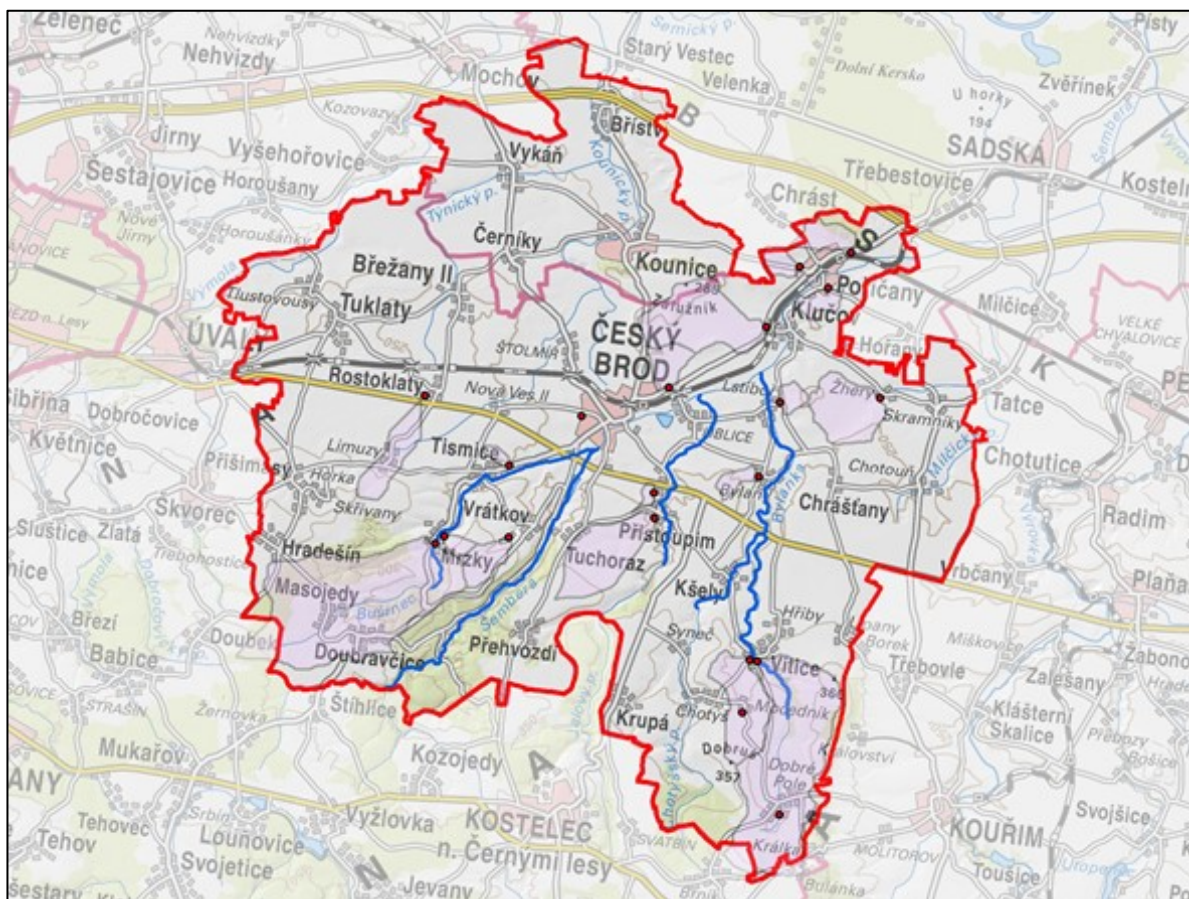




EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Životní prostředí

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



### D. Vyhodnocení D.1 Zpráva o výsledcích studie

Termín realizace Návrhové části: 16. 1. 2020 - 15. 5. 2020

Celkový termín realizace projektu listopad 2018 až 15. 3. 2021

Verze dokumentace: v1.0

říjen 2020

Zhotovitel: Společnost VRV + SHDP



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



Sweco Hydroprojekt a.s.

Objednatel: Město Český Brod



ČESKÝ BROD



# STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ NA ÚZEMÍ ORP ČESKÝ BROD

## POŘIZOVATEL:



Město Český Brod  
náměstí Husovo 70  
282 01 Český Brod

## ZHOTOVITEL:

Sdružení společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. a Sweco Hydroprojekt a.s.



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (VRV)

Nábřežní 90/4  
150 00 Praha 5



Sweco Hydroprojekt a.s. (SHDP)

Táborská 940/31  
140 00 Praha 4-Nusle

## Zpracovatelé:

Ing. Jan Sýkora za společnost VRV: vedoucí projektu ([sykora@vrv.cz](mailto:sykora@vrv.cz))

Ing. Kateřina K. Hánová za společnost VRV ([hanova@vrv.cz](mailto:hanova@vrv.cz))

Ing. Martin Štich za společnost VRV ([stich@vrv.cz](mailto:stich@vrv.cz))

Ing. Martin Pavel za společnost SHDP ([martin.pavel@sweco.cz](mailto:martin.pavel@sweco.cz))

Ing. Vladimír Burian za společnost SHDP ([vladimir.burian@sweco.cz](mailto:vladimir.burian@sweco.cz))

## Schválil:

Ing. Jan Cihlář: ředitel divize 02, Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

## Zástupce objednatele:

Ing. Rostislav Vodička, vedoucí odbor životního prostředí a zemědělství, MěÚ Český Brod

## Správci toků:

Ing. Jana Malinová, Povodí Labe, státní podnik (Bušinec, Šembera, Bylanka, Chotýšský potoce)

Otakar Novák, Lesy České republiky, státní podnik (Jalový potok, Mrzecký potok)

V Praze, říjen 2020.

<b>1</b>	<b>Přehled vstupních podkladů .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Geodetické podklady .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2</b>	<b>Mapové podklady .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3</b>	<b>Ostatní (Projektové dokumentace, studie a další) .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4</b>	<b>Normy a metodiky .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Přehled používaných zkratk .....</b>	<b>10</b>
<b>D.1.1</b>	<b>Obecný závěr výsledku studie, zhodnocení realizovatelnosti opatření .....</b>	<b>11</b>
<b>D.1.2</b>	<b>Hodnocení územně technickým limitů v zájmové lokalitě .....</b>	<b>12</b>
D.1.2.1	PRIORITY ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ DLE ZÚR ÚK A POTENCIÁLNÍ STŘETY S NAVRŽENÝMI OPATŘENÍMI V STUDII .....	12
D.1.2.1.1	OMEZENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z PLOCH A KORIDORŮ VYMEZENÝCH PRO INFRASTRUKTURY NADMÍSTNÍHO VÝZNAMU .....	12
D.1.2.2	Výsledky biologické rešerše .....	14
D.1.2.3	OCHRANA OSOBNÍCH ÚDAJŮ .....	14
<b>D.1.3</b>	<b>Hodnocení vlivu na hydromorfologický stav .....</b>	<b>15</b>
D.1.3.1	Výsledky vyhodnocení hydromorfologického stavu navržených opatření na vodních tocích .....	15
D.1.3.2	Výsledky hydromorfologické analýzy niv vodních toků .....	17
D.1.3.3	Vyhodnocení opatření na vodních tocích a v nivě .....	19
<b>D.1.4</b>	<b>Hydrotechnické posouzení .....</b>	<b>19</b>
D.1.4.1	Bušinec .....	21
D.1.4.2	Šembera .....	22
D.1.4.3	Bylanka .....	23
D.1.4.4	Jalový potok .....	23
D.1.4.5	Chotýšský p. ....	24
<b>D.1.5</b>	<b>Analýza odtokových poměrů vlivem navrhovaných opatření .....</b>	<b>26</b>
D.1.5.1	Popis vyhodnocení vlivu navrhovaných opatření na odtokové poměry .....	26
D.1.5.2	Vyhodnocení vlivu všech navrhovaných opatření na odtokové poměry .....	28
D.1.5.3	Vyhodnocení realizovatelných významných retenčních opatření .....	29
<b>D.1.6</b>	<b>Popis korektur výchozího záměru, včetně zdůvodnění .....</b>	<b>32</b>
D.1.6.1	B.1.SO 01 – Mrzky 01 .....	32
D.1.6.2	B.1.SO 02 – Mrzky 02 .....	32
D.1.6.3	B.1.SO 10 – Klučov .....	32
D.1.6.4	B.1.SO 12 – Poříčany 02 .....	32
D.1.6.5	B.1.SO 13 – Poříčany 03 .....	32
D.1.6.6	B.1.SO 15 – Poříčany 05 .....	32
D.1.6.7	B.1.SO 16 – Přistoupim 1 .....	33
D.1.6.8	B.1.SO 17 – Přistoupim 2 .....	33
D.1.6.9	B.1.SO 20 – Vitice .....	33
D.1.6.10	B.1.SO 23 – Lstiboř .....	33
D.1.6.11	B.1.SO 24 – Žhery .....	33
<b>D.1.7</b>	<b>Návrh výsledné koncepce .....</b>	<b>33</b>

<b>D.1.8</b>	<b>Vyhodnocení variant a návrh etapizace realizace opatření .....</b>	<b>34</b>
D.1.8.1	Prioritizace navrhovaných opatření .....	34
<b>D.1.9</b>	<b>Možné zdroje financování .....</b>	<b>35</b>
D.1.9.1	dOPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OPŽP) .....	35
D.1.9.1.1	225PRIORITYNÍ OSA 1 – ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY VOD A SNIŽOVÁNÍ RIZIKA POVODNÍ, SPECIFICKÝ CÍL 1.3 – ZAJISTIT POVODŇOVOU OCHRANU INTRAVILÁNU .....	36
D.1.9.1.2	PRIORITYNÍ OSA 4 – OCHRANA A PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU, SPECIFICKÝ CÍL 4.3 – POSÍLIT PŘÍROZENÉ FUNKCE KRAJINY .....	37
D.1.9.2	Dotační programy ministerstva Zemědělství .....	39
D.1.9.2.1	129 280 PODPORA RETENCE VODY V KRAJINĚ – RYBNÍKY A VODNÍ NÁDRŽE .....	39
D.1.9.2.2	129 360 PODPORA PREVENCE PŘED POVODNĚMI IV .....	40
D.1.9.2.3	129 390 PODPORA OPATŘENÍ NA DROBNÝCH VODNÍCH TOCÍCH A MALÝCH VODNÍCH NÁDRŽÍCH – 2. ETAPA .....	41
D.1.9.3	Operační program Rybářství na období 2014 – 2020 .....	43
D.1.9.4	NÁRODNÍ PROGRAMY MŽP .....	43
D.1.9.4.1	NÁRODNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	43
D.1.9.4.2	NÁRODNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	43
D.1.9.4.3	PODPORA OBNOVY PŘÍROZENÝCH FUNKCÍ KRAJINY .....	43
D.1.9.5	REGIONÁLNÍ PROGRAMY PODPORY MMR .....	45
D.1.9.5.1	p117D815 PODPORA OBNOVY A ROZVOJE VENKOVA .....	45
D.1.9.6	MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ - PROGRAM ROZVOJE VENKOVA 2014-2020 .....	46
D.1.9.6.1	ZAVÁDĚNÍ PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ V LESÍCH .....	46
<b>D.1.10</b>	<b>Seznam tabulkových a grafických příloh .....</b>	<b>46</b>

## Seznam obrázků

strana

obr. 5-1 - Rozdělení řešeného území na dílčí povodí použitá ve S-O modelu .....	27
obr. 5-2 - Vliv suché retenční nádrže SO 29-02 .....	29
obr. 5-3 - Porovnání výstupů ze S-O modelu při stávajícím stavu a po realizaci retenční nádrže nad obcí Mrzky v profilu na soutoku Bušince se Šemberou .....	31

## Seznam tabulek

strana

tab. 3-1 - Hodnotící stupnice použitá pro interpretaci výsledků analýzy .....	15
tab. 3-2 - Současný a návrhový HMF stav pro jednotlivá navrhovaná opatření na vodních tocích .....	16
tab. 3-3 - Souhrnná tabulka HMF současného stavu toků a po navrhnutých opatřeních .....	17
tab. 3-4 - Tabulka vážených průměrů současného stavu a stavu po navrhnutých opatřeních na vodních tocích .....	17
tab. 3-5 - Současný a návrhový HMF stav pro jednotlivá navrhovaná opatření niva .....	17
tab. 3-6 - Souhrnná tabulka HMF současného stavu niv vodních toků a po navrhnutých opatřeních .	18
tab. 3-7 - Tabulka vážených průměrů současného stavu a stavu po navrhnutých opatřeních v nivách	19
tab. 3-8 - Souhrn hydromorfologického hodnocení toku a nivy po návrhu opatření .....	19
tab. 4-1 - Seznam posuzovaných opatření .....	20
tab. 4-2 - Přehled vodních toků, pro které byl zpracován hydrodynamický model .....	20
tab. 4-3 – Použitá hydrologická data po návrhu retenčních opatření .....	21
tab. 4-4 - Seznam posuzovaných opatření .....	21
tab. 4-5 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Bušinec .....	22
tab. 4-6 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Bušinec .....	22
tab. 4-7 - Seznam posuzovaných opatření .....	23
tab. 4-8 - Seznam posuzovaných opatření .....	23
tab. 4-9 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Bylanka .....	23

tab. 4-10 - Seznam posuzovaných opatření .....	24
tab. 4-11 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Jalový potok .....	24
tab. 4-12 - Seznam posuzovaných opatření .....	25
tab. 4-13 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Chotýšský potok.....	25
tab. 5-1 – Porovnání vypočtených průtoků S-O modelem v profilech s průtoky od ČHMÚ .....	27
tab. 5-2 - Vyhodnocení vlivu všech realizovatelných navrhovaných opatření v profilech s průtoky od ČHMÚ .....	28
tab. 5-3: Realizovatelná významná protipovodňová opatření použitá do srážko-odtokového modelu	29
tab. 5-4: Významná protipovodňová opatření s nízkou mírou realizovatelnosti.....	30
tab. 5-5 - Vyhodnocení vlivu realizovatelných navrhovaných opatření v profilech s průtoky od ČHMÚ .....	30
tab. 8-1 - Hodnocení jednotlivých parametrů multikriteriální analýzy .....	35

## 1 PŘEHLED VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### 1.1 GEODETICKÉ PODKLADY

#### [1] Digitální model reliéfu 5. generace (DMR 5G)

Digitální model reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G) představuje zobrazení přirozeného nebo lidskou činností upraveného zemského povrchu v digitálním tvaru ve formě výšek diskrétních bodů v nepravidelné trojúhelníkové síti (TIN) bodů o souřadnicích X,Y,H, kde H reprezentuje nadmořskou výšku ve výškovém referenčním systému Balt po vyrovnání (Bpv) s úplnou střední chybou výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,3 m v zalesněném terénu.

- zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální
- datum pořízení: 2013 (aktualizace stále probíhá)

#### [2] Geodetické zaměření toků Šembera, Bušinec a Jalový p.

- datum pořízení: červen 2019
- zpracovatel: GEODEX Tomáš Rossiwal

#### [3] Geodetické zaměření Bylanka a Chotýšský potok

- datum pořízení: červen 2019
- zpracovatel: Ing. Jiří Mlejnecký

#### [4] Zaměření stávajícího stavu Velkého tismického rybníka

- datum pořízení: listopad 2007
- zpracovatel: Ing. Ondřej Novotný

### 1.2 MAPOVÉ PODKLADY

#### [5] Digitální katastrální mapa

- Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální
- Aktualizace probíhá nepřetržitě

#### [6] Základní mapa 1:10 000, 1:25 000 a 1:50 000

Rastrový mapový podklad v měřítku 1:10 000 v celém rozsahu zájmového území. Základní státní mapové dílo obsahující polohopis (sídla, objekty, komunikace, vodstvo, porost, povrch půdy, atd.), výškopis (vrstevnice a terénní stupně) a popis.

- zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální
- datum zpracování: aktualizace 2009, poslední aktualizace 2015

#### [7] Databáze ZABAGED

Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®) je digitální geografický model území České republiky (ČR). Polohopisnou část ZABAGED® tvoří v současné době 123 typů geografických objektů sídel, komunikací, rozvodných sítí a produktovodů, vodstva, územních jednotek a chráněných území, vegetace a povrchu, terénního reliéfu a vybrané údaje o geodetických bodech. Objekty jsou reprezentovány dvourozměrnou vektorovou prostorovou složkou a popisnou složkou, obsahující kvalitativní a kvantitativní informace o objektech.

- zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální
- datum zpracování: aktualizace 2016

[8] Databáze DIBAVOD

Digitální Bázee Vodohospodářských Dat je pracovní označení návrhu katalogu typů objektů jako tematické vodohospodářské nadstavby ZABAGED®. Je to referenční geografická databáze vytvořená primárně z odpovídajících vrstev ZABAGED® a cílově určená pro tvorbu tematických kartografických výstupů s vodohospodářskou tematikou a tematikou ochrany vod nad Základní mapou ČR 1:10 000.

- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
- datum zpracování: 2000, aktualizace stále probíhá, poslední 2016

[9] Ortofoto mapa ČÚZK

Sada periodicky aktualizovaných barevných ortofoto v rozměrech a kladu mapových listů.

- zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální
- datum zpracování: aktualizace 2015

[10] ©ArcČR 500 verze 3.2

Digitální vektorová geografická databáze České republiky ArcČR® 500 je vytvořena v podrobnosti měřítka 1 : 500 000. Jejím obsahem jsou přehledné geografické informace o České republice. ©ArcČR 500 se skládá ze dvou geodatabází: 1. Administrativní členění a socioekonomické údaje (vrstvy katastrálních území, obcí, ORP, krajů atd.), 2. Topografická data (13 vrstev, národní parky, CHKO, sídla, železniční a silniční síť atd.).

- zdroj: ARCDATA PRAHA, s.r.o., Zeměměřického úřadu a Českého statistického úřadu
- poslední aktualizace 2014

[11] LPIS

LPIS je geografický informační systém (GIS), který je tvořen primárně evidencí využití zemědělské půdy. LPIS vznikl na základě zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství na přelomu let 2003 a 2004. Ke spuštění došlo 21. března 2004. Data jsou průběžně aktualizována. <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>

- zdroj: Ministerstvo zemědělství

[12] BPEJ

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) je pětimístný číselný kód charakterizující zemědělské pozemky. Jednotlivé číselné hodnoty vyjadřují hlavní půdní a klimatické podmínky, které mají vliv na produkční schopnost zemědělské půdy a její ekonomické ohodnocení.

- zdroj: Státní pozemkový úřad

[13] CEVT

Centrální evidence vodních toků. Data informačního systému veřejné správy jsou přístupná správci základní báze geografických dat v rozsahu nutném pro zajištění geometrického určení vodních toků na základě územní identifikace v rozsahu stanoveném zákonem o zeměměřictví. Správci povodí a státní podnik Lesy České republiky zpracovávají údaje o názvu, číselném identifikátoru, délce, správci a územní identifikaci vodního toku, který spravují podle § 48 vodního zákona, a zpracované údaje ukládají do informačního systému veřejné správy.

- zdroj: Ministerstvo zemědělství

[14] Česká geologická služba

Poskytovatel a správce geovědních informací pro rozhodování ve věcech přírodních zdrojů, rizik a udržitelného rozvoje. Pořizovatel informací o geologickém složení území. Vrstvy dostupné na: [www.geology.cz](http://www.geology.cz)

[15] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy je veřejnou výzkumnou institucí. Byl zřízen Ministerstvem zemědělství a vznikl 1. ledna 2007, kdy byl zapsán do rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Výzkumný ústav se zabývá metodami průzkumu, mapování, monitoringu, využití a ochrany půdy, tvorbou krajiny zejména v ochranných pásmech vodárenských nádrží, údržbou a rekonstrukcí melioračních soustav, apod. <http://mapy.vumop.cz/>



- [16] Portál ministerstva zemědělství a jeho podřízených organizací eAgri
  - <http://eagri.cz/public/web/mze/>
- [17] Databáze Povodňového informačního portálu (POVIS)
  - [editor.dppcr.cz/](http://editor.dppcr.cz/)
- [18] I. až III. vojenské mapování z let 1764-1768, 1836-1852 a 1877-1880
  - zpracovatel: Laboratoř geoinformatiky Univerzity J.E.Purkyně, Ministerstvo životního prostředí České republiky a Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
  - <http://oldmaps.geolab.cz>

### **1.3 OSTATNÍ (PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE, STUDIE A DALŠÍ)**

- Viz předchozí části projektu A. Analytická část a B. Návrhová část

### **1.4 NORMY A METODIKY**

- Viz předchozí části projektu A. Analytická část a B. Návrhová část

## 2 PŘEHLED POUŽÍVANÝCH ZKRATEK

Pro lepší orientaci v předkládaném textu je níže uveden seznam použitých zkratek:

BPEJ	Bonitovaná Půdně Ekologická Jednotka	PPO	protipovodňové opatření
Bpv	balt po vyrovnání	ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
CEVT	Centrální Evidence Vodních Toků	SN	suchá nádrž
ČB	Český Brod	s.p.	státní podnik
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav	S-JTSK	System jednotné trigonometrické sítě katastrální
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální	S-O	srážkoodtokový (model)
DIBAVOD	Digitální Báze Vodohospodářských Dat	SO XX	soubor opatření
DMR	digitální model reliéfu 4./5. generace	ÚPÚAP	územně analytické podklady
DUR	dokumentace o územním rozhodnutí	StřK	Středočeský kraj
EU	Evropská unie	ÚP	územní plán
GMF	geomorfologie, geomorfologický	ÚSES	územní systém ekologické stability
HMF	hydromorfologie, hydromorfologický	VD	vodní dílo
IDVT	identifikátor vodního toku	VN	elektrické vedení vysokého napětí
KB	kritický bod	VN	vodní nádrž
KÚ	katastrální území	VRV	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.
LAPV	lokalita/y povrchové akumulace vod	WFD	Water Framework Directive (Rámcová směrnice o vodách): 2000/60/ ES
LPIS	veřejný registr půdy	ZABAGED®	ZÁkladní BÁze GEografických Dat České republiky
MVN	malá vodní nádrž	ZÚR	zásady územního rozvoje
MŽP	ministerstvo životního prostředí ČR	ZVN	zvláště vysoké napětí
NN	elektrické vedení nízkého napětí	VRT	vysokorychlostní železniční trať
NPŽP	Národní Program Životního Prostředí		
OPŽP	Operační Program Životní Prostředí		
ORP	obec s rozšířenou působností		
PBPO	přírodě blízké protipovodňové opatření		

## D.1.1 OBECNÝ ZÁVĚR VÝSLEDKU STUDIE, ZHODNOCENÍ REALIZOVATELNOSTI OPATŘENÍ

V rámci analytické části byly **identifikovány** problematické lokality a jevy v řešeném území z hlediska povodní a vodního režimu krajiny. Z hlediska zajištění požadované povodňové ochrany je možné využít návrhy kombinující standardní hydrotechnická opatření s parametry podporující přírodě bližší přístup zlepšující hydromorfologický stav. Jinými slovy – bude zajištěno zachování přirozených parametrů vodních ekosystémů a současně s tím i funkčnost potřebných vodohospodářských staveb.

Základními principy navrhovaného systému opatření v rámci komplexního řešení dané problematiky je zdržení vody tam, kde nezpůsobuje škody, a ochrana majetku, který se vzhledem k historickému vývoji nachází v záplavovém území. Komplex přírodě blízkých ochranných opatření zahrnuje návrhy na zemědělské, lesní půdě a návrhy v řešeném území na tocích a v nivě včetně zastavěného území. Návrhy opatření k optimalizaci vodního režimu v ploše povodí vychází z možností ovlivnit jednotlivé složky odtokového procesu v povodí. Jejich ovlivnění vede ke snížení objemu povrchového odtoku kulminačního průtoku, zvýšení infiltrace a zvýšení možnosti povrchové akumulace.

Realizovatelnost opatření byla zhodnocena v části C. Majetkoprávní vypořádání. Procento vyjádření bylo poměrně dobré a dosáhlo téměř 45 %. Realizovatelnosti daného opatření je připsána do vzorových shape file souborů, které jsou výsledkem této kapitoly. Realizovatelnost byla stanovena dle „Požadavků na projektovou dokumentaci“, kde je uveden následující vzorec pro výpočet míry realizovatelnosti: (počet souhlasů + počet souhlasů s podmínkou) / celkovým počtem dotčených vlastníků. Finální shape file (\*.SHP) data obsahují základní popis navrhovaného opatření, základní parametry navrhovaného opatření, odhad realizačních nákladů, realizovatelnost dle majetkoprávního vypořádání, identifikátor projektu, kód katastru případně další parametry. Realizovatelnost vstupuje do hodnocení „Prioritizace navrhovaných opatření“ jako jeden ze vstupních parametrů.

Jako nejvýhodnější opatření se jeví nádrž na Šembeře, profil LAPV Tuchoraz. Tato nádrž i v navržené úpravě formou suché retenční nádrže je však dlouhodobě odmítána zástupci samosprávy i občany. Obecně jsou z hlediska protipovodňové ochrany větších území neúčinnější suché retenční nádrže, které jsou schopny účinně transformovat povodňové průtoky, oddálit kulminaci v řádu hodin a celkově rozložit povodeň na delší časový úsek. Orgány krizového řízení a obyvatelé tedy v případně povodně získávají drahocenný čas na přípravu a zahájení přípravných opatření na následující povodeň. Dále je doporučeno realizovat navržená opatření v krajině, například skrze komplexní pozemkové úpravy, které pomohou k návratu krajiny do přírodnějšího stavu, čímž dojde ke zlepšení ekologického i hydrologického stavu. Opatření sice nemají tak rozsáhlý protipovodňový efekt jako například retenční nádrže, ale opatření slouží k snížení eroze, zachycení splachů polí, zachycení likvidace srážkové vody přímo v místě vzniku, posílení biodiverzity krajiny atd. Čím tyto opatření přezpívají ke snížení dopadu klimatického sucha. Jedná se tedy o opatření, které kombinují více drobnějších efektů dohromady, což je jejich velká přidaná hodnota. V intravilánu doporučujeme realizovat všechna navržená opatření, tedy zkapacitnit objekty na toku a vybudovat (přírodě blízká) protipovodňová opatření pro snížení stávajících rozlivů.

Opatření je vhodné realizovat dle níže uvedené **Prioritizace navržených opatření** ([D.2.4 - Prioritizace navrhovaných opatření](#)) s ohledem na majetkové vztahy a finanční možnosti objednatele studie. Na většinu výše uvedených opatření je možné čerpat dotace z dotačních titulů. Přehled dotačních titulů je uveden v kapitole D.1.9 Možné zdroje financování.

## D.1.2 HODNOCENÍ ÚZEMNĚ TECHNICKÝM LIMITŮ V ZÁJMOVÉ LOKALITĚ

Navržená opatření byla vyhodnocena s ohledem jejich možného střetu se stávajícím územním plánem dotčených měst a obcí a ZÚR Středočeského kraje. Stěžejní informace z uvedených dokumentů, limity a priority územního plánování jsou popsány v Analytické části studie v kapitole A.1.2. V rámci této etapy byla jednotlivá opatření posuzována, zda dle Koordinačních výkresů nejsou v přímém střetu jak s limity, plochami využití, záměry v území a přípustného využití.

### D.1.2.1 PRIORITY ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ DLE ZÚR ÚK A POTENCIÁLNÍ STŘETY S NAVRŽENÝMI OPATŘENÍMI V STUDII

V rámci návrhu ZÚR StřK se pro zajištění udržitelného rozvoje, dosažení cílů a úkolu územního plánování a zvýšení atraktivity kraje, stanovují dále uvedené prvky územního plánování. Krajskými prioritami se doplňují a konkretizují republikové priority uvedené v politice územního rozvoje (PÚR) 2008. Níže jsou uvedeny priority s vazbou na tematické zaměření studie.

#### Životní prostředí

Revitalizovat úseky vodních toků, které byly v minulosti technicky upravené.

#### Hospodářství

Zaměřit pozornost na podmínky využívání zemědělských území, minimalizovat zábory zejména nejkvalitnějších zemědělských půd, podporovat ozdravná opatření-ochrana proti erozním účinkům vody, větru, přípravu a realizaci ÚSES atd. Zachytit povrchový odtok na polích pomocí mezí, průlehů, zatravněných údolnic či změnit delimitaci kultur.

#### Ochrana území před potenciálními riziky a přírodními katastrofami

Zajistit územní ochranu ploch a koridorů potřebných pro umístování protipovodňových opatření. Vymezovat zastavitelné plochy v záplavových územích jen ve výjimečných případech a zvláště zdůvodněných případech. Vymezovat a chránit zastavitelné plochy pro přemístění zástavby z území s vysokou mírou rizika vzniku povodňových škod.

**Navržená opatření v rámci studie jsou v souladu s Politikou územního rozvoje a prioritami stanovenými v ZÚR Středočeského kraje**

### D.1.2.1.1 OMEZENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z PLOCH A KORIDORŮ VYMEZENÝCH PRO INFRASTRUKTURY NADMÍSTNÍHO VÝZNAMU

#### D.1.2.1.1.1 PLOCHY A KORIDORY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY NADMÍSTNÍHO VÝZNAMU

##### Dopravní infrastruktura

ZÚR StřK vymezují koridor vysokorychlostní železniční dopravy mezinárodního významu, zajištěný tratí RS 1 VRT- 02 mezi obcemi Poříčany a Světlá nad Sázavou, která je součástí VRT Praha — Brno. Tato vysokorychlostní

trať navazuje na VRT Polabí (Praha-Běchovice – Poříčany). Výstavba se předpokládá od roku 2027. Ochranné pásmo VRT koridoru je 150 m.

**Některé navržená opatření jsou v kolizi s uvedeným koridorem.**

**Jedná se o stavební prvky SO 15-05,07,10 a SO 10-24, která se jedná jako kontroverzní řešení výstavby SN v těsném kontaktu s VRT.**

Podle vyjádření ŘSD je v plánu rozšiřování 14ti úseků vozovky I/12 Úvaly - Kolín ze stávajícího dvoupruhového uspořádání S 11,5 na třípruhové uspořádání 2+1 S 14,0.

**Navržená opatření nejsou v kolizi s uvedeným rozšířením vozovky.**

### Elektroenergetika a plynárenství

Severní a jižní částí řešeného území prochází trasa velmi vysokotlakého plynovodu, která je vedena přes katastrální území Vitice, Krupá, Přistoupim, Tuchoraz, Vrátkov, Tismice, Mrzky, Přišimasy, Rostoklaty, Tuklaty, Břežany II, Český Brod, Černíky, Kounice, Vykáň, Poříčany a Klučov. Tato trasa má vytyčené bezpečnostní pásmo.

Západní a severní částí zájmového území je vedena trasa elektrického vedení zvláště vysokého napětí o napěťové hladině 400 kV. Trasa protíná katastrální území Vykáň, Břežany II, Černíky, Rostoklaty, Tismice, Přišimasy, Kounice a Poříčany. Vedení provozuje společnost ČEZ Distribuce, a. s. V území se dále nachází trasa elektrického vedení 220 kV vedoucí rovnoběžně s jednou z větví ZVN v severní části území.

Vedení velmi vysokého napětí o napěťové hladině 110 kV je vedeno severní částí zájmového území. Celkem 2 trasy jsou směřovány do rozvodny v Českém Brodu, kde se jedna z nich kříží s dalšími vedeními velmi vysokého napětí.

Dle ZÚR StřK nejsou v území vymezeny nové plochy pro rozvoj elektroenergetické infrastruktury.

### Vodní hospodářství

V ploše zájmového území se dle ZÚR StřK nachází navrhované plochy nadmístního významu z hlediska vodního hospodářství, a to VN Tuchoraz.

**V ploše zájmového území byla navržena krom VN Tuchoraze ještě dalších osm suchých nádrží. Došlo k navržení osmi revitalizací vodních toků a čtyřem úprav koryt vodních toků.**

#### **D.1.2.1.1.2 ÚZEMNÍ PLÁN**

Jednotlivé limity jsou řešeny v kartách navržených opatření, která byla zpracována v etapě projektu B. Návrhová část. Níže jsou uvedeny vazby na další limity, především ve vazbě ÚSES a odtokové poměry v území.

### Úprava odtokových poměrů v území

V rámci ÚP nedochází ke kolizi s návrhem opatření ani nebylo upozorněno dotčenými orgány na případný konflikt.

### Územní systém ekologické stability

Navržená opatření v rámci studie jsou ve většině případů v souladu s požadavky na prvky ÚSES. Výjimkou jsou návrhy nových vodních nádrží, pro které by se měla individuálně posoudit přípustnost z hlediska výstavby hráze ve vazbě na potenciální snížení funkce ekosystému. Bude nutné zohlednit rovněž celospolečenský přínos z hlediska zajištění povodňové ochrany.

### Dopravní infrastruktura

V navrhovaném území dochází ke kolizi s vysokorychlostní železniční tratí mezinárodního významu, který se nachází mezi obcemi Poříčany a Světlá nad Sázavou, jenž je součástí VRT Praha — Brno. Předchozí návrhy z části B. Návrhová část budou odstraněny na základě konfliktu s VRT. Dle vyjádření ŘSD dojde k rozšíření 14ti úseků vozovky I/12 Úvaly - Kolín ze stávajícího dvoupruhového uspořádání S 11.5 na třípruhové uspořádání 2+1 S 14.0, které však neovlivní návrh opatření.

### **D.1.2.2 VÝSLEDKY BIOLOGICKÉ REŠERŠE**

---

V povodí hlavního toku zájmového území Šembery se dle provedeného biologického průzkumu (rešerše), který je přílohou analytické části, nachází množství druhů, které je potřeba chránit a při detailním návrhu a realizace opatření je nutné toto vést v patrnosti. Dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění a druhy z červených seznamů (bezobratlí – Farkač et al., 2005, obratlovci – Plesník et al., 2003) a zajištěných nálezů se většina těchto druhů nachází v blízkosti rybníku Podivňák případně v oblasti okolo Chrásteckého rybníka a navazujícího toku Jalového potoka.

### **D.1.2.3 OCHRANA OSOBNÍCH ÚDAJŮ**

---

S ohledem na Nařízení (EU) 2016/679 (GDPR) Obecné nařízení o ochraně osobních údajů, které začalo v celé EU platit jednotně od 25. května 2018, nebudou osobní informace získané v rámci „STANOVISKO VLASTNÍKA DOTČENÉHO POZEMKU“ uvedeny veřejně. Podrobná stanoviska a konkrétní připomínky obsahující osobní údaje nebudou prezentována na webových stránkách projektu a budou sloužit pouze pro potřeby a vyhodnocení této studie.

### D.1.3 HODNOCENÍ VLIVU NA HYDROMORFOLOGICKÝ STAV

Pro hodnocení hydromorfologické analýzy bylo vycházeno z postupů uvedených v metodice odboru ochrany vod MŽP. Ta poskytuje komplexní řešení pro analýzu přirozeného potenciálu vodních toků a určení současného stavu. Umožňuje také posoudit vliv chystaných záměrů na hydromorfologický stav toku. Robustní vícekriteriální analýza zjišťuje odklon od přirozeného stavu vodního toku. Výsledkem je číslo, procento antropogenního ovlivnění vodního toku. Přičemž teoreticky hodnota 100 % znamená zcela přirozený tok. Stejným způsobem je pak samostatně hodnocena niva. Na základě dosažených výsledků je možné následně navrhnout taková opatření, která zajistí dobrý hydromorfologický stav vod (60 % potenciálu dynamické rovnováhy vodního toku) nebo se k tomuto stavu co nejvíce přiblížit.

Za přirozený tok je dle výsledků analýzy považován tok, který se sám vyvíjí v souladu se svým geomorfologickým typem. Neobsahuje příčné překážky, bránící migraci ani transportu splavenin. Odpovídá-li to GMF typu vyvíjí se v nivě toku vedlejší ramena. Příčný profil má přirozený tvar, nemá opevněné břehy ani dno. Z hlediska metodiky nejvíce snižují přirozenost toku vzdutí, příčné překážky. Pro interpretaci výsledků analýz je použita univerzální hodnotící stupnice (tab. 3-1), která splňuje požadavky WFD.

Vliv navržených opatření na HMF stav byl hodnocen pro opatření, kde dochází, nebo potenciálně může dojít k ovlivnění morfologie koryta a fluvialních procesů. Jedná se především o revitalizaci vodních toků, včetně těch v ploše suchých retenčních nádrží, kde se předpokládá zlepšení HMF stavu. Dále byl vliv opatření hodnocen tam, kde jsou prováděny úpravy koryta s cílem zajištění PPO. K změně HMF dochází i v místech, kde jsou nově navrženy vodní nádrže se stálou hladinou.

tab. 3-1 - Hodnotící stupnice použitá pro interpretaci výsledků analýzy

Klasifikace hydromorfologického stavu	Značení barvou	Značení písmeny	Hodnocení optimálního stavu [%]
Velmi dobrý	modrá	A	<100 ... 80) %
Dobrý	zelená	B	<80 ... 60) %
Střední	žlutá	C	<60 ... 40) %
Poškozený	oranžová	D	<40 ... 20) %
Zničený	červená	E	<20 ... 0) %

Metodikou byla zhodnocena navržená opatření na vodních tocích. Výsledkem analýzy je zhodnocení, zda navržené opatření přispívá k dosažení „dobrého hydromorfologického stavu vod“. Dobrý hydromorfologický stav vod je dle WFD definován hodnotami vyššími než 60 % kvality srovnávacího „nulového“ stavu bez ovlivnění.

#### D.1.3.1 VÝSLEDKY VYHODNOCENÍ HYDROMORFOLOGICKÉHO STAVU NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ NA VODNÍCH TOCÍCH

Vyhodnocení vlivu opatření na hydromorfologický stav vodních toků a niv bylo provedeno pro opatření navržená na vodních tocích, poldrech a nově realizovaných, nebo obnovovaných vodních nádrží, které byly prokazatelně dlouhodobě nevyužívané a došlo k vývoji koryta vodního toku v souladu s fluvialně – morfologickými podmínkami lokality.

Na vodních tocích vodních toků Bušince a Šembery, které byly zmapované v analytické části bylo navrženo 7 opatření. Viz tab. 3-2. Navržené revitalizace vodních toků zajistí velmi dobrý hydromorfologický stav (opatření SO 01-11, SO 25-04,05). V rámci vybudování dvou suchých vodních nádrží dojde také zároveň k revitalizaci

vodního toku v zátopě poldru (opatření SO 01-14, SO 26-01). Navržení koryta vodního toku v souladu s geomorfologickými parametry zajistí zlepšení prakticky všech hydromorfologických ukazatelů a dojde tak k vytvoření vhodné stanovištní struktury pro vodní organismy a rozvoj nivních společenstev. K zhoršení hydromorfologického stavu dojde v místě plánované vodní nádrže (opatření SO 26-04). V uvedeném úseku dojde k eliminaci fluviálních procesů, které se budou projevovat i níže po toku. Jedná se především o zajištění chodu splavenin a ovlivnění korytotvorných průtoků.

tab. 3-2 - Současný a návrhový HMF stav pro jednotlivá navrhovaná opatření na vodních tocích

Vodní tok	Název opatření	Typ opatření	Kilometráž		Délka (km)	Současný		Návrhový	
			od	do		HMF stav	HMF stupeň	HMF stav	HMF stupeň
Bušinec	SO 01-14	poldr	6,12	7,17	1,05	67,6	B	88,1	A
Bušinec	SO 01-11	revitalizace	4,76	6,12	1,36	38,8	D	89,6	A
Bušinec	SO 25-01,02,03	úprava toku	4,26	4,76	0,5	31,2	D	31,2	D
Bušinec	SO 25-04,05	revitalizace	3,07	4,26	1,19	41,5	C	75,5	B
Šembera	SO 26-04	vodní nádrž	26,41	23,44	2,97	96,8	A	37,2	D
Šembera	SO 26-01	poldr	22,25	19,71	2,54	98,2	A	98,2	A
Šembera	SO 26-03	ochranná zeď	17,34	17,09	0,25	40,1	C	40,1	C
Bylanka	SO 29-03	revitalizace	0,654	1,344	0,690	54,0	C	65,0	B
Bylanka	SO 29-03	revitalizace	1,344	1,564	0,220	56,0	C	65,0	B
Bylanka	SO 29-02	vodní nádrž	4,109	5,057	0,948	78,0	B	85,0	A
Bylanka	SO 29-01	poldr	5,805	6,209	0,404	78,0	B	85,0	A
Bylanka	SO 29-01	poldr	6,209	7,403	1,194	84,0	A	85,0	A
Bylanka	SO 22-07	vodní nádrž	8,818	8,925	0,107	74,0	B	15,0	E
Bylanka	SO 22-05	poldr	9,791	10,733	0,942	93,0	A	85,0	A
Bylanka	SO 22-04	revitalizace	11,088	11,761	0,673	57,0	C	90,0	A
Chotýšský p.	SO 29-02	vodní nádrž	0,000	0,293	0,293	85,0	A	85,0	A
Chotýšský p.	SO 28-05	úprava koryta	1,215	1,400	0,185	49,0	C	49,0	C
Chotýšský p.	SO 28-03	revitalizace	1,400	1,555	0,155	49,0	C	65,0	B
Chotýšský p.	SO 28-01	poldr	2,140	3,680	1,540	80,0	B	85,0	A
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	0,000	0,452	0,452	53,0	C	65,0	B
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	0,452	0,747	0,295	53,0	C	65,0	B
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	0,747	1,406	0,659	39,0	D	65,0	B
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	1,406	1,763	0,357	54,0	C	65,0	B
Jalový potok	SO 27-01	poldr	4,260	4,666	0,000	78,0	B	85,0	A
Jalový potok	SO 27-01	poldr	4,666	5,824	1,158	85,0	A	85,0	A
Bylanka	SO 29-03	revitalizace	0,654	1,344	0,690	54,0	C	65,0	B
Bylanka	SO 29-03	revitalizace	1,344	1,564	0,220	56,0	C	65,0	B

Navrženými revitalizacemi vodních toků dojde k výraznému zlepšení jejich hydromorfologického stavu spadajících do kategorií A „velmi dobrý“ a B „dobrý“, které společně představují po návrhu opatření 80,73 %. Zhoršující vliv na hydromorfologický stav vodního toku mají pouze VN Tucharaz a obnova MVN nádrže na Bylance, které mají negativní vliv na fluviální procesy (viz tab. 3-3).



tab. 3-3 - Souhrnná tabulka HMF současného stavu toků a po navržených opatřeních

HMF stupeň	Současný stav		Návrhový stav	
	Zastoupení [%]	Délka toků [km]	Zastoupení [%]	Délka toků [km]
A	18	17,26	25	23,64
B	19	17,66	20	18,49
C	36	33,92	30	28,62
D	24	22,39	22	20,37
E	3	3,00	3	3,10

Získané výsledky z jednotlivých lokalit (opatření) byly hodnoceny dále váženým průměrem pro celý vodní tok, viz následující tabulka. V tabulce jsou pro jednotlivé toky uvedeny vážené průměry současného HMF stavu a HMF stavu po navržených opatřeních. Nejvýrazněji došlo ke zlepšení u části vodního toku Bušince, který v současné době dosahuje kategorie D „poškozený hydromorfologický stav“ a po navržené revitalizaci dojde ke zlepšení o 50,88 % a dosáhne na „velmi dobrý hydromorfologický stav“ U ostatních vodních toků jsou změny v jednotkách procent a navrženými opatřeními nedojde k posunu v celkovém hydromorfologickém stavu. Grafická interpretace změn hydromorfologického stavu a vliv na vážený průměr pro jednotlivé vodní toky jsou doloženy v grafech níže.

tab. 3-4 - Tabulka vážených průměrů současného stavu a stavu po navržených opatřeních na vodních tocích

Vodní tok	Tok ID	Délka VT (km)	Vážený průměr HMF současného stavu (%)	HMF stav současný dle WFD	Vážený průměr HMF stavu po návrzích (%)	HMF stav dle WFD po návrzích
Bušinec	10185566	10,09	45	C	55	C
Šembera	10231849	26,41	43	C	40	C
Bylanka	10179099	13,02	72	B	75	B
Chotýšský potok	10185567	9,29	77	B	78	B
Jalový potok	10179068	6,96	58	C	63	B
Milčický potok	10185568	2,9	55	C	55	C
Jezírkový potok	10179165	1,84	63	B	63	B
Vrbčanský potok (Kubšovka)	10178929	0,84	44	C	44	C

### D.1.3.2 VÝSLEDKY HYDROMORFOLOGICKÉ ANALÝZY NIV VODNÍCH TOKŮ

V rámci navrhovaných opatření byl posuzován nejen vliv na hydromorfologický stav vodních toků, ale i na hydromorfologický stav nivy. Jak je patrné z následující tabulky po navržených opatřeních došlo k výrazným změnám hydromorfologického stavu niv. Navržené revitalizace jsou v nivách, jenž v současné době dosahují středně dobrého hydromorfologického stavu, a po návrzích dojde k výrazným procentnímu zlepšení na stav dobrý až velmi dobrý. Navržené protipovodňové zdi nemají vliv na hydromorfologický stav niv.

tab. 3-5 - Současný a návrhový HMF stav pro jednotlivá navrhovaná opatření niva

Vodní tok	Název opatření	Typ opatření	Kilometráž		Délka (km)	Současný		Návrhový	
			od	do		HMF stav	HMF stupeň	HMF stav	HMF stupeň
Bušinec	SO 01-14	poldr	6,12	7,17	1,05	57,2	C	70,9	B
Bušinec	SO 01-11	revitalizace	4,76	6,12	1,36	51,6	C	69,7	B

Vodní tok	Název opatření	Typ opatření	Kilometráž		Délka (km)	Současný		Návrhový	
			od	do		HMF stav	HMF stupeň	HMF stav	HMF stupeň
Bušinec	SO 25-01,02,03	úprava toku	4,26	4,76	0,5	35,0	D	35,0	D
Bušinec	SO 25-04,05	revitalizace	3,07	4,26	1,19	52,00	C	66,90	B
Šembera	SO 26-04	vodní nádrž	26,41	23,44	2,97	76,9	B	76,91	B
Šembera	SO 26-01	poldr	22,25	19,71	2,54	92,7	A	97,14	A
Šembera	SO 26-03	ochranná zeď	17,34	17,09	0,25	19,5	E	19,5	E
Bylanka	SO 29-03	revitalizace	0,654	1,344	0,690	34,0	D	34,0	D
Bylanka	SO 29-03	revitalizace	1,344	1,564	0,220	27,0	D	27,0	D
Bylanka	SO 29-02	vodní nádrž	4,109	5,057	0,948	54,0	C	90,0	A
Bylanka	SO 29-01	poldr	5,805	6,209	0,404	54,0	C	90,0	A
Bylanka	SO 29-01	poldr	6,209	7,403	1,194	54,0	C	90,0	A
Bylanka	SO 22-07	vodní nádrž	8,818	8,925	0,107	45,0	C	45,0	C
Bylanka	SO 22-05	poldr	9,791	10,733	0,942	50,0	C	90,0	A
Bylanka	SO 22-04	revitalizace	11,088	11,761	0,673	35,0	D	90,0	A
Chotýšský p.	SO 29-02	vodní nádrž	0,000	0,293	0,293	45,0	C	90,0	A
Chotýšský p.	SO 28-05	úprava koryta	1,215	1,400	0,185	33,0	D	33,0	D
Chotýšský p.	SO 28-03	revitalizace	1,400	1,555	0,155	33,0	D	33,0	D
Chotýšský p.	SO 28-01	poldr	2,140	3,680	1,540	57,0	C	90,0	A
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	0,000	0,452	0,452	44,0	C	65,0	B
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	0,452	0,747	0,295	39,0	D	65,0	B
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	0,747	1,406	0,659	30,0	D	65,0	B
Jalový potok	SO 27-03	revitalizace	1,406	1,763	0,357	39,0	D	65,0	B
Jalový potok	SO 27-01	poldr	4,260	4,666	0,000	50,0	C	90,0	A
Jalový potok	SO 27-01	poldr	4,666	5,824	1,158	58,0	C	90,0	A

Současný stav hydromorfologického stavu nivy vodního toku je ze 2/3 „středně dobrý“ a „poškozený“. Návrhy revitalizací a jiných opatření mají pozitivní vliv na návrhový stav nivy vodních toků, který se výrazně zlepšil, a to významně více než v případě vodního toku. „Velmi dobrý“ a „dobrý“ stav se projevuje až v 90 % hodnocených nivy vodních toků (viz tab. 3-6).

tab. 3-6 - Souhrnná tabulka HMF současného stavu nivy vodních toků a po navrhnutých opatřeních

HMF stupeň	Současný stav		Návrhový stav	
	Zastoupení [%]	Délka toků [km]	Zastoupení [%]	Délka toků [km]
A	7	6,24	15	13,79
B	8	7,37	15	14,00
C	37	34,52	25	23,58
D	43	41,68	40	38,43
E	5	4,42	5	4,42

Po případné realizaci opatření dojde k celkovému zlepšení hydromorfologického stavu nivy vodního toku Dřevíč. Díky navrhnuté revitalizaci dosáhne niva dobrého hydromorfologického stavu. U ostatních vodních toků se hydromorfologický stav výrazně nezmění.

tab. 3-7 - Tabulka vážených průměrů současného stavu a stavu po navržených opatřeních v nivách

Vodní tok	Tok ID	Délka VT (km)	Vážený průměr HMF současného stavu (%)	HMF stav současný dle WFD	Vážený průměr HMF stavu po návrzích (%)	HMF stav dle WFD po návrzích
Bušinec	10185566	10,09	39	D	34	D
Šembera	10231849	26,41	38	D	43	C
Bylanka	10179099	13,02	46	C	59	C
Chotýšský potok	10185567	9,29	55	C	62	B
Jalový potok	10179068	6,96	44	C	59	C
Milčický potok	10185568	2,9	40	D	40	D
Jezírkový potok	10179165	1,84	43	C	43	C
Vrbčanský potok (Kubšovka)	10178929	0,84	36	C	36	C

### D.1.3.3 VYHODNOCENÍ OPATŘENÍ NA VODNÍCH TOCÍCH A V NIVĚ

Následující tabulka ukazuje souhrnný stav vodních toků v území po navržení přírodě blízkých protipovodňových opatření. Jedná se především o navržené revitalizace v nezastavěném území a v suchých retenčních nádržích, popř. ochrana fungující retence záplavových území. Výsledný hydromorfologický stav tok by tak dosahoval 45 % velmi dobrého a dobrého stavu a niva 30 %, což je v souladu s Rámcovou směrnicí o vodách 2000/60/ES, podle které by se státy Evropské unie měli pokusit v budoucnu dosáhnout dobrého či velmi dobrého hydromorfologického stavu. Takové vodní toky se blíží přirozenému (přírodnímu) stavu. Výsledkem tak má být pokud možno přirozený vodní tok, který bude podporovat biodiverzitu, odolnou a udržitelnou krajinu. V budoucnu je tedy nutné upravit vodní toky a nivu tak, aby se pokud možno co nejvíce eliminovali hydromorfologické stupně C, D a E.

tab. 3-8 - Souhrn hydromorfologického hodnocení toku a nivy po návrhu opatření

HMF stupeň	Tok		Niva	
	Zastoupení [%]	Délka toků [km]	Zastoupení [%]	Délka toků [km]
A	25	23,64	15	13,79
B	20	18,49	15	14,00
C	30	28,62	25	23,58
D	22	20,37	40	38,43
E	3	3,10	5	4,42

### D.1.4 HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

V rámci kapitoly A.1.5 HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU analytické části bylo provedeno posouzení hydrotechnického stavu. V této kapitole jsou uvedeny a popsány změny záplavového území vlivem navržených opatření. Do sestavených hydrodynamických modelů použitých pro hydrodynamické posouzení stávajícího stavu byla vložena opatření navržená na vodním toku v rozsahu, jaký je popsán v návrhové části (B. Návrhová část). Tato opatření jsou uvedena v tab. 4-1. Významný vliv na vypočtené záplavové území návrhového stavu má upravená vstupní hydrologie, která byla převzata z kapitoly 0. V této kapitole je popsáno, jak došlo ke stanovení ovlivněných průtoků vlivem navrhovaných opatření a seznam opatření, která do toho posouzení byla zahrnuta. Vstupní hydrologická data použitá v hydrodynamických modelech jsou uvedena v tab. 4-3.

tab. 4-1 - Seznam posuzovaných opatření

Vodní tok	Název opatření	Popis opatření
Bušinec	SO 01-14	Suchá retenční nádrž nad obcí Mrzky
Bušinec	SO 25-01,02,03	Úprava koryta, odstranění stupně v obci Mrzky
Bušinec	SO 25-06	Brod, zkapacitnění lávky v obci Mrzky
Bušinec	SO 25-07	Úprava manipulace na jezovém objektu v obci Tismice
Bušinec	SO 25-08	Zkapacitnění mostu zemědělského areálu v obci Tismice
Bušinec	SO 25-09	Zkapacitnění lávky u Chouranického zámku, Český Brod
Šembera	SO 26-02	Rozšíření koryta Šembery v místě historické hráze
Šembera	SO 26-03	Ochranná hráz podél sportovního areálu ČB – výška cca 0,6 m
Bylanka	SO 22-05	Suchá retenční nádrž nad obcí Vitice
Bylanka	SO 29-02	Suchá retenční nádrž nad místní částí Bylany
Bylanka	SO 29-03	Revitalizace vodního toku s PP funkcí v místní části Lstiboř
Jalový potok	SO 27-01	Suchá retenční nádrž nad obcí Přistoupim
Jalový potok	SO 27-02	Zkapacitnění mostku v obci Přistoupim
Jalový potok	SO 27-04	Zkapacitnění mostku v Liblicích
Chotýšský potok	SO 28-02	Zkapacitnění lávky nad obcí Kšely
Chotýšský potok	SO 28-03	Revitalizace vodního toku s PP funkcí v obci Kšely
Chotýšský potok	SO 28-04	Zkapacitnění mostku v obci Kšely
Chotýšský potok	SO 28-05	Zkapacitnění koryta vodního toku v obci Kšely

Výsledky hydrodynamického posouzení návrhového stavu jsou zobrazeny v mapových atlasech. Mapy záplavového území a ohrožené objekty jsou zobrazeny na podkladu základní mapy v měřítku 1:5 000 v příloze [D.3.2 - Hydrotechnické posouzení návrhového stavu](#) (čáry rozlivu při průtocích  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ ).

Hydrodynamické modely a mapy rozlivů jsou zpracovány ve stejném rozsahu, v jakém byly zpracovány v analytické části, viz tab. 4-2.

tab. 4-2 - Přehled vodních toků, pro které byl zpracován hydrodynamických model

Vodní tok	Délka úseku v km	Úsek od ř.km	Úsek do ř.km	Popis úseku
Bušinec	6,078	0	6,078	Začátek: křížení se silnicí II/113 Konec: soutok se Šemberou
Bylanka dolní	4,900	0	4,900	Začátek: od soutoku s Chotýšským potokem Konec: soutok se Šemberou
Bylanka horní	2,792	7,421	10,213	Začátek: za průmyslovým areálem ve strži před Viticemi Konec: 400 m za obcí Vitice
Chotýšský potok	2,9	0	2,903	Začátek: v polovině mezi obcemi Syneč a Kšely Konec: soutok se Bylankou
Jalový potok	5,165	0	5,165	Začátek: pod Chrástem Konec: soutok se Šemberou
Šembera	8,865	16,982	25,847	Začátek: pramen Konec: po soutoku s Bušincem, začátek města Český Brod
<b>Celkem</b>	<b>29,89</b>			

Pro každý modelovaný vodní tok byl zpracován psaný podélný profil, který zobrazuje podrobné výsledky z hydrodynamického modelu. Pro jednotlivé výpočetní profily je zobrazena říční kilometráž, kóta dna a vypočtené hladiny, hloubky a snížení hladiny oproti stávajícímu stavu pro danou N-letost ( $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{50}$  a  $Q_{100}$ ).

tab. 4-3 – Použitá hydrologická data po návrhu retenčních opatření

Vodní tok	profil	ř.km	Q <sub>5</sub> stav	Q <sub>5</sub> návrh	Q <sub>20</sub> stav	Q <sub>20</sub> návrh	Q <sub>100</sub> stav	Q <sub>100</sub> návrh
Bušinec	Začátek úseku (nad obcí Mrzky)	6,08	3,7	2,4	7,2	3,1	13,3	12,0
Bušinec	Ústí do Šembery	0,00	5,0	4,1	9,8	7,9	18,0	17,1
Šembera	Soutok s Lázným potokem	25,85	6,1	6,1	11,9	11,9	21,8	21,8
Šembera	Profil VD Tucharaz	20,17	6,4	6,4	12,5	12,5	22,9	22,9
Šembera	Nad ústím s Bušincem	17,05	7,7	7,7	15,1	15,1	27,7	27,7
Jalový p.	Zaústění do Šembery	0,00	5,5	3,6	10,7	7,0	19,7	11,0
Chotýšský p.	Zaústění do Bylanky	0,00	5,5	5,5	10,7	10,7	19,7	19,7
Bylanka	Zaústění do Šembery	0,00	7,2	5,3	14,1	5,7	26	9,9
Bylanka	Profil pod obcí Bylany	2,58	6,3	4,7	12,5	5,3	23	8,7
Bylanka	Pod Vitickým potokem, nad mostem	7,68	4,3	2,8	8,5	4,8	15,6	7,3

#### D.1.4.1 BUŠINEC

V řešeném úseku Bušince je celkem zadáno 12 objektů. Jedná se o 9 mostů, mostků či lávek a 3 stupně (jezy). V rámci návrhu opatření byl odstraněn jeden stupeň, jedna lávka a jedna lávka a jeden mostní objekt. Výsledky zobrazeny pro 128 výpočetních profilů. Seznam těchto profilů a tabelární výsledky z hydrodynamického modelu jsou zobrazeny v příloze [D.2.1.2 Psaný podélný profil Bušinec](#).

Na níže uvedené snížení počtu ohrožených objektů se nejvíce podílí kombinace 2 opatření, SO 01-14 Suchá retenční nádrž nad obcí Mrzky a SO 25-01,02,03 Úprava koryta a odstranění stupně v obci Mrzky. Kombinace těchto dvou opatření sníží počet ohrožených objektů o 21.

tab. 4-4 - Seznam posuzovaných opatření

Vodní tok	Název opatření	Popis opatření
Bušinec	SO 01-14	Suchá retenční nádrž nad obcí Mrzky
Bušinec	SO 25-01,02,03	Úprava koryta, odstranění stupně v obci Mrzky
Bušinec	SO 25-06	Brod, zkapacitnění lávky v obci Mrzky
Bušinec	SO 25-07	Úprava manipulace na jezovém objektu v obci Tismice
Bušinec	SO 25-08	Zkapacitnění mostu zemědělského areálu v obci Tismice
Bušinec	SO 25-09	Zkapacitnění lávky u Chouranického zámku, Český Brod

Na základě vyjádření od státního podniku povodí Labe v obci Mrzky byl doplněn rozliv do prostoru původního koryta Bušince. Tato část byla navržena k revitalizaci v prostupu mezi obcemi Mrzky a Tismice. Dle stanovisko je doporučeno nechat stávající koryto Bušince pro převod povodňových průtoků a pro běžné průtoky použito revitalizované původní koryto. V praxi by bylo nutné v místě napojení revitalizovaného koryta vybudovat rozdělovací objekt či malý jez, který by převáděl běžné průtoky do revitalizovaného koryta. Při výskytu povodňových průtoků by došlo k zapojení stávajícího koryta, jako je to za současné situace.

Zlepšení situace v oblasti Chouranického zámku, bývalého mlýna došlo převážně úpravou přilehlé pěší lávky, která za současné situace významně zasahuje do průtočného profilu. Navrženo je zvětšení průtočného profilu a vyvýšení nosné konstrukce na úroveň břehů.

Změnou rozlivů došlo ke snížení počtu objektů, které se v něm nacházejí. V současném stavu se nachází 22 objektů v rozlivu Q<sub>100</sub>, 7 objektů v rozlivu Q<sub>20</sub> a žádný objekt v rozlivu Q<sub>5</sub>. Po aplikaci výše uvedených

navrhovaných opatření je stav následující. V rozlivu  $Q_{100}$  se nachází nově 6 objektů a rozlivu  $Q_{20}$  a  $Q_5$  se nenachází žádný objekt. Změny jsou zobrazeny v tabulce níže.

tab. 4-5 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Bušinec

$Q_N$	rozliv stav	rozliv návrh	Rozdíl
5	0	0	0
20	7	0	-7
100	22	6	-16

#### D.1.4.2 ŠEMBERA

V řešeném úseku Stříbrného potoka je celkem 13 zaměřených objektů. Jedná se o 10 mostů, mostků či lávek, 2 stupně a jeden bezpečnostní přeliv. Výsledky jsou zobrazeny pro 132 výpočetních profilů. Seznam těchto profilů a tabelární výsledky z hydrodynamického modelu jsou zobrazeny v příloze [D.2.1.2 Psaný podélný profil Šembery](#).

Změna rozlivů na Šemberě je minimální, což se odráží i na minimálním snížení počtu ohrožených objektů. V současném stavu se nachází 6 objektů v rozlivu  $Q_{100}$ , 4 objekty v rozlivu  $Q_{20}$  a 10 objektů v rozlivu  $Q_5$ . Po aplikaci uvedených navrhovaných opatření jsou počty objektů následující. V rozlivu  $Q_{100}$  se nachází nově 4 objekty a rozlivu jsou nově 3 objekty v rozlivu  $Q_{20}$  a 10 objektů v rozlivu  $Q_5$  objekt. Změny jsou zobrazeny v tabulce níže.

tab. 4-6 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Bušinec

$Q_N$	rozliv stav	rozliv návrh	Rozdíl
5	10	10	0
20	4	3	-1
100	6	5	-1

Jak je patrné počty objektů po návrhu opatření se příliš nezměnily. To je dáno 2 faktory. Jednak nepanuje shoda na vybudování vodní nádrže Tuchoraz, ať už ve zmenšené variantě v podobě suché retenční nádrže, tak ve variantě klasické vodní nádrže. Z druhé, největší počet objektů ohrožených rozlivy velkých vod se nachází ve vzdutí vodní nádrže Podviňák. Jedná se o rekreační objekty, které není možné ani efektivně chránit. Navržená opatření, zobrazená v tabulce níže, se soustřeďují pouze na lokální ochranu ohrožených objektů.

Opatření SO 26-02 Rozšíření koryta Šembery v místě historické hráze - je navrženo za účelem zlepšení odtokových poměrů v místě historické hráze s především oblasti výše proti proudu, kde se nachází vodárenský objekt. Při rozšíření koryta o 1,5 metru dojde patrně k vyjmutí objekt z rozlivu 20-leté vody. Další možností ochrany vodárenského objektu by bylo pak ohrázení objektu, které však není navrženo a bylo by potřeba provést detailní geodetické zaměření řešené lokality a provedení hydrotechnického posouzení.

SO 26-03 Ochranná hráz podél sportovního areálu v Českém Brodě - opatření je navrženo jako navýšení pravého břehu Šembery o cca 30 cm. Při započtení bezpečnostního převýšení by celková výška byla cca 0,6 m. Navýšení pravého břehu bude mít pouze minimální vliv na odtokové poměry. Realizací opatření, které by ochránilo nově rekonstruovaný sportovní areál na stoletou vodu, by došlo ke zvýšení hladiny v Šemberě do 10 cm a nedošlo by k ovlivnění odtokových poměrů v okolí.

tab. 4-7 - Seznam posuzovaných opatření

Vodní tok	Název opatření	Popis opatření
Šembera	SO 26-02	Rozšíření koryta Šembery v místě historické hráze
Šembera	SO 26-03	Ochranná hráz podél sportovního areálu ČB – výška cca 0,6 m

#### D.1.4.3 BYLANKA

Bylanka byla řešena v rámci dvou modelů. První model byl sestaven spolu s Chotýšským potokem jako jeden model, horní úsek Bylanky pak byl modelován samostatně. Spodní úsek Bylanky byl sestaven od soutoku s Šemberou až za zástavbu Kšel na Chotýšském potoce. Horní úsek Bylanky byl modelován od průmyslového areálu v lokalitě Na Lipské do lokality Háje nacházející se pod obcí Vitice.

V řešeném úseku Bylanky je celkem zadáno 12 objektů. Jedná se o 11 mostů, mostků či lávek a 1 stupeň. Výsledky jsou zobrazeny pro 120 výpočetních profilů. Seznam těchto profilů a tabelární výsledky z hydrodynamického modelu jsou zobrazeny v příloze [D.2.1.2 Psaný podélný profil Bylanka horní](#) a [D.2.1.2 Psaný podélný profil Bylanka dolní](#).

Na snížení počtu ohrožených objektů se nejvíce podílí kombinace dvou retenčních nádrží SO 22-05 nad obcí Vitice a SO 29-02 nad obcí Bylany. Kombinace těchto dvou opatření sníží počet ohrožených objektů pro průtok  $Q_{100}$  o 58.

tab. 4-8 - Seznam posuzovaných opatření

Vodní tok	Název opatření	Popis opatření
Bylanka	SO 22-05	Suchá retenční nádrž nad obcí Vitice
Bylanka	SO 29-02	Suchá retenční nádrž nad místní částí Bylany
Bylanka	SO 29-03	Revitalizace vodního toku s PP funkcí v místní části Lstiboř

Návrhem opatření došlo ke snížení počtu objektů, které se vyskytují v záplavovém území. V současném stavu se nachází 64 objektů v rozlivu  $Q_{100}$ , 33 objektů v rozlivu  $Q_{20}$  a 7 objektů v rozlivu  $Q_5$ . Po aplikaci výše uvedených navrhovaných opatření dojde k významnému zlepšení, kdy se v rozlivu  $Q_{100}$  nachází 6 objektů a rozlivem  $Q_{20}$  a  $Q_5$  není dotčen žádný objekt.

tab. 4-9 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Bylanka

$Q_N$	rozliv stav	rozliv návrh	Rozdíl
5	7	0	-7
20	33	0	-33
100	64	6	-58

#### D.1.4.4 JALOVÝ POTOK

Řešený úsek Jalového potoka byl modelován od soutoku s Šemberou nad obec Přistoupim. Jedná se o jeden celistvý model pro celý úsek.

V řešeném úseku Jalového potoka je celkem zadáno 9 objektů. Jedná se o 9 mostů, mostků či lávek. Výsledky jsou zobrazeny pro 86 výpočetních profilů. Seznam těchto profilů a tabelární výsledky z hydrodynamického modelu jsou zobrazeny v příloze [D.2.1.2 Psaný podélný profil Jalového potoka](#).

Na snížení počtu ohrožených objektů se nejvíce podílí retenční nádrž SO 27-01 nad obcí Přistoupim, která je schopna snížit počet ohrožených objektů při průtoku  $Q_{100}$  o 37. Hydrotechnické posouzení počítá s průtokem v celém úseku odpovídající profilu zaústění Jalového potoka do Šembery. Jedná se o standardní způsob výpočtu, který zohledňuje určité navýšení průtoků ve výše položených lokalitách. Lze tedy předpokládat, že reálné snížení počtu ohrožených objektů by se ještě snížil, a to především v centru Přistoupimi. Zde je ještě potřeba zmínit, že do výpočtu nevstupují opatření SO 16-xx a SO 17-xx (do modelů vstupovala pouze opatření na vodních tocích, která byla vyhodnocena jako realizovatelná a mají potenciál významného vlivu na PPO), která také mohou mít pozitivní vliv na snížení průtoků v Jalovém potoce. Samotné opatření SO 27-01 Suchá retenční nádrž je dimenzována tak, aby významně snižovala povodňové průtoky s ohledem na eliminaci záborů dotčených pozemků plochou zátop. Nicméně vzhledem k potenciálu této nádrže lze odtok z ní snížit natolik, aby došlo k ochraně objektů v centru Přistoupimi i pro průtoky  $Q_{100}$ . Je však nutné zvážit náklady na zvětšení vodního díla a počet dotčených objektů s ohledem na potenciální četnost jejich ohrožení.

tab. 4-10 - Seznam posuzovaných opatření

Vodní tok	Název opatření	Popis opatření
Jalový potok	SO 27-01	Suchá retenční nádrž nad obcí Přistoupim
Jalový potok	SO 27-02	Zkapacitnění mostku v obci Přistoupim
Jalový potok	SO 27-04	Zkapacitnění mostku v Liblicích

Návrhem opatření došlo ke snížení počtu objektů, které se vyskytují v záplavovém území. V současném stavu se nachází 50 objektů v rozlivu  $Q_{100}$ , 15 objektů v rozlivu  $Q_{20}$  a 7 objektů v rozlivu  $Q_5$ . Po aplikaci výše uvedených navrhovaných opatření dojde k významnému zlepšení, kdy se v rozlivu  $Q_{100}$  nachází 13 objektů, v rozlivu  $Q_{20}$  7 objektů a rozlivem  $Q_5$  není dotčen žádný objekt.

tab. 4-11 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Jalový potok

$Q_N$	rozliv stav	rozliv návrh	Rozdíl
5	7	0	-7
20	15	7	-8
100	50	13	-37

#### D.1.4.5 CHOTÝŠSKÝ P.

Řešený úsek Chotýšského potoka se vlévá do Bylanky jako její levostranný přítok. V rámci zadaných modelových úseků byl proveden jeden model pro Chotýšský potok a spodní úsek Bylanky.

V řešeném úseku Chotýšského potoka jsou celkem zadány 4 objekty. Jedná se o 4 mosty, mostky či lávky. Výsledky jsou zobrazeny pro 38 výpočetních profilů. Seznam těchto profilů a tabelární výsledky z hydrodynamického modelu jsou zobrazeny v příloze [D.2.1.2 Psaný podélný profil Chotýšského potoka](#).

Na snížení počtu ohrožených objektů se nejvíce podílí přírodě blízké zkapacitnění vodního toku v horní části obce SO 28-03 a technicky upravené koryto vodního toku SO 28-04 ve spodní části obce. Velmi důležité je i zkapacitnění mostního objektu v centru Přistoupimi (SO 28-04). Nicméně vzhledem k omezeným prostorovým možnostem především ve spodní části obce (od mostního objektu na konci návsí níže po toku) je možnost



dostupnými opatřeními docílit pouze omezené protipovodňové ochrany. Pro vyšší N-letosti dochází ke zlepšení současného nepříznivého stavu v mnohem menší míře. I tak však lze konstatovat, že dosažená míra protipovodňové ochrany navrhovanými opatřeními odpovídá charakteru zástavby. Navrhovaná opatření jsou schopna snížit počet ohrožených objektů o 25 pro průtok  $Q_{20}$ .

Významný vliv na snížení protipovodňové ochrany by měla suchá nádrž SO 28-01, jejíž doporučení dalšího rozpracování by bylo možné po získání většího podílu kladných stanovisek vlastníků dotčených pozemků. V současné chvíli by její realizace byla velmi problémová.

tab. 4-12 - Seznam posuzovaných opatření

Vodní tok	Název opatření	Popis opatření
Chotýšský potok	SO 28-02	Zkapacitnění lávky nad obcí Kšely
Chotýšský potok	SO 28-03	Revitalizace vodního toku s PP funkcí v obci Kšely
Chotýšský potok	SO 28-04	Zkapacitnění mostku v obci Kšely
Chotýšský potok	SO 28-05	Zkapacitnění koryta vodního toku v obci Kšely

Návrhem opatření došlo ke snížení počtu objektů, které se vyskytují v záplavovém území. V současném stavu se nachází 44 objektů v rozlivu  $Q_{100}$ , 30 objektů v rozlivu  $Q_{20}$  a 8 objektů v rozlivu  $Q_5$ . Po aplikaci výše uvedených navrhovaných opatření dojde ke zlepšení, kdy se v rozlivu  $Q_{100}$  nachází 36 objektů, v rozlivu  $Q_{20}$  5 objektů a rozlivem  $Q_5$  2 objekty.

tab. 4-13 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Chotýšský potok

$Q_N$	rozliv stav	rozliv návrh	Rozdíl
5	8	2	-6
20	30	5	-25
100	44	36	-8

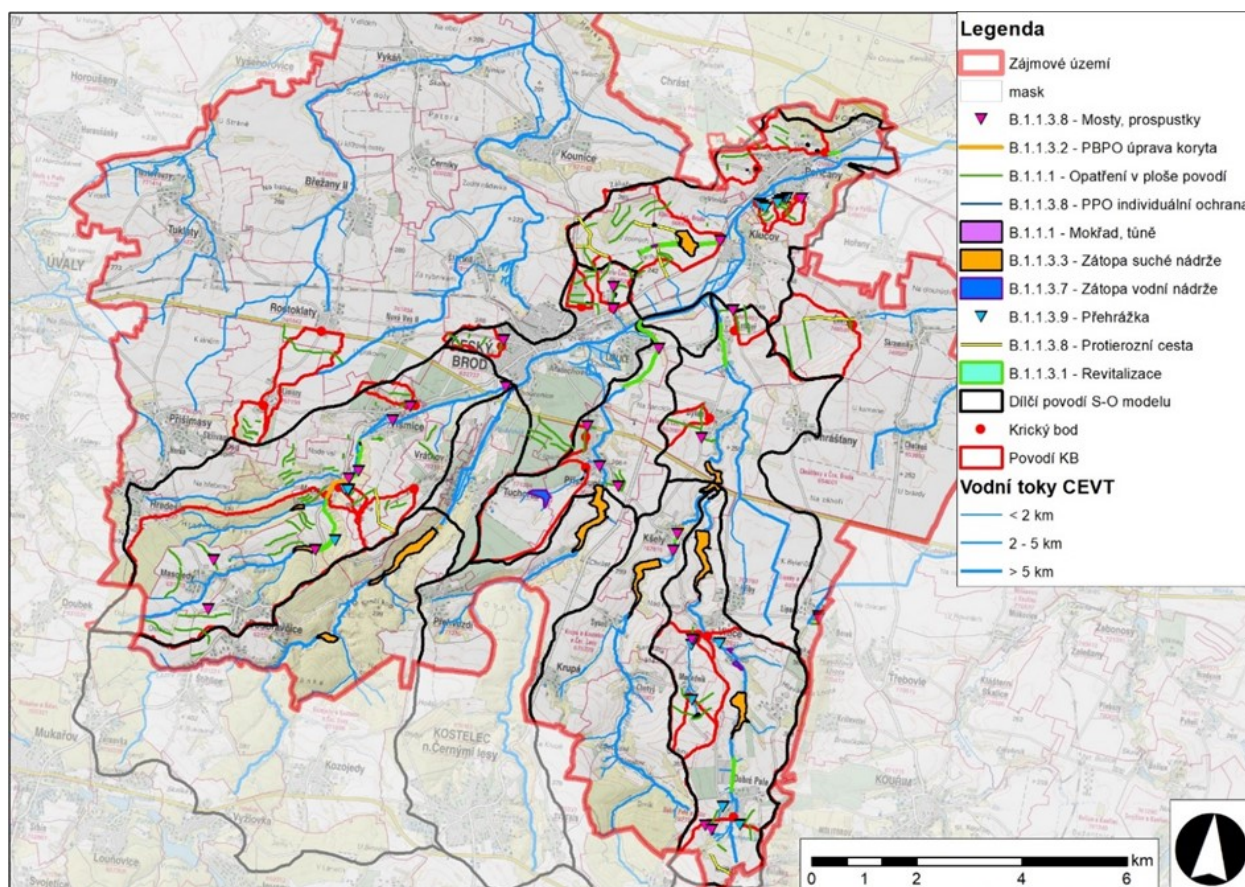
## D.1.5 ANALÝZA ODTOKOVÝCH POMĚRŮ VLIVEM NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

### D.1.5.1 POPIS VYHODNOCENÍ VLIVU NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ NA ODTOKOVÉ POMĚRY

V rámci části **A. analytická část** tohoto projektu byl zpracován srážkoodtokový model pro stanovení stávajících odtokových poměrů v řešeném území a především pak v povodí kritických bodů. Srážkoodtokový model (dále jen S-O model) byl však vytvořen pro celé řešené území (ne jen pro povodí kritických bodů) a byl kalibrován na zakoupené N-leté průtoky stanovené ČHMÚ. Pro potřeby částí projektu **B. Návrhová část** a **D. Vyhodnocení** byl S-O model dále zpodrobněn na menší dílčí povodí, jak je zobrazeno na obr. 5-1, především v lokalitách navrhovaných opatření. Výsledky byly využity pro návrh a posouzení v rámci části B. Návrhová část. Pro potřeby komplexního (hydrologického) vyhodnocení navrhovaných opatření byla do sestaveného srážkoodtokového modelu vložena navrhovaná opatření, která byla pro potřeby vyhodnocení zjednodušena dle následujících pravidel:

- Pokud se v dílčím povodí nachází retenční opatření v krajině (např. vsakovací průleh) byl vypočítán objem prvku a následně byl tento prvek vložen do S-O modelu jako rezervoár - prázdná bezodtoká nádrž, kde po vyčerpání retenční kapacity navrhovaného prvku se přítok rovná odtoku.
- Pokud se v dílčím povodí nachází retenční suchá nádrž, byla do S-O modelu vložena jako retenční nádrž vč. charakteristiky nádrže a konzumční křivky funkčního objektu (spodní výpusť + bezpečnostní přeliv) čímž je zajištěn výpočet transformace teoretické povodňové vlny.
- Malé vodní nádrže v zájmovém území (rybníky se stálým nadržem) nejsou koncipovány jako retenční nádrže a z tohoto důvodu nebyly do S-O modelu zahrnuty. Povětšinou je hladina stálého nadržem na úrovni přelivné hrany bezpečnostního přelivu a případná povodňová vlna proteče nádrží bez výraznější transformace, nebo je v celkovém objemu povodňové vlny retenční objem nádrže zanedbatelný. Respektive vliv malé vodní nádrže je především na povodňové průtoky s dobou opakování jeden až dva roky. Při výskytu povodňových vln s vyšší N-letostí dochází k naplnění nádrže dříve, než je dosaženo kulminace a transformace průtoků je minimální.
- Ostatní opatření nejsou ve srážkoodtokovém modelu zohledněna. Jedná se například o zkapacitnění propustků a mostků, vybudování PPO – tyto prvky jsou navrhovány především s ohledem na úpravu rozlivů, transformace povodňové vlny je u těchto prvků zanedbatelná. A dále byly zanedbány opatření zlepšující ekologickou či krajinnou funkci toku a krajiny, jedná se například o tůň či revitalizace. Tato opatření mají významný vliv u nižších průtoků, pro řešené vyšší N-leté průtoky je vliv minimální, jak dokumentuje např. práce „Vliv charakteru říčních niv na průchod povodní“ (WEYSKRABOVÁ, Lenka a VALENTOVÁ, Jana) uveřejněná na konferenci krajinného inženýrství 2017 konané 19. 10. 2017 pod záštitou Ministerstva zemědělství ČR.

Původní idea byla vyhodnotit vliv navrhovaných opatření ve dvou variantách. V maximální variantě obsahující všechna navrhovaná opatření nezávisle na výsledku provedeního majetkoprávního vypořádání a pro opatření, která jsou majetkoprávně průchozí. Bylo však zjištěno, že vliv retenčních opatření v krajině je spíše lokální a má vliv pouze na nižší N-leté průtoky, což vychází i z principu jejich návrhu, který je uveden v analytické a návrhové části projektu. Ke snížení kulminace dochází v dílčích částech povodí, ve kterých se průlehy nacházejí. Dále jsou průlehy z hlediska majetkoprávního obtížně realizovatelné, jak je patrné z části C. Majetkoprávní vypořádání.



obr. 5-1 - Rozdělení řešeného území na dílčí povodí použitá ve S-O modelu

Zpodrobněný srážkoodtokový model nebylo možné zkalkulovat přesně na N-leté průtoky stanovené ČHMÚ, které při stanovení N-letých průtoků nepoužívá rozdělení na dílčí povodí. To však použito pro potřeby komplexního posouzení, kde bylo nutné rozdělit řešené území na větší množství dílčích povodí, viz obr. 5-1. Průtoky vypočtené S-O modelem jsou v porovnatelných profilech, kde byla zakoupena data od ČHMÚ, jsou různě rozkolísané, jak je zobrazeno v tab. 5-1. Největší nadhodnocení průtoků je možné pozorovat v profilu Chotýšský potok - ústí do Bylanky. Největší podhodnocení průtoků je patrné v profilu Jalový p. - ústí do Šembery.

tab. 5-1 – Porovnání vypočtených průtoků S-O modelem v profilech s průtoky od ČHMÚ

Tok	Název profilu	N-leté průtoky stanovené ČHMÚ ovlivněné		S-O model stav celkové povodí		Porovnání dat ČHMÚ vs S-O model	
		Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100
Bušinec	ústí do Šembery	9.8	18.0	10.3	18.4	5%	2%
Bylanka	nad soutokem do Šembery	14.1	26.0	16.3	29.5	16%	13%
Chotýšský p.	ústí do Bylanky	10.7	19.7	13.9	26.4	30%	34%
Jalový p.	ústí do Šembery	10.7	19.7	8.9	16.7	-17%	-15%
Jalový p.	přehrada Přistoupim	-	-	7.0	13.5		
Šembera	VN Tucharaz	11.9	21.8	11.3	20.5	-5%	-6%
Šembera	nad Bušincem	12.5	22.9	11.0	19.6	-12%	-14%
Šembera	pod Bušincem	15.1	27.7	16.8	29.2	11%	5%
Šembera	pod Jalovým potokem	20.6	37.7	18.3	36.1	-11%	-4%
Šembera	pod Bylankou	25.4	46.4	26.1	50.6	3%	9%
Šembera	v místě křížení s žel. tratí (ř.km 8.5)	27.6	50.5	26.0	53.2	-6%	5%

### D.1.5.2 VYHODNOCENÍ VLIVU VŠECH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ NA ODTOKOVÉ POMĚRY

Jak je uvedeno v kapitole výše, do srážkoodtokového modelu byly vloženy majetkoprávně průchozí nádrže s retenční funkcí (retenční suché nádrže SO 01-14, SO 22-05, SO 27-01 a SO 29-02). Vyhodnocení vlivu navrhovaných opatření je zpracováno v profilech se stanovenými N-letými průtoky od ČHMÚ, které vstupují do hydrotechnického posouzení. Byly vyhodnoceny průtoky s dobou opakování 5, 20, 50 a 100 let. Jak je uvedeno v kapitole výše, průtoky vypočtené sestaveným srážkoodtokovým modelem jsou nadhodnoceny. Bylo spočítáno procentuální snížení průtoků vlivem navržených opatření a toto procento bylo aplikováno na stanovené N-leté průtoky od ČHMÚ. Výsledky jsou prezentovány v tabulce níže.

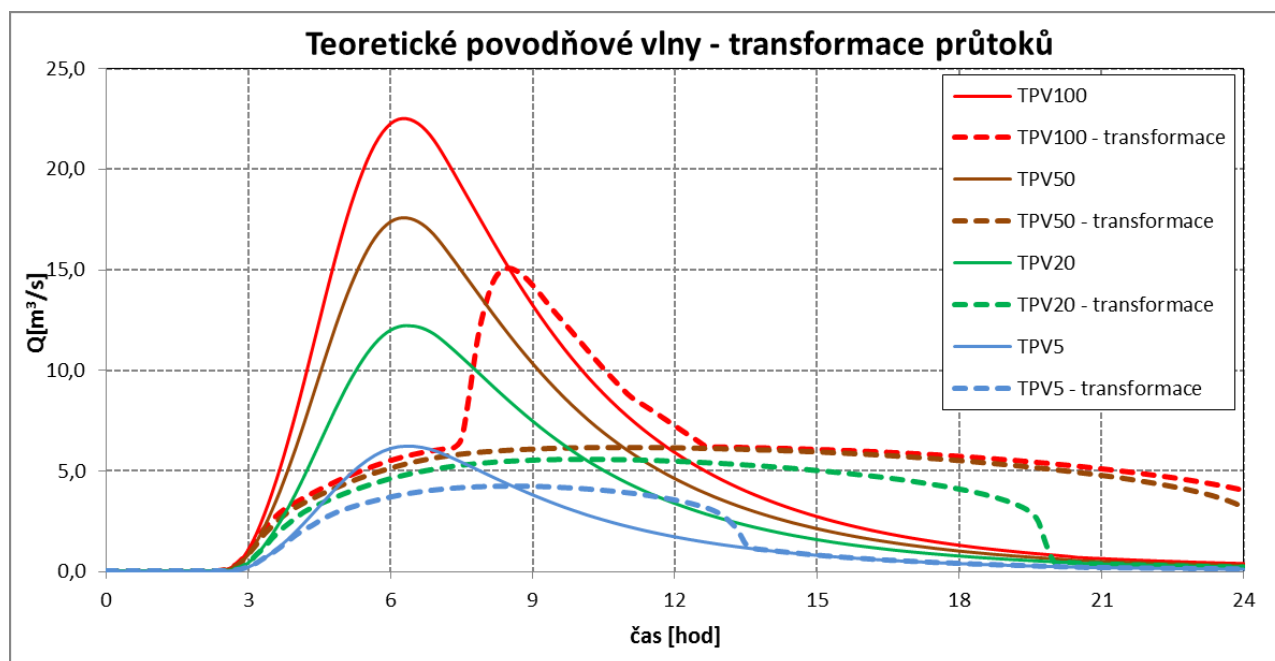
tab. 5-2 - Vyhodnocení vlivu všech realizovatelných navrhovaných opatření v profilech s průtoky od ČHMÚ

Tok	Název profilu	N-leté průtoky stanovené ČHMÚ ovlivněné		S-O model stav celkové povodí		S-O model návrh celkové povodí		Ovlivnění průtoků (transformační účinek)	
		Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100
Bušinec	ústí do Šembery	9.8	18.0	10.3	18.4	1.2	1.4	88%	92%
Bylanka	nad soutokem do Šembery	14.1	26.0	16.3	29.5	6.4	11.3	61%	62%
Chotýšský	ústí do Bylanky	10.7	19.7	13.9	26.4	0.9	1.1	94%	96%
Jalový p.	ústí do Šembery	10.7	19.7	8.9	16.7	5.8	9.4	35%	44%
Jalový p.	přehrada Přistoupim	-	-	7.0	13.5	0.6	0.7	91%	95%
Šembera	nad Bušincem	11.9	21.8	11.3	20.5	1.0	1.2	91%	94%
Šembera	VN Tucharaz	12.5	22.9	11.0	19.6	4.7	7.5	57%	62%
Šembera	nad Bušincem	15.1	27.7	16.8	29.2	6.5	22.3	61%	24%
Šembera	pod Jalovým potokem	20.6	37.7	18.3	36.1	12.0	19.2	34%	47%
Šembera	pod Bylankou	25.4	46.4	26.1	50.6	10.4	19.1	60%	62%
Šembera	v místě křížení s žel. tratí (ř.km 8.5)	27.6	50.5	26.0	53.2	12.9	22.4	50%	58%

Poznámka ke grafu: tmavě zelenou barvou jsou zobrazeny profily, kde došlo k většímu procentuálnímu snížení průtoků vlivem navrhovaných opatření.

Největší vliv na hydrologii má víceúčelová nádrž, která je schopna velmi významně transformovat průtoky na Bušinci, Šembeře u VN Tucharaz,  $Q_{100}$  na  $Q_1$ , což výrazně zlepší odtokové poměry na vodním toku.

Vlivem retenčního účinku spojeného s výstavbou několika suchých nádrží je redukce 100-letých průtoků velmi vysoká, 5 z 12 měřených profilů vykazuje více jak 90 % snížení povodňových průtoků. Na obr. 5-2 můžeme vidět transformaci suché nádrže SO 29-02 jak pozitivně ovlivňuje povodňové průtoky na Bylance.



obr. 5-2 - Vliv suché retenční nádrže SO 29-02

### D.1.5.3 VYHODNOCENÍ REALIZOVATELNÝCH VÝZNAMNÝCH RETENČNÍCH OPATŘENÍ

V této kapitole jsou popsána opatření, která mají významný retenční objem a významnou schopnost transformovat povodňové průtoky a zároveň na základě majetkoprávního vypořádání byla tyto navrhovaná opatření vyhodnocena jako realizovatelné nebo pravděpodobně realizovatelná. U významných retenčních opatření a opatření, která mají významný protipovodňový efekt, je doporučeno, aby obce tato opatření zanesla do územních plánů obcí jako veřejně prospěšné stavby (dále jen VPS). Vedení navrhovaných opatření jako VPS umožní v budoucnu obci lépe pracovat s těmito opatřeními. U nejvýznamnějších staveb lze v případě vážných odůvodnění přikročit v nejzazším případě využít i legislativní možnost vyvlastnění.

V tabulce níže jsou uvedena opatření, která byla vyhodnocena jako realizovatelné nebo pravděpodobně realizovatelná. Tato opatření byla vložena do srážkoodtokového modelu a výstupy transformací, které jsou zobrazeny v tab. 5-3. Redukované průtoky následně posloužili jako vstup do hydrodynamického modelu, jehož výstupem bude podoba rozlivů po aplikaci navrhovaných významných protipovodňových opatření. Významné opatření, která nebyla do modelů aplikována jsou popsána v tabulce v tab. 5-4, ve sloupci poznámka je uvede, z jakého důvodu byla tato opatření vyřazena ze seznamu potenciálně realizovatelných opatření.

tab. 5-3: Realizovatelná významná protipovodňová opatření použitá do srážko-odtokového modelu

ID Opatření	Popis Opatření	Realizovatelnost	Popis realizovatelnosti
01_14	Suchá nádrž	28	pozemkově spíše průchozí
22_05	Suchá nádrž	38	pozemkově spíše průchozí - 50 % se nevyjádřilo
25_01	Zkapacitnění koryta	27	pozemkově spíše průchozí, okolní parce nesouhlas
25_02	Zkapacitnění koryta	16	pozemkově spíše průchozí, okolní parce nesouhlas
25_03	Zkapacitnění koryta	50	pozemkově průchozí
26_02	Zkapacitnění koryta	100	pozemkově průchozí
26_03	Ochranná hráz (PPO)	67	pozemkově průchozí

ID Opatření	Popis Opatření	Realizovatelnost	Popis realizovatelnosti
27_01	Suchá nádrž	51	pozemkově spíše průchozí
28_03	Revitalizace vodního toku s PP funkcí	69	pozemkově průchozí
28_05	Zkapacitnění koryta	29	pozemkově spíše průchozí
29_02	Suchá nádrž	71	pozemkově průchozí
29_03	Revitalizace vodního toku s PP funkcí	57	pozemkově spíše průchozí

tab. 5-4: Významná protipovodňová opatření s nízkou mírou realizovatelnosti

ID Opatření	Popis Opatření	Realizovatelnost	Popis realizovatelnosti
01_13	Suchá nádrž	43	neprůchozí, soud o pozemky, nedoporučil bych
26_01	Suchá nádrž	9	pozemkově neprůchozí
28_01	Suchá nádrž	15	pozemkově spíše neprůchozí
29_01	Suchá nádrž	33	pozemkově spíše průchozí - 59 % se nevyjádřilo

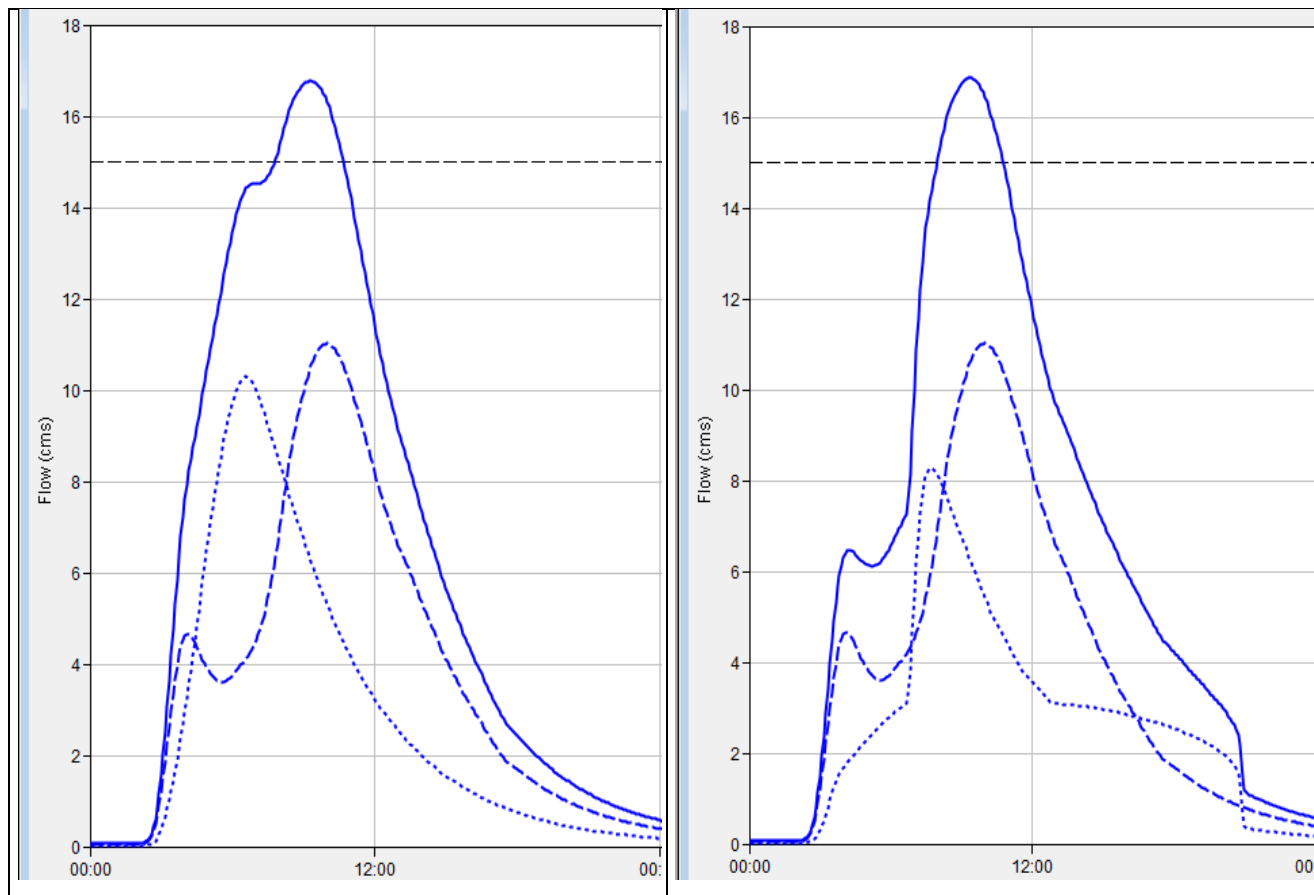
tab. 5-5 - Vyhodnocení vlivu realizovatelných navrhovaných opatření v profilech s průtoky od ČHMÚ

Tok	Název profilu	N-leté průtoky stanovené ČHMÚ ovlivněné		S-O model stav celkové povodí		S-O model návrh realizovatelná OP celkové povodí		Ovlivnění průtoků (transformační účinek)	
		Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100
Bušinec	ústí do Šembery	9.8	18.0	10.3	18.4	8.3	17.5	19%	5%
Bylanka	nad soutokem do Šembery	14.1	26.0	16.3	29.5	7.4	12.3	55%	58%
Chotýšský	ústí do Bylanky	10.7	19.7	7.0	14.3	7.0	14.3	0%	0%
Jalový p.	ústí do Šembery	10.7	19.7	8.9	16.7	5.8	9.4	35%	44%
Jalový p.	přehrada Přistoupim	-	-	7.0	13.5	0.6	0.7	91%	95%
Šembera	VN Tuchoraz	11.9	21.8	11.3	20.5	11.3	20.5	0%	0%
Šembera	nad Bušincem	12.5	22.9	11.0	19.6	11.0	19.6	0%	0%
Šembera	pod Bušincem	15.1	27.7	16.8	29.2	16.4	28.5	2%	2%
Šembera	pod Jalovým potokem	20.6	37.7	18.3	36.1	14.7	28.0	20%	22%
Šembera	pod Bylankou	25.4	46.4	26.1	50.6	15.8	31.2	39%	38%
Šembera	v místě křížení s žel. tratí (ř.km 8.5)	27.6	50.5	26.0	53.2	16.1	33.4	38%	37%

Poznámka ke grafu: tmavě zelenou barvou jsou zobrazeny profily, kde došlo k většímu procentuálnímu snížení průtoků vlivem navrhovaných opatření.

V tabulce je patrné, že například vliv suché retenční nádrže SO 01-14, která je navržena na Bušinci nad obcí Mrzky, je z hlediska transformace průtoků pod soutokem Bušince se Šemberou minimální. Ke snížení kulminačního průtoku dojde jen o 2 %. Vliv suché retenční nádrže může mít i jiný vliv než jen snížení kulminace a oddálení kulminace o několik hodin – ani jeden stav v tomto případě nenastává. Avšak vlivem navržené nádrže dochází v Českém Brodě ke snížení doby, po kterou se povodňový průtok v ohrožených lokalitách vyskytuje. Což má následně vliv na způsobené škody. Tento efekt je znázorněn na níže (obr. 5-3) uvedených výstupech ze

srážkoodtokového modelu. On obrázku je zobrazen průběh teoretické povodně (na ose x je čas v hodinách, na ose y průtok v m<sup>3</sup>/s). Z porovnání je patrné, že v případě realizace opatření je povodňová vlna užší, tedy trvá kratší dobu.



obr. 5-3 - Porovnání výstupů ze S-O modelu při stávajícím stavu a po realizaci retenční nádrže nad obcí Mrzky v profilu na soutoku Bušince se Šemberou

## **D.1.6 POPIS KOREKTUR VÝCHOZÍHO ZÁMĚRU, VČETNĚ ZDŮVODNĚNÍ**

Jednotlivé upravené návrhy, kterou jsou popsány v níže, jsou dostupné v příloze [D.3.4](#). Tyto aktualizované návrhy budou součástí tištěné i elektronické verze.

### **D.1.6.1 B.1.SO 01 – MRZKY 01**

Při majetkoprávních jednání byla řešena protierození mez SO 01-08, jenž byla upravena, aby vedla přes menší počet pozemků, než tomu bylo doposud.

### **D.1.6.2 B.1.SO 02 – MRZKY 02**

Po dohodě s obyvateli ohrožených objektů v obci Mrzky byla navržena spolu s retenční hrázkou SO 02-02 i hrázka západním směrem, a to hrázka SO 02-06. Tato hrázka chrání území, které má vlastní historické zkušenosti se zatopením povrchovou vodou z příválových srážek a zanesením erozními smyvy.

### **D.1.6.3 B.1.SO 10 – KLUČOV**

Kontroverzním záměrem je návrh SN SO 10-24, který je v kolizi se záměrem výstavby vysokorychlostní trati, která dle zpracované dokumentace DUR zasahuje do ochranného pásma této stavby. VRT je mezinárodního významu, kdežto SN je pouze místního významu, proto se s touto stavbou neuvažuje.

### **D.1.6.4 B.1.SO 12 – POŘÍČANY 02**

Upravena trasa polní cesty, která byla prodloužena až k obci Klučov, tato korekce byla změněna na popud jednání se starostou obce.

### **D.1.6.5 B.1.SO 13 – POŘÍČANY 03**

Došlo k rozšíření návrhu o zachycení povrchového odtoku vlivem historických zkušeností s ohrožeností místního hřbitova. Nově je východním směrem od povodí KB navržena pod zatravněnou plochou protierození mez, která chrání oblast v blízkosti hřbitova před cizími vodami. Navržená mez přeruší povrchový odtok, zadrží významné množství povrchového odtoku a ochrání erozně ohrožené pozemky ležící pod mezí. Při vyšších srážkách odvádí přebytečnou vodu k navržené zatravněné údolnici SO 13-05.

Východním směrem od povodí KB byl dodatečně navržen zasakovací průleh s ochranným zatravněním, který chrání oblast v blízkosti hřbitova před cizími vodami. Navržený průleh přeruší povrchový odtok, zadrží významné množství povrchového odtoku a ochrání erozně ohrožené pozemky ležící pod průlehem.

### **D.1.6.6 B.1.SO 15 – POŘÍČANY 05**

Z důvodu výstavby vysokorychlostní trati bylo několik opatření odebráno, neboť zasahovaly do stavby či ochranného pásma železniční tratě. K odstranění došlo u organizačního opatření SO 15-05, zasakovací průleh SO 15-06 a retenční hrázka SO 15-10.



#### **D.1.6.7 B.1.SO 16 – PŘISTOUPIM 1**

Opatření SO 16-03 Vodní nádrž bylo přidáno na základě majetkoprávního vypořádání a žádosti vlastníka dotčených pozemků o zařazení tohoto opatření do studie.

#### **D.1.6.8 B.1.SO 17 – PŘISTOUPIM 2**

**Na základě střetu s technickou infrastrukturou došlo k částečnému drobnému posunutí opatření SO 17-01 Záchytný průleh s ochranným zatravněním směrem výše po svahu.**

#### **D.1.6.9 B.1.SO 20 – VITICE**

Opatření SO 20-10 Úprava a zkapacitnění koryta vodního toku bylo přidáno na základě majetkoprávního vypořádání a žádosti dotčených obyvatel obce Vitice, kteří sdělili nové poznatky z této lokality.

#### **D.1.6.10 B.1.SO 23 – LSTIBOŘ**

Z důvodu plánované výstavby vysokorychlostní tratě byla dvě opatření odebrána, neboť zasahovala do její stavby či ochranného pásma. K odstranění došlo u opatření SO 23-01 Protierozní mez a SO 23-05 Zatravnění údolnice.

#### **D.1.6.11 B.1.SO 24 – ŽHERY**

Z důvodu plánované výstavby vysokorychlostní tratě bylo odebráno opatření SO 24-01 Protierozní mez, neboť zasahovalo do její stavby či ochranného pásma.

### **D.1.7 NÁVRH VÝSLEDNÉ KONCEPCE**

Výslednou koncepci, kterou by se měl objednatel studie ubírat nelze jednoznačně určit, nicméně zpracovatel studie provedl potřebný návrh výsledné koncepce a níže doporučuje postup, který považuje v současné situaci za nejvhodnější. Jak bylo uvedeno v úvodní kapitole D.1.1, opatření s nejvíce přínosy jsou suché retenční nádrže na Bylance, které mají významný vliv na eliminaci povodní, především pak u obcí Bylany a Lstiboř. Významným pozitivem je převládající kladný postoj dotčených vlastníků. Negativem může být relativně velký výskyt technické infrastruktury v ploše občasných zátopů. Nemělo by se ale jednat o neřešitelný problém.

U ostatních opatření je vhodné postupovat dle prioritizace, jak je uvedeno v kapitole níže (D.1.8). I zde je však nutné respektovat aktuální okolnosti např. vývoj majetkoprávních vztahů, aktuálního stavu vodního díla, plánované rekonstrukce komunikací a objektů na vodních tocích, aktuální výzvy operačních programů uvedených v kapitole D.1.9 atd. Pro klíčová navrhovaná opatření (např.: SO 01-14, SO 08-01,02,04,06,07; SO 17-01,02,03; SO 20-10; SO 25-01,02,03,04,05; SO 26-02; SO 27-01,04; SO 28-03,04,05 a SO 29-02,03) doporučujeme započít projektovou přípravu a nechat zpracovat projektovou dokumentaci, která bude ideálně v rozsahu dokumentace pro stavební povolení, se kterou je poté možné žádat o dotaci. Vždy je však nutné se řídit pravidly aktuální výzvy.

Zpracovatel studie doporučuje obcím, které se nacházejí v řešení území a na jejichž správním území jsou navrhována opatření, aby do svých územních plánů převzala navržená opatření. U nejvýznamnějších opatření, jako jsou například suché retenční nádrže, je doporučeno, aby plocha hráze a prostor zátopů byl do územního

plánu vložen jako plochy a koridory pro veřejně prospěšné stavby (VPS). Výhodou staveb vedených jako VPS je, že v nejzazším případě je možné přistoupit k realizaci navrženého opatření i s využitím institutu vyvlastnění.

Objednatel zhodnotil navrhovaná opatření, která byla projednána a vyhodnocena na základě projednání přes telefonické hovory a emailovou komunikaci. Z důvodu 2. vlny pandemie COVID 19 nebylo možné uspořádat závěrečné projednání k etapě D. Zástupce objednatele rozhodl, že pro opatření SO 29-02, SO 01-14, SO 17, SO 08 budou zpracovány koncepty DUR v navazující etapě E. Koncept DUR.

## D.1.8 VYHODNOCENÍ VARIANT A NÁVRH ETAPIZACE REALIZACE OPATŘENÍ

V rámci zpracované studie proveditelnosti byl navržen a verifikován systém přírodě blízkých protipovodňových opatření a protipovodňových opatření na vodních tocích, vodních nádržích, a ploše povodí. Návrhy opatření byly koncipovány na základě katalogu PBPO, který je zveřejněn ve Věstníku MŽP 11/2008. Navržené prvky systému protipovodňových opatření vychází z posouzení stávajícího stavu, analýzy území, místního šetření se zástupci města a podkladů od správců vodních toků. Na základě multikriteriální analýzy byl doporučen projektanty komplex opatření, který je významný z hlediska řešení povodňového ohrožení a erozního ohrožení, ten je součástí přílohy [D.2.4 - Prioritizace navrhovaných opatření](#) - sloupec „Priorita zpracovatele“. Uvedené hodnocení prioritizace bylo připojeno k jednotlivým opatření je zobrazeno v grafické příloze [D.3.3 Prioritizace navrhovaných opatření](#). Ze souboru navržených opatření byly vybrány zástupci města, správců vodních toků a projektanty 4 akce, které svým potenciálním protipovodňovým významem a možností financování byly zpracovány v detailu vyhlášky 503/2006 Sb. v platném znění pozdějších předpisů.

Výsledky studie je doporučeno využít jako jeden z podkladů pro řešení protipovodňové problematiky pro proces komplexních pozemkových úprav. Jedná se prioritně o suché retenční nádrže a soustavy průleहů.

Navržená opatření a výsledky studie promítnout jako podklad pro aktualizaci nebo nové zpracování územního plánu. Jedná se především o vymezené záplavové území a nově navržená opatření (suché retenční nádrže, rybníky).

Dále je doporučeno uvedené podklady poskytnout pro aktualizaci Územně analytických podkladů.

Se správci vodních toků se podílet na přípravě navržených opatření na vodních tocích. V souladu s § 59 Zákona 254/2001 Zákona o vodách v platném znění vyzvat majitele vodních děl k nápravě technického stavu a vypracování manipulačních řádů.

Výsledky studie lze využít jako rozhodovací materiál při řešení akcí investičního charakteru a také lze využít jako podpůrnou argumentaci, zdůvodnění potřebnosti k žádosti o dotaci. V následující kapitole jsou uvedeny možné zdroje financování za pomoci dotačního titulu. Doporučujeme objednateli sledovat jednotlivé výzvy operačního programu životního prostředí, které jsou poskytovány například na realizaci suchých retenčních nádrží, obnovu malých vodních nádrží a jejich zásadní rekonstrukci, realizaci opatření v krajině (meze, průlehy atd.), realizaci revitalizací atd.

### D.1.8.1 PRIORITIZACE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Aby bylo možné stanovit prioritu daného opatření, byla použita zjednodušená multikriteriální analýza, která hodnotila navrhované opatření z hlediska následujících 6 parametrů. Bodové hodnocení je podrobně popsáno níže. Parametry multikriteriální analýzy:

- Střet s ÚP (územním plánem),
- střet s TI (technickou infrastrukturou),
- realizovatelnost opatření,
- vliv na hydromorfologický stav,
- protipovodňový efekt navrhovaného opatření,
- stávající technický stav.

Hodnocení jednotlivých parametrů vstupujících do multikriteriální analýzy je uvedeno v tabulce níže. Parametry dosahují hodnoty 0 až 2, případně 0 až 3 nebo 0 až 4. Každé hodnotě přísluší i slovní popis. Obecně je opatření s hodnotou 0 nerealizovatelné/neefektivní a čím je hodnota vyšší je opatření realizovatelnější/efektivnější.

Výsledkem je bodové hodnocení, které je dáno prostým součtem bodů výše uvedených 6 parametrů. Opatření s vyšším počtem bodů je vhodnější k realizaci. V příloze [D.2.4 - Prioritizace navrhovaných opatření](#) je pro každé navržené opatření provedeno hodnocení opatření.

tab. 8-1 - Hodnocení jednotlivých parametrů multikriteriální analýzy

	0	1	2	3	4
<b>Střet s ÚP</b>	významný střet	řešitelný střet	bez střetu		
<b>Střet s TI</b>	významný střet	řešitelný střet	bez střetu		
<b>Realizovatelnost dle MV</b>	nerealizovatelné	velmi obtížně realizovatelné	realizovatelné s obtížemi	realizovatelné	
<b>vliv na HMF</b>	negativní či žádný	mírně pozitivní	pozitivní		
<b>PP efekt opatření</b>	žádný	potencionální	nízká frekvence povodní (ohrožení do 2 objektů)	ohroženo do 5 objektů	ohroženo nad 5 objektů
<b>Stávající technický stav</b>	návrh	stav bez ohrožení	problematický stav	ohrožující stav	

## D.1.9 MOŽNÉ ZDROJE FINANCOVÁNÍ

Vzhledem k rozsahu a finanční náročnosti realizace navržených opatření je vhodné zamyslet se nad možným zdrojem financování.

Již při zpracování projektové dokumentace je vhodné určit zdroje financování, který bude ovlivňovat podrobnost a dílčí řešení navržených opatření. Dále je uvedena rešerše hlavních zdrojů spolufinancování. Stav údajů odpovídá září 2020. Většina z níže uvedených zdrojů i přes vysoký procentuální podíl přiznané výše dotace požaduje spolufinancování investorem.

### D.1.9.1 DOPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OPŽP)

Nabízí možnost realizace široké škály opatření investičního i neinvestičního charakteru. V oblasti protipovodňové ochrany se jedná v současnosti o nejvýznamnější zdroj podpory pro žadatele, celkem je na OPŽP z evropských fondů alokováno 2,672 mld. EUR, z toho na prioritní osu 1 (PO 1), která řeší zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní je alokováno 28,7 %, tedy zhruba 767 mil. EUR (19,4 mld. Kč). Na prioritní osu 4 (PO 4), která řeší ochranu a péči o přírodu a krajinu, je alokováno 13,2 %, tedy zhruba 352 mil. EUR (8,9 mld. Kč).

## Základní parametry podpory OPŽP 2014 – 2020

Pro podání žádosti o podporu na navrhovaná opatření je nezbytné zajistit projektovou dokumentaci v podrobnosti pro stavební povolení (pokud to charakter stavby vyžaduje) tj. dle vyhlášky č. 499/2006, která je způsobilým výdajem stejně jako náklady na potřebné průzkumy, posudky; v době realizace rovněž technický a autorský dozor.

Výdaje na přípravu projektu a na činnost odborného technického nebo autorského dozoru lze považovat za způsobilé maximálně do výše 6–10 % z celkových způsobilých přímých realizačních výdajů projektů.

Jako způsobilý je rovněž nákup staveb a pozemků do výše 10 % z celkových způsobilých přímých realizačních výdajů. Část pořizovací ceny nemovitosti nad 10 % z celkových způsobilých přímých realizačních výdajů, popř. cena převyšující znalecký posudek je nezpůsobilý náklad a hradí si jí žadatel / stavebník.

Pro opatření navrhovaná v rámci investičního záměru přichází v úvahu využít následující prioritní osy a specifické cíle:

### **D.1.9.1.1 225PRIORITNÍ OSA 1 – ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY VOD A SNIŽOVÁNÍ RIZIKA POVODNÍ, SPECIFICKÝ CÍL 1.3 – ZAJISTIT POVODŇOVOU OCHRANU INTRAVILÁNU**

OPŽP 2014-2020 podporuje prostřednictvím specifického cíle 1.3 protipovodňová opatření vycházející z platné legislativy v oblasti povodňové ochrany, která jsou primárně zaměřena na ochranu obyvatel a majetku a jsou úzce vázána na intravilán obcí. Protipovodňová opatření realizovaná v extravilánu mají přímý vliv na snížení povodňového ohrožení v intravilánech obcí níže po toku.

Aktivita 1.3.1 – Zprůtočnění nebo zvýšení retenčního potenciálu koryt vodních toků a přilehlých niv, zlepšení přirozených rozlivů

- realizace opatření podporujících přirozený tlumivý rozliv povodní v nivách (např. snížení kapacity koryta a rozliv do údolní nivy, vytváření povodňových koryt, tůní),
- zvýšení kapacity koryta složeným profilem, vložení stěhovavé (meandrující) kynety pro běžné průtoky v intravilánu obcí; úpravy nevhodného opevnění,
- zvýšení členitosti a zlepšení morfologie koryta vodních toků; na některých místech s tvorbou mokřin a tůní,
- umožnění povodňových rozlivů do nivních ploch, (v intravilánu tzv. povodňové parky, v extravilánu do volné krajiny).

Aktivita 1.3.2 – Hospodaření se srážkovými vodami v intravilánu a jejich další využití namísto jejich urychleného odvádění kanalizací do toků

Pozn.: mezi podporované typy projektů patří opatření a stavby zajišťující prevenci proti záplavám nebo proti suchu.

- plošná povrchová vsakovací a retenční zařízení doplněná zelení (průleh, nádrží),
- podzemní vsakovací a retenční prostory vyplněné štěrkem nebo prefabrikáty,
- vsakovací šachty,
- podzemní retenční nádrže s regulací odtoku do povrchových vod nebo kanalizace.

Aktivita 1.3.3 – Obnovení, výstavba a rekonstrukce, případně modernizace vodních děl sloužící povodňové ochraně

- výstavba suchých nádrží (poldrů),
- vybudování nebo rekonstrukce bezpečnostních přelivů vodních nádrží.

Náklady obvyklých opatření definují velikost nákladů, při jejichž dodržení se obecně zvyšuje pravděpodobnost získání dotace.

<b>Výstavba a zásadní rekonstrukce poldrů</b> , která spočívá v odtěžení materiálu ze zátopy, výstavbě nebo rekonstrukci technických objektů (hráz, výpustné zařízení, bezpečnostní přeliv), včetně výsadeb doprovodných dřevin a včetně vyvolaných investic.	Kategorie - při maximální hladině	Kč/m <sup>3</sup> objemu poldru při H <sub>max</sub>
	do 0,5 ha včetně	350
	0,5 - 1 ha včetně	300
	1 - 2 ha včetně	250
	2 - 5 ha včetně	200
	5 - 10 ha včetně	150
	10 - 20 ha včetně	100
	20 - 50 ha včetně	75
	nad 50 ha	50

Dotace z Fondu soudržnosti je poskytována maximálně do výše 85 % z celkových způsobilých výdajů projektu.

V případě projektů generujících příjmy dle čl. 61 obecného nařízení (EU) 1303/2013 bude výše podpory stanovena na základě finanční analýzy, a to metodou finanční mezery.

Aktuální 113. výzva je zaměřena na projekty spadající do specifických cílů 1.3 – Zajistit povodňovou ochranu intravilánu. Vyhlášené aktuální výzvy je potřeba sledovat na <https://www.opzp.cz/nabidka-dotaci/>

#### **D.1.9.1.2 PRIORITY OSA 4 – OCHRANA A PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU, SPECIFICKÝ CÍL 4.3 – POSÍLIT PŘÍROZENÉ FUNKCE KRAJINY**

V rámci prioritní osy 4 lze financovat opatření zvyšující ekologickou stabilitu krajiny a obnovu vodního režimu krajiny.

##### Aktivita 4.3.2 – Vytváření, regenerace či posílení funkčnosti krajinných prvků a struktur

- obnova historické cestní sítě s nezpevněným povrchem a její doprovodnou vegetací umožňující pěší průchod krajinou,
- vytváření a obnova vodních prvků v krajině s ekostabilizační a retenční funkcí (např. tůň, mokřadů a malých vodních nádrží, které neslouží k chovu ryb nebo slouží jenom k takovému chovu ryb, který neoslabí ekologické funkce nádrží) včetně nepravidelně zatápených území (např. lužní lesy).

##### Aktivita 4.3.3 – Revitalizace a podpora samovolné renaturace vodních toků a niv, obnova ekostabilizačních funkcí vodních a na vodu vázaných ekosystémů

- vytváření a obnova přírodě blízkých koryt vodních toků (přiměřeně kapacitních, tvarově a hloubkově pestrých) zahrnující eventuální odstranění dřívějších nevhodných úprav (opevnění dna a břehů, ohrázení, příčných překážek) a to včetně navazujících říčních ramen při respektování přístupů ochrany území před povodněmi,
- posílení ekologicko-stabilizačních funkcí rašelinišť a pramenišť,
- podpůrná opatření na vodním toku a v nivě umožňující přirozené korytotvorné procesy v delším časovém horizontu bez nutnosti plošně rozsáhlých investičních úprav, zejména:
  - zajištění dostatečně širokého pásu nivy pro přirozený vývoj koryta vodního toku,
  - vytváření a obnova prvků posilující druhovou biodiverzitu vodních a na vodu vázaných organismů,
  - terénní úpravy koryta (dna) a břehů včetně pomístních zásahů umožňujících proces renaturace vodního toku apod.

**Aktivita 4.3.5 – Realizace přírodě blízkých opatření vyplývajících z komplexních studií cílených na zpomalení povrchového odtoku vody, protierozní ochranu, a adaptaci na změnu klimatu**

- podpora opatření zamezující vodní erozi:
  - opatření proti plošnému a soustředěnému povrchovému odtoku (užití travních pásů, průlehů apod.),
  - stabilizace drah soustředěného povrchového odtoku (hrázky, terasy, svodné příkopy apod.),
  - preventivní opatření (zakládání či obnova mezí, remízů apod.),
- podpora opatření zamezujících větrné erozi:
  - obnova či zakládání větrolamů.

**Náklady obvyklých opatření** definují velikost nákladů, při jejichž dodržení se obecně zvyšuje pravděpodobnost získání dotace. Níže jsou orientačně uvedeny náklady obvyklých opatření pro aktuální 51. výzvu.

<b>Výstavba a zásadní rekonstrukce malých vodních nádrží</b> , která spočívá v odtěžení, uložení, přesunu a rozprostření materiálu (sedimentu), výstavbě nebo rekonstrukci technických objektů (hráz, výpustné zařízení, bezpečnostní přeliv), včetně výsadeb doprovodných břehových porostů a včetně vyvolaných investic (např. skládkovné).500	Kategorie - při normální hladině	Kč/m <sup>2</sup> plochy vodní nádrže při H <sub>n</sub> bez DPH
	do 0,2 ha včetně	500,00
	0,2 - 0,4 ha včetně	400,00
	0,4 - 1 ha včetně	350,00
	1 - 2 ha včetně	300,00
	2 - 5 ha včetně	250,00
	5 - 10 ha včetně	200,00
	10 - 20 ha včetně	175,00
	20 - 50 ha včetně	150,00
	nad 50 ha	100,00
<b>Odbahnění vodní nádrže, obnova a tvorba tůní a mokřadů do 0,03 ha (vč. součtu vodních ploch v lokalitě - vzdálenost ploch cca 50 m)</b> , které spočívá v odtěžení sedimentu/zeminy včetně přesunu a uložení a včetně vyvolaných investic (např. skládkovné).	T.j.	Kč/m <sup>3</sup> odtěženého sedimentu
	Kč/m <sup>3</sup>	400,00
<b>Odbahnění vodní nádrže, obnova a tvorba tůní a mokřadů od 0,03 ha (vč. součtu vodních ploch v lokalitě - vzdálenost ploch cca 50 m)</b> , které spočívá v odtěžení sedimentu/zeminy včetně přesunu a uložení, a včetně vyvolaných investic (např. skládkovné).	T.j.	Kč/m <sup>3</sup> odtěženého sedimentu
	Kč/m <sup>3</sup>	300,00
<b>Obnova a budování jednoduchých přehrázek k revitalizaci rašelinišť</b> a jiných nevhodně odvodněných ploch včetně vyvolaných investic.	T.j.	Kč/1 přehrážku
	Kč/ks	8 000,00
<b>Obnova a budování složitých přehrázek k revitalizaci rašelinišť</b> a jiných nevhodně odvodněných ploch včetně vyvolaných investic.	T.j.	Kč/1 přehrážku
	Kč/ks	35 000,00
<b>Významné vodní toky: revitalizace či renaturace koryta vodního toku</b> , která spočívá v obnově nebo tvorbě přírodě blízkých koryt vodních toků, včetně výsadeb doprovodných břehových porostů a včetně vyvolaných investic.	T.j.	Kč/m <sup>2</sup> plochy koryta ovlivněné revitalizačními opatřeními
	Kč/m <sup>2</sup>	1 500,00

<b>Revitalizace říčních ramen, která spočívá v obnově říčních ramen včetně výsadeb doprovodných břehových porostů a včetně vyvolaných investic.</b>	T.j.	Kč/m <sup>2</sup> revitalizovaného koryta říčních ramen
	Kč/m <sup>2</sup>	1 000,00
<b>Ostatní - drobné vodní toky: revitalizace či renaturace koryta vodního toku, která spočívá v obnově nebo tvorbě přírodě blízkých koryt vodních toků, včetně výsadeb doprovodných břehových porostů a včetně vyvolaných investic.</b>	T.j.	Kč/m <sup>2</sup> revitalizovaného koryta toku, revitalizovaných říčních ramen
	Kč/m <sup>2</sup>	1 100,00
<b>Významné a ostatní - drobné vodní toky: revitalizace či renaturace koryta vodních toků a jejich niv, která spočívá v obnově nebo tvorbě přírodě blízkých koryt vodních toků, včetně výsadeb doprovodných břehových porostů a včetně opatření v nivě toku - tvorba nebo obnova přírodě blízkých prvků - tůní, mokřadů, přírodě blízkých paralelních koryt; a včetně vyvolaných investic.</b>	T.j.	Kč/m <sup>2</sup> revitalizovaného koryta toku včetně obnovené nebo revitalizované nivy
	Kč/m <sup>2</sup>	600,00
<b>Zatravnění nebo obnova travního porostu</b>	Kč/ha	17 000,00
<b>Remízy, větrolamy (plošná výsadba stromů a keřů) – založení nebo obnova</b>	Kč/ha	1 550 000,00
<b>Travnaté protierozní průlehy a meze s terénními úpravami – založení nebo obnova</b>	Kč/ha	900 000,00
<b>Travnaté protierozní zasakovací pásy – založení nebo obnova</b>	Kč/ha	80 000,00

Dotace z prostředků Evropského fondu regionálního rozvoje je poskytována maximálně do výše 85 % z celkových způsobilých výdajů projektu, přičemž je požadována finanční účast příjemce podpory na spolufinancování projektu ve výši 15 % z celkových způsobilých výdajů projektu. Pro opatření v rámci aktivit 4.3.2 a 4.3.5 je výše podpory maximálně 80 % celkových způsobilých výdajů a požadovaná finanční účast příjemce ve výši 20 %, v případě realizace a obnovy malých vodních nádrží je výše podpory maximálně 60 % z celkových způsobilých výdajů a požadovaná finanční účast příjemce ve výši 40 %, resp. max. výše podpory 90% a finanční účast příjemce 10% pro nádrže vyplývající z plánů dílčích povodí.

V případě projektů vytvářejících příjmy dle čl. 61 obecného nařízení (EU) 1303/2013 bude výše podpory stanovena na základě finanční analýzy, a to metodou finanční mezery.

Aktuální 51. a 88. výzva a plánovaná 108. výzva jsou zaměřeny na projekty spadající do specifických cílů 4.3 – Posílit přirozené funkce krajiny. Vyhlášené aktuální výzvy je potřeba sledovat na <https://www.opzp.cz/nabidka-dotaci/>

## D.1.9.2 DOTAČNÍ PROGRAMY MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ

### D.1.9.2.1 129 280 PODPORA RETENCE VODY V KRAJINĚ – RYBNÍKY A VODNÍ NÁDRŽE

Cílem programu je zadržení vody v krajině, posílení protipovodňových funkcí rybníků a zvýšení jejich bezpečnosti. V rámci programu 129 280 je podporována výstavba nových, obnova zaniklých či rekonstrukce stávajících rybníků a vodních nádrží větších než 2 ha, dále také odbahnění značně zanesených rybníků o výměře 2–30 ha. Současně jsou vyčleněny finanční prostředky na odstraňování havarijních situací na rybnících a

případných povodňových škod. Doba trvání programu 129 280 podle schválené dokumentace je v rozmezí let 2016–2021.

Program 129 280 je rozdělen na podprogramy:

- 129 282 „Podpora výstavby, obnovy, rekonstrukce a odbahnění rybníků a vodních nádrží“,
- 129 283 „Odstranění havarijních situací na rybnících a vodních nádržích“,
- 129 284 „Odstranění povodňových škod na rybnících a vodních nádržích“.

Podpora je poskytována:

- u podprogramu 129 282 do výše 80 % celkových nákladů, vč. výkupu pozemků pro výstavbu nových nádrží, přičemž náklady na odbahnění činí maximálně 250 Kč na 1 m<sup>3</sup> vytěženého sedimentu a zároveň maximálně 2 mil. Kč/ha výměry zátopů za normální hladiny,
- u podprogramů 129 283 a 129 284 do výše 100 % nákladů stavebně technologické části.

Žadatelem může být právnická či fyzická osoba zapsaná v evidenci zemědělského podnikatele, vybrané univerzity a školní zařízení, organizační jednotky ČRS nebo MRS nebo rybářská sdružení či spolky. Podmínkou pro žadatele o podporu na rekonstrukci, odbahnění rybníku, odstranění havarijních stavů a odstranění případných povodňových škod, je rybářské hospodaření na 15 ha vodních ploch, včetně předmětu podpory.

Podmínkou podpory je mj. to, že po realizaci bude mít vodní nádrž vyčleněn retenční ochranný prostor min. 10 % z celkového prostoru, bezpečností přeliv a bezpečnostní zařízení budou schopny převést min.  $Q_{100}$ , na nádrži bude provozován chov ryb dodržující pravidla Společné rybářské politiky.

#### **D.1.9.2.2 129 360 PODPORA PREVENCE PŘED POVODŇEMI IV**

Program 129 360 je zaměřen na podporu protipovodňových opatření v povodněmi nejvíce ohrožených lokalitách.

Cílem čtvrté etapy je zvýšení míry ochrany před povodněmi především v oblastech s významným povodňovým rizikem dle směrnice 2007/60/ES realizací technických protipovodňových opatření s prioritou opatření, která jsou identifikována v plánech pro zvládnutí povodňových rizik. Budou upřednostňována efektivní technická opatření vytvářející akumulaci a retenční prostory (tj. zřizování, úprava a rekonstrukce poldrů včetně realizace dalších doprovodných opatření jako jsou např. zasakovací průlehy atp., zřizování a rekonstrukce vodních nádrží s vyčleněnými retenčními prostory a řízené rozlivy povodní) a dále výstavba opatření podél vodních toků v intravilánu. Bude přihlíženo k systémovému řešení protipovodňové ochrany v rámci povodí. Program 129 260 je rozdělen na tři podprogramy:

- 129 363 „Podpora projektové dokumentace“,
- 129 364 „Podpora protipovodňových opatření s retencí“,
- 129 365 „Podpora protipovodňových opatření podél vodních toků“.

**Podpora na stavební akce je poskytována:**

Státním podnikům Povodí:

- u podprogramu 129 364 do maximální výše 95 % celkových nákladů,
- v případě, že se jedná o rekonstrukci za účelem zvyšování bezpečnosti vodních děl maximálně do výše 70 % stavebních nákladů: v případě, že stávající retenční objem vodního díla je menší než 10 % z celkového objemu nádrže, je podmínkou poskytnutí dotace navýšení retenčního objemu min. na 10 % celkového objemu nádrže a zvýšení retenčního objemu není na úkor zásobního objemu nádrže.



- u podprogramu 129 365 maximálně do výše 85 % stavebních nákladů.

Státním podniku Lesy ČR:

- u podprogramu 129 364 do výše 95 % celkových nákladů a u podprogramu 129 365 maximálně do výše 85 % stavebních nákladů.

Státním podniku Povodí Odry:

- u podprogramů 129 364 a 129 365 na základě usnesení vlády ČR ze dne 24.7. 2017 č.529 ve výši 100 % stavebních nákladů jednotlivých opatření (vyjma vodní nádrže Nové Heřminovy). a u podprogramu 129 366 pro předmět podpory demolice objektů maximálně do výše 95 % realizačních nákladů.

Obcím:

- u podprogramu 129 364 do výše 90 % celkových nákladů a u podprogramu 129 365 maximálně do výše 85 % stavebních nákladů.

#### **D.1.9.2.3 129 390 PODPORA OPATŘENÍ NA DROBNÝCH VODNÍCH TOCÍCH A MALÝCH VODNÍCH NÁDRŽÍCH – 2. ETAPA**

Cílem programu 129 390 "Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa" je výrazné zlepšení technického stavu drobných vodních toků a malých vodních nádrží, které podpoří vodní režim krajiny, posílí retenci vody v krajině a zvětší bezpečnost při zvýšených průtocích. Žadateli jsou státní podniky Povodí a Lesy ČR. Program 129 390 je rozdělen na dva podprogramy:

- 129 392 „Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa“,
  - žadateli jsou státní podniky Povodí a Lesy ČR
  - jehož účelem je rekonstrukce a oprava drobných vodních toků v intravilánech obcí a nezbytně nutných navazujících úsecích toku v extravilánu za účelem stabilizace odtokových poměrů a zlepšení vodního managementu krajiny,
  - rekonstrukce a oprava nerybochovných rybníků a malých vodních nádrží za účelem posílení zadržení vody v krajině za současného zlepšení jejich technického stavu a navrácení základních vodohospodářských funkcí
  - v případě MVN se úhrada poskytne maximálně do výše 70 % užitelných nákladů stavebně-technologické části, a pokud jde o výdaje na odtěžení, skládkování, rozprostření sedimentu včetně dalších souvisejících a následných prací (dále jen „odbahnění“), činí maximálně 350 Kč/m<sup>3</sup> vytěženého sedimentu,
  - v případě drobných vodních toků se úhrada poskytne maximálně do výše 60 % užitelných nákladů stavebně-technologické části, a pokud jde o výdaje na odstranění sedimentu, činí maximálně 350 Kč/m<sup>3</sup> vytěženého sedimentu.
- 129 393 „Podpora opatření na rybnících a malých vodních nádržích ve vlastnictví obcí – 2. etapa“.
  - žadateli jsou obce a svazky obcí
  - jehož účelem je rekonstrukce a oprava a odbahnění nerybochovných rybníků a malých vodních nádrží za účelem posílení retence a akumulace vody v krajině, za současného zlepšení jejich technického stavu a navrácení základních a vodohospodářských funkcí, dále zvýšení zásob užitkové vody pro obec, vytvoření zásob vody případ hašení požárů apod,

- výstavbu a obnovu nerybochovných rybníků a malých vodních nádrží za účelem zvýšení retence a akumulace vody v krajině jako podpurný prostředek v boji se suchem (obnovou se rozumí navrácení původních vodohospodářských a jiných funkcí rybníků a MVN v případě, že rybník, či MVN nebyla funkční po dobu předchozích 5 let), dále za účelem zvýšení zásob užitkové vody pro obec, vytvoření zásob vody pro případ hašení požárů, apod.
- limitovaná výše podpory u rekonstrukcí a odbahnění je maximálně do výše 70 % z uznatelných nákladů stavebně-technologické části, maximálně do výše 2 mil. Kč na akci a zároveň maximálně do výše 350 Kč/m<sup>3</sup> vytěženého sedimentu včetně všech souvisejících nákladů (odvoz a zapravení sedimentu, skládkování atd.) v případě odbahňování.
- limitovaná výše podpory u výstavby a obnovy je maximálně do výše 70 % z uznatelných nákladů stavebně-technologické části, maximálně do výše 4 mil. Kč/ha za každý započatý hektar a současně maximálně do výše 10 mil. Kč na celou akci

### Podpora na stavební akce je poskytována:

Státním podnikům Povodí a Lesy ČR:

- 129 392 „Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa“,
  - jehož účelem je rekonstrukce a oprava drobných vodních toků v intravilánech obcí a nezbytně nutných navazujících úsecích toku v extravilánu za účelem stabilizace odtokových poměrů a zlepšení vodního managementu krajiny,
  - rekonstrukce a oprava nerybochovných rybníků a malých vodních nádrží za účelem posílení zadržování vody v krajině za současného zlepšení jejich technického stavu a navrácení základních vodohospodářských funkcí
- 129 393 „Podpora opatření na rybnících a malých vodních nádržích ve vlastnictví obcí – 2. etapa“,
  - jehož účelem je výstavba, obnova, rekonstrukce, oprava a odbahnění nerybochovných rybníků a malých vodních nádrží za účelem zvýšení retence a akumulace vody v krajině, zvýšení zásob užitkové vody pro obec apod.

Podpora je poskytována:

- u podprogramu 129 292 státním podnikům Povodí do výše 80 % a Lesům České republiky, s.p. do výše 70 % nákladů stavebně-technologické části, přičemž náklady na odbahnění činí maximálně 250 Kč na 1 m<sup>3</sup>,
- u podprogramu 129 293 obcím a svazkům obcí a to
  - pro výstavbu do výše 80 % nákladů stavebně-technologické části, maximálně do výše 4 mil. Kč/ha za každý započatý hektar a současně do výše 10 mil. Kč na celou akci,
  - pro rekonstrukci, obnovu a odbahnění do výše 80 % nákladů stavebně-technologické části, maximálně do výše 2 mil. Kč na akci a do výše 250 Kč na 1 m<sup>3</sup> vytěženého sedimentu v případě odbahňování.

Podmínkou podpory je mj. to, že po realizaci budou mít rybníky a vodní nádrže o rozloze větší než 0,5 ha vyčleněn retenční ochranný prostor min. 10 % z celkového prostoru a budou schopny převést min. Q<sub>100</sub>. Na předmětu podpory není umožněno provozovat polointenzivní ani intenzivní chov ryb a vykonávat ekonomickou činnost po dobu 10 let.

### **D.1.9.3 OPERAČNÍ PROGRAM RYBÁŘSTVÍ NA OBDOBÍ 2014 – 2020**

V rámci Operačního programu Rybářství na období 2014 – 2020, resp. v rámci jeho Priority Unie 2 Opatření 2.2. Produktivní investice do akvakultury, záměr a) Investice do akvakultury je možno požádat o finanční podporu na nákup, výstavbu, odbahnění, rozšíření a modernizaci rybníku o katastrální ploše menší než 2 ha.

Podpora je určena pro mikropodniky, malé, C a velké podniky, které jsou podniky akvakultury. Podpora může být rovněž poskytnuta rybářským svazům a rybářským spolkům. Podpora není určena pro obce, svazky obcí a kraje.

Výše podpory činí 50 % způsobilých výdajů pro mikropodniky, malé a C podniky a 30 % způsobilých výdajů pro velké podniky, přičemž způsobilé výdaje činí 50 000 Kč až 20 mil. Kč na každý jednotlivý projekt. V případě odstranění sedimentu nebo odtěžení zeminy max. do výše 350 Kč na 1 m<sup>3</sup>.

### **D.1.9.4 NÁRODNÍ PROGRAMY MŽP**

#### **D.1.9.4.1 NÁRODNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Nová dotační výzva se zaměřuje na financování nákladů na projektovou přípravu, stavební a zadávací řízení na vodohospodářské projekty, pro které bude následně vypsána výzva v OPŽP 2021–2027. Pro tuto výzvu OPŽP 2021–2027 bude podmínkou přijatelnosti stavební dokumentace pro provedení stavby, pravomocné stavební povolení a uzavřené smlouvy o dílo na realizační zakázku v takovém rozsahu, aby bylo možné neprodleně po vydání rozhodnutí o poskytnutí dotace z OPŽP 2021–2027 (dále jen „RoPD“) zahájit realizaci stavby a její financování. Účel dotace bude splněn, bude-li žádost na realizaci opatření, vytvořená na základě projektové přípravy podpořené z této výzvy, podaná do OPŽP 2021–2027 a akceptovaná jako přijatelná.

Až 90 % z celkových způsobilých výdajů formou zálohově vyplácené dotace. Max. výše podpory je 5 mil. Kč na žádost a zároveň max. 4 % z investičních nákladů na plánované opatření OPŽP.

#### **D.1.9.4.2 NÁRODNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Z prostředků Státního fondu životního prostředí ČR jsou poskytovány prostřednictvím Národního programu Životní prostředí (NPŽP) podpory s cílem efektivního a šetrného využívání přírodních zdrojů, nápravy negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí, zmírňování a přizpůsobení se dopadům změny klimatu a účinné prevence prostřednictvím environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty obyvatel České republiky.

NPŽP slouží jako doplňující program pro projekty, které nejsou podporovány v Operačním programu Životní prostředí nebo jiných dotačních programech. Program se dělí na 7 prioritních os. Např. v rámci prioritní oblasti Voda (Osa 1), resp. podoblasti 4 je podporována environmentálně citlivá obnova a údržba vodních ploch a toků.

#### **D.1.9.4.3 PODPORA OBNOVY PŘIROZENÝCH FUNKCÍ KRAJINY**

Program obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK) 115 170 je národní dotační program MŽP podporující investiční i neinvestiční záměry realizující adaptační opatření zmírňující dopady klimatické změny na vodní, lesní i mimolesní ekosystémy.

Program se dělí na 6 podprogramů, které se liší předmětem podpory a možnými žadateli, nás mohou zajímat dva z nich:

- 115 174 „Adaptace vodních ekosystémů na změnu klimatu“

- určen pro fyzické osoby, právnické osoby, obecně prospěšné organizace, územní samosprávné celky (obce a kraje), spolky, svazky obcí, příspěvkové organizace, organizační složky státu, státní organizace a státní podniky,
- podporují se zejména opatření přispívající ke zlepšování přirozených funkcí vodních toků a niv, včetně obnovy jejich migrační prostupnosti a podpory samovolného rozlivu
- dále obnova nebo tvorba vodních prvků (např. mokřadů a tůní, malých vodních nádrží přírodě blízkého charakteru) s cílem zlepšení retenční schopnosti krajiny a podpory biodiverzity

Program umožňuje podporu do výše 100 % vynaložených nákladů.

Pro POPFK jsou určeny maximální náklady na měrnou jednotku.

Název parametru	Měrná jednotka	Max. náklady na jednotku v Kč
<b>Revitalizace či renaturace koryta vodního toku včetně revitalizace nivy</b>	m <sup>2</sup> plochy koryta vodního toku vč. nivy	300
<b>Obnovený nebo vytvořený mokřad a prvky za účelem zadržetí vody v krajině</b>	ha	2 000 000
<b>Odtěžený sediment/zeminy při obnově či tvorbě tůně</b>	m <sup>3</sup> odtěženého sedimentu	1 000
<b>Vybudovaná, obnovená nebo zrekonstruovaná malá vodní nádrž</b>	m <sup>2</sup> zadržené vody při hladině normální	1 000
<b>Odtěžený sediment při odbahnění vodní nádrže</b>	m <sup>3</sup> odtěženého sedimentu	1 000
<b>Ošetřená plocha</b>	ha	100 000
<b>Rybí přechod (přírodě blízké rybí přechody)</b>	m <sup>2</sup>	50 000
<b>Odstranění migrační překážky</b>	m <sup>2</sup>	50 000
<b>Rybí přechod (technické nebo kombinované rybí přechody)</b>	m	300 000
<b>Instalace přehrázek za účelem revitalizace rašelinišť a jiných nevhodně odvodněných ploch</b>	ks	50 000
<b>Příprava akce včetně zpracování projektové dokumentace</b>	ks	500 000

- 115 175 „Adaptace nelesních ekosystémů na změnu klimatu“
  - určen pro fyzické osoby, právnické osoby, obecně prospěšné organizace, územní samosprávné celky (obce a kraje), spolky, svazky obcí, příspěvkové organizace, organizační složky státu, státní organizace a státní podniky,
  - podporuje se zejména tvorba a obnova ekostabilizačních prvků v krajině (např. remízy, meze, zasakovací pásy, mělké příkopy apod.)

Program umožňuje podporu do výše 100 % vynaložených nákladů.

Pro POPFK jsou určeny maximální náklady na měrnou jednotku.

Název parametru	Měrná jednotka	Max. náklady na jednotku v Kč
<b>Ošetřená plocha</b>	ha	100 000
<b>Obnovená, vytvořená nebo udržovaná plocha biotopu nebo stanoviště</b>	ha	2 000 000
<b>Počet vysazených nebo ošetřených stromů (včetně individuální ochrany)</b>	ks	35 000
<b>Protierozní opatření</b>	ha	2 000 000
<b>Migrační podchod nebo přechod</b>	m <sup>2</sup>	100 000
<b>Migrační podchod (u liniových objektů)</b>	m	10 000
<b>Zábrana před migrační překážkou</b>	m	5 000
<b>Příprava akce včetně zpracování projektové dokumentace</b>	ks	500 000

## D.1.9.5 REGIONÁLNÍ PROGRAMY PODPORY MMR

### D.1.9.5.1 P117D815 PODPORA OBNOVY A ROZVOJE VENKOVA

Cílem podprogramu je podpořit obnovu a rozvoj obcí do 3000 obyvatel, zvýšit kvalitu života jejich obyvatel a zlepšit atraktivitu obecního prostoru. Realizací podprogramu bude podpořen dynamický a vyvážený rozvoj obcí v ČR. Nastavení podprogramu předpokládá participaci místních obyvatel, sdružení a občanských spolků při obnově a rozvoji obcí v souladu s místními tradicemi.

#### DT 1178210A - Podpora obnovy místních komunikací

Budou podporovány akce zaměřené na obnovu:

- propustků, mostů a lávek přes místní vodoteče a terénní nerovnosti,
- parkovacích a odstavných ploch s vazbou na občanskou vybavenost obcí,
- zastávek linkové osobní dopravy a hromadné veřejné dopravy-všechny konstrukční vrstvy vozovek a krajnic, odpočívky, přidružené a přídatné pruhy, parkovací zálivy včetně zastávkových pruhů linkové osobní dopravy;

Podporovány budou akce s výstupy sloužícími široké veřejnosti, jejichž užívání není zpoplatněno a jsou veřejně přístupné. Výstupy nesmí být budovány pro konkrétního provozovatele/uživatele a nesmí sloužit k provozování ekonomické činnosti účastníka podprogramu.

Účastníkem podprogramu může být obec do 3000 obyvatel, včetně (k datu 01. 01. roku vyhlášení výzvy). Obec musí mít zpracovaný a zastupitelstvem schválený strategický rozvojový dokument.

Dotace je poskytována až do výše 70 % skutečně vynaložených uznatelných nákladů akce. Dolní limit dotace na jednu akci činí 200 tis. Kč. Horní limit dotace na jednu akci činí 1 mil. Kč.

## D.1.9.6 MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ - PROGRAM ROZVOJE VENKOVA 2014-2020

### D.1.9.6.1 ZAVÁDĚNÍ PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ V LESÍCH

Operace má podpořit realizaci preventivních opatření před povodňovými situacemi a podpořit tak následné snížení rozsahu škod způsobených těmito extrémními jevy. V rámci této operace jsou podporovány projekty malého charakteru na retenci vody, např. retenční nádrže nebo opatření na zpomalení odtoku vody a snížení odnosu splavenin zpomalením rychlosti vody prostřednictvím hrazení bystřin nebo stabilizací strží. Operace je zacílena na pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) na území celé České republiky mimo Prahu a vodní toky, popř. jejich části a vodní útvary, které se nacházejí v rámci PUPFL.

Žadatel: Soukromí a veřejní vlastníci, nájemci, pachtýři a vypůjčitelé lesa a jiné soukromoprávní a veřejnoprávní subjekty a jejich sdružení a spolky.

## D.1.10 SEZNAM TABULKOVÝCH A GRAFICKÝCH PŘÍLOH

Součástí vyhodnocení majetkoprávního vyhodnocení jsou následující tabulkové a grafické přílohy:

### **Tabulkové a grafické přílohy**

- › [D.2.1.1 Stanovení transformačního účinku](#)
- › [D.2.1.2 Hydrotechnické posouzení – psaný podélný profil](#)
- › [D.2.2 Hodnocení vlivu na hydromorfologický stav](#)
- › [D.2.3 Rozpočet pro navrhovaná opatření \(vč. výkazu výměr\)](#)
- › [D.2.4 Prioritizace navrhovaných opatření](#)

### **Grafické přílohy**

- › [D.3.1 Hydromorfologický stav změněný navrhovanými opatřeními](#)
- › [D.3.2 Hydrotechnické posouzení návrhového stavu \(čáry rozlivu při průtocích Q5, Q20, Q100\)](#)
- › [D.3.3 Prioritizace navrhovaných opatření](#)
- › [D.3.4 Návrh úprav opatření \(z hlediska majetkoprávního vypořádání či hodnocení efektivity\)](#)

### **Vektorová data**

Součástí výstupů jsou i výstupy prostorových vektorových dat ve formátu shapefile. Jedná se o výstup hydromorfologické analýzy, navržených opatření po korekcích na základě majetkoprávního vypořádání a záplavová území po navržených opatření.

- › [Vektorová data – SHP](#)