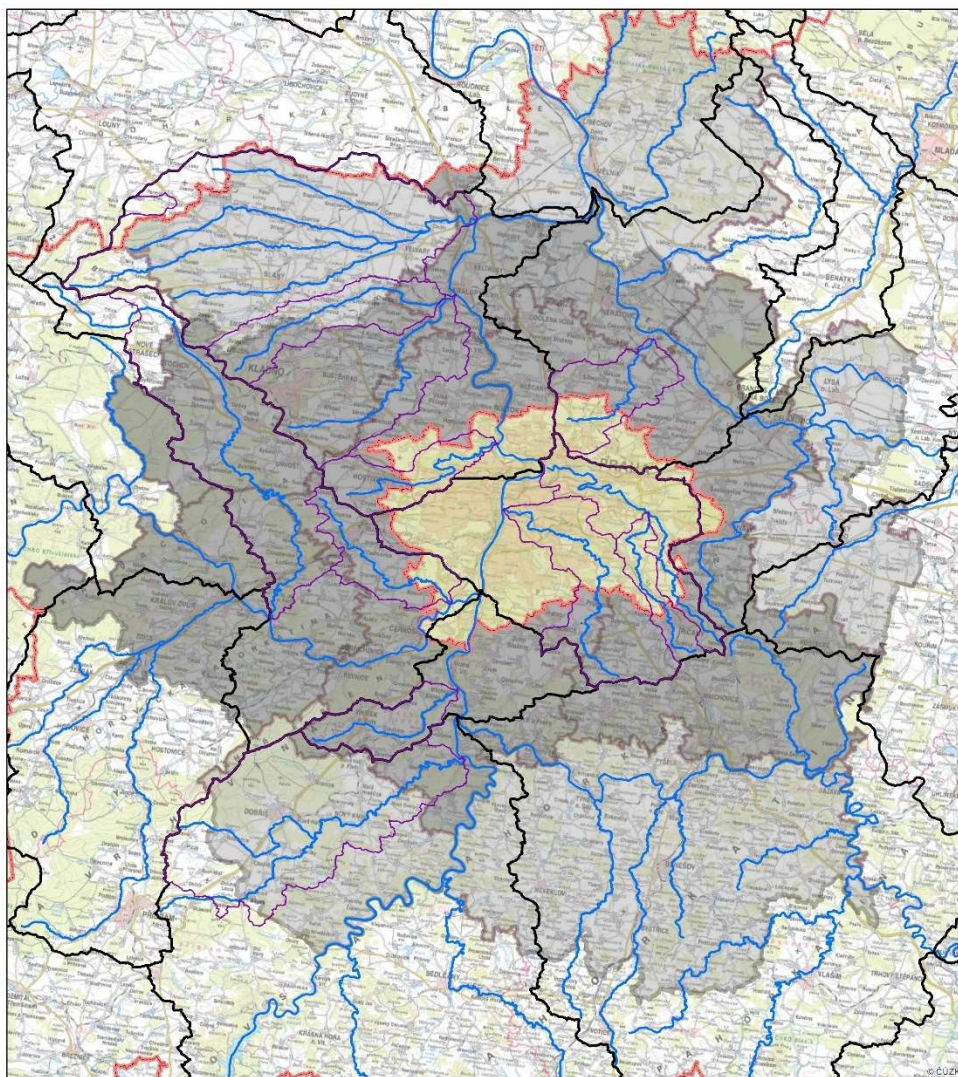


# **Podklady pro zpracování „Studií odtokových poměrů“ v metropolitní oblasti Prahy pro povodí bez systémové analýzy odtokových poměrů“**

## **Zákolanský potok**



Zpracoval  
Ing. Evžen Zeman, CSc.  
EZ Hydroinformatics s.r.o.

## Obsah

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Účel podkladové analýzy .....                                                                           | 4  |
| 1. Koncept pro „Studii odtokových poměrů“ v povodí Zákolanského potoka – území Kralupsko .....          | 6  |
| 1.1. Strategie ochrany před negativními dopady povodí a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními ..... | 6  |
| 1.2. Plán dílčího povodí Dolní Vltavy .....                                                             | 9  |
| 1.3. Historické povodně .....                                                                           | 12 |
| 2. Analýza současného stavu a možnosti úprav pro oba významné toky v povodí Zákolanského potoka .....   | 13 |
| 2.1. Knovízský potok .....                                                                              | 13 |
| 2.1.1. Horní část Knovízského potoka od km 15 do pramenné oblasti .....                                 | 13 |
| 2.2. Zákolanský potok .....                                                                             | 19 |
| 2.2.1. Zákolanský potok od pramene do Bělok km 29, 5 – km 20 .....                                      | 19 |
| 2.2.2. Zákolanský potok od km 20 – do Kovár km 10 .....                                                 | 20 |
| 2.2.3. Zákolanský potok od km 10 přes Zákolany, Kralupy a soutok s Vltavou .....                        | 22 |
| 2.3. Úseky toků se špatným ekologickým stavem .....                                                     | 27 |
| 2.4. Ekologicky a hydrologicky cenné lokality .....                                                     | 30 |
| 2.5. Hydrologie .....                                                                                   | 33 |
| 2.6. Klimatologie .....                                                                                 | 35 |
| 2.6.1. Srážková charakteristika území .....                                                             | 36 |
| 2.7. Popis z hlediska prevence, připravenosti a ochrany před povodněmi .....                            | 37 |
| 2.7.1. Záplavová území a aktivní zóna záplavového území .....                                           | 37 |
| 2.7.2. Oblasti s významným povodňovým rizikem .....                                                     | 40 |
| 2.7.3. Riziková území při přívalových srážkách .....                                                    | 40 |
| 2.7.4. Povodňové plány .....                                                                            | 41 |
| 2.7.5. Hlásné profily, srážkoměrné stanice .....                                                        | 43 |
| 2.7.6. Současný způsob informování, varování a vyrozumění obyvatel při povodni .....                    | 44 |
| 2.8. Zpracované dokumentace, studie a projekty .....                                                    | 45 |
| 2.9. Komplexní pozemkové úpravy .....                                                                   | 46 |
| 2.10. Historické povodňové události .....                                                               | 49 |
| 3. Návrh řešení, předmět projektu .....                                                                 | 52 |
| 3.1. Analytická část .....                                                                              | 53 |
| 3.1.1. Popis řešeného území a analýza územně technických limitů .....                                   | 53 |
| 3.1.2. Biologický průzkum .....                                                                         | 53 |
| 3.1.3. Údaje o průtocích – zajištění hydrologických dat .....                                           | 53 |
| 3.1.4. Hydrotechnické posouzení stávajícího stavu – hydrodynamické modely .....                         | 53 |

|         |                                                                                                                                                        |    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1.5.  | Stanovení odtokových poměrů – hydrologický (srážko-odtokový) model.....                                                                                | 54 |
| 3.1.6.  | Splaveninová analýza .....                                                                                                                             | 55 |
| 3.1.7.  | Stanovení odtokových poměrů .....                                                                                                                      | 55 |
| 3.1.8.  | Informace o KPÚ v řešeném území .....                                                                                                                  | 56 |
| 3.1.9.  | Terénní průzkum .....                                                                                                                                  | 56 |
| 3.1.10. | Geodetické zaměření pro potřeby studie.....                                                                                                            | 56 |
| 3.1.11. | Hydromorfologická analýza.....                                                                                                                         | 57 |
| 3.1.12. | Majetkoprávní analýza .....                                                                                                                            | 57 |
| 3.1.13. | Zajištění podkladových mapových děl.....                                                                                                               | 57 |
| 3.2.    | Návrhová část.....                                                                                                                                     | 57 |
| 3.2.1.  | Návrh opatření .....                                                                                                                                   | 58 |
| 3.2.2.  | Analytická část.....                                                                                                                                   | 59 |
| 3.2.3.  | Návrhová část .....                                                                                                                                    | 60 |
| 3.2.4.  | Majetkoprávní vypořádání .....                                                                                                                         | 61 |
| 3.2.5.  | Vyhodnocení.....                                                                                                                                       | 61 |
| 3.2.6.  | Koncept DUR.....                                                                                                                                       | 61 |
| 3.2.7.  | Ostatní práce .....                                                                                                                                    | 61 |
| 3.2.8.  | Časový plán prací.....                                                                                                                                 | 61 |
|         | Metodika shromáždění relevantních opatření podle metodiky OPŽP ochrany před negativními dopady povodí a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními..... | 62 |
| 4.      | Zajištění udržitelnosti projektu .....                                                                                                                 | 62 |
| 5.      | Závěr .....                                                                                                                                            | 62 |

## Účel podkladové analýzy

V rámci prioritní osy 1, specifického cíle 1.4 je ve výzvách SFŽP Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) možné podpořit preventivní protipovodňová opatření v povodí.

**Podporovány budou pouze studie odtokových poměrů, které budou navrhovat opatření financovatelná v rámci OPŽP.**

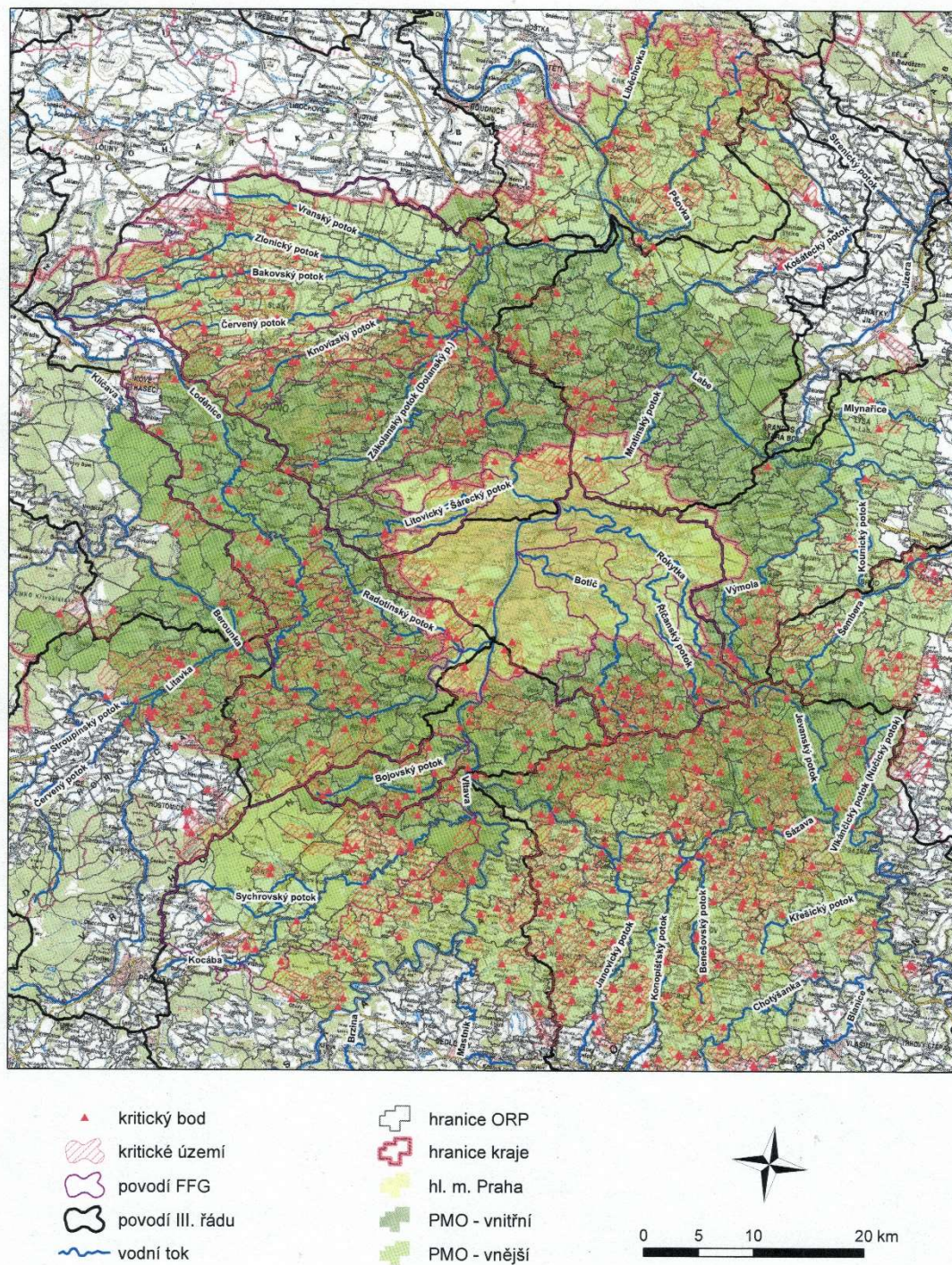
Tato recenze – koncept studie je zpracována v souladu s požadavky poslední výzvy OPŽP a je podkladem pro podání žádosti o poskytnutí podpory z prostředků OPŽP na zpracování studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v oblastech s potenciálním povodňovým rizikem, jako podklad pro následnou realizaci vybraných protipovodňových opatření včetně přírodě blízkých protipovodňových opatření z aktivity 1.4.1.

**Projekt SOP bude** zaměřen na posouzení stávající protipovodňové ochrany v povodích metropolitní oblasti Prahy hl. m. V rámci SOP bude provedena identifikace problémových míst a navržení nejen přírodě blízkých protipovodňových opatření.

Při řešení projektu bude postupováno na základě **Metodiky odboru ochrany vod uveřejněné ve věstníku MŽP 11/2008**, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření.

**Podporovány budou pouze studie odtokových poměrů, které budou navrhovat opatření financovatelná v rámci OPŽP.**

# PRAŽSKÁ METROPOLITNÍ OBLAST



*Obr. 1. Mapa povodí metropolitní oblasti s vyznačením kritických bodů a hranic metropolitní oblasti*

# **1. Koncept pro „Studii odtokových poměrů“ v povodí Zákolanského potoka – území Kralupsko**

**Zákolanský potok** pramení u Pleteného Újezda na jihovýchodním úbočí Kožovy hory. Odtud až k ústí míří zhruba severovýchodním směrem. Protéká vesnicemi Velké Přítočno, Dolany (proto na nejhořejším toku někdy zván Dolanský), Běloky a Středokluky. U Kalingrova mlýna přibírá zleva Lidický potok, přes Číčovice a Malé Číčovice se dostává k rybníku na Okoři. Za Okoří následuje Dolský mlýn a Nový mlýn, u kterého se nad potokem vypíná nedávno rekonstruovaný kamenný viadukt železniční trati č. 121 Hostivice – Podlešín. Kromě této dráhy zde údolí Zákolanského potoka sleduje i oblíbená červená turistická trasa na Budeč a hrad Okoř. Před vesnicí Kováry zleva přitéká Dřetovický potok, po pravé straně se vypíná přírodní památka Kovárské stráně. Jen o několik set metrů dál stojí na kopci nad levým břehem zbytky hradiště Budeč. Uprostřed Zákolan zleva ústí Týnecký potok a odtud po celý zbytek cesty sleduje údolí Zákolanského potoka hlavní silnice a železniční trať č. 093 Kladno - Kralupy nad Vltavou. Přes Otovovice, kde se ve stráních nad potokem kdysi dobývalo černé uhlí, mezi přírodními památkami Otovická skála a Minická skála dospívá Zákolanský potok na kralupské předměstí Minice. V čím dál více regulovaném korytě protéká městem, na posledním kilometru své cesty přibírá zleva Knovízský (také v některých zdrojích Svatojiřský) potok a přímo u Masarykova mostu v centru Kralup ústí zleva do Vltavy.

## **Knovízský potok**

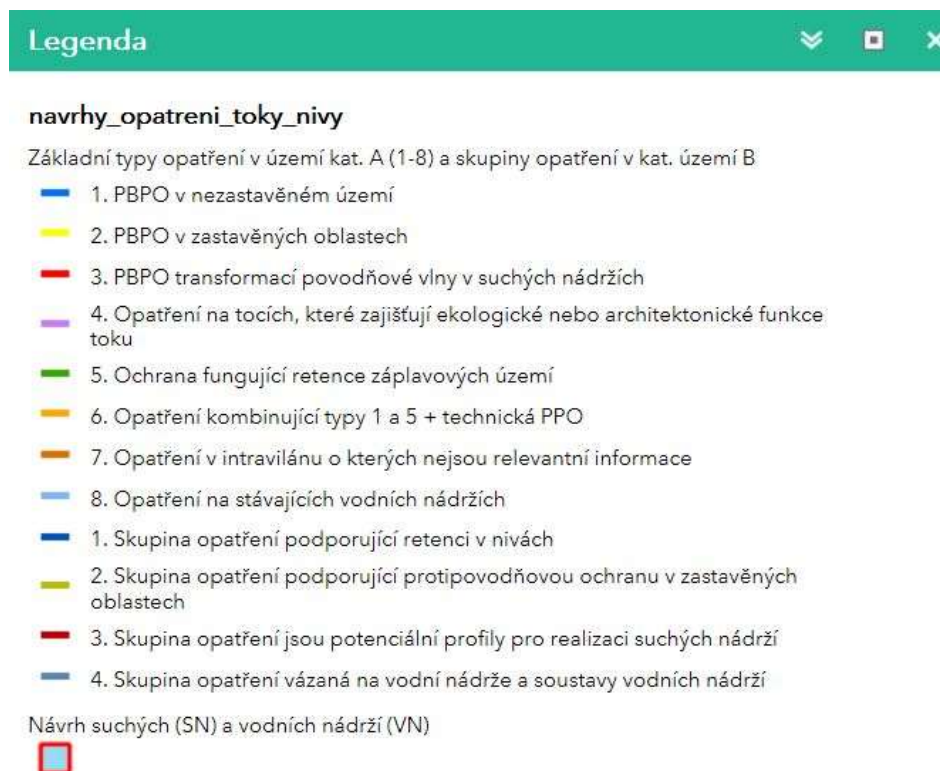
Knovízský potok pramení v nadmořské výšce 385 metrů jihozápadně od Libušína pod hradištěm s kostelíkem sv. Jiří (odtud název horního toku). Vytváří široké, poměrně zahloubené údolí severovýchodního až východního směru. Protéká obcemi Třebichovice, Saky, Jemníky, Knovíz, Podlešín, Zvoleněves, Kamenný most, Neuměřice, Olovnice, Zeměchy a zleva do Zákolanského potoka v Kralupech nad Vltavou v nadmořské výšce 170 metrů. Menší rybníky se nacházejí u Zvoleněvsi a Zeměch. V katastrálním území Podlešín je přemostěn památkově chráněným kamenným železničním Podlešínským viaduktem. Od Zvoleněvsi k okraji Kralup nad Vltavou jeho tok sleduje železniční trať Kralupy nad Vltavou – Louny

## **1.1. Strategie ochrany před negativními dopady povodí a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními**

Výsledek studie „Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v ČR“, kde je patrný výskyt kritických bodů typu A a B – viz Obr. .

Z mapových listů výsledkové sestavy je patrné, že v povodí Zákolanského potoka je 7 kritických bodů A a 1 kritický bod B. Výskyt kritických bodů jenom potvrzuje, že povodí Zákolanského potoka je vhodným kandidátem na analýzu „Studie odtokových poměrů“. Výskyt kritických bodů je přímo ovlivněn metodikou výpočtu kritických bodů. Dalšími kritickými oblastmi jsou jistě urbanizovaná část Kralup nad Vltavou. Průtok městem představuje komplikovaný intravilán soutoku několika toků s komplikovanou dopravní a průmyslovou infrastrukturou.





Obr. 5 Legenda pro potenciální opatření v územích A a B – **PBPO** – Přírodě Blízká Protipovodňová Opatření.

Soubor opatření, která jsou zmíněna v materiálu – Voda v krajině, je nezbytné vnímat jako maximální obálku všech možných opatření, která lze v povodí Zákolanského potoka zvažovat. Na druhé straně je také zřejmé, že nelze realizovat tato zmíněná opatření, protože vliv jednoho může eliminovat vliv dalšího opatření a třeba vyhodnotit tu optimální variantu. Optimální sestavu opatření je potřeba prověřit Studií Odtokových Poměrů SOP, která definuje priority pro zadržení vody v krajině a dalších opatření podle priorit výzvy OPŽP. Tato opatření lze shrnout do následujících bodů bodů:

- Kontrolu bezpečnosti stávajících objektů a návrh na jejich zlepšení – případně jejich úprava
- Zpomalení odtoku a zvýšení akumulace v inundačním území extravilánu
- Zvýšení kapacity koryt v intravilánu – řešení vnitřních vod
- Budování – suchých nádrží – zaplavovaných vodních parků v extravilánu a intravilánu
- Stabilizace koryt a zachycení sedimentů,
- Stabilizace břehů a porostů u erozních jevů
- Budování PBPO v zastavěných i nezastavěných územích
- Oprava, úprava či projekce a výstavba nových staveb na zadržení povodňových průtoků
- Analýza pro umístění, či rozšíření varovných systémů

Mezi významnější opatření, které vyplývají z mapy a z reliéfu terénu Zákolanského potoka, jsou suché nádrže, případně poldry na přítocích Zákolanského potoka nad profilem Kralup nad Vltavou jak na pravostranném přítoku Turském, tak Knovízském potoce. V oblasti 7 kritických bodů je vhodné zvažovat PBPO v lokalitách, které jsou indikovány v mapce na Obr 3 a 4.

## 1.2. Plán dílčího povodí Dolní Vltavy

V Plánu dílčího povodí Dolní Vltavy jsou uvedeny celkem 3 listy opatření vztahující se k řešenému území:

### 1.2.1 DVL220114 – RVT Zákolanského potoka Otavovice- Minice

| List opatření                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                          |                        |                                                    |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------|
| Název opatření:                                                                                                                                                                                                                                       | Revitalizace Zákolanského potoka Otavovice - Minice                                                                           |                          |                        | ID                                                 | DVL220114 |
| Vliv:                                                                                                                                                                                                                                                 | Limnologie - morfologie                                                                                                       |                          |                        | Typ LO                                             | A         |
| Zlepšení ukazatele:                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                               |                          |                        | DP                                                 | DVL       |
| Vazba na územní jednotky:                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                               |                          |                        |                                                    |           |
| TOK ID                                                                                                                                                                                                                                                | Název toku                                                                                                                    | ID vodního útvaru        |                        | Název vodního útvaru                               |           |
| 10100167                                                                                                                                                                                                                                              | Zákolanský potok                                                                                                              | DVL_0770                 |                        | Zákolanský potok od pramene po ústí do toku Vltava |           |
| Kraj:                                                                                                                                                                                                                                                 | Středočeský                                                                                                                   | ř.km od                  | 3,0                    | ř.km do                                            | 6,0       |
| Popis opatření                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                               |                          |                        |                                                    |           |
| ZCHD - potenciál obnovy populace raka říčního (populace existuje ve vyšších částech toku); povodňové ohrožení Kralup nad Vltavou; revitalizační opatření; náhrada tvrdého opevnění a změkčení koryta přírodě blízkými strukturami, rozvolnění koryta. |                                                                                                                               |                          |                        |                                                    |           |
| Parametry:                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                          |                        |                                                    |           |
| HMWB                                                                                                                                                                                                                                                  | NE                                                                                                                            | Prioritní zájem:         | NE                     |                                                    |           |
| Investiční náklady:                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                               | Důvod prioritního zájmu: | ZCHD, povodně          |                                                    |           |
| Stav přípravy:                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                               | Návrhová kategorie:      | A                      |                                                    |           |
| Předp. datum dokončení opatření:                                                                                                                                                                                                                      | po 2015                                                                                                                       | Způsob financování:      | dotace + kofinancování |                                                    |           |
| Nositel opatření:                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                               | Fondy EU:                | strukturální           |                                                    |           |
| Správce VT:                                                                                                                                                                                                                                           | Povodí Vltavy, s.p.                                                                                                           | Navrhovatel:             |                        |                                                    |           |
| Poznámka:                                                                                                                                                                                                                                             | Technická úprava s laťovými plůtky a příčnými objekty, degradující vodní tok, koryto napřímené, zkapacitněné, geometrizované. |                          |                        |                                                    |           |

1.2.2 DVL220115 – Přírodě blízká úprava Zákolanského potoka v Kralupech nad Vltavou

| List opatření                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |                          |                        |                                                    |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------|
| Název opatření:                                                                                                                                                                                                 | Přírodě blízká úprava Zákolanského potoka v Kralupech nad Vltavou                                                               |                          |                        | ID                                                 | DVL220115 |
| Vliv:                                                                                                                                                                                                           | Limnologie - morfologie                                                                                                         |                          |                        | Typ LO                                             | A         |
| Zlepšení ukazatele:                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 |                          |                        | DP                                                 | DVL       |
| Vazba na územní jednotky:                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |                          |                        |                                                    |           |
| TOK ID                                                                                                                                                                                                          | Název toku                                                                                                                      | ID vodního útvaru        |                        | Název vodního útvaru                               |           |
| 10100167                                                                                                                                                                                                        | Zákolanský potok                                                                                                                | DVL_0770                 |                        | Zákolanský potok od pramene po ústí do toku Vltava |           |
| Kraj:                                                                                                                                                                                                           | Středočeský                                                                                                                     | ř.km od                  | 0                      | ř.km do                                            | 3,0       |
| Popis opatření                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |                          |                        |                                                    |           |
| <p>Revitalizace koryta se zřetelem k povodňové průtočnosti, omezení rozsahu tvrdého opevnění a jeho náhrada přírodě blízkými strukturami koryta, v dolním úseku alespoň vytvoření členitějšího povrchu dna.</p> |                                                                                                                                 |                          |                        |                                                    |           |
| Parametry:                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                          |                        |                                                    |           |
| HMWB                                                                                                                                                                                                            | NE                                                                                                                              | Prioritní zájem:         | NE                     |                                                    |           |
| Investiční náklady:                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 | Důvod prioritního zájmu: | povodně                |                                                    |           |
| Stav přípravy:                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 | Návrhová kategorie:      | C                      |                                                    |           |
| Předp. datum dokončení opatření:                                                                                                                                                                                | po 2015                                                                                                                         | Způsob financování:      | dotace + kofinancování |                                                    |           |
| Nositel opatření:                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 | Fondy EU:                | strukturální           |                                                    |           |
| Správce VT:                                                                                                                                                                                                     | Povodí Vltavy, s.p.                                                                                                             | Navrhovatel:             |                        |                                                    |           |
| Poznámka:                                                                                                                                                                                                       | Technické úpravy různého charakteru a stavu, morfologická degradace, poškození vzhledu a pobytových funkcí území pro obyvatele. |                          |                        |                                                    |           |

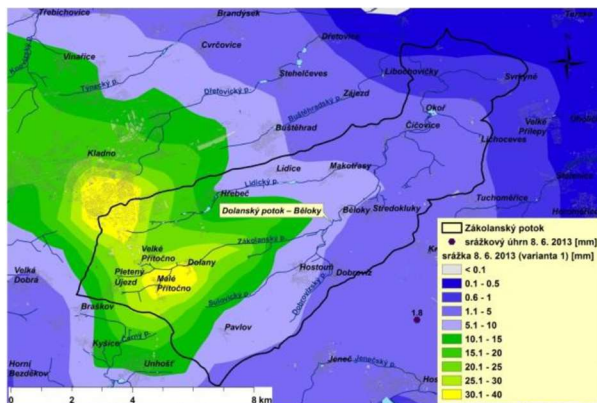
### 1.2.3 DVL220116 – Renaturace Knovízského potoka

| List opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |                          |                        |                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| Název opatření:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Renaturace Knovízského potoka a přítoků                                          |                          |                        | ID                                                          | DVL220116 |
| Vliv:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Limnologie - morfologie                                                          |                          |                        | Typ LO                                                      | A         |
| Zlepšení ukazatele:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  |                          |                        | DP                                                          | DVL       |
| Vazba na územní jednotky:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |                          |                        |                                                             |           |
| TOK ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Název toku                                                                       | ID vodního útvaru        |                        | Název vodního útvaru                                        |           |
| 10100211                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Knovízský p., Svinařovský p., Slatina a drobné přítoky                           | DVL_0760                 |                        | Knovízský potok od pramene po ústí do toku Zákolanský potok |           |
| Kraj:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Středočeský                                                                      | ř.km od                  | 0                      | ř.km do                                                     | 24,0      |
| Popis opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  |                          |                        |                                                             |           |
| <p>Rozsáhle degradovaný vodní tok s výrazným potenciálem přírodní obnovy. ZCHÚ - PP1020 Třebichovická olšinka; podpora samovolné renaturace, v upravených úsecích dílčí revitalizační opatření - postupná náhrada tvrdého opevnění přírodě blízkými prvky; struktura opatření dle realizované studie revitalizace Povodí Vltavy, s.p.</p> |                                                                                  |                          |                        |                                                             |           |
| Parametry:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |                          |                        |                                                             |           |
| HMWB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NE                                                                               | Prioritní zájem:         | NE                     |                                                             |           |
| Investiční náklady:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  | Důvod prioritního zájmu: | degradace, ZCHÚ        |                                                             |           |
| Stav přípravy:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | Návrhová kategorie:      | B                      |                                                             |           |
| Předp. datum dokončení opatření:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | po 2015                                                                          | Způsob financování:      | dotace + kofinancování |                                                             |           |
| Nositel opatření:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  | Fondy EU:                | strukturální           |                                                             |           |
| Správce VT:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Povodí Vltavy, s.p.                                                              | Navrhovatel:             |                        |                                                             |           |
| Poznámka:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Technické úpravy morfologicky degradují vodní toky, v dílčích úsecích v rozpadu. |                          |                        |                                                             |           |

Jak je patrné ze zamýšlených revitalizací a renaturací malých vodních toků se některá opatření připravují, jiná jsou v projektové přípravě. Uvedení tabulky navržených opatření se dobře shodují s hodnocením AOPK a podklady z webu „Voda v krajině“.

### 1.3. Historické povodně

Povodeň 2013, 8. června, povodí Zákolanského potoka – Dolany, Běloky. Tato povodeň byla vybrána pro demonstraci protipovodňové problematiky povodí Zákolanského potoka ze dvou důvodů: jde o událost nedávnou (tedy za současné odtokové situace povodí) a jde o povodeň velmi dobře zdokumentovanou jak Povodím Vltavy, tak ČHMU (ČHMU 2013, Vyhodnocení povodně v červnu 2013 – dílčí zpráva). Detailní popis této události přibližuje situaci, ke které může dojít kdekoliv na povodí Zákolanského potoka s podobnými důsledky.



Obr 6 Rozložení srážek za meteorologické situace červen 2013 (ČHMU 2013, Vyhodnocení povodně v červnu 2013 – dílčí zpráva)

| číslo hydrologického pořadí | Tok               | Profil                        | Plocha povodí<br>[km <sup>2</sup> ] | Údaje ke kulminačnímu průtoku |                                              |                      |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
|                             |                   |                               |                                     | den                           | průtok<br>[m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ] | dobu opak.<br>[roky] |
| 1-01-01-0290-0-00           | Luční potok       | ústí do Čisté, Rudník         | 38,38                               | 2. 6.                         | 90.2                                         | >> 100               |
| 1-01-02-0120-0-00           | Lysečinský potok  | ústí do Úpy, Horní Maršov     | 18,26                               | 2. 6.                         | 65.0                                         | 100                  |
| 1-01-02-0140-0-00           | Černohorský potok | ústí do Úpy, Dolní Maršov     | 6,34                                | 2. 6.                         | 23.6                                         | 20-50                |
| 1-01-02-0160-0-00           | Jánský potok      | ústí do Úpy, Svoboda nad Úpou | 5,34                                | 2. 6.                         | 25.3                                         | 50-100               |
| 1-12-02-0260-0-00           | Dolanský potok    | Běloky                        | 26,31                               | 8. 6.                         | 23.0**                                       | 100                  |

Obr 7 - Výskyt průtoků a jejich odhad situace červen 2013 (ČHMU 2013, Vyhodnocení povodně v červnu 2013 – dílčí zpráva)

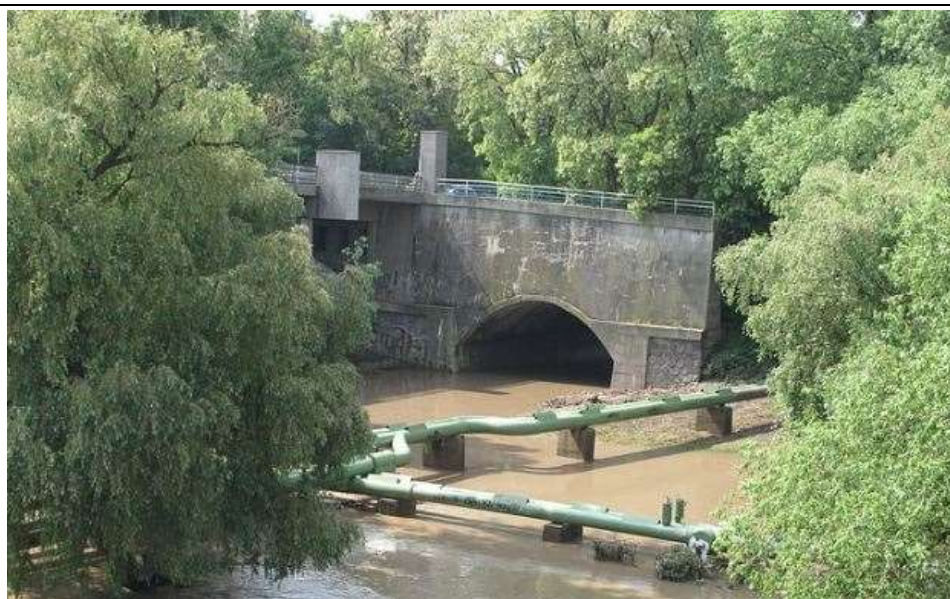
Lokální příválové srážky začaly vypadávat zejména v pramenné části povodí Dolanského (Zákolanského) potoka v sobotu 8. června večer po 19. hodině, přičemž nejintenzivnější byly od 19:30 do 20:45. Přibližně kolem 21:15 srážky ustaly a později se už vyskytly pouze slabší přeháňky či občasné velmi slabý déšť, a to od 22:30 do 23:45. V nejvíce zasažené části povodí se intenzita srážek pohybovala od 15 do 20 mm za 15 minut a během jedné hodiny dle radarových odhadů spadlo více než 50 mm.

Vzhledem k významnému nasycení povodí docházelo k velmi rychlému povrchovému odtoku z celé horní části povodí Dolanského a Sulovického potoka. Nejdříve bylo zasaženo Velké a Malé Přečtčno a dále se voda a bahno z okolních luk a polí valily jak korytem Dolanského potoka, tak také po polích, loukách, cestách a silnicích směrem na Dolany. Podobná situace nastala v horním povodí Sulovického potoka, který protéká Hostouní a vlévá se do Dolanského potoka nad obcemi Běloky a Středokluky, které byly rovněž velmi výrazně zasaženy povodňovou vlnou z Dolanského potoka. Podobně jako v Dolanech i zde byly poničeny místní komunikace, chodníky, vlastní koryto potoka a mostky či lávky. Voda a bahno se zde valily vrchem přes most na návsi. Vodní živel ohrožoval velké množství domů v obci. V několika domech se dostal až do obytné části, jinde pouze zaplavil zahrady, garáže a sklepy.

Dále po toku již povodňová vlna postupovala bez významnějších přítoků a postupně docházelo k její transformaci, zejména vlivem rozlivů do okolních luk a polí. Přívalová vlna zasáhla ještě Velké a Malé Číčovice, Číčovice a Okoř. Díky informacím od hasičů a policistů, kteří zasahovali v Dolanech a okolí, byl včas vypuštěn rybník v Okoři, ve kterém následně došlo k částečnému zachycení a další transformaci povodňové vlny. I tak se zde ale vodní živel dostal do níže položených stavení, sklepů a zahrad. Oblast zasaženého území společně s plošným rozložením srážek 8. června ukazuje Obr. 6 Hodnoty maximálních intenzit srážek jsou však zatíženy velkou nejistotou, protože v jádru srážek se nenachází žádná srážkoměrná stanice, a proto nebylo možné významněji zpřesnit odhad srážek z meteorologického radaru. Srážkoodtokovým modelem bylo zpracováno celé povodí Zákolanského potoka až po obec Okoř.

#### Povodňová komise

Během povodně bylo zaplaveno celkem 461 objekt a evakuováno 4 623 osob. Celková výše škod na celém ORP Kralupy nad Vltavou byla odhadnuta na 400 mil. Kč. Ve městě Kralupy nad Vltavou bylo evakuováno celkem 400 obyvatel ze sídliště Cukrovar a Hůrka a ulic Vltavská a Ve Starém Lobečku. Zaplaveno bylo 169 objektů. Zaplaveny a zaneseny blátem a povodňovými nánosy byly komunikace obce v uvedeném území v celkové délce 2,9 km. Evakuováno bylo 33 obyvatel. V obci Zlončice bylo evakuováno 30 osob, došlo k zatopení 15 nemovitostí a několika studní.



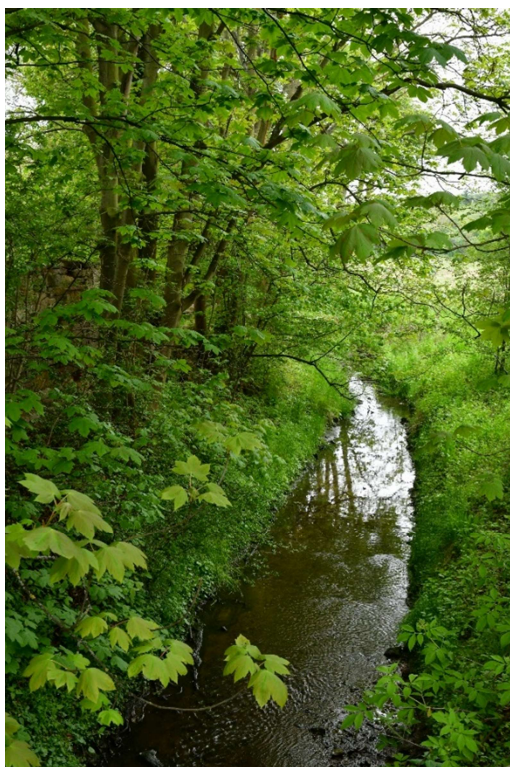
Obr 8 - Povodeň 2013 v Kralupech nad Vltavou

## 2. Analýza současného stavu a možnosti úprav pro oba významné toky v povodí Zákolanského potoka

### 2.1. Knovízský potok

#### 2.1.1. Horní část Knovízského potoka od km 15 do pramenné oblasti

V pramenné oblasti jde o tok s relativně větším sklonem, protéká Libušínem a Třebichovicemi, kde protéká malý vodní tok urbanizovanou plochou s množstvím podchodů pod komunikacemi. Pouze v pramenné části lze definovat retenci v záplavových územích.



Obr 9 - Knovízský potok nad Třebichovicemi



Obr 10 - Svinařovský potok 500 m před  
soutokem s Knovízským potokem



Obr 11 - Svinařovský potok a Knovízský potok – horní část povodí s možnými opatřeními na horním toku včetně naznačené suché nádrže nad Třebichovicemi.

Z obr. 12 je patrné umístění suché nádrže na Svinařovickém potoce nad Třebichovicemi. Dále je patrné, že Libušín a Třebichovice mají mnoho drobných objektů na obou potocích, které by mohli být zkapacitněny, respektive uvedeny do lepšího stavu PBPO patřením – žluté značení z portálu „Voda v krajině“



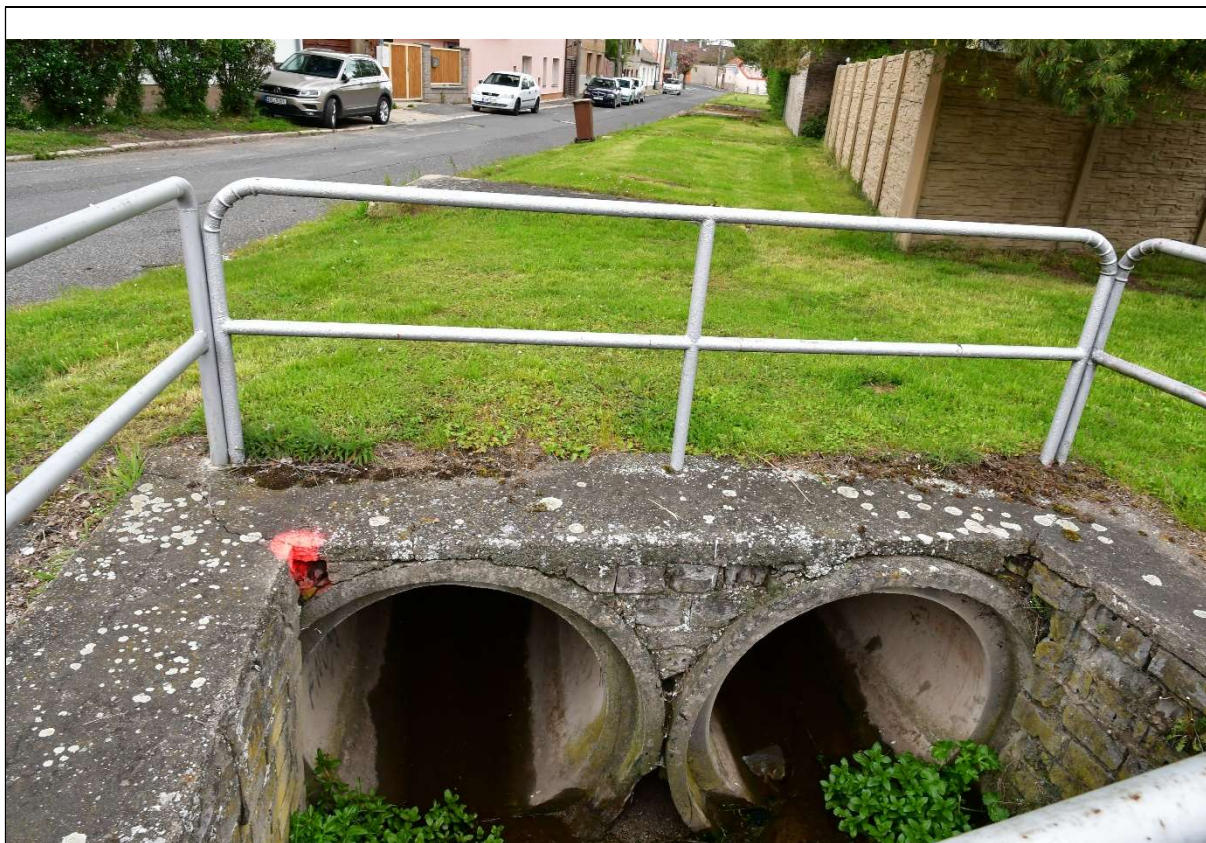
Obr 12 - Lokalita potenciální suché nádrže nad Třebichovicemi na Svinařovickém potoce



Obr 13 rozdělovací objekt před soutokem se Svinařovickým potokem

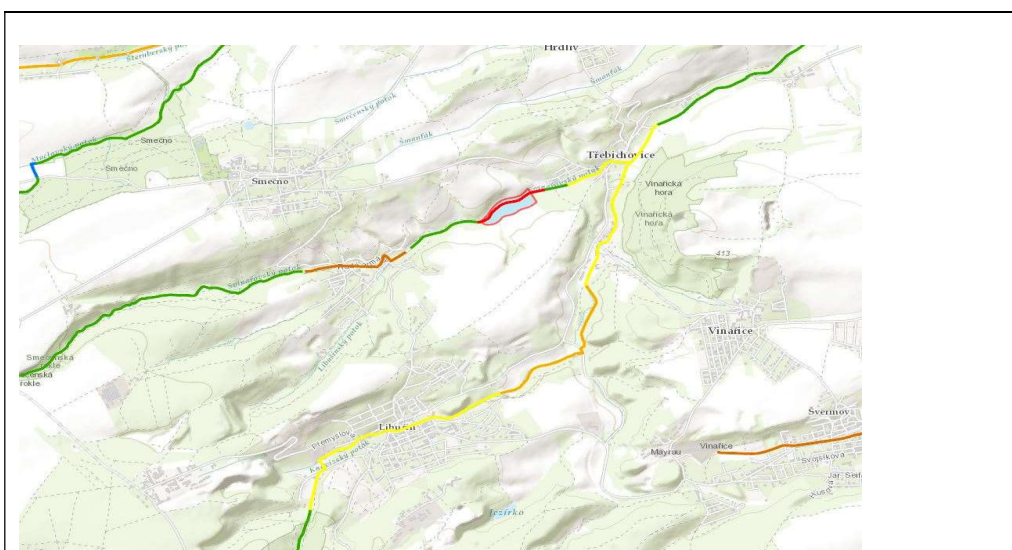


Obr 14 - Technické objekty v horní části povodí Knovízského potoka



Obr 15 - Technické objekty v oblasti pramenné oblasti Knovízského potoka levý přítok Svinařovský potok – zatrubnění toku v centrální části obce.

Pod Třebichovicemi směrem k Pcherám je oblast vhodná k rozlivům bez zástavby. Na mapce z portálu „Voda v krajině“ je patrná tato oblast s doporučenou bezzásahovou zónou.



Obr 16 - Třebichovice na Svinařovském potoce - lokalita suché nádrže



Obr 17 - Knovízský potok pod Třebichovicemi inundační území vhodné pro rozliv



Obr. 18 - Lokalita na Smečenském potoce mezi Jemníky a Hrdlivem



Obr 19 - Knovíz – nový most a komplikovaná infrastruktura v urbanizované části obce



Obr 20 - Knovízský potok ve zdech pod železničním viaduktem v Podlešíně

#### **a. Knovízský potok – část od Knovíze do Olovnice ř. km 14 – 5**

Od Knovíze, přes Podlešín, Zvoleněves, Neumeřice až do Olovnice má Knovízský potok obdobný charakter. V obcích jako např. v Knovízi (Obr 19) je Knovízský potok většinou v těžkých úpravách, většina lávek a mostů je nekapacitních a některé nové mosty – nedávno rekonstruované mají nevhodné směrové vedení. Nad Podlešínem, nad Zvoleněvsí nad Kamenným mostem jsou úseky fungující retence, kde však je možné navrhnout další prvky PBPO nebo revitalizaci. Mezi Slatinou a Olovnici je několik rybníků, které potřebují revizi objektů a stanovení manipulačních řádů. Některé z rybníků mají těžké opevnění břehů, v některých případech i betonové panely. Třetí rybník je obtékaný Knovízským potokem zleva. Nad Třetím rybníkem je soutok se Slatinským potokem, kde je vhodná lokalita suché nádrže Obr 22.

### b. Knovízský potok – od soutoku do km 5

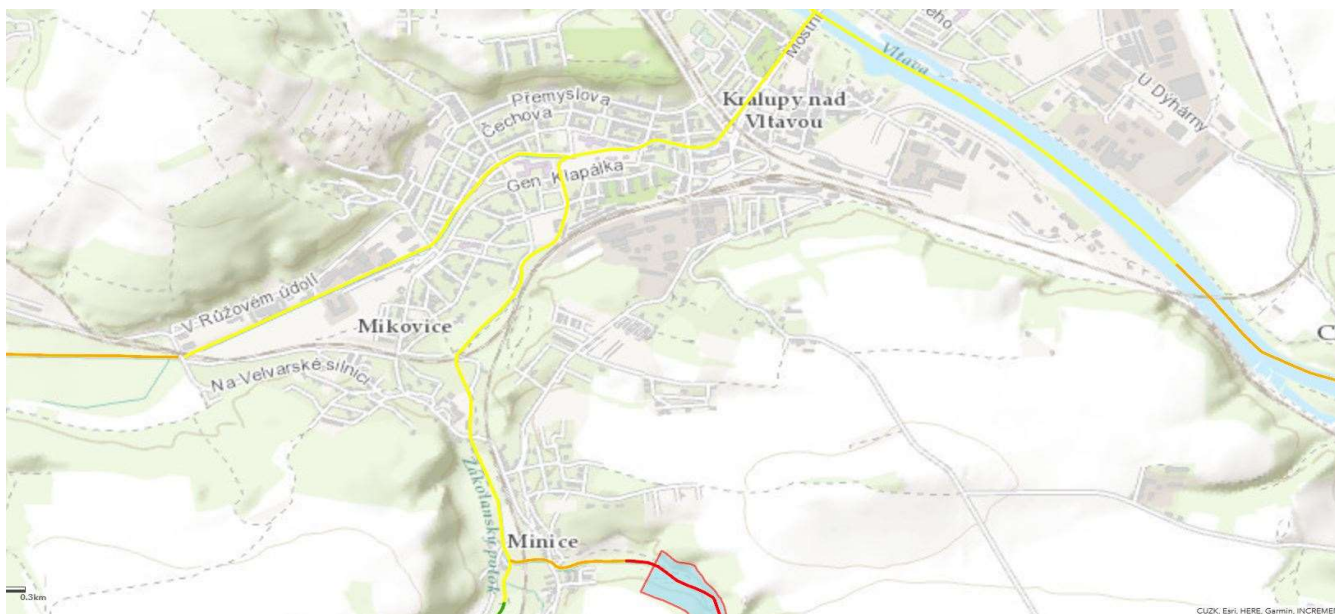
Od Třetího rybníku až do soutoku se Zákolanským potokem protéká Knovízský potok předměstím Kralup nad Vltavou. Malý vodní tok je plně upraven většinou v lichoběžníkovém profilu. V Kralupech je mnoho lávek a objektů městské infrastruktury (potrubí, plynovodů a kanalizací). Některé mosty nejsou kapacitní. Část úpravy je chráněna hrázemi, jejichž účinnost u soutoku je potřeba prověřit HD modelem.



Obr 21 - Horní část povodí Slatinského potoka – přítoku do Knovízského potoka



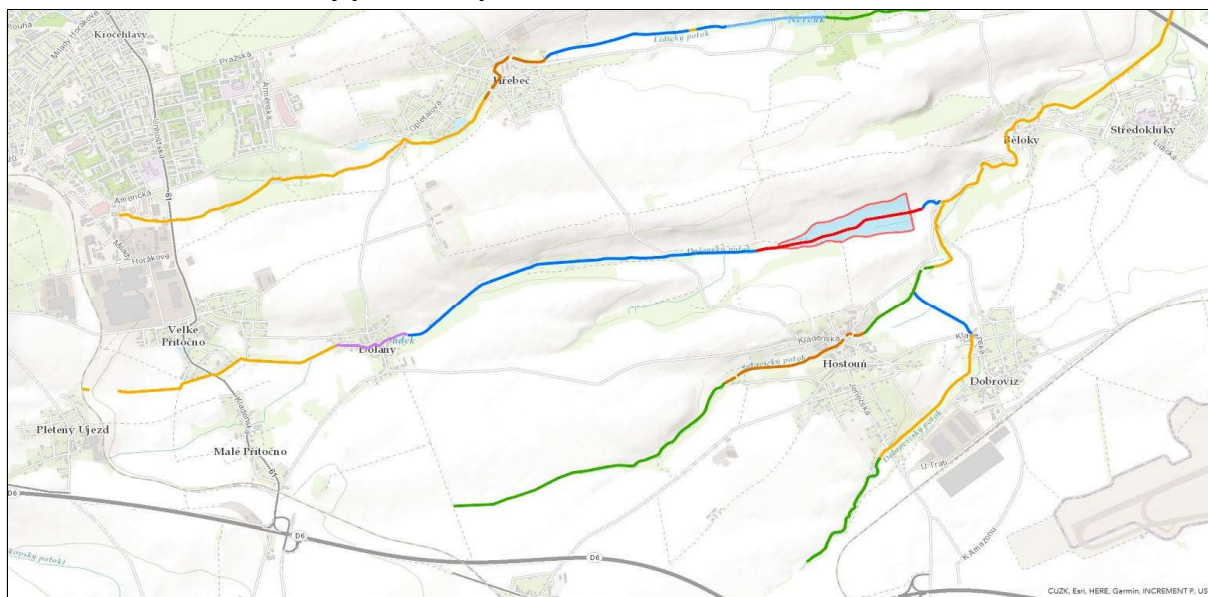
Obr 22 - Lokalita vhodná pro umístění suché nádrže na Slatinském potoce – pravostranný přítok Knovízského potoka



Obr 23 - Soutok Knovízského a Zákolanského potoka v Kralupech nad Vltavou

## 2.2. Zákolanský potok

### 2.2.1. Zákolanský potok od pramene do Bělky km 29,5 – km 20



Obr 24 - Pramenná oblast Zákolanského potoka

V pramenné oblasti Zákolanského potoka (zde Dolanského potoka) je v oblasti miskovitého povodí s menšími sklony od letiště Ruzyně směrem k severovýchodu. Nad obcí Bělky se nachází na Dolanském potoce lokalita vhodná pro suchou nádrž. Toto technické opatření proti bleskovým povodním je navrženo jako suchá nádrž v oblasti nad soutokem s pravobřežním přítokem z Malého Přitočna. Navrhovaná hráz o výšce 2 m je 300 m dlouhá s navrhovanou plochou zátopy 0,88 km<sup>2</sup> a retenčním objemem cca 118,7 tis. m<sup>3</sup>. Realizaci poldru doporučujeme provést spolu s plánovanou přeložkou silnice I/61. Nad obcí Bělky jsou v užívání dva obtékané rybníky o malé ploše vodní hladiny v relativně dobrém stavu. Infrastruktura v obcích a úpravy Zákolanského potoka pochází většinou z 20 století.



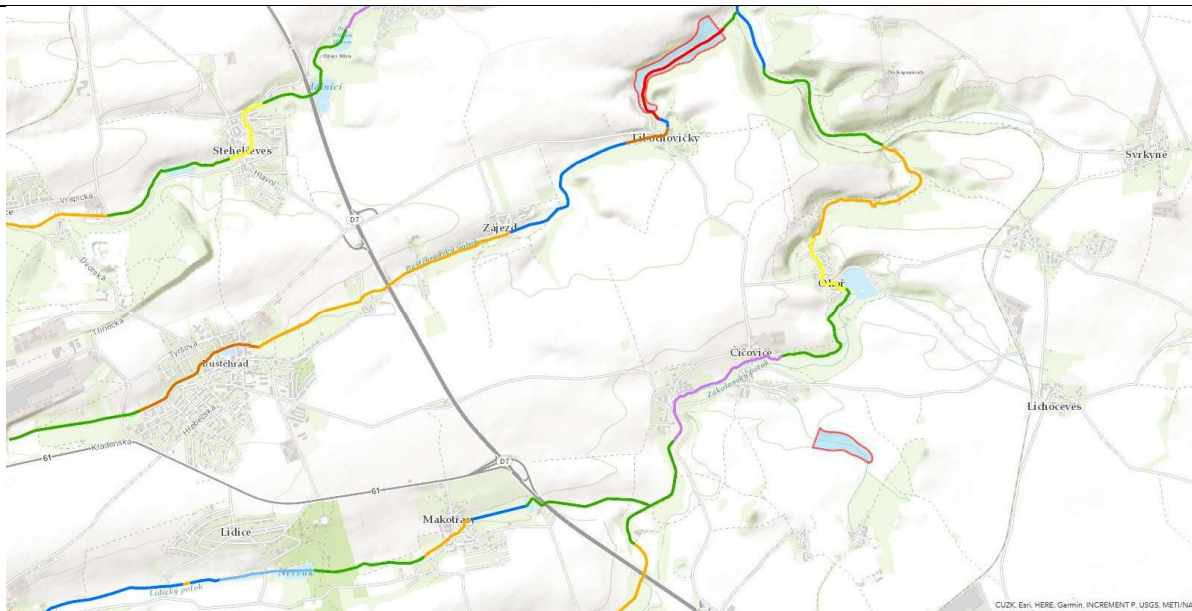
Obr 25 - Suchá nádrž na Dolanském potoce



Obr 26 - Rekonstruovaný rybník nad Bělkou



### 2.2.2. Zákolanský potok od km 20 – do Kovár km 10





Obr 29 - Nově zrekonstruovaný most v Čičovicích se zachováním nevhodného vedení trasy toku



Obr 30 - Inundační území nad Okoří mezi 15 až 17 km Zákolanského potoka

Zákolanský potok nad Velkými Čičovicemi byl v minulosti zbytečně technicky upravován. Koryto je napřímené a na mnoha místech zahloubené. Na mnoha místech nedochází k pravidelné údržbě z mnoha důvodů. Renaturalizace koryta, mimo jiné zarůstáním stromy a keři v korytech zpomaluje postup povodňových vln do Čičovic.

Přírodní úsek pod Okoří je asi nejhodnotnější částí Zákolanského potoka. Tato oblast patří k významné lokalitě s výskytem raků.

Pod Libochovičkami se na Bustěhradském potoce nachází vhodná lokalita pro umístění suché nádrže. Lokalita je omezena železničním náspem u Kovárů, tedy těsně před soutokem se Zákolanským potokem.



Obr 31 - Zákolanský potok v Okoří v podhradí včetně kamenného stupně, který je místní provizorní stavbou



Obr 32 - Zákolanský potok – nedávno zrekonstruovaný most v Okoří s kamennou úpravou v okolí mostu

Přírodní úsek pod Okoří je na Zákolanském potoce ukončen betonovým stupněm s objektem k možné těžbě splavenin. Objekt je umístěn těsně před soutokem Dřeťovickým potokem, který významně zhoršuje kvalitu vody v Zákolanském potoce.



Obr 33 - Zákolanský potok – pohled proti vodě – v horní části snímku objekt k zadržení sedimentů – nad soutokem s Dřeťovickým potokem

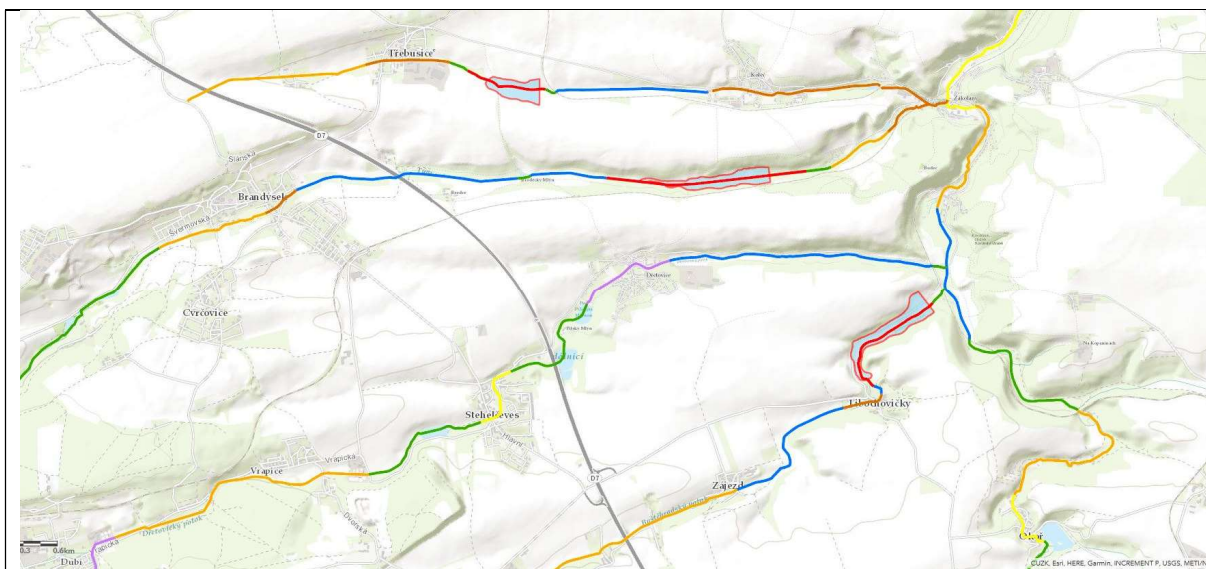


Obr 34 - Dolní úsek Buštěhradského potoka s profilem pro suchou nádrž před železničním náspem ve stanici Kováry

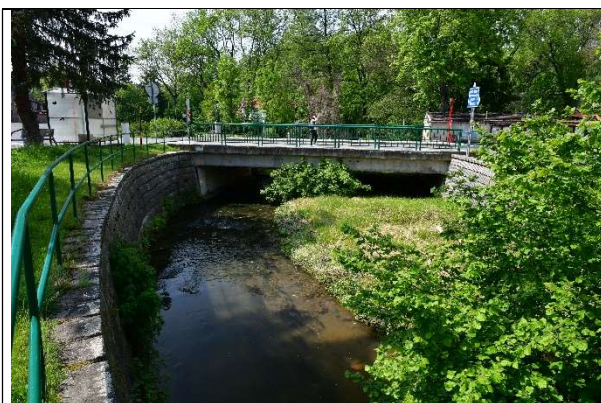
### 2.2.3. Zákolanský potok od km 10 přes Zákolany, Kralupy a soutok s Vltavou

Zákolany se nachází na soutoku Zákolanského, Týneckého a Třebušického potoka, a proto je město přirozeně ohroženo povodněmi. Systém suchých nádrží na většině přítoků by mohl zdržet odtok a snížit maxima průtoků, a to především v případě bleskových povodní.

V Zákolanech je koryto potoka upraveno různými staršími technickými úpravami, i když se pod obcí Zákolany vyskytují dílčí přírodní úseky. U Otavovic, resp. částí toku nad Kralupy nad Vltavou jsou technicky upraveny. Potok prochází údolním hájem, ale je zde plně napřímen.



Obr 35 - Zákolanský potok – část toku nad Zákolany – možná opatření na tocích včetně fungující retence záplavových území – na mapce je vidět systém 3 suchých nádrží na Buštěhradském, Týneckém a Třebušických potokem



Obr 36 - Zákolanský potok – pohled na silniční most v Zákolanech v blízkosti MÚ Zákolany s typickou úpravou ve zdech



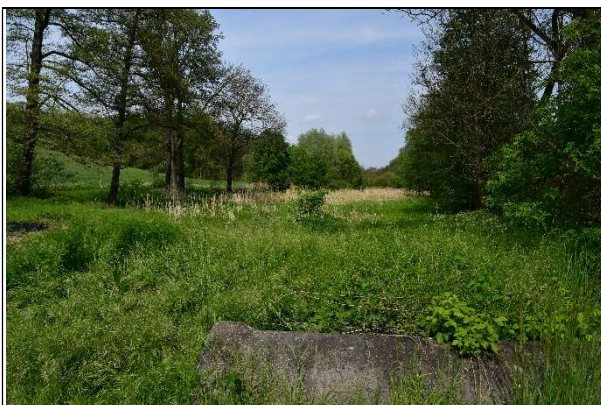
Obr 37 - Soutok Zákolanského a Týneckého potoka v Zákolanech v blízkosti městského parku s viditelně poškozeným opevněním – dlažba je zřejmě po poslední povodni poškozena.

Dva přítoky Zákolanského potoka, Týnecký a Třebušický potok, odvodňují povodí od Kladna, Motyčína a Švermova. Rychlý odtok ohrožuje Zákolany, Otovice, a především Kralupy nad Vltavou. Jakékoliv úpravy v těchto městech budou mít pouze marginální vliv na objem povodní a jejich průtok zmíněnými městy. Samozřejmě je nezbytné posoudit stávající úpravy toků a stav objektů a stupeň ochrany před povodněmi především od povodně ze Zákolanského potoka, Knovízského potoka a Vltavy v oblasti soutoku.

Zákolanský potok v Kralupech získá dva méně významné přítoky zprava. Jde o Holubický potok s možným umístěním jedné suché nádrže, jehož soutok je lokalizován pod Otovicemi.

Turský potok v Minicích má uvedenou lokalitu pro suchou nádrž nad katastrem Kralup nad Vltavou. Turský potok je v dost špatném stavu především v katastru Kralup nad Vltavou. Potok prochází pod státní silnicí na Prahu, propustek je v havarijním stavu. Nad propustkem je malý rybníček se zvláštní sérií objektů, které by jistě stály o revitalizaci.

Soutok Knovízského a Zákolanského potoka je nově upraven s novou lávkou pro pěší.

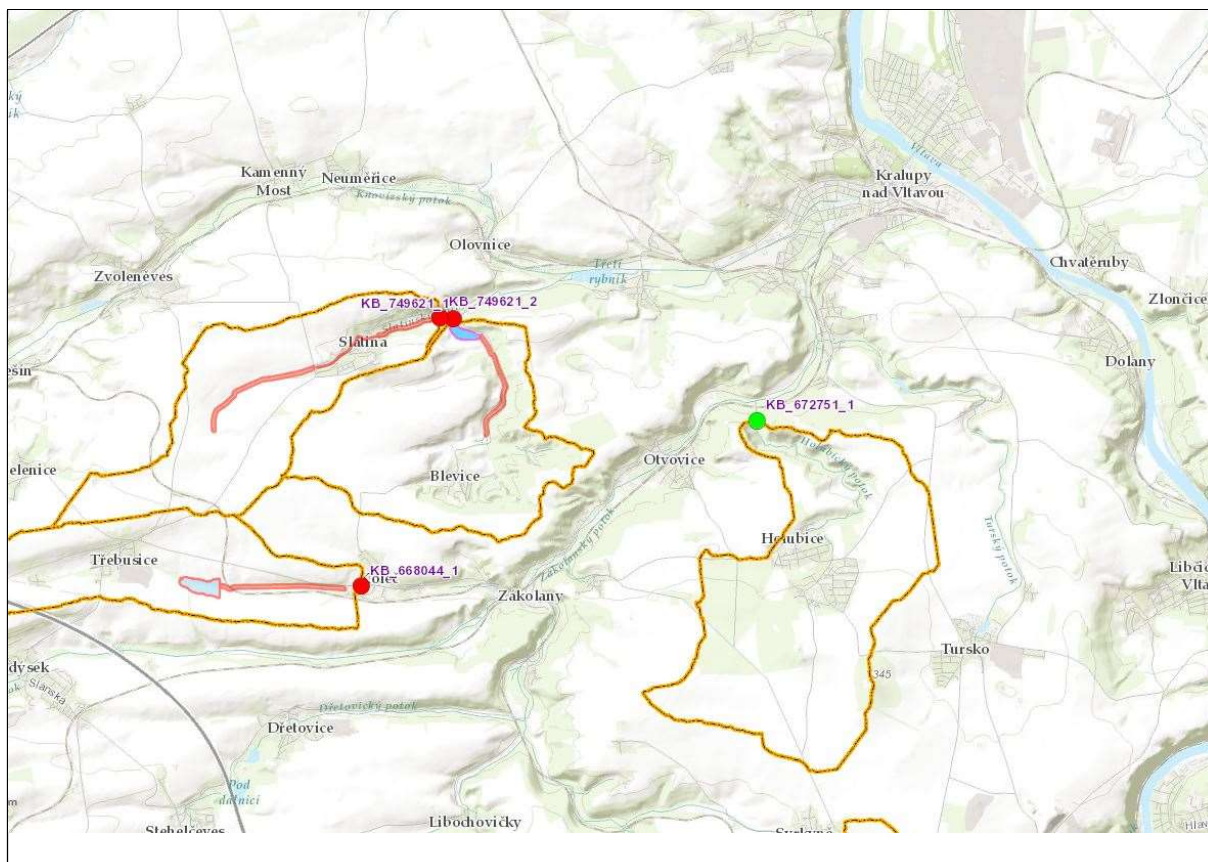


Obr 38 - Týnecký potok nad Zákolany má širokou údolní nivu, kde jsou jako na obrázku bývalé rybníky a mokřady

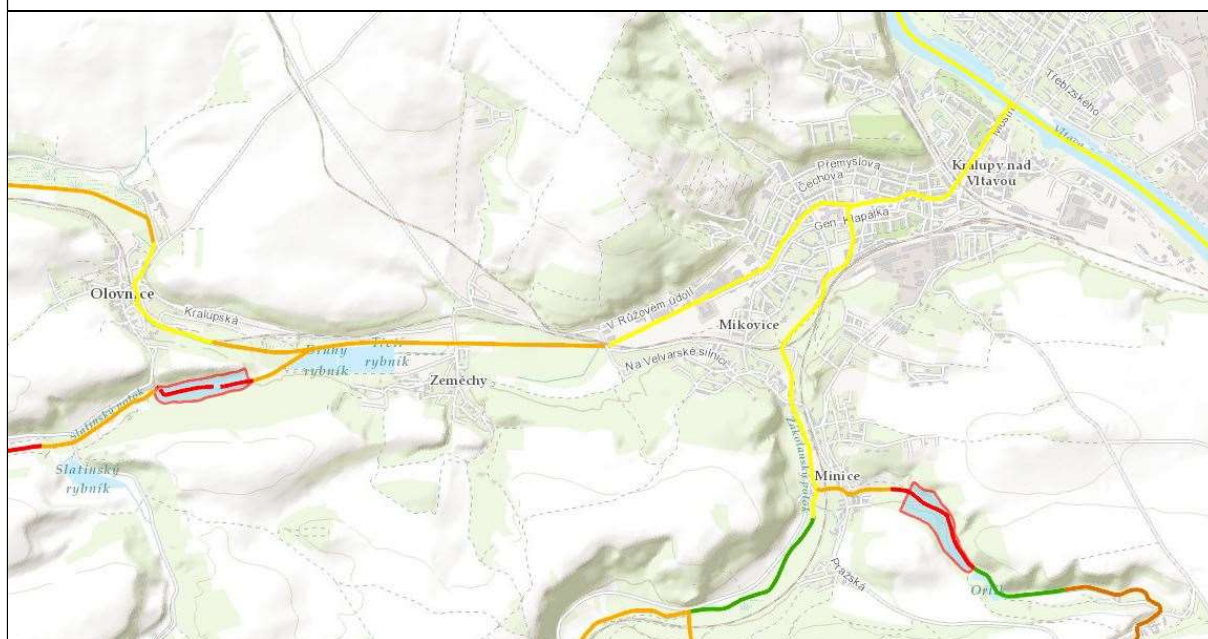


Obr 39 - V dolní části Týneckého potoka je vhodná lokalita pro výstavbu suché nádrže – lokalita je patrná na mapce vhodných opatření

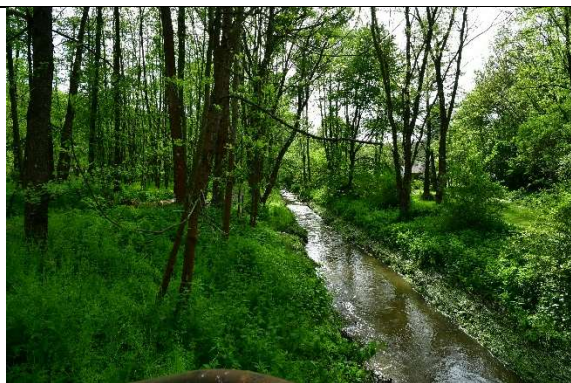
V oblasti, kde vtéká Zákolanský potok do Kralup nad Vltavou je umístěn jez v havarijním stavu. Důvod a funkce jezu není zcela zřejmá a je otázkou, zda musí být opraven či revitalizován.



Obr 40 - Kritické body nad Kralupy nad Vltavou – na mapě je patrný soutok Zákolanského a Knovízského



Obr 41 - Možná opatření v urbanizovaných částech povodí v oblasti Kralup nad Vltavou



Obr 42 - Zákolanský potok pod Otovicemi, tok je napřímena protéká hájem s mladými listnatými stromy



Obr 43 -Upravená část Zákolanského potoka v Otovicích s vodočtem v lichoběžníkovém profilu – foto z mostku po vodě



Obr 44 - Turský potok – propustek pod státní silnicí nad Prahu – propustek je v žalostném technickém stavu a jeho okolí plné odpadu



Obr 45 - Turský potok proti vodě v lokalitě sídliště Minice – na fotografii je patrná složitá a živelně realizovaná infrastruktura



Obr 46 - Zákolanský potok – Kralupy nad Vltavou – silniční most v blízkosti železničního přejezdu – přímá trasa toku v úpravě



Obr 47 - Zákolanský potok – Kralupy nad Vltavou – přímá trasa toku v úpravě s lichoběžníkovým profilem s drobnými objekty a doprovodnou vegetací – doplněná PP hrází



Obr 48 - Zákolanský potok – mosty a infrastruktura překážkou povodňových průtoků těsně před soutokem s Knovízským potokem - potrubí prochází těsně nad běžně dosaženou hladinou



Obr 49 - Soutok Zákolanského a Knovízského potoka v Kralupech nad Vltavou

### 2.3. Úseky toků se špatným ekologickým stavem

Dle informací z webového portálu AOPK byly v zájmovém území identifikovány následující úseky na Zákolanském potoce se špatným ekologickým stavem. Tato kapitola obsahuje výstupy ze šetření pracovníků AOPK.

Zákolanský potok je významný vodní tok na pomezí okresů Kladno a Praha – západ, ústí zleva do Vltavy v Kralupech nad Vltavou, v okrese Mělník. Vodní tok velkých kontrastů, v minulosti hodně poškozený, přitom s velkým potenciálem přírodní a vodohospodářské obnovy.

Potok působí poměrně velké povodňové ohrožení hlavně Kralup nad Vltavou. Rozsáhlé technické úpravy, které v minulosti postihly významné části Zákolanského potoka a jeho přítoků, zrychlují odtoky z povodí a toto ohrožení významně posilují.

Přes neutěšený stav horní části povodí, s meliorovanými potoky v intenzivně obhospodařované zemědělské krajině, se na středním toku Zákolanského potoka udržují populace raků, chráněné v rámci evropsky významné lokality. Výskyty raků jsou zřejmě zdola omezeny přítokem Dřetovického potoka, kterým přitéká voda problematické kvality.



Obr. č. 1 Většina potoků v horní části povodí Zákolanského potoka je degradována staršími technickými úpravami.



Obr. č. 2 V obcích v horním povodí Zákolanského potoka se vyskytují zajímavé ukázky z oboru intravilánových technických úprav koryt. V posledních letech jsou některé z těchto obcí častěji vyplavovány velkými vodami, což možná bude podnětem k úvahám o nových řešeních, v nichž by se mohly uplatnit také přístupy intravilánových revitalizací.



Obr. č. 3 Klasická povodňová překážka – most ve Velkých Číčovicích. Výstavba nového, kapacitního mostu nebyla realizována, pouze byla opravena mostovka, ale podélná osa toku zůstala beze změny



Obr. č. 4 Tento úsek potoka ukončuje stupeň nad ústím Dřetovického potoka. Dřetovický potok zřejmě stále poměrně významně zhoršuje kvalitu vody i v Zákolanském potoce.



Obr. č. 5 Skoro tři kilometry Zákolanského potoka mezi Otovicemi a Minicemi, resp. okrajem Kralup, jsou takto technicky upraveny. Potok tu prochází ponejvíce údolním hájem, taková to technická úprava je tedy nadbytečná. Hluboké, přímé a hladké koryto je nejen ekologicky znehodnocené, ale také může významně zrychlovat postup případných povodní do Kralup. Revitalizace tohoto úseku je vysloveně vhodná. Mimo jiné by mohla významně podpořit procesy samočištění vody (důležité mj. vzhledem k přetrvávajícím problémům Dřetovického potoka) a přispět ke zpomalování postupu povodní do Kralup nad Vltavou.



Obr. č. 6 Laťové plůtky, které v této zbytečné úpravě potoka tvořily opevnění kynety, se již místy rozpadají. To je příznivé, ale nepříznivé napřímení a zahloubení koryta to ovlivní jenom málo. Zde je třeba provést zásadnější revitalizaci.



Obr. č. 7 Město Kralupy nad Vltavou se snaží Zákolanský potok zlepšovat, ale některé úseky, jako ten na obrázku, na zlepšení čekají. Zde by byl vhodný komplexnější projekt intravilánové revitalizace – v rámci prostorových možností, jakkoliv jsou omezené, koryto rozvolnit přírodě blízkým způsobem.

## 2.4. Ekologicky a hydrologicky cenné lokality

### Chráněná území

V zájmovém území nenachází žádné velkoplošné zvláště chráněné území.

V zájmovém území se nachází celkem 16 maloplošných chráněných území. Je zde 15 přírodních památek a 1 přírodní rezervace:

**PP Třebichovická olšinka** o rozloze 0,61 ha byla vyhlášena v roce 1987 a nachází se u obce Třebichovice. Důvodem ochrany je bohatá lokalita bledule jarní a vstavačovitých.

**PP Podlešínská skalní jehla** o rozloze 0,04 ha, předmětem ochrany je výrazná izolovaná pískovcová skalní věž, vzdáleně připomínající přírodní výtvoř známé z východočeských skalních měst, avšak její původ je staršího data, neboť je budována karbonskými uloženinami. Z hlediska botanického či zoologického není lokalita nikterak pozoruhodná.

**PP Sprašová rokle u Zeměch** o rozloze 1,49 ha, předmětem ochrany je hluboce zaříznutá rokle v mocném profilu navátých spraší se zbytky vegetace, typické pro sprašové půdy.

**PP Minická skála** o rozloze 0,36 ha byla vyhlášena v roce 1987 a nachází se na samé jihozápadní hranici okresu Mělník u Minic, okrajové části města Kralupy nad Vltavou. Důvodem ochrany je zbytek stepních společenstev.

**PP Smečenská rokle** o rozloze 6,17 ha, důvodem ochrany, která byla vyhlášena v roce 1987, je geologický profil džbánskou křídou (opuky stupně spodní turon a pískovce stupně svrchní cenoman).

**PP Kovárské stráně** o rozloze 1,41 ha, důvodem ochrany je lokalita teplomilných rostlin. Z nejzajímavějších druhů rostlin v oblasti lze jmenovat hlaváček jarní, prvosenku a kozinec rakouský. Mezi další zajímavé druhy patří válečka prapořitá, sveřep přímý, šalvěj luční, divizna knotovkovitá, krvavec menší, hvozdík kartouzek, chrpa latnatá, máčka ladní a další.

**PP Čičovický kamýk** o rozloze 1,92 ha, důvodem ochrany je buližníkový suk, paleontologická lokalita.

**PP Žraločí zuby** o rozloze 0,54 ha, předmětem ochrany celé přírodní památky jsou paleontologické nálezy zkamenělých zbytků organismů z geologické éry druhohor – křídý.

**PP Hostibejk** o rozloze 1,06 ha, důvodem ochrany je referenční profil (stratotyp) karbonskými arkózami nýřanských vrstev kladenského souvrství a křídovými pískovci perucko-korycanského souvrství.

**PP Pazderna** o rozloze 0,18 ha, důvodem ochrany je lokalita s velkým vědeckým potenciálem v oblasti geologie a paleontologie, ochrana silicitového kamýku.

**PP Smečno** o rozloze 77,18 ha, důvodem jeho zřízení je ochrana evropsky významné lokality s výskytem silně ohroženého brouka páchníka hnědého.

**PP Zákolanský potok** o rozloze 15,31 ha zahrnuje stejnojmenný potok, ve kterém se vyskytuje kriticky ohrožený druh raka kamenáče a raka říčního.

**PP Krnčí a Voleška** o rozloze 74,05 ha, předmětem ochrany je lesní komplex s pestrým spektrem stanovišť a s výskytem řady zvláště chráněných druhů rostlin.

**PP Vinařická hora** o rozloze 68,31 ha, účelem přírodní památky je ochrana vrcholu sopky s ohroženými teplomilnými společenstvími. Rozmanitost geologického podloží má za následek přítomnost rozličných typů vegetace, včetně např. vřesovišť. Vyskytuje se zde např. bělozářka liliovitá, čičorka pochvatá,

zlatovlásek obecný, hořeček nahořklý, jeřáb muk aj., z běžných druhů patří k dominantním dřevinám javor babyka a hloh obecný.

**PP Otšovická skála** o rozloze 1,36 ha je přírodní památka v okrese Kladno, nacházející se při severovýchodním okraji obce Otovice, asi 3/4 km od jejího centra.

**PR Pašijová draha** o rozloze 51,67 ha se nachází u města Libušín v okrese Kladno. Důvodem ochrany je bohatě modelované území, budované pískovcovými horninami, s teplomilnou květenou. Území je chráněno od roku 1987.

## Natura 2000

Do zájmového území nezasahuje žádná Ptačí oblast.

V zájmovém území se nacházejí následující Evropsky významné lokality:

**EVL CZ0213016 Zákolanský potok** o rozloze 10,10 ha. Důvodem ochrany je: Ze zoologického hlediska je území významné zejména výskytem saproxylického hmyzu, jehož nejvýznačnějším zástupcem a předmětem ochrany EVL je páchník hnědý (*Osmoderma eremita*). Ten zde byl nalezen již na přelomu 80. a 90. let 20. století v severním cípu území, v aleji, která je tvořena jírovci a lípami, a která vede od silnice ke vchodu do parku. Kroměpáchníka hnědého jsou odsud známy také další druhy hmyzu jako ohrožený zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*), zlatohlávek mramorovaný (*Protoetia lugubris*), tesařík dubinový (*Plagionotus detritus*) aj. V solitérních dubech na louce při vstupu do parku se pravděpodobně v minulosti vyskytoval tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*), v současnosti však jeho výskyt nebyl potvrzen.

## Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Do západní části zájmového území částečně zasahuje **nadregionální biokoridor NRBK\_ID 37** a do severovýchodní části zasahuje **nadregionální biokoridor NRBK\_ID 1**. Nadregionální biocentrum se v zájmové lokalitě nevyskytuje.

Regionální biocentra a regionální biokoridory jsou zobrazena na Obr. č. 8.

## Ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ)

V níže uvedených obcích se nachází nebo do něj zasahují ochranná pásma vodních zdrojů:

**Dobrovíz:** Dobrovíz vrt

**Holubice:** Holubice vrt HSAD1, Holubice vrt HSAD2, Holubice vrt HSAD3

**Hostouň:** Hostouň podzemní zdroj

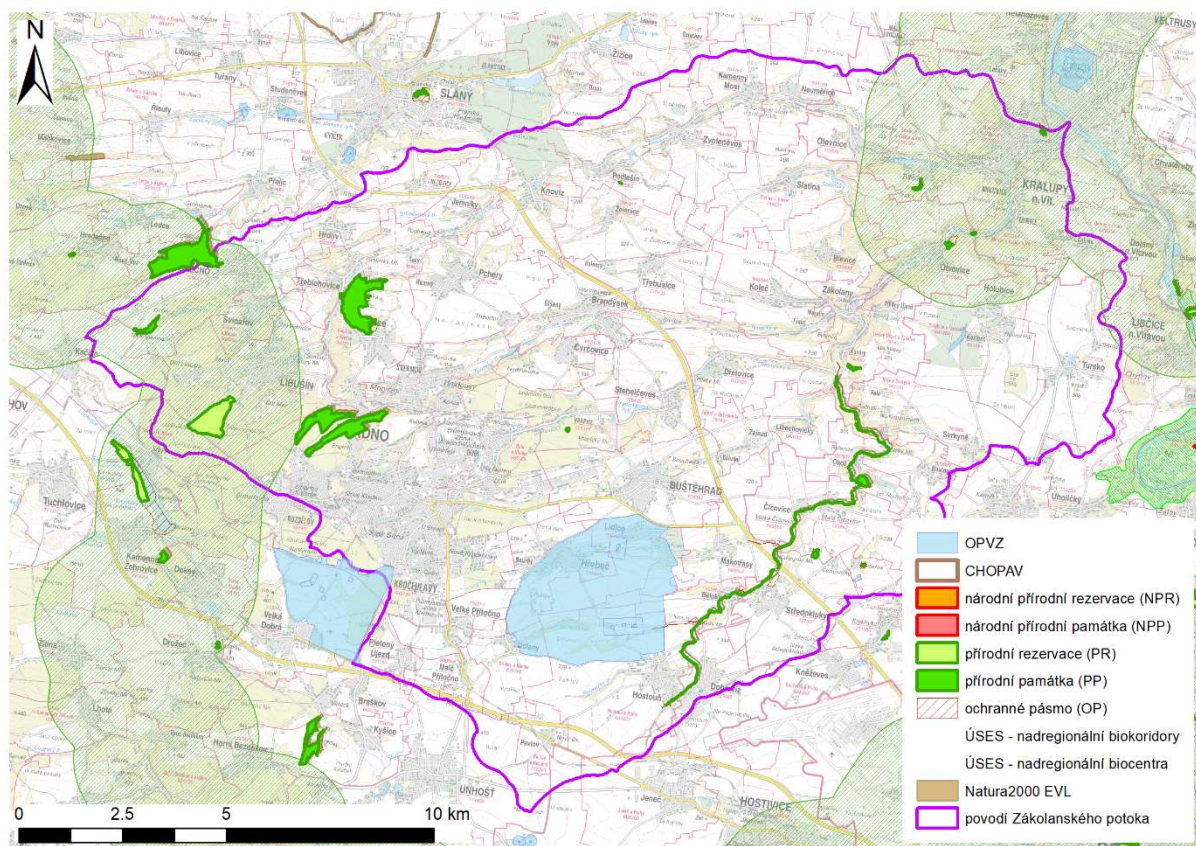
**Hřebeč:** Hřebeč podzemní zdroj

**Noutonice:** Noutonice studna

**Tuchoměřice:** Tuchoměřice studna TU1

## Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV)

V zájmovém území se nenachází chráněná oblast přirozené akumulace vod.



Obr. č. 8 Chráněná území v zájmovém území

## 2.5. Hydrologie

Z hlediska povodňových rizik jsou nejvýznamnějšími toky: Zákolanský potok, Dřevotický potok a Knovízský potok (viz Obr. č. 9). Délka významných toků v zájmovém území je celkem 47,6 km (viz. Tab. č. 2). Dalšími významnějšími toky z hlediska povodňového nebezpečí jsou Lidický potok, Týnecký potok, Smečenský potok, Buštěhradský potok a Šmanťák.

### **Zákolanský potok**

Zákolanský potok je vodní tok ve středních Čechách. Odvodňuje východní část Kladenska a je předposledním větším přítokem řeky Vltavy před jejím ústím do Labe. Délka toku činí 28,6 km. Plocha povodí měří 265,8 km<sup>2</sup>.

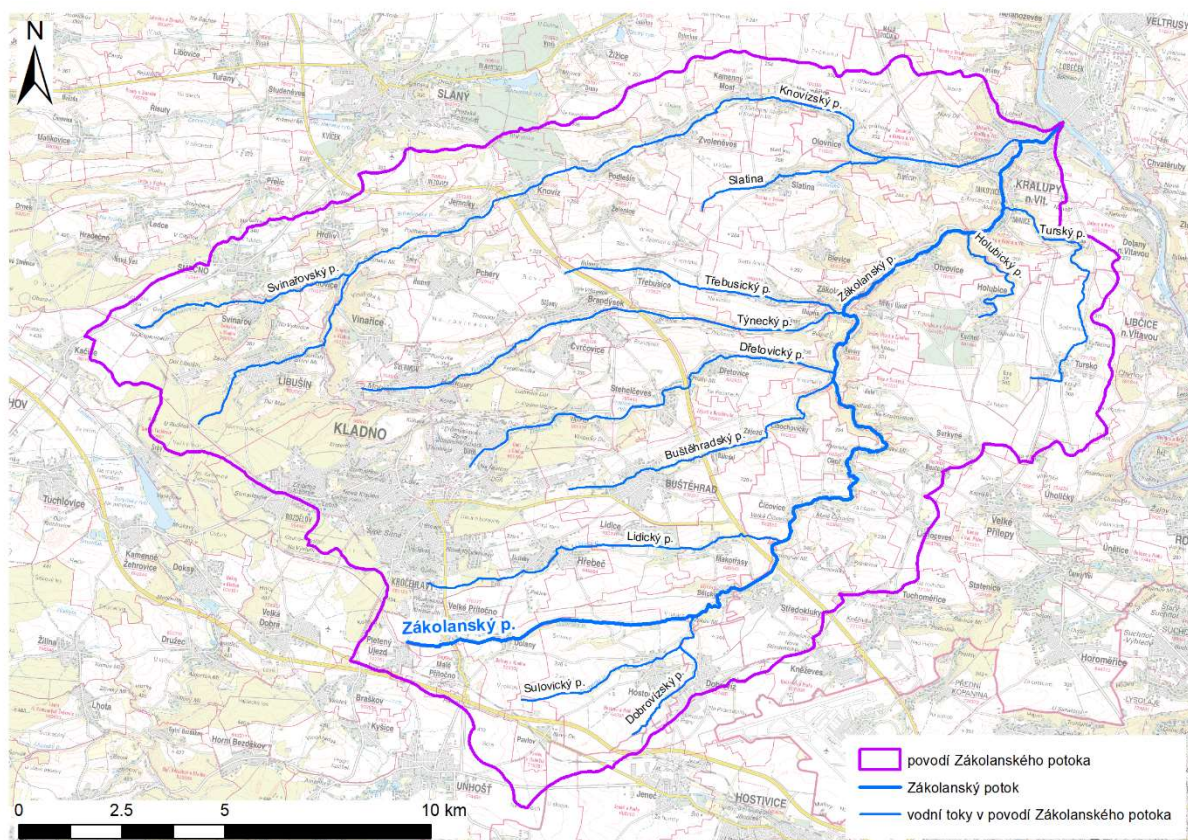
Zákolanský potok pramení u Pleteného Újezda na jihovýchodním úbočí Kožovy hory. Odtud až k ústí míří zhruba severovýchodním směrem. Protéká vesnicemi Velké Přítočno, Dolany (proto na nejhořejším toku někdy zván Dolanský), Běloky a Středokluky. U Kalingrova mlýna přibírá zleva Lidický potok, přes Číčovice a Malé Číčovice se dostává k rybníku na Okoři. Za Okoří následuje Dolský mlýn a Nový mlýn, u kterého se nad potokem vypíná nedávno rekonstruovaný kamenný viadukt železniční trati č. 121 Hostivice – Podlešín. Kromě této dráhy zde údolí Zákolanského potoka sleduje i oblíbená červená turistická trasa na Budeč a hrad Okoř. Před vesnicí Kováry zleva přitéká Dřetovický potok, po pravé straně se vypíná přírodní památka Kovárské stráně. Jen o několik set metrů dál stojí na kopci nad levým břehem zbytky hradiště Budeč. Uprostřed Zákolan zleva ústí Týnecký potok a odtud po celý zbytek cesty sleduje údolí Zákolanského potoka hlavní silnice a železniční trať č. 093 Kladno – Kralupy nad Vltavou. Přes Otovice, kde se ve stráních nad potokem kdysi dobývalo černé uhlí, mezi přírodními památkami Otovická skála a Minická skála dospívá Zákolanský potok na kralupské předměstí Minice. V čím dál více regulovaném korytě protéká městem, na posledním kilometru své cesty přibírá zleva Svatojiřský (Knovízský) potok a přímo u Masarykova mostu v centru Kralup ústí zleva do Vltavy.

### **Dřevotický potok**

Pramení v Kladně ve výšce 334 m n. m. a ústí zleva do Zákolanského potoka nad Budčí v 234 m n. m. Nad obcí Stehelčevy a dále po toku směrem k obci Dřetovice se nacházejí 3 rybochovné rybníky. Plocha povodí činí 30,1 km<sup>2</sup>, délka toku 10,6 km a průměrný průtok u ústí se pohybuje okolo 0,07 m<sup>3</sup>/s. Je označen jako vodohospodářsky významný tok a je pstruhovou vodou.

### **Knovízský potok**

Pramení na severozápadním okraji Kladna (Libušín) ve výšce 385 m n. m., ústí zleva do Zákolanského potoka v Kralupech nad Vltavou v nadmořské výšce 170 m n. m. Protéká obcemi Třebichovice, Saky, Jemníky, Knovíz, Podlešín, Zvoleněves, Kamenný Most, Neuměřice, Olovnice, Kralupy, Zeměchy. Menší rybníky se nacházejí u Zvoleněvsi a Zeměchy. Plocha povodí činí 92,2 km<sup>2</sup> a délka toku je 25,1 km. Průměrný průtok u ústí činí 0,19 m<sup>3</sup>/s. Jedná se o vodohospodářsky významný tok, mimopstruhovou vodu.

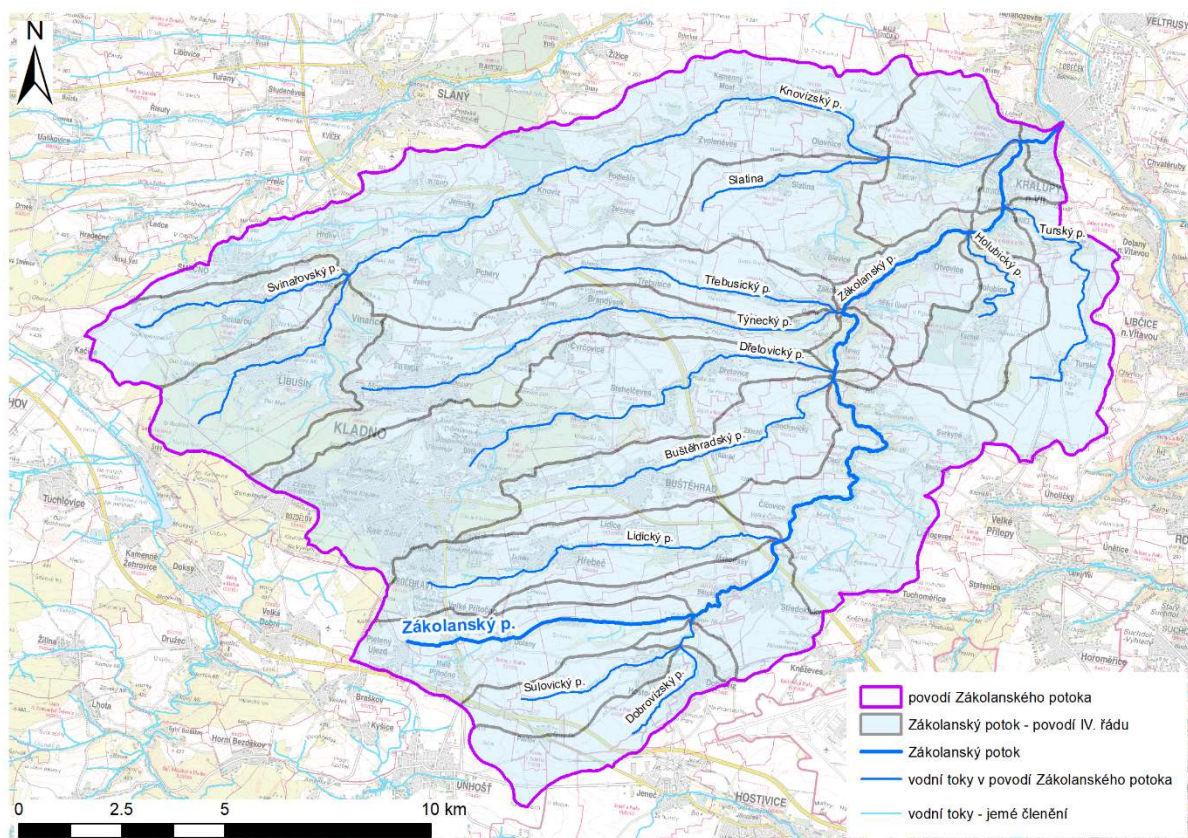


Obr. č. 9: Vodní toky v zájmovém území

Tab. č. 1: Významné vodní toky v zájmovém území

| Název toku       | Číslo hydrologického pořadí | Délka na území správního obvodu (km) | Délka na území správního obvodu v kategorii významný (km) |
|------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Zákolanský potok | 1-12-02-028                 | 28.62                                | 16.6                                                      |
| Dřetovický potok | 1-12-02-031                 | 10.63                                | 6                                                         |
| Knovízský potok  | 1-12-02-041                 | 25.12                                | 25                                                        |
| <b>celkem</b>    |                             | <b>64.37</b>                         | <b>47.6</b>                                               |

V zájmovém území se nenachází žádný hlásný profil ČHMÚ.



Obr. č. 10: Zájmové povodí

## 2.6. Klimatologie

V rámci České republiky patří zájmové území do teplých a mírně teplých oblastí (Quittova klasifikace), kde převážná část území spadá pod oblast T2 a jihozápadní část spadá do oblastí MT6 a MT11 (viz Tab. č. 3).

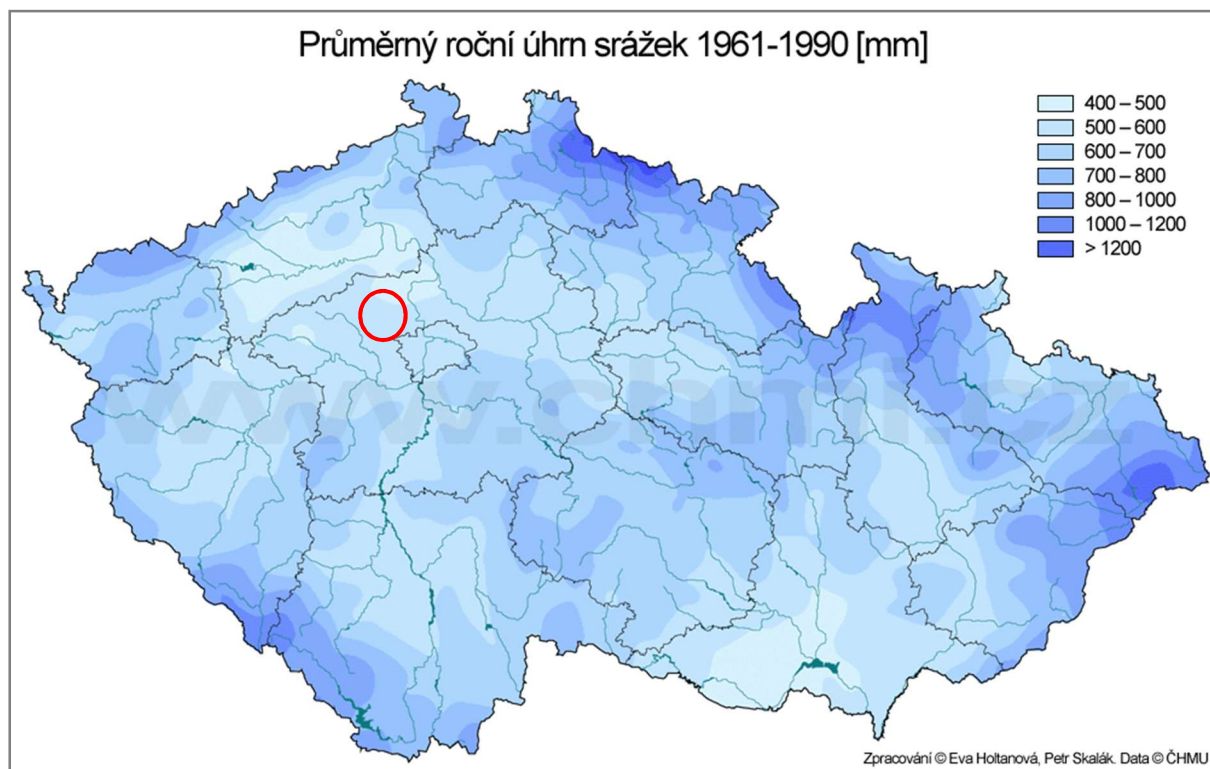
Tab. č. 2: Klimatická charakteristika oblasti T2, MT6 a MT11

|                                             | T2        | MT6       | MT11      |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Počet letních dnů                           | 50 - 60   | 30 - 40   | 40 - 50   |
| Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více | 160 - 170 | 140 - 160 | 140 - 160 |
| Počet mrazových dnů                         | 100 - 110 | 140 - 160 | 110 - 130 |
| Počet ledových dnů                          | 30 - 40   | 40 - 50   | 30 - 40   |
| Průměrná teplota v lednu v °C               | -2 - -3   | -5 - -6   | -2 - -3   |
| Průměrná teplota v červenci v °C            | 8 - 9     | 16 - 17   | 17 - 18   |
| Průměrná teplota v dubnu v °C               | 18 - 19   | 6 - 7     | 7 - 8     |
| Průměrná teplota v říjnu v °C               | 7 - 9     | 6 - 7     | 7 - 8     |
| Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více  | 90 - 100  | 100 - 120 | 90 - 100  |
| Srážkový úhrn ve vegetačním období          | 350 - 400 | 450 - 500 | 350 - 400 |
| Srážkový úhrn v zimním období               | 200 - 300 | 250 - 300 | 200 - 250 |
| Počet dnů se sněhovou pokrývkou             | 40 - 50   | 80 - 100  | 50 - 60   |
| Počet dnů zamračených                       | 120 - 140 | 120 - 150 | 120 - 150 |

|                   | T2      | MT6     | MT11    |
|-------------------|---------|---------|---------|
| Počet dnů jasných | 40 - 50 | 40 - 50 | 40 - 50 |

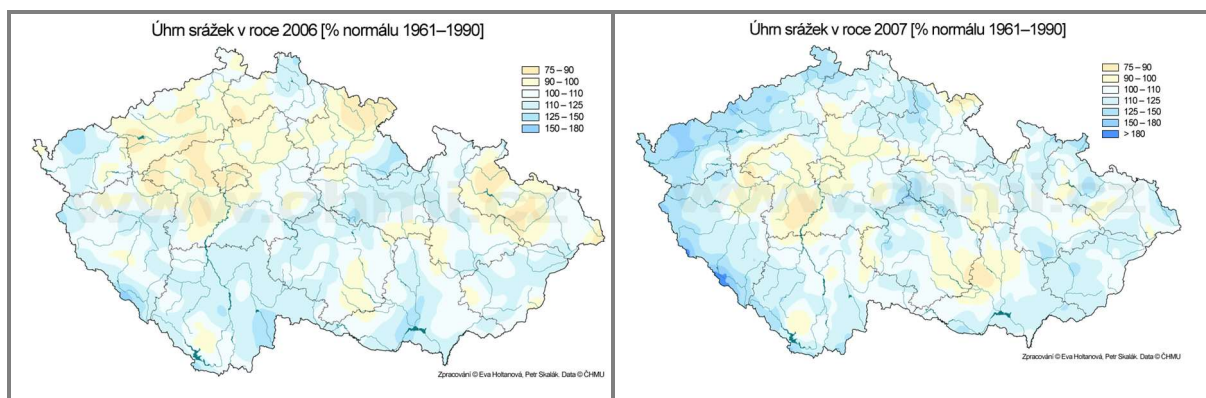
### 2.6.1. Srážková charakteristika území

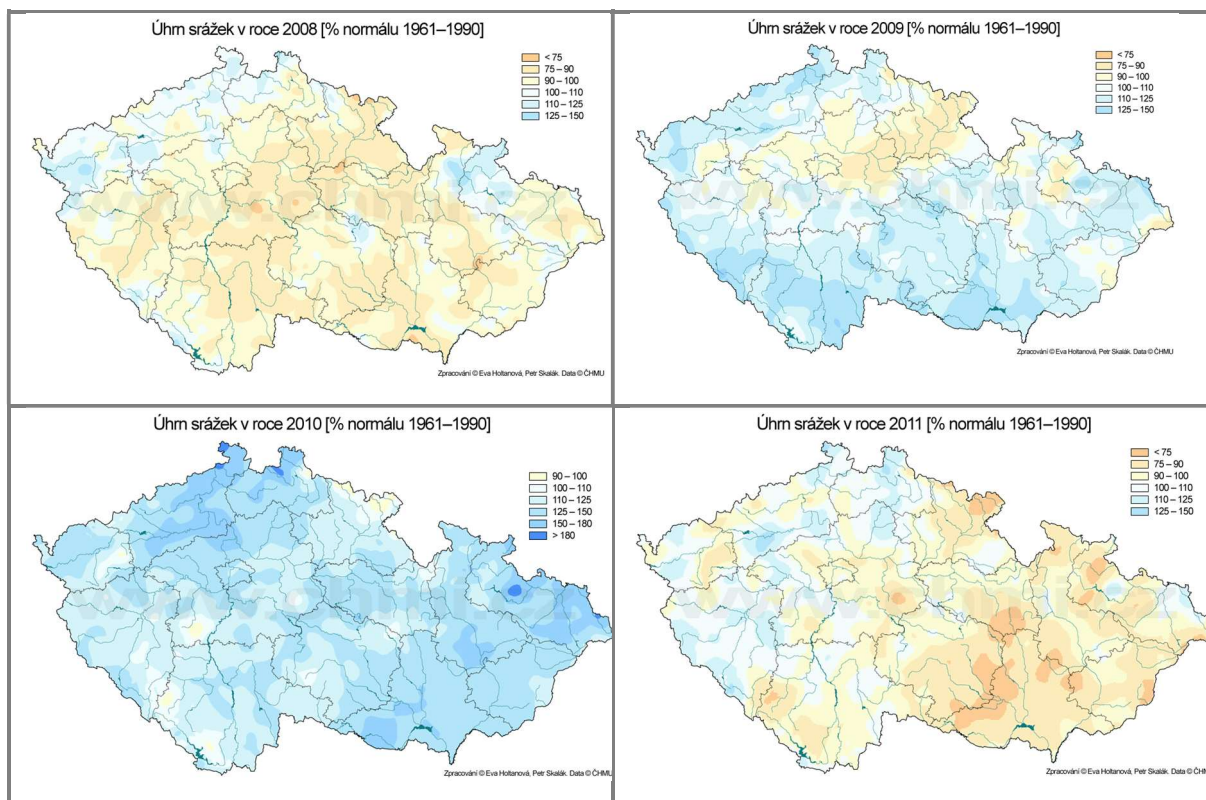
Srážkové úhrny a charakter rozložení srážek je patrný z následujících obrázků.



Obr. č. 11: Průměrný roční úhrn srážek v letech 1961–1990 [mm] (zdroj: ČHMÚ)

Podíl ročního úhrnu srážek k normálu (viz předchozí obrázek) za posledních šest let je dokumentován na následujícím obrázku.





Obr. č. 12: Podíl ročního úhrnu srážek k normálu 1961–1990

## 2.7. Popis z hlediska prevence, připravenosti a ochrany před povodněmi

### 2.7.1. Záplavová území a aktivní zóna záplavového území

Záplavová území pro Q100, Q20 a Q5 jsou vymezená na tocích Dřetovický potok, Knovízský potok, Zákolanský potok, Lidický p., Týnecký p., Smečenský potok, Šmantáka Buštěhradský potok.

Na toku Dřetovický potok je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 12,15 ř. km), identifikační číslo záplavového území je CZ020\_921 a bylo vyhlášeno 10.11.1988. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Knovízský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 3,7 ř. km), identifikační číslo záplavového území je CZ020\_926 a bylo vyhlášeno 30.4.1998. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Knovízský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (4,71 - 23,675 ř. km), identifikační číslo záplavového území je CZ020\_927 a bylo vyhlášeno 12.4.1984. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Zákolanský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (4,4 - 11,24 ř. km), identifikační číslo záplavového území je CZ020\_969 a bylo vyhlášeno 03.5.1995. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Zákolanský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (11,24 - 16,695 ř. km), identifikační číslo záplavového území je CZ020\_970 a bylo vyhlášeno 16.2.1995. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Zákolanský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 4,4 ř. km), identifikační číslo záplavového území je CZ020\_971 a bylo vyhlášeno 27.1.1994. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Knovízský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 24,834 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100000444 a bylo vyhlášeno 21.10.2008. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Zákolanský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 16,962 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100000511 a bylo vyhlášeno 15.6.2009. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Zákolanský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (16,962 - 28,944 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100000790 a bylo vyhlášeno 11.2.2013. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Lidický p. je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 7,976 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100001010 a bylo vyhlášeno 06.5.2015. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Týnecký p. je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 12,752 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100001025 a bylo vyhlášeno 30.11.2015. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

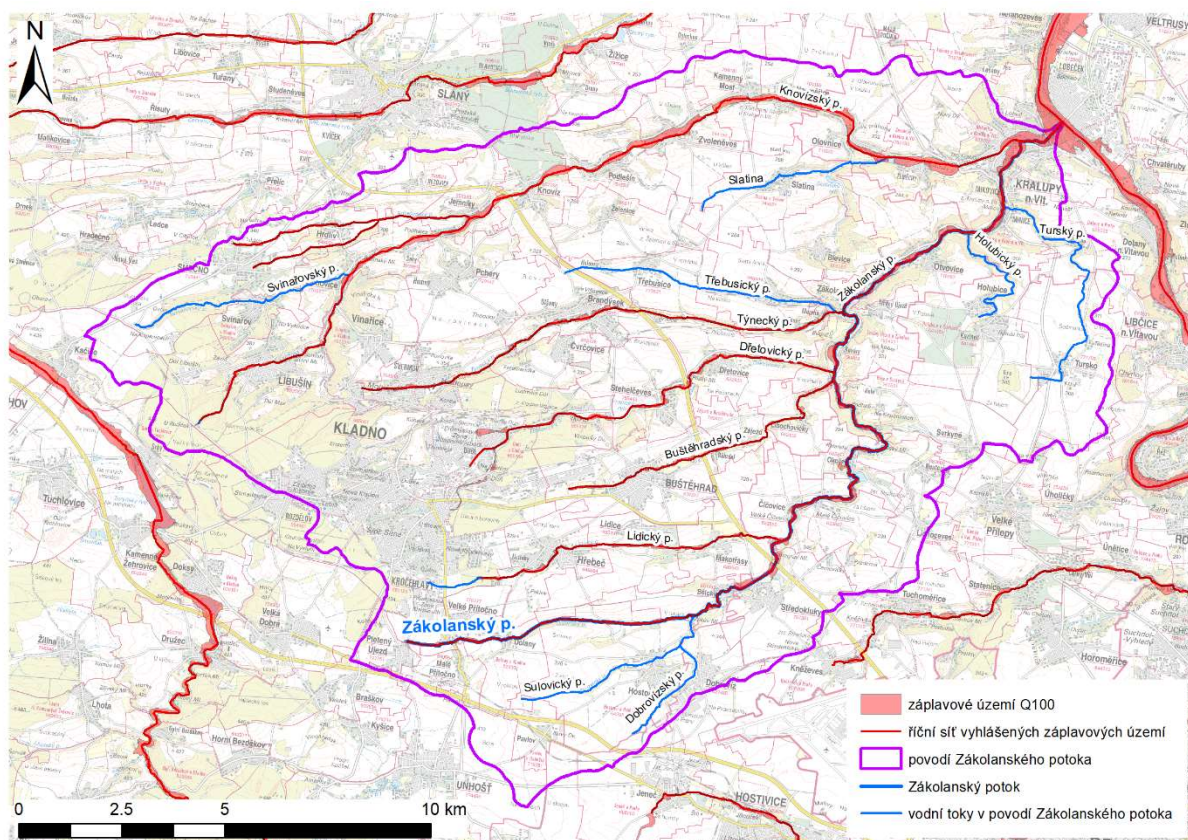
Na toku Smečenský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 6 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100001127 a bylo vyhlášeno 20.3.2017. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Na toku Šmanták je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 3,4 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100001128 a bylo vyhlášeno 20.3.2017. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

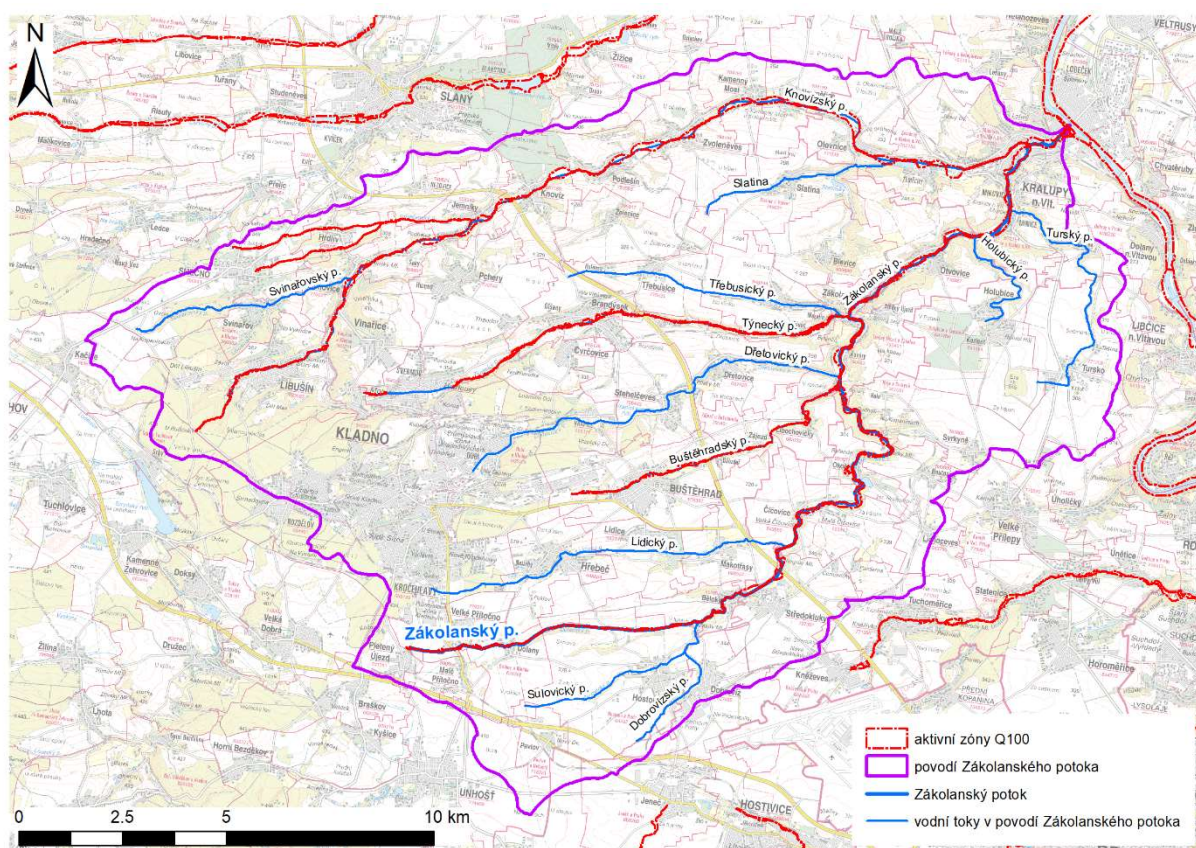
Na toku Buštěhradský potok je záplavové území stanoveno po délce toku (0 - 7,931 ř. km), identifikační číslo záplavového území je 100001152 a bylo vyhlášeno 12.4.2017. Správcem toku je Povodí Vltavy, s.p.

Záplavová území jsou graficky znázorněna na Obr. č. 13.

Aktivní zóna záplavového území je vyhlášena na všech výše uvedených tocích (viz Obr. č. 14).



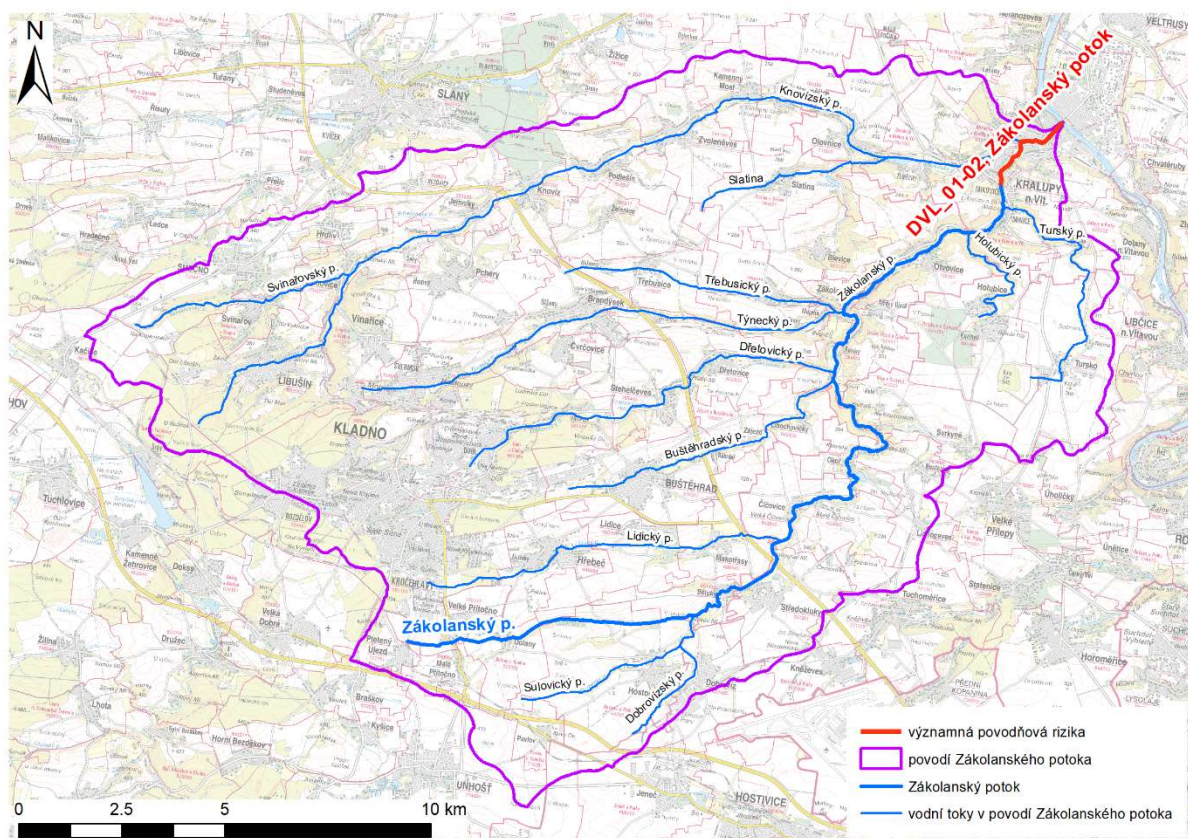
Obr. č. 13: Říční síť vyhlášením záplavových území (zdroj: povodňový plán ČR)



Obr. č. 14: Aktivní zóna záplavového území v zájmovém území (zdroj: povodňový plán ČR)

### 2.7.2. Oblasti s významným povodňovým rizikem

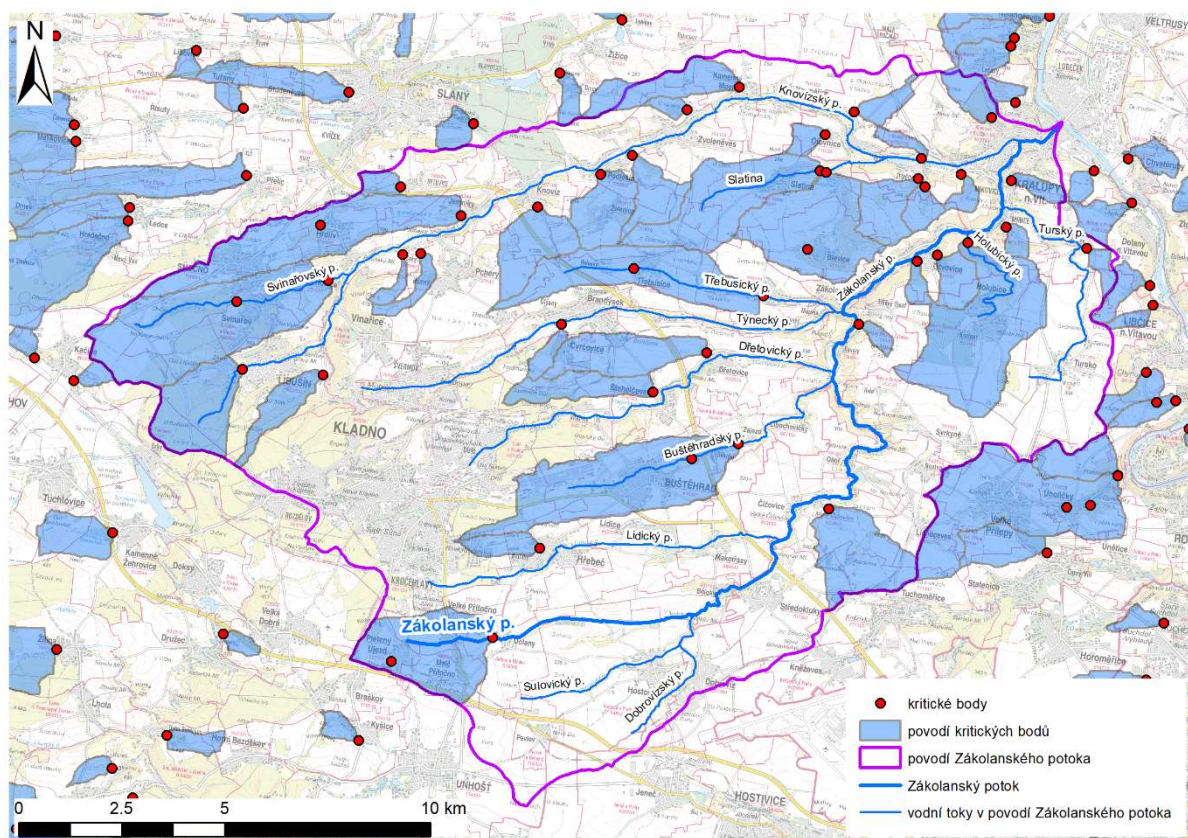
V řešeném území se nachází úsek toku vymezený jako oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem podle směrnice ES a Rady 2007/60/ES o vyhodnocení a zvládání povodňových rizik. Jedná se o úsek toku **Zákolanského potoka DVL\_01-02** (viz Obr. č. 15).



Obr. č. 15: Úsek s významným povodňovým rizikem

### 2.7.3. Riziková území při přívalových srážkách

V zájmovém území byla vymezena riziková území v souvislosti s přívalovými srážkami tzv. kritické body. Vrstva kritických bodů a jejich přispívajících ploch je dostupná na [www.povis.cz](http://www.povis.cz). Analýzou zájmového území a vrstvy kritických bodů bylo zjištěno, že v zájmovém území se nachází celkem 42 rizikových území při přívalových srážkách (viz Obr. č. 16).



Obr. č. 16: Vymezení rizikových území při přívalových srážkách

#### 2.7.4. Povodňové plány

Povodňové plány v papírové verzi a povodňové plány v digitální verzi jsou vyhotoveny pro obce v následující tabulce (viz Tab. č. 3). Zdroj [www.dppcr.cz](http://www.dppcr.cz).

Tab. č. 3: Seznam obcí v zájmovém území s povodňovým plánem

| obce                | ICOB   | dPP | PP v papírové verzi |
|---------------------|--------|-----|---------------------|
| Červený Újezd       | 532215 | ne  | ne                  |
| Čičovice            | 539147 | ne  | ne                  |
| Dobrovíz            | 539171 | ne  | ne                  |
| Holubice            | 539228 | ne  | ne                  |
| Jeneč               | 539317 | ne  | ne                  |
| Kněžves             | 539384 | ne  | ne                  |
| Libčice nad Vltavou | 539414 | ne  | ne                  |
| Lichoceves          | 571326 | ne  | ne                  |
| Okoš                | 571334 | ne  | ne                  |
| Středokluky         | 539708 | ne  | ne                  |
| Svrkyně             | 571342 | ne  | ne                  |
| Tuchoměřice         | 539767 | ne  | ne                  |
| Tursko              | 539775 | ne  | ne                  |
| Úholičky            | 571351 | ne  | ne                  |
| Velké Přílepy       | 539813 | ne  | ne                  |
| Běloky              | 532070 | ne  | ne                  |

| obce                | ICOB   | dPP | PP v papírové verzi |
|---------------------|--------|-----|---------------------|
| Blevice             | 532100 | ne  | ne                  |
| Brandýsek           | 532118 | ne  | ne                  |
| Braškov             | 532126 | ne  | ne                  |
| Buštěhrad           | 532169 | ne  | ne                  |
| Cvrčovice           | 532185 | ne  | ne                  |
| Dolany              | 513130 | ne  | ne                  |
| Dřetovice           | 532282 | ne  | ne                  |
| Hostouň             | 532347 | ne  | ne                  |
| Hřebeč              | 532371 | ne  | ne                  |
| Kačice              | 532444 | ne  | ne                  |
| Kladno              | 532053 | ano | ano                 |
| Koleč               | 532495 | ne  | ne                  |
| Libochovičky        | 564150 | ne  | ne                  |
| Libušín             | 532576 | ne  | ne                  |
| Lidice              | 532584 | ne  | ne                  |
| Makotřasy           | 532622 | ne  | ne                  |
| Malé Přítočno       | 513113 | ne  | ne                  |
| Otovice             | 532681 | ne  | ne                  |
| Pavlov              | 532711 | ne  | ne                  |
| Pchery              | 532720 | ne  | ne                  |
| Pletený Újezd       | 532738 | ne  | ne                  |
| Slatina             | 532827 | ne  | ne                  |
| Stehelčevy          | 532851 | ano | ano                 |
| Svinařov            | 532908 | ne  | ne                  |
| Třebichovice        | 532959 | ne  | ne                  |
| Třebusice           | 532975 | ne  | ne                  |
| Tuchlovice          | 532983 | ne  | ne                  |
| Unhošť              | 533017 | ne  | ne                  |
| Velká Dobrá         | 533025 | ne  | ne                  |
| Velké Přítočno      | 533033 | ne  | ne                  |
| Vinařice            | 533050 | ne  | ne                  |
| Zájezd              | 571598 | ne  | ne                  |
| Zákolany            | 533092 | ne  | ne                  |
| Dolany              | 539201 | ne  | ano                 |
| Kralupy nad Vltavou | 534951 | ano | ano                 |
| Nelahozeves         | 535079 | ne  | ano                 |
| Olovnice            | 532673 | ne  | ano                 |
| Hrdlív              | 532363 | ne  | ano                 |
| Jemníky             | 532428 | ne  | ano                 |
| Kamenný Most        | 513032 | ne  | ano                 |
| Knovíz              | 532487 | ne  | ano                 |
| Neuměřice           | 532665 | ne  | ano                 |
| Podlešín            | 532754 | ne  | ano                 |

| obce       | ICOB   | dPP | PP v papírové verzi |
|------------|--------|-----|---------------------|
| Slaný      | 532819 | ano | ano                 |
| Smečno     | 532835 | ne  | ne                  |
| Zvoleněves | 533122 | ne  | ano                 |
| Želenice   | 599425 | ne  | ne                  |
| Žižice     | 533157 | ne  | ano                 |

### 2.7.5. Hlásné profily, srážkoměrné stanice

K zabezpečení hlásné povodňové služby je na vodních tocích v zájmovém povodí stanoveno 16 profilů kategorie C. Na zájmovém území se nenachází žádný profil kategorie A nebo B. (Tab. č. 4 a Obr. č. 17).

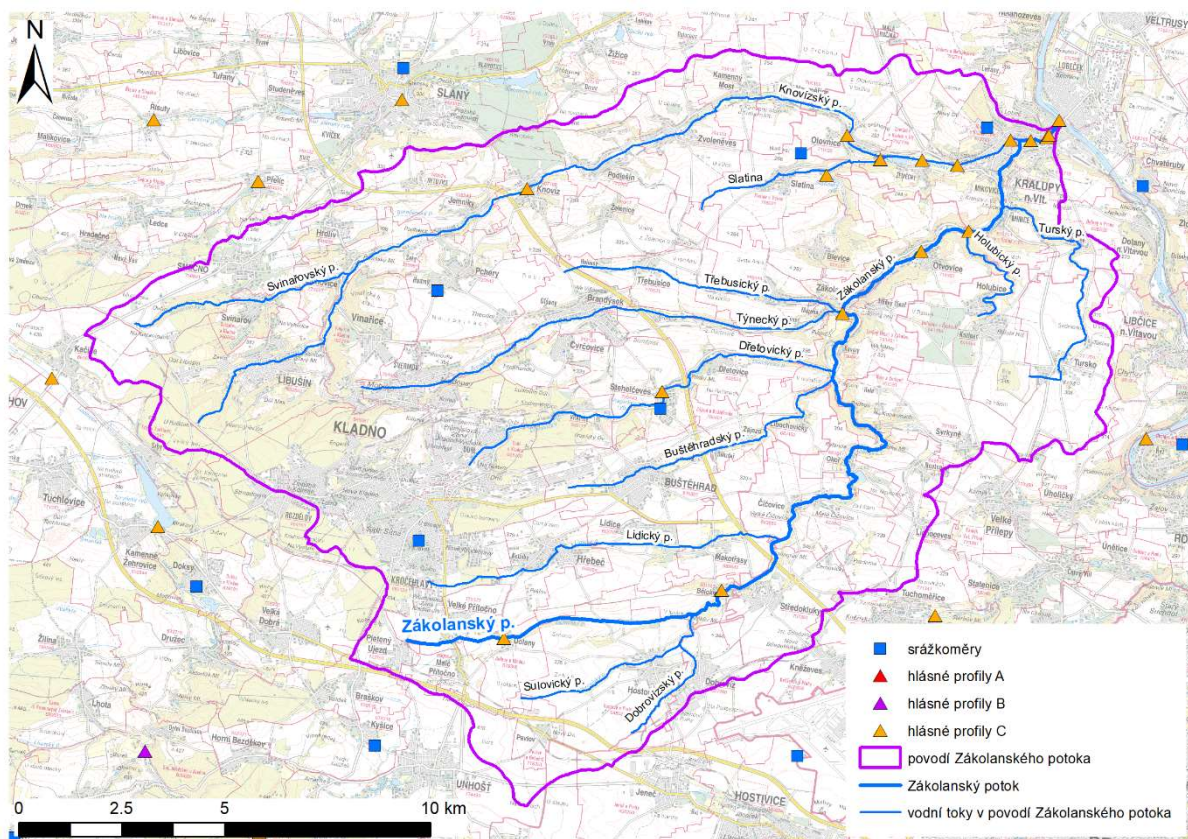
V zájmovém území se nachází 5 srážkoměrných stanic:

- Kralupy nad Vltavou. Provozuje ji ČHMÚ Praha (identifikátor srážkoměru CHMI\_24803272)
- S4 Kladno. Provozuje ji Město Kladno (identifikátor srážkoměru ORP2109\_04S)
- S5 Kladno. Provozuje ji Město Kladno (identifikátor srážkoměru ORP2109\_05S)
- S6 Kladno. Provozuje ji Město Kladno (identifikátor srážkoměru ORP2109\_06S)
- S7 Kladno. Provozuje ji Město Kladno (identifikátor srážkoměru ORP2109\_07S)

Tab. č. 4: Hlásné profily v zájmovém území (zdroj: [www.povis.cz](http://www.povis.cz))

| Tok              | Profil                                           | ř. km | Kategorie | SPA1<br>H (cm) | SPA1<br>Q (m³/s) | SPA2<br>H (cm) | SPA2<br>Q (m³/s) | SPA3<br>H (cm) | SPA3<br>Q (m³/s) |
|------------------|--------------------------------------------------|-------|-----------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| Zákolanský p.    | Zákolany (C1)                                    | 8,2   | C         | 119            | 0                | 94             | 0                | 67             | 0                |
| Zákolanský p.    | Otovice (C2)                                     | 5,6   | C         | 70             | 0                | 120            | 0                | 180            | 0                |
| Zákolanský p.    | Kralupy nad Vltavou, Minická skála (C3)          | 4,23  | C         | 161            | 0                | 120            | 0                | 96             | 0                |
| Knovízský p.     | Olovnice (C4)                                    | 4,18  | C         | 62             | 0                | 45             | 0                | 12             | 0                |
| bezejmenný p.    | Slatina (C5)                                     | 0,1   | C         | 35             | 0                | 26             | 0                | 17             | 0                |
| Zeměchy - rybník | Zeměchy - rybník (C6)                            | 0,01  | C         | 30             | 0                | 22             | 0                | 14             | 0                |
| Knovízský p.     | Zeměchy (C7)                                     | 2,6   | C         | 140            | 0                | 180            | 0                | 220            | 0                |
| Knovízský p.     | Mikovice (C8)                                    | 1,73  | C         | 130            | 0                | 90             | 0                | 62             | 0                |
| Knovízský p.     | Kralupy nad Vltavou, Horymírova ul. (C9)         | 0,7   | C         | 14             | 0                | 70             | 0                | 46             | 0                |
| Zákolanský p.    | Kralupy nad Vltavou, železniční viadukt (C11)    | 0,5   | C         | 0              | 0                | 0              | 0                | 170.<br>5      | 0                |
| Zákolanský p.    | Kralupy nad Vltavou, U Jízku (C12)               | 0,85  | C         | 40             | 0                | 80             | 0                | 140            | 0                |
| Zákolanský p.    | Kralupy nad Vltavou, most pro pěší ul. Smetanova | 0,4   | C         | 160            | 0                | 230            | 0                | 300            | 0                |
| Zákolanský p.    | C3 Kladno – Běloky                               | 20,1  | C         | 90             | 4.6              | 100            | 5.5              | 120            | 7.4              |

|               |                           |       |   |    |   |    |      |     |     |
|---------------|---------------------------|-------|---|----|---|----|------|-----|-----|
| Dřetovický p. | C4 Kladno – Stehelčeves   | 4,8   | C | 80 | 3 | 90 | 3.55 | 100 | 4.1 |
| Zákolanský p. | Dolany                    | 26,17 | C | 12 | 0 | 22 | 0    | 28  | 0   |
| Knovízský p.  | Hlásný profil C 1, Knovíz | 13,9  | C | 0  | 0 | 0  | 0    | 0   | 0   |



Obr. č. 17: Hlásné profily a srážkoměrné stanice v zájmovém území

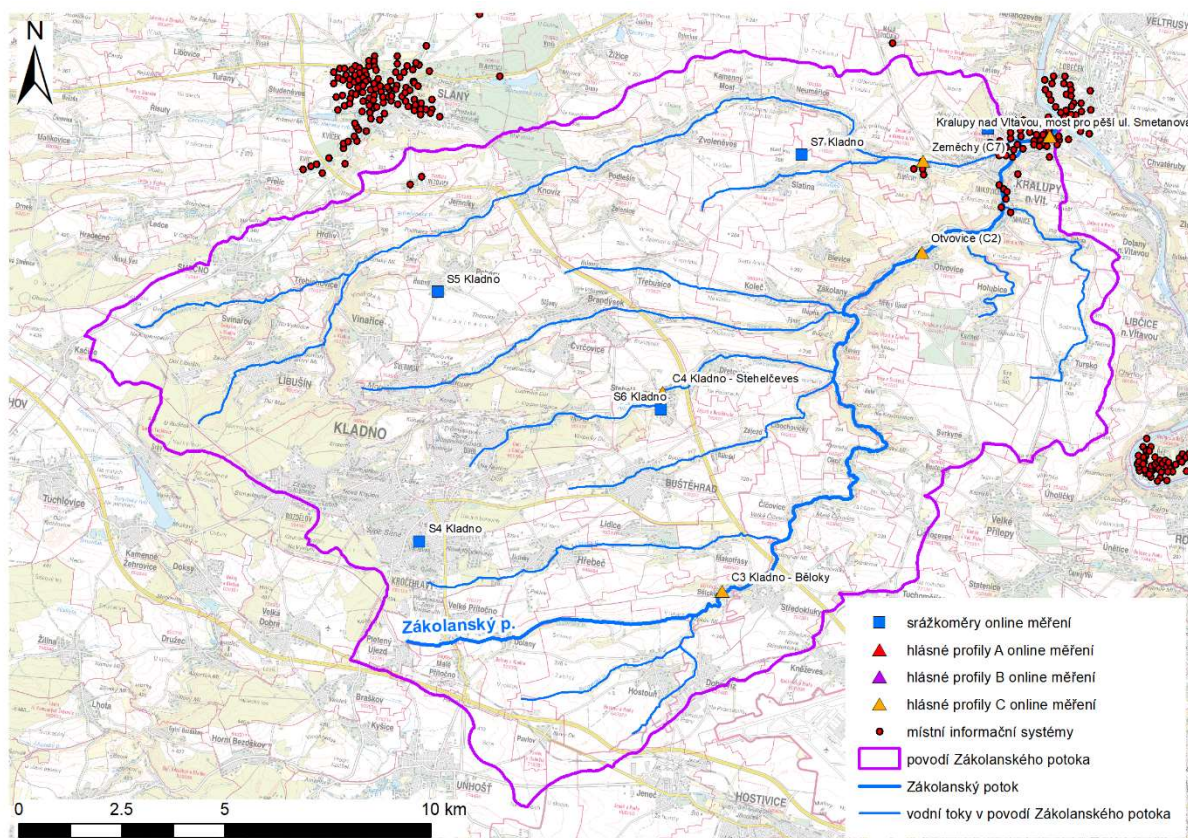
#### 2.7.6. Současný způsob informování, varování a vyzoomění obyvatel při povodni

V zájmovém povodí je situováno několik hlásných profilů s aktuálním měřením a několik srážkoměrných stanic s aktuálním měřením. Dále jsou v zájmovém území instalovány místní informační systémy (MIS) které v případě potřeby budou složit k varování obyvatelstva (zdroj dpp.cr)

Stávající srážkoměrné stanice s online měřením: Kralupy nad Vltavou, S4 Kladno, S5 Kladno, S6 Kladno, S7 Kladno

Stávající hlásné profily s online měřením: Otavice (C2), Zeměchy (C7), Kralupy nad Vltavou, most pro pěší ul. Smetanova, C3 Kladno – Běloky, C4 Kladno – Stehelčeves

Místní informační systémy: Kralupy nad Vltavou, Slaný



Obr. č. 18: Současný způsob informování, varování a vyrozumění obyvatelstva při povodni

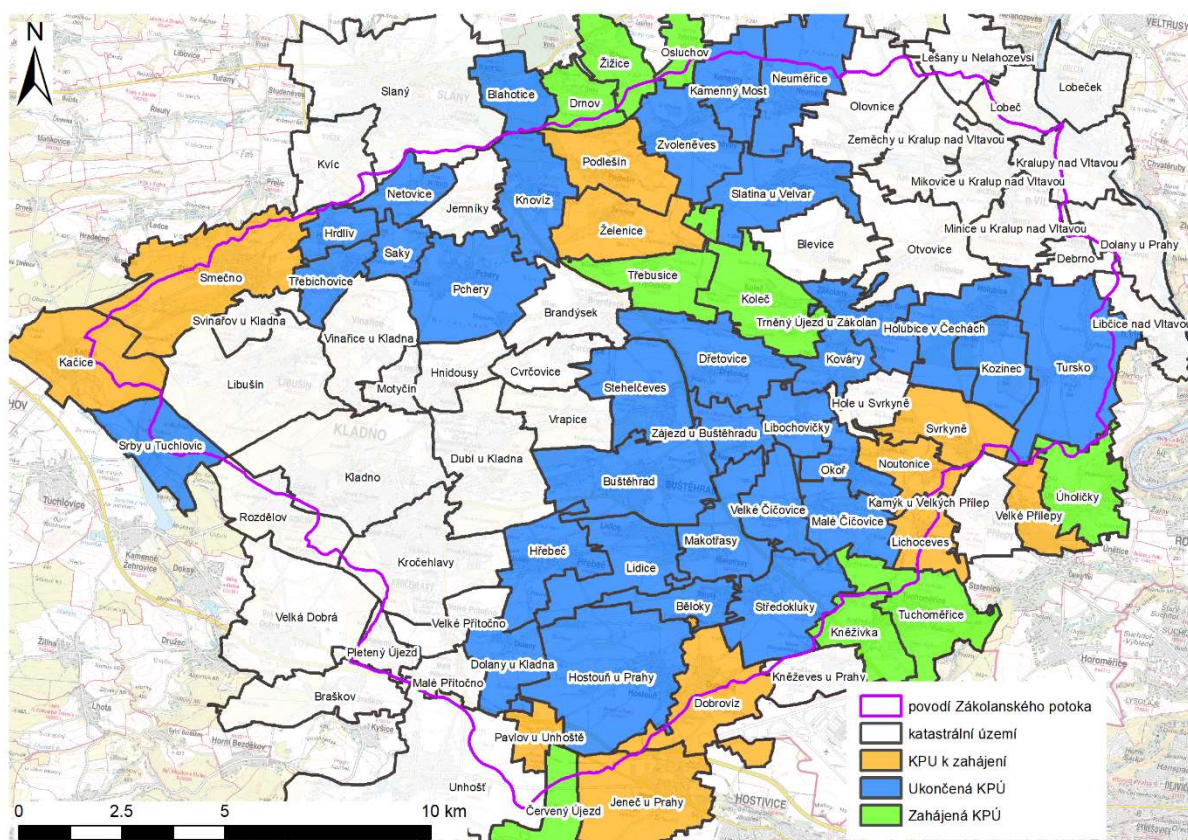
## 2.8. Zpracované dokumentace, studie a projekty

V zájmovém území byly řešeny opatření v rámci následujících projektů:

V roce 2015 si nechalo město Velvary vypracovat **Generel protipovodňových opatření města Velvary**. Generel zpracovala společnost VHS PROJEKT, s. r. o. z Kralup nad Vltavou.

## 2.9. Komplexní pozemkové úpravy

Komplexními pozemkovými úpravami (KPÚ) se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníku půdy. V těchto souvislostech se k nim uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodní hospodářství a zvýšení ekologické stability krajiny. Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako nezbytný podklad pro územní plánování. Zajišťuje se přístupnost pozemku, upřesňují vlastnické vztahy, umožní se vlastníkům hospodařit a dojde k vyjasnění nájemních vztahů. KPÚ se zpracovávají pro jednotlivá katastrální území. V zájmovém území je 89 katastrálních území (viz Obr. č. 19. a Tab. č. 5).



Obr. č. 19: Přehled komplexních pozemkových úprav v zájmovém povodí

Tab. č. 5: Stav KPÚ v zájmové oblasti

| kód KÚ | Název KÚ  | název KPU | Pozemkový úřad | stav         |
|--------|-----------|-----------|----------------|--------------|
| 601993 | Běloky    | Běloky    | Kladno         | Ukončená KPÚ |
| 605590 | Blevice   |           | Kladno         |              |
| 609285 | Brandýsek |           | Kladno         |              |
| 609536 | Braškov   |           | Kladno         |              |
| 616397 | Buštěhrad | Buštěhrad | Kladno         | Ukončená KPÚ |
| 618128 | Cvrčovice |           | Kladno         |              |
| 628310 | Debrno    |           | Kladno         |              |
| 632929 | Dřetovice | Dřetovice | Kladno         | Ukončená KPÚ |

| kód KÚ | Název KÚ                      | název KPU         | Pozemkový úřad | stav           |
|--------|-------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 645923 | Hostouň u Prahy               | Hostouň u Prahy   | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 648035 | Hrdlív                        | Hrdlív            | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 648884 | Hřebeč                        | Hřebeč            | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 658243 | Jemníky                       |                   | Kladno         |                |
| 661678 | Kačice                        | Kačice            | Kladno         | KPÚ k zahájení |
| 704181 | Kamenný Most                  | Kamenný Most      | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 665169 | Dubí u Kladna                 |                   | Kladno         |                |
| 764558 | Hnidousy                      |                   | Kladno         |                |
| 665061 | Kladno                        |                   | Kladno         |                |
| 665126 | Kročehlavy                    |                   | Kladno         |                |
| 664961 | Rozdělov                      |                   | Kladno         |                |
| 665177 | Vrapice                       |                   | Kladno         |                |
| 672742 | Mikovice u Kralup nad Vltavou |                   | Kladno         |                |
| 672751 | Minice u Kralup nad Vltavou   |                   | Kladno         |                |
| 792799 | Zeměchy u Kralup nad Vltavou  |                   | Kladno         |                |
| 683701 | Lidice                        | Lidice            | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 683795 | Lichoceves                    | KPÚ Lichoceves    | Kladno         | KPÚ k zahájení |
| 689947 | Makotřasy                     | Makotřasy         | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 690554 | Malé Přítočno                 |                   | Kladno         |                |
| 704199 | Neuměřice                     | Neuměřice         | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 683817 | Okoř                          | KPÚ Okoř          | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 711039 | Olovnice                      |                   | Kladno         |                |
| 716987 | Otvovice                      |                   | Kladno         |                |
| 718351 | Pavlov u Unhoště              | Pavlov u Unhoště  | Kladno         | KPÚ k zahájení |
| 720542 | Pchery                        | Pchery            | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 721751 | Pletený Újezd                 |                   | Kladno         |                |
| 723983 | Podlešín                      | Podlešín          | Kladno         | KPÚ k zahájení |
| 749516 | Blahotice                     | Blahotice         | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 749532 | Kvíc                          |                   | Kladno         |                |
| 749524 | Netovice                      | Netovice          | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 749362 | Slaný                         |                   | Kladno         |                |
| 749621 | Slatina u Velvar              | Slatina u Velvar  | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 755443 | Stehelčeves                   | Stehelčeves       | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 761591 | Hole u Svrkyně                |                   | Kladno         |                |
| 761605 | Svrkyně                       | KPÚ Svrkyně       | Kladno         | KPÚ k zahájení |
| 769991 | Saky                          | Saky              | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 770001 | Třebichovice                  | Třebichovice      | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 770531 | Třebusice                     | KoPÚ Třebusice    | Kladno         | Zahájená KPÚ   |
| 773239 | Úholičky                      | KPÚ Úholičky      | Kladno         | Zahájená KPÚ   |
| 774499 | Unhošť                        |                   | Kladno         |                |
| 779369 | Velké Přílepy                 | KPÚ Velké Přílepy | Kladno         | KPÚ k zahájení |
| 779377 | Velké Přítočno                |                   | Kladno         |                |
| 782271 | Vinařice u Kladna             |                   | Kladno         |                |

| kód KÚ | Název KÚ               | název KPU              | Pozemkový úřad | stav           |
|--------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| 790401 | Zájezd u Buštěhradu    | Zájezd u Buštěhradu    | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 790443 | Kováry                 | Kováry                 | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 794104 | Zvoleněves             | Zvoleněves             | Kladno         | Ukončená KPÚ   |
| 795917 | Želenice               | Želenice               | Kladno         | KPÚ k zahájení |
| 797511 | Drnov                  | KoPÚ Drnov             | Kladno         | Zahájená KPÚ   |
| 797545 | Osluchov               | Osluchov               | Kladno         | Zahájená KPÚ   |
| 797561 | Žižice                 | Žižice                 | Kladno         | Zahájená KPÚ   |
| 628301 | Dolany u Kladna        | Dolany u Kladna        | Mělník         | Ukončená KPÚ   |
| 628328 | Dolany u Prahy         |                        | Mělník         |                |
| 666858 | Kněževes u Prahy       |                        | Mělník         |                |
| 667188 | Knovíz                 | Knovíz                 | Mělník         | Ukončená KPÚ   |
| 668044 | Koleč                  | Koleč                  | Mělník         | Zahájená KPÚ   |
| 672718 | Kralupy nad Vltavou    |                        | Mělník         |                |
| 672912 | Lobeč                  |                        | Mělník         |                |
| 683809 | Noutonice              | KPÚ Noutonice          | Mělník         | KPÚ k zahájení |
| 702781 | Lešany u Nelahozevsi   |                        | Mělník         |                |
| 790451 | Trněný Újezd u Zákolan | Trněný Újezd u Zákolan | Mělník         | Ukončená KPÚ   |
| 621200 | Červený Újezd          | KPÚ Červený Újezd      | Praha-západ    | Zahájená KPÚ   |
| 623547 | Malé Číčovice          | KPÚ Číčovice           | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 623555 | Velké Číčovice         | KPÚ Číčovice           | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 627488 | Dobrovíz               | KPÚ Dobrovíz           | Praha-západ    | KPÚ k zahájení |
| 641456 | Holubice v Čechách     | KPÚ Holubice           | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 641464 | Kozinec                | KPÚ Kozinec            | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 658260 | Jeneč u Prahy          | KPÚ Jeneč              | Praha-západ    | KPÚ k zahájení |
| 764540 | Motyčín                |                        | Praha-západ    |                |
| 672866 | Lobeček                |                        | Praha-západ    |                |
| 681831 | Libčice nad Vltavou    |                        | Praha-západ    |                |
| 683132 | Libochovičky           | Libochovičky           | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 683582 | Libušín                |                        | Praha-západ    |                |
| 750841 | Smečno                 | Smečno                 | Praha-západ    | KPÚ k zahájení |
| 757381 | Středokluky            | KPÚ Středokluky        | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 760803 | Svinařov u Kladna      |                        | Praha-západ    |                |
| 752991 | Srby u Tuchlovic       | Srby u Tuchlovic       | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 771350 | Kněžívka               | KoPÚ Kněžívka          | Praha-západ    | Zahájená KPÚ   |
| 771341 | Tuchoměřice            | KoPÚ Tuchoměřice       | Praha-západ    | Zahájená KPÚ   |
| 771759 | Tursko                 | KPÚ Tursko             | Praha-západ    | Ukončená KPÚ   |
| 778303 | Velká Dobrá            |                        | Praha-západ    |                |
| 779351 | Kamýk u Velkých Přílep |                        | Praha-západ    |                |

## 2.10. Historické povodňové události

Kladno (zdroj dPP ORP Kladno a města)

**Povodeň 2002.** V srpnu 2002 došlo v povodí Vltavy ke dvěma významným srážkovým epizodám (6. až 8. srpna a 11. až 13. srpna), které měly za následek všeobecné rozvodnění toků. V okrese Kladno došlo vlivem velkých průtoků na několika tocích k drobnému poškození koryt a vodních děl. Při povodni naštěstí nedošlo k protržení žádného vodního díla.

**Povodeň 2013.** Zatím poslední velká povodeň postihla Českou republiku na přelomu května a června roku 2013. Povodeň byla způsobena několika vlnami významných srážek, které postihly Čechy a část Moravy a také lokálními přívalovými srážkami. Na některých tocích překročily průtoky významně stoletou povodeň. V souvislosti s povodněmi byla evidována ztráta 15 lidských životů a značné materiální škody. Vydatné lijáky způsobily mimo rozliv toků také četné sesuvy půdy spojené s dalšími škodami. Svými důsledky se tato povodeň řadí ke katastrofickým povodním na přelomu 20. a 21. století, hned za povodně v letech 1997 a 2002. Celkové škody byly předběžně vyčísleny na více než 15,3 mld. Kč. Z jednotlivých krajů byl nejvíce postižen kraj Středočeský (4,1 mld. Kč).

**Při povodni se výrazně projevil „nový“ trend lokálních „bleskových“ záplav** často doprovázený povrchovými splachy (i v obcích bez toku) či dalšími problémy v závislosti na místních podmínkách (potíže s vodními díly, drobnými vodními toky, voda na komunikacích apod.).

**Tato povodeň postihla i ORP Kladno a to zejména v podobě dílčích povodňových vln a lokálních povodňových epizod s kulminací převážně 2. až 3. června 2013.**

**Výrazná přívalová povodeň se vyskytla na Zákolanském a Dřetovickém potoce a to zejména v důsledku přívalové srážky nad územím Dolan (až 100 mm/1h). Na území ORP Kladno bylo celkem postiženo 12 obcí (odevzdané výkazy povodňových škod).**



Město Kladno je v posledních letech vystaveno poměrně často extrémním přívalovým deštům. Poslední dobře zdokumentovanou událostí je **červencová povodeň z roku 2013**. Dne 29. 7. 2013 v pozdních večerních hodinách (20:40–21:20) bylo město Kladno postiženo extrémními dešťovými srážkami. Na většině území města dosáhly srážky úrovně až 40 mm na m<sup>2</sup>. Přívalový déšť trval cca 20 minut.

K vyběžení vody z koryt potoků a otevřených struh došlo především v lokalitách, do nichž je soustředěn odtok srážkových vod z Kladna–Kročehlav. K největšímu rozlivu vod mimo údolnici vodního toku došlo v místech, kde koryto Dřetovického potoka prochází částmi města Dubí a Dříň a dále také v Kladně–Dubí v ulici Manželů Maříkových, která byla zaplavena vodou z přítoku Dřetovického potoka. Na několika místech došlo k zaplavení zahrad domů z již dříve silně zvodnělých zemědělských či lesních pozemků. K největším škodám vyvolaným tímto způsobem došlo na severním okraji Kladna–Švermova. Během přívalových deštů došlo na více místech k poškození kamenných koryt vodních toků, odvádějících rozhodující objemy srážkových vod z odlehčení jednotné kanalizace, odvodňující rozsáhlé urbanizované plochy Kladna–Kročehlav.

Nově došlo i značnému ovlivnění přírodního koryta Týneckého potoka pod Kladnem–Švermovem. Do tohoto potoka byly v posledních letech svedeny vody z nově budované kanalizace, na níž je mimo jiné napojen i rozsáhlý areál věznice Vinařice.

**Stehelčeves** (zdroj dPP obce Stehelčeves)

**Obec Stehelčeves** je v posledních desetiletích postihována povodňovými událostmi. Situace v obci byla při bleskových povodních způsobených přívalovými dešti velmi vážná.

**Povodně v roce 2002** byly bleskové a voda rychle otekla. Výrazná **přívalová povodeň** se vyskytla i **počátkem června v roce 2013**. Zato **povodně v červnu 2017** už zasáhly obec ve větší míře. Ulice této obce připomínaly spíše koryto rozvodněné řeky. Obec byla na tom hůře než před 15 lety. Vše je dané tím, že je do obce vyspádované město Kladno, takže veškeré dešťové vody míří do Stehelčevsi. V obci nemusí spadnout ani kapka vody a přitom se Dřetovický potok rozlije.



Stehelčeves povodňová událost



Stehelčeves povodňová událost



Stehelčevě povodňová událost



Stehelčevě povodňová událost

#### **Kralupy nad Vltavou** (Zdroj dPP ORP Kralupy nad Vltavou)

Kromě ohrožení od toku Vltavy, který je zásadní došlo i k událostem vlivem rozvodnění toků na povodí Zákolanského potoka a dalších toků v jeho povodí.

1947 - Velká povodeň ze Zákolanského potoka (14. 3. 1947) Kry na rozvodněné Vltavě uzavřely soutok Zákolanského potoka, jehož hladina začala stoupat. Uliční kanalizací vystoupila voda Zákolanského potoka do ulic a zaplavila střed města až do Nerudovy ulice.

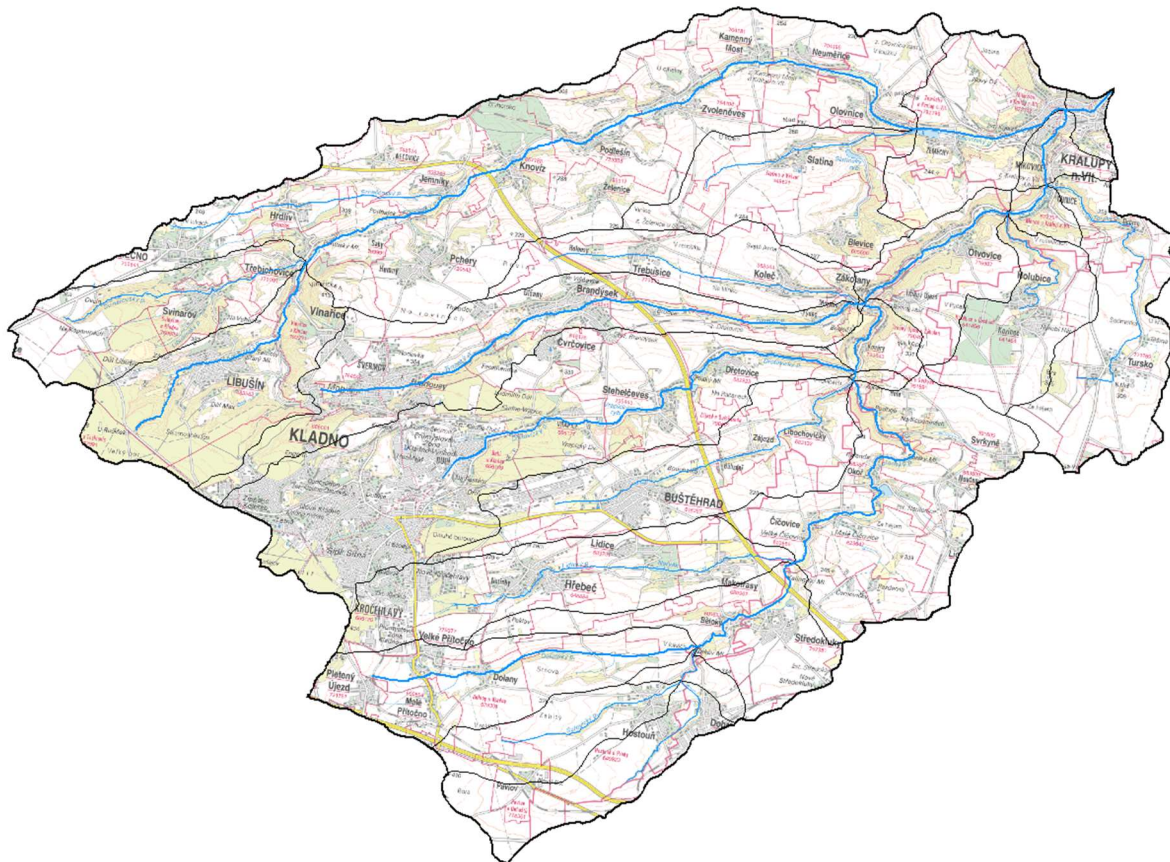
1981 - Malá povodeň Zákolanského potoka

2002 - Velká povodeň celého ORP (8. 8. - 26. 8. 2002)

2013 – Velká povodeň celého ORP (2. 6. – 12. 6. 2013)

### 3. Návrh řešení, předmět projektu

Cílem projektu je snížení povodňového nebezpečí na majetku a lidských životech v povodí Zákolanského potoka. Povodí Zákolanského potoka s uzávěrovým profilem v ústí do Vltavy představuje celkovou plochu 25 680 ha.



Obr. č. 20: Řešené území

Zákolanský potok o celkové délce přes 28 km představuje hlavní tok řešeného území. Levostranné přítoky významně svými povodími převažují nad pravostrannými přítoky. Významným levostranným přítokem je Knovízský potok, dalšími levostrannými přítoky jsou Týnecký potok, Dřetovický potok, Lidický potok a Dolanský potok. Pravostranným přítokem je Turský potok.

Cílem projektu je analyzovat toto území jako celek, identifikovat důsledky velkých vod, ale zejména určit příčiny. Tyto příčiny mohou být jednak ve způsobu hospodaření v ploše povodí (velikost a tvar pozemků, způsob hospodaření, oševní postupy atd.), dále v způsobu využití inundačních oblastí podél vodních toků a v neposlední řadě i tvar a úprava stávajících koryt vodních toků.

Systém řešení bude vycházet z Metodiky Ministerstva životního prostředí (Věstník, 2008).

Opatření budou sledovat několik cílů:

- zvýšení retence vody v povodí,
- umožnění neškodného rozlivu vody v nivě,
- zvětšení retenční kapacity rybníků,
- zachycení povodňových průtoků v suchých retenčních nádržích (poldrech)
- ochrana intravilánu přírodě blízkými úpravami vodních toků.

Projekt je rozdělen do celkem šesti částí v souladu s dokumentem „Požadavky na projektovou dokumentaci pro podání žádosti o stanovisko OOV MŽP k závěrečnému vyhodnocení akce podpořené z prostředků Operačního programu Životní prostředí“ (Praha, červen 2015, verze 1.1):

- A. Analytická část,
- B. Návrhová část,
- C. Majetkoprávní vypořádání,
- D. Vyhodnocení,
- E. Koncept DUR,
- F. Ostatní práce.

Všechny výše uvedené části jsou popsány v následujících kapitolách.

### **3.1. Analytická část**

Cílem shromáždění a analýzy podkladů je dostatečně popsat stávající stav území z hlediska ohrožení povodněmi.

Proto, aby byl tento cíl úspěšně splněn, je třeba provést následující činnosti:

#### **3.1.1. Popis řešeného území a analýza územně technických limitů**

V rámci této položky bude proveden popis řešeného území z hlediska hydrologie, klimatologie, pedologie, způsobu využití území atd. Dále budou řešeny územně technické limity jako např. limity dle územně plánovací dokumentace, inženýrské sítě, lokality ZCHÚ, SPA, EVL, aj. Dále budou zajištěny další související podklady nezbytné pro analýzu stávajícího stavu. Jedná se např.: historické údaje o minulých povodních, záplavová území, současnou i budoucí protipovodňovou ochranou, hydrotechnické podklady, krajinné studie, úhrn srážek, LPIS.

Výstup: textová část, mapová část

#### **3.1.2. Biologický průzkum**

Biologický průzkum představuje identifikaci možných vlivů spojených s realizací záměrů na zájmy hájené zákonem o ochraně přírody a krajiny. Biologický průzkum bude proveden formou rešerše ze stávajících dostupných podkladů. Budou vyjmenovány předměty ochrany v dotčeném území.

Výstup: textová část

#### **3.1.3. Údaje o průtocích – zajištění hydrologických dat**

Hydrologická data jsou nezbytná pro charakteristiky pro povodňové scénáře v horním a dolním profilu zájmového úseku toku a dále v místech všech významných přítoků tak, aby byly postiženy změny průtoku v řešeném úseku. Hydrologická data budou objednána od ČHMÚ. Celkem bylo vybráno 30 profilů pro N-leté vody včetně teoretických povodňových vln na všech řešených tocích.

Výstup: Hydrologická data (pdf).

#### **3.1.4. Hydrotechnické posouzení stávajícího stavu – hydrodynamické modely**

Hydrotechnické posouzení stávajícího stavu představuje analýzu míry povodňového ohrožení území rozlivy. Analýza bude provedena pomocí hydrodynamických výpočtů, které jsou nezbytné pro simulaci předem určených povodňových průtoků a tím určení základních hydraulických charakteristik, tj. rozlivů, hloubek a rychlostí v konkrétních lokalitách. Do hydrodynamických modelů budou zadána současná protipovodňová opatření. Těmito modely lze zjistit vliv jednotlivých opatření po toku a dále identifikovat lokality, kde bude nezbytné navrhnout další efektivní opatření jako ochranu obyvatelstva před negativními účinky povodní.

Výpočty budou provedeny pro následující vodní toky uvedené v tabulce (celkem 105,5 km):

Tab. č. 6: Vybrané úseky vodních toků pro zpracování hydrodynamických modelů

| Název vodního toku | Délka řešeného úseku toku |
|--------------------|---------------------------|
| Zákolanský potok   | 25,0                      |
| Třebusický potok   | 4,5                       |
| Brodský potok      | 12,0                      |
| Buštěhradský potok | 4,0                       |
| Dřevotický potok   | 12,0                      |
| Týnecký potok      | 5,0                       |
| Lidický potok      | 9,0                       |
| Knovízský potok    | 18,0                      |
| Hrdlívský potok    | 2,5                       |
| Slatina            | 4,0                       |
| Smečenský potok    | 6,0                       |
| Svinařovský potok  | 3,5                       |
| <b>Celkem</b>      | <b>105,5</b>              |

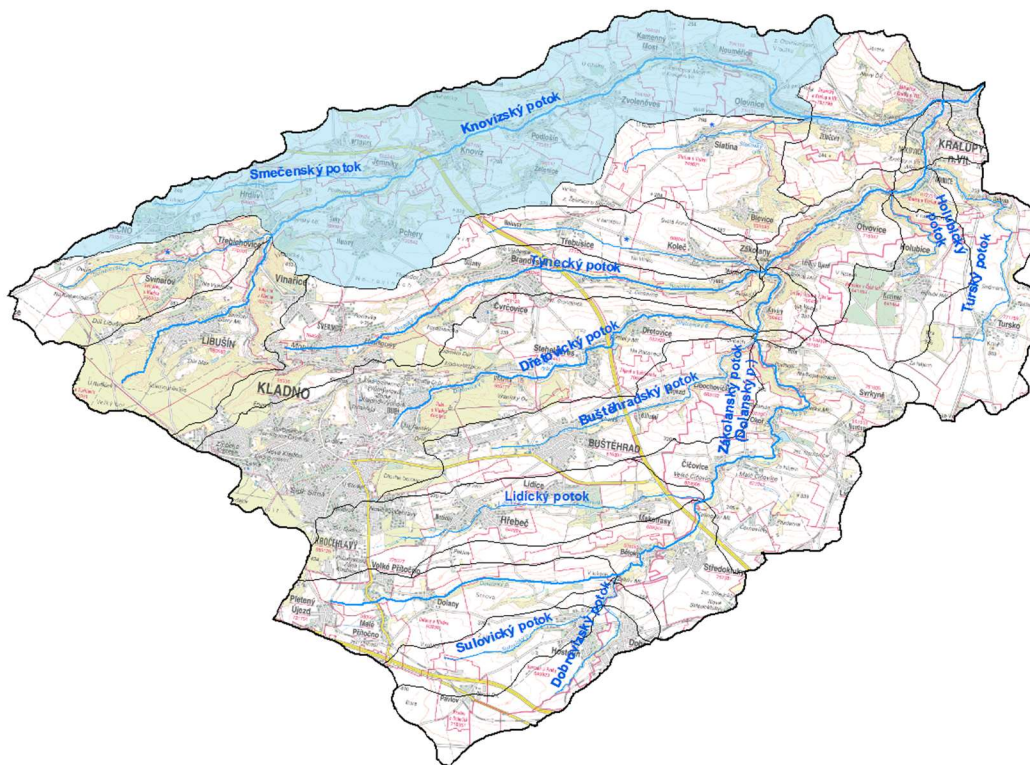
V lokalitě zástavby města Kralupy nad Vltavou budou zpracovány kombinované 1D/2D hydrodynamické modely. Na níže uvedeném obrázku jsou zvýrazněny úseky, pro které bude zpracován hydrodynamický model.

Výstup: text, mapy záplavových čar pro jednotlivé povodňové scénáře a s vyznačením ohrožených objektů (pdf).

### 3.1.5. Stanovení odtokových poměrů – hydrologický (srážko-odtokový) model

Pro celé povodí Knovízského potoka bude zpracován srážko-odtokový model. Jedná se celkem o 92,2 km<sup>2</sup>. Srážkoodtokový model musí popsat zásadní procesy odtoku vody po srážkách. Vzhledem k tomu, že bude pro analýzy odtoku použito hydrodynamického modelu, budou sloužit výsledky srážkoodtokového modelu jako sekundární zdroj okrajových podmínek. Samozřejmě všude tam, kde budou primární data pro okrajové podmínky ( $Q(t)$ ) poskytnuté ČHMU k dispozici představuje srážkoodtokový model sekundární data.

Pro povodí, kde se nebudou uvažovat významné změny v rámci PBPO lze použít srážkoodtokový model pro odtokovou reakci dílčího povodí za různých meteorologických podmínek.



Obr. č. 21: Povodí Knovízského potoka pro srážko-odtokový model

### 3.1.6. Splaveninová analýza

Splaveninová analýza bude provedena pro úseky vodních toků dle tabulky č. 8. která vyhodnotí splaveninový režim řešeného vodního toku, a to za účelem eliminace návrhu nevhodných opatření, které by mohly negativně ovlivnit splaveninový režim, anebo naopak pro návrh opatření pozitivně ovlivňujících tento režim.

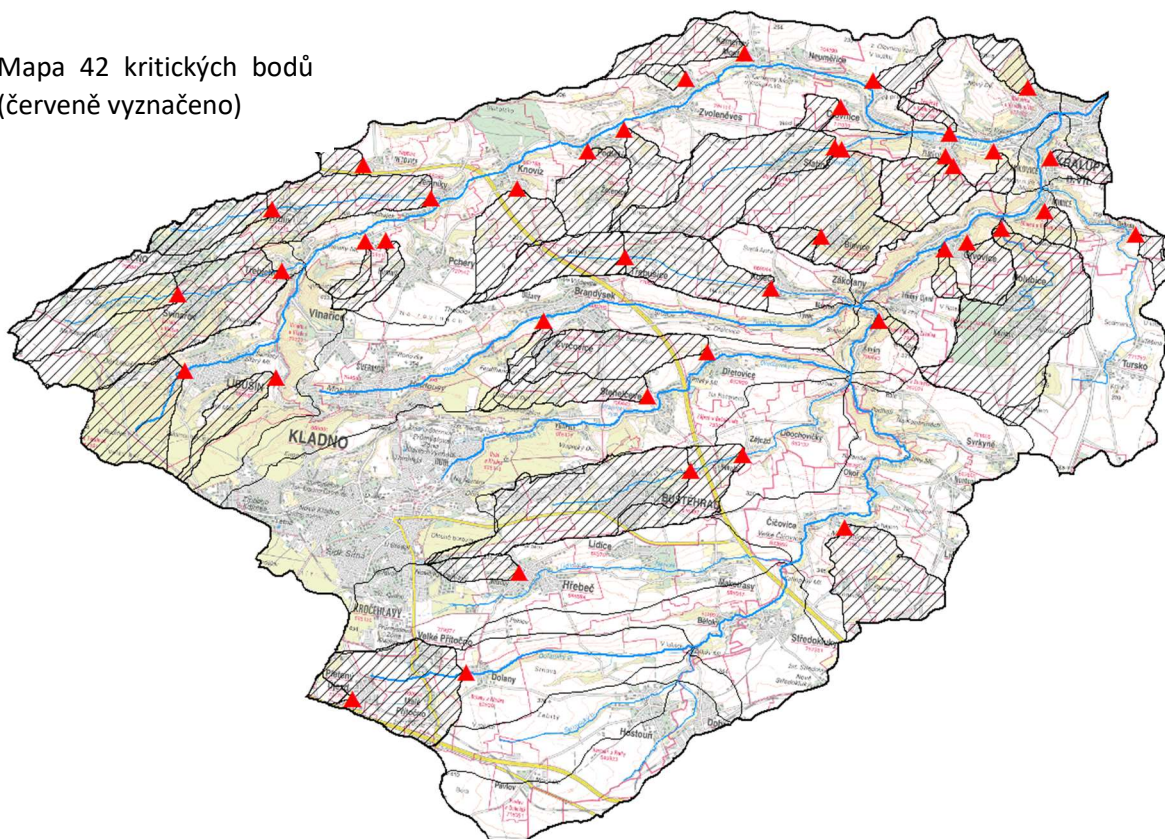
Výstup: text, tabulky (pdf)

### 3.1.7. Stanovení odtokových poměrů

Výpočet odtokových poměrů bude proveden pro tzv. „kritické profily“, kterými se soustředěný povrchový odtok a transportované produkty eroze-splaveniny dostávají do zastavěného území obce. K těmto profilům se s využitím DMT specifikují sběrná území. K jednotlivým „kritickým“ závěrovým profilům se vypočítají základní charakteristiky přímého odtoku a zároveň se posoudí možnosti jeho bezpečného převedení do recipientu. V častých případech jsou přirozené dráhy soustředěného odtoku zastavěny.

V řešeném území se nachází dle [www.povis.cz](http://www.povis.cz) celkem 42 kritických profilů (viz kap. 3.2.3), pro které bude poscítána splaveninová analýza.

Mapa 42 kritických bodů  
(červeně vyznačeno)



Výstup: text, mapy s vyznačením kritických profilů a jejich přispívajících ploch (pdf)

### 3.1.8. Informace o KPÚ v řešeném území

Budou shromážděny informace o komplexních pozemkových úpravách v řešeném území. Pro každou KPÚ bude dohledán zpracovatel, termíny zahájení a ukončení KPÚ zjištěno, zdali je zpracován plán společných zařízení a budou vyjmenována opatření týkající se vodního hospodářství.

Výstup: textová část

### 3.1.9. Terénní průzkum

Terénní průzkum bude proveden pro zjištění stávajícího stavu vodních toků a území, dále bude sloužit pro zadání geodetického zaměření a pro geomorfologickou analýzu a návrhy opatření. Budou evidovány objekty na toku, charakter koryta a inundace (stanovení drsnosti), úpravy koryta, protipovodňová opatření.

Terénní průzkum bude proveden zejména se zaměřením na místa 42 kritických profilů a na úseky vodních toků, ve kterých bude zpracován hydrodynamický model – viz Tab. č. 8.

Výstup: Fotodokumentace (jpg)

### 3.1.10. Geodetické zaměření pro potřeby studie

Geodetické podklady, které popisují geometrii vodního toku, objekty na vodním toku a také inundační území. Geodetické zaměření je nutné pro vytvoření digitálního modelu terénu a následné sestavení hydrodynamického modelu proudění. Jedná se především o vybrané příčné profily, objekty, případně vedení osy toku.

Předpokládá se provést zaměření na celkem 105,5 ha zaměření podle Tab. č. 8.

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. Data DMR 5G budou především sloužit pro sestavení digitálního modelu terénu a následné sestavení hydrodynamického modelu proudění. Data mohou být dále využita pro přesnější sestavení srážkoodtokového modelu a pro výpočet erozního ohrožení. Data DMR 5G budou objednány od ČÚZK – celkem 112 listů.

Výstup: Geodetické zaměření (dwg/dgn/xyz)

### **3.1.11. Hydromorfologická analýza**

V rámci hydromorfologické analýzy bude provedena analýza geomorfologického potenciálu přirozeného stavu vodopisné sítě a analýza současného stavu odklonu vodopisné sítě vodních toků a niv od potenciálu přirozeného stavu vodopisné sítě.

Analýza bude zpracována podle Metodiky odboru ochrany vod, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření. Výstupem je procentuální hodnocení hydromorfologického stavu (100 % ideální stav). 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.

Hydromorfologická analýza bude provedena pro všechny vodní toky dle tabulky č. 8, tj. celkem pro cca 105,5 km toků.

Výstup: Výsledné hodnocení stavu (text, tabulky, graf(y) GMF potenciálu)

### **3.1.12. Majetkoprávní analýza**

V rámci tohoto bodu budou zajištěny katastrální mapy a identifikace vlastníků.

Katastrální mapy slouží pro identifikaci vlastníků dotčených pozemků a následnému posouzení realizovatelnosti opatření. Data budou pořízena od ČÚZK. Pokud bude k dispozici digitální katastr (DKM, KM-D), bude využita možnost volného stažení souboru geodetických informací (kresba parcel) z portálu ČÚZK.

Výstup: Tabulková příloha

### **3.1.13. Zajištění podkladových mapových děl**

Mapy slouží k základní orientaci v území, k zadávání topologie numerických modelů (nejlépe v kombinaci s leteckými snímky) a dále k vykreslování výsledků v podobě doplněných mapových výstupů. Jako mapový podklad je zvolena geodatabáze ZABAGED, rastrová základní mapa 1:10 000 a letecké snímky.

Výstup: Ortofotomapa, ZM 10 (tiff)

## **3.2. Návrhová část**

Na základě popisu stávajícího stavu a identifikace problémových lokalit jsou v následujícím kroku navržena opatření. Cílem je splnění požadované míry ochrany před erozí půdy, povodněmi a současně dosažení dobrého hydromorfologického stavu vod.

Komplex přírodě blízkých ochranných opatření zahrnuje návrh na zemědělské a lesní půdě a návrh v řešeném území na tocích a v nivě včetně zastavěného území. Návrh 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.

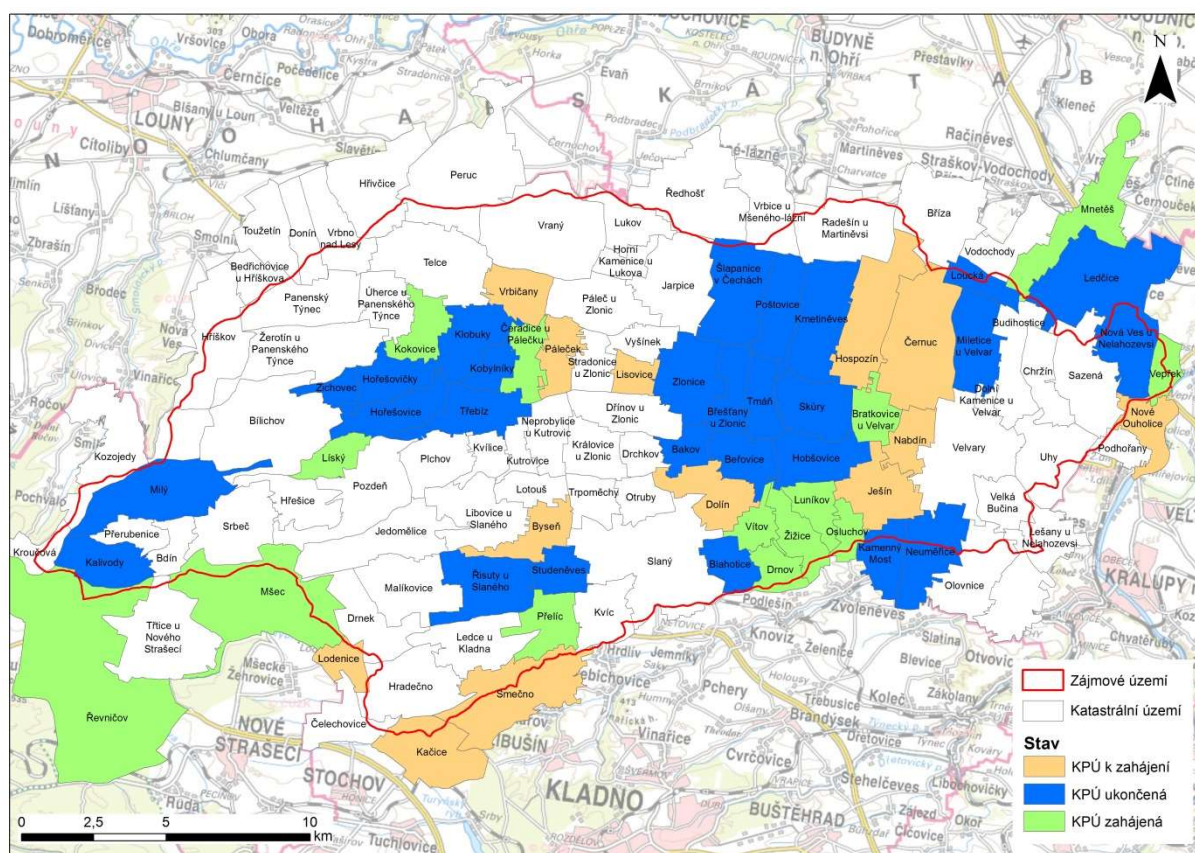
### 3.2.1. Návrh opatření

V rámci této kapitoly budou navržena opatření:

- v ploše povodí (na zemědělské půdě, na lesní půdě),
- na vodních tocích a v nivě zastavěného území.

Studie bude navrhovat přednostně ta opatření, která budou financovatelná z platného Operačního programu životní prostředí.

Tam, kde byly KPÚ dokončeny v posledních pěti letech, nebo zahájeny nebude zpracovatel studie navrhovat opatření ke snížení povodňového ohrožení, neboť se předpokládá, že v rámci KPÚ byla taková opatření navržena.



Obr. č. 22: Přehled KPRÚ v řešeném území

V rámci návrhu opatření se bude zejména jednat o opatření k ochraně intravilánu měst a obcí před povodněmi:

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).
- 2. Hospodaření se srážkovými vodami v intravilánu a jejich další využití namísto jejich urychleného odvádění kanalizací do toků
- 3. Obnovení, výstavba a rekonstrukce, případně modernizace vodních děl sloužící povodňové ochraně (výstavba ochranných nádrží – suchých nádrží, retenčních nádrží, poldrů)

### **Opatření v ploše povodí**

Opatření budou navrhována v povodích kritických bodů z vrstvy zveřejněné na [www.povis.cz](http://www.povis.cz). Tato opatření budou snižovat nebezpečí z přívalových srážek (bleskových povodní). Některá ideová opatření navržená v projektu Strategie pouze ve vybraných povodí kritických bodů budou ve Studii odtokových poměrů využita. U ostatních povodí kritických bodů budou navrhována opatření financovatelná ze současně platného Operačního programu životní prostředí 2014–2020. Bude se tedy zejména jednat o suché retenční nádrže a průlehy viz obr. 70.



*Obr. č. 23: Příklad realizace suché nádrže*

### **3.2.2. Analytická část**

Předmětem analytické části je shromáždění potřebných podkladů (například geodetické zaměření, fotodokumentace, hydrologická data, dokumentace stavu vodních toků) a na základě těchto podkladů provést odbornou analýzu pomocí matematických výpočetních modelů. Výstupem analytické části je definování problémů a identifikace jejich příčin. Zaměření je zejména na povodňové události, ale neméně významný pohled je zaměřen také na hydromorfologický stav vodních toků.

V analytické části budou provedeny následující činnosti:

- a. Popis řešeného území a analýza územně technických limitů
- b. Biologický průzkum
- c. Údaje o průtocích – zajištění hydrologických dat
- d. Hydrotechnické posouzení stávajícího stavu
- e. Splaveninová analýza
- f. Stanovení odtokových poměrů
- g. Informace o KPÚ v řešeném území
- h. Terénní průzkum
- i. Geodetické zaměření pro potřeby studie
- j. Hydromorfologická analýza
- k. Majetkoprávní analýza
- l. Zajištění podkladových mapových děl

### 3.2.3. Návrhová část

Na základě popisu stávajícího stavu a identifikace problémových lokalit jsou v následujícím kroku navržena opatření. Cílem je splnění požadované míry ochrany před povodněmi a současně dosažení dobrého hydromorfologického stavu vod. Lze říci, že obecně je cílem zadržení vody v krajině.

Komplex přírodně blízkých ochranných opatření zahrnuje návrh na zemědělské a lesní půdě a návrh v řešeném území na tocích a v nivě včetně zastavěného území. Návrh 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.

Návrhová část se skládá z následujících částí:

#### Návrh opatření

Studie bude navrhovat přednostně ta opatření, která budou financovatelná z platného Operačního programu životní prostředí.

Tam, kde byly KPÚ dokončeny, nebo zahájeny nebude zpracovatel studie navrhovat opatření ke snížení povodňového ohrožení, neboť se předpokládá, že v rámci KPÚ byla taková opatření navržena.

Bude se jednat zejména o opatření k ochraně intravilánu měst a obcí před povodněmi:

4. 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).
5. Hospodaření se srážkovými vodami v intravilánu a jejich další využití namísto jejich urychleného odvádění kanalizací do toků
6. Obnovení, výstavba a rekonstrukce, případně modernizace vodních děl sloužící povodňové ochraně (výstavba ochranných nádrží – suchých nádrží, retenčních nádrží, poldrů)

#### **3.2.4. Majetkoprávní vypořádání**

Pro navržená opatření budou na základě katastru nemovitostí identifikovány dotčené pozemky a jejich vlastníci. Tito budou kontaktováni za účelem vyjádření se k navrhovanému řešení (opatření). Tímto bude zjištěn názor vlastníků pozemků na navrhované opatření, a tudíž také bude možné přiřadit opatření váhu realizovatelnosti na základě tohoto vyjádření.

Dále budou kontaktovány dotčené organizace státní správy za účelem získání stanoviska k uvažovanému záměru.

#### **3.2.5. Vyhodnocení**

Cílem této kapitoly je zhodnotit efektivnost opatření z hlediska jejich účinnosti a zároveň z hlediska realizovatelnosti.

Budou provedena tato hodnocení:

- › zhodnocení územně technické limity, které by mohly mít vliv na realizovatelnost opatření;
- › zhodnocení vlivu opatření na hydromorfologický stav (popis kde došlo ke zlepšení, kde se stav nemění a proč);
- › hydrotechnické posouzení (zjištění změny rozsahu rozlivu vlivem transformace povodňové vlny)
- › analýza odtokových poměrů vlivem navrhovaných opatření (v lokalitách kritických bodů)

#### **3.2.6. Koncept DUR**

Koncept DUR bude zpracován dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Součástí konceptu DUR bude i detailní geodetické zaměření uvažované lokality, případně potřebný biologický průzkum a chemická analýza sedimentu.

#### **3.2.7. Ostatní práce**

Prezentace studie

Webové stránky projektu

Kompletace

#### **3.2.8. Časový plán prací**

Celková délka zpracování projektu činí cca 23 měsíců, v členění:

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| Analytická část          | 8 měsíců                                                |
| Návrhová část            | 4 měsíce                                                |
| Majetkoprávní vypořádání | 3 měsíce                                                |
| Vyhodnocení              | 3 měsíce                                                |
| Koncept DUR              | 4 měsíce                                                |
| Ostatní práce            | 3 měsíce (2 měsíce průběžně, 1 měsíc na konci projektu) |

## **Metodika shromáždění relevantních opatření podle metodiky OPŽP ochrany před negativními dopady povodí a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními**

Metodika shromáždění všech relevantních, a přitom významných opatření, které má smysl prověřit Studii Odtokových Poměrů, je podle následujícího seznamu jednotlivých kroků:

- Výběr všech potenciálních opatření z portálu – Voda v krajině
- Prohlídka problematických lokalit (komplikace odtoku v intravilánu, nekapacitní objekty, problematické objekty (TBD), lokalita erozních poruch, sedimentace, neprůtočnost,
- Návštěva lokality a zjišťování lokálních specifíků opatření, diskuse se správcem toku, respektive zástupci samosprávy obcí, měst,
- Fotodokumentace lokalit opatření,
- Odhad parametrů typu opatření
- Rámcový odhad investičních nákladů na opatření,
- Vyplnění tabulek opatření s uvedením všech aspektů a parametrů

Podle uvedené metodiky byla zařazena vybraná opatření podle povodí malých vodních toků **Zákolanského potoka a jeho přítoků**. Všechna indikovaná opatření, která se jeví jako relevantní pro ověření, budou shromážděna a analyzována.

## **4. Zajištění udržitelnosti projektu**

V rámci projektu nejsou pořizovány žádné systémy, dokumenty nebo zařízení, které by vyžadovaly náklady na provoz a údržbu a které by bylo nutné po dobu 5 let udržovat.

## **5. Závěr**

Z výsledné tabulky nákladů je patrné, že financování chybějících studií odtokových poměrů obsažené v koncepci povodí metropolitní oblasti je realistické a zcela zaplní bílá místa odtokových charakteristik v povodích metropolitní oblasti.

Studie odtokových poměrů ověří možnosti především PB PPO, kde je potřeba identifikovat typy opatření a jejich konkrétní dopad na dílčí povodí. Materiál „voda v krajině“ indikuje spektrum možností pro protipovodňová opatření v povodí intravilánu i extravilánu. Je potřeba najít realistickou kombinaci těchto opatření, čehož bude dosaženo právě porovnáním alternativ úprav v rámci SOP.

Srážkoodtokové a Hydrodynamické modely jsou navrženy, a budou aplikovány, všude tam, kde se budou předpokládat dopady opatření v povodí mimo místa, kde bude opatření realizováno (tedy změnou odtokových poměrů). Návrhy protipovodňových opatření by měly být navrženy optimálně, tedy maximalizovat efekty a minimalizovat finanční náročnost vlastních opatření, resp. určit maximální efekt kombinací opatření v dílčím povodí. Přednost dostanou především PB PPO a revitalizace toků, které budou pro realizaci úprav a revitalizaci vhodné. Mnohé vodní toky Metropolitní oblasti Praha však procházejí urbanizovanou částí povodí a PB PPO bude obtížné realizovat.

Po doplnění studií odtokových poměrů pro vyjmenovaná povodí v metropolitní oblasti Praha bude dosažen stav přípravy pro kvalifikované rozhodnutí pro další investice, které budou financovány z dalšího finančního období buď z EU fondů, nebo z národního rozpočtu. Bez SOP by bylo velmi obtížné, a nezodpovědné rozhodnout o investicích velkého rozsahu, protože by nebyl znám dopad takových úprav na chování celého povodí za extrémních průtoků. Jedná se tedy o systémový přístup k PPO v Metropolitní oblasti Praha. SOP pro vybrané toky by měly být podpořeny, protože doplní již vypracované studie a jimi označené priority v PPO v rámci velké Prahy. Dobře navržená opatření sníží okamžitý odtok do urbanizovaných povodí vnitřních obvodů Prahy, kde každé snížení a zpoždění průtoků ze sousedících povodí metropole je žádoucí a prospěšné.

V Praze červen 2019

Doc. Ing. Evžen Zeman, CSc.

EZ Hydroinformatics s.r.o.

## ORGANIZACE PROVÁDĚNÍ DÍLA

### 1. Dodavatelské zajištění provádění díla

| Obchodní firma nebo jméno dodavatele<br>(tj. zhotovitele nebo subdodavatele) | Stručný popis druhu a rozsahu dodávek, prací<br>nebo služeb a jejich vazby na provádění díla                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (vedoucí<br>společník)                | Koordinace projektu, hydrotechnické posouzení<br>stavu, splaveninová analýza, stanovení odtokových<br>poměrů, terénní průzkum, návrh opatření, koncept<br>DUR, vyhodnocení účinnosti |
| ŠINDLAR s.r.o. (společník)                                                   | Hydrotechnické posouzení stavu, splaveninová<br>analýza, stanovení odtokových poměrů, terénní<br>průzkum, návrh opatření, koncept DUR,<br>vyhodnocení účinnosti                      |
| Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.<br>(subdodavatel)            | Spolupráce na stanovení odtokových poměrů –<br>kritické body, na návrhu opatření a na posouzení<br>vlivu opatření na odtokové poměry                                                 |
| DHI a.s. (subdodavatel)                                                      | Spolupráce na zpracování části A. Analytická část –<br>stanovení odtokových poměrů – tvorba<br>hydrologického modelu                                                                 |

### 2. Klíčoví členové projektového týmu zhotovitele

| Funkce v týmu                                                                               | Obchodní firma nebo jméno<br>zaměstnavatele<br>/ údaj, že člen je OSVČ | Stručný popis prováděných<br>činností a jejich vazby<br>na provádění díla                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jméno a příjmení včetně titulu</b>                                                       |                                                                        |                                                                                                                                             |
| <b>Vedoucí projektového týmu</b><br>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx                | Vodohospodářský rozvoj a<br>výstavba a.s.                              | Koordinace projektu,<br>komunikace se zadavatelem,<br>návrh opatření, prezentace<br>studie                                                  |
| <b>Zástupce vedoucího<br/>projektového týmu</b><br>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | ŠINDLAR s.r.o.                                                         | Hydrotechnické posouzení<br>stavu, splaveninová analýza,<br>stanovení odtokových poměrů,<br>terénní průzkum, návrh<br>opatření, koncept DUR |
| <b>Specialista na hydraulické<br/>výpočty</b><br>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx   | Vodohospodářský rozvoj a<br>výstavba a.s.                              | Hydrotechnické posouzení<br>stavu, terénní průzkum, návrh<br>opatření, posouzení účinnosti                                                  |

Soupis prací: Studie odtokových poměrů v povodí Zákolanského potoka - území Kladensko - Kralupsko

| vyplnit                     |                                                 |                                                             |                   |                                                                    |          |                |                       |                      |                 |                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| ČÁST                        | ČÁST DLE "POŽADAVKŮ NA PROJEKTOVOU DOKUMENTACI" |                                                             |                   | NÁZEV KAPITOLY                                                     | jednotka | počet jednotek | cena za jednotku [Kč] | náklady bez DPH [Kč] | DPH 21 % [Kč]   | náklady s DPH [Kč] |
|                             | textová část                                    | tabulkové a další přílohy                                   | grafická část     |                                                                    |          |                |                       |                      |                 |                    |
| A. Analytická část          | A.1.1 a A.1.2.                                  | A.3.4.                                                      |                   | Popis řešeného území a analýza územně technických limitů           | hod      | 160            | 800,00 Kč             | 128 000,00 Kč        | 26 880,00 Kč    | 154 880,00 Kč      |
|                             | A.1.3.                                          |                                                             |                   | Biologický průzkum                                                 | ha       | 25 680         | 10,00 Kč              | 256 800,00 Kč        | 53 928,00 Kč    | 310 728,00 Kč      |
|                             | A.1.4.                                          |                                                             |                   | Údaje o průtocích - zajištění hydrologických dat (988 111 13 1)    | ks       | 21             | 3 420,00 Kč           | 71 820,00 Kč         | 15 082,20 Kč    | 86 902,20 Kč       |
|                             | A.1.4.                                          |                                                             |                   | Údaje o průtocích - zajištění hydrologických dat (988 111 13 2)    | ks       | 9              | 5 470,00 Kč           | 49 230,00 Kč         | 10 338,30 Kč    | 59 568,30 Kč       |
|                             | A.1.5.                                          | A.2.2. a A.2.3.                                             | A.3.2.            | Hydrotechnické posouzení stávajícího stavu - hydrodynamické modely | km       | 105,5          | 23 000,00 Kč          | 2 426 500,00 Kč      | 509 565,00 Kč   | 2 936 065,00 Kč    |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Stanovení odtokových poměrů - hydrologický model                   | ha       | 9 220          | 50,00 Kč              | 461 000,00 Kč        | 96 810,00 Kč    | 557 810,00 Kč      |
|                             | A.1.6.                                          | A.2.5. a A.2.8.                                             | A.3.6.            | Splovininová analýza                                               | km       | 105,5          | 5 000,00 Kč           | 527 500,00 Kč        | 110 775,00 Kč   | 638 275,00 Kč      |
|                             | A.1.7.                                          |                                                             |                   | Stanovení odtokových poměrů - kritické body                        | počet KB | 42             | 15 000,00 Kč          | 630 000,00 Kč        | 132 300,00 Kč   | 762 300,00 Kč      |
|                             | A.1.11.                                         | A.2.1.<br>A.2.1.<br>A.2.3. a A.2.4<br>A.2.6 a A.2.7 a A.2.9 | A.3.8.            | Informace o KPÚ v řešeném území                                    | hod      | 80             | 800,00 Kč             | 64 000,00 Kč         | 13 440,00 Kč    | 77 440,00 Kč       |
|                             | A.1.12.                                         |                                                             |                   | Terénní průzkum a fotodokumentace                                  | hod      | 160            | 1 000,00 Kč           | 160 000,00 Kč        | 33 600,00 Kč    | 193 600,00 Kč      |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Geodetické zaměření pro potřeby studie:                            |          |                |                       |                      |                 |                    |
|                             |                                                 |                                                             |                   | - DMR 5G                                                           | ks       | 76             | 620,00 Kč             | 47 120,00 Kč         | 9 895,20 Kč     | 57 015,20 Kč       |
|                             |                                                 |                                                             |                   | - geodetické zaměření                                              | ha       | 105,5          | 25 000,00 Kč          | 2 637 500,00 Kč      | 553 875,00 Kč   | 3 191 375,00 Kč    |
|                             |                                                 | A.3.1.<br>A.3.3 a A.3.7                                     |                   | Hydromorfologická analýza                                          | km       | 105,5          | 1 250,00 Kč           | 131 875,00 Kč        | 27 693,75 Kč    | 159 568,75 Kč      |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Majetkoprávní analýza (tabulka vlastníků)                          | hod      | 121            | 800,00 Kč             | 96 800,00 Kč         | 20 328,00 Kč    | 117 128,00 Kč      |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Zajištění podkladových mapových děl                                |          |                |                       |                      |                 |                    |
|                             |                                                 |                                                             |                   | - ZM 10                                                            | ks       | 91             | 81,00 Kč              | 7 371,00 Kč          | 1 547,91 Kč     | 8 918,91 Kč        |
|                             |                                                 |                                                             |                   | - ortofoto                                                         | ks       | 91             | 150,00 Kč             | 13 650,00 Kč         | 2 866,50 Kč     | 16 516,50 Kč       |
| B. Návrhová část            | B.1.1. A B.1.SO XX                              | B.2.SO XX.1, D.2.1,                                         | B.3.1 a B.3.SO XX | Návrh opatření                                                     | hod      | 960            | 1 000,00 Kč           | 960 000,00 Kč        | 201 600,00 Kč   | 1 161 600,00 Kč    |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Výroba mapových podkladů, výkresů                                  | hod      | 320            | 1 000,00 Kč           | 320 000,00 Kč        | 67 200,00 Kč    | 387 200,00 Kč      |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Výpočty účinnosti navrhovaných opatření                            | hod      | 240            | 1 000,00 Kč           | 240 000,00 Kč        | 50 400,00 Kč    | 290 400,00 Kč      |
| C. Majetkoprávní vypořádání | C.1                                             | C.2                                                         | C.3               | Projednání návrhu s dotčenými subjekty vč. dotčených vlastníků     | hod      | 460            | 1 000,00 Kč           | 460 000,00 Kč        | 96 600,00 Kč    | 556 600,00 Kč      |
| D. Vyhodnocení              | D.1.1                                           | D.2.1b<br>D.2.1a<br>D.2.1a                                  | D.3.5             | Zhodnocení realizovatelnosti opatření                              | hod      | 187            | 1 000,00 Kč           | 187 000,00 Kč        | 39 270,00 Kč    | 226 270,00 Kč      |
|                             | D.1.2                                           |                                                             |                   | Hodnocení územně technických limitů v zájmové lokalitě             | hod      | 80             | 1 000,00 Kč           | 80 000,00 Kč         | 16 800,00 Kč    | 96 800,00 Kč       |
|                             | D.1.3                                           |                                                             |                   | Hodnocení vlivu na hydromorfologický stav                          | hod      | 140            | 1 000,00 Kč           | 140 000,00 Kč        | 29 400,00 Kč    | 169 400,00 Kč      |
|                             | D.1.4.                                          |                                                             |                   | Hydrotechnické posouzení návrhového stavu                          | hod      | 320            | 1 000,00 Kč           | 320 000,00 Kč        | 67 200,00 Kč    | 387 200,00 Kč      |
|                             | D.1.5.                                          | D.2.3<br>D.2.2                                              | D.3.6<br>D.3.5    | Analýza odtokových poměrů vlivem navrhovaných opatření             | hod      | 260            | 1 000,00 Kč           | 260 000,00 Kč        | 54 600,00 Kč    | 314 600,00 Kč      |
|                             | D.1.9 a D.1.10                                  |                                                             |                   | Výsledný návrh - definice výsledné skupiny opatření                | hod      | 120            | 1 000,00 Kč           | 120 000,00 Kč        | 25 200,00 Kč    | 145 200,00 Kč      |
|                             | D.1.11                                          |                                                             |                   | Návrh časového plánu realizace                                     | hod      | 120            | 1 000,00 Kč           | 120 000,00 Kč        | 25 200,00 Kč    | 145 200,00 Kč      |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Rozpočet pro navrhovaná opatření                                   | hod      | 120            | 1 000,00 Kč           | 120 000,00 Kč        | 25 200,00 Kč    | 145 200,00 Kč      |
| E. Koncept DUR              | koncept DUR                                     | koncept DUR                                                 | koncept DUR       | koncept DUR dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb      | ks       | 4              | 250 000,00 Kč         | 1 000 000,00 Kč      | 210 000,00 Kč   | 1 210 000,00 Kč    |
| F. Ostatní práce            |                                                 |                                                             |                   | Prezentace studie                                                  | hod      | 40             | 1 000,00 Kč           | 40 000,00 Kč         | 8 400,00 Kč     | 48 400,00 Kč       |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Webové stránky projektu                                            | hod      | 24             | 1 000,00 Kč           | 24 000,00 Kč         | 5 040,00 Kč     | 29 040,00 Kč       |
|                             |                                                 |                                                             |                   | Kompletace                                                         | hod      | 40             | 800,00 Kč             | 32 000,00 Kč         | 6 720,00 Kč     | 38 720,00 Kč       |
| Náklady celkem:             |                                                 |                                                             |                   |                                                                    |          |                |                       | 12 132 166,00 Kč     | 2 547 754,86 Kč | 14 679 920,86 Kč   |

| Kumulativní rozpočet        |                  |                 |                  |
|-----------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Část                        | Cena bez DPH     | DPH 21 %        | Cena s DPH       |
| A. Analytická část          | 7 709 166,00 Kč  | 1 618 924,86 Kč | 9 328 090,86 Kč  |
| B. Návrhová část            | 1 520 000,00 Kč  | 319 200,00 Kč   | 1 839 200,00 Kč  |
| C. Majetkoprávní vypořádání | 460 000,00 Kč    | 96 600,00 Kč    | 556 600,00 Kč    |
| D. Vyhodnocení              | 1 347 000,00 Kč  | 282 870,00 Kč   | 1 629 870,00 Kč  |
| E. Koncept DUR              | 1 000 000,00 Kč  | 210 000,00 Kč   | 1 210 000,00 Kč  |
| F. Ostatní práce            | 96 000,00 Kč     | 20 160,00 Kč    | 116 160,00 Kč    |
| Náklady celkem:             | 12 132 166,00 Kč | 2 547 754,86 Kč | 14 679 920,86 Kč |

# SMLOUVA O DÍLO

číslo smlouvy objednatele:  
Povodí Vltavy, státní podnik  
**PVL-9/2021/SML**

číslo smlouvy objednatele:  
VRV + ŠINDLAR  
**06-O-4795-10543/20**

## PREAMBULE

Tato smlouva byla uzavřena podle ustanovení § 2586 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku (dále jen „občanský zákoník“). Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje za níže uvedených podmínek provést dílo a objednatel se touto smlouvou zavazuje dílo převzít a zaplatit zhotoviteli za řádně provedené dílo sjednanou cenu.

## SMLUVNÍ STRANY

### **OBJEDNATEL:**

**Povodí Vltavy, státní podnik**  
Sídlo: Holečkova 3178/8, Smíchov, 150 00 Praha 5  
Zápis v obchodním rejstříku: Městský soud v Praze, oddíl A, vložka 43594  
IČO: 70889953  
DIČ: CZ70889953  
Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s.,  
č. ú.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
Statutární orgán: RNDr. Petr Kubala, generální ředitel  
Zástupce ve věcech smluvních: RNDr. Petr Kubala, generální ředitel  
Zástupci ve věcech technických: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
(dále jen „objednatel“)

### **ZHOTOVITEL:**

**Společnost VRV + ŠINDLAR**, zastoupená na základě plné moci ze dne 5. 10. 2020 vedoucím Společníkem, firmou Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.  
Sídlo Společnosti: Nábřežní 90/4, Smíchov, 150 00 Praha 5  
Zástupce ve věcech smluvních: Ing. Jan Cihlář, člen představenstva VRV  
Ing. Jiří Frýba, člen představenstva VRV  
Vedoucí Společník: **Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (VRV)**  
Sídlo: Nábřežní 90/4, Smíchov, 150 00 Praha 5  
Zápis v obchodním rejstříku: Městský soud v Praze, oddíl B, vložka 1930  
IČO: 471 16 901  
DIČ: CZ47116901  
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.  
č. ú.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
Statutární orgán: Ing. Jan Plechatý, předseda představenstva; Ing. Šárka Balšánková, místopředseda představenstva; Ing. Jiří Valdhans, člen představenstva; Ing. Jiří Frýba, člen představenstva; Ing. Jan Cihlář, člen představenstva  
Zástupce ve věcech smluvních: Ing. Jiří Frýba, člen představenstva  
Ing. Jan Cihlář, člen představenstva  
Zástupce ve věcech technických: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Společník: **ŠINDLAR s.r.o. (ŠINDLAR)**  
Sídlo: Na Brně 372/2a, Nový Hradec Králové, 500 06 Hradec Králové  
Zápis v obchodním rejstříku: Krajský soud v Hradci Králové, oddíl C, vložka 19512  
IČO: 260 03 236  
DIČ: CZ26003236  
Statutární orgán: Ing. Miloslav Šindlar, jednatel; Markéta Šindlarová, jednatelka  
Zástupce ve věcech smluvních: Ing. Miloslav Šindlar, jednatel  
Zástupce ve věcech technických: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
(dále jen „zhotovitel“)

Tato smlouva je uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“) pro veřejnou zakázku s názvem „**Studie odtokových poměrů v povodí Zákolanského potoka – území Kladensko - Kralupsko**“, ve kterém byla nabídka zhotovitele vyhodnocena jako ekonomicky nejvýhodnější.

## **Článek I.**

### **PŘEDMĚT DÍLA**

1. Předmětem díla je zpracování „Studie odtokových poměrů v povodí Zákolanského potoka – území Kladensko - Kralupsko“.
2. Dílo bude sestávat z následujících částí:
  - A. Analytická část
  - B. Návrhová část
  - C. Majetkoprávní vypořádání
  - D. Vyhodnocení
  - E. Koncept DUR
  - F. Ostatní práce
3. Jednotlivé části díla zpracuje zhotovitel v rozsahu a způsobem uvedeným v Podkladech pro zpracování „Studii odtokových poměrů“ v metropolitní oblasti Prahy pro povodí bez systémové analýzy odtokových poměrů - Zákolanský potok (dále jen „Podklady pro zpracování studií“), která tvoří Přílohu č. 1 této smlouvy.
4. Dílo bude zaměřeno na posouzení stávající protipovodňové ochrany v povodí Zákolanského potoka, na identifikaci problémových míst a na návrh nejen přírodně blízkých opatření.
5. Jednotlivé části díla budou zpracovány tak, aby bylo jasné patrné, které práce včetně fakturace cen se týkají povodí Zákolanského potoka spadající do Pražské metropolitní oblasti a které práce včetně fakturace cen se týkají povodí Zákolanského potoka mimo tuto metropolitní oblast.
6. Předmětem díla je dále zajištění splnění požadavku na zajištění publicity projektů dle Nařízení Rady (ES) č. 1083/2006 a Nařízení EK (ES) č. 1828/2006, Rozhodnutí o poskytnutí dotace, Pravidel pro žadatele a příjemce podpory v OPŽP pro období 2014–2020 a Grafického manuálu povinné publicity pro OPŽP 2014–2020 ve verzi aktuální v době realizace požadavků na publicitu uveřejněných na <https://www.opzp.cz/> a dle pokynů objednatele.

## **Článek II.**

### **ZPŮSOB PROVEDENÍ DÍLA, PRÁVA K DÍLU**

1. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje dílo zhotovit s vynaložením veškeré odborné péče, a to vlastními prostředky či prostřednictvím poddodavatelů, provádět dílo dle článku I. a Přílohy

č. 1 této smlouvy. Předat objednateli výstupy dle čl. II. odst. 14 této smlouvy a předat dílo v požadované kvalitě a plném rozsahu jednotlivých částí v termínech stanovených v článku IV. odst. 1 této smlouvy. Ke každému výstupu díla je zhotovitel povinen předat objednateli rovněž všechny zdrojové podklady resp. mezivýstupy, na jejichž základě byl předaný výstup díla zhotoven, a které měl zhotovitel k dispozici včetně oprávnění k dalšímu neomezenému užívání těchto podkladů a předmětného výstupu díla objednatel. Forma předání zdrojových podkladů resp. mezivýstupů bude stanovena dohodou mezi objednavatelem a zhotovitelem dle typu předávaného výstupu.

2. V případě použití poddodavatele odpovídá zhotovitel objednateli za termín dokončení a předání díla, stejně tak i za kvalitu díla.
3. Seznam poddodavatelů pro plnění smlouvy je uveden v Příloze č. 2 této smlouvy. Zhotovitel může v průběhu plnění smlouvy navrhnout dle potřeby nahrazení, doplnění či vypuštění poddodavatele postupem podle článku XVIII. odst. 3 této smlouvy. Schválení jakéhokoliv poddodavatele objednatel však nezabývá zhotovitele žádného z jeho závazků, povinností či odpovědností vyplývajících z této smlouvy či právních předpisů.
4. Pokud zhotovitel prokázal v zadávacím řízení určitou část kvalifikace prostřednictvím poddodavatele, je povinen zajistit, aby se takový poddodavatel podílel na provádění díla v rozsahu, v jakém prokázal splnění kvalifikace za zhotovitele. Změna takového poddodavatele za jiného poddodavatele je možná pouze za předpokladu, že nový poddodavatel v plném rozsahu splňuje příslušné podmínky stanovené v zadávací dokumentaci. Zhotovitel je povinen uvedené skutečnosti prokázat předložením dokladů v rozsahu dle příslušných ustanovení zadávací dokumentace před sjednáním takové změny poddodavatele.
5. Seznam členů projektového týmu je uveden v Příloze č. 2 této smlouvy. Zhotovitel může v průběhu plnění smlouvy navrhnout dle potřeby nahrazení, doplnění či vypuštění člena projektového týmu postupem podle článku XVIII. odst. 3 této smlouvy.
6. Zhotovitel je povinen zajistit, aby se osoby, které uvedl v seznamu klíčových osob pro účely prokázání splnění technické kvalifikace v zadávacím řízení, podílely jako členové projektového týmu na provádění díla v rozsahu své funkce a odborné kvalifikace. Změna takové osoby za jinou osobu je možná pouze za předpokladu, že nová osoba v plném rozsahu splňuje příslušné podmínky kvalifikace stanovené v zadávací dokumentaci a v případě vedoucího projektového týmu je zároveň rozsah zkušeností nové osoby alespoň srovnatelný s rozsahem zkušeností osoby označené v nabídce zhotovitele za vedoucího projektového týmu, které byly předmětem hodnocení nabídek dle podmínek stanovených v zadávací dokumentaci. V případě změny vedoucího projektového týmu je zhotovitel povinen předložit maximálně 5 referenčních služeb vedoucího projektového týmu nahrazující referenční služby původního vedoucího projektového týmu předložené za účelem hodnocení, a to i v případě, že zhotovitel v nabídce pro účely hodnocení uvedl vyšší počet referenčních služeb vedoucího projektového týmu, přičemž tyto referenční služby musí být odlišné od referenčních služeb předložených za účelem prokázání skutečnosti, že vedoucí projektového týmu v plném rozsahu splňuje příslušné podmínky kvalifikace dle bodu J.5.5. odst. 1 písm. a) zadávací dokumentace. Zhotovitel je povinen uvedené skutečnosti prokázat předložením dokladů v rozsahu dle příslušných ustanovení zadávací dokumentace před sjednáním takové změny člena projektového týmu.
7. Zhotovitel je povinen zajistit, aby se v rámci odborné studijní praxe na provádění díla podíleli minimálně 3 studenti středoškolského či vysokoškolského stupně studia, jejichž obor studia věcně souvisí s předmětem plnění veřejné zakázky. Splnění této povinnosti prokáže zhotovitel objednateli předložením čestného prohlášení podepsaného každým studentem a zhotovitelem s uvedením, v jakém rozsahu se dotčený student na provádění díla podílel, a platného potvrzení o studiu tohoto studenta, včetně uvedení studijního oboru. Tyto doklady je zhotovitel povinen předat objednateli nejpozději při předání a převzetí poslední části díla v termínu podle článku IV. této smlouvy.
8. Zhotovitel odpovídá objednateli za to, že dílo i jeho jednotlivé samostatně předávané části budou bez vad a že je objednatel bude moci využívat v souladu s touto smlouvou.

9. Objednatel je oprávněn provádět kontrolu způsobu provádění díla a plnění této smlouvy formou kontrolních dnů prováděných nejméně 1krát během každé části zpracování díla, kde budou předkládány a projednávány plány a návrhy budoucích činností, vzájemná součinnost, spolupráce s poddodavateli, případné požadavky na vícepráce apod. Datum konání kontrolního dne stanoví objednatel a oznámí jej zhotoviteli s předstihem nejméně 5 pracovních dnů, včetně místa a programu kontrolního dne. Kontrolních dnů se zúčastní zástupci zhotovitele, případně i zástupci poddodavatelů, bude-li to v daném případě třeba, či bude-li to objednatel vyžadovat. Za objednatele se zúčastní jím stanovení zástupci z řad zaměstnanců objednatele a popřípadě i jiné odborné osoby objednatelem pověřené. Zástupce objednatele bude informován a zván na všechna závažná jednání zhotovitele a budou mu zasílány všechny důležité dokumenty týkající se předmětu této smlouvy. Objednatel i zhotovitel je oprávněn odeslat druhé straně výzvu k účasti na kontrolních dnech nad rámec uvedený ve větě první tohoto odstavce, v případě, že to považuje za nezbytné pro řádné plnění této smlouvy. Datum konání kontrolního dne musí být oznámeno druhé straně s předstihem nejméně 5 pracovních dnů, včetně místa a programu kontrolního dne. Druhá strana je povinna v takovém případě poskytnout veškerou nezbytnou součinnost.
10. Objednatel je povinen na výzvu zhotovitele (dopisem, e-mailem) předat stanovisko k řešené záležitosti ve lhůtě 7 kalendářních dnů, pokud se zhotovitel s objednatelem nedohodnou jinak.
11. Pokud objednatel na základě jednání z kontrolního dne zjistí, že zhotovitel provádí dílo v rozporu s touto smlouvou a svými povinnostmi, je povinen písemně o těchto skutečnostech informovat a žádat po zhotoviteli nápravu a odstranění zjištěných vad a nedodělků. V případě zjištění a oznámení vad a nedodělků je zhotovitel povinen tyto odstranit v nejkratším možném termínu. Odstranění vad a nedodělků oznámí zhotovitel objednateli, a to písemnou formou s tím, že je povinen následně tuto skutečnost prokázat předložením potřebných dokladů.
12. Součástí plnění předmětu díla je rovněž povinnost zhotovitele vést s objednatelem projednávání zpracovaných částí díla v průběhu jeho zhotovování v jednotlivých částech projektu. Návrhy výstupů jednotlivých hlavních částí díla budou projednávány na kontrolních dnech.
13. Za řádně, kvalitně a včas splněnou a dokončenou část díla je v souladu s touto smlouvou považována příslušná část díla dokončená a provedená s odbornou péčí bez vad a nedodělků, protokolárně předaná a převzatá objednatelem do termínu stanoveného pro dokončení předmětné části díla dle článku IV. této smlouvy. Za řádně, kvalitně a včas splněné dílo je v souladu s touto smlouvou považováno dílo dokončené a vykonané s odbornou péčí bez vad a nedodělků, protokolárně předané a převzaté objednatelem ve lhůtách stanovených dle článku IV této smlouvy.
14. Povinnost zhotovitele provést řádně dílo (popř. jeho část) je splněna dnem, kdy je dílo (popř. jeho část) fakticky dokončeno a jeho splnění a převzetí je protokolárně potvrzeno objednatelem podpisem protokolu o předání a převzetí. Protokol má takové účinky pouze v případě, že obsahuje prohlášení objednatele, že dílo (popř. jeho část) přijímá včetně všech potřebných dokladů, bez vad a nedodělků. Součástí protokolu bude konstatování, zda bylo dílo (popř. jeho část) předáno řádně a včas, či vyčíslení prodlžení. Nedokončené dílo (popř. jeho část) s vadami a nedodělků není objednatel povinen převzít. Jednotlivé části díla předá zhotovitel objednateli ve 3 čistopisech v listinné podobě a 6 v elektronické formě na CD nosiči. K protokolárnímu převzetí poslední části díla je zhotovitel povinen předložit objednateli 6 čistopisů výstupů celého díla v listinné podobě a 12 v elektronické formě na CD nosiči. Objednatel je povinen řádně a včas splněné dílo (popř. jeho část) převzít a zaplatit dohodnutou cenu dle podmínek touto smlouvou specifikovaných. V případě, že dojde k prodlžení v plnění na straně zhotovitele, je objednatel oprávněn uplatnit smluvní pokutu dle článku XI. této smlouvy.
15. Podklady předané zhotoviteli objednatelem jsou vlastnictvím objednatele a zhotovitel je nesmí poskytnout třetí osobě bez písemného souhlasu objednatele. Zhotovitel může předat poddodavatelům uvedeným v Příloze č. 2 smlouvy podklady, dokumenty, údaje či jiné informace, které obdržel od objednatele, v rozsahu potřebném pro provádění prací poddodavateli.

### Článek III. **MÍSTO PLNĚNÍ**

1. Místem plnění smlouvy je povodí Zákolanského potoka a dále místa zvolená zhotovitelem. Předání hotového díla nebo jeho samostatně dokončených a předávaných částí bude zhotovitelem uskutečněno v sídle objednatele na adrese Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov 150 00 Praha 5.

### Článek IV. **DOBA PLNĚNÍ**

1. Zhotovitel se zavazuje zahájit provádění díla bez zbytečného odkladu po nabytí účinnosti smlouvy a činnost vykonávat v rámci jednotlivých částí do doby fyzického ukončení projektu v rozsahu dle této smlouvy a jejích příloh dle následujícího harmonogramu:

| Část díla                      | Ukončení prací                                  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| A) Analytická část             | Do 8 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy         |
| B) Návrhová část               | Do 12 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy        |
| C) Majetkoprávní vypořádání    | Do 15 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy        |
| D) Vyhodnocení                 | Do 18 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy        |
| E) Koncept DUR                 | Do 22 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy        |
| F) Ostatní práce               | Do 23 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy        |
| <b>Ukončení plnění smlouvy</b> | <b>Do 23 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy</b> |

2. Zhotovitel se zavazuje dodržovat termíny pro provádění díla dle tohoto článku.
3. Termíny sjednané v předchozím odstavci budou prodlouženy o dobu trvání níže uvedených překážek postupem podle článku XVIII. odst. 3 této smlouvy v případě, že dojde k výskytu překážek, ze strany dotčených orgánů státní správy, ze strany vlastníků dotčených parcel či budov, vlastníků (správců) inženýrských sítí, které objektivně znemožňují zhotoviteli provádění díla a v jeho provádění nelze pokračovat ani při vynaložení maximálního možného úsilí zhotovitele. Taková změna se považuje za vyhrazenou změnu závazku ve smyslu § 100 odst. 1 ZZZV.
4. Termíny sjednané v odst. 1 tohoto článku budou dále prodlouženy postupem podle článku XVIII. odst. 3 této smlouvy v případě, že část díla dle odst. 1 tohoto článku zahrnuje práce, které nemohou být prováděny v době vegetačního klidu (tj. Biologický průzkum a Terénní průzkum a fotodokumentace), přičemž termín plnění jednotlivé části díla zahrnující shora uvedené práce spadá do období vegetačního klidu. V takovém případě se termíny dle tohoto článku prodlužují o dobu trvání vegetačního klidu spadající do období pro plnění příslušné části díla. Taková změna se považuje za vyhrazenou změnu závazku ve smyslu § 100 odst. 1 ZZZV.
5. Termíny sjednané v odst. 1 tohoto článku budou dále prodlouženy postupem podle článku XVIII. odst. 3 této smlouvy o dobu trvání níže uvedených překážek v případě, že práce Terénní

průzkum a fotodokumentace a Geodetické zaměření pro potřeby studie nebude možné provést v termínu dle odst. 1 tohoto článku v důsledku výrazně ztíženého přístupu do koryta vodního toku z důvodu nadměrného zamokření půdy nebo sněhové pokrývky, který neumožňuje provést shora uvedené práce. Taková změna se považuje za vyhrazenou změnu závazku ve smyslu § 100 odst. 1 ZZVZ.

6. Při předání a převzetí jednotlivých částí díla sepíší smluvní strany písemný protokol o předání a převzetí, ve kterém potvrdí stav díla a případné vady nebránící užívání díla spolu s termíny odstranění těchto vad.
7. Protokol o předání a převzetí jednotlivých částí díla a celého díla se vyhotovuje ve dvou vyhotoveních, jeden obdrží objednatel a jeden zhotovitel.

## **Článek V.**

### **CENA DÍLA**

1. Cena díla je stanovena dohodou smluvních stran ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, na základě cenové nabídky zhotovitele. Smluvní strany prohlašují, že celková cena díla je stanovena za řádně dokončené a odevzdané dílo, vymezené v článku I. této smlouvy ve výši **12.132.166,- Kč bez DPH** (slovy: dvanáct milionů sto třicet dva tisíce sto šedesát šest korun českých). Cena díla je stanovena na základě soupisu prací, který tvoří Přílohu č. 3 této smlouvy.
2. K ceně díla bude připočtena daň z přidané hodnoty ve výši odpovídající zákonné úpravě v době uskutečnění zdanitelného plnění.
3. Smluvní cena platí pro rozsah díla uvedený v článku I. této smlouvy, pro který je stanovena jako cena pevná.
4. Tato cena může být překročena jen v případě nutnosti realizace prací mimo rámec uvedený v předmětu plnění, a to na základě písemného dodatku ke smlouvě, v němž bude uveden rozsah prací a dodávek a jejich cena, stanovená dohodou smluvních stran. Při provádění takových změn závazku z této smlouvy musí být zohledněno ustanovení § 222 ZZVZ.

## **Článek VI.**

### **PLATEBNÍ PODMÍNKY**

1. Cenu díla bude objednatel zhotoviteli hradit dílčími platbami na základě faktur zhotovitele po předání a převzetí výstupů jednotlivých částí díla dle článku IV. této smlouvy. Předpokladem pro vystavení faktury je kompletní dokončení každé části díla. Fakturovat je zhotovitel oprávněn pouze po splnění podmínek úspěšného předávacího a převjímacího řízení dle článku IV. této smlouvy.
2. Podkladem pro platbu je faktura vystavená zhotovitelem, která musí obsahovat všechny náležitosti daňového – účetního dokladu, ve smyslu ustanovení zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty a § 435 občanského zákoníku a dalších právních předpisů. Kromě těchto náležitostí bude na faktuře uvedeno číslo této smlouvy, příjmení, funkce a podpis osoby, která fakturu vystavila. Zhotovitel je dále povinen na každé faktuře uvést číslo projektu (CZ.05.1.24/0.0/0.0/17\_083/0010240) a název projektu uvedený v záhlaví této smlouvy. Faktury musí být vystaveny vždy za jednotlivou část díla v členění dle soupisu prací pro části dle čl. I. odst. 2 této smlouvy. Všechny faktury musí být doloženy soupisem provedených prací, který odpovídá soupisu prací této smlouvy o dílo.
3. Podkladem pro vystavení faktury je protokol o předání a převzetí díla nebo jeho jednotlivých částí bez vad, podepsaný oběma smluvními stranami.
4. Objednatel je oprávněn odmítnout úhradu faktury v případě, že dílo má vady nebo faktura neobsahuje předepsané náležitosti. Zhotovitel je povinen v případě oprávněného vrácení fakturu nově vyhotovit. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti. Lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nově vyhotovené faktury na adresu objednatele.

5. Pro splatnost faktur se sjednává lhůta 30 dní ode dne doručení objednateli.
6. Faktura je dle dohody smluvních stran považována za včas uhrazenou, pokud je poslední den lhůty její splatnosti příslušná částka odepsána z účtu objednatele.
7. Úhrada faktur proběhne v české měně.
8. Je-li prodávající plátcem ve smyslu zákona o DPH, bude faktura uhrazena na účet zhotovitele, který je správcem daně zveřejněn v registru plátců DPH. Pokud k datu uskutečnění zdanitelného plnění uvedeného na daňovém dokladu bude zhotovitel v registru plátců DPH uveden jako nespolehlivý plátcem, bude objednatel postupovat v souladu se zákonem o DPH.

## **Článek VII.**

### **SPOLUPRÁCE SMLUVNÍCH STRAN, ZÁSTUPCI SMLUVNÍCH STRAN**

1. Smluvní strany se zavazují, že budou v průběhu provádění díla spolupracovat tak, aby dílo bylo úspěšně realizováno. Zejména se zavazují vzájemně se bezodkladně informovat o všech skutečnostech, které by mohly ohrozit realizaci díla, a podle svých možností a sil účinně spolupracovat na odstranění všech vzniklých překážek.
2. V případě, že dojde ke změnám v osobách uvedených v úvodu této smlouvy – zástupci stran ve věcech technických a případní další zástupci, jsou smluvní strany povinny bez odkladu nahlásit takovou změnu druhé straně a vypracovat dodatek této smlouvy, kde bude tato změna podchycena.
3. V rámci jmenování pověřených osob stanoví každá ze smluvních stran osobu svého zástupce, kterému budou předávána veškerá oznámení, pokyny, informace a jiná sdělení poskytovaná druhou smluvní stranou, a to do 14 dnů od uzavření této smlouvy.

## **Článek VIII.**

### **PŘÁVA A POVINNOSTI ZHOTOVITELE**

1. Povinnosti zhotovitele:
  - a) provést dílo (či zajistit jeho provedení poddodavateli) dle podmínek stanovených touto smlouvou řádně a včas, vlastním jménem a s odbornou péčí;
  - b) zpracovat dílo v členění, rozsahu a způsobem uvedeným v Příloze č. 1 této smlouvy a při plnění jednotlivých částí díla předat objednateli výstupy díla specifikované v Příloze č. 1 této smlouvy, včetně zdrojových podkladů a oprávnění k jejich užívání, a to v termínech uvedených v článku IV. této smlouvy;
  - c) postupovat v provádění díla v souladu s časovým harmonogramem plnění smlouvy uvedeným v článku IV. této smlouvy;
  - d) opatřit si pro zpracování díla existující data, podklady, dokumentaci;
  - e) doplnit dílo podle připomínek a požadavků, které byly stanoveny na základě jednání kontrolního dne včetně jiných připomínek a požadavků objednatele či jím pověřené odborné osoby;
  - f) sdělit objednateli bez zbytečného odkladu skutečnosti, které by mohly ohrozit průběh plnění díla;
  - g) umožnit objednateli provádění průběžných kontrol postupu prací na díle;
  - h) chránit a utajovat před třetími osobami důvěrné informace a skutečnosti, tvořící obchodní tajemství, které mu byly poskytnuty v rámci provádění této smlouvy;
  - i) při zpracování díla postupovat v souladu s níže uvedenými předpisy a metodikami:

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vodní zákon“) a jeho prováděcích předpisů;

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Rámcová směrnice o vodách);

Národními plány povodí, Plány dílčích povodí;

Metodika MŽP, která stanoví postup při navrhování přírodě blízkých protipovodňových opatření;

Metodika Návrh a realizace suchých nádrží z pohledu technickobezpečnostního dohledu;

Metodika odboru ochrany vod uveřejněná ve věstníku MŽP 11/2008;

- j) sdělit bezodkladně objednateli veškeré změny výchozích podmínek, které by vedly k nezbytnosti provedení víceprací (nebo činnosti, které nejsou předmětem této smlouvy). Zvýšení ceny v důsledku uvedených skutečností je možné až po předchozím odsouhlasení změn a navýšení ceny smluvními stranami formou písemného dodatku k této smlouvě;
  - k) zhotovit dílo vlastními prostředky či prostřednictvím poddodavatelů a předat je objednateli v plném rozsahu a objednatelům požadované kvality v termínech stanovených touto smlouvou a jejími přílohami;
  - l) vyhotovit protokol o provedení díla nebo jeho části;
  - m) předat objednateli řádně a včas provedené dílo (příp. jeho část), a to postupem stanoveným v článku II. této smlouvy;
  - n) zajistit, aby nedocházelo v průběhu provádění díla k poškození majetku objednatele či třetích osob;
  - o) zhotovitel odpovídá v plné míře za škodu, která by objednateli vznikla v příčinné souvislosti s porušením povinností zhotovitele, či porušením povinností poddodavatelů zhotovitele.
2. Zhotovitel je oprávněn po řádném protokolárním předání jednotlivých částí díla objednateli fakturovat dohodnutou cenu příslušných částí díla.

## **Článek IX.**

### **PRÁVA A POVINNOSTI OBJEDNATELE**

1. Povinnosti objednatele:
- a) informovat zhotovitele bez zbytečného odkladu o všech změnách jím předaných informací a podkladů, případně o nových skutečnostech souvisejících s předmětem smlouvy;
  - b) předávat zhotoviteli podklady a informace v písemné nebo elektronické podobě, ve formátech stanovených smlouvou či vzájemnou dohodou;
  - c) určit osoby z řad svých zaměstnanců či jiné odborné osoby pro spolupráci a konzultace se zhotovitelem, které se budou zúčastňovat kontrolních dnů;
  - d) převzít od zhotovitele řádně zpracované a bezvadné dílo nebo jeho části a zaplatit cenu díla nebo jeho části dle podmínek stanovených touto smlouvou.
2. Práva objednatele:
- a) objednatel je oprávněn prostřednictvím osob určených z řad svých zaměstnanců či jiné odborné osoby provádět kontrolu realizace díla;
  - b) objednatel je oprávněn použít veškeré výstupy díla, včetně veškerých předaných zdrojových podkladů, mezivýstupů zcela dle svého uvážení, bez jakéhokoliv věcného nebo časového omezení, objednatel je dále oprávněn poskytnout shora uvedené výstupy třetím osobám.

## **Článek X.**

### **VADY DÍLA, ZÁRUKA ZA DÍLO**

1. Zhotovitel ručí za bezvadné provedení díla, tzn. za to, že dílo v okamžiku předání splňuje požadavky této smlouvy.
2. Dílo je pokládáno za řádně provedené, pokud vykazuje všechny vlastnosti a vyhovuje všem podmínkám stanoveným touto smlouvou a obecně závazným právním předpisům platným v době předání díla nebo jeho části.
3. Objednatel není povinen převzít dílo nebo jeho části, pokud vykazuje vady. Vadou se rozumí odchylka v kvalitě, rozsahu a parametrech díla, stanovených touto smlouvou. Po odstranění vad je povinen objednatel řádně provedené dílo nebo jeho část převzít.
4. Zhotovitel poskytuje na provedené dílo záruku 36 měsíců plynoucí ode dne protokolárního předání celého díla – poslední části bez vad objednateli. Zhotovitel zaručuje, že dodané dílo bude mít po celou dobu jeho záruky požadované vlastnosti dle této smlouvy. Zjistí-li objednatel, že dílo nebo jeho část má vady nebo nedostatky až po jeho řádném převzetí, je povinen uplatnit u zhotovitele nárok na odstranění vad, a to bezodkladně po zjištění vad s tím, že v záruční době má objednatel nárok na jejich bezplatné odstranění. Žádost o odstranění vad musí být uplatněna písemně, bez zbytečného odkladu po zjištění vad. V případě odstranitelných vad díla je zhotovitel povinen tyto bezplatně odstranit na vlastní náklady bez zbytečného odkladu po obdržení písemného oznámení objednatele. V případě neodstranitelné vady má objednatel právo na slevu z ceny díla nebo je oprávněn zcela nebo z části od smlouvy ustoupit.
5. Zhotovitel je povinen objednatelům oznámené vady bezodkladně odstranit ve lhůtě stanovené dohodou smluvních stran nebo nejpozději do 30 kalendářních dnů od odeslání reklamace, pokud se smluvní strany v odůvodněných případech nedohodnou jinak. Smluvní strany si dále ujednaly, že objednatel je oprávněn odstranění vad provést na účet zhotovitele jinou odbornou firmou, pokud zhotovitel neodstraní vady ve lhůtě dle tohoto odstavce.
6. Uplatnění smluvních pokut dle článku XI. této smlouvy nebo odstranění vad nezbujuje zhotovitele odpovědnosti za případnou škodu, která objednateli či třetím osobám vznikne v souvislosti s prováděním díla a jeho vadami či škodu vzniklou objednateli v důsledku nedodržení kteréhokoliv z termínů touto smlouvou stanovených pro ukončení a předání jednotlivých částí díla či provedení oprav.
7. Zhotovitel neodpovídá za vady, jejichž původ spočívá v předaných podkladech nebo pokynech objednatele a zhotovitel ani při vynaložení odborné péče nemohl zjistit jejich nevhodnost nebo na ně upozornil objednatele a ten na jejich použití trval.

## **Článek XI.**

### **SMLUVNÍ SANKCE**

1. Za nedodržení termínu dokončení kterékoli části díla v rozsahu stanoveném smlouvou, včetně řádného předání objednateli, se sjednává smluvní pokuta ve výši 0,05% z ceny díla bez DPH stanovené pro jednotlivé části plnění díla za každý započatý den prodlení.
2. V případě, že zhotovitel nedodrží lhůtu stanovenou pro odstranění vad a nedodělků díla dle článku X. této smlouvy, které byly zjištěny při předání díla nebo jeho jednotlivých částí nebo které se vyskytnou v záruční době stanovené v článku X. této smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 4.000,- Kč (slovy: čtyři tisíce korun českých) za každý započatý den prodlení za každou neodstraněnou vadu týkající se konkrétní samostatně předávané části díla.
3. V případě, že zhotovitel poruší povinnost provádět dílo v souladu s článkem II. odst. 4 této smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč (slovy: sto tisíc korun českých) za každý započatý kalendářní měsíc, ve kterém objednatel zjistí alespoň jeden případ porušení uvedené povinnosti.

4. V případě, že zhotovitel poruší povinnost provádět dílo v souladu s článkem II. odst. 6 této smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč (slovy: sto tisíc korun českých) za každý započatý kalendářní měsíc, ve kterém objednatel zjistí alespoň jeden případ porušení uvedené povinnosti.
5. V případě, že zhotovitel poruší povinnost provádět dílo v souladu s článkem II. odst. 7 této smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každý případ nepředání dokladů týkajících se jednoho studenta ve sjednaném rozsahu a sjednané době.
6. V případě porušení archivační povinnosti, povinnosti předložit doklady či poskytnout součinnost podle čl. XVIII. odst. 10 věty druhé se sjednává smluvní pokuta ve výši 1.000.000,- Kč; smluvní pokuta podle tohoto písmene se neuplatní, pokud v souvislosti s porušením uvedené povinnosti nebude nevyplacena, krácena či jinak snížena výše dotace určené k financování díla.
7. Smluvní pokutu je zhotovitel povinen uhradit ve lhůtě 30 dnů ode dne, kdy byl k úhradě této pokuty vyzván. Podmínkou pro uplatnění nároku na zaplacení pokuty je prokázání porušení předmětné povinnosti.
8. Uplatněním a úhradou smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody.
9. V případě prodlení s placením faktur dle článku VI. této smlouvy je objednatel povinen uhradit zhotoviteli úrok z prodlení ve výši 0,05% z neuhrazené částky za každý den prodlení.

## **Článek XII.**

### **OCHRANA DŮVĚRNÝCH INFORMACÍ A OBCHODNÍ TAJEMSTVÍ**

1. Zhotovitel se zavazuje, že zhotovené dílo předá objednateli a dále, že žádné informace poskytnuté mu v rámci realizace předmětu této smlouvy objednatelem, dílo ani jeho část nebudou pro zhotovitele předmětem jiného obchodu. Dílo ani jakoukoli jeho modifikaci nebude zhotovitel půjčovat, distribuovat nebo prodávat třetím osobám, či jiným způsobem jakkoli poskytovat dílo nebo jeho část, bez předchozího výslovného písemného souhlasu objednatele. Zhotovitel je povinen přijmout taková organizační opatření, aby v tomto odstavci uvedené povinnosti byly dodržovány jeho zaměstnanci, poddodavateli a všemi osobami podílejícími se na plnění této smlouvy. Zhotovitel ponese veškeré důsledky plynoucí z porušení jakékoli uvedené povinnosti, která je realizací ustanovení § 2985 občanského zákoníku, včetně odpovědnosti za případnou škodu.
2. Pokud bude zhotovitel dílo jakoukoli formou publikovat, lze takto učinit pouze na základě výslovného a předchozího souhlasu objednatele.
3. Ustanovení smlouvy uvedené v odst. 1 a odst. 2 tohoto článku zůstávají v platnosti i po ukončení smlouvy, nevztahují se však na případy plnění povinností zhotovitele dle této smlouvy.

## **Článek XIII.**

### **ZMĚNA SMLOUVY, ZMĚNA PŘEDMĚTU SMLOUVY**

1. Veškeré změny a dodatky k této smlouvě jsou platné pouze v písemné formě, odsouhlasené a podepsané oprávněnými zástupci smluvních stran. Při provádění změn závazku z této smlouvy musí být zohledněno ustanovení § 222 ZZZVZ.
2. V případě, že při plnění předmětu této smlouvy vyplyne nutnost provedení víceprací nezahrnutých do předmětu smlouvy, je zhotovitel, na základě požadavku objednatele, povinen tyto provést, a to na základě předchozího schválení jejich rozsahu objednatelem a uzavření písemného dodatku k této smlouvě. Předmětný dodatek ke smlouvě musí obsahovat rozsah požadovaných víceprací, termín jejich plnění, cenu za jejich provedení a případně další podmínky pro jejich splnění.
3. Pokud v průběhu plnění této smlouvy bude ze strany objednatele vznesen požadavek na neuskutečnění některých činností a prací, jejichž důvodem budou skutečnosti, které nebyly

objednateli známy při uzavírání této smlouvy, je zhotovitel povinen na základě takového oprávněného požadavku objednatele tyto práce nevykonat a jejich cenu odečíst z ceny díla.

4. V případě, že na základě skutečností zjištěných při provádění terénního průzkumu nebo na základě skutečností vyplývajících ze závazných sdělení, stanovisek nebo metodických pokynů orgánů státní správy či samosprávy dojde ke snížení skutečného počtu měrných jednotek uvedených v Příloze č. 3 této smlouvy, uzavřou smluvní strany dodatek k této smlouvě, kterým bude provedeno odpovídající snížení počtu měrných jednotek v Příloze č. 3 této smlouvy a snížení ceny díla dle článku V. této smlouvy. Taková změna se považuje za vyhrazenou změnu závazku ve smyslu § 100 odst. 1 ZZVZ.

#### **Článek XIV.**

##### **ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY**

1. Smluvní strana je oprávněna odstoupit od smlouvy, bylo-li zahájeno insolvenční řízení, ve kterém se řeší úpadek nebo hrozící úpadek druhé smluvní strany podle zákona 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů.
2. Objednatel je oprávněn odstoupit od smlouvy, poruší-li zhotovitel podstatným způsobem své smluvní povinnosti, zhotovitel byl na tuto skutečnost prokazatelným způsobem objednatelem upozorněn a byly naplněny podmínky pro odstoupení od smlouvy stanovené tímto článkem.
3. Podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména předání díla nebo jeho částí zpracovaných v rozporu s právními předpisy, nedodržení dílčích termínů postupu prací způsobující nemožnost dodržení časového harmonogramu plnění smlouvy obsaženého v článku IV. této smlouvy a provádění díla v rozporu s Přílohou č. 1 této smlouvy.
4. Pokud zhotovitel, přes výzvu objednatele, který v rámci své kontrolní činnosti zjistil a upozornil zhotovitele na skutečnost, že dílo realizuje v rozporu se svými povinnostmi, neuposlechne jeho výzvy a v přiměřené lhůtě stanovené mu objednatelem nepřestane porušovat své povinnosti a nezačne realizovat dílo řádným způsobem, je objednatel oprávněn od smlouvy odstoupit.
5. Stanoví-li objednatel pro dodatečné plnění lhůtu, vzniká právo odstoupit od smlouvy až marným uplynutím takové lhůty. Jestliže však zhotovitel, který je v prodlení, písemně prohlásí, že svůj závazek nesplní, může objednatel odstoupit od smlouvy před uplynutím lhůty pro dodatečné plnění, kterou stanovil, tzn. ihned poté, co prohlášení zhotovitele obdrží.
6. Po obdržení oznámení objednatele o odstoupení od smlouvy zhotovitel ihned nebo k datu stanovenému v písemném oznámení o odstoupení předá na základě výzvy objednatele plnění smlouvy zpracované zhotovitelem nebo jeho poddodavateli k datu odstoupení od smlouvy a v odpovídajícím právním rozsahu převede na objednatele veškerá zhotovitelova práva vlastnictví a nároky vztahující se k již zpracovaným nebo předaným částem díla objednateli. Všechna další práva a povinnosti stran odstoupením od smlouvy zanikají s tím, že odstoupení od smlouvy se nedotýká nároku objednatele na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy ze strany zhotovitele, řešení sporů mezi smluvními stranami, nároků objednatele na smluvní pokuty a jiných nároků, které podle této smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i po ukončení smlouvy.
7. Odstoupení od smlouvy musí mít písemnou formu a je účinné okamžikem jeho doručení druhé smluvní straně na její poslední známou adresu. V případě odmítnutí převzetí písemného odstoupení od smlouvy druhou smluvní stranou platí fikce doručení třetího dne ode dne odeslání písemného odstoupení od smlouvy doporučeným dopisem.

#### **Článek XV.**

##### **OKOLNOSTI VYLUČUJÍCÍ ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU**

1. Smluvní strany se osvobozují od odpovědnosti za částečné nebo úplné neplnění smluvních závazků, jestliže se tak stalo v důsledku okolností vylučujících odpovědnost za škodu podle § 2913 odst. 2 občanského zákoníku.

2. Za okolnosti vylučující odpovědnost se považuje nepředvídatelná překážka, jež nastala nezávisle na vůli povinné smluvní strany a brání jí ve splnění její povinnosti. V tomto případě se prodlužuje lhůta ke splnění smluvních závazků o dobu, po kterou překážka trvá. Smluvní strana, u které nastal tento případ, musí o tom nejpozději do 5 dnů od data vzniku písemně uvědomit druhou smluvní stranu. V případě, že by překážka trvala déle než 1 měsíc, dohodnou se smluvní strany na dalším postupu plnění smlouvy změnou této smlouvy.

## **Článek XVI.**

### **VLASTNICKÉ PRÁVO K DÍLU A NEBEZPEČÍ ŠKODY NA NĚM**

1. Převzetím části díla zhotovené v rámci příslušné části díla nebo jejich částí objednatelem přechází vlastnické právo k předmětné části díla na objednatele.
2. Do řádného protokolárního převzetí jednotlivých částí díla nebo jejich částí objednatelem nese nebezpečí škody na zhotovovaných předmětných částech díla zhotovitel.

## **Článek XVII.**

### **LICENČNÍ UJEDNÁNÍ**

1. Zhotovitel prohlašuje, že je nositelem majetkových autorských práv k dílu, které je předmětem této smlouvy.
2. Zhotovitel tímto uděluje objednateli výhradní oprávnění k výkonu práva dílo užit (licenci). Licence je poskytována jako:
  - a. výhradní,
  - b. na dobu trvání majetkových autorských práv k dílu,
  - c. pro území všech zemí světa (celosvětově),
  - d. množstevní rozsah této licence není nijak omezen,
  - e. s právem dalšího postoupení získaného práva či udělení podlicence třetím osobám. O postoupení práv není objednatel povinen informovat zhotovitele.
3. Objednatel není povinen licenci využít.
4. Práva a povinnosti objednatele podle této smlouvy přecházejí na jeho právního nástupce.
5. Objednatel jako výhradní nabyvatel licence nabývá oprávnění ke všem v současnosti známým způsobům užití díla, a to zejména k těm způsobům užití, která účelově souvisí s následným využitím dokumentace „Studie odtokových poměrů v povodí Zákolanského potoka – území Kladensko - Kralupsko“, tj. při realizaci opatření navržených ve shora uvedené dokumentaci, bez ohledu na skutečnost, zda realizace bude prováděna objednatelem či třetí osobou.
6. Zhotovitel tímto uděluje objednateli neomezený souhlas se zveřejněním díla s jakýmkoli úpravami a změnami díla, jakožto i s jakýmkoliv jeho tvůrčím zpracováním, s jeho spojením s jinými díly a jeho zařazením do díla souborného.
7. Zhotovitel prohlašuje, že autor díla výslovně udělil zhotoviteli bezpodmínečný souhlas ke zveřejnění díla, jeho úpravám, změnám, jeho zpracování včetně překladu, jeho spojení s jiným dílem a zařazení díla do díla souborného a dále prohlašuje, že autor udělil zhotoviteli bezpodmínečný souhlas k výkonu jménem zhotovitele a na jeho účet autorových majetkových práv k dílu a dále prohlašuje, že autor udělil bezpodmínečný souhlas zhotoviteli k postoupení shora uvedených práv třetí osobě.
8. Výše odměny za nabytí licence k užití díla je zahrnuta v ceně díla dle čl. V. odst. 1 této smlouvy. Veškeré finanční nároky vyplývající z užití díla objednatelem jsou zaplacením ceny za zhotovení díla dle této smlouvy uspokojeny. Odměna je sjednána bez ohledu na výši výnosů objednatele

z využití licence. Zhotoviteli nevzniká právo na přiměřenou dodatečnou odměnu v případech, kdy by se výše odměny dostala do zřejmého nepoměru k zisku z využití licence a k významu díla pro dosažení takového zisku.

9. Zhotovitel prohlašuje, že mu nejsou známa žádná práva třetích osob, která by mohla být na překážku užívání díla objednatelem v rozsahu uvedeném v této smlouvě.
10. Zhotovitel se zavazuje, že v případě zjištění neoprávněného užívání díla třetí osobou poskytne objednateli náležitou součinnost při přijímání potřebných právních opatření k ochraně výkonu práv objednatele podle této smlouvy.
11. Oprávnění objednatele užít dílo nezaniká a nemá na něj vliv odstoupení od smlouvy jakékoliv smluvní strany v případech, kdy se strany v souvislosti s odstoupením od smlouvy vypořádají tak, že objednateli zůstane dílo dle této smlouvy a zhotoviteli uhrazená cena díla nebo její odpovídající část.
12. Práva zhotovitele osobovat si autorství díla a uvádět u díla své jméno zejména při zveřejnění a propagaci díla zůstávají nedotčena.

## **Článek XVIII.**

### **ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

1. Práva a povinnosti smluvních stran touto smlouvou výslovně neupravená se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a souvisejících právních předpisů.
2. Převod smlouvy nebo kterékoliv její části zhotovitelem na třetí osobu, bez předchozího písemného souhlasu objednatele, je vyloučen.
3. Smlouva může být upravena nebo měněna pouze písemnými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
4. Bude-li jakékoliv ustanovení této smlouvy zrušeno, změněno, nebo se stane neúčinným, nemá tato skutečnost vliv na platnost ostatních ustanovení této smlouvy.
5. Smluvní strany se dohodly, že naplnění povinnosti zveřejnění smlouvy v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o registru smluv“) zajistí objednatel.
6. Zhotovitel opravňuje objednatele uveřejnit obsah smlouvy nebo její části podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.
7. Pokud jsou ve smlouvě uvedeny lhůty, které mají být počítány podle dnů, rozumí se dnem kalendářní den, není-li v konkrétním případě výslovně uvedeno jinak.
8. Smlouva nabývá platnosti v den podpisu poslední ze smluvních stran a účinnosti dnem, kdy je splněna podmínka uveřejnění v souladu se zákonem o registru smluv, a zároveň podmínka, že bylo zhotoviteli doručeno oznámení objednatele o vydání rozhodnutí o poskytnutí dotace k financování díla, nebo oznámení objednatele o rozhodnutí objednatele o případném dofinancování díla z vlastních zdrojů. Smluvní strany se dále dohodly, že v případě, že nebude naplněna ani jedna z podmínek nabytí účinnosti této smlouvy, tato smlouva se ruší od počátku bez nároku kterékoliv smluvní strany na náhradu případných vzniklých nákladů.
9. Zhotovitel se zavazuje respektovat veškerá ustanovení Pravidel pro žadatele a příjemce z OPŽP pro období 2014-2020 a dalších závazných ustanovení obsažených v předpisech pro příjemce dotace. To platí i pro fázi po splnění závazku založeného touto smlouvou. Dokumenty jsou dostupné na <http://opzp.cz/>.
10. Pro případ kontroly ze strany oprávněného subjektu (dále též „kontrolní orgán“) v souvislosti s prováděním díla, zejména pro případ kontroly dodržení podmínek pro poskytnutí podpory z Operačního programu Životního prostředí, je zhotovitel povinen předložit veškeré doklady

vyžádané kontrolním orgánem. Za tímto účelem je zhotovitel povinen archivovat veškeré dokumenty, poskytnout veškerou potřebnou součinnost a předložit veškeré doklady vztahující se k této smlouvě do 31. 12. 2028.

11. Smluvní strany prohlašují, že tuto smlouvu uzavřely svobodně a vážně, prosty omylu a tísně a po jejím důkladném přečtení, což stvrzují i podpisy svých oprávněných zástupců.

Nedílnou součástí této smlouvy jsou níže uvedené přílohy:

Příloha č. 1 Podklady pro zpracování „Studií odtokových poměrů“ v metropolitní oblasti Prahy pro povodí bez systémové analýzy odtokových poměrů - Zákolanský potok

Příloha č. 2 Organizace provádění díla

Příloha č. 3 Soupis prací

OBJEDNATEL:

V Praze dne

ZHOTOVITEL:

V Praze dne

.....  
RNDr. Petr Kubala  
generální ředitel  
Povodí Vltavy, státní podnik

.....  
Ing. Jan Cihlář  
člen představenstva  
Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.  
zástupce zhotovitelů „VRV + ŠINDLAR“

V Praze dne

.....  
Ing. Jiří Frýba  
člen představenstva  
Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.  
zástupce zhotovitelů „VRV + ŠINDLAR“