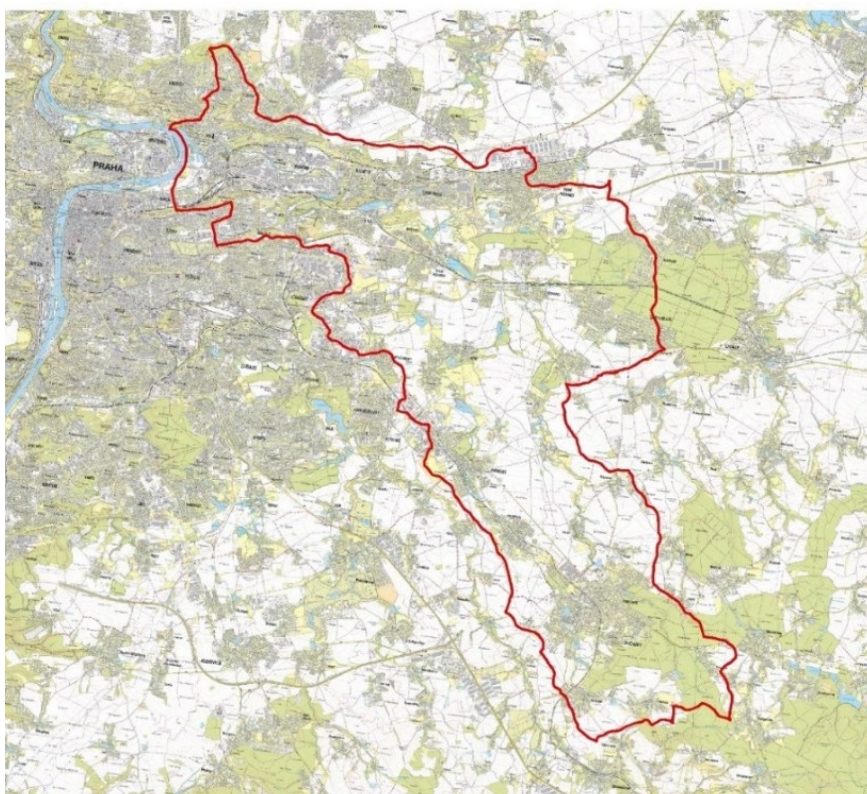




EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Životní prostředí

# Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Rokytky



## D.1 – VYHODNOCENÍ ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH STUDIE

Verze dokumentace: v 1.0

březen 2020

Zhotovitel: Společnost VRV + ŠINDLAR

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



Šindlar s.r.o.



Objednatel:



# STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ V POVODÍ VODNÍHO TOKU ROKYTKA

## OBJEDNATEL:



Magistrát hl. m. Prahy

Mariánské nám. 2

110 01 Praha 1

## ZHOTOVITEL:

Sdružení společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. a Šindlar s.r.o.



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (VRV a.s.)

Nábřeží 90/4

150 00 Praha 5



Šindlar s.r.o.

Na Brně 372/2a

500 06 Hradec Králové

## Zpracovatelé:

Ing. Martin Tomek za společnost VRV a.s. - vedoucí projektu ([tomek@vrv.cz](mailto:tomek@vrv.cz))

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

Ing. Filip Urban za společnost VRV a.s. ([urban@vrv.cz](mailto:urban@vrv.cz))

Mgr. Jan Zapletal za společnost ŠINDLAR s.r.o. ([zapletal@sindlar.cz](mailto:zapletal@sindlar.cz))

Ing. Martin Rychlý za společnost ŠINDLAR s.r.o. ([rychly@sindlar.cz](mailto:rychly@sindlar.cz))

Mgr. Ilona Černá za společnost ŠINDLAR s.r.o. ([cerna@sindlar.cz](mailto:cerna@sindlar.cz))

## Zástupce objednatele:

Ing. Ivo Freimann, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor investiční, Oddělení technické vybavenosti I., Vyšehradská 2075/51, 12800 Praha 2

Ing. Renata Sezemská, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor investiční, Oddělení technické vybavenosti I., Vyšehradská 2075/51, 12800 Praha 2

## Správci toků:

Ing. Martina Buchtíková, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor ochrany prostředí, Oddělení péče o zeleň, Jungmannova 35/29, 11000 Praha 1

Leoš Rohan, Povodí Vltavy, státní podnik, závod Dolní Vltava, Grafická 36, Praha 5, úsekový technik Rokytka a úsekový technik Říčanský p.

V Praze a Hradci Králové, březen 2020

1	Přehled vstupních podkladů .....	5
1.1	Geodetické podklady .....	5
1.2	Mapové podklady .....	5
1.3	Ostatní (projektové dokumentace, studie a další) .....	7
2	Přehled používaných zkratk .....	9
D.1.1.	Obecný závěr výsledků studie, zhodnocení realizovatelnosti opatření .....	10
D.1.2.	Hodnocení územně technických limitů v zájmové lokalitě .....	10
D.1.3.	Hodnocení vlivu na hydromorfologický stav .....	11
D.1.3.1.	Výsledky hodnocení vlivu navržených opatření na hydromorfologický stav dotčených vodních toků .....	11
D.1.4.	Hydrotechnické posouzení .....	14
D.1.4.1.	Rokytka .....	15
D.1.4.2.	Říčanský potok .....	16
D.1.4.3.	Hostavický potok .....	16
D.1.5.	Analýza odtokových poměrů vlivem navrhovaných opatření .....	16
D.1.6.	Popis korektur výchozího záměru včetně zdůvodnění .....	17
D.1.6.1.	SO 01 .....	17
D.1.6.2.	SO 02 .....	17
D.1.6.3.	SO 07 .....	18
D.1.6.4.	SO 10 .....	18
D.1.6.5.	SO 22 .....	18
D.1.6.6.	SO 29 .....	18
D.1.6.7.	SO 33 .....	18
D.1.7.	Návrh výsledné koncepce .....	19
D.1.8.	Vyhodnocení variant a návrh etapizace realizace opatření .....	20
D.1.8.1.	Prioritizace navrhovaných opatření .....	20
D.1.9.	Možné zdroje financování .....	21
D.1.9.1.	Operační program Životní prostředí (OPŽP) .....	21
D.1.9.1.1	prioritní osa 1 – Zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní, SPECIFICKÝ CÍL 1.3 – Zajistit povodňovou ochranu intravilánu .....	22
D.1.9.1.2	prioritní osa 4 – Ochrana a péče o přírodu a krajinu, SPECIFICKÝ CÍL 4.3 – Posílit přirozené funkce krajiny .....	23
D.1.9.2.	Národní programy MZE v oblasti vod .....	26
D.1.9.2.1	129 280 Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže .....	26
D.1.9.2.2	129 260 Podpora prevence před povodněmi III .....	27
D.1.9.2.3	129 290 Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích .....	27
D.1.9.3.	Národní programy MŽP .....	28

D.1.9.3.1	Národní program životní prostředí.....	28
D.1.9.3.2	Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny.....	28
2	Tabulkové a grafické přílohy.....	30
3	Grafické přílohy .....	30

# 1 Přehled vstupních podkladů

## 1.1 Geodetické podklady

- [1] Digitální model reliéfu 5. generace (DMR 5G), ČÚZK
- [2] Geodetické zaměření vodního toku Rokytky
  - datum pořízení: duben 2019
  - zpracovatel: GEODEX – Tomáš Rossiwal
- [3] Geodetické zaměření vodního toku Říčanský potok
  - datum pořízení: duben 2019
  - zpracovatel: GEODEX – Tomáš Rossiwal
- [4] Geodetické zaměření vodního toku Štěrboholský potok
  - datum pořízení: duben 2019
  - zpracovatel: GEODEX – Tomáš Rossiwal
- [5] Geodetické zaměření vodního toku Hostavický potok
  - datum pořízení: duben 2019
  - zpracovatel: GEODEX – Tomáš Rossiwal
- [6] Geodetické zaměření vodního toku Svěpravický potok
  - datum pořízení: duben 2019
  - zpracovatel: GEODEX – Tomáš Rossiwal

## 1.2 Mapové podklady

- [7] Digitální katastrální mapa
  - Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální
  - datum pořízení: aktualizace probíhá nepřetržitě
- [8] 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: poslední aktualizace 2015

- [9] 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

[10] Databáze DIBAVOD

Digitální BÁZE 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.

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

[11] Ortofoto mapa

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

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

[12] ©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
- datum zpracování: poslední aktualizace 2014

[13] 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.

- zdroj: Ministerstvo zemědělství

[14] 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

[15] 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 zeměměřičství. 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

[16] Česká geologická služba Geologické mapy (<http://mapy.geology.cz/website/geoinfo>)

[17] Informační portál VODA, České republiky, CENIA, 2016 (<http://voda.gov.cz/portal/>)

[18] Databáze POVIS, MŽP, 2016 ([www.povis.cz](http://www.povis.cz))

[19] Databáze kontaminovaných míst (<http://kontaminace.cenia.cz>)



- [20] Portál eAGRI, MZe, komplexní pozemkové úpravy, 2018  
(<http://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/>)
- [21] Systém evidence kontaminovaných míst (SEKM), MŽP, 2018 ([www.sekm.cz](http://www.sekm.cz))
- [22] Registr půdy - LPIS, Ministerstvo Zemědělství, 2019  
(<http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/>)
- [23] Geoportal SOWAC GIS, VÚMOP, 2016 (<http://mapy.vumop.cz/>)
- [24] NATURA 2000, AOPK ČR, MŽP, 2016 (<http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php>)
- [25] Nálezová databáze ochrany přírody, AOPK ČR, 2018.
- [26] Data meliorací ve formátu .shp, Zemědělská vodohospodářská správa/Ministerstvo zemědělství,  
2016 (<http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/data-melioraci/>)
- [27] Ochrana přírody (<http://mapy.nature.cz/mapinspire>)

### 1.3 Ostatní (projektové dokumentace, studie a další)

- [28] Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Stupice, Landinfo spol. s r.o., listopad 2009.
- [29] Zásady územního rozvoje Hlavního města Prahy, 2018.
- [30] Zásady územního rozvoje Středočeského kraje, 2. aktualizace, 2018.
- [31] Územně analytické podklady ORP Říčany, 4. aktualizace, Atelier T-plan s.r.o., 2016.
- [32] Územně analytické podklady hlavního města Prahy, 2018.
- [33] Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy, září 1999, aktuální znění platné k říjnu  
2018. <http://www.iprpraha.cz/clanek/48/textova-cast>
- [34] Územní plán Březí, 2016, zpracovatel: IVAN PLICKA STUDIO s.r.o.  
[http://www.obecbrezi.cz/obec-7/uzemni-plan/?ftresult\\_menu=%C3%BAzemn%C3%AD+pl%C3%A1n](http://www.obecbrezi.cz/obec-7/uzemni-plan/?ftresult_menu=%C3%BAzemn%C3%AD+pl%C3%A1n)
- [35] Územní plán Křenice, 2014,  
<http://www.ricany.cz/org/uzemniplan/K%F8enice/K%F8enice%20%DAP%202014.pdf>
- [36] Územní plán Tehovec, 1. změna, 2016, zpracovatel: Ing. arch. Jiří Danda.  
<https://tehovec.cz/uzemni-plan/>
- [37] Územní plán obce Sibrina, 3. změna, únor 2011, zpracovatel Ing. Václav Jetel.  
[http://www.sibrina.cz/uzemni\\_plan.htm](http://www.sibrina.cz/uzemni_plan.htm)
- [38] Územní plán Světice, 2016, zpracovatel: Ing. Jindřich Bareš. <http://m.obecsvetice.cz/uzemni-plan/ds-1023>
- [39] Územní plán Tehov, březen 2018, zpracovatel: Atelier „AURUM“ s.r.o., Pardubice, Ing. arch.  
Ivana Petřů. <http://www.tehov.cz/index.php?nid=3573&lid=cs&oid=499879>

[40] Územní plán Říčany, 2014, zpracovatel Ing. arch. Ivan Kaplan - AGORA STUDIO.

<https://info.ricany.cz/mesto/uzemni-plan-rican>



## 2 Přehled používaných zkratk

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

Bpv	Balt po vyrovnání
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
DMR	digitální model reliéfu
GMF	geomorfologie, geomorfologický
IDVT	identifikátor vodního toku
KB	kritický bod
LAPV	lokalita/y povrchové akumulace vod
LPIS	veřejný registr půdy
MŽP	ministerstvo životního prostředí ČR
ORP	obec s rozšířenou působností
PBPO	přírodě blízké protipovodňové opatření
TPVxx	teoretická povodňová vlna s dobou opakování xx let
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚSES	územní systém ekologické stability
VD	vodní dílo
WFD	Water Framework Directive (Rámcová směrnice o vodách) - 2000/60/ ES
VRV	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.
ZÚR	zásady územního rozvoje

### D.1.1. Obecný závěr výsledků 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 37 %. Realizovatelnost daného opatření je připsána do vzorových shape file souborů, které jsou výsledkem této etapy. 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.**

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 technických limitů v zájmové lokalitě

Navržená opatření byla vyhodnocena s ohledem jejich možného střetu se stávajícími územními plány a územně analytickými podklady. 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.

Hodnocení střetů opatření s významnými druhy obojživelníků, plazů, savců a ptáků bylo provedeno z podkladu nálezové databáze vyhodnocení v rámci biologické rešerše. Lokalizace některých druhů, které nebyly přímo vázané na vodní tok a vodní plochu, byla široká, a tudíž nebylo možno určit přesný střet s dílčími opatřeními. Vzhledem k tomu, že se jednalo zejména o ptáky a opatření v ploše povodí navržených na zemědělských plochách, nepředpokládá se negativní vliv případného střetu.

Ochrana přírody a krajiny byla hodnocena na základě střetu s ÚSES, NATURA 2000, Maloplošná zvláště chráněná území (národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, přírodní památka), významný krajinný prvek a ložisko nerostných surovin.

Územně analytické podklady sloužili k hodnocení střetů se stávajícími inženýrskými sítěmi a záměry dopravní infrastruktury.

Návrh opatření byl proveden na základě řady podkladů. Jedním z podkladů byly i územní plány dotčených měst a obcí. Z tohoto důvodu nejsou navržena opatření ve střetu se záměry.

Celkové hodnocení jednotlivých opatření, které následně slouží pro stanovení priorit opatření, bylo zhodnocení klasifikováno v intervalu 0 - 2 (0 - významný střet, 1 řešitelný střet, 2 bez střetu příp. střet nemá negativní vliv).

### D.1.3. Hodnocení vlivu na hydromorfologický stav

Hydromorfologická analýza návrhového stavu byla na vybraných vodních tocích dle zadávací dokumentace provedena podle metodiky Přírodě blízká protipovodňová opatření na vodních tocích a v nivách zveřejněná ve věstníku MŽP 11/2008.

Pro interpretaci výsledků analýz je použita univerzální hodnotící stupnice (tab. 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 revitalizace 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. 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 hodnocení vlivu navržených opatření na hydromorfologický stav dotčených vodních toků

Vyhodnocení vlivu opatření na hydromorfologický stav vodních toků a niv bylo provedeno pro opatření navržena 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, které byly zmapované v analytické části bylo navrženo 29 opatření (viz tab. 2). Revitalizace zajistí velmi dobrý až dobrý hydromorfologický stav.

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

Podrobný popis současného a návrhového hydromorfologického stavu pro jednotlivá navrhovaná opatření tok											
Vodní tok	Název opatření	Původ opatření	Typ opatření	Kilometráž		Délka (km)	Současný		Návrhový		Zlepšení v % ze Stávajícího stavu
				od	do		HMF stav	HMF stupeň	HMF stav	HMF stupeň	
Rokytka	SO 01	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	1.34	1.34	24.95	D	39.84	D	37.37
	SO 02	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	1.63	2.53	0.90	30.95	D	50.51	C	38.72
Rokytka	SO 03	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	3.39	3.81	0.42	41.67	C	56.50	C	26.23
Rokytka	SO 05	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	6.54	6.80	0.26	25.87	D	57.05	C	54.66
Rokytka	SO 06b	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	9.46	10.28	0.82	34.66	D	65.31	B	46.93
Rokytka	SO 06	Prevzato	Revitalizace - Hloubětín, Za mostem	8.98	9.36	0.39	46.11	C	62.25	B	25.93
Rokytka	SO 07	Prevzato	Revitalizace - Kyje, Pod Čihadly	11.35	12.13	0.78	32.07	D	31.7	D	-1.17
Rokytka	SO 08	Navrh	Revitalizace - Hostavice, V Pískovně	13.84	14.73	0.89	54.04	C	71.95	B	24.89
Štěrboboholský p.	SO 09.1	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	0.28	0.28	50.28	C	55.57	C	9.51
	SO 09.2	Navrh		0.35	0.52	0.16	45.37	C	55.57	C	18.36
	SO 09.3	Navrh		0.52	0.86	0.35	30.23	D	55.57	C	45.60
	SO 09.4	Navrh		0.86	1.20	0.34	48.49	C	55.57	C	12.74
Hostavický p.	SO 09.5	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	2.32	2.74	0.42	37.75	D	55.57	C	32.06
	SO 09.6	Navrh		2.74	2.84	0.10	37.75	D	55.57	C	32.06
	SO 09.7	Navrh		2.84	2.94	0.10	36.14	D	55.57	C	34.96
	SO 09.8	Navrh		2.94	2.97	0.03	36.14	D	55.57	C	34.96
	SO 09.9	Navrh		2.97	3.04	0.07	36.14	D	55.57	C	34.96
	SO 09.10	Navrh		3.04	3.11	0.07	36.14	D	55.57	C	34.96
	SO 09.11	Navrh		3.11	3.79	0.68	36.14	D	55.57	C	34.96
Svépravický p.	SO 10.1	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	6.92	7.38	0.45	57.73	C	62.02	B	6.93
Rokytka	SO 11	Navrh	Revitalizace - Běchovice, Nad Počernickým rybníkem	16.17	16.84	0.67	63.93	B	79.81	B	19.90
Rokytka	SO 12	Prevzato	Revitalizace - Běchovice, Dubeč	17.50	18.29	0.79	50.24	C	65.46	B	23.25
Říčanský p.	SO 12	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	1.30	1.30	48.10	C	78.56	B	38.77
Běchovický p.	SO 12	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	0.29	0.29	52.83	C	79.72	B	33.73
	SO 13.1	Navrh		0.29	0.46	0.18	48.96	C	61.22	B	20.03
	SO 13.2	Navrh		1.36	2.25	0.89	45.62	C	69.79	B	34.63
Rokytka	SO 14	Navrh	Revitalizace - Koloděje	18.66	20.24	1.58	68.36	B	83.5	A	18.13
Rokytka	SO 15	Prevzato	Zkapacitnění objektů - Koloděje	20.47	20.49	0.02	30.58	D	30.58	D	0.00
Říčanský p.	SO 16.1	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	3.66	3.96	0.30	34.72	D	60.79	B	42.88
Říčanský p.	SO 16.2	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	4.08	4.90	0.81	49.28	C	67.36	B	26.83
Rokytka	SO 20	Navrh	Revitalizace - Královice, Mlejňák	23.99	24.10	0.11	69.32	B	85.23	A	18.67
Rokytka	SO 21	Prevzato	Suchá nádrž - Královice, Nedvězí u Říčan	26.19	27.44	1.25	69.26	B	63.49	B	-9.09
Rokytka	SO 22	Navrh	Vodní nádrž - Nedvězí	27.59	28.00	0.41	59.26	C	22.31	D	-165.62
Říčanský p.	SO 24	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	13.27	14.18	0.91	40.70	C	75.48	B	46.08
Rokytka	SO 25	Navrh	Úprava koryta - Pacov	30.48	30.66	0.18	29.73	D	63.46	B	53.15
Rokytka	SO 26	Prevzato	Revitalizace - Radošovice, Pacov u Říčan	31.14	31.72	0.58	64.41	B	76.14	B	15.41
Říčanský p.	SO 27.3	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	16.52	16.76	0.24	31.07	D	41.85	C	25.76
	SO 27.4	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	16.76	17.03	0.27	53.58	C	55.16	C	2.87
	SO 27.5	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	17.90	18.53	0.63	78.33	B	92.70	A	15.50
Říčanský p.	SO 28.2	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	18.53	19.42	0.89	43.53	C	49.38	C	11.86

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

Podrobný popis současného a návrhového hydromorfologického stavu pro jednotlivá navrhovaná opatření niva											
Vodní tok	Název opatření	Původ opatření	Typ opatření	Kilometráž		Délka (km)	Současný		Návrhový		Zlepšení v % ze Stávajícího stavu
				od	do		HMF stav	HMF stupeň	HMF stav	HMF stupeň	
Rokytky	SO 01	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	1.34	1.34	0.31	E	5.61	E	94.55
	SO 02	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	1.63	2.53	0.90	0.62	E	21.31	D	97.09
Rokytky	SO 03	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	3.39	3.81	0.42	18.97	E	22.02	D	13.84
Rokytky	SO 05	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	6.54	6.80	0.26	2.77	E	18.63	E	85.16
Rokytky	SO 06b	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	9.46	10.28	0.82	61.42	B	76.15	B	19.34
Rokytky	SO 06	Prevzato	Revitalizace - Hloubětín, Za mostem	8.98	9.36	0.39	22.66	D	40.16	C	43.58
Rokytky	SO 07	Prevzato	Revitalizace - Kyje, Pod Čihadly	11.35	12.13	0.78	29.14	D	29.14	D	0.00
Rokytky	SO 08	Navrh	Revitalizace - Hostavice, V Pískovně	13.84	14.73	0.89	53.34	C	71.3	B	25.19
Štěrbobohský p.	SO 09.1	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	0.28	0.28	46.21	C	47.95	C	3.64
	SO 09.2	Navrh		0.35	0.52	0.16	32.02	D	40.09	C	20.13
	SO 09.3	Navrh		0.52	0.86	0.35	16.43	E	40.09	C	59.01
	SO 09.4	Navrh		0.86	1.20	0.34	3.07	E	40.09	C	92.33
	SO 09.5	Navrh		2.32	2.74	0.42	16.43	E	27.63	D	40.53
Hostavický p.	SO 09.6	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	2.74	2.84	0.10	16.43	E	27.63	D	40.53
	SO 09.7	Navrh		2.84	2.94	0.10	21.55	D	40.09	C	46.25
	SO 09.8	Navrh		2.94	2.97	0.03	21.55	D	40.09	C	46.25
	SO 09.9	Navrh		2.97	3.04	0.07	21.55	D	40.09	C	46.25
	SO 09.10	Navrh		3.04	3.11	0.07	21.55	D	40.09	C	46.25
	SO 09.11	Navrh		3.11	3.79	0.68	21.55	D	40.09	C	46.25
Svépravický p.	SO 10.1	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	6.92	7.38	0.45	46.21	C	51.18	C	9.72
Rokytky	SO 11	Navrh	Revitalizace - Běchovice, Nad Počernickým rybníkem	16.17	16.84	0.67	61.42	B	76.15	B	19.34
Rokytky	SO 12	Prevzato	Revitalizace - Běchovice, Dubeč	17.50	18.29	0.79	34.02	D	63.92	B	46.78
Říčanský p.	SO 12	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	1.30	1.30	40.66	C	63.33	B	35.79
Běchovický p.	SO 12	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	0.00	0.29	0.29	33.49	D	63.33	B	47.11
	SO 13.1	Navrh		0.29	0.46	0.18	15.32	E	24.14	D	36.54
	SO 13.2	Navrh		1.36	2.25	0.89	48.58	C	50.22	C	3.27
Rokytky	SO 14	Navrh	Revitalizace - Koloděje	18.66	20.24	1.58	53.99	C	73.79	B	26.83
Rokytky	SO 15	Prevzato	Zkapacitnění objektů - Koloděje	20.47	20.49	0.02	40.64	C	40.64	C	0.00
Říčanský p.	SO 16.1	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	3.66	3.96	0.30	22.02	D	29.70	D	25.85
Říčanský p.	SO 16.2	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	4.08	4.90	0.81	30.72	D	31.63	D	2.90
Rokytky	SO 20	Navrh	Revitalizace - Královice, Mlejňák	23.99	24.10	0.11	57.37	C	75.32	B	23.83
Rokytky	SO 21	Prevzato	Suchá nádrž - Královice, Nedvězí u Říčan	26.19	27.44	1.25	60.76	B	58.24	C	-4.33
Rokytky	SO 22	Navrh	Vodní nádrž - Nedvězí	27.59	28.00	0.41	60.76	B	42.88	C	-41.70
Říčanský p.	SO 24	Prevzato	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	13.27	14.18	0.91	30.73	D	46.71	C	34.21
Rokytky	SO 25	Navrh	Úprava koryta - Pacov	30.48	30.66	0.18	67.52	B	67.52	B	0.00
Rokytky	SO 26	Prevzato	Revitalizace - Radošovice, Pacov u Říčan	31.14	31.72	0.58	56.18	C	71.88	B	21.84
Říčanský p.	SO 27.3	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	16.52	16.76	0.24	0.00	E	11.99	E	100.00
	SO 27.4	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	16.76	17.03	0.27	57.00	C	58.64	C	2.80
	SO 27.5	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	17.90	18.53	0.63	46.38	C	61.68	B	24.81
Říčanský p.	SO 28.2	Navrh	Přírodě blízká revitalizace vodního toku	18.53	19.42	0.89	17.24	E	17.24	E	0.00

## TABULKA D.2.2. – HODNOCENÍ VLIVU NA HYDROMORFOLOGICKÝ STAV

## GRAFICKÁ ČÁST D.3.1. – HYDROMORFOLOGICKÝ STAV ZMĚNĚNÝ NAVRHOVANÝMI OPATŘENÍMI

### 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.

tab. 4 - Seznam posuzovaných opatření

Vodní tok	Název opatření	Původ opatření	Název opatření	Popis opatření	Začlenění do modelu
Rokytka	SO02.3	Návrh	Podvinný Mlýn	úprava nebo odstranění jezu	změna geometrie
Rokytka	SO07.1	Převzato	revitalizace Pod Čihadly	revitalizace toku	změna geometrie
Rokytka	SO15.1	Převzato	Koloděje	úprava jezu	změna geometrie
Rokytka	SO20.7.1	Převzato	Opatření Královice	sdužený objekt	geometrie (zadáno již v současném stavu, stavba probíhala v době zaměrování)
Rokytka	SO21.1	Převzato	SN Královice	suchá nádrž	změna hydrologie
Říčanský potok	SO12.4	Převzato	revitalizace Soutok	vodní nádrž	změna zú
Říčanský potok	SO17.1	Převzato	SN Dubeč	suchá nádrž	změna geometrie
Říčanský potok	SO18.1	Převzato	PPO Uhříněves	propustek	změna geometrie
Říčanský potok	SO18.2	Převzato	PPO Uhříněves	vodní nádrž	škrcení do laterálního kanálu
Říčanský potok	SO18.3	Převzato	PPO Uhříněves	rekonstrukce mostu, přemostění, ochranné zdi, ochranné hráze	změna geometrie
Říčanský potok	SO18.4	Převzato	PPO Uhříněves	rekonstrukce mostu, přemostění, ochranné zdi, ochranné hráze	změna geometrie
Říčanský potok	SO23.5	Návrh	úprava jezu Kolovraty	úprava jezu z pevného na pohyblivý	změna geometrie (snížení koruny o 1 m)
Říčanský potok	SO24.1	Převzato	SN Kolovraty	suchá nádrž	změna hydrologie
Říčanský potok	SO27.1	Převzato	odkrytí Říčanského p.	revitalizace toku	změna geometrie
Říčanský potok	SO29.1	Návrh	Panský rybník	vodní nádrž	změna geometrie
Hostavický potok	SO 9.1 až 9.4	Návrh	Revitalizace vodního toku	revitalizace toku	změna geometrie

tab. 5 - Přehled vodních toků, pro které byl zpracován hydrodynamický model

Vodní tok	Délka úseku v km	Popis úseku
-----------	------------------	-------------

Rokytka	37,2	Od soutoku s Vltavou po pramenný úsek
Říčanský potok	21,4	Od soutoku s Rokytkou po pramenný úsek
Hostavický p.	5,8	Od soutoku s Rokytkou po pramenný úsek
Svépravický p.	6,6	Od soutoku s Rokytkou po pramenný úsek

Výsledky hydrodynamického posouzení návrhového stavu jsou zobrazeny v mapových atlasech v příloze D.3.2 - Hydrotechnické posouzení návrhového stavu (čáry rozlivu při průtocích  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ ).

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 návrhové hladiny pro danou N-letost ( $Q_5$ ,  $Q_{20}$  a  $Q_{100}$ ).

Výsledky hydrotechnického posouzení jsou prezentovány v tabelární a grafické podobě, které jsou součástí přílohy A.1.05.

Tab. 6 Přehled ohrožených nemovitostí v povodí Rokytka

Vodní tok	Počet ohrožených nemovitostí		
	Q5	Q20	Q100
Rokytka	3	28	168
Říčanský potok	8	55	124
Hostavický potok	3	4	4
Svépravický potok	0	22	41
<b>Celkem</b>	<b>14</b>	<b>109</b>	<b>337</b>

#### D.1.4.1. Rokytka

V řešeném úseku Rokytka je celkem 138 zaměřených objektů. Výsledky zobrazeny pro 930 výpočetních profilů. Seznam těchto profilů a tabelární výsledky z hydrodynamického modelu jsou zobrazeny v příloze D.2.1 Hydrotechnické posouzení návrhového stavu Rokytka. Změnou záplavového území došlo ke snížení počtu objektů, které se v něm nacházejí. V současném stavu se záplavovém území nachází 169 objektů v ZÚ  $Q_{100}$ , 28 objektů v ZÚ  $Q_{20}$  a 3 objektů v ZÚ  $Q_5$ . Po aplikaci výše uvedených opatření je stav následující. V ZÚ  $Q_{100}$  se nachází nově 104 objektů, ZÚ  $Q_{20}$  se nachází nově 8 objektů, ZÚ  $Q_5$  se nachází nově 2 objekty. Změny jsou zobrazeny v tabulce níže.

tab. 7 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření Rokytka

$Q_N$	ZÚ stav	ZÚ návrh	Rozdíl
<b>5</b>	3	2	<b>-1</b>
<b>20</b>	28	8	<b>-20</b>
<b>100</b>	169	104	<b>-65</b>

#### TABULKA D.2.1. – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

#### GRAFICKÁ ČÁST D.3.2. – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ NÁVRHOVÉHO STAVU



#### D.1.4.2. Říčanský potok

V řešeném úseku Říčanského potoka je celkem 76 zaměřených objektů. Výsledky zobrazeny pro 413 výpočetních profilů. Seznam těchto profilů a tabelární výsledky z hydrodynamického modelu jsou zobrazeny v příloze D.2.1 Hydrotechnické posouzení návrhového stavu Říčanský potok. Změnou záplavového území došlo ke snížení počtu objektů, které se v něm nacházejí. V současném stavu se záplavovém území nachází 124 objektů v ZÚ  $Q_{100}$ , 55 objektů v ZÚ  $Q_{20}$  a 8 objektů v ZÚ  $Q_5$ . Po aplikaci výše uvedených opatření je stav následující. V ZÚ  $Q_{100}$  se nachází nově 60 objektů, ZÚ  $Q_{20}$  se nachází nově 55 objektů, ZÚ  $Q_5$  se nachází nově 8 objektů. Změny jsou zobrazeny v tabulce níže.

tab. 8 - Počet objektů v záplavovém území po návrhu opatření, Říčanský potok

$Q_N$	ZÚ stav	ZÚ návrh	Rozdíl
5	8	8	0
20	55	14	-31
100	124	60	-64

#### TABULKA D.2.1. – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

#### GRAFICKÁ ČÁST D.3.2. – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ NÁVRHOVÉHO STAVU

#### D.1.4.3. Hostavický potok

Na Hostavickém potoce byl posuzován jeden typ opatření, který byl celkově navržen ve čtyřech úsecích. Konkrétně se jedná o patření s označením SO 9.1 (2.344 – 2.598 ř.km), SO 9.2 (2.678 – 2.834 ř.km), SO 9.3 (2.841 – 3.177 ř.km) a SO 9.4 (3.218 – 3.430 ř.km). Opatření spočívala v navržení lichoběžníkového koryta se stěhovavou kynetou. Dané opatření plní funkci pro zlepšení hydromorfologické funkce toku. N-leté průtoky v podobě  $Q_{100}$  budou poté převedeny pomocí kapacitní bermy  $Q_{100}$ .

#### TABULKA D.2.1. – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

#### GRAFICKÁ ČÁST D.3.2. – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ NÁVRHOVÉHO STAVU

### D.1.5. Analýza odtokových poměrů vlivem navrhovaných opatření

Odtokové poměry byly vyhodnoceny na srážko-odtokovém modelu, který byl zpracován v rámci části **A. analytická část** tohoto projektu pro kritické body. V navazující části byla navržena opatření, která byla i vyhodnocena srážko-odtokovým modelem. Výsledky, které udávají vliv navržených opatření, je zároveň i součástí opatření části **B. Návrhová část**.

Retenční potenciál navržených opatření je zobrazen v následující tabulce. Podrobné výsledky a průběhy transformace povodňových vln, které charakterizují změnu odtokových poměrů vlivem navržených opatření, jsou součástí přílohy D.2.1 Stanovení transformačního účinku HMS.

Celkový retenční potenciál v kritických bodech (SO30, SO31) v povodí Rokytka je cca 3,45 tis. m<sup>3</sup>. Pro povodí Říčanského potoka je celkový retenční potenciál v kritických bodech (SO33, SO34, SO34) cca 10,4 tis. m<sup>3</sup>.

tab. 9 - Vliv na odtokové poměry - retenční potenciál

Stavební objekt	ID kritického bodu	Retenční potenciál	Retenční potenciál
-----------------	--------------------	--------------------	--------------------

		nádrží (tis. m3)	celkem za SO (tis. m3)
SO 30	KB 11203556		0.53
SO 31	KB 11202780		2.92
SO 33	KB 11203833		2.64
SO 34	KB 11203204		2.83
SO 35	KB 11203205		4.93

**TABULKA D.2.1. – STANOVENÍ TRANSFORMAČNÍHO ÚČINKU**

## D.1.6. Popis korektur výchozího záměru včetně zdůvodnění

Korektury navržených opatření byly provedeny na základě vyjádření dotčených orgánů státní správy, správců toků, dotčených vlastníků pozemků a vyhodnocení efektivity opatření. Popis korektur je v následující tabulce a jejich zdůvodnění v následujících kapitolách.

tab. 10 - Přehled korektur stavebních objektů

Stavební objekt	Stručný popis korektur
SO 01	Rozšíření záboru revitalizace
SO 02	Do návrhu byla zahrnuta opatření minimalizující dopady splachů z oblasti vinice
SO 07	Návrh byl upraven dle projektové dokumentace Protipovodňová opatření na vodním toku Rokytky v ř. km 11.1 – 11,7 (DUR 11/2015, Ing. Milan Jícha, Plzeň)
SO 10	Hydrotechnické posouzení návrhového stavu – oblast Xaverov
SO 22	Upuštění od návrhu výstavby VN Nedvězí
SO 29	Opatření na předčištění vody na přítoku do Panského rybníka
SO 33	Z návrhu byl odebrán zasakovací průleh s označením SO 33b.

### D.1.6.1. SO 01

V úseku Rokytky pod Elsnicovým náměstím došlo k rozšíření navrhované revitalizace do pravého břehu, směrem do ulice U Českých loděnic. Rozšíření bude využito pro meandrování toku a rozliv v případě povodňových průtoků. Prostor bude vhodně ozeleněn a bude zvyšovat ekologickou, estetickou a rekreační hodnotu území.

### D.1.6.2. SO 02

Ve svahu nad ulicí Podvinný mlýn se nachází vinice Máchalka. Vzhledem k jejímu nevhodnému uspořádání a velké svažitosti zde dochází k významným splachům půdy, které negativně ovlivňují odtok vody níže položeným železničním propustkem, zanášejí kanalizaci, vybudované retenční tůně a ulici Podvinný mlýn nánosy bahna a v neposlední řadě způsobují degradaci půdy na pozemku vinice. Z tohoto důvodu navrhujeme regulaci vedení srážkové vody pozemkem 1667/1, který je v majetku města a ve správě MČ Prahy 9 a je pro smyv půdy v této oblasti klíčový. Mělo by dojít k zatravnění obnažené půdy mezi řádky vinice a také k pravidelnému čištění zanešených retenčních tůní.

**D.1.6.3. SO 07**

Návrh byl upraven dle projektové dokumentace Protipovodňová opatření na vodním toku Rokytka v ř. km 11.1 – 11,7 (DUR 11/2015, Ing. Milan Jícha, Plzeň)

**D.1.6.4. SO 10**

V rámci stavebního objektu SO 10 nebylo řešeno hydrotechnické posouzení návrhového stavu. Důvodem bylo získání dalších podkladů v průběhu řešení předložené studie. Konkrétně informace od zpracovatele zátopových čar – SWECO Hydroprojekt a.s., starostky městské části Horní Počernice - Alena Štroblová a od Magistrátu hlavního města Prahy. Dále byla v dané lokalitě nejistota s protipovodňovou ochranou a odvodněním areálu skladu, který byl v analytické části vyhodnocen jako ohrožený. Další nejistotou v lokalitě bylo odvodnění dálnice D11. Z daných důvodů nebylo v lokalitě navrženo protipovodňové opatření (hrázky, rozšíření koryta a propustků, a další), ale pouze opatření pro podporu lepšího hydromorfologického stavu vodního toku a nivy. Konkrétně byl vymezen prostor pro úpravu nivy toku a tvorbu periodických tůň. Daná opatření se hydrotechnicky neposuzovala, avšak obecně lze přepokládat pozitivní vliv na odtokové poměry v lokalitě. Při navržení protipovodňových opatření v lokalitě s danou mírou nejistoty, by mohlo dojít v reálné situaci k neefektivitě daných opatření. Závěrem lze tedy konstatovat, že protipovodňová opatření v lokalitě jsou dostatečná.

**D.1.6.5. SO 22**

V rámci připomínek ze strany AOPK byla realizace vodní nádrže Nedvězí shledána kolizní z hlediska zájmů ochrany přírody a krajiny. Orgán ochrany přírody a krajiny v tomto případě připouští výstavbu pouze suché nádrže, ta se však na základě posouzení jeví v tomto profilu jako neefektivní pro snížení povodňových průtoků. Výstavba nádrže v tomto rozsahu je problematická i z důvodu blízkosti odtoku z čistírny odpadních vod. Z těchto důvodů je od návrhu nádrže Nedvězí upuštěno.

**D.1.6.6. SO 29**

Na základě požadavku obce Tehov na přítoku do Panského rybníka navrhujeme opatření pro zadržení sedimentů a předčištění přitékající vody. Jako nejvhodnější se jeví vybudování několika průtočných tůň. Tůně by měly mít mělkou litorální zónu, kde bude docházet k čištění vody za pomoci biologických procesů, ale i hlubší oblast, která pojme dostatečné množství sedimentů. Možná je i kombinace tůň o různých hloubkách, kdy výše položené tůně budou sloužit spíše pro sedimentaci unášených částic. Kdežto níže položené mělké tůně budou zajišťovat zlepšení jakosti vody. Při návrhu tůň je třeba umožnit přístup techniky pro případnou těžbu sedimentů.

V rámci požadavku obce Tehov bylo i odbahnění Panského rybníka. Takovéto opatření však nezvyší retenční kapacitu nádrže a nebude do studie zpracováno.

**D.1.6.7. SO 33**

Důvodem zrušení návrhu zasakovacího průlehu v k. ú. Tehov u Říčan je plánovaná výsadba dřevin na pozemcích, kde byl daný průleh navržen. Konkrétně se jedná o pozemek č. 440/8. Dřeviny tak budou plnit obdobnou funkci (protierozní, zasakovací a jiné), jako řešený návrh průlehu. Výsadba zeleně vychází z projektu – Výsadba krajinné zeleně Říčany – IV. etapa (říjen 2019). Na výsadbu zeleně a kolidování s návrhem průlehu upozornil 16. ledna 2020 městský úřad Říčany.

**TABULKA D.2.3 – ROZPOČET PRO NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ****GRAFICKÁ ČÁST D.3.4. – NÁVRH ÚPRAV OPATŘENÍ**

## 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.

Na základě multikriteriální analýzy a priorit správce toku a zpracovatele vychází řada opatření, která jsou preferována. Jedná se zejména o opatření SO17.1, SO21.1, SO06b. SO08.1, SO27.4, SO29.1, SO13.2, SO14.2 a SO27.3. Tato opatření mají přímý vliv zlepšení HMF vodních toků nebo na protipovodňovou ochranu. Všechna tato opatření jsou adepty k DUR. Z těchto adeptů je třeba vyzdvihnout opatření SO 17.1 (významná SN Dubeč), SO 21.1 (významná suchá nádrž Královice) a SO 06b (revitalizace Rokytky Pod Kyjským r.).

Bylo posuzováno celkem o šest profilů suchých nádrží. Tři se nacházejí na toku Rokytky a jedná se o SN Koloděje, SN Královice a SN Na Bahnivce. Další tři profily byly sledovány na přítoku Rokytky na Říčanském potoce. Jedná se o SN Dubeč, SN Uhříněves a SN Kolovraty.

Posouzení zahrnovalo zjištění parametrů: poměr retenčního objemu nádrže ku objemu povodňové vlny, snížení kulminačního průtoku v profilu samotné nádrže a dosahu opatření po toku a s tím související počet budov v rozlivu Q100 pod profilem suché nádrže. Na základě výše uvedených informací byl stanoven protipovodňový efekt profilu posuzované suché nádrže. Ke stanovenému efektu byl zohledněn výsledek multikriteriální analýzy. Výsledek posouzení je uveden v tabulce níže. Z ní vyplývá, že nejefektivnější a zároveň nejsnáze realizovatelné jsou profily SN Dubeč, SN Královice a SN Kolovraty.

tab. 11 - Přehled posuzovaných suchých nádrží

ID Opatření	Název	Tok	TPV	Objem vlny W (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Objem vlny W (m <sup>3</sup> )	Retenční objem (m <sup>3</sup> )	poměr objemu (vlta a ret. objem)	datum hydrologický ch dat	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /s) - kulminační průtok	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /s) - transformovaný odtok z nádrže	Transformace (%)	Snížení kulm. průtoku (m <sup>3</sup> /s)	Plocha povodí k profilu (km <sup>2</sup> )	Říční Km	Dosah opatření	Budovy v zotlivu Q100 pod profilem	Zahrnutí do modelu	PP efekt opatření
SO14	suchá nádrž Koloděje	Rokytky	TPV20	0.683	683 000	356 000	0.52	12.9.2019	13.13	10.29	21.6	-2.84	27.796	19.25	po Ústí do Vitavy	118	NE	vyšoký efekt
SO14	suchá nádrž Koloděje	Rokytky	TPV100	1.219	1 219 000	356 000	0.29	12.9.2019	35	35.28	38.8	-3.72	27.796	19.25	po Ústí do Vitavy	118	NE	vyšoký efekt
SO21	suchá nádrž Královice	Rokytky	TPV20	0.426	426 000	401 000	0.94	12.9.2019	10.62	4.89	53.97	-5.79	17.553	26.3	po Ústí do Vitavy	129	ANO	vyšoký efekt
SO21	suchá nádrž Královice	Rokytky	TPV100	0.794	794 000	401 000	0.51	28.11.2016	19.31	8.13	58.93	-11.67	17.553	26.3	po Ústí do Vitavy	129	ANO	vyšoký efekt
SO26	suchá nádrž Na Bahnivce	Rokytky	TPV20	0.205	205 000	168 000	0.82	12.9.2019	7.19	4.94	31.2	-2.24	9.041	31.1	nad Běchovickým potokelem	39	NE	střední efekt
SO26	suchá nádrž Na Bahnivce	Rokytky	TPV100	0.33	330 000	168 000	0.51	12.9.2019	13.23	10.08	23.8	-3.15	9.041	31.1	nad Běchovickým potokelem	39	NE	střední efekt
SO17	suchá nádrž Dubeč, prof.2	Říčanský potok	TPV20	0.902	902 000	347 528	0.39	12.9.2019	15.13	7.62	49.98	-7.61	31.04	4.9	po Ústí do Vitavy	107	ANO	vyšoký efekt
SO17	suchá nádrž Dubeč, prof.2	Říčanský potok	TPV100	1.5	1 500 000	347 528	0.23	12.9.2019	27.81	24.94	10.65	-2.97	31.04	4.9	po Ústí do Vitavy	107	ANO	vyšoký efekt
SO19	suchá nádrž Uhříněves, prof.3	Říčanský potok	TPV20	0.746	746 000	255 922	0.34	12.9.2019	13.52	8.21	39.29	-5.31	23.855	7.92	po Ústí do Vitavy	107	NE	vyšoký efekt
SO19	suchá nádrž Uhříněves, prof.3	Říčanský potok	TPV100	1.13	1 130 000	255 922	0.23	12.9.2019	24.8	22.25	10.27	-2.55	23.855	7.92	po Ústí do Vitavy	107	NE	vyšoký efekt
SO24	suchá nádrž Kolovraty	Říčanský potok	TPV20	0.495	495 000	102 000	0.21	12.9.2019	10.36	7.76	25.12	-2.6	14.878	13.14	po ústí do Rokytky	43	ANO	střední efekt
SO24	suchá nádrž Kolovraty	Říčanský potok	TPV100	0.755	755 000	102 000	0.14	12.9.2019	18.98	17.94	5.357	-1.02	14.878	13.14	po ústí do Rokytky	43	ANO	střední efekt

Pro doporučované profily (SN Dubeč, SN Královice a SN Kolovraty) jsou stanoveny redukované průtoky pro Q20 a Q100. Účinek suché nádrže je nejvýraznější pod profilem hráze a s přibývajícím přítoky níže po toku se její efekt snižuje. Výsledek výpočtu redukováných průtoků vlivem suchých nádrží je uveden v tabulce níže.

tab. 12 - Redukované průtoky vlivem suchých nádrží

ID profilu	Tok	Profil	Plocha povodí [km <sup>2</sup> ]	N-leté průtoky Q20	N-leté průtoky Q100	Třída přesnosti dat	Snížení SN Čihadla		Snížení SN Dubeč		Snížení SN Královice		Snížení SN Kolovraty		Snížení VŠE		Redukované Q VŠE	
							Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100	Q20	Q100
9	Rokytky	Tehovec, nad přítokem Bublavého potoka	1.02	1.90	3.70	IV											1.90	3.70
8	Rokytky	radolovice, hráz rybníka, ul. Pod Bahňkou	9.39	6.70	12.80	III											6.70	12.80
7	Rokytky	Hedvězí, most mezi ulicemi Rokytná a Hájová	12.09	8.40	15.30	III											8.40	15.30
6	Rokytky	Královice, vtok do VN v mydlinách	18.89	10.80	19.80	III					5.68	11.57			5.68	11.57	5.12	8.23
5	Rokytky	Hájek, hranice obory a obce	24.52	12.30	22.60	III					5.48	11.16			5.48	11.16	6.82	11.44
4	Rokytky	nad Běchovickým potokelem	31.13	13.60	26.20	III					5.24	10.67			5.24	10.67	8.36	15.53
3	Rokytky	nad přítokem ztep. p. a Hostav. p. (Čihadla)	37.34	23.60	43.20	III			6.08	2.37	3.21	6.54	1.20	0.47	10.49	9.38	13.11	33.82
2	Rokytky	Hrdlořezy, nad Hořejším rybníkem (železnice)	119.00	27.50	50.40	III	0.80	0.67	5.21	2.03	2.05	4.18	0.59	0.23	8.65	7.10	18.85	43.30
1	Rokytky	Rokytky ústí do Vitavy	139.92	27.00	54.00	III	0.79	0.65	4.64	1.81	1.29	2.63	0.17	0.07	6.89	5.16	20.11	48.84
13	Říčanský potok	Žvěstice, pod obcí Žvěstice	4.19	4.80	8.80	IV											4.80	8.80
14	Říčanský potok	Říčany, u zimního stadionu	19.62	5.50	10.90	III											5.50	10.90
12	Říčanský potok	Říčany, pod ČOV	34.58	9.20	16.80	III							2.61	1.02	2.61	1.02	6.59	15.78
15	Říčanský potok	Uhříněves, hráz VD vodice	20.00	10.40	19.00	III					2.50	0.98	2.50	0.98			7.90	18.02
11	Říčanský potok	cca 300 m nad Podlejským rybníkem	24.83	13.70	25.00	III			7.78	3.04			2.41	0.94	10.19	3.98	3.51	21.02
10	Říčanský potok	ústí do Rokytky	36.92	16.00	29.30	III			7.45	2.91			2.17	0.85	9.62	3.76	6.38	25.54

### TABULKA D.2.3 – ROZPOČET PRO NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

### GRAFICKÁ ČÁST D.3.3. – PRIORITIZACE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

U ostatních opatření je vhodné postupovat dle prioritizace. Je však nutné respektovat aktuální okolnosti např. vývoj majetkoprávních vztahů, plánované rekonstrukce komunikací a objektů na vodních tocích, aktuální výzvy operačních programů uvedených v kapitole D.1.9 atd. Pro klíčová navrhovaná opatření 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. V případě zahájení komplexních pozemkových úprav doporučujeme poskytnout veškerá navržená opatření jako podklad pro zpracování.

## D.1.8. Vyhodnocení variant a návrh etapizace realizace opatření

V rámci zpracované studie proveditelnosti byl navržen a verifikován systém přírodně 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 zlepšení ekologie toku, ten je součástí přílohy **D.2.4 - Prioritizace navrhovaných opatření** – sloupec „Priorita zpracovatele“.

Ze souboru navržených opatření byly vybrány zástupci objednatele studie, zástupci správce vodních toků a projektanty 3 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 průlehů a protierozních mezí.

Navržená opatření a výsledky studie mohou sloužit jako podklad pro aktualizaci příp. nové zpracování územního plánu. Jedná se především o vymezené záplavová území a navržená opatření.

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 5 parametrů. Bodové hodnocení je podrobně popsáno níže. Parametry multikriteriální analýzy:

- Střet s ÚP (územním plánem), TI (technickou infrastrukturou) a ochranou přírody a krajiny,
- realizovatelnost opatření (majetkoprávní vypořádání),
- 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.

tab. 13 - Hodnocení jednotlivých parametrů multikriteriální analýzy

	0	1	2	3	4
<b>Střet s ÚP, TI ochranou přírody</b>	významný střet	řešitelný střet	bez střetu		
<b>Realizovatelnost dle majetkoprávních o vypořádání</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	nízký efekt	střední efekt	vysoký efekt
<b>Stávající technický stav</b>	návrh	stav bez ohrožení	problematický stav	ohrožující stav	

Výsledkem je bodové hodnocení, které je dáno prostým součtem bodů výše uvedených 5 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, které bylo doplněno o opatření, která jsou prioritní z pohledu správce vodních toků (MHMP a Povodí Vltavy, státní podnik a zpracovatele studie. Takto prioritní opatření jsou označena v příslušném sloupci označena křížkem („x“).

Opatření, která byla z výsledného návrhu koncepce odstraněna a je popsána v kapitole D.1.6. *Popis korektur výchozího záměru včetně odůvodnění*, byla hodnocena multikriteriální analýzou, nicméně nebyla dále prezentována v grafické části D.3.3. - *Prioritizace navrhovaných opatření*.

#### TABULKA D.2.4. – PRIORITIZACE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

#### GRAFICKÁ ČÁST D.3.3. – PRIORITIZACE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

## 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 únoru 2020. Většina z níže uvedených zdrojů i přes vysoký procentuální podíl přiznané výše dotace požaduje spolufinancování investorem.

### D.1.9.1. Operační 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 2,75 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 projektu.

Jako způsobilý je rovněž nákup nemovitosti, tj. pozemku, pozemku včetně stavby, která je jeho součástí, příp. stavby, která není součástí pozemku, 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 prioritní 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, nádrž),
- 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.

Výstavba a zásadní rekonstrukce poldrů, 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, s výjimkou aktivity 1.3.1, kde bude podpora poskytována ve výši max. 95 %.

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 143., 144. a 145. výzva a plánované výzvy 147, 148 a 149 jsou zaměřeny na projekty spadající do specifických cílů 1.3 a 1.4. Vyhlášené aktuální výzvy je potřeba sledovat na [opzp.cz/nabidka-dotaci/](http://opzp.cz/nabidka-dotaci/).

#### **D.1.9.1.2 prioritní osa 4 – Ochrana a péče o přírodu a krajinu, SPECIFICKÝ CÍL 4.3 – Posílit přirozené funkce krajiny**

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

Aktivita 4.3.1 – Zprůchodnění migračních bariér pro živočichy a opatření k omezování úmrtnosti živočichů spojené s rozvojem technické infrastruktury

- odstranění migračních překážek na vodních tocích,

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

- obnova historické cestní sítě s nezpevněným povrchem a její doprovodnou vegetaci 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 neoslábí ekologické funkce nádrží) včetně nepravidelně zatápěných 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, ohrázování, 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:
  - vytváření a obnova prvků posilujících druhovou biodiverzitu vodních a na vodu vázaných organismů,
  - terénní úpravy koryta (dna) a břehů včetně pomístních zásahů umožňujících proces renaturace vodního toku a nivy včetně zakládání nových břehových porostů nebo rekonstrukce břehových porostů spočívající v nahrazení geograficky nepůvodních druhů geograficky původními, 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, 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</b>	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</b>	T.j.	Kč/m <sup>3</sup> odtěženého sedimentu

<b>lokality – vzdálenost ploch cca 50 m), které spočívá</b> v odtěžení sedimentu/zeminy včetně přesunu a uložení a včetně vyvolaných investic (např. skládkovné).	Kč/m <sup>3</sup>	400,00
<b>Odbahnění vodní nádrže, obnova a tvorba tůní a</b> <b>mokřadů od 0,03 ha (vč. součtu vodních ploch v</b> <b>lokality – vzdálenost ploch cca 50 m), které spočívá</b> 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</b> <b>revitalizaci rašeliníšť</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</b> <b>revitalizaci rašeliníšť</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</b> <b>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</b> , která spočívá v obnově říčních ramen včetně výsadeb doprovodných břehových porostů a včetně vyvolaných investic.	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</b> <b>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> revitalizovaného koryta toku, revitalizovaných říčních ramen
	Kč/m <sup>2</sup>	1 100,00
<b>Významné a ostatní – drobné vodní toky:</b> <b>revitalizace či renaturace koryta vodních toků a</b> <b>jejich niv</b> , která spočívá v obnově nebo tvorbě přírodě blízkých koryt vodních toků, včetně výsadeb doprovodných břehových porostů a <u>včetně opatření</u> <u>v nivě toku</u> – tvorba nebo obnova přírodě blízkých prvků – tůní, mokřadů, přírodě blízkých paralelních koryt; a včetně vyvolaných investic.	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)</b> – založení nebo obnova	Kč/ha	1 550 000,00
<b>Travnaté protierozní průlehy a meze s terénními</b>	Kč/ha	900 000,00

<b>úpravami – založení nebo obnova</b>		
<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.

Plánovaná 140. výzva je zaměřena na projekty spadající do specifických cílů 4.3 – Posílit přirozené funkce krajiny. Vyhlášené aktuální výzvy je potřeba sledovat na [opzp.cz/nabidka-dotaci/](http://opzp.cz/nabidka-dotaci/).

### D.1.9.2. Národní programy MZE v oblasti vod

Národní podpory Ministerstva zemědělství ČR v oblasti vod jsou zaměřeny mj. na obnovu, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavbu vodních nádrží, na stavby na ochranu před povodněmi a na ostatní opatření ve vodním hospodářství.

Oproti OPŽP je v tomto programu vyžadována ekonomická analýza navržených opatření strategickým expertem – tj. porovnání nákladů na opatření s ochráněným majetkem. Je třeba zdůraznit, že toto posouzení eliminuje projekty, kde není hodnota ochráněného majetku úměrná nákladům na opatření.

#### 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.1.9.2.2 129 260 Podpora prevence před povodněmi III**

Program 129 260 je zaměřen na podporu protipovodňových opatření v povodněmi nejvíce ohrožených lokalitách.

Cílem programu je realizace technických protipovodňových opatření v letech 2014 - 2019 a to především efektivních preventivních protipovodňových opatření v záplavových územích. Budou upřednostňována opatření směřující ke zvýšení retence, tedy realizace řízených rozlivů povodní, budování poldrů a vodních nádrží s retenčními prostory. Zejména budou podporována chybějící opatření v oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem vymezených podle tzv. povodňové směrnice 2007/60/ES. Pokud budou v rámci programu 129 260 navrhována opatření snižující objem záplavového území, musí být současně navržena opatření zaměřená na zřizování retenčních prostorů, jimiž bude snížení objemu inundací kompenzováno.

Program 129 260 je rozdělen na čtyři podprogramy:

- 129 262 „Podpora projektové dokumentace pro územní řízení“,
- 129 263 „Podpora projektové dokumentace pro stavební řízení“,
- 129 264 „Podpora protipovodňových opatření s retencí“, tzn. zřizování nových retenčních prostorů, úpravy na existujících vodních nádržích s retenčním účinkem, opatření k rozlivům povodní a poldry,
- 129 265 „Podpora protipovodňových opatření podél vodních toků“.

Podpora na stavební akce je poskytována:

- u podprogramů 129 262 a 129 263 do výše 95 % celkových nákladů,
- Státním podnikům Povodí u podprogramu 129 264 do výše 95 % celkových nákladů, v případě rekonstrukce za účelem zvýšení bezpečnosti vodních děl do výše 70 % celkových nákladů, a u podprogramu 129 265 do výše 85 % celkových nákladů,
- Státnímu podniku Lesy ČR u podprogramů 129 264 a 129 265 do výše 70 % celkových nákladů,
- Obcím u podprogramu 129 264 do výše 90 % celkových nákladů.

#### **D.1.9.2.3 129 290 Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích**

Cílem programu je výrazné zlepšení technického stavu drobných vodních toků a malých vodních nádrží, které podpoří odtokový režim krajiny, posílí retenci vody v krajině a zvětší bezpečnost při zvýšených průtocích. Opatření přispějí ke zvýšené schopnosti zadržení vody v krajině v dané lokalitě, případně ke zlepšení bezpečného odtoku z kritických míst, a tím ke zvýšení protipovodňové ochrany v případě povodní.

Program 129 290 je rozdělen na dva podprogramy:

- 129 292 „Podpora opatření na drobných vodních tocích, rybnících a malých vodních nádržích“,

- jehož účelem je zvýšení kapacity a průtočnosti koryt drobných vodních toků, stabilizace dna, břehů a souvisejících objektů a obnova, rekonstrukce a odbahnění rybníků a vodních nádrží,
- 129 293 „Podpora opatření na rybnících a malých vodních nádržích ve vlastnictví obcí“,
  - 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. Národní programy MŽP**

#### **D.1.9.3.1 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.1.9.3.2 Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny**

Program obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK) 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:

- 115 164 „Adaptační opatření pro zmírnění dopadů klimatické změny na vodní ekosystémy“
  - určen pro fyzické a právnické osoby, obecně prospěšné organizace, obce, kraje, občanská sdružení, svazky obcí, příspěvkové organizace, organizační složky státu, státní organizace a státní podniky,
  - maximální výše podpory je 1 mil. Kč,



- podporuje se zejména zlepšování přirozených funkcí vodních toků, obnova mokřadů, tůní, obnova vodních nádrží přírodě blízkého charakteru,
- 115 165 „Adaptační opatření pro zmírnění dopadů klimatické změny na nelesní ekosystémy“
  - určen pro fyzické a právnické osoby, obecně prospěšné organizace, obce, kraje, občanská sdružení, svazky obcí, příspěvkové organizace, organizační složky státu, státní organizace a státní podniky,
  - maximální výše podpory je 250 tis. Kč,
  - podporuje se zejména obnova vegetačního krytu, protierozní opatření, regulace šíření invazních druhů, šetrné hospodaření na zemědělské půdě, zachování krajinných prvků.

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>revitalizované koryto vodního toku včetně revitalizace nivy</b>	m <sup>2</sup> plochy koryta vodního toku vč. nivy	200
<b>revitalizované koryto vodního toku</b>	m <sup>2</sup> plochy koryta vodního toku	2 000
<b>obnovený nebo vytvořený mokřad</b>	ha	100 000
<b>odtěžený sediment při obnově či tvorbě tůně</b>	m <sup>3</sup> odtěženého sedimentu	600
<b>vybudovaná, obnovená nebo zrekonstruovaná vodní nádrž</b>	m <sup>2</sup> zadržené vody při hladině normální	600
<b>odtěžený sediment při odbahnění vodní nádrže</b>	m <sup>3</sup> odtěženého sedimentu	600
<b>protierozní opatření</b>	ha	500 000
<b>příprava akce vč. zpracování projektové dokumentace</b>	ks	1 000 000



## 2 Tabulkové a grafické přílohy

Součástí kapitoly projektu D. Vyhodnocení jsou následující tabulky a grafické přílohy:

### Tabulkové přílohy

- › D.2.1 - Hydrotechnické posouzení, stanovení transformačního účinku
- › D.2.2 - Hodnocení vlivu na hydromorfologický stav
- › D.2.3 - Rozpočet pro navrhovaná opatření
  - Neobsahuje náklady potřebné výkupy pozemků
  - Neobsahuje náklady na průzkumy a data
- › D.2.4 - Prioritizace navrhovaných opatření
- › D.2.5 – Přehled posuzovaných suchých nádrží
- › D.2.6 - Redukované průtoky vlivem suchých nádrží

## 3 Grafické přílohy

### Grafické přílohy

- › D.3.1 - Hydromorfologický stav změněný navrhovanými opatřeními
- › D.3.2 - Hydrotechnické posouzení návrhového stavu
- › D.3.3 - Prioritizace navrhovaných opatření
- › D.3.4 - Návrh úprav opatření (z hlediska majetkoprávního vypořádání či hodnocení efektivnosti) – je zpracováno individuálně u jednotlivých opatření