Dyje a Trkmanky až po Lanžhot, soutok Kyjovky a Svodnice. Tato oblast je vymezena v ZÚR Jihomoravského kraje ve znění aktualizací č.1 a 2 jako plocha POP4 Opatření společná na vodních tocích Dyje a Kyjovka. Pro tuto oblast je dominantní potřeba protipovodňové ochrany Břeclavi, která zde tvoří úzký profil možnosti průchodu povrchových případně povodňových vod. Lokalita je protékána Ladenskou strouhou, která je dnes před Břeclaví zatrubněna. Zatrubnění ústí pak

pod břeclavským jezem do Dyje. V jižní části je lokalita protékána Svodnicí. Nad Břeclaví je z Dyje odběr do náhonu K5 (otevřený kanál, převedený pod Ladenskou strouhou shybkou), který přivádí vody do Svodnice a odtud do plošných závlah Břeclav – Lanžhot. V blízkosti severního okraje Břeclavi, v úseku mezi benzinovou pumpou a OC Aventin je náhon K5 zatrubněn.

Návrhy v této oblasti budou pracovat ve zpracování případných povodňových rozlivů v LB nivě pod soutokem Trkmanky a Dyje a revitalizaci území pomocí Ladenské strouhy a Svodnice.



Obr. 35: Müllerovo mapování - Morava, výře z mapového listu č.15, Podivínsko, 1716



Obr. 36: Výřez z výkresu veřejně prospěšných staveb a opatření ZUR JMK, plocha opatření POP4

Herdy

Vodohospodářská oblast Herdy leží na pravém břehu Dyje od nátoky do Zámecké Dyje po ústí Staré Dyje zpět do současného koryta Dyje. Tato oblast je protékána Zámeckou a Starou Dyjí alespoň stanoveným minimálním průtokem. V oblasti leží lužní lesy s odříznutými meandry, Lednice a zámecký park. Vodohospodářská oblast Herdy má sloužit jako inundace z odlehčení přes přepad v pravobřežní hrázi Dyje nad Bulharský jezem. Přepad je funkční od průtoku v Dyji alespoň 420 m³/s (více jak pětiletá voda).

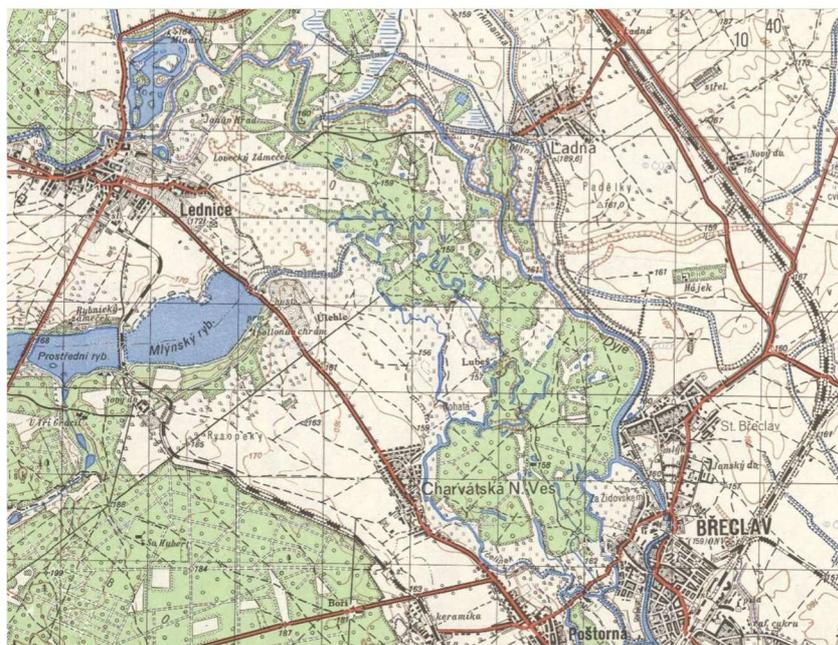
Do oblasti je třeba přivést víc vody už od nízkých stavů a dostat do ní dynamiku průtoků v korytech Zámecké a Staré Dyje a možnost vyběžení toků. K tomu bude zapotřebí i úprava vodohospodářských objektů a koryt toků.

Kančí obora

Oblast Kančí obory hydraulicky přímo navazuje na oblast Herdy. V minulosti (v 18. století) byla oblast protkána dyjskými rameny, které jsou v oblasti dodnes patrné. Dnes Dyje ale lokalitu pouze obtéká, povrchové vody se do oblasti dostávají pouze manipulací na stavidle na ústí Staré Dyje do Dyje. Zde lze uvažovat o provedení Staré Dyje oblastí Kančí obory. Dalším možným zdrojem vod je tok Včelínek, který vytéká ze soustavy rybníků mezi Sedlecem a Lednicí. V oblasti se nachází jímací území a úpravna vody Kančí obora.



Obr. 37: Müllerova mapování - Morava, výřez z listu č. 15, Kančí obora (1716)



Obr. 38: Prostor kančí obory v 1953 na Topografické mapě v systému S - 1952

Pohansko – Soutok

Vodohospodářská oblast zahrnuje komplex nivních lokalit (lesů a luk) od Břeclavi po soutok Moravy a Dyje, z východu je oblast ohraničená tělesem silnice II. třídy č. 425 (Lanžhot – Kúty). Toto vymezení vychází mimo jiné ze záplavového území Q_{100} Dyje stanoveného Odborem vodního hospodářství Dolního Rakouska (NÖ Abteilung Wasserwirtschaft).

Oblast je obtékaná Dyjí, která v tomto úseku má odsazenou levobřežní hráz do prostoru lužního lesa, z východu je obtékaná narovnaným ohrázaným úsekem řeky Moravy. Skrz území protéká Kyjovka, která je zde obohacená o vody Svodnice.

V minulosti zde mohly vody z Moravy a Dyje volně vybřezit, oblast byla zaplavována již za vyšších jarních stavů. Záplavy různého opakování a intenzit celou oblast formovaly včetně vzniku příležitostných nebo vedlejších říčních ramen a lužních porostů.

Dyjské vody se do této oblasti v současné době přirozeně nedostanou, mohou pouze do oblasti natékat skrz náпустné objekty Brána, Podkova a Pohansko.

Moravní vody se do této oblasti nemohou nyní dostat vůbec. (Existuje jeden náпустný objekt u Sekulské Moravy, což je u samého cípu lokality, u soutoku, který je nefunkční.)

V této vodohospodářské oblasti je vhodné uvažovat o dělení dyjských vod do lesních kanálů skrz objekty Brána a Podkova a Pohansko pro zajištění stálého zprůtočnění nivních ploch při zachování alespoň minimálního zůstatkového průtoku v hlavním korytě a využívat zpětného vzduť Kyjovky od ústí do Dyje.

Morava pod Hodonínem

Vodohospodářská oblast zahrnuje úsek upraveného koryta Moravy od Hodonína po těleso silnice II. třídy č. 425 (Lanžhot – Kúty)/dálnici D2. Oblast navazuje na Pohansko – soutok. Morava v této oblasti teče upraveným korytem tvaru složené ho lichoběžníku s oboustranným ohrázením. Trasa koryta Moravy je zde výrazně narovnána a unifikována, v záhrází se nachází zbytky odříznutých meandrů Moravy v různé fázi zazemnění.

Oblast je moravními vodami pouze obtékána, moravní vody se do oblasti nyní přirozeně ani za povodňových průtoků. Nátok vod oblasti je umožněn přes dva náпустné objekty (M1 Týnec, M2 Moravská Nová Ves) a přes tři hrázové vpusti, které jsou částečně nebo zcela mimo provoz. Náпустné objekty mají řízení manipulaci dle manipulačního řádu VH uzlu Soutok, který má nastaven začátek odlehčování až za stavů v korytě odpovídajících Q_{10} a více.

Současnou trvalou vodotečí v oblasti je Teplý járek, který se dále vlévá (mění se na) do Kopanice. Vodnost Teplého járu je závislá na odběru vod ze Staré Moravy (potažmo z Moravy) elektrárnou Hodonín. Teplý járek je nepostradatelným zdrojem vod pro Kyjovku, kterou dotuje kanálem u Mikulčic a pak u Týnce.

V této oblasti je třeba zajistit stálé zprůtočnění byt kolísavých průtoků v lesních kanálech a vedlejších ramen Moravy, zprůtočnění (znovunapojení nebo jednostranné napojení) moravních meandrů.

Kyjovka polní trať

Oblast zahrnuje úsek Kyjovky od dělicího objektu v Lužicích po soutok Kyjovky se Svodnicí. Tato oblast je vymezena v ZÚR Jihomoravského kraje ve znění aktualizací č.1 a 2 jako plocha POP4 Opatření společná na vodních tocích Dyje a Kyjovka. Zkanalizování koryta Kyjovky s omezenými průtoky vyvolanými rybníční soustavou Hodonínské rybníky a dělicím objektem v Lužicích Kyjovku zcela odřízlo od přírodě podobnému režimu a komunikace s okolní nivou.

Úsek Kyjovky o délce 900 m v k.ú. Moravská Nová Ves je zrevitalizován. Navazující akce se chystá v k. ú. Mikulčice. Obě revitalizace vychází z projektu Kyjovka, km 22,313 - 28,780 – odlehčovací objekt do Kyjovky a lokální rozvolnění toku po k.ú. Moravská nová Ves – rozvolnění toku v k.ú. Mikulčice.

V této oblasti se na k.ú. Kostice nachází Kostický rybník, v době zpracování studie byl rekonstruován, a nová malá vodní nádrž hned v sousedství Kostického rybníku.

Tato vodohospodářská oblast je závislá na nadlepšení z Teplého Járku a Kopanice (pokračování Teplého Járku).

V oblasti je nutné zajistit zvodnění Kyjovky (kolísavé průtoky jsou žádoucí) a revitalizaci koryta a přilehlé nivy v zemědělské krajině.

Zdroje vody pro jednotlivé oblasti za běžných průtoků

Ve vodohospodářské oblasti Morava pod Hodonínem a Pohansko – Soutok zdrojem pro vnitřní „stálé“ běžné vody (mimo povodňové události) v kanálech v lužním lese je Morava, ze které jsou do prostoru lesa přiváděny vody **přes Starou Moravu a Teplý járek**. Stálost tohoto zdroje je nejistá.

Dalším stálým zdrojem vody pro oblast Pohansko - Soutok je Kyjovka se Svodnicí. Jak je ale v odstavcích výše psáno, vody v Kyjovce jsou z poloviny vody moravní, s nejistým zajištěním.

Vody Dyje oblast Pohansko - Soutok pouze obtékají. Do plochy oblasti Pohansko - Soutok mohou natékat přes náпустné objekty, které se v současné době otevírají pouze pokud to vlastník/správce lesa chce.

Vodohospodářská oblast Herdy je zvodňována Zámeckou a Starou Dyjí odběry z Dyje (průpichu). V těchto korytech má být zajištěn alespoň minimální průtok.

Voda v kanálech a v odříznutých ramenech Dyje Kančí obory je závislá na manipulaci na přepouštěcích objektech na Staré Dyji a Včelínku.

Oblast Příkladického poldru je závislá na spodní vodě a na systému sítě zavlažovacích kanálů, které by měly být dotovány kanálem K7 (odběrem z VD NM).

3.6.5. VYHODNOCENÍ EKOLOGICKÉHO STAVU VYBRANÝCH VODNÍCH ÚTVARŮ DLE PARAMETRU HYDROMORFOLOGICKÝ STAV VODNÍCH TOKŮ A JEJICH NIV

Během terénních šetření (srpen 2024) byla na vybraných vodních tocích Dyji, Moravě a Kyjovce hodnocena jejich hydromorfologie s cílem vyhodnocení ekologického stavu vodních toků. Hodnocení ekologického stavu toků bylo provedeno z podnětu Rámcové směrnice o vodách (31), jejímž cílem je dosažení alespoň dobrého stavu vod do roku 2015 (v prodloužené lhůtě do roku 2027).

Pro hodnocení hydromorfologie (potažmo ekologického stavu) byla vybrána multikriteriální Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje postup hodnocení vlivů opatření na vodních tocích a nivách na hydromorfologický stav vod, která byla uvedena ve věstníku MŽP XVIII/11, listopad 2008.(10) Uvedená metodika je založena na multikriteriálním hodnocení hydromorfologie ve velké podrobnosti a je hodnocena na úsecích vodního toku, které na sebe souvisle navazují.

Výsledky jsou interpretovány dle procent dosažení velmi dobrého stavu vodního toku (100 % = bez odklonu od přirozeného stavu), kdy hranice pro dosažení požadovaného alespoň dobrého stavu je 60 %.

Zjištěné výsledky – celkový vážený průměr pro hodnocený vodní tok:

- Morava od Hodonína po soutok s Dyjí - **35,43 % = poškozený stav,**
- Dyje po VD NM po soutok s Moravou – 44,34 % = střední stav (hraniční s poškozeným),
- Kyjovka od náпустného objektu po soutok se Svodnicí (polní trať) - **45 % = střední stav,**
- Kyjovka v lese po soutok s Dyjí - **98 % = velmi dobrý stav.**

Pozn.: Kyjovka je rozdělena na dvě části z důvodu diametrálního rozdílu v hydromorfologie.

Hodnocení probíhalo na jednotlivých úsecích vybraných vodních toků, které souvisle pokrývají celou trasu vodních toků. Každý úsek má své vyhodnocení hydromorfologie.

Veškeré výstupy jsou v samostatné příloze C.2. Tato příloha zahrnuje popisnou dokumentační zprávu jednotlivých úseků s jejich vyhodnocením, mapu ekologického stavu hodnocených vodních toků, a podélné profily ekologického stavu vodních toků.

Podklad by měl sloužit k informaci, které úseky toků jsou alarmující z hlediska jejich ekologického stavu a lze ho použít pro rozhodování časového rozmístění revitalizací vodních toků a jejich niv.

3.6.6. POSOUZENÍ SOUBĚHU KULMINACÍ POVODNÍ V PROFILU SOUTOKU MORAVY A DYJE Z HISTORICKÝCH ÚDAJŮ

V rámci zpracování studie bylo zadáno vyhodnocení Posouzení souběhu kulminací povodní v profilu soutoku Moravy a Dyje z historických údajů, zpracované Ing. Stanislavem Pasekou, Ph.D., VUT, Ústav vodního hospodářství. Celá práce je součástí studie jak o příloha C.2.

Posouzení má za cíl potvrdit nebo vyvrátit důvod výstavby poldru Soutok a nastavenou manipulaci na VH objektech uzlu Soutok, kterým byl souběh povodní Moravy a Dyje na soutoku.

Posouzení vyhodnocuje naměřená hydrologická data z profilů Ladaná a Dolní Věstonice pro Dyji a z profilů Lanžhot a Strážnice pro Moravu. Posouzení vyhodnocuje události, kdy byla na uvedených profilech překročena hodnota Q_{10} . Posouzení vychází z dat měřených v letech 1920 – 2024.

Dyje má stanovený průtok Q_{10} v profilu Dolní Věstonice i Ladaná **436 m³/s**.

Morava má stanovený průtok Q_{10} v profilu Strážnice i Lanžhot **588 m³/s**.

Tab. 24: Povodňové události nad Q_{10} na prioritních profilech

PU	den	měsíc	rok	Q [m ³ s ⁻¹]	Profil	Tok
1	18	6	1926	550	Dolní Věstonice	Dyje
2	31	10	1930	590	Strážnice	Morava
3	16	9	1937	610	Strážnice	Morava
4	4	9	1938	510	Dolní Věstonice	Dyje
5	12	3	1941	820	Dolní Věstonice	Dyje
	13	3	1941	609	Strážnice	Morava
6	13	6	1943	620	Strážnice	Morava
7	22	3	1947	815	Dolní Věstonice	Dyje
8	11	2	1948	450	Dolní Věstonice	Dyje
9	30	12	1954	610	Strážnice	Morava
1975 – zahájení výstavby VD Nové Mlýny						
10	27	7	1960	610	Strážnice	Morava
11	14	7	1997	901	Strážnice	Morava
12	31	3	2006	733	Strážnice	Morava
13	19	5	2010	755	Strážnice	Morava
14	3	6	2010	639	Lanžhot	Morava
15	14	10	2020	702	Strážnice	Morava
16	17	9	2024	575	Lanžhot	Morava
	17	9	2024	363	Ladaná	Dyje

Pozn.: V roce 2024 nebylo dosaženo hodnot Q_{10} ani na jednom z toků.

Z tabulky je zřejmé, že v hodnoceném časovém období, se pouze jednou vyskytla povodeň na úrovni alespoň Q_{10} na Dyji a Moravě zároveň, a to v roce 1941. Za tohoto souběhu povodní

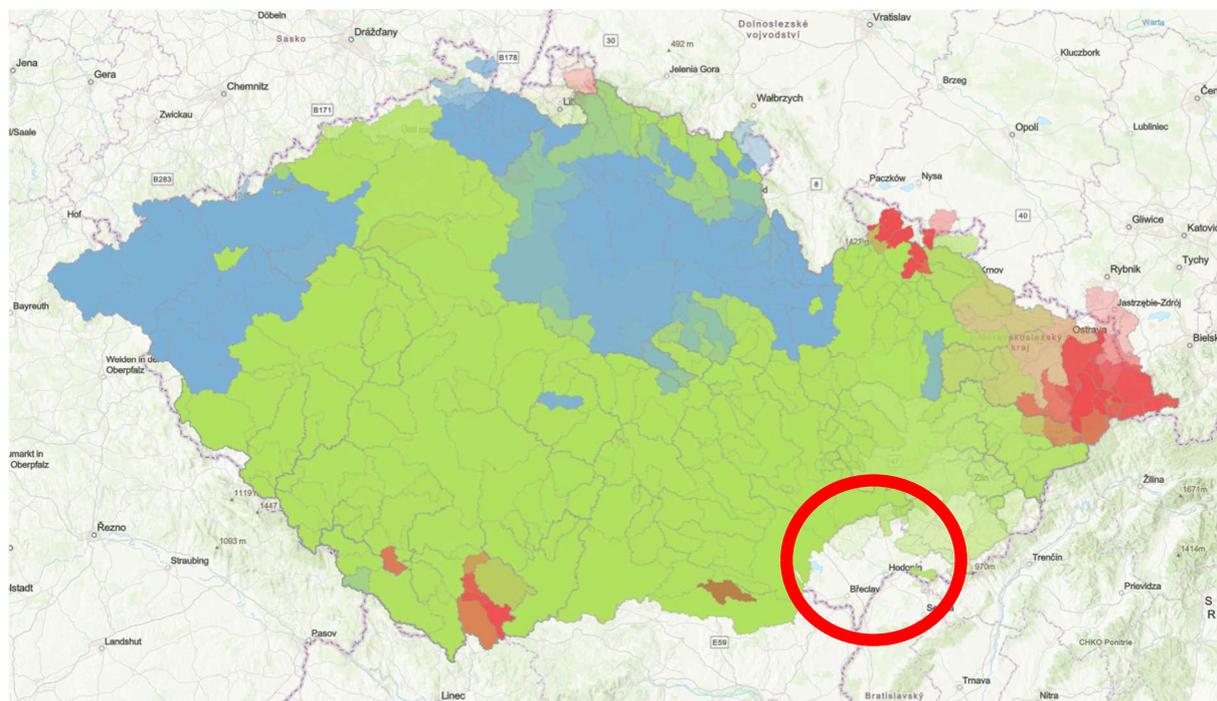
kulminovala první Dyje, a to o jeden den. Povodně větší jak Q_{10} na Dyji se po výstavbě vodních děl Vranov, Znojmo, Nové Mlýny v rámci sledované časové řady již nevyskytly.

Na základě historických dat ale ani vzhledem ke všem okolnostem, jako jsou rozložení srážek při povodních, tání sněhové pokrývky, rozdílné tvary mezi povodím Dyje a Moravy, výstavbou nádrží, ohrazováním toků, retencí vody v krajině a další, nelze jednoznačně tvrdit, že v soutoku Dyje a Moravy jedna z řek předbíhá řeku druhou.

Vyšší průtoky na Dyji byly za události v září 2024 pouze díky řízenému odpouštění z VD Nové Mlýny. Tyto průtoky v Dyji poldr Soutok pouze obtekly, nebylo ani řízeně odlehčováno přes objekt Pohansko (potažmo Brána nebo Podkova). Moravní vody byly po 3 dny odlehčovány přes nápusný objekt M1 u Týnce v hodnotách průtoků 20 – 50 m³/s.

Dle publikace Vodohospodářská výstavba jižní Moravy z roku 1983 se při úpravách koryt toků Dyje a Moravy ani neuvažovalo o možnosti rozlivu (odlehčení) povodní z Moravy do poldru Soutok. Cituji: „*Koncepce řešení je taková, aby za vysokých vodních stavů **odtekly napřed vody z Moravy, zatímco špička povodně na Dyji se zachytí na poldru a tím nedojde ke střetu povodňových špiček na soutoku a níže ležící hraniční Moravě.***“, konec citátu.

Režim povodní dle sezon – ČHMÚ



Obr. 39: Sezónní rozložení výskytu povodní



Pozn.: výřez z mapové aplikace ČHMÚ Režim povodní na území ČR. Mapová vrstva vznikla v rámci projektu Hydrometeorologická rizika v České republice – změny rizik a zlepšení jejich predikcí, 2019)

Na území CHKO Soutok nebyla výzkumným projektem ČHMÚ určena sezónnost režimu povodní. Možný důvod je provedená regulace a zkapacitnění Dyje a Moravy a ovládnání průtoků na Dyji.

Z uvedeného posouzení neplyne žádný trend v režimu kulminace povodní v oblasti poldru Soutok. Velikost a časové rozložení povodňového stavu závisí na rozložení srážek při povodních, tání sněhové pokrývky, rozdílných tvarů mezi povodím Dyje a Moravy, výstavbou nádrží, ohrazováním toků, retencí vody v krajině atd.

3.7. PLÁNY DÍLČÍCH POVODÍ

Většina plochy lokality CHKO Soutok spadá pod správu Dílčího povodí Dyje, úsek pod Hodonínem pod Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu.

Opatření a záměry z rešeršovaných dokumentů i návrhy studie byly s plány Dílčích povodí konzultovány. Konstatujeme, že **opatření, záměry i návrhy jsou v souladu se základními opatřeními plánů Dílčích povodí (typ listu opatření A)** nebo nejsou v rozporu. Konkrétní soulad opatření, záměrů a návrhů s plány Dílčích povodí je uveden v tabulkové příloze C.6.

3.7.1. PLÁN DÍLČÍHO POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU 2021 – 2027

Níže uvádíme výpis listů opatření z plánu Dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu, které jsou relevantní k lokalitě CHKO Soutok.

Tab. 25: Listy opatření – Dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu

ID	Název	Typ opatření	Typ listu opatření
MOV31201107	Morava, Napojení odstavených ramen M26 a M28 (Hodonín) (MO110030, MOV212030)	Ramena budou napojena na obou koncích, odtěžením nánosů, bude provedeno prohloubení ramen u konvexního břehu, bude posíleno propojení ramen a biotopů údolní nivy, bude zvážena možnost manipulace na jezu Hodonín ve prospěch dynamického průběhu hladin na odstavených ramenech.	A
MOV31208108	Morava, Rybí přechod na jezu Hodonín (MO110038, MOV212102)	Prioritně je řešená migrace hlavním korytem řeky, doplňkově je možné řešit migraci -Městským ramenem Hodonín.	A
MOV31208109	Morava, Zajištění migrační prostupnosti tří stupňů pod Hodonínem (MO110042, MOV212103)	Tento úsek představuje posledních 22 km relativně nedotčeného přírodního toku řeky Moravy. Zvolená konstrukce rybího přechodu bude také vhodně doplňovat chybějící biotopy v regulovaném úseku řeky Moravy. Jedná se o jezy; ř. km 85,385 práh Tvrdonice ř. km 79,500 skluz Brodské (Lanžhot u celnice) ř. km 74,116 jez Lanžhot (Jamborův práh)	A

MOV31721201	Morava - Kyjovka, Revitalizace, zkapacitnění odlehčovacího kanálu	Návrh revitalizace vodního toku Kyjovka, návrh zkapacitnění odlehčovacího kanálu Kyjovka- Morava a bezpečností přeliv zaústěný do Kyjovky.	A
-------------	---	---	---

3.8.1. PLÁN DÍLČÍHO POVODÍ DYJE 2021 - 2027

Níže uvádíme výpis listů opatření z plánu Dílčího povodí Dyje, které jsou relevantní k lokalitě CHKO Soutok.

Tab. 26: Listy opatření – Dílčí povodí Dyje

ID	Název	Typ opatření	Typ listu opatření
DYJ31201030	Dyje, Bulhary – Herdy, obnova původního říčního koryta (DY110035; DYJ212023)	Cílem opatření je obnovit dynamický vodní režim údolní nivy, zajistit migrační propojení údolní nivy s hlavním (regulovaným) tokem a vytvořit podmínky pro přirozenou reprodukci původních druhů ryb. Základem řešení je obnova původního říčního koryta řeky Dyje. Tímto vzniknou v sledované oblasti tři souběžná říční ramena: regulované koryto řeky Dyje, obnovené původní koryto řeky Dyje a Zámecká Dyje, každé z nich bude plnit specifickou funkci: regulovaného koryta Dyje protipovodňovou ochranu, obnovené původní koryto řeky Dyje funkce pro rovnovážné fungování údolní nivy a migraci ryb, Zámecká Dyje bude příznivě ovlivňovat úroveň hladiny podzemní vody v období minimálních průtoků.	A
DYJ31201031	Dyje, Dyje napojení odstavených ramen D13, D16, D17, D19, D20 a D22 (DY110026; DYJ212024)		A
DYJ31201047	Dyje, Kyjovka, Realizace vhodných opatření ze st. proveditelnosti "Studie proveditelnosti přírodě blízkých protipovodňových opatření v povodí Dyje a Kyjovky" (DY110028; YJ212212)	Realizace vhodných opatření ze st. proveditelnosti "Studie proveditelnosti přírodě blízkých protipovodňových opatření v povodí Dyje a Kyjovky".	A
DYJ31201048	Kyjovka, km 22,850 - 29,350 - odlehčovací objekt do Kyjovky a lokální rozvolnění toku po k. ú. Moravská Nová Ves	Lokální rozvolnění toku v k. ú. Moravská Nová Ves - Je navrženo přírodě bližší koryto s širší bermou, která zachovává stávající kapacitu koryta. Berma je doplněna meandrující kynetou pro běžné průtoky okolo 1 m ³ /s. Tento průtok odpovídá	A

		<p>Q90d. Složený profil koryta zajistí měrovou a výškovou členitost toku ve vymezeném pásu. Do tohoto koryta budou zaústěny odvodňovací kanály na pravém břehu.</p> <p>Rozvolnění toku v k. ú. Mikulčice - Z důvodu intenzivního zemědělského využívání pravobřežní i levobřežní nivy je navržen meandrující pás vymezující koryto pro vyšší průtoky v Kyjovce. V tomto pásu je navržena plochá miskovitá berma. Běžné průtoky jsou soustředěny do méně kapacitní členité bermy (cca $Q_a = 1\text{m}^3/\text{s}$).</p>	
DYJ31201058	Kyjovka, Revitalizace území v prostoru Šlajsa (DYJ212503/13)	Zlepšení hydromorfologických podmínek vodních útvarů jiných než podélné kontinuity (např. obnova řek, zlepšení pobřežních oblastí, odstranění pevných břehů, opětovné spojení řek s údolními nivami, zlepšení hydromorfologických podmínek brakických a pobřežních vod atd.). Zlepšení režimů proudění nebo vytvoření ekologických toků.	A
DYJ31723201	Opatření v korytech vodních toků a v záplavovém území, Dyje, Břeclav – protipovodňová opatření III. etapa	Rekonstrukce hráze na soutoku Dyje a odlehčovacího kanálu pod Břeclaví, vybudování nové hráze blíže pod Břeclaví a vyřešení uzlu kolem Poštorského mostu, kde se střetávají vody přitékající z Lednického poldru údolní nivou toku Včelínek. PB hráz na korytě Dyje i LB hráz na odlehčovacím rameni se v rámci této etapy na 6-ti úsecích sníží cca o 1,0 m v délce 50 m. Toto snížení umožní nátok povodňových průtoků do území mezi těmito hrázemi a to od průtoku cca $450\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.	A
DYJ31723202	Opatření v korytech vodních toků a v záplavovém území, Dyje, Břeclav – protipovodňová opatření VI. etapa	V současné době nemá vodní tok Trkmanka levobřežní hráze s bezpečnostním převýšením + 0,5 m nad Q100, z toho	A

		důvodu hrozí při povodni přelití hráze a tím pádem ohrožení Staré Břeclavi. Navýšení levobřežní hráze kolem Trkmanky v ř. km 0,449 – 4,231 a zabránění možnému přelití této hráze v případě stoleté povodně na Trkmance.	
DYJ31723226	Opatření ze "Studie proveditelnosti přírodě blízkých protipovodňových opatření v povodí Dyje a Kyjovky". Stavební objekty SO 02 (Podivín - Ladná), SO 03 (Ladná - silnice I/55), SO 04 (silnice I/55 - podjezdy pod železnicí), SO 05 (propustky v tělese násypu ČD - Lanžhot) (DYJ212212)	Jde o navýšení kapacity mostních objektů SO 02 (Podivín - Ladná), SO 03 (Ladná - silnice I/55), realizaci podjezdů pod železnicí - SO 04 a SO 05 (propustky v tělese násypu ČD - Lanžhot).	A
DYJ31800023	HMZ *Lanžhot odpad, PPO Lanžhot (DY130117; DYJ218049)	K ochraně obce Lanžhot proti rozlivu z řeky Dyje je navržen hrázový systém na jižní straně obce. Na pravém břehu melioračního odpadu bude zřízena ochranná hráz s korunou na kótě 155,10 m n.m. Šířka koruny hráze je navržena v km 0,0 až 0,325 v šířce 5,0 m, dále v šířce 3,0 m. Sklony svahů budou 1 : 3. Na koruně hráze zřízena polní cesta s provozním zpevněním ze štěrkodrtě tl. vrstvy 200 mm. Na severním konci je v prostoru zahrad nahrazena hráz betonovou zdí.	A
DYJ31500001	Podpora retenční a infiltrační schopnosti půd, omezení povrchového odtoku a jeho přeměna na podzemní, redukce nevhodně odvodněných pozemků (DYJ215004)	2. Typy opatření na podporu retence Technická revitalizační opatření (Rev) Rev1 Obnova prameništ a odstranění odvodnění Rev2 Revitalizační úpravy kapacitních koryt Rev3 Tvorba potočních pásů Rev4 Podpora plošného rozlivu nízkými příčnými objekty Rev5 Obnova a tvorba mokřadů Rev6 Tvorba tůní	B

DYJ31500003	Zajištění environmentálních cílů pro velevruba tupého (<i>Unio crassus</i>) v chráněných územích	Chemický stav povrchových vod, ekologický stav povrchových vod	B
DYJ31200001	Revitalizace vodních toků (DYJ212501)	Zlepšení podélné kontinuity, zlepšení hydromorf. Podmínek, zlepšení režimů proudění	B
DYJ31200002	Migrační prostupnost vodních toků (DYJ212502)	Zlepšení podélné kontinuity, zlepšení hydromorf. Podmínek, zlepšení režimů proudění	B

3.8.2. NÁRODNÍ PLÁNY POVODÍ

Uvedené listy opatření pracují s návrhy opatření na obecné celostátní úrovni. Opatření v nich uvedená řeší vodohospodářská témata na základě výzkumu, zavádění metodik, zavádění nových právních předpisů atd. Většinou se jedná o opatření koncepčního, administrativního nebo legislativního charakteru.

Tab. 27: Výtah z listů opatření C

ID	Název	Typ opatření	Typ listu opatření
CZE31500002	Chráněné oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů a mokřadů	Výzkum, zdokonalení znalostní základny snižující nejistotu.	C
CZE31200003	Obnova přirozených koryt vodních toků	Identifikovat úseky vodních toků a niv vhodných k samovolné nebo iniciované renaturaci, revitalizaci, Metodicky podpořit ochranu, využívání a podporu procesů samovolných renaturací vodních toků, ke zlepšování ekologických funkcí vodních toků a ekologického stavu/potenciálu vodních útvarů prosazovat vhodné změny právní úpravy, zajistit zjednodušení administrace revitalizací a renaturací.	C

3.9. ZÁSADA ÚZEMNÍHO ROZVOJE JMK VE ZNĚNÍ AKTUALIZACÍ Č. 1 A 2

V zásadách územního rozvoje JMK jsou v lokalitě CHKO Soutok vymezeny plochy veřejně prospěšných staveb a veřejně prospěšných opatření:

- POPO04 opatření společná na vodních tocích Dyje a Kyjovka,
- POT06 Poldr Přítluky,

které zahrnují levobřežní nivu Dyje od VDNM až po Břeclav, plochu pro převod Ladenské strouhy kolem Břeclavi a její zaústění do Svodnice, úsek toku Včelínku u jezu Poštorná, odlehčovací rameno Dyje v Břeclavi, lokalitu Štoglovky a Mlýnského náhonu a Kyjovku od Lužic po Lanžhot včetně odlehčovacího průlehu.

Požadavky na uspořádání a využití území (uvedené v ZÚR JMK) (26)

- Vytvořit územní podmínky pro realizaci preventivních protipovodňových opatření stavebního i nestavebního charakteru vhodnou kombinací zásahů v krajině zvyšujících přirozenou akumulaci a zadržování vody v území s technickými opatřeními, snižujícími povodňové průtoky.
- Snižovat odtok vody z povodí a omezit rizika povodní stavbou suchých nádrží (poldrů), významně srážejících povodňové špičky na menších tocích.

Výstupy studie jsou v souladu s požadavky a cíli ZÚR JMK.

4. SOUHRN ANALYTICKÉ ČÁSTI

4.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ K ŘEŠENÍ

CHKO Soutok je lokalita lužního (nivního) typu. Vhodný vodní režim je proto zcela primárním a určujícím elementem pro předpokládaný předmět ochrany. Pro vývoj a dlouhodobé udržení takového území je rozhodující vzájemné dynamické působení mezi řekou a její nivou. Povodně jsou základním tvůrcem morfologie údolní nivy, z hlediska trvalé udržitelnosti není niva bez povodní myslitelná. Pro údolní nivu je charakteristická neustálá změna spočívající ve vzniku nových vodních těles působením povodní a jejich postupném zanikání zazemňováním. V místech, kde povodně tuto funkci neplní musí být nahrazeny méně efektivní a nákladnou činností člověka (těžení nánosů z odstavených ramen, tvorba lesních periodických tůní atd.).

V důsledku komplexních vodohospodářských úprav (ze 70. a 80. let 20. stol.) byly v tomto území přirozené vazby mezi vodními toky a říčními nivami zásadním způsobem narušeny. Vodohospodářské úpravy na řece Dyji a Moravě v lokalitě CHKO Soutok znemožňují za běžných průtoků (Q_a Dyje = 34,1 m³/s, Q_a Moravy = 54 m³/s) samovolné protékání vod sítí kanálů a odstavených bočních ramen v nivě. Nátok vod do nivních ploch (do nivy) je umožněn pouze jen na několika místech, která jsou opatřena náпустnými objekty, na kterých je nutná manipulace. Některé náпустné objekty jsou neudržované (nepoužívané), nevhodně výškově osazené. V současné době je poldr Soutok Moravou a Dyjí za běžných a zvýšených stavů pouze obtékán, za povodňových stavů dle toho, jestli došlo k nějaké manipulaci na VH objektech.

Po vodohospodářských úpravách došlo ke ztrátě disturbančních jevů představujících klíčový faktor pro zajištění podmínek ochrany a tvorby stanovišť a udržitelný vývoj nivních ekosystémů.

Oddělením niv od hlavních toků došlo i ke snížení zásobování drobné vodopisné sítě v nivách a nežádoucímu snížení hladin podzemních vod za nízkých a středních průtoků.

4.2. HLAVNÍ OKRUHY PROBLÉMŮ

Hladina podzemní vody

Provedené vodohospodářské úpravy na řece Dyji a Moravě mají negativní vliv na hladinu podzemní vody, což se projevuje např. na jímacích územích pitné vody, v lesních i lučních porostech usycháním nebo změnou druhové skladby porostů a na hospodářských plochách. Regulované, zahloubené a ohrázkované toky jsou od okolní krajiny takřka zcela odříznuty. Za suchého období zahloubená koryta vodních toků drénují podzemní vody z nivy, za příznivých hydrologických podmínek regulace toků omezují zpětnému sycení podzemních vod (nedochází k rozlivům, hladiny v zahloubených tocích jsou stále příliš nízké).

V lokalitě je za sucha výrazně oddělen režim povrchových vod a podzemních vod, tedy v tomto ohledu je nutné se dívat na dvě různé problematiky:

- vysychání svrchní vrstvy tvořenou povodňovými hlínami (při zaklesnuté HPV přerušení kapilárního vztlínání),
- drénování podzemních vod zaklesnutými koryty vodních toků.

Návrhová část studie bude mít snahu obnovit požadovanou rozkolísanost hladin podzemních vod, která odpovídá potřebám porostů měkkého luhu.

Vnitřní vody lužního lesa v oblasti Morava pod Hodonínem

Zpracovatel studie důrazně upozorňuje na **významnost odběrů vod do Teplého járku**, který je prakticky jediným zdrojem celoročních vod v lužním lesem ve vodohospodářské oblasti Morava pod Hodonínem, a také nadlepšuje průtoky v Kyjovce. Ani důsledná revitalizace Moravy nemusí tento problém vyřešit, protože v úseku těsně pod Hodonínem nebude z protipovodňových důvodů možné výrazně zvednout dno Moravy a umožnit tak nátoky vody běžných průtoků do luhu. Zpracovatel je názoru, že změna (snížení) nebo dokonce ukončení odběru vod pro Teplý járek by mělo pro vodohospodářskou oblast Morava pod Hodonínem a Kyjovku fatální následky. Proto je důležité zachovat co největší průtok Teplým járkem i po skončení funkce chlazení hodonínské elektrárny. Podrobnější řešení revitalizace Moravy by se pak mělo zaměřit na toto téma.

Překážky podélné i laterální migrace

V zájmovém úseku toku Moravy se nachází 3 příčné překážky – 3 jezová tělesa, která jsou Konceptí zprůchodnění říční sítě ČR (aktualizace 2020) vedeny jako objekty ke zrušení nebo změně. V zájmovém úseku Dyje se nachází jez Bulhary a Břeclav, které jsou ovšem oba vybaveny rybochodem.

Velkým problémem lokality CHKO Soutok je laterální migrace. Absence laterální migrace je dána samotnou regulací koryt Moravy a Dyje (Kyjovky taktéž) – jejich zkapacitněním a ohrázováním. Vodohospodářské úpravy ze 70. a 80. let odřízly většinu meandrů a bočních ramen od hlavního koryta, v důsledku narovnání (průpichů) hlavního koryta dochází k jeho zahlubování. Návrhová část studie se tedy zaměřuje i na příčné zprůchodnění území, které se dotkne i problematiky zvýšení nivelety dna koryta toku.

Pozn.: Dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1991 ze dne 24.6.2024 o obnově přírody, takzvané Nature Restoration Law (NRL), mají členské státy mimo jiné zajistit volně tekoucí vodní toky (free flowing rivers). V ČR se ještě před schválením dokumentu NRL pracovalo a pracuje s Konceptí zprůchodnění říční sítě ČR (aktualizace 2020).

Regulovaný průchod povodní a absence povodňování

Provedené regulace Dyje a Moravy znemožňují samovolný průchod (odlehčení) povodňových vod nivními plochami CHKO Soutok. Povodňové vody se do lokality (nivy) mohou odlehčit jen skrz náпустné objekty, na kterých se za povodní manipuluje dle manipulačních řádů, které jsou nastaveny až na povodně Q_{10} a více. Náпустné objekty pro zvodňování nivy

by měly být otevřeny do hodnot průtoků Q_1 v Dyji a Moravě stále, ovšem dna vtoků do objektů není za běžných stavů v Dyji a Moravě dosahováno. Při průtok Dyjí $95 \text{ m}^3/\text{s}$, méně jak Q_1 , se dokonce tyto napouštěcí objekty mají dle MŘ uzavírat. Povodňové vody $Q_1 - Q_{10}$ lokalitu pouze obtékají. Koryto Moravy teoreticky převede průtoky až Q_{50} .

Zvýšené průtoky a průtoky malých povodní, které by mohly nadlepšit stav v nivě, se do prostoru přes jez Pohansko a hrázové vpusti na Moravě dostanou jen **pokud se to hodí** (otevření objektů Pohansko a náplustných objektů na Moravě je nyní možné pouze na předchozí žádost). Problematika typických pravidelných povodní opakujících se v období jednoho až pěti let, které je možné pokládat pro morfologii nivy za nejdůležitější, je v současnosti opomíjena.

Absence korytotvorných procesů

Říční systém CHKO Soutok je vytvořen dvěma hlavními řekami – Moravou a Dyjí. Oba toky v zájmovém prostoru historicky vytvořily větvičí se říční vzor – anastomózu, ve které se tok vícenásobně dělí v řadu paralelně protékajících a dlouhodobě existujících ramen, jež jsou navzájem mezi sebou provázány. Již od 18. století lze v rámci tohoto větvičího se říčního systému rozlišit hlavní tok Moravy i hlavní tok Dyje a jejich postranní říční ramena. Funkčnost větvičího se říčního vzoru, která spočívá v trvalém transportu vody i sedimentů prostřednictvím většiny říčních ramen, se v zásadě uchovala až do 20. století, i když během 19. a 20. století byl funkční stav anastomózy pozvolna antropogenně narušován a jednotlivá říční ramena ztrácela svůj význam či zanikala. Konečné zprertrhání funkčních vazeb v rámci větvičího se říčního vzoru, které je podmíněno propojením anastomózních ramen a hlavních toků, přinesly komplexní vodohospodářské úpravy v 70. a 80. letech minulého století. Tehdy došlo k rozsáhlým regulačním úpravám hlavního toku Moravy a Dyje, které vydělily tyto toky z větvičího se říčního systému a z pořiční nivy.

Antropogenní historické ovlivnění řek (a jejich povodí) prostoru Soutoku je natolik významné, že již nelze mluvit o možnosti plné obnovy přirozených hydromorfologických typů. Plná obnova již není možná s ohledem na stávající způsoby využívání krajiny v prostoru Soutoku a z toho plynoucí omezení (vodárenství, lesnictví, zemědělství, těžba nerostů, infrastruktura, ...). Přesto se v prostoru Soutoku ještě shodou různých okolností zachovaly zbytky přírodních hodnot způsobených dynamickými fluvialními procesy, i když byly v minulosti tvrdě potlačeny. Jakkoliv rozsáhlé revitalizační zásahy mohou směřovat jen k omezenému navození a obnově přírodních procesů v rozměrech, které by v území působily bez vlivu člověka a jeho zájmů.

Jednoznačným důsledkem omezení dynamických procesů v minulosti je postupný zánik různých typů biotopů, snižování biodiverzity, změna lesních typů (a z toho plynoucí hospodářské problémy) a další problémy. V území Soutoku lze pozorovat negativní vývojové tendence jednoznačně směřující k postupnému zániku stávajících přírodních a krajinných hodnot.

Bez alespoň částečné obnovy přirozených morfologických typů řek a dynamických procesů, které s sebou tyto typy nesou, zaniknou i přírodní a krajinné hodnoty, pro které je prostor Soutoku vyhlášen za CHKO.

4.3. SHRNUTÍ

- Odříznutí nivy od moravních vod je způsobeno regulací koryta řeky Moravy a systémem protipovodňové ochrany.
- Odříznutí nivy od dyjských vod je způsobeno regulací koryta řeky Dyje, systémem protipovodňové ochrany a **průtokovým režimem Dyje, který je řízen VD NM.**
- Odříznutí nivy od vod Kyjovky je způsobeno regulací koryta i průtoků Kyjovky.
- Regulace toků způsobily neuvážené rozšiřování zástavby do nivy.
- Regulace toků způsobily radikální zjednodušení morfologie koryt a tvarové pestrosti, tedy radikálně snížily pobytové, potravní a rozmnožovací možnosti živočichů i rostlin na vodu vázaných.
- Protiproudová i laterální migrace ryb je omezená (v laterálním směru zcela znemožněna) příčnými stavbami v korytech a objekty protipovodňové ochrany (regulované koryto, ohrázování toků).
- Dnešní systém protipovodňové ochrany (ohrázovaný lužní les) zamezuje volnému průchodu povodní lužním lesem/loukou.
- Ztráta komunikace nivy s tokem se negativně projevuje na změně složení lužního lesa a vytrácení zázemí předmětů ochrany CHKO (respektive EVL Nivy Dyje a EVL Soutok – Podluží).
- Umělé povodňování nivy Moravy a Dyje malými záplavami stávající vodohospodářský systém (objekty) částečně umožňuje, ale v praxi nezabezpečuje.
- Umělé povodňování nezajišťuje potřebné disturbance v korytech toků ani v nivě.
- Celý vodohospodářský systém nezajišťuje potřebný režim průběhů hladin podzemních vod.
- Je potřeba aktualizovat dohody se Slovenskem a Rakouskem s ohledem na snahy všech 3 zemí o revitalizaci říčního systému při současném zachování protipovodňové ochrany sídel.
- Nástrojem k rychlému, byť velmi nedůslednému, lokálnímu, dílčímu zlepšení situace může být prostá změna manipulačních řádů, aniž by bylo potřeba realizovat nějaká technická opatření.
- Pro řešené území existuje mnoho důležitých podkladů a záměrů, jsou ale roztržštěné. Je potřeba pokračovat v jejich syntéze, doplnění a rozpracování.
- Většina podkladů a z nich plynoucích návrhů je dokonce zakotvena v Plánech povodí a ZÚR, a to už i delší dobu. Jenom prostě dosud nebyly realizovány.
- Současný VH systém plní dříve deklarované funkce, má také ale své nedostatky. VH úpravy jižní Moravy nenaplňovaly potřeby cenných ekosystémů nebo je přímo ničily, což se dnes projevuje některými problémy nebo potřebami i např. v lesnictví a vodárenství. O problémech se ví. Na odstranění nedostatků se zaměřuje návrhová část.

5. NÁVRHOVÁ ČÁST

5.1. ZÁKLADNÍ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ

5.1.1. VODOHOSPODÁŘSKÁ PARADIGMATA

Navrhovaná CHKO je lužního (nivního) typu. Vhodný říční systém a vodní režim jsou proto základními předpoklady pro to, aby mohly být plněny nejen cíle ochrany přírody, ale i udržitelné lesnické hospodaření, vodohospodářské funkce s primárním zajištěním pitné vody, protipovodňová ochrana, přiměřená rekreace a mnohé další.

Vodohospodářské úpravy v prostoru Moravy a Dyje jako páteřních toků vedly k drastické změně původních podmínek a vlastností území. Z toho vyplývalo odstranění či podstatné redukce mnoha faktorů a funkcí, které vytvářely nejen přírodní hodnoty, ale i předpoklady pro plnění mnoha dalších potřeb jeho obyvatel.

Vodohospodářské úpravy jižní Moravy byly provedeny převážně v 70. a 80 letech 20. století za vysokých nákladů (přes 1,5 mld. Kčs v tehdejších cenách). Tyto stavby začnou postupně dožívat nebo již dožívají technicky i ekonomicky, některé byly zastaralé morálně již v době jejich vzniku. Některé tyto stavby mají svoje opodstatnění i dnes a bylo by vhodné je zachovat s patřičnou péčí i do budoucna. Některé stavby by bylo vhodné přehodnotit z hlediska jejich funkce a provedení a změnit je nebo zrušit. Vycházíme přitom ze zásady, že v některých případech je účinnější a levnější se přírodě přizpůsobit než s ní nákladně bojovat. Studie tedy diferencuje zájmové území mimo jiné podle toho, kde a jak je možno tuto zásadu aplikovat. V rámci toho je navrhována kombinace různých opatření od čistě technických až po biologická (revitalizační). Realizace opatření podle těchto zásad bude dlouhodobější proces. Návrhy této studie směřují k přípravě těchto změn. Přitom studie mění přístup k dosavadnímu modelu fungování a správy základních VH struktur (vodohospodářskému paradigmatu):

Člověk nemusí mít ambici všechno ovládat a řídit, ani to nezvládá. Pojďme ponechat volný průběh přírodním procesům v těch funkcích a plochách, kde to jde.

Aplikace změny vodohospodářského paradigmatu na základní vodohospodářské funkce:

- Protipovodňová ochrana Břeclavi a sídel nad ní pomocí retenčních prostorů a hrázových systémů a potřeby vodárenství.

Stávající model zůstává zachován a je rozvíjen. Na ochraně se podílí retenční prostor VDNM, retenční prostory Příkladického poldru (rozšířený o Podivínsko na levém břehu Trkmanky) a Lednického poldru. Zbývající povodňové průtoky řeší dělení průtoků mezi hlavní koryto Dyje v Břeclavi a odlehčovací poštorenské koryto, to vše s využitím soustavy hrází. Většina je zachována a navržena k údržbě, obnově či doplnění. Část hrází je zbytná nebo dokonce škodící. To se týká např. hrází na spodním okraji Břeclavi nebo pravého břehu Ladenské strouhy. Ty

jsou zrušeny a systém je upraven a doplněn hrázemi na ochranu Ladné a Podivína a podle potřeby i čerpacími stanicemi na odvedení záhrazových vod. Stejný respekt je k potřebám vodárenství.

- Úloha Vodního díla Nové Mlýny.

Realizace VDNM způsobila obrovské ekologické škody a výrazně změnila vodohospodářské poměry. VDNM se stalo i prakticky nepřekročitelnou migrační bariérou. VDNM má přesto i nadále plnit významné vodohospodářské funkce. Je však potřeba je redefinovat a podle toho aktualizovat vodohospodářské řešení nádrží a navazující manipulační řády. Je zřejmé, že původně uvažovaných cca 65 tis. ha zemědělských závlah nikdy nebude realizovaných, postupně se mění i způsoby zavlažování směrem k úspornějším a efektivnějším. Nároky na zásobní prostor pro zemědělské závlahy tedy nebudou tak vysoké, ale nároky na ně může klást obecně potřeba zvodňování lesní i zemědělské krajiny v dobách minimálních a nízkých průtoků a zajišťování minimálních průtoků v Dyji. Současně ale mají plnit i retenční funkci pro ochranu níže ležících sídel. Rozdělení objemů VDNM mezi retenční a zásobní prostor a zacházení s nimi je potřebným krokem k dalšímu využívání VDNM.

- Úpravy Dyje a Moravy

Vodohospodářské úpravy jižní Moravy se snažily urychlit odtok moravních vod vysokokapacitní úpravou s tím, že kulminace povodní v Moravě mají předběhnout kulminace povodní z Dyje. Koryto Dyje pod VDNM bylo dimenzováno na cca 15-letou vodu a ke zpomalení využívá soustavy retenčních prostorů v celém povodí. To vše s cílem přispět k protipovodňové ochraně níže ležících rakouských a slovenských území. Součástí této studie je vyhodnocení souběhu povodní Moravy a Dyje od roku 1926, kdy alespoň v jednom toku průtok přesáhnul Q10 (viz příloha). Ukazuje se, že se teze o předbíhání kulminací jednoznačně nepotvrdila.

Pravobřežní lužní lesy Moravy byly zcela odříznuty od povodní, jsou za běžných hydrologických situací drénovány korytem Moravy a občasné zvodňování drobnými objekty za vyšších vodních stavů je zcela nedostatečné a nefunkční. Tento stav nevyhovuje ani stavu lesních porostů, ani potřebám ekosystémů. Obdobně řeka Dyje působí na lužní lesy v úseku pod Bulharským jezem až po vzduť břeclavských jezů a v prostoru Soutoku. K povodňování luhu (průtok minimálně ve vysokých desítkách m³/s) prostřednictvím jezu Pohansko prakticky nedochází, a i zvodňování je sporadické. Protipovodňové regulované odlehčování do poldru má začínat až při průtoku v Dyji 560 m³/s. Tato situace ale za dobu existence vodního díla nenastala.

Je tedy potřeba opustit paradigma o protipovodňovém využití niv jen za extrémních průtoků a o řízení rozlivů povodní do lužních lesů pravobřežní Moravy a komplexu Soutoku (netýká se Příkladického a Lednického poldru). Tento princip by měl být nahrazen principem celoplošného využití nezastavěných niv k rozlivům povodní s výrazně vyšší četností a nižším průtokem. Současně je potřeba výrazně víc zvodňovat celou vodopisnou síť v nivách už od nízkých průtoků. Ztratíme tím sice (problematickou) možnost „řízení“ velkých povodní, ale budou tak posíleny ekologické funkce, produkční schopnost lesů i infiltrace vody do vodních zdrojů. V čase probíhající klimatické změny, čím dál větších období sucha i z pohledu ekosystémových služeb by tento veřejný zájem měl převážit.

Náprava nevhodných vodohospodářských úprav a odstranění jejich nepříznivých důsledků je tedy základním úkolem nejen z hlediska ochrany přírody a krajiny, ale i k zajištění řady dalších funkcí. Více respektu k přírodním procesům a ekosystémovým službám je základní princip, na kterém jsou návrhy postaveny.

5.1.2. ZÁKLADNÍ DLOUHODOBÉ CÍLE Z HLEDISKA OCHRANY PŘÍRODY

- Obnova přirozeného či alespoň přírodě blízkého **říčního systému** jako základní krajinné struktury (**strukturální cíl**). Tou je anastomózní říční typ. Hlavním nástrojem ke (s)plnění tohoto cíle tedy budou vodohospodářské revitalizační úpravy, které napraví chyby vodohospodářských úprav jižní Moravy ze 60. až 80. let nebo tyto úpravy zruší.
- Obnova přirozeného či alespoň přírodě blízkého **vodního režimu** říčních niv jako základního vodohospodářského děje (**režimový cíl**). Ten je představován průtoky, pohybem povrchové i podzemní vody. Povodně jsou jedním z hlavních projevů tohoto režimu. Hlavním nástrojem ke (s)plnění tohoto cíle tedy bude nastavení prvků (kapacity a charakter koryt, objektů, ...) tak aby byl tento režim obnoven, v některých případech se nevyhneme umělé manipulaci s vodou.
- Obnova přirozených **procesů**. Oba tyto cíle spojuje jejich vzájemná provázanost a dynamická proměnlivost v prostoru a čase. Procesy jsou tedy nositelem žádoucích hodnot. Disturbance krajiny jako jeden z hlavních projevů těchto procesů jsou nejen přípustné, ale přímo nutné pro zachování přírodních hodnot, pro které je CHKO Soutok zřizována.

Úplná dynamická fluviální sukcesní série nivních biotopů

Rozmanitost a návaznost nivních ekotopů a biocenóz, spjatých složitými vývojovými procesy homeorhetického charakteru (to znamená, že po narušení záplavou se les nevrací do původního stavu, ale jeho vývoj plyne dál v závislosti na průběhu celého procesu (18) nejlépe vystihuje geoekologická koncepce dynamické fluviální sukcesní série nivních biotopů (18). Dynamická fluviální sukcesní série nivních biotopů je škála vodních, mokřadních a terestrických, přirozených či člověkem podmíněných biocenóz v různých stádiích sukcesního vývoje, kontinuálně se vyvíjejících v závislosti na fluviálních krajínotvorných procesech. Úplnost této série nivních biotopů je závislá na neustálém působení fluviálních procesů. Jedná se především o disturbance spočívající v posouvání koryta díky boční erozi břehů, o sedimentační a erozní procesy v korytě, i o sedimentační procesy v nivě v době záplav. Důsledky fluviálních procesů dlouhodobě ovlivňují charakter hydrologických podmínek jednotlivých segmentů geobiocenóz (výška a kolísání hladiny podzemní vody, výška a doba trvání záplav). Úplnou dynamickou fluviální sukcesní sérii nivních biotopů nemůžeme zachovat jiným způsobem, než tím, že alespoň v některých částech nivní krajiny obnovíme přirozené fluviální procesy a zajistíme tím prostorovou konektivitu biocenóz a kontinuitu jejich vývoje.

Koncepce úplné dynamické fluviální sukcesní série nivních biotopů vystihuje hodnoty a důvody ochrany přírody a současně definuje zadání pro vodohospodářská řešení, která jsou v CHKO Soutok nutná.

(S)plnění těchto cílů vytváří předpoklad pro udržitelný vývoj nivních ekosystémů (lužních lesů, aluviálních luk, poříčních vodních ploch a mokřadů). Jejich představitelem je úplná dynamická fluviální sukcesní série nivních biotopů. To je široká škála biotopů od ploch tekoucích i stojatých vod přes ranné fáze osídlování čerstvě obnažených erodovaných a zanesených ploch na říčních náplavech až po klimaxová stádia lesa. Existence této škály je tedy závislá na přirozených fluviálních procesech a (s)plnění výše uvedených cílů.

Vedle těchto cílů ochrany přírody musí navrhovaná opatření v oboru vodního hospodářství naplňovat nebo podporovat i další funkce jako je například lesnické hospodaření, zásobování pitnou vodou nebo protipovodňová ochrana zastavěných oblastí.

NATURA 2000

Potřeby a požadavky soustavy Natura 2000 pro EVL Niva Dyje CZ624099 a EVL Soutok – Podluží CZ624119 představují revitalizace, odbahňování a tvorba tůní stálých i periodických, sezónní záplavy, revitalizace říčních ekosystémů pro zajištění stálého průtoku a snížení oteplování vody.

Jinými slovy se tedy jedná o stejné cíle.

5.1.3. TÉMATICKÉ POŽADAVKY Z HLEDISKA OCHRANY PŘÍRODY

Výše definované dlouhodobé cíle znamenají potřebu (s)plnění níže uvedených obecných požadavků, které mají být naplňovány soustavou strukturálních a režimových opatření:

Říční systém (strukturální požadavky)

1. Dosažení minimálně dobrého morfologického stavu koryt toků a jejich niv, tj. prakticky jejich revitalizace (zpřírodnění). Dosažení alespoň dobrého ekologického stavu vodních útvarů požaduje Rámcová směrnice o vodách. Dobrý ekologický stav je reprezentován minimální hodnotou 60 %. To platí pro vodní útvary obecně. S ohledem na zvýšené zájmy ochrany přírody a krajiny by tento stav měl být v zájmovém území velmi dobrý, jehož spodní hranice je 80 %. Ekologický stav je hodnocen pro různé složky (biologické, chemické a fyzikálně-chemické a morfologické). Hodnocení a návrhy se v této studii zaměřují na morfologický faktor. Podrobnější informace jsou v samostatné příloze.
2. Zvýšení dna a hladin nízkých a středních průtoků v hlavních tocích. Hlavní vodní toky jsou významně upravené, což mj. znamenalo i jejich výrazné zkapacitnění a zahloubení. To teď za nízkých a běžných stavů způsobuje i nežádoucí zahloubení hladin hydraulicky napojených podzemních vod a odvodňování krajiny. To má nežádoucí účinky mj. na lesní společenstva a

vodní zdroje. V rámci revitalizace upravených vodních toků je tedy zapotřebí zvýšení dna a zvýšení hladin nízkých a středních průtoků.

3. Snížení (nezvýšení) hladin povodňových průtoků v zastavěných územích. Splnění výše uvedeného požadavku současně nesmí způsobit zvýšení hladin povodní s nízkou četností a vysokým průtokem. Tento požadavek se tedy vztahuje k cca dvacetiletým povodňovým průtokům a vyšším a zastavěným územím. Není možné zhoršit povodňové ohrožení zastavěných území, současně je nutné vytvořit podmínky pro podstatně častější a dynamičtější rozlivy povodní do nezastavěných niv, a to jak z hlediska zájmů ochrany přírody, tak i například lesního hospodářství a protipovodňové ochrany sídel.
4. Snížení kapacity hlavního koryta, převedení kapacity do ostatních bočních koryt a ramen a jejich propojení do otevřeného systému (zejména u Moravy). Tento požadavek souvisí s plněním těch předchozích. Na převedení průtoků všech hodnot se musí podstatně víc podílet i ostatní koryta anastomózního větvení. To znamená, že je potřeba je napojit na hlavní koryto a tam, kde je toto koryto ohrázováno, tak tyto hráze zrušit nebo odsunout až za území přirozeného režimu k okraji území, která mají být protipovodňově chráněna.
5. Umožnění disturbancí – eroze a narušování břehů, ukládání nových sedimentů, obnažování a přirozená tvorba holých ploch. Právě tento dynamický proces umožňuje vznik přírodních hodnot, které jsou předmětem ochrany – viz úplná dynamické sukcesní fluviální série nivních biotopů. Objekty infrastruktury (dopravní síť, vodárenské objekty, protipovodňové hráze, ...) musí být před erozí chráněny. To je nutné a možné zajistit.
6. Zajištění migrační prostupnosti podélné i příčné. Ta je reprezentována zejména prostupností pro všechny autochtonní druhy ryb včetně vymizelých, ale i prostupností pro ostatní biotu (hmyz, transport rostlinných semen, ...). Dlouhodobým cílem v této oblasti je zajistit pro celou druhovou skladbu dunajské ichtyofauny (zejména pro fytofilní druhy ryb) přístup k biotopům vhodným pro jejich reprodukci i navazující životní cyklus. V zájmovém území postupně dochází k odstranění některých migračních překážek na příčných stavbách (např. rybochody na jezích Břeclav a Bulhary, Jamborově prahu) umožňující podélnou migraci takových druhů ryb jako ostroretka stěhovavá. K zajištění tohoto požadavku bude sloužit i výše uvedená revitalizace koryt a propojení hlavního koryta a bočních ramen. To současně umožní i příčnou migraci a propojení biotopů tekoucích vod tak, aby svá stanoviště našly litofilní i fytofilní druhy ryb. Je tedy žádoucí, aby došlo k propojení tekoucích vod se substrátem štěrkovým, pískovým i vod zarostlých mokřadní vegetací. Řeka Morava je postupně migračně zprostupňována, problém je na horním okraji zájmového území, kde Vodní dílo Nové Mlýny představuje migrační bariéru obtížně řešitelnou.
7. Doplnění celého systému o ostatní drobná kompenzační a náhradní opatření tam, kde není možná plnohodnotná revitalizace. To je například obnova nebo realizace drobných tůní, odbahňování a zprůtočňování ramen toků, výstavba nebo obnova malých krajnotvorných vodních nádrží apod.

Vodní režim (režimové požadavky)

1. Obnova povodňového režimu – rozlivů povodní do nezastavených území, zejména lesů (povodňování). Splnění požadavku zajistí obnovu průtokové dynamiky říčních ramen. To platí už od povodní nižších průtoků s vyšší četností výskytu – již od cca jednoletých povodní. Obecně by k povodňování nivních lokalit mělo docházet obdobně jako u přirozených rozlivů, tedy za průtoků odpovídajícím cca Q_1 . Tento požadavek bude zapotřebí řešit diferencovaně pro hlavní vodní toky (Dyje, Morava, Kyjovka), protože mají diametrálně rozdílné podmínky. Morava je nejvíce zahlobená. Kyjovka v patě říční terasy v Podluží je zase umělý tok. Dyji ovlivňuje existence Vodního díla Nové Mlýny na horním okraji zájmového území a potřeby využívání nivy Dyje nad Břeclaví k řízeným rozlivům povodňových průtoků. Považujeme za důležité povodňový režim v nivě Dyje co nejméně vázat na zásobní prostor a manipulaci na Vodním díle Nové Mlýny. Povodňový režim by měl být dán především aktuálními průtoky v řekách (relativně neovlivněnými – s ohledem na protipovodňovou ochranu sídel).
2. Zvodňování. Revitalizační zásahy umožní zvodňování jako manipulaci s vodou směřující k zajištění vody pro vodní a na vodu vázané biotopy v období menších a středních průtoků v celé nivě. Zvodňování se vztahuje nejen na lesní a mokřadní ekosystémy jako předměty ochrany, ale má svoje pozitivní dopady i na ostatní funkce.
3. Potřeba minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích. V době probíhající klimatické změny lze předpokládat i rozkolísání průběhu srážek a z toho plynoucí rozkolísání průtoků včetně snižování minimálních průtoků a prodlužování doby jejich trvání. Základním principem adaptace na tuto změnu jsou výše charakterizované revitalizační zásahy, které zvýší zásobu podzemních vod a vytvoří záchranná refugia pro vodní organizmy v době extrémně nízkých průtoků. Nelze spoléhat na zásobní objem vodních nádrží. Na řece Moravě nejsou prakticky k dispozici. Povodí řeky Kyjovky je vysoce zatíženo potřebou vody pro rybníční soustavy a odparem z jejich hladin. Režim řeky Dyje je silně ovlivněn VDNM, na jejíž zásobní prostor budou kladeny nároky i z hlediska zajištění vody pro další funkce, jako je zavlažování zemědělských ploch a lesů včetně potřeby vody pro infiltraci pro vodárenské objekty. Citlivé vyvážení nároků na zásobní prostor VDNM pro všechny funkce bude složitou úlohou, kterou bude potřeba vyřešit.
4. Zajištění nepodkročitelných hodnot obsahu rozpuštěného kyslíku a obecně jakosti vod. V Dyji pod VDNM se za extrémních teplot opakovaně projevují problémy s deficitem kyslíku rozpuštěného ve vodě a z toho plynoucí úhyny ryb. Tyto problémy jsou způsobeny obecně charakterem VDNM a odtokem vody z anaerobních zón VDNM, případně nadejí a nedostatečným okysličením při průtoku přes malé vodní elektrárny. V kritickém období je potřeba podle operativního měření zajistit způsobem manipulace na těchto vodních dílech (VDNM, Jez Bulhary, případně další) dostatečné prokysličení (střík pod segmenty).

Problém jakosti vod odtékajících z VDNM je v současnosti řešen samostatnou studií. Lze předpokládat, že výstupy z této studie přinesou podrobnější poznatky o příčinách vzniku kyslíkového deficitu a dalších problémů v jakosti vod a budou obsahovat návrhy na způsob řešení. Ty bude potřeba aplikovat.

Výše uvedené požadavky na vodní režim vytváří zcela zásadní předpoklady pro existenci předmětu ochrany. Na manipulaci s vodou a její potřebu a distribuci budou kladeny čím dál vyšší nároky z nejrůznějších zájmů. To bude ještě dále vyhrocováno probíhající klimatickou změnou. Lze si představit, že se podaří realizovat výše uvedené revitalizační vodohospodářské (strukturální) úpravy jako základní, byť dlouhodobý krok. To také umožní zvýšení retenčních schopností krajiny a vytváření zásob vody, jakkoliv nemanipulovatelných. Právě úzkostlivé hospodaření s vodou (být pomocí nemanipulovatelných zařízení), její zadržování pomocí navržených revitalizačních opatření umožní zmenšení deficitu vody a s tím spojených konfliktů. I manipulace s vodou pomocí vodních děl a plnění všech potřeb a souvisejících funkcí bude čím dál komplikovanější, zejména v sušších obdobích. Výše uvedené základní požadavky na vodní režim se promítají do konkrétnějších režimových opatření specificky pro každou z vymezených vodohospodářských oblastí, a to pro různé hydrologické situace od minimálních průtoků až po povodně.

5.1.4. ZÁKLADNÍ DLOUHODOBÉ CÍLE Z HLEDISKA VODOHOSPODÁŘSKÉHO

Na stejné úrovni, jako jsou dlouhodobé cíle z hlediska ochrany přírody, jsou i cíle z níže uvedených vodohospodářských hledisek. Opatření k plnění těchto cílů považujeme za veřejně prospěšná.

Podpora vodárenství

Cílem navrhovaných opatření je i přispět ke zlepšení dotace vody a infiltrace do vodních zdrojů i propojování zvodnělých horizontů. Zvýšení dna hlavních recipientů (Moravy) i významné zvodňování údolních niv napomohou lepšímu zajištění vody pro vodní zdroje. Klade vliv na vodní zdroje má mít i disturbanční účinek za povodňových stavů, kdy dochází k narušování kolmatace koryt drobných vodních toků a kanálů, a tedy i hydraulickému propojování různých horizontů podzemní vody.

Vodní zdroje v zájmovém území mají charakter studní, jejich zhlaví jsou obsypána a navýšena nad úroveň hladiny největších povodní. V případě Moravské Nové Vsi jsou některé studny v blízkosti povrchového zdroje, který posiluje infiltraci. I za současného stavu sem dosahuje rozliv Q_{100} . Četnost zaplavení štěrkovny se může po realizaci návrhů zvýšit.

Zajištění protipovodňové ochrany sídel

Zajištění protipovodňové ochrany sídel minimálně na stávající úrovni je také nepominutelným cílem návrhů. Protipovodňová ochrana je již v současnosti řešena řadou opatření a některé podklady zajišťují zlepšení protipovodňové ochrany Břeclavi a současně řeší zlepšení ochrany sídel na levém břehu Dyje (Přítluky, Rakvice, Podivín, Ladná). Tyto podklady musí být převzaty a zapracovány do komplexu návrhů celého vodohospodářského řešení.

Principiální revitalizace koryta Moravy musí být navržena tak, aby nezhoršila povodňovou situaci Hodonína a sídel podél Kyjovky.

5.1.5. DALŠÍ SOUVISEJÍCÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ FUNKCE

Vedle výše popsaných cílů a požadavků bude vodohospodářské řešení naplňovat nebo podporovat i další funkce:

- Lesnické hospodaření: povodňování a zavlažování lesů je zlepšení dotace vody nejen z hlediska ekosystémového, ale i produkčního. Problém lze spatřovat ve střetech zájmů, kdy se možnost povodňovat lesy střetne např. s loveckou sezónou či provozními potřebami. To je opět otázka manipulace s vodou a celospolečenské dohody.
- Zemědělské hospodaření: Navržená revitalizační opatření zvětší zásobu půdní vody. V tomto ohledu jsou tedy i v zájmu zemědělského hospodaření. Režim povodňování nezastavěných území může mít vliv na způsoby zemědělského hospodaření.
- Měkké formy rekreace: navržená opatření směřují i k využití přírodních hodnot k měkkým formám rekreace a s tím spojenou osvětou a informovaností.
- A další.

5.1.6. MÍRA PLNĚNÍ CÍLŮ

Míru plnění dlouhodobých cílů z pohledu ochrany přírody lze definovat podle proveditelnosti a důslednosti návrhů opatření ve vztahu k nápravě nevhodných vodohospodářských úprav a odstranění jejich nepříznivých důsledků. Návrhy ale současně musí respektovat i další nepominutelné zájmy (např. protipovodňovou ochranu či vodárenství). V některých vodohospodářských oblastech nebo jejich dílčích částech nelze aplikovat plnohodnotná důsledná opatření z pohledu ochrany přírody. Pro každou z řešených vodohospodářských oblastí studie vymezuje konkrétní proveditelné návrhy, které splňující výše uvedené nepominutelné zájmy či požadavky a hodnotí je podle míry naplnění potřeb ochrany přírody ve 3 kategoriích.

Kategorie „Zastavení degradace“

Pokouší se řešit potřebu revitalizačních opatření v intencích současného vodohospodářského systému. Omezuje se na taková opatření, jako je pročišťování a propojování současných kanálů, umělou tvorbu drobných tůní a mokřadů, vkládání drobných revitalizačních objektů do stávajících koryt toků apod. Neřeší principiální problémy. Tato opatření jsou relativně snadno prosaditelná a realizovatelná, sama o sobě však nenaplňují výše deklarované cíle, mohou maximálně zpomalovat či zastavit degradaci území. Tato opatření mohou být součástí náročnějších variant.

Kategorie „Minimalistická“

Tato kategorie představuje sadu opatření, která respektuje současný vodohospodářský systém a jeho jednotlivé funkce, zasahuje do něj ale tak, aby mohly být naplněny i výše deklarované dlouhodobé cíle ochrany přírody alespoň v minimálním rozsahu. Mění strukturu a charakter některých objektů i na ně navázaný režim hospodaření s vodou. To v důsledku znamená, že návrhy je dotčeno mnoho subjektů. Jejich nároky lze řešit např. v rámci stavebního zákona s aplikací veřejně prospěšných staveb či opatření, pomocí ustanovení o územích určených k řízeným rozlivům povodní dle § 68 zákona o vodách apod.

Kategorie „Důsledná“

I tato kategorie respektuje potřebu plnění všestranných vodohospodářských funkcí, a to nejen z pohledu ochrany přírody. Mění ale významně charakter s strukturu stávajících vodohospodářských systémů, a v důsledku v některých případech vyvolává i hlubší změnu ve způsobu využití území (například častější zaplavování zemědělské půdy vyvolává přechod z orné půdy na luční hospodaření) a mění odtokové poměry území. Obsahem této varianty je například rozsáhlejší odstraňování nebo odsouvání hrází, snížení kapacity hlavních koryt, zvyšování kapacity bočních koryt a na tato opatření navázaná další. O dotčení různých subjektů platí možnosti uvedené u předchozí kategorie.

5.1.7. DIFERENCOVANÝ PŘÍSTUP K PÁTEŘNÍM TOKŮM A VH OBLASTEM

Současné říční systémy páteřních toků Dyje, Moravy a Kyjovky mají v důsledku dosavadních dlouhodobých úprav velmi rozdílné vlastnosti, které nelze ani ve vzdálenějším časovém horizontu změnit. Podle toho je rozdílný i přístup k návrhům.

Řeka Morava

Způsob dosavadní úpravy řeky Moravy je sice velmi výrazný, ale v řešeném území velmi málo proměnlivý. Současně je řeka Morava mnohem méně ovlivněna vodními nádržemi v povodí. Z toho plyne sice poměrně robustní návrh, který je ale v celé délce toku Moravy v zájmovém území v principu málo proměnlivý.

Rakouská a slovenská strana začaly připravovat revitalizační opatření na Moravě pod soutokem s Dyjí, prozatím níže po toku. Vliv na řešení Moravy v česko-slovenském úseku to může mít v případě, že se tato opatření dostanou blíže k Soutoku. Mohlo by to vytvořit potenciál pro soustavnější zvýšení dna obou řek, což by naplňovalo výše deklarované potřeby a cíle. To by tedy mohlo mít i vliv na vytvoření potenciálu významnější revitalizace Dyje ve spodním úseku.

Říčka Kyjovka

Kyjovka se v řešeném území skládá ze dvou diametrálně odlišných úseků.

V patě říční terasy Podluží se jedná o umělý napřímený tok, který má výrazně omezený maximální průtok existencí odlehčovacího objektu pod Lužicí. Tím je omezena možnost

disturbančního efektu na koryto tohoto umělého toku. Průtok je výše v povodí omezen i intenzivním rybníkářským využitím, a tedy i odběry vody a výparem, i zhoršením jakosti vody. Okolní pozemky jsou poměrně intenzivně zemědělsky využívány. To jsou významné limity pro návrhy.

Naopak úsek v lužním lese pod Lanžhotem je v poměrně přirozeném stavu. Jedná se o jedno z dřívějších ramen spojeného říčního systému Moravy a Dyje. Z toho důvodu je v tomto úseku omezena potřeba strukturálních opatření a na významu nabývají režimová.

Říčka Trkmanka

Trkmanka zasahuje do zájmového území pouze svým nejspodnějším úsekem. Jedná se o jeden z nejvýrazněji upravených toků (napřímení, ohrázení, zahloubení) s problematickými průtoky (málo vodné povodí) a špatnou jakostí vody. Její ohrázení je v zájmovém území součástí systému protipovodňové ochrany (poldr Příkladky, ochrana Podivína, Ladné, Břeclavi). Tento systém návrhy respektují, zásahy jsou možné pouze na úrovni drobných revitalizačních opatření ve stávajícím mezihrází. Kromě toho se uvažuje se zřízením levobřežního odběru vody pod Podivínem pro zvodňování původní soustavy koryt.

Řeka Dyje

Řeka Dyje a na ni navázané vodohospodářské systémy jsou v řešeném území nejčlenitější a nejsložitější. Současně je Dyje výrazně ovlivněna i zásahy v povodí, zejména existencí vodních nádrží a manipulací na nich. Z toho plyne také největší složitost návrhů.

Pro potenciální ovlivnění možností revitalizace Dyje ve spodním úseku platí výše uvedené upozornění na připravované revitalizace Moravy na slovensko-rakouském pomezí.

Souvislost s manipulací na VDNM

Na vodní režim v dyjské části zájmového území má klíčový vliv VDNM. To se týká zejména okrajů škály hydrologické situace – malých průtoků a povodní. Pro plnění vodohospodářských funkcí v zájmovém území je rozhodující zacházení se zásobním a retenčním prostorem VDNM. V době zpracování této studie probíhalo řízení, jehož cílem byla změna rozdělení prostorů ve spodní a střední nádrži ve prospěch zásobního prostoru na úkor retenčního prostoru (na střední nádrži i na úkor prostoru stálého nadržení). Zásady zacházení s těmito prostory by měly být definovány v tzv. vodohospodářském řešení vodní nádrže. To je časoprostorová úloha, který se zabývá plněním a prázdněním nádrže a využitím jeho prostoru i zabezpečeností funkcí. Toto řešení ani výsledek vodoprávního řízení ale zpracovatelé studie nemají k dispozici, pokud vůbec existuje. K dispozici je vodohospodářské řešení uvedené v manipulačním řádu dolní nádrže z roku 2016. Z tohoto řešení ale neplyne přesné rozdělení využití zásobního prostoru mezi jednotlivé požadavky. V závěrech se ale uvádí mj. „V manipulačních pravidlech se nepředpokládá příliš velké omezování závlah, vzhledem k tomu, že podyjská oblast je výrazně zemědělská oblast, chudá srážkově a krátká období výrazného sucha by mohla mít značně negativní ekonomický dopad na zemědělce z oblasti. S ohledem na snížení zásobního

prostoru není možné zabezpečit povolené povodňování a nadlepšený min. průtok může být do výše max. 9 m³/s.“

I s ohledem na uvažované přerozdělení prostorů VDNM by mělo být aktualizováno a upřesněno vodohospodářské řešení, povolení k nakládání s vodami. Využití prostorů VDNM by mělo být podrobněji formulováno v navazujících upravených manipulačních řádech.

Toto nakládání s vodami přitom samozřejmě neřeší jen potřeby ochrany přírody, ale celou škálu vodohospodářských funkcí. Z hlediska této studie a koncepce návrhů ochrany přírody pro CHKO Soutok je pak důležitá závislost na tom, jestli ochrana přírody potřebuje využívat zásobní prostor či nikoliv. Z hlediska snahy o navození režimu co nejvíce blízkého přírodním procesům by nemělo být potřeba využívat zásobního prostoru, co nejvíce by měl být vodní režim přizpůsoben přítoku do VDNM a na něj by měla reagovat i manipulace s vodou na objektech. To se týká zejména povodňových průtoků – vždy samozřejmě s ohledem na protipovodňovou ochranu sídel. Situace pro nízké stavy je o to složitější, že odběry vody z tohoto prostoru jsou v mnoha ohledem společné a neoddelitelné pro případné potřeby ochrany přírody a ostatní vodohospodářské potřeby. Například změna režimu a zlepšování průtoků v systému lesních kanálů mimo hlavní drénující koryto není potřeba jen z pohledu ochrany přírody, ale i vodárenství a lesnictví. Obdobně nadlepšované průtoky v korytě Dyje a některých levobřežních složkách hydrologické sítě slouží nejen pro potřeby odběrů pro zavlažování zemědělských pozemků, ale plní svou roli při zajištění minimálních zůstatkových průtoků.

Nároky na zásobní prostory z VDNM se pro potřeby ochrany přírody mohou vztahovat k těmto potřebám a situacím:

Zajištění minimálních zůstatkových průtoků v Dyji

Jedna z uvažovaných funkcí VDNM byla i nadlepšování průtoků v Dyji v dobách nejmenších průtoků. To je potřeba nejen ochrany přírody, ale například i hygienická. O zajištění minimálních nepodkročitelných hodnot má zájem i rakouská strana a jsou zakotveny i v platných manipulačních řádech. Nároky na vodu k zajištění této potřeby se mohou pohybovat podle hydrologické situace v řádu 1 m³/s (co se týká potřeb ze zásobního prostoru VDNM).

Zvodňování levobřežních prostorů Dyje – oblast Přítlucko

Tato situace se vztahuje k období s malými průtoky, kde je zapotřebí dostávat více vody do drobné vodopisné sítě v této oblasti. V minulosti byl tento prostor zvodňován prostřednictvím sítě kanálů navazujících na větvičí se koryto Dyje pod Novými Mlýny. Zvodňování přináší užitek pro lepší infiltraci vody do vodního zdroje Zaječí, možnost využívat vodu pro zemědělské závlahy v rámci uvažovaného velkoplošného systému regulačních závlah i pro potřeby ochrany přírody. Nároky na vodu k zajištění této potřeby se mohou pohybovat podle hydrologické situace v řádu 1 m³/s (co se týká potřeb ze zásobního prostoru VDNM). Zvodňování umožňuje stávající závlahový odběrný objekt z VDNM a závlahový kanál K7. Lze uvažovat i zřízení nového otevřeného kanálu navazujícího na odběrný objekt z VDNM a o propojení/doplnění/obnově sítě kanálů v prostoru Přítlucka dle již zpracovaných studií. Efekt se projevuje i v níže položené

oblasti Podivínska, kam může voda protékat ze systému Trníček – Ladenská strouha (stávající shybka pod Trkmankou, případně zkapacitněná).

Zvodňování pravobřežního prostoru Dyje – oblast Herdy/Kančí obora

Tato situace se vztahuje k období s malými průtoky, kde je zapotřebí dostávat více vody do drobné vodopisné sítě v této oblasti a uvažovaného obnoveného průtoku ve Staré Dyji. Zvodňování přináší užitek pro lepší infiltraci vody do níže ležících vodních zdrojů Lednice a Kančí obora i pro lesní ekosystémy z hlediska produkčního i ekologického. Nároky na vodu k zajištění této potřeby se mohou pohybovat podle hydrologické situace v řádu 1 m³/s (co se týká potřeb ze zásobního prostoru VDNM). Zvodňování umožňuje stávající odběrný objekt do Zámecké Dyje, bude ale potřeba jej upravit pro zvýšení kapacity, i za současného stavu je deklarovaná maximální kapacita výrazně snižena zanesením koryta Zámecké Dyje. Bude rovněž potřeba obnovit a doplnit systém koryta Staré Dyje a navazující drobné vodopisné sítě.

Zavlažování/zvodňování Soutoku

Tato situace se vztahuje k období s malými průtoky, kde je zapotřebí dostávat více vody do drobné vodopisné sítě v oblasti Soutoku. Zvodňování přináší užitek pro lužní ekosystémy z hlediska produkčního i ekologického. Nároky na vodu k zajištění této potřeby se mohou pohybovat podle hydrologické situace v řádu jednotek m³/s (co se týká potřeb ze zásobního prostoru VDNM). Zvodňování umožňuje budovaný objekt klapkového jezu na Dyji a odběrné objekty včetně segmentového jezu Pohansko.

Projekt klapkového jezu uvádí hodnoty možného dělení průtoků na tomto uzlu až pro hodnoty od $Q_{150d} = 30 \text{ m}^3/\text{s}$, z toho by se mohlo 8,64 m³/s dostávat do prostoru Soutoku. Pro nižší průtoky není tento údaj k dispozici.

Minimální průtoky v Dyji jsou pod hodnotou 10 m³/s, nedávalo by vodohospodářský smysl za takto nízkých přítoků do VDNM odpouštět hodnoty na úrovni Q_{150d} . Nadlepšování průtoku v Dyji z hodnoty minimálních průtoků cca 10 m³/s na hodnotu $Q_{150d} = 30 \text{ m}^3/\text{s}$ by znamenalo ze zásobního prostoru VDNM odpouštět cca 20 m³/s, z toho by se dalo max. 8,64 m³/s dostávat do prostoru Soutoku.

Tab. 28: Přehled dělení průtoků za různých hydrologických situací pomocí klapkového jezu (SO-01)

Průtok v Dyji ř. km 17,326	(m ³ /s) (zdroj ČHMÚ)	Náпустné objekty			Dyje pod klapkovým jezem
		Pohansko	Podkova	Brána	
Q_{150d}	30,0	7,00	0,35	1,29	21,36
Q _{120d}	34,20	7,53	0,39	1,38	24,90
Q _{90d}	42,20	8,42	0,46	1,54	37,18
Q _{60d}	55,80	9,49	0,54	1,75	44,02
Q_{30d}	88,00	11,63	0,68	2,28	73,41

Povodňování Soutoku

Tato situace znamená snahu navodit plnohodnotnou povodňovou situaci v nivě včetně disturbančních účinků na koryta v nivě, a tedy dostávat do prostoru Soutoku řádově vyšší průtoky (vysoké desítky až nízké stovky m^3/s). Jenom pro potřebu jednorázového nasycení půdního profilu a vytvoření volné hladiny začíná jednorázová potřeba objemu vody v prostoru poldru Soutok na hodnotě cca 10 mil. m^3 . (27) K tomu je potřeba připočítat ještě další nároky na vodu pro potřeby navození režimu dynamicky působících průtoků.

Plnění prostoru Soutoku včetně zajištění disturbančních průtoků lze dosáhnout zase prostřednictvím budovaného klapkového jezu na Dyji a otevřením segmentového jezu na nátoku do Pohanska. Za povodňových situací v Dyji pak bude záležet na nastavení obou jezů. Při zvednutých klapkách na klapkovém jezu se má voda rozlévat do nivy už před dosažením $Q_1 = 160 \text{ m}^3/\text{s}$. Skutečný nátok do prostoru Pohanska ale není za této situace znám. Lze však předpokládat, že by se vzrůstajícím průtokem v Dyji postupně začal dosahovat potřebných hodnot. Klapkový jez umožňuje optimalizaci režimu rozdělování průtoků i s ohledem na potřebu protipovodňové ochrany Břeclavi. Z pohledu snahy o povodňování Soutoku situaci komplikuje příliš vysoko položený práh segmentového jezu Pohansko. Pro maximální průtoky v Dyji se uvažuje maximální kapacita jezu Pohansko $260 \text{ m}^3/\text{s}$, což je pro povodňování dostatečné, ale vztahuje se pouze k extrémním průtokům v Dyji.

Povodňování prostoru Soutoku se jeví jako nevhodnější za situace zvýšených až povodňových přítoků do VDNM a jejich přepouštění přes VDNM bez omezení až do výše, která nezpůsobí povodňové škody v Břeclavi. Případné využití zásobního prostoru VDNM pro povodňování Soutoku dokumentuje níže uvedený modelový příklad.

Modelový příklad nároku na zásobní prostor VDNM pro povodňování (volené parametry a výpočet):

- Volený parametr: Z VDNM je odpouštěno $100 \text{ m}^3/\text{s}$ nad hodnotu přítoku do VDNM pro potřeby povodňování.
- Volený parametr: Doba povodňování: 1 týden
- Výpočet: Potřeba vody ze zásobního prostoru = $100 \text{ m}^3/\text{s} \times 7 \text{ dní} \times 86\,400 \text{ s} = 60,48 \text{ mil. m}^3$.

Tento potřebný objem tedy přesahuje celý zásobní prostor soustavy VDNM (= cca 55 mil. m^3 po úpravě povolení k nakládání s vodami).

Pro srovnání – údaje z MŘ objektů VH uzlu Soutok – Povodí Moravy, s.p., 2017:

- Objem WPV povodně Q_1 na Dyji pod Svratkou (neovlivněný VDNM) je uváděn cca **161 mil. m^3** .
- Objem WPV povodně Q_5 na Dyji pod Svratkou (neovlivněný VDNM) je uváděn cca **380 mil. m^3** .
- Objem WPV povodně Q_{10} na Dyji pod Svratkou (neovlivněný VDNM) je uváděn cca **495 mil. m^3** .

- Objem WPV povodně Q_{20} na Dyji pod Svratkou (neovlivněný VDNM) je uváděn cca **610 mil. m³**.
- Objem WPV povodně Q_{50} na Dyji pod Svratkou (neovlivněný VDNM) je uváděn cca **725 mil. m³**.
- Objem WPV povodně Q_{100} na Dyji pod Svratkou (neovlivněný VDNM) je uváděn cca **918 mil. m³**.

5.1.8. ČASOVÝ HORIZONT A MEZISTÁTNÍ PŘESAĤ

S ohledem na dlouhodobé potřeby území a složitý charakter změn i zde předkládaných návrhů je uvažována realizace předkládaných návrhů v časovém horizontu několika desítek let. V této době budou nadále probíhat klimatické změny vyvolávající potřebu redefinice základních vodohospodářských a navazujících parametrů. Současně začnou technicky a ekonomicky dožívat některé stavby vodohospodářských úprav jižní Moravy a bude potřeba je zrušit, změnit nebo prodloužit jejich trvanlivost. K tomu všemu bude potřeba přihlédnout při formulaci konkrétních zadání jednotlivých projektů.

S tím souvisí i potřeba intenzivní spolupráce s rakouskou a slovenskou stranou, které jsou dotčeny, a které samy připravují svá opatření. To také vyvolá etapizaci realizace navrhovaných opatření.

5.2. CÍLOVÝ STAV, STRUKTURÁLNÍ A REŽIMOVÁ OPATŘENÍ

Tato kapitola obsahuje základní pilíře návrhů, a to pro každou vymezenou vodohospodářskou oblast ve struktuře cílový stav – strukturální opatření – režimová opatření. Do strukturálních opatření byly zařazeny základní návrhy plynoucí z výchozích podkladů nebo jsou to návrhy zhotovitele této studie plynoucí z analytické části a definice cílů. Dále jsou zde alespoň v obecné rovině zařazeny všechny drobnější známé návrhy opatření, pokud jsou v souladu s definovanými obecnými cíli. K realizaci lze samozřejmě doporučit i všechny další (budoucí) zde neuvedené návrhy strukturálních a režimových opatření, která s nimi budou v souladu.

5.2.1. PŘÍTLUCKO A PODIVÍNSKO

Koncepce – cílový stav: kategorie „zastavení degradace“

- Levobřežní niva Dyje neumožňuje svým současným využitím a uvažovanou protipovodňovou funkcí plnohodnotné naplnění výše deklarovaných cílů ochrany přírody. Návrhy směřují alespoň k dílčímu plnění – kategorie „zastavení degradace“.
- Charakter koryta Dyje a její funkce jako hlavního toku bez napojených anastomózních ramen zůstává nezměněno, Dyje zůstává páteřním tokem, její současné koryto je v intencích stávající trasy revitalizováno za účelem zvýšením členitosti a zlepšení podmínek pro biotu zejména za nízkých průtoků.
- Charakter koryta Trkmanky není podstatně změněn. Její současné koryto je v intencích stávající trasy revitalizováno za účelem zvýšením členitosti a zlepšení podmínek pro biotu zejména za nízkých průtoků.
- Protipovodňová retenční funkce prostoru zůstává zachována, systém je dokončen v dosud uvažovaných intencích, tj. odlehčování z Dyje do nivy začíná na jezu Bulhary až za velmi vysokých průtoků s nízkou četností výskytu za účelem odřezání špičky extrémních povodní (cca Q_{50}). Rozlivy jsou za levý břeh Trkmanky do prostoru Podivínsko převáděny z pravého břehu technickými prvky (čerpání, shybka, ...), zástavba je chráněna rekonstruovanými a doplněnými hrázi na levém břehu Trníčku a Ladenské strouhy. Celý systém je podle potřeby doplněn soustavou stavidel a čerpacích stanic odvodňujících záhrází.
- Průtokový režim v Dyji je upraven podle potřeb jiných VH oblastí, kapacita koryta se podstatně nemění.
- Levobřežní vodohospodářská síť drobných vodních toků a kanálů je revitalizována jen v rámci stávající struktury (pročištění, pomístní revitalizace a obnova vybraných stávajících prvků VH sítě, omezená tvorba nových).
- Jsou respektována MZCHÚ charakteru stojatých vod – není žádoucí je napojovat na síť tekoucích vod.

- Průtokový režim je nadlepšován prostřednictvím odběrného objektu na VDNM a závlahového kanálu K7 či nového koryta. Užitek z toho má i zemědělské a vodárenské využití okolních ploch. Níže je tento systém nadlepšován prostřednictvím vod z Ladenské strouhy a nově zřízeného levobřežního odběru z Trkmanky.
- Je zachováno a posíleno nadlepšování průtoků v drobných vodotečích severně a východně od Břeclavi (Svodnice až po Kyjovku u Lanžhota aj.) kanálem K5 z Dyje a z Ladenské strouhy.
- Jsou realizována strukturální a režimová opatření na VDNM za účelem zajistit potřebnou jakost vod.

Strukturální opatření

- Revitalizace koryta Dyje ve stávající trase v úseku most Nové Mlýny – konec vzduť Bulhary a podjezí Bulhary - Břeclav: zvýšení členitosti, zlepšení podmínek pro biotu zejména za nízkých průtoků (drobné objekty typu usměrňovacích staveb ve stávající kynetě, provzdušnění vody apod.).
- Revitalizace koryta Trkmanky: zvýšení členitosti, zlepšení podmínek pro biotu zejména za nízkých průtoků (drobné objekty typu usměrňovacích staveb ve stávající kynetě apod.).
- Částečné odtrubnění závlahového kanálu K7 z VDNM, jeho napojení na navazující systém drobné vodohospodářské sítě.
- Doplnění, pročištění a obnova vybraných prvků systému kanálů a vodních ploch v levobřežní nivě Dyje, zajištění průtočnosti vybranými prvky (Trníček, Ladenská strouha jako páteřní, ...).
- Dokončení systému protipovodňové ochrany dle stávající koncepce: doplnění pevného přelivu na jezu Bulhary pro levobřežní odlehčení povodní, doplnění a posílení systému hrází na levém břehu Trníčku a Ladenské strouhy za účelem ochrany zástavby v patě říční terasy (Přítluky, Rakvice, Podivín, Ldná), realizace stavby k převedení rozlivů do prostoru Podivínsko (ČS a shybka pod Trkmankou), další doplňkové objekty dle podrobnějšího řešení (stavidla na okrajích zástavby, odvodňovací čerpací stanice pro potřeby odvodňování záhrází), převedení rozlitých vod zpět do Dyje.
- Dořešení polohy hrázového systému nad Břeclaví a křížení hráze s Ladenskou strouhou a kanálem K5.
- Zřízení vydatnějšího zdroje vody pro NPR Křivé jezero (exteritoriální – CHKO Pálava).
- Zkapacitnění a úprava objektů na řízené převádění vod pod Trkmankou z Trníčku a Štorchovy příkopy do Ladenské strouhy.
- Zřízení nového odběru z Trkmanky skrz její levý břeh (případně s využitím předchozího objektu) a obnova některého z původních koryt směrem k Panskému lesu. Variantně lze uvažovat i o využití Ladenské strouhy ke zřízení

objektu pro odběr pro potřeby zvodňování Panského lesa. Podrobnější řešení bude zpracováno podle výškových a průtokových souvislostí.

- Obnova a doplnění drobné vodopisné sítě v prostoru mezi Podivínem a Břeclaví v levobřežním záhrází Dyje.
- Zachování a podpora závlahového systému prostřednictvím náhonu nad Břeclaví, odběr z Dyje do náhonu K5 (otevřený kanál, křížení či propojení s Ladenskou strouhou), přivádí vody do Svodnice, odtud do plošných závlah mezi Břeclaví a Lanžhotem. Průchod podél severního okraje Břeclavi.

Režimová opatření

- Zvodňování levobřežního prostoru Dyje z VDNM bez nároku na povodňování. Posílení průtoku a zajištění kontinuity průtoku v Trníčku a navazující Ladenské strouze.
- Zvodňování levobřežního prostoru Dyje a Trkmanky prostřednictvím vod z Ladenské strouhy a nově zřízeného levobřežního odběru z Trkmanky bez nároku na povodňování.
- Odběr vody do závlahového kanálu K5 a provoz závlahové soustavy v prostoru Břeclav – Lanžhot a posílení zvodňování krajinných prvků v této oblasti.
- Převádění těchto vod až do Svodnice a jejím prostřednictvím posílením průtoků v Kyjovce pod Lanžhotem.
- Odlehčování extrémních povodní od cca Q_{50} do poldru Přítluky prostřednictvím objektu na jezu Bulhary za účelem protipovodňové ochrany níže ležících sídel, převádění rozlitých vod na levý břeh Trkmanky a zpět do Dyje.
- Povodňování NPR Křivé jezero (exteritoriální – CHKO Pálava) – bez nároku na zásobní prostor VDNM.
- Zajištění minimálního obsahu rozpuštěného kyslíku v Dyji pod VDNM a jezem Bulhary vhodnou manipulací na těchto vodních dílech (střík).

5.2.2. HERDY A KANČÍ OBORA

Koncepce – cílový stav: kategorie „minimalistická“

- V pravobřežní nivě jsou zvýšeným průtokem a úpravami prostoru posíleny vodohospodářské a ekologické funkce, přestože plnohodnotná revitalizace již není možná. Je realizována kategorie „minimalistická“.
- Charakter koryta Dyje a její funkce jako hlavního toku bez napojených anastomózních ramen zůstává nezměněno, Dyje zůstává páteřním tokem, její současné koryto je v intencích stávající trasy revitalizováno za účelem zvýšením členitosti a zlepšení podmínek pro biotu zejména za nízkých průtoků.
- Průtokový režim v Dyji je upraven podle potřeb jiných VH oblastí, kapacita koryta se podstatně nemění.

- Významně je posílen význam Staré Dyje, je obnovena/propojena kontinuita jejího koryta a zprůtočnění už od Aarského jezu.
- Nátok vody do území je významně posílen pro situace za nízkých a středních stavů prostřednictvím rekonstrukce odběrného objektu do Zámecké Dyje.
- Pravobřežní vodohospodářská síť je revitalizována v rámci stávající struktury (pročištění, pomístní revitalizace, propojení a obnova vybraných stávajících prvků VH sítě, omezená tvorba nových).
- Současná protipovodňová retenční funkce prostoru a systém nejsou změněny. Odlehčování z Dyje do nivy začíná na pevném přelivu jezu Bulhary až za vysokých průtoků s nízkou četností výskytu za účelem odřezání špičky středních povodní (cca Q_{10}).
- Je posílena podpora vodárenské funkce pramenišť Lednice a Kančí obora.

Strukturální opatření

- Revitalizace koryta Dyje ve stávající trase v úseku most Nové Mlýny – konec vzdutí Bulhary a podjezí Bulhary - Břeclav: zvýšení členitosti, zlepšení podmínek pro biotu zejména za nízkých průtoků (drobné objekty typu usměrňovacích staveb ve stávající kynetě, provzdušnění apod.).
- Rekonstrukce a významné zkapacitnění odběrného objektu a nátoků z Dyje do systému Stará Dyje/Zámecká Dyje včetně zajištění migrační prostupnosti.
- Rekonstrukce Aarského jezu a přerozdělování průtoků ve prospěch Staré Dyje.
- Propojení a pročištění koryta Staré Dyje.
- Rekonstrukce regulovatelného objektu na výtoku Staré Dyje do Dyje pod Janohradem: zkapacitnění a zajištění její migrační prostupnosti.
- Kapacitnější propojení vodopisné sítě a stavidel do prostoru pramenišť Lednice a Kančí obora s možností regulace a volby dělení vod mezi prostor Kančí obory a současné koryto Dyje.
- Případné posílení, doplnění a úprava systému hrází podél zástavby Lednice, Poštorná, Charvátská Nová Ves, Břeclav. Odtok rozlitých vod prostřednictvím objektu pod jez Poštorná se nemění. Jeho případná rekonstrukce včetně zkapacitnění nátokového hrdla.
- Případné doplnění objektů na ochranu vodních zdrojů.
- Soustava drobnějších revitalizačních opatření na propojení a pročištění kanálů a ramen, případně s ovládacími prvky (stavítky) pro zajištění průtočnosti systému.

Režimová opatření

- Významnější zvodňování systému na odběrném objektu z Dyje do Zámecké Dyje plynule už od překročení hranice minimálních průtoků v Dyji, částečně i na úkor průtoků v Dyji.

- Významnější zvodňování trvá při stoupajících průtocích v Dyji až po naplnění kapacity koryt v nivě, pak je omezeno, aby zůstal volný retenční prostor pro odlehčení povodní s velkými průtoky a nižšími četnostmi výskytu dle stávajícího systému (odlehčování přes pevný přeliv od cca 450 m³/s v Dyji = cca Q10).
- Manipulace na rekonstruovaném výtoku Staré Dyje do Dyje pod Janohradem a možností rozhodovat o dělení průtoků mezi Dyjí a prostorem prameniště Lednice a Kančí obory.

5.2.3. KYJOVKA POLNÍ TRAŤ

Koncepce – cílový stav: kategorie „minimalistická“

- Současný stav neumožňuje plnohodnotné naplnění výše deklarovaných cílů. Návrhy směřují alespoň k dílčímu plnění – kategorie „minimalistická“.
- Je mírně změněn režim dělení zvýšených průtoků na odlehčovacím objektu u Lužice za účelem posílení povodňových průtoků v Kyjovce a z toho plynoucí alespoň pomístní disturbance koryta Kyjovky.
- Do vodohospodářského režimu rozlivů povodní do nivy je zapojena i pravobřežní plocha odlehčovacího koryta v lokalitě Nesytý (odstraněna pravobřežní hráz).
- Strukturální opatření se omezila na úpravu rozdělovacího objektu na odlehčovacím korytě a relativně úzký meandrový pás podél současného koryta Kyjovky.

Strukturální opatření

- Revitalizace koryta Kyjovky v užším meandrovém pásu podle dosavadních záměrů (viz podklady).
- Rekonstrukce rozdělovacího objektu pod Lužicí – posílení zvýšených průtoků do Kyjovky.
- Odstranění pravobřežní hráze odlehčovacího koryta v lokalitě Nesytý.
- Odstranění nasedlaných břehů či případných hrází Teplého járku a propojovacího kanálu do Kyjovky.
- Případné posílení, doplnění, úprava systému pravobřežní hráze Kyjovky a protipovodňové ochrany vodních zdrojů Podluží.
- Soustava doplňkových opatření – obnova či doplnění vodních ploch podél Kyjovky, opatření v okolí Lanžhota (+ Jízda a Čtvrtý járek) apod.

Režimová opatření

- Zvětšení maximálních průtoků v Kyjovce za průtoků nad současnou kapacitou objektu, tj. cca 20 m³.s⁻¹.

- Umožnění rozlivů z Kyjovky a odlehčovacího koryta do polní lokality bývalého rybníka Nesytý za zvýšených průtoků.

5.2.4. MORAVA POD HODONÍNEM – CCA KŘÍŽENÍ S D2

Koncepce – cílový stav: kategorie „důsledná“

- Prostor vyžaduje radikální změnu, pokud mají být plněny deklarované cíle. Kategorie „důsledná“ je realizovatelná, méně masivní varianty neumožňují plnění deklarovaných cílů.
- Zásadně je změněn charakter koryta Moravy, opatření se dotkla celé nivy Moravy na moravské straně a částečně i na slovenské straně, byl významně obnoven systém anastomózních ramen, meandrů, zvýšeny hladiny nízkých průtoků.
- Je významně změněno i zacházení s vodou v celé hydrologické škále.
- Navrhována opatření nezhoršila míru protipovodňové ochrany Hodonína a mikulčického Hradiska.

Strukturální opatření

- Ruší se hrázový systém na moravské straně a odsunuje se na slovenské straně. Zůstává levobřežní hráz odlehčovacího koryta Kyjovky a navazující napojení na hráze směrem do Hodonína. Kontrola a případné doplnění či úprava tohoto systému.
- Podstatným způsobem se revitalizuje koryto Moravy se zvýšením nivelety dna s napojením dnes odstavených ramen na moravské i slovenské straně (zasypání koryta nad úroveň korun stávajících jezů, zpestření morfologie, stabilizační a pevné rozdělovací objekty, ...). Změny nivelety dna Moravy jsou navrženy proměnlivě s ohledem na protipovodňovou ochranu Hodonína – proti proudu jsou směrem k městu Hodonín čím dál méně výrazné.
- Případné posílení, doplnění, úprava systému pravobřežní hráze Kyjovky (ochrana zástavby obcí Podluží v patě říční terasy) a protipovodňové ochrany vodních zdrojů Podluží.
- Napojení Teplého járku na ramena u mikulčického Hradiště, pokud nebude z výškových důvodů možné trvalé zvodnění z Moravy.
- Soustava drobnějších revitalizačních opatření na propojení a pročištění kanálů a ramen, stavidla ve vybraných profilech kanálů a obdobná opatření.
- Opatření na vhodnou ochranu mikulčického Hradiště.
- Odstranění nasedlaných břehů či případných hrází Teplého járku a propojovacího kanálu do Kyjovky.
- Variantně (podle podrobnějšího vyhodnocení): obnova systému dosud částečně existujících selských hrází na pomezí mezi lesními a polními komplexy.

- Variantně zkapacitnění inundačních mostů/propustků na silnici Lanžhot – Kúty, pokud nebude vyhovovat zvýšené četnosti rozlivů.

Režimová opatření

- Už nízké průtoky v Moravě se dostávají do nejbližších napojených ramen.
- K rozlivům z Moravy a jejich ramen do lužních lesů začíná docházet cca od Q_2 . Režim rozlivů se po délce Moravy liší podle realizovatelnosti strukturalních opatření s ohledem na potřebu nezhoršit míru protipovodňové ochrany Hodonína.

5.2.5. POHANSKO - SOUTOK: DYJE POD BŘECLAVÍ, MORAVA CCA POD D2, KYJOVKA POD LANŽHOTEM

Koncepce – cílový stav: kategorie „minimalistická“ nebo „důsledná“

- Prostor vyžaduje radikální změnu, pokud mají být plněny deklarované cíle. Kategorie „minimalistická“ nebo „důsledná“ podle dohodnuté varianty.
- Je změněn charakter koryta Moravy (variantně – viz níže), opatření se dotkla celé nivy Moravy na moravské straně a částečně i na slovenské straně, byl obnoven systém anastomózních ramen, meandrů, zvýšeny hladiny nízkých průtoků. Úpravy jsou přizpůsobeny níže provedeným revitalizačním úpravám v korytě Moravy na slovensko-rakouské hranici. Výškové uspořádání je přizpůsobeno návaznosti na tyto úseky s cílem co nejvýznamnějšího zvýšení nivelety a napojení odstavených ramen a nivy.
- Je dokončena prozatímní revitalizace koryta Dyje – napojení zbývajících ramen. Jsou doplněna alespoň pomístní revitalizační opatření v korytě Dyje. Potenciál důslednějších opatření je závislý na ovlivnění odzvola uvažovanými revitalizacemi koryta Moravy níže ve slovensko-rakouském úseku.
- Prostor plní významnou retenční funkci. Strukturální opatření jsou navrhována ve dvou variantách podle požadavku na regulovatelnost (ovladatelnost) odtoku rozlité vody z území. Podle volby varianty se liší i míra zásahů do koryta Moravy:
 - a) Varianta „hrázová“ (= minimalistická): Zůstává zachována možnost napouštění prostoru z Dyje přes jez Pohansko a systém hrází tvořících poldry (rozlivové území) a výpustné objekty s pevným přelivem;
 - b) Varianta „bezhrázová“ – preferovaná (= důsledná): Možnost napouštění prostoru z Dyje zůstává jen na nově vybudovaném klapkovém jezu a systém hrází a poldru s jezem Pohansko a výpustnými objekty je zrušen. Retenční funkce prostoru je zachována, mění se jeho ovladatelnost.
- Je posílen režim povodňování a zvodňování lužních lesů.

Strukturální opatření – společná

- Dokončení dílčí revitalizace řeky Dyje a napojení jejích ramen/meandrů v hraničním úseku.
- Dokončení klapkového jezu na Dyji umožňující podstatnější povodňování a zvodňování lužních lesů Soutoku.
- Úprava hrázového protipovodňového systému Břeclavi.
- Odsazení moravní levobřežní hráze (SK).
- Soustava drobnějších revitalizačních opatření na propojení a pročištění kanálů a ramen, stavidla ve vybraných profilech kanálů a obdobná opatření.
- Úprava terénu mezi jezem Pohansko a níže ležícími plochami za účelem zlepšení průtočnosti (prohrábka, rozšíření či prohloubení).
- Ostatní opatření variantně:

Strukturální opatření – varianta „hrázová“

- Pomístní odsazení moravní pravobřežní hráze za polohu některých odstavených ramen.
- Dílčí revitalizace koryta Moravy (včetně migračního podélného zprostupnění) navazující na důslednou variantu řešení výše položeného úseku Moravy. Výškové uspořádání je přizpůsobeno návaznosti na tyto úseky s cílem co nejvýznamnějšího zvýšení nivelety a napojení odstavených ramen a nivy na obou březích.
- Migrační zprostupnění jezů/stupňů.

Strukturální opatření – varianta „bezhrázová“

- Zrušení moravní pravobřežní i dyjské levobřežní hráze, stejně tak výpustného zařízení na dolní straně Soutoku – nahrazeno subtilnějším stavidlem obdobně jako na jiných kanálech.
- Zrušení jezu Pohansko a odstranění vysokého dosedacího prahu segmentů.
- Zachování nově vybudovaného klapkového jezu.
- Úprava levobřežního hrázového systému na spodním okraji Břeclavi a zachování možnosti zvodňování přes objekty Podkova a Brána.
- Podstatná revitalizace koryta Moravy v intencích výše položeného úseku (zvýšení dna, napojení ramen na obou březích, ...) a zřízení přechodového peřejnatého úseku k vyrovnání nivelety dna těsně nad soutokem s Dyjí.
- Napojení soustavy moravních ramen a nivy.

Režimová opatření – společná

- Zvodňování a povodňování prostoru Soutoku je intenzivnější a zajišťují ho jednak nemanipulovatelná opatření na revitalizované Moravě výše proti

proudu, jednak manipulace na Dyji - klapkovém jezu + objektech Podkova a Brána. Dyjská strana je přitom ovladatelnější s ohledem na možnosti regulace vypouštění vody z VDNM a regulaci na klapkovém jezu.

- Manipulace s vnitřními objekty Soutoku dle potřeb ochrany přírody a lesního hospodářství.

Režimová opatření – varianta „hrázová“

- Manipulace na klapkovém jezu, jezu Pohansko a výpustných objektech je přizpůsobena protipovodňovým potřebám níže ležícího úseku Moravy na slovensko-rakouské hranici.

Režimová opatření – varianta „bezhrázová“

- Žádná další nejsou.

5.2.6. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH DĚLENÍ PRŮTOKŮ PRO RŮZNÉ HYDROLOGICKÉ SITUACE

Dosažení cílového vodohospodářského režimu v celé oblasti bude poměrně složitá úloha, na jejímž plnění se budou podílet úpravy koryta, objekty pevné i manipulovatelné. V zásadě se jedná o úlohu dělení průtoků v jednotlivých uzlech a manipulaci na VDNM. Současně je cílový vodohospodářský režim potřeba definovat pro širokou škálu hydrologických situací od průtoků minimálních až povodňové.

Studie předkládá výběr z typických hodnot hydrologických údajů pro hlavní přítokové profily a předběžný návrh takového dělení průtoků. Tento návrh dělení průtoků je zobrazen v sadě schémat. Jedná se o prvotní rámcový návrh koncepce řešení této úlohy jako podklad pro podrobnější řešení. To může být učiněno současně s podrobnějším řešením jednotlivých vodohospodářských uzlů (kapacita odběrných objektů a koryt, plnění retenčních prostorů ve vybraných případech apod.). Vychází přitom z výše popsaných strukturálních a režimových opatření. Zásady aplikované do schémat:

- Vstupy průtoků do území vychází z hydrologických údajů pro Dyji (VDNM), Moravu (Lanžhot), Kyjovku (Lužice) a Trkmanku (Velké Pavlovice/ústí).
- Hodnoty průtoků byly sesbírány z podkladových dokumentů typu manipulační řády apod. Přitom je zřejmé, že ani v těchto podkladech se nejedná o homogenní údaje, ale pochází například z různých řad sledování, jsou v různých třídách přesnosti. I tak si dovoluujeme drobná zaokrouhlení. Pro potřeby návrhu tuto přesnost považujeme za zcela vyhovující.
- Přítok vody do území prostřednictvím Teplého járku z Hodonína je uvažován paušální hodnotou $1 \text{ m}^3/\text{s}$, a to až do dosažení povodňových hodnot průtoků v Moravě.
- Bilance nepočítá s odběry a nadlepšováním průtoků pro různé zemědělské, případně průmyslové či obdobné odběry. Tato nadlepšování by bilanci ještě zlepšovala, pokud by voda pro závlahové účely byla pouštěna prostřednictvím vodopisné sítě (a nikoliv potrubím).

- Stejně tak bilance nepočítá s drobnými přítoky z mezipovodí (Včelínek, podzemní vody vyvěrající do niv v patách svahů říčních teras), ani s výpary.
- Bilance pracuje s nejmenší jednotkou 0,5 m³/s, nižší hodnoty jsou zanedbávány. Výjimka jsou nejnižší hodnoty zvodňování levobřežní nivy Trkmanky za středních průtoků, v Trkmance, kdy je uvažován odběr 0,1 m³/s.

Bilance vychází z níže uvedených hodnot hydrologických údajů:

Tab. 29: Hodnoty hydrologických údajů pro vybrané profily [m³/s]

[m ³ /s]	Q _{355d}	Q _{330d}	Q _{180d}	Q _{30d}	Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
Dyje – VDNM	9,47	13,36	27,21	91,97	160	341	436	541	693	820
Morava – Lanžhot	7,94	13,20	38,9	145	375	525,3	588	649	730	791
Trkmanka – V. Pavlovice/ústí	0,038	0,080	0,27	1,03	18	36	45	52	63	70
Kyjovka – Lužice					9,5	19,5	24	29,5	37	43

Pro potřeby bilance a tvorby schémat byly některé hodnoty vybrány, pojmenovány a mírně zaokrouhleny.

Tab. 30: Vybrané hodnoty hydrologických údajů pro tvorbu schémat dělení průtoků [m³/s]

Označení průtoků	minimální	nízké	střední	zvýšené	malá povodeň	střední povodeň
Četnost výskytu	Q _{355d}	Q _{330d}	Q _{180d}	Q _{30d}	Q ₁	Q ₁₀
Dyje – VDNM	9,5	13	27	92	160	436
Morava – Lanžhot	8	13	39	145	375	588
Trkmanka – V. Pavlovice/ústí	0	0	0	1	18	45
Kyjovka – Lužice	0	0	0	1	10	24

5.3. VÝSLEDEK A RÁMCOVÉ CÍLOVÉ PARAMETRY

Realizace výše uvedených návrhů přinese tyto efekty:

- Bude odstraněno celkem 73 km podélných hrází toků (pravý břeh Moravy, levý slovenský břeh Moravy a LB Dyje pod Břeclaví). Na území ČR budou tyto hráze odstraněny bez náhrady (51 km), takže nebude potřeba udržovat je jako vodní dílo. Na slovenské straně bude nahrazeno 22 km odsunutými hrázemi.
- Budou odstraněny 3 významné příčné migrační bariéry na páteřním toku Moravy v hraničním úseku.
- Bude komplexně obnoven říční systém v nivě Moravy v délce nivy 26 km. Hlavní meandrující koryto bude prodlouženo z 30 km na 52 km.
- Bude revitalizováno koryto hlavního toku řeky Dyje ve stávající trase v délce 40 km.
- Bude obnoveno a zprůtočněno koryto Staré Dyje v délce 10 km.
- Bude revitalizováno koryto Trkmanky ve stávající trase v délce 1,5 km.
- Bude revitalizováno koryto významného zavlažovacího kanálu Trníček v délce 8 km.
- Bude revitalizováno koryto významného zavlažovacího kanálu Ladenské strouhy v délce 10 km.
- Bude zvodněno 340 km drobných vodotečí a kanálů.
- Bude zvodněno a revitalizováno 496 ha mokřadů.
- Bude zvodněno 51 km² nivy (Přítlucko a Podivínsko, Herdy a Kančí obora).
- Bude zvodněno a povodňováno 131 km² nivy (Pohansko – Soutok, Kyjovka – polní trať, Morava pod Hodonínem).
- Bude zvýšena hladina podzemní vody a posílena infiltrace v jímacích území zdrojů pitné vody Podluží prameniště I, II, III, prameniště Kančí obora, prameniště Lednice a Zaječí.

Obnovením říčních krajinných struktur včetně jejich procesů budou zajištěny podmínky pro existenci předmětů ochrany (stanovištní i druhové) CHKO Soutok, lokalit soustavy NATURA 2000 - EVL Niva Dyje, EVL Soutok – Podluží, PO Pálava, PO Lednické rybníky, PO Soutok – Tvrdonicko, PO Záhorské Pomoravie a PO March – Thaya – Auen a mokřadů mezinárodního významu RS9 Mokřady dolního Podyjí a jiné.

Současně s obnovením říčních krajinných struktur bude i posílena protipovodňová ochrana přilehlé dotčené zástavby obcí, a to:

- zajištěním nižších hladin povodňových rozlivů (důsledek revitalizací koryt vodních toků),
- revizí a opravou 19 km protipovodňových hrází a zídek,
- případnou revizí a opravou 25 km selských hrází,
- výstavbou 47 km kilometrů nových protipovodňových hrází včetně slovenské strany,
- výstavbou nových odvodňovací čerpacích stanic v záhrázích dotčených obcí.

5.4. ZÁVĚRY

1. Studie je koncipována tak, že v první části komplexně shrnuje, třídí a vyhodnocuje relevantní informace pro potřeby návrhové části této studie, tvorby Plánu péče a jako ucelené informace o zájmovém území. Návrhovou část tvoří systematický návrh koncepce vodohospodářských řešení s výhledem na realizaci v průběhu příštích cca 20 let.
2. Současný VH systém převážně plní dříve deklarované funkce, má také ale své nedostatky. VH úpravy jižní Moravy z 60. až 80 let 20. století nenaplňovaly potřeby ekosystémů, nebo dokonce v některých ohledech způsobily obrovské ekologické škody. To se dnes projevuje některými problémy nebo potřebami nejen v ochraně přírody, ale např. i v lesnictví a vodárenství. O problémech se ví, popisuje je řada zdrojů.
3. Některé možnosti a příležitosti dané už stávajícím systémem ani nebyly plnohodnotně využívány. Příkladem může být nedostatečné povodňování Soutoku.
4. V návrhové části tedy studie nově definuje základní přístup (paradigma) k řešení pro obor vodního hospodářství krajiny v řešeném území a stanovuje cílový stav i strukturální a vodohospodářská režimová opatření. Tím nahrazuje paradigma vodohospodářských úprav jižní Moravy z 60. až 80 let 20. století. Zachovává z něj to potřebné a stále platné a nově přináší mnohem větší respekt k přírodním procesům i potřebám. S tím souvisí i návrh zrušit některá překonaná vodní díla. Člověk nemusí mít ambici všechno ovládat a řídit, ani to nezvládá. Pojďme ponechat volný průběh přírodním procesům v těch funkcích a plochách, kde to jde.
5. Současný vodohospodářský systém a urbanizace území neumožňují plnohodnotnou aplikaci obecných navrhovaných opatření v celém zájmovém území. Páteční toky a jejich nivy se od sebe v tomto ohledu diametrálně liší. I míra a způsob aplikace požadavků a opatření musela být v návrzích diferencována.
6. Rakouská a slovenská strana na hraničním toku pod Soutokem připravují společná revitalizační opatření na hraniční Moravě. Je potřeba co nejdříve aktualizovat dohody se Slovenskem a Rakouskem s ohledem na společné snahy všech 3 zemí o revitalizaci říčního systému při současném zachování protipovodňové ochrany sídel.
7. Velká většina návrhů obsažených v této studii (včetně přeshraničních) již byla někde formulována, podklady a záměry jsou ale roztříštěné. Tato studie je kompletuje a vzájemně provazuje do uceleného systému.
8. Většina návrhů je již dokonce zakotvena v Plánech povodí a ZÚR.
9. V dalších fázích bude potřeba stanovit etapizaci prací a definovat jednotlivé investiční či administrativní akce jako podklad k systematické realizaci návrhů.
10. Úkolem společnosti je, aby tyto plány nezůstaly jenom na papíře. Virtuální voda se nedá pít, ani nenaplní potřeby ekosystémů.

6. ZDROJE A CITACE

- (1) Criteria for identifying free-flowing river stretches for the EU Biodiversity Strategy for 2030, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2024
- (2) Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Niva Dyje CZ0624099, AOPK ČR
- (3) Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Soutok – Podluží, CZ0624119
- (4) <https://dtp.interreg-danube.eu/approved-projects/danube-floodplain/outputs>
- (5) Hadaš P., 2006: Jarní povodeň roku 2006 v lužních lesích řek Moravy a Dyje. In: Měkotová, J., Štěřba, O. (Eds.), Říční krajina 4. Sborník příspěvků z konference, 18. 10. 2006, Univerzita Palackého, Olomouc
- (6) Kulhavý J., Kovář P., Menšík L., Prax A. et al. (2013): Optimalizace vodního režimu na modelovém území Pomoravské nivy - NAZV - QJ1220033. Výroční výzkumná zpráva za rok 2013. Brno
- (7) Manipulační řád pro objekty ve vodohospodářském uzlu soutok Moravy a Dyje-objekty na Dyji pod Břeclaví, náпустné objekty na Moravě pod Hodonínem (2017)
- (8) Phare: Zlepšení životního prostředí ryb a vodohospodářské situace na dolním toku řek Moravy a Dyje, 4. 4. Český rybářský a revitalizační plán pro dolní tok řeky Dyje
- (9) Navrhovaná CHKO Soutok – podklady k plánu péče pro vodní hospodářství a rybářství, ATELIER FONTES, s.r.o., 2008
- (10) Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje postup hodnocení vlivů opatření na vodních tocích a nivách na hydromorfologický stav vod, 2008.
- (11) Rebilance zásob podzemních vod, HGR 1652 – Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje, závěrečná zpráva, ČGS 2016.

- (12) VLČEK, L., ŠINDLAR, M. (2002): Geomorfologické typy vodních toku a jejich využití pro revitalizace.

- (13) Mapy II.vojenského mapování,
<https://mapy.cz/19stoleti?x=17.0095064&y=48.7785521&z=14>

- (14) Mapy III. Vojenského mapování,
http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=3vm

- (15) Porostní mapa Soutoku (1909)

- (16) Mapa I. vojenského mapování,
http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=1vm

- (17) Analýza povodňových událostí v ekologických souvislostech, Unie pro řeku Moravu, Brno, květen 1998

- (18) Machar, I. (1998). Ochrana lužních lesů a olšin. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

- (19) Buček, A., Maděra, P. 2003

- (20) Plán oblasti povodí Moravy 2010-2015

- (21) Vybíral Jan 2004

- (22) Optimalizace hydrologického režimu lužního ekosystému po antropických zásazích a její zapracování do zásad managementu na polesí Tvrdonice, Prax, P. a kol., projekt Grantové služby LČR, 2005

- (23) Hydrologický a vlhkostní režim půd lužního lesa, Prax Alois, 2004 (in Hrib Michal, Kordiovský Emil; 2004: Lužní les v Dyjsko-moravské nivě).

- (24) <https://soutok.nature.cz/co-zije-pod-hladinou>

- (25) Stanislav Pavlík, Antonín Hrabal a kol. (1983): Vodohospodářská výstavba jižní Moravy, 155 s., SZN Praha

- (26) Zásady územního rozvoje JMK ve znění aktualizací č. 1 a 2 (úplné znění), Krajský úřad JMK, Knesl Kynčl architekti s.r.o., 2020

- (27) Expertní odhad potřeby vody pro efektivní povodňování lužního lesa v zájmovém území Pohanska, Kulhavý J., Prax A., Vahalík P., Menšík L., Brno, červenec 2019
- (28) Kyjovka, km 22,313 – 28,780 – odlehčovací objekt do Kyjovky a rozvolnění toku v k. ú. Mikulčice, VRV, a.s., DPS, 2021
- (29) Vodní hospodářství (časopis), 9/2024, str.18, Nařízení o obnově přírody, Ing. Vít růžička, Odbor vodohospodářské politiky, MZe
- (30) <https://maps.wisa.bml.gv.at/>
- (31) https://www.mzp.cz/cz/ramcova_smernice_o_vodach
- (32) <https://hydro.chmi.cz/hppsoldv/>
- (33) <https://www.minzp.sk/life-natura/>