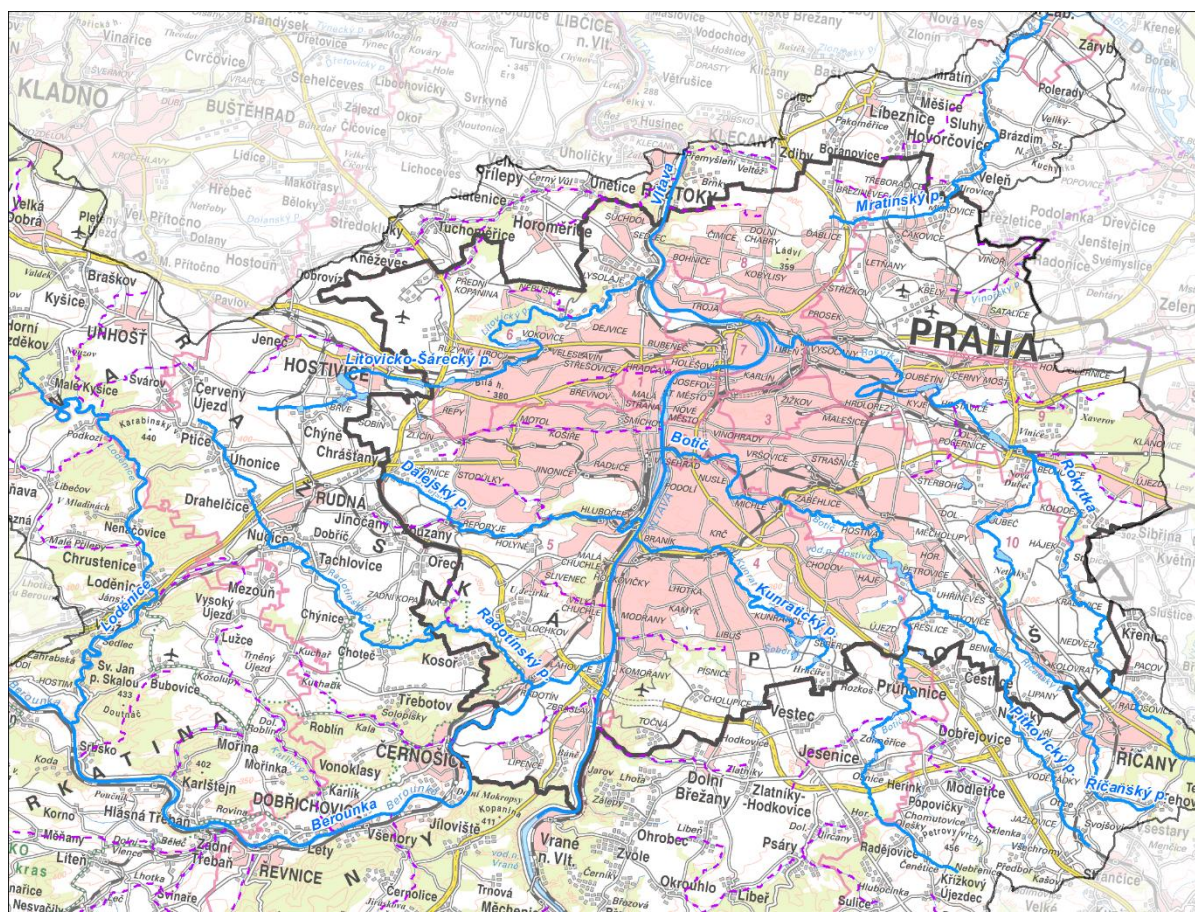




IPR  
PRAHA



## Aktualizace č. 2 díla Systém podpory operativního řízení při povodních – Studie proveditelnosti

Zhotovitel: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.



ŘÍJEN 2017

(předchozí aktualizace proběhla v říjnu 2016)

## OBSAH:

1	Důvody zpracování aktualizace díla .....	7
2	Cíle studie proveditelnosti .....	9
3	Analýza stávajícího stavu .....	10
3.1	Popis řešeného území.....	10
3.2	Dotčené subjekty a zajištěné podklady.....	12
3.2.1	Magistrát hlavního města Prahy .....	12
3.2.2	Lesy hlavního města Prahy .....	12
3.2.3	Český hydrometeorologický ústav .....	13
3.2.4	Pražská vodohospodářská společnost a.s.....	13
3.2.5	Pražské vodovody a kanalizace a.s.....	14
3.2.6	Povodí Vltavy, státní podnik .....	15
3.3	Informace pro operativní řízení ochrany při povodni .....	15
3.4	Hydrologické a vodohospodářské poměry .....	15
3.4.1	Vltava a Berounka.....	16
3.4.2	Významné přítoky Berounky a Vltavy .....	22
3.4.3	Vodní díla.....	29
3.4.4	Stanovená záplavová území .....	34
3.4.5	Kanalizační síť na území hl. m. Prahy .....	36
3.4.6	Hydrologické situaci .....	37
3.4.7	Hydrodynamické modely .....	39
3.5	Meteorologické situaci.....	41
3.5.1	Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ).....	41
3.5.2	Hlásná a předpovědní povodňová služba.....	42
3.5.3	Predikce přívalových povodní.....	45
3.5.4	Srážkoměrná síť.....	46
3.5.5	INCA-CE .....	48
3.5.6	Ostatní měření .....	49
3.6	Toky informací.....	49
3.6.1	Veřejně dostupné informace.....	50
3.6.2	Veřejně nedostupné informace.....	53
3.6.3	Organizace a technologie přenosu informací .....	53
3.7	Časová analýza potřebnosti poskytovaných informací .....	61
3.7.1	Poskytovatelé základních informací pro povodňové řízení .....	61

3.7.2	Příjemci informací pro povodňové řízení .....	62
3.7.3	Potřebný časový předstih pro operativní řízení.....	62
V.	Chuchle – ústí do Labe.....	63
3.8	Zhodnocení současného stavu.....	66
3.8.1	Hydrologická předpověď .....	66
3.8.2	Hladinoměrná síť.....	66
3.8.3	Meteorologická předpověď.....	66
3.8.4	Srážkoměrná síť.....	66
4	Návrh technického řešení.....	67
4.1	Vstupní data.....	67
4.2	Rozsah řešených vodních toků .....	68
4.2.1	Úhrny srážek.....	69
4.2.2	Průtoky.....	69
4.2.3	Mapy rozlivů.....	69
4.2.4	Úrovně hladin.....	70
4.2.5	Počet ohrožených objektů .....	70
4.3	Predikce vývoje povodňových situací .....	71
4.3.1	Vstupní data a jejich predikce.....	72
4.3.2	Srážko-odtokový model – predikce průtoků.....	72
4.3.3	Hydrodynamické modely – predikce rozlivů.....	74
4.3.4	Kalibrace a verifikace modelů.....	76
4.3.5	Předpovědní horizont .....	76
4.4	Doplnění měřicí infrastruktury .....	77
4.5	Publikace výstupů .....	80
4.5.1	Internetový portál .....	80
4.5.2	Mapové zdroje.....	80
4.5.3	Datové zdroje.....	81
4.5.4	Propojení s dPP Praha a databází Editoru dat dPP ČR.....	81
4.6	Návrh uživatelského prostředí .....	82
4.6.1	Modul „Výcvik“.....	82
4.7	Požadavky na provoz systému.....	87
4.7.1	Testování a ověřovací provoz .....	87
4.7.2	Provoz systému.....	87
4.7.3	Přístupová práva .....	88
4.7.4	Výsledkové formáty.....	88

4.8	Míra nepřesnosti .....	88
4.8.1	Měřené údaje .....	88
4.8.2	Předpovědní povodňová služba .....	89
4.8.3	Zhodnocení nejistot u systému OŘPP .....	92
4.9	Přehled variant řešení .....	93
5	Výsledná varianta technické řešení systému OŘPP .....	95
5.1	Projektová příprava .....	95
5.1.1	Zpracování dokumentace pro potřeby podání žádosti o finanční podporu .....	95
5.1.2	Výběrové řízení zhotovitele .....	96
5.1.3	Smluvní zajištění služeb s ČHMÚ .....	96
5.1.4	Manažerské řízení přípravy a realizace projektu .....	96
5.2	Vstupní údaje (Srážko-odtokový model - služba od ČHMÚ) .....	96
5.2.1	Posílení výpočetní techniky pro autonomní provoz srážko-odtokového modelu 97	
5.2.2	Stanovení přesných hranic odvodňovaného území kanalizační sítí a příprava dat pro kalibraci srážko-odtokového modelu .....	97
5.2.3	Úpravy výpočetní sítě srážko-odtokového modelu .....	98
5.2.4	Predikční profily .....	100
5.3	Knihovna map rozlivů - hydrodynamické modely .....	101
5.3.1	Využití stávajících hydrodynamických modelů - dopočet záplavových čar .....	102
5.3.2	Sestavení nových hydrodynamických modelů .....	103
5.3.3	Geodetické zaměření .....	104
5.3.4	Terénní průzkum .....	104
5.3.5	Nákup hydrologických dat .....	104
5.3.6	Přechodové části záplavového území .....	105
5.3.7	Zpracování SPA pro predikční profily (část SPA převzata ze stávajících a plánovaných hlásných profilů) .....	107
5.3.8	Příprava záplavového území na portaci do mapového prohlížeče systému OŘPP 107	
5.4	Provoz uživatelského prostředí .....	107
5.4.1	Sestavení jednotné srážkoměrné a hladinoměrné sítě pro systém OŘPP .....	108
5.4.2	Sestavení jednotné sítě vodních nádrží pro systém OŘPP .....	108
5.4.3	Nákup a instalace HW, integrace do prostředí MHMP (nebo virtuální server v infrastruktuře MHMP), instalace a konfigurace web serveru .....	108
5.4.4	Vytvoření převodníků pro vstupní data (ČHMÚ/MHMP/IPR) .....	108
5.4.5	Analýza oprávnění vstupu do systému, management práv uživatelů, napojení do prostřední MHMP (LDAP, veřejnost, ...) .....	109

5.4.6	Analýza notifikačních požadavků, vytvoření skupiny uživatelů pro příjem notifikačních zpráv, vytvoření chybě-odolných a nouzových spojení (SMS, mail, atd.) napojení na existující SMS bránu .....	109
5.4.7	Výstavba datové struktury aplikace .....	109
5.4.8	Administrátorské prostředí pro konfiguraci a správu systému .....	109
5.4.9	Programátorské práce PHP, vytvoření logiky systému, návrh bezpečnostních zásad zobrazování výstupů .....	110
5.4.10	Vytvoření designu webového portálu a jeho realizace .....	110
5.4.11	Vytvoření a realizace bezpečnostní politiky s ohledem na vystavovaná data	110
5.4.12	Vytvoření mapového prohlížeče .....	110
5.4.13	Vytvoření výcvikových scénářů pro modul "Výcvik" (přidat povodně, nákup historických dešťů) .....	110
5.4.14	Interní testování funkčnosti systému OŘPP .....	110
5.4.15	Proškolení uživatelů a zpracování manuálu .....	110
5.4.16	Zpracování připomínek po testovacím režimu .....	110
5.5	Výhledové úpravy systému OŘPP .....	111
5.6	Analýza řízení rizik .....	111
5.6.1	Softwarová podpora .....	112
5.6.2	Výpadek některého z poskytovatelů dat .....	112
5.6.3	SW vybavení .....	112
5.6.4	Externí zdroje .....	112
5.6.5	HW vybavení .....	112
5.6.6	Identity management .....	112
5.6.7	dPP Praha .....	112
5.6.8	Kontrola a schvalování dokumentace SFŽP .....	112
5.7	Harmonogram projektu .....	113
5.8	Odhad nákladů .....	114
5.9	Slepý rozpočet .....	116
6	Závěr .....	118
7	Seznam použitých zkratk .....	119
8	Doklady .....	120
8.1	Prezenční listina - Analýza stávajícího stavu .....	120
8.2	Prezenční listina - Návrh technického řešení .....	122
8.3	Zaslané návrhy a připomínky k návrhu technického řešení .....	124
8.3.1	Magistrát hl. m. Prahy - OCP .....	124
8.4	PVK, a.s. ....	125

8.5	Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy .....	126
8.6	Jednání s ČHMÚ .....	127
8.6.1	Žádost o specifikaci technických parametrů .....	127
8.7	Žádost o připomínky prezentaci - Návrh variant technického řešení .....	129
8.8	Předběžný odhad nákladů a kapacit na úpravu S-O modelu ČHMÚ .....	130
8.9	Stanovisko ČHMÚ k budoucí spolupráci na projektu .....	131

# 1 Důvody zpracování aktualizace díla

Při zpracování studie proveditelnosti (podzim 2015) byly nastíněny předpokládané zdroje možného financování. Jednalo se především o financování tohoto projektu z Operačního programu Životní prostředí 2014 - 2020: Integrovaná územní investice Pražské metropolitní oblasti (zkráceně ITI PMO).

Účelem této aktualizace je úprava studie proveditelnosti System podpory operativního řízení při povodních (dále jen OŘPP) tak, aby splňovala hodnotící kritéria specifického cíle 1.4, Aktivita 1.4.3 - Budování a rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů na lokální úrovni, digitální povodňové plány – obce, města, svazky obcí, kraje. Tato hodnotící kritéria jsou nastavena na žádosti o podporu na digitální povodňové plány, lokální výstražné systémy a varovné informační systémy a v současné podobě OŘPP nespĺňuje tato kritéria a OŘPP by tak bylo v rámci hodnocení vyřazeno ze žádosti o finanční podporu. Cílem je tedy aktualizovat OŘPP tak, aby vyhovovalo hodnotícím kritériím. Důraz je kladen především na vylučující kritéria, u kterých v případě nesplnění dochází k zamítnutí projektu.

V Praze, říjen 2016.

## Důvody pro druhou aktualizaci studie:

Aktualizace této studie navazuje na usnesení Rady hlavního města Prahy (dále jen Rada), ze dne 15. 8. 2017 číslo 1877. Rada bere na vědomí Aktualizaci díla System podpory operativního řízení při povodních – Studie proveditelnosti.

Rada schvaluje:

1. předložení projektového záměru do vyhlášené 11. výzvy nositele ITI PMO - realizace opatření pro řešení povodní dle přílohy č. 2 tohoto usnesení
2. schvaluje předložení žádosti o podporu do vyhlášené 83. výzvy Operačního programu Životní prostředí pro období 2014 - 2020 projektu "System podpory operativního řízení při povodních" dle projektového záměru.

Rada ukládá:

1. primátorce hl. m. Prahy
  - a. podepsat a předložit projektový záměr dle bodu II.1. tohoto usnesení nositeli ITI PMO  
Termín: 21. 8. 2017
  - b. podepsat a předložit kompletní žádost o podporu z Operačního programu Životní prostředí pro období 2014 - 2020 na realizaci projektu "System podpory operativního řízení při povodních" dle bodu II. tohoto usnesení.  
Termín: 15. 3. 2018
2. řediteli Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy
  - a. zajistit aktualizaci Studie proveditelnosti uvedené v příloze č. 1 tohoto usnesení  
Termín: 31. 10. 2017
  - b. zajistit odborizového managementu odboru "Kancelář ředitele Magistrátu" poskytnutí nezbytné součinnosti IPR hl. m. Prahy při zpracování zadávací

dokumentace pro pořízení "Dokumentace pro výběr zhotovitele" a žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí pro období 2014 - 2020 na realizaci projektu "System operativního řízení při povodních"

Termín: 15. 3. 2018

3. MHMP - RED MHMP

- a. zajistit zpracování kompletní žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí pro období 2014 - 2020 na realizaci projektu "System podpory operativního řízení při povodních"

Termín: 28. 2. 2018

- b. zajistit zpracování dokumentace pro výběr zhotovitele v podrobnosti zadávací dokumentace na zpracování projektu "System podpory operativního řízení při povodních"

Termín: 28. 2. 2018

V textu byly dále změněny některé faktické údaje z původní studie zpracované v roce 2015, které jsou v současné době neaktuální, jedná se například o majitele významných vodních děl, stanovených stupňů povodňové aktivity, správce vodních toků a podobně.

V Praze, říjen 2017.



## 2 Cíle studie proveditelnosti

Hlavním cílem SP je ve variantách navrhnout základní parametry systému pro poskytování informací o vývoji povodňové situace příslušným orgánů krizového řízení Magistrátu hlavního města Prahy.

Výsledná varianta SP bude sloužit jako podklad pro zadání veřejné zakázky projektu OŘPP.

Poskytované informace o vývoji povodňové situace musí splňovat následující vlastnosti:

- dostatečný časový předstih,
- spolehlivost,
- prostorovou a časovou podrobnost.

Časový předstih musí být natolik velký, aby umožňoval s dostatečnou mírou zabezpečení provést kroky, které je nutné učinit před dosažením určitého předpovídaného stavu.

Prostorová podrobnost informace musí být dostatečná pro zajištění jasné představy o sledovaném jevu v zájmovém území ve vazbě na rozhodování povodňových orgánů.

Pro potřeby naplnění hlavního cíle bude systém poskytovat mapové výstupy zobrazující rozsah záplavy, případně hloubky a rychlosti v určitém časovém kroku.

SP OŘPP bude zpracována v cca 2-3 variantách návrhu v následujících fázích:

- vymezení řešeného území
- návrh řešení
- časová náročnost
- projednání a doporučená optimální varianty

Projednaná a odsouhlasená výsledná varianta SP bude pro potřeby veřejné zakázky dopracována následovně:

- definice předmětu plnění (etapy projektu)
- termíny plnění (etapy projektu)
- slepý rozpočet (výkaz výměr projektu)

### 3 Analýza stávajícího stavu

**System podpory operativního řízení při povodních řeší povodňovou situaci na území dvou krajů (Praha, Středočeský kraj), 8 ORP (Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Černošice, Kladno, Neratovice, Praha, Rakovník, Říčany) a 99 obcí.** Na území hl. m. Prahy se nachází 18 místních částí, které mají status ORP a OŘPP řeší povodňovou situaci v jejich správním území. 61 obcí bude moci využít částečně či plně výstupy z OŘPP a dojde ke zvýšení protipovodňové ochrany v jejich správním území. Přičemž v uvedeném počtu obcí není započítáno 38 městských částí hl. m. Prahy, které mají status obce a na jejichž území System podpory operativního řízení při povodních řeší povodňovou situaci. Celkový počet obcí je 99.

Dle provedené analýzy se v záplavovém území  $Q_{100}$  v řešeném území nachází přibližně 34 500 obyvatel.

#### 3.1 Popis řešeného území

Obecně je širší zájmové území definováno jako plocha všech hydrologických povodí těchto toků, které mohou způsobit lokální záplavy v Praze. Naopak užší zájmové území je dáno rozsahem katastrálního území Hl. m. Prahy.

Páteřními toky s významným povodňovým ohrožením v katastrálních hranicích Hlavního města Prahy jsou Vltava od říčního kilometru 39,350 (nad obcí Roztoky u Prahy) do kilometru 70,019 (přívaz ve Vraném nad Vltavou), a Berounka od soutoku (ř.km 0,000) nad obec Černošice (ř.km 8,000).

##### Stručný vodohospodářský popis současného stavu inundačních území Vltavy a Berounky:

Spodní hranice zájmového území je umístěna do km cca 39 říčního staničení nad obec Roztoky. Zde je údolí Vltavy již sevřené, s úzkými inundačními územími, ohraničenými vysokými, skalnatými svahy. Levý břeh řeky je navíc poměrně vysoký, takže rozsah rozlivu je zde minimální. Řeka od Roztok proti proudu vede delším rovným úsekem, nad kterým následují dva oblouky, mezi kterými leží obec Sedlec. Ve spodním oblouku se inundace mírně rozšiřuje, nad ním naopak vysoké břehy vytváří soutěsku, ve které se řeka koncentruje do úzkého hrdla. Dále proti proudu se již roztahuje do širokého inundačního území v oblasti Troje, kde je rozdělena Císařským ostrovem na hlavní koryto a plavební kanál ke zdymadlu Podbaba. Na horním konci hlavního koryta vzdouvá vodu klapkový jez Troja, který je při vysokých vodních stavech vyhrazen. Vedle jezu při pravém břehu je bývalá vorová propust, dnes sloužící jako umělý kanál pro vodní slalom. Zatímco jez je dostatečně kapacitní, koryto pod ním okolo ostrova se zužuje, dno se zdvihá a stává kamenitým, místy řeka tvoří peřeje a mělčiny. Břehy, hlavně ostrovní, jsou zde porostlé hustým, neprostupným porostem, stromy a keři. Na Císařském ostrově leží ve spodní části čistírna odpadních vod Troja, která je po obvodě ohrázována protipovodňovou hrází, původně projektovanou na cca  $Q_{100}$ . Proti ní se na pravém břehu nachází Zoologická zahrada, která je rovněž oddělena od řeky protipovodňovou hrází, která ale není koncipována na tak vysokou hladinu jako hráz čistírny odpadních vod (je projektována na cca  $Q_{25}$ ). Nad Zoologickou zahradou na pravém břehu je inundační území relativně širší. Na levém břehu je zátoka omezena náspem dráhy, který nad jezem Troja zabíhá do parku Stromovka. V oblasti Stromovky je v tělese náspu několik průjezdů, které však jsou osazeny drážkami pro hradidla a před povodní by měly být uzavřeny.

Nad jezem Trója je nový silniční a tramvajový most. Dalším mostem, silničním mostem Barikádníků, fakticky končí Trojská kotlina. Nad ním řeka prochází relativně úzkým hrdlem, přemostěným mostem železniční přeložky. Pravý břeh řeky zde tvoří skály, na levém, holešovickém břehu, je šířka inundace omezena příčným sklonem území.

Nad tímto hrdlem se údolí opět rozšiřuje v kotlinu Karlína a Libně na pravém a Holešovic na levém břehu. Na obou březích jsou po straně řeky vybudovány rozsáhlé přístavy. Přístav Holešovice má jeden velký bazén a je v současnosti stále využíván, kromě funkce ochranného přístavu při povodni, pro obchodní účely. Přístav Libeň na pravém břehu oproti tomu je již jen

přístavem sportovním a ochranným. Sestává ze dvou bazénů, bazénu bývalých loděnic, jejichž areál je nyní využíván komerčními firmami převážně ke skladovacím účelům, a bazénu vlastního sportovního přístavu. Břehy a okolí obou bazénů jsou poměrně hustě zarostlé, jsou zde uložena malá plavidla a postaveny četné provizorní přístřešky.

Kotlinu Karlína odděluje od přístavu Libeň vysoký násep Libeňského mostu. Území nad tímto mostem se v rámci realizace protipovodňových úprav a celkové přestavby Karlína Karlína stále vyvíjí.

V řece se při horním konci Karlína nachází ostrov Štvanice, oddělující řeku od plavebního ramene s plavebními komorami. Řeka je při horním konci ostrova přehrazena vysokým pevným Helmovským jezem, u jehož ostrovního konce leží malá vodní elektrárna Štvanice. Plavební rameno je pod komorami přehrazeno dvoudílným klapkovým uzávěrem. Řeku i ostrov překračuje ve spodní části železniční Negrelliho viadukt, který představuje díky svým úzkým mostním otvorům poměrně značnou překážku proudění, a hlavně hrozí ucpáním připlavenými předměty. V horní části pak vede silniční Hlávkův most. Nad ním již následuje vlastní centrum města. Řeka zde teče v nábrežních zdech a je přemostěna několika mosty za sebou. Nejvýznamnější z hydraulického hlediska je Karlův most, o němž platí podobně jako o Negrelliho viaduktu, tzn. mostní otvory jsou úzké a v případě povodně se na pilířích zachytává plávi. (To také bylo při stoleté povodni v roce 1890 příčinou zřícení dvou mostních oblouků po ucpání otvorů.)

Nad Karlovým mostem je šikmý Staroměstský jez, starý pevný jez s vorovou propustí. Nad Staroměstským jezem následuje most Legií a nad ním lomený Šítkovský jez – taktéž pevný jez s vorovou propustí. Spád obou jezů překonává plavební komora Smíchov.

Mezi jezy rozdělují řeku tři ostrovy; největší Štřelecký ostrov, dlouhý a úzký Dětský ostrov (oddělující plavební rameno s komorou Smíchov) a Slovanský ostrov při pravém břehu proti Národnímu divadlu. Z plavebního ramene nad komorou Smíchov odbočuje nejprve zatrubněním, posléze volným tokem náhon Čertovka, který se vrací zpět do Vltavy pod Karlovým mostem.

Nad Šítkovským jezem přemostují Vltavu nejprve Jiráskův, nad ním pak Palackého most. Následuje Železniční most, pod ním končí na levém, Smíchovském břehu řeky nábrežní zeď. Nad železničním mostem ústí vjezd do přístavu Smíchov, odděleném od řeky poloostrovem Císařská louka. Přístav slouží jako ochranný v době povodní, je zde vybudována překladní hrana pro sypké materiály, a též rozsáhlá sportovní část. Na pravém břehu řeky dominuje Vyšehradská skála, pod níž řeka dosahuje poměrně velkých hloubek. Nad Vyšehradskou skálou leží sportovní přístav Českého Yacht klubu, oddělený od řeky úzkým, vysokým násypem. Nad ním při pravém břehu leží v řece Veslařský ostrov, dále pak pokračuje řeka ve volných březích, po levém se zvýšeným náspem ulice Strakonická, na pravém břehu s areálem Žlutých lázní a Podolskou ulicí.

Dalším objektem v řece je Barrandovský most, nad nímž leží na pravém břehu bývalá ledárna pivovaru; dále proti proudu je pravý břeh – Bráník a Modřany – nízký a plochý. Obytná část obou čtvrtí je od řeky oddělena náspem železniční a za ní tramvajové tratě, která dle projektu KOMOKO plní též funkci protipovodňové ochrany. V řece leží nad Barrandovským mostem úzký ostrov, zarostlý náletovými dřevinami. Levý břeh je zvýšen náspem výpadovky „Strakonická“, za níž následují až k Malé Chuchli barrandovské skály. Pod obcí Malá Chuchle překračuje řeku a obě inundace železniční most. Nad ním se údolí otvírá i po pravé straně, kde leží mezi řekou a Strakonickou silnicí volné neudržované plochy, skladové areály a hřiště, podél silnice pak následuje obec Velká Chuchle - zóna obytných domů a za silnicí dostihové závodiště.

Nad jezem Modřany již následuje soutok s Berouňkou, v níž leží těsně nad ústím do Vltavy přístav Radotín, sloužící nyní jako překladiště sypkých substrátů. Okolí soutoku má charakter říční nivy, jež je zaplavována i při nižších povodních zhruba od úrovně  $Q_1$ .

Nad soutokem s Berouňkou se údolí Vltavy uzavírá, pravý břeh má strmý skalnatý charakter, levý je zpočátku až k Zbraslavi povlnový, za obcí se ale taktéž zdvihá. Tento charakter mají břehy až ke konci zájmového území na řece Vltavě pod přívozem ve Vraném nad Vltavou.

Řeka Berounka se od soutoku s Vltavou naopak klikatí širokou, jen částečně zastavěnou údolní nivou až k obci Černošice, kde ji přehrazuje jez. Konec zájmového území na řece Berounce je nad obcí, kde se údolí u skály Kazín poněkud uzavírá.

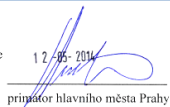
Kromě výše uvedených hlavních toků, Vltavy a Berounky je zájmové území odvodňováno několika významnými menšími toky (viz např. Kap. 2.3.2. nebo Obr. 20) a také druhotně kanalizační sítí.

## 3.2 Dotčené subjekty a zajištěné podklady

### 3.2.1 Magistrát hlavního města Prahy

V rámci zajišťování podkladů proběhla 15. 5. 2015 schůzka u objednatele (Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy) za účasti Ing. Michal Novák vedoucího oddělení technické infrastruktury. Dále proběhlo jednání 20.5.2015 na Odboru bezpečnosti a krizového řízení za účasti Bc. Libora Hadravy radního HMP.

Zajištěné podklady:

V Praze dne 12. 5. 2014	
Schvaluji: 	
primátor hlavního města Prahy	
výtisk číslo: 1 Počet listů celkem: 853 Počet příloh: 151 Počet listů příloh: 433 DVD: 4 CD: 1	
<b>POVODŇOVÝ PLÁN</b> hlavního města Prahy	
<b>VYJÁDRĚNÍ SOULADU S POVODŇOVÝM PLÁNEM ČESKÉ REPUBLIKY</b> ve smyslu § 71, odstavec 7, zákona č. 254/2001 Sb.	<b>ČÍSLO JEDNACÍ:</b> <b>S-MHMP 639166/2014</b>
<b>PROVEDL: ING. REIDINGER JOSEF</b> vedoucí oddělení ochrany před povodněmi odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ČR	
<b>Zpracoval: Jiří Hovorka, specialista ochrany obyvatelstva odboru „Kancelář ředitele MHMP“ Magistrátu hl. m. Prahy, oddělení krizového managementu</b>	

### Povodňový plán hlavního města Prahy

Povodňový plán obsahuje všechny přílohy, např.: seznam ohrožených objektů, kritické úseky, hlášené profily, evakuační místa, činnosti povodňové komise atd.

### Generely drobných vodních toků

Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy poskytl generely následujících vodních toků:

- Botič (říjen 2003)
- Dalejský potok (prosinec 1999)
- Kunratický potok (březen 2008)
- Kyjovský potok (duben 2009)
- Lipenecký potok (květen 2009)
- Litovecko-Šárecký potok (červenec 2005)
- Motolský potok (květen 2001)
- Rokyta (červen 2008)

### 3.2.2 Lesy hlavního města Prahy

V rámci zjišťování podkladů proběhlo 11. 5. 2015 jednání se zástupcem vedoucího střediska pro vodní toky Ing. Richardem Benešem.

Zajištěné podklady:





### Povodňový plán stokové sítě 2014 v povodí ÚČOV

Obsahem plánu jsou např. měrné křivky významných profilů, evidenční listy hradičkových komor nebo seznamy protipovodňových zařízení

### Povodňový plán ÚČOV – 2006 – schválení

Povodňový plán obsahuje jak věcnou část dokumentace tak organizační.

Popsány jsou zde průtoky a hladiny velkých vod, situace a popis ÚČOV, ale i povinnosti provozovatele, vyhlášení SPA nebo činnosti při jednotlivých SPA.

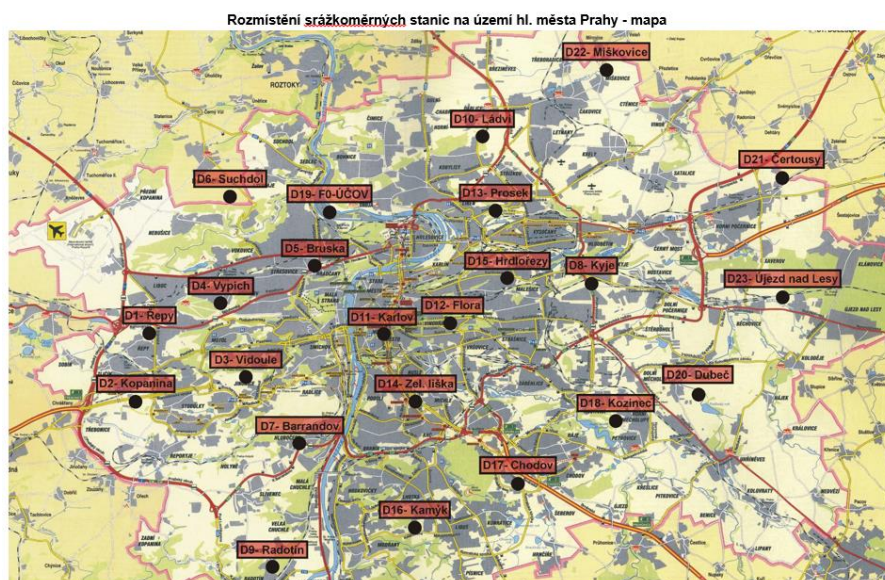
### Povodňový plán stokové sítě - Zbraslav 2

Dokumentace obsahuje např. operační listy, harmonogram opatření na stokové síti, povodňovou komisi provozovatele stokové sítě, povodňovou komisi provozovatele čerpacích systémů vnitřních vod nebo povodňovou křivku limnigrafu Malá Chuchle.

## 3.2.5 Pražské vodovody a kanalizace a.s.

V rámci zajišťování podkladů proběhlo 27. 4. 2015 jednání s manažerem útvaru stokové sítě Ing. Michalem Dolejšem.

Zajištěné podklady:



### Informace o systému krizového řízení

Systém obsahuje informace o fungování za povodně i mimo povodeň, popis používaného software a hardware vybavení nebo popis spolupráce s ČHMÚ, CVHD PVL a Lesy HMP.

### Popis a umístění srážkoměrů vč. souřadnic

### Popis a umístění průtokoměrů

### 3.2.6 Povodí Vltavy, státní podnik

V rámci zajišťování podkladů proběhlo 30. 4. 2015 jednání s vedoucím centrálního vodohospodářského dispečinku Ing. Karlem Březinou.

Zajištěné podklady:

Příloha č.1 - Tabulka s informacemi o měřících stanicích v majetku Povodí Vltavy, státní podnik

Stanice	Tok	Vltava	Sázava	Sázava	Berounka	Berounka	Vltava	Říčanka	Ústecký potok
	Název	VD Vrané	Nespeky	Přikovice	Beroun	Černočice	Měří-Čuchle	Říčanka	Technofize
Umístění	Souřadnice X	1048051,050	1070359,080	1066080,700	1053883,560	1056081,580	1049383,370	1045547,620	1036664,760
	Souřadnice Y	748306,130	730134,690	745538,520	768455,810	751424,880	745452,030	729790,100	751196,520
	Typ dataloggeru	Řídící systém jasu	LEC 3000	Fiedler-Mäger M4016	LEC 3000	Řídící systém jasu	LEC 3000	Fiedler-Mäger M4016	Fiedler-Mäger M4016
Zařízení	Měřené veličiny	Horní hladina, došní hladina, teploty vody a vzduchu, srážky	Vodní stav	Vodní stav	Vodní stav	Vodní stav	Vodní stav	Vodní stav	Vodní stav
	Počítané veličiny	Odtok, objem vody v nádrži	Průtok	---	Průtok	Průtok	Průtok	---	---
	Typy čidel	Tlakové čidlo, Desetiminutovka	Tlakové čidlo	Desetiminutovka	Radar	Tlakové čidlo	Tlakové čidlo	Tlakové čidlo	Tlakové čidlo
	Frekvence měření	Desetiminutovka	Desetiminutovka	Desetiminutovka	Desetiminutovka	Desetiminutovka	Desetiminutovka	Desetiminutovka	Desetiminutovka
	Formát dat								
Odesílání	Kam	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik	Na servery Povodí Vltavy, státní podnik
	Četnost	10 minut	10 minut	Každých 30 minut. Při vyšších vodních stavech každých 10 minut	10 minut	30 minut	10 minut	Každé 2 hodiny. Při vyšších vodních stavech každých 30 minut.	Každé 2 hodiny. Při vyšších vodních stavech každých 30 minut.
	Způsob přenosu	WAN/LAN PVL (vnitřní síť podniku)	GSM/GPRS	GSM/GPRS	GSM/GPRS	GSM/GPRS	GSM/GPRS	GSM/GPRS	GSM/GPRS
Vlastník	Vlastník a provozovatel	PVL s.p., ČEZ a.s.	PVL s.p.	PVL s.p.	PVL s.p.	PVL s.p.	PVL s.p.	PVL s.p.	PVL s.p.
	Podmínky poskytnutí dat	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)	Poskytování zdarma dle technických podmínek PVL (web services)
Poznámka		Profil kategorie A HPPS. Měření na VE patřící ČEZ a.s.	Profil kategorie A HPPS. Zvolené měření s ČHMÚ	Profil kategorie C HPPS	Profil kategorie A HPPS. Zvolené měření s ČHMÚ	Profil kategorie C HPPS. Čidlo umístěno na MVE třetího subjektu. Sběr a odesílání dat přes PC. Při povodních stanicích nefunguje kvůli vypnutí el. energií.	Profil kategorie A HPPS. Zvolené měření s ČHMÚ	Profil kategorie C HPPS	Profil kategorie C HPPS

- Tabulka s informacemi o měřících stanicích v majetku Povodí Vltavy, státní podnik
- Popis používaného software a hardware vybavení
- Spolupráce s dispečinku správců vodních toků a provozovatelů sítí (ČHMÚ, PVL, PVK, Lesy HMP,...)
- Seznam hladinoměřů (8 hladinoměřů) a popis přenosu informací.

### 3.3 Informace pro operativní řízení ochrany při povodni

Informace pro operativní řízení při povodních můžeme rozdělit do tří základních kategorií, které jsou mezi sebou provázané. Jedná se meteorologickou situaci, hydrologickou situaci a vodohospodářskou situaci. Této problematice se budou věnovat následující kapitoly.

### 3.4 Hydrologické a vodohospodářské poměry

Územím hlavního města Prahy protéká několik vodních toků, z nichž několik je dle vyhlášky č. 178/2012 Sb. klasifikováno jako významné vodní toky. Všechna významné vodní toky, které se nacházejí v řešeném území, jsou zobrazeny v tabulce níže.

Tabulka 1 – Přehled významných vodních toků na území HMP

Název vodního toku	Identifikátor vodního toku	Číslo hydrologického pořadí	Délka vodního toku v kategorii významný v km	Vymezení úseku VT v kategorii významný	Správce toku
				(upřesnění) ř. km od-do	
Berounka	10100011	1-10-04-002	138,6		PVL
Botič	10100145	1-12-01-014	15,0	(od hranice HMP po pramen)	PVL
Loděnice	10100041	1-11-05-001	65,7		PVL
Mratínský potok	10100496	1-05-04-022	15,2		PLA
Radotínský potok	10100255	1-11-05-047	5,5	(po hranici HMP)	PVL

Rokytky	10101068	1-05-02-068	9,5	(od hranice HMP po pramen)	PVL
Vltava	10100001	1-06-01-055	376,7		PVL

Z vodních toků se jedná především o Botič, Rokytku, Kunratický potok, Dalejský potok, Šárecký potok, Litovický potok, Říčanský potok, Vrutici, Rokytku, Pitkovický potok, Prokopský potok a Mratínský potok.

V současné době dostávají krizové orgány hlavního města Prahy (dále jen HMP) informace o meteorologické a hydrologické situaci především od Českého hydrometeorologického úřadu (dále jen ČHMÚ), státního podniku Povodí Vltavy (dále jen PVL) a Lesů hlavního města Prahy (dále jen Lesy HMP).

### 3.4.1 Vltava a Berounka

#### Vltava

Řeka Vltava pramení na Šumavě v nadmořské výšce 1173 m n. m., následně protéká například Českým Krumlovem, Českými Budějovicemi, Prahou a v Mělníku se jako levostranný přítok vlévá do Labe. S délkou toku 430 km, činí celková plocha povodí 28 090 km<sup>2</sup>. Mezi nejvýznamnější přítoky Vltavy patří Malše, Lužnice, Otava, Sázava a Berounka.

Tabulka 2 – Přehled hlásných profilů na řece Vltavě

Hydr. Pořadí	Tok	Název stanice	Provozovatel	ORP	Kat.
1-06-01-121	Vltava	Vyšší Brod	ČHMÚ České Budějovice	Český Krumlov	A
1-06-01-156	Vltava	Zátoň	Povodí Vltavy České Budějovice	Český Krumlov	A
1-12-02-095	Vltava	Vraňany	ČHMÚ Praha	Mělník	A
1-08-05-009	Vltava	VD Orlick	Povodí Vltavy Praha	Příbram	A
1-08-05-081	Vltava	VD Slapy	Povodí Vltavy Praha	Černošice	A
1-12-01-005	Vltava	Praha - Chuchle	ČHMÚ Praha	Hl. m. Praha	A
1-12-01-025	Vltava	Praha - Na Františku	ČHMÚ Praha	Hl. m. Praha	A
1-06-01-214	Vltava	Březí	ČHMÚ České Budějovice	České Budějovice	A
1-09-04-009	Vltava	VD Vrané	Povodí Vltavy Praha	Černošice	A
1-06-01-158	Vltava	Český Krumlov	Povodí Vltavy České Budějovice	Český Krumlov	B
1-06-03-001	Vltava	České Budějovice		České Budějovice	A

Na Vltavě se rovněž nachází několik významných vodních děl. Ze závodu Horní Vltavy jsou to zejména přehrady Lipno I a II, přehrada Hněvkovice a Kořensko. Ze závodu Dolní Vltavy se jedná o Přehrady Orlick, Kamýk, Slapy, Štěchovice a Vrané nad Vltavou. Zmíněná díla jsou součástí Vltavské kaskády, s jejíž výstavbou se začalo již ve 30. letech 20. století. Správcem toku je Povodí Vltavy, státní podnik.

Tabulka 3 – N-leté průtoky ze stanice LG Praha – Malá Chuchle

N-leté průtoky [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]						
Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
856	1220	1770	2230	2720	3440	4020



Tabulka 4 – Stanovená SPA v profilu LG Praha – Malá Chuchle

LG Praha Malá Chuchle		
	Stav vody [cm]	Průtok [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]
1. SPA	127	450
2. SPA	228	1000
3. SPA	306	1500

Tabulka 5 – Postupové doby

název toku	úsek	od	do	délka úseku	min. doba	max. doba
	(mapa)	[ř.km]	[ř.km]	[km]	[hod]	[hod]
Berounka	Beroun - Praha - Chuchle	35,000	0,000	35	5	12
Vltava	Praha - Chuchle - Praha - Trója	61,500	44,900	16,6	2	5
Vltava	Orlík - Kamýk	145,000	133,000	12		1
Vltava	Kamýk - Slapy	133,000	91,500	41,5		2
Vltava	Slapy - Štěchovice	91,500	83,700	7,8		1
Vltava	Štěchovice - Vrané n.Vlt.	83,700	71,700	12	0,5	1,5
Vltava	Vrané n.Vlt. - Praha - Chuchle	71,700	61,500	10,2	1	3,5

Historie potvrzuje, že extrémní jevy se v Praze vyskytovaly i dříve. Po tzv. době povodňového klidu jsme se dostali do doby povodňového neklidu, kdy se zvětšuje povodňová intenzita a to i přesto, že je Praha částečně chráněna Vltavskou kaskádou. Za posledních přibližně 50 let prošla Prahou 50-letá voda (1940), 2-5-letá voda (2006), 500-letá voda (2002) a 50-letá voda (2013). Níže je vypsán soupis historických povodní na území Prahy za dobu jejich sledování.

1272 – Juditin most poškozen

1342 – Juditin most nápor ledu definitivně zničil

1432 – Karlův most velká voda zbořila 5 pilířů

1845 – odhadovaný průtok Vltavy 4500 m<sup>3</sup>/s

1890 – Karlův most pobořen, průtok 4000 m<sup>3</sup>/s

1940 – průtok 3245 m<sup>3</sup>/s

2002 – největší změřená povodeň – průtok 5300 m<sup>3</sup>/s

2013 – průtok 3210 m<sup>3</sup>/s

### Povodeň 2002

Nejničivější byla povodeň z roku 2002. Tato povodeň je označována za 500-letou vodu. Dle dochovaných záznamů se jedná o největší povodeň, která kdy prošla Prahou, nejbliže se této povodni blíží povodeň z roku 1845. Při povodni v roce 2002 došlo v Praze k zaplavení 169 domů (v záplavovém území Q100 MČ Praha 1 se nachází 56 objektů). Povodňové škody v Praze 1 činily 400 milionů korun, v rámci celé Prahy jsou škody odhadovány na 27 miliard korun, z toho cca 10 miliard korun byla škoda na městské hromadné dopravě, především metru. Evakuovat bylo nutné desítky tisíc obyvatel.

Povodeň v roce 2002 byla významným impulsem pro vybudování systému protipovodňové ochrany hlavního města. Nejprve probíhala výstavba v centrální části města a následně i v okrajovějších částech. Ve městě najdeme mobilní protipovodňové bariéry, které jsou instalovány na místě a to až v době ohrožení, v některých úsecích nalezneme protipovodňové hráze ze zeminy nebo železobetonové stěny. K protipovodňové ochraně je ale využíváno například i železničních náspů nebo jiných bariér tvořených tělesy komunikaci, u nichž se následně zabezpečují krizová místa, jakými jsou podchody, podjezdy apod. Významným prvkem jsou rovněž uzávěry a přečerpávací systémy instalovány do kanalizační sítě.

## Berounka

Berounka je jedna z nejvýznamnějších řek západních Čech. Zdrojem Berounky je soutok Mže a Radbuzy v Plzni odkud tok pokračuje Plzeňskou kotlinou, následně přírodním parkem Horní Berounka a Berounem až do Prahy, kde se z levé strany vlévá do Vltavy. S plochou povodí 8 855,5 km<sup>2</sup> dosahuje tok délky 139 km. Nejvýznamnějšími přítoky jsou hlavně Úslava, Klabava, Střela, Javornice, Rakovnický potok, Klíčava, Litavka a Loděnice. Průměrný průtok v ústí je 36 m<sup>3</sup>/s. Na Berounce ani jejich přítocích se nenachází velké množství vodních nádrží, mezi nejvýznamnější patří VD Hracholusky a VD Lučina na Mži, VD Zásalská na Červeném potoce a VD Klabava na Klabavě.

Tabulka 6 – Přehled hlásných profilů na řece Berounce

místo	říční km	plocha povodí	průměrný průtok [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]	stoletá voda [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]
Bílá Hora	136,9	4 016,55 km <sup>2</sup>	20,0	790
Liblín	101,3	6 454,88 km <sup>2</sup>	30,1	1270
Zbečno	53,4	7 518,96 km <sup>2</sup>	32,8	1440
Beroun	34,2	8 284,70 km <sup>2</sup>	35,6	1560

Tabulka 7 – N-leté průtoky ze stanice Beroun

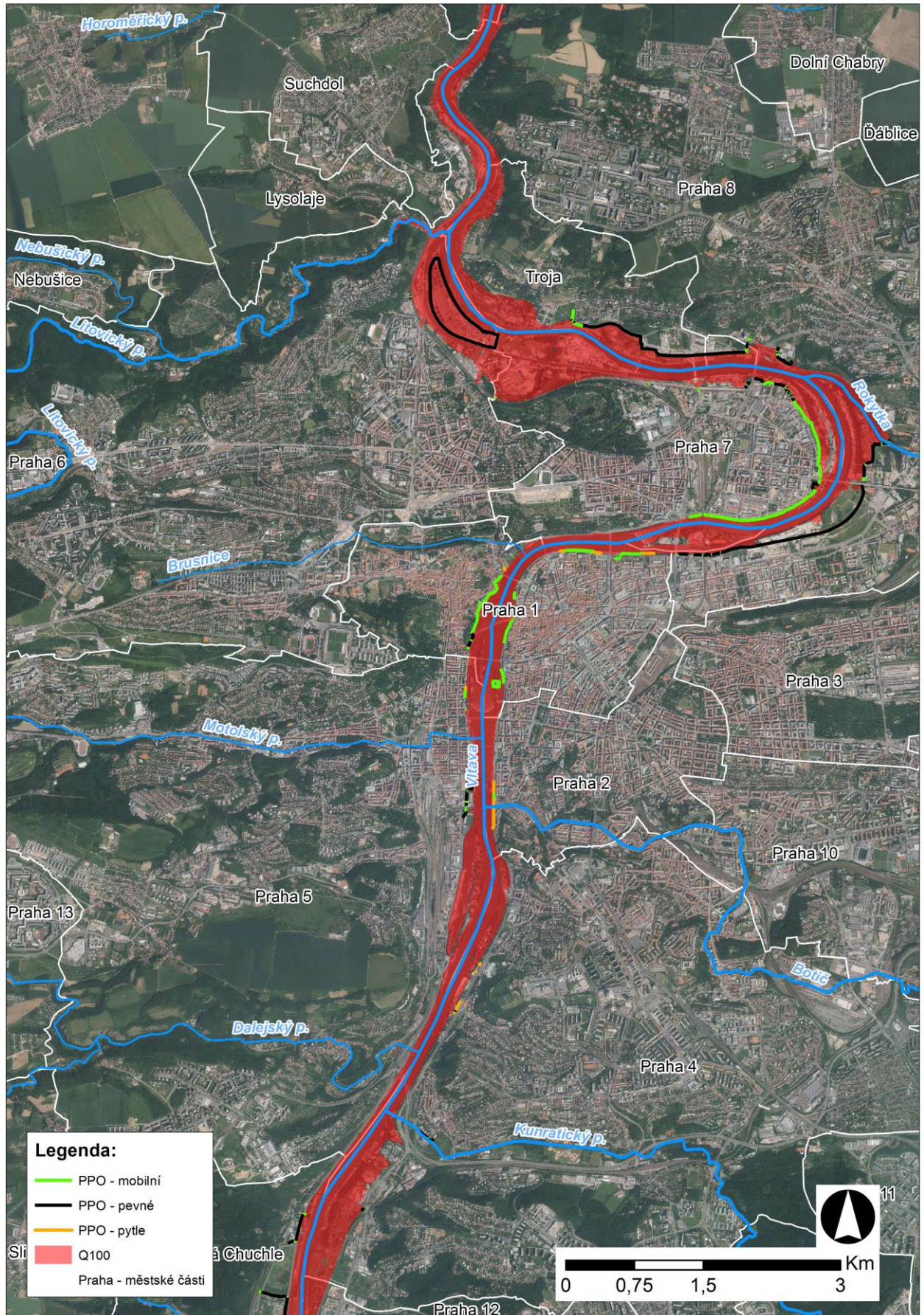
N-leté průtoky [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]				
Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
270	615	799	1310	1560

Tabulka 8 – Stanovená SPA v profilu Beroun

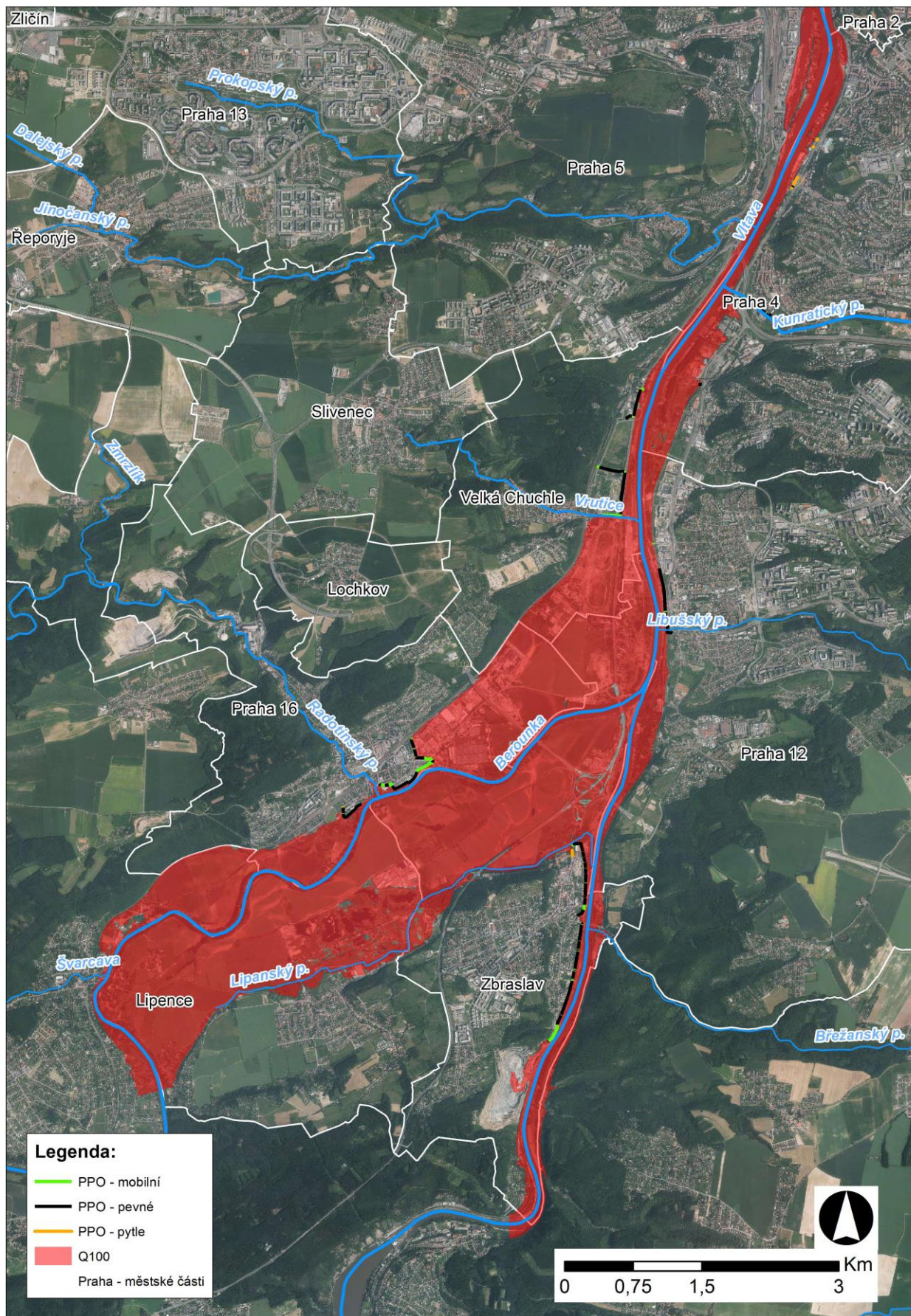
Beroun		
	Stav vody [cm]	Průtok [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]
1. SPA	260	217
2. SPA	320	330
3. SPA	400	488

Tabulka 9 – Postupové doby

název toku	úsek	od	do	délka úseku	min. doba	max. doba
	(mapa)	[ř. km]	[ř. km]	[km]	[hod]	[hod]
Berounka	Beroun - Praha - Chuchle	35,000	0,000	35	5	12



Obrázek 1 – území Prahy ohrožené stoletou povodní na Vltavě a Berounce – část 1.



Obrázek 2 – území Prahy ohrožené stoletou povodní na Vltavě a Berounce – část 2.

### 3.4.2 Významné přítoky Berounky a Vltavy

Síť pražských vodních toků tvoří Botič, Rokytky, Kunratický potok, Motolský potok, Dalejský potok, Radotínský potok, Šárecký potok, Únětický potok, Litovický potok, Říčanský potok, Vrutici, Pitkovický potok, Prokopský potok a jejich přítoky. Jedná se o přítoky Vltavy odvodňující pražskou kotlinu, jejichž povodí se rozkládá buď přímo na území hl. m. Prahy nebo je jen málo přesahuje. Z vodotečí, které zasahují na severním okraji Prahy do hydrologického povodí Labe, lze zmínit jen Mratinský potok. Ten však zasahuje do správního obvodu Prahy pouze nejvyšší malou částí svého povodí a proto povodňovou situaci na něm nelze předpovídat.

#### 3.4.2.1 Loděnice (1-11-05-027)

Nejvýznamnější přítok Berounky v řešeném území. Na konci správního území města Beroun se zleva vlévá do Berounky. Loděnice je dle vyhlášky významný vodní tok, pramení v obci Lány severozápadně od Prahy v nadmořské výšce 497 m n.m. Celková délka toku je 64,72 km s plochou povodí 270,24 km<sup>2</sup>. Správcem vodního toku je PVL. Na Loděnici se nacházejí dva hlášené profily kategorie B. Přibližně v polovině spádového území toku se v obci Bratronice leží první hlášený profil (ř. km 28,30). Druhý hlášený profil se nachází v obci Loděnice (ř. km) a zahrnuje všechny významné přítoky Loděnice.

Tabulka 10 – Přehled hlášených profilů na Loděnici

Hydr. Pořadí	Tok	Název stanice	Provozovatel	ORP	Kat.
1-11-05-017	Loděnice	Dolní Bezděkov	OÚ Bratronice	Kladno	B
1-11-05-027	Loděnice	Loděnice	ČHMÚ	Beroun	B

Tabulka 11 – N-leté průtoky

Název stanice	N-leté průtoky [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]				
	Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
Dolní Bezděkov	13	26	33	50	58
Loděnice	15	30	38	57	67

Tabulka 12 – Stanovená SPA (hodnoty SPA jsou návrhové)

	Dolní Bezděkov	Loděnice
	Stav vody [cm]	Stav vody [cm]
1. SPA	-	160
2. SPA	-	190
3. SPA	-	230

#### 3.4.2.2 Rokytky (1-12-01-034)

Rokytky je vodní tok v povodí dolní Vltavy pramenící v Říčanském lese mezi obcemi Tehov a Tehovec, v nadmořské výšce 453 m. S délkou toku 37,5 km disponuje povodím o rozloze 134,85 km<sup>2</sup> a jedná se o jeden z nejdelších pražských potoků vůbec (31,5 km toku na území Prahy). Správcovství toku připadá na Hlavní město Praha, oddělení péče o zeleň (úsek

0,00 až 15,835 km) a Povodí Vltavy, státní podnik (úsek 15,835 až 37,465 km). Rokytkta protéká obcí Nedvězí u Říččan, pokračuje katastrálním územím Královice, Hájek u Uhříněvsi, Koloděje, Běchovice, Dolní Počernice, Hostavice, Kyje, Hloubětín, Hrdlořezy, Vysočany a Libeň kde nakonec vtéká ve výšce 185 m n. m. do Vltavy. Mezi nejvýznamnější přítoky řadíme Říčanský potok, Křenický, Běchovický, Svěpravický, Hostavický, Vackovský, Prosecký potok, Chvalku a Malou Rokytku.

Tabulka 13 – Přehled hlásných profilů na Rokytkce

Hydr. Pořadí	Tok	Název stanice	Provozovatel	ORP	Kat.
1-12-01-034	Rokytkta	Kyjský rybník – hráz	Hl. m. Praha	Hl. m. Praha	B

Tabulka 14 – N-leté průtoky ze stanice Kyjský rybník - hráz

N-leté průtoky [ $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ]				
Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
2,7	11,6	17,5	37,8	50

Tabulka 15 – Stanovená SPA v profilu Kyjský rybník - hráz

Rokytkta: Kyjský rybník - hráz		
	Stav vody [cm]	Průtok [ $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ]
1. SPA	120	8,03
2. SPA	150	12,01
3. SPA	200	20,03

### 3.4.2.3 Botič (1-12-01-020)

Botič nebo také Vinný potok je nejdelším pražským potokem (34,5 km). Pramen se nachází lese Okrouhlík na území Čenětic u Křížkového Újezdce. Následně potok protéká velmi rozmanitým terénem a jeho údolní niva zde vytváří přírodní památku meandry Botiče. Ústí toku se nachází už v Praze na Výtoni, kde Botič vtéká z pravé strany do Vltavy. Celé povodí Botiče zabírá plochu o rozloze 135,79 km<sup>2</sup>. Nejvýznamnějšími přítoky jsou Slatinský potok, Odpad od Hamerského rybníka, Chodovecký potok, Měcholupský, Košíkovský, Hájecký, Mlýnský náhon, Milíčovský, Dobrá Voda, Pitkovický potok a 4 bezejmenné přítoky. Správce má tento vodní tok opět dva. Jedním z nich je Hlavní město Praha zastoupené, kde správu zajišťuje oddělení péče o zeleň (úsek 0,00 – 17,449 km) a druhým je Povodí Vltavy, státní podnik (úsek 17,449 – 35,809 km).

Tabulka 16 – Přehled hlásných profilů na VT Botič

Hydr. Pořadí	Tok	Název stanice	Provozovatel	ORP	Kat.
1-12-01-020	Botič	VD Hostivař	Hlavní město Praha	Hlavní město Praha	B

Tabulka 17 – N-leté průtoky ze stanice VD Hostivař

N-leté průtoky [ $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ]				
Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
4,8	18	26	48,9	60,3

Tabulka 18 – Stanovená SPA v profilu VD Hostivař

Botič: VD Hostivař		
	Stav vody [cm]	Průtok [ $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ]
1. SPA	120	9,56
2. SPA	150	15,4
3. SPA	230	35,4

#### 3.4.2.4 Litovicko - Šárecký (1-12-02-006)

Horní část toku až k ústí do nádrže Džbán je označována Litovické potok, Šáreckým potokem bývá poté označován dolní úsek toku Litovecko-Šáreckého potoka pod nádrží. Toto vodní dílo slouží především k rekreačním účelům. Potok pramení u obce Chýně. Voda z Litovicko-Šáreckého potoka byla dříve využívána jednak pro pohon vodních mlýnů, ale také jako zdroj užitkové vody pro Pražský hrad. Délka toku činí 21,28 km a celé povodí má rozlohu 62,9 km<sup>2</sup>. Mezi významné přítoky řadíme Jenečský, Zličínský, Nebušický a Lysolajský potok. Správcem toku je Hlavní město Praha zastoupené organizací Lesy hl. m. Prahy.

Na Litovicko-Šáreckém potoce se nevyskytuje žádný hlásný profil spravovaný ČHMÚ, nicméně SPA jsou zde vyhlášovány dle příslušnosti k vodnímu dílu Jiviny.

#### 3.4.2.5 Kunratický potok (1-12-01-006/001)

Kunratický potok pramení jižně za hranicemi Prahy, protéká přes rybníky Šeberák a Labuť až se nakonec před Barrandovským mostem vlévá v Braníku do Vltavy. Potok disponuje délkou toku 13,5 km. Nejvýznamnějšími levými přítoky jsou odpad od DUN IKEM, Vestecký potok, pravostrannými poté Roztylský potok, potok u ZOO, potok K Jelenám, Kateřinský potok, od Újezda, od Sladkovského rybníka a od Šmatlíka. O správcovství toku se opět dělí Hlavní město Praha zastoupené organizací Lesy hl. m. Prahy a Povodí Vltavy, státní podnik.

Na Kunratickém potoce se nevyskytuje žádný hlásný profil spravovaný ČHMÚ, nicméně SPA jsou zde vyhlášovány dle příslušnosti k vodnímu dílu Hostivař.

#### 3.4.2.6 Motolský potok (1-12-01-022)

Motolský potok pramení v Praze ve Stodůlkách, nedaleko stanice metra Zličín, ve velmi zastavěné nákupní oblasti. Horní část potoka dlouhého 9,9 km byla ještě v nedávné době vedena otevřeným korytem, zakrytým jen v místě křížení s komunikací, nicméně postupem času došlo v osmdesátých letech k jeho postupnému zakrytí téměř poloviny trasy horní části toku. V dolní části toku je koryto střídavě otevřené a zakryté, až se vlévá do Vltavy u Palackého mostu. Tok a jeho povodí (15,705 km<sup>2</sup>) jsou ve správě Hlavního města Prahy zastoupeného organizací Lesy hl. m. Prahy. Hlavními přítoky jsou Cibulka, Větvený potok, Hlinitý a Z Krematoria.

Na Motolském potoce se nevyskytuje žádný hlásný profil spravovaný ČHMÚ, nicméně SPA jsou zde vyhlášovány dle příslušnosti k vodnímu dílu Jiviny.

#### 3.4.2.7 Dalejský potok (1-12-01-008)

Dalejský potok pramení v obci Chrášťany a to v její jižní části, tedy mimo území Prahy. Na území hlavního města poté vtéká za retenční nádrží Třebonice. Postupně potok protéká městskými částmi Třebonice a Řeporyje a poté vtéká do Prokopského údolí, kde protéká přírodním parkem Prokopské a Dalejské údolí. Celý potok je společně s přilehlým povodím od Hlubočep až po Řeporyje v celkové délce přibližně 5,5 km chráněnou přírodní rezervací, jak z pohledu přírodně biologického, tak z pohledu geologického. Do Vltavy se konečně potok vlévá v oblasti Zlíchova. V povodí Dalejského potoka je vybudováno několik retenčních nádrží sloužících k zachycení a transformaci velkých vod. Jedná se především o nádrž Třebonice, která je určena především k zachycení odtoku z dálničního okruhu. Mezi významné přítoky



Dalejského potoka patří mimo jiné Prokopský, Jinočanský, Klukovický, Mirešický, Holyňský nebo Ořešský potok. Dalejský potok, s plochou povodí bezmála 37 km<sup>2</sup>, disponuje délkou toku 13,5 km a je spravován Hlavním městem Praha, zastoupeným organizací Lesy hl. m. Prahy.

Na Dalejském potoce se nevyskytuje žádný hlásný profil spravovaný ČHMÚ, nicméně SPA jsou zde vyhlášovány dle příslušnosti k vodnímu dílu Jiviny.

#### 3.4.2.8 Radotínský potok (1-11-05-047)

Radotínský potok je levostranným přítokem Berounky, který pramení u obce Ptice ve výšce přibližně 400 m n. m. Následně protéká obce Ptice, Úhonice, Rudnou, Krahulov, Nučice, Tachlovice, Chýnice, Choteč, samotou Cikánka a městskou částí Praha – Radotín. Na rozhraní Chotečského a Radotínského údolí, se do toku vlévá pravděpodobně jeho nejvýznamnější přítok, Mlýnský potok, který převádí vodu ze Zmrzlíka a Zadní Kopaniny. Značná část toku se nachází v CHKO Český Kras. Vodní tok s délkou 2,6 km a rozlohou povodí 68,5 km<sup>2</sup> patří pod správu Povodí Vltavy, státní podnik.

Tabulka 19 – N-leté průtoky ze stanice Praha - Radotín

N-leté průtoky [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]				
Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
4,1	10,7	14,6	26	32

#### 3.4.2.9 Únětický potok (1-10-05-041)

Únětický potok (původně Stativnice) pramení v obci Kněževes, následně protéká obcemi Tuchoměřice, Statenice, Černý Vůl a Únětice, odkud má své jméno. Odtud také vtéká na území Prahy, tvoříce její hranici. V těchto místech protéká přírodní památkou Údolí Únětického potoka a přírodní rezervací Tiché údolí a Roztoký háj. V Roztokách se Únětický potok vlévá do Vltavy v blízkosti zámečku – Středočeského muzea. Povodí Únětického potoka dlouhého zhruba 15 km zaujímá plochou povodí bezmála 45 km<sup>2</sup>.

#### 3.4.2.10 Říčanský potok (1-12-01-029)

Říčanský potok pramení v obci Tehov v nadmořské výšce 436 m n. m. Ústí do Rokytky v Praze – Běchovicích. Délka toku je 21 km a plochou povodí 36,92 km<sup>2</sup>.

Na okraji katastrálního území Praha – Kolovraty se nachází prostor tvořený bylinným patrem a občasnými stromy a keři. Toto území je charakterizováno jako velmi mělké údolím, kterým Říčanský potok protéká. Pravý břeh koryta je tvořen lužním lesem s povalovým chodníkem. Koryto Říčanského potoka je opevněno, břehy polovegetačními tvárnici, dno dlažbou. Tvar koryta je lichoběžníkový se šířkou ve dně cca 0,1 m a v březích cca 4 m. Hloubka koryta u čistírny je cca 0,5 m. Proti vodě, mezi čistírnou odpadních vod a silnicí č. 101 se nachází revitalizační úpravy dokončené v dubnu 2015. Dominantou je tůň se dvěma brody doplněna o doprovodnou vegetaci. Vodní tok vede ve složeném profilu v nové trase s rozvlněnou kynetou. Původní přímé koryto je zavezeno. Začátek i konec revitalizace jsou opevněny kamenným záhozem. Z Mlýnského rybníka je v současnosti odtěžován sediment a měla by proběhnout sanační opatření. Pod budovou sokolovny vedle fotbalového hřiště je Říčanský potok veden propustkem – Benešův rám – o výšce cca 1,5 m a šířce cca 3 m. Problémem při vtoku do propustku je nevhodné umístění ocelové trubky. Při vyšších průtocích může dojít k zanášení. Nátok do propustku je opevněn betonovou opěrnou zdí. Hloubka vody v korytě je cca 15 cm. Potok je veden pod povrchem až za silnici č. 107. PBP2 Říčanského potoka pramení pod

Ořechovkou v Říčanech, vede klenbovým mostkem pod železnicí a pak mělkým údolím s opevněným korytem a přímou trasou. V údolí se nacházejí vlhkomilné traviny a dřeviny. Než boční přítok zaústí do Říčanského potoka, je veden trubním propustkem pod pěší cestou. Vodní nádrž Srnčí nádrž nejvýše položenou a dostávají se do ní splaveniny z pramenné lokality PBP1 Říčanského potoka na katastru obce Tehov. Vtok do nádrže Srnčí je zanesen plávim. Nad křížením s železnicí je koryto toku úzké a vede uzavřenou údolnicí. Okolní pozemky jsou charakteru lesa.

Tabulka 20 – N-leté průtoky

místo	ř. km	Q <sub>5</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>20</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>100</sub> (m <sup>3</sup> /s)
ústí do Rokytky	0,000	7,6	14,9	27,3
nad přítokem do Podleského rybníka	6,048	5,8	11,5	21,0
Říčany pod ČOV	13,701	3,9	7,7	14,1
pod obcí Světice	17,842	2,4	4,8	8,8

#### 3.4.2.11 Vrutice (1-12-01-004)

Vrutice pramenní v blízkosti obce Slivenec v nadmořské výšce zhruba 350 m n. m., v této části má tok bystrinný charakter, koryto je místy opevněno kamennou dlažbou, popřípadě vybaveno kamennými hrázkami, které zabraňují vymílání koryta. Na dolním toku dochází k problémům s ukládáním sedimentu a poměrně častými záplavami. Povodí spadá zejména pod městské části Slivenec a Velká Chuchle, odkud Vrutice posléze ústí do Vltavy v nadmořské výšce přibližně 188 m n. m. Délka toku je 4,5 km a plocha povodí zabírá území o rozloze 533,7 ha. Správcem toku je Hlavní město Praha zastoupené organizací Lesy hl. m. Prahy.

#### 3.4.2.12 Pitkovický potok (1-12-01-119)

Pitkovický potok pramenní za Prahou, u obce Svojšovice pod cementárnou a u obce Dobrá voda se poté vlévá do Botiče. Pitkovický potok protéká několika obcemi, mezi něž patří například Voděrádky, Benice, Pitkovice nebo Křeslice. Koryto není nijak uměle stabilizováno nebo jinak upraveno. Břehy jsou většinou zpevněny kořeny vzrostlé vegetace a dno je přírodně stabilizováno. Na obou březích navazují převážně luční pozemky, popřípadě strmé zalesněné svahy. Pitkovický potok má délku kolem 14 km a povodí zabírá plochu o rozloze necelých 32 km<sup>2</sup>. Do roku 2004 byla správcem toku tehdejší Zemědělská vodohospodářská správa, po jejím zrušení se stal správcem toku hlavní město Praha zastoupené organizací Lesy hl. m. Prahy (říční km 0,0-7,4) a Povodí Vltavy, státní podnik (říční km 7,4-15)

Pitkovický potok mimo jiné protéká také kolem přírodní památky Pitkovická stráž. Jedná se o vzácné xerothermní společenstvo, které je součástí přírodního parku Botič-Milíčov.

Tabulka 21 – N-leté průtoky z profilu pod Jazlovickým potokem

N-leté průtoky [m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> ]						
Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
1,80	3,00	5,60	8,40	11,90	17,70	23,20

#### 3.4.2.13 Prokopský potok (1-12-01-011)

Prokopský potok, neb také Stodůlecký potok, je drobný vodní tok na území Prahy 13, pramenící ve Stodůlkách poblíž kostela sv. Jakuba Většího. N toku je vybudováno několik vodních nádrží a zajímavostí je přemostění trasy B pražského metra křížící se s vodním tokem.

Významným přítokem je levostranný Jinonický potok. Prokopský potok nakonec v Prokopském údolí ústí do Dalejského potoka. Délka toku je 4,3 km a plocha povodí necelých 9 km<sup>2</sup>.

#### 3.4.2.14 Mratínský potok (1-05-04-022)

Mratínský potok pramení na katastrálním území Ďáblice. Zpočátku protéká obcemi Čakovice a Miškovice, poté opouští území hlavního města, stáčí se na severovýchod a tento směr drží. Následně protéká obcemi Veleň, Sluhy a Mratín. Před zaústěním do Mlýnského potoka se také dostává na území Kostelcem nad Labem. Délka celého toku je 15,2 km a plocha povodí 74,603 km<sup>2</sup>. Správcem Mratínského potoka je Povodí Labe, státní podnik.

*Tabulka 22 – Přehled podílů zpevněných ploch v jednotlivých povodích*

Vodní tok	podíl zpevněných ploch
	[%]
Vltava	47
Berounka	33
Rokytká	31
Botič	49
Litovicko-Šárecký p.	27
Loděnice	10
Kunratický p.	36
Motolský p.	49
Dalejský p.	31
Radotínský p.	16
Únětický p.	26
Říčanský p.	20
Vrutice	21
Pitkovický p.	11
Prokopský p.	50
Mratínský p.	28