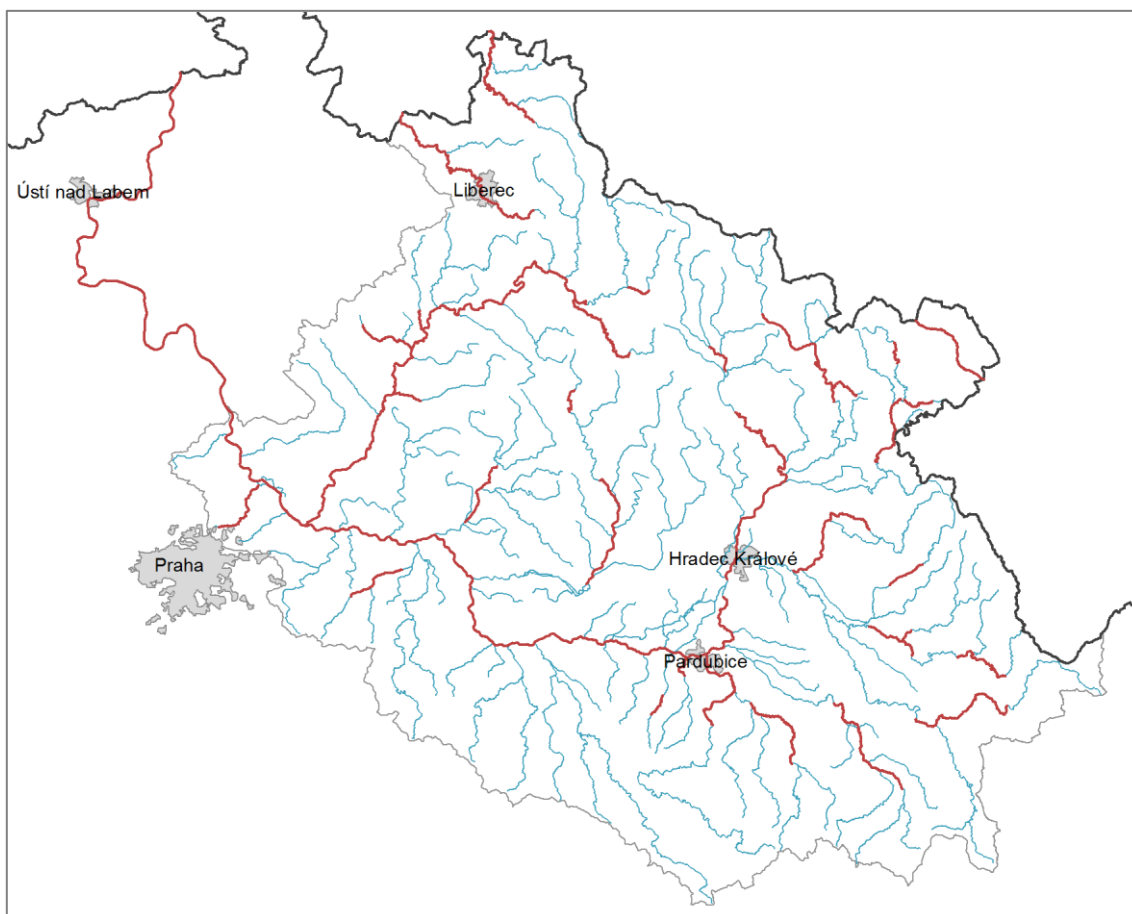




# Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe)

DÍLČÍ POVODÍ OHŘE, DOLNÍHO LABE A OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ LABE

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA



listopad 2019



---

# Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe)

DÍLČÍ POVODÍ OHŘE, DOLNÍHO LABE A OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ LABE

---

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Pořizovatel:



Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951  
Hradec Králové  
500 03

Zhotovitel: Společnost „VRV + SHDP + DHI“, jejímiž společníky jsou



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.  
Nábřeží 4  
Praha 5  
150 56



Sweco Hydroprojekt a.s.  
Táborská 31  
Praha 4  
140 16



DHI a.s.  
Na Vrších 1490/5  
Praha 10  
100 00



## Obsah

<b>1</b>	<b>Základní údaje.....</b>	<b>7</b>
1.1	Seznam zkratk a symbolů.....	7
1.2	Identifikační údaje.....	7
1.3	Řešitelský tým.....	8
1.4	Předmět plnění.....	8
1.5	Právní rámec.....	11
1.6	Základní pojmy.....	11
1.7	Seznam literatury.....	11
1.8	Popis řešeného území.....	12
1.9	Vztah ke správnímu členění ČR.....	12
1.10	Hydrologické charakteristiky.....	13
<b>2</b>	<b>Územní rozdělení projektu.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>Členění projektu.....</b>	<b>15</b>
3.1	Schéma členění elektronické verze pro tisk.....	15



## 1 Základní údaje

Účelem zpracování kapitoly 1 Základní údaje jako celku je shrnout všechny důležité informace vztahující se k řešenému území v rámci projektu zpracování map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik.

### 1.1 Seznam zkratek a symbolů

Tabulka – Seznam zkratek a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
1D	Jednorozměrný
2D	Dvourozměrný
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	Číslo hydrologického povodí
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČUZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
DMR 5G	Digitální model reliéfu 5. generace
DMT	Digitální model terénu
GIS	Geografický informační systém
ID	Identifikátor
MZE	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PpZPR	Plán pro zvládání povodňových rizik
PVPR	Předběžné vyhodnocení povodňových rizik
Q <sub>n</sub>	N-letý průtok představuje takový průtok, který je dlouhodobě dosažen nebo překročen jednou za N let.
S-JTSK	Souřadný systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚPD	Územní plán
VÚV	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
ZABAGED	Základní báze geodetických dat

### 1.2 Identifikační údaje

Název projektu: **Analyza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe)**

Pořizovatel: Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951  
500 03 Hradec Králové

Zhotovitel: Společnost VRV + SHDP + DHI,  
zastoupená společníkem Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.  
se sídlem Nábřeží 4/90  
150 56 Praha 5

Subdodavatel: Ekotoxa s.r.o.  
Fišova 403/7  
602 00 Brno – Černá Pole

### 1.3 Řešitelský tým

V následující tabulce je uveden řešitelský tým:

Tabulka - Řešitelský tým

Funkce v rámci projektu	Jméno a příjmení	Společnost	ID úseku/kapitola/ř. km
Vedoucí projektu za sdružení a VRV a.s. ve věcech smluvních	Ing. Kateřina Hánová	VRV a.s.	-/-
Vedoucí projektu za sdružení a VRV a.s. ve věcech technických	Ing. Filip Urban	VRV a.s.	- / část A, C / -
Vedoucí projektu za SHDP a.s.	Ing. Martin Pavel	SHDP a.s.	-/-
Vedoucí projektu za DHI a.s.	Ing. Petr Jiřinec	DHI a.s.	-/-
Vedoucí zpracovatelů zranitelnosti	Ing. Martin Tomek	VRV a.s.	LNO 01-01, LNO 02-01, LNO 03-01 / část C (zpracování podkladu zranitelnosti) / v celém rozsahu úseků
Zpracovatel zranitelnosti	Mgr. Radek Kadlubiec	EKOTOXA s.r.o.	LNO 01-01, LNO 02-01, LNO 03-01 / část C (zpracování podkladu zranitelnosti) / v celém rozsahu úseků
Matematické modelování	Ing. Vanda Tomšovičová	DHI a.s.	OHL 22-01 / část B / v celém rozsahu úseku

### 1.4 Předmět plnění

Předmětem plnění je Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhů možných protipovodňových opatření.

Projekt je rozdělen na 4 etapy, které na sebe navazují a výstupy z jedné etapy jsou podkladem zpracování další etapy.

Etapa A - Aktualizace a zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik

Etapa B - Návrhy efektivních protipovodňových opatření

Etapa C - Zpracování Dokumentací oblastí s významným povodňovým rizikem

Etapa D - Příprava podkladů pro Plán pro zvládání povodňových rizik

### ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Tabulka - Agregované oblasti s významným povodňovým rizikem pro 2. plánovací cyklus

ID agregované OsVRP	Název agregované oblasti	Úsek	Cyklus	Popis	Název toku	ř.km		Délka [km]
						od	do	
OHL_22	Dolní Labe	1	I.	st. Hranice - Mělník	Labe	726.6	837.2	110.6
povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe - celkem								110.6
HSL_01	Střední Labe	1	I.	Mělník - Opatovice	Labe	837.2	989.0	151.8
HSL_02	Horní Labe	1	I.	Opatovice - Dvůr Králové n. L.	Labe	989.0	1040.0	51.0
HSL_02	Horní Labe	2	I.	Hostinné	Labe	1051.0	1058.0	7.0
HSL_03	Mratinský potok	1	I., II.	ústí - Čakovice	Mratinský potok	0.0	14.5	14.5
HSL_04	Jizera	1	I.	ústí - Semily	Jizera	0.0	110.0	110.0
HSL_05	Klenice	1	I.	ústí - Řepov	Klenice	0.0	6.0	6.0
HSL_06	Bělá	1	I.	ústí - Bělá p. Bezdězem	Bělá	0.0	13.0	13.0
HSL_07	Zábrdka	1	II.	ústí - Horní Bukovina	Zábrdka	0.0	4.5	4.5
HSL_08	Oleška	1	I.	Semily - Stará Paka	Oleška	0.0	24.0	24.0
HSL_09	Jizerka	1	I.	Víchová - Jilemnice	Jizerka	0.0	5.0	5.0



HSL_10	Šembera	1	I.	Poříčany - Český Brod	Šembera	5.0	17.0	12.0
HSL_11	Mrlina	1	I.	Vestec - Rožďalovice	Mrlina	7.2	21.0	13.8
HSL_12	Cidlina	1	I.	Chlumec - Smidary	Cidlina	26.0	51.0	25.0
HSL_12	Cidlina	2	I.	Jičín	Cidlina	70.0	76.0	6.0
HSL_13	Podolský potok	1	I.	Heřmanův Městec	Podolský potok	9.0	14.0	5.0
HSL_14	Bylanka	1	I.	Pardubice	Bylanka	0.0	5.0	5.0
HSL_15	Chrudimka	1	I.	Ústí - Chrudim	Chrudimka	0.0	25.0	25.0
HSL_16	Novohradka	1	I.	Hrochův Týnec - Luže	Novohradka	6.0	30.0	24.0
HSL_17	Loučná	1	I., II.	Zámorsk - Litomyšl	Loučná	33.0	64.0	31.0
HSL_18	Tichá Orlice	1	I.	Ústí nad Orlicí - Verměřovice	Tichá Orlice	43.0	72.0	29.0
HSL_19	Divoká Orlice	1	I.	Kostelec - Potštejn	Divoká Orlice	46.0	58.0	12.0
HSL_19	Divoká Orlice	2	I.	Helvíkovice - Nekoř	Divoká Orlice	73.0	88.0	15.0
HSL_20	Zdobnice	1	I.	Ústí - Vamberk	Zdobnice	0.0	3.0	3.0
HSL_21	Dědina	1	I.	Třebechovice - Dobruška	Dědina	0.0	28.0	28.0
HSL_22	Bělá	1	I.	Solnice - Skuhrov	Bělá	13.0	21.0	8.0
HSL_23	Metuje	1	I.	Náchod - Hronov	Metuje	31.0	49.0	18.0
HSL_23	Metuje	2	I.	Teplice n. Metují	Metuje	61.5	68.0	6.5
HSL_24	Židovka	1	II.	Ústí - Machov	Židovka	0.0	9.0	9.0
HSL_25	Úpa	1	I.	Havlovice - Mladé Buky	Úpa	29.0	58.0	29.0
HSL_26	Rtyňka	1	I.	Úpice - Rtyň	Rtyňka	0.0	7.5	7.5
povodí Horního a středního Labe - celkem								698.6
LNO_01	Stěna	1	I.	Otovice - Meziměstí	Stěna	27.0	47.7	20.7
LNO_02	Smědá	1	I.	Ústí - Raspenava	Smědá	0.0	36.0	36.0
LNO_03	Lužická Nisa	1	I.	Ústí - Jablonec n. N.	Lužická Nisa	0.0	49.0	49.0
povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry - celkem								105.7
<b>celkem</b>								<b>914.9</b>

## POSTUP ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

### A. Aktualizace a zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (etapa A)

Etapa obsahuje aktualizaci nebo nové zpracování map povodňového nebezpečí, ohrožení a povodňových rizik v OsVPR, které byly vymezeny v druhém plánovacím cyklu viz předešlá tabulka.

Základním podkladem pro aktualizace a zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik jsou výstupy z předchozího plánovacího cyklu, které byly předány do Centrálního datového skladu.

Etapa A je členěna na etapu A.1 - pořízení vstupních dat a na etapu A.2 - zpracování map povodňového nebezpečí, ohrožení a rizik.

#### A.1 – Pořízení vstupních dat

V rámci přípravy této etapy byly posouzeny změny vstupních dat pro OsVPR, které byly přebírány z prvního plánovacího cyklu (změny morfologie, hydrologie, terénní průzkum, ...).

Dále, pro všechny úseky vodních toků vymezené v prvním plánovacím cyklu jako OsVPR bez ohledu na to, zda byly vymezeny jako OsVPR v druhém plánovacím cyklu, bude provedena analýza realizovaných opatření (konkrétních i obecných). Současně bude také prověřeno, zda obce, kde se mají navrhnout konkrétní opatření (příloha č. 3 SOD - Seznam obcí pro návrh a posouzení vlivu PPO), již nemají návrh PPO zpracován nebo v minulosti neobdrželi dotaci z OPŽP na studie přírodních protipovodňových opatření.

Součástí této části etapy A je i shromáždění všech údajů a podkladů pro zpracování hydraulických modelů. Jedná se o zajištění hydrologických dat od Českého hydrometeorologického ústavu, provedení terénního průzkumu a zpracování potřebného geodetického zaměření.

#### **Výstupy etapy A.1:**

- posouzení změn vstupních dat pro OSvPR z 1. plánovací cyklu,
- hydrologická data,
- geodetické zaměření.

Geodetická data musí splňovat požadavky organizační směrnice Povodí Labe č. 04/2016 „Tvorba a správa geodetické dokumentace“ (příloha zadávací dokumentace).

#### **A.2 - zpracování map povodňového nebezpečí, ohrožení a rizik**

Součástí etapy A.2 jsou následující činnosti:

- aktualizace případně zpracování nových DMT,
- aktualizace případně zpracování nových hydraulických modelů,
- zpracování map povodňových nebezpečí,
- zpracování map povodňového ohrožení,
- zpracování podkladů z územních plánů,
- zpracování map povodňových rizik.

Mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňového ohrožení a mapy povodňových rizik pro nově vymezené úseky vodních toků budou stejně jako v prvním plánovacím cyklu zpracovány dle požadavků Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik v platném znění (dále jen „Metodika tvorby map“) a v souladu s platným Standardizačním minimem zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik.

Nově zpracovávané hydraulické modely musí být zpracovány v prostředí HEC-RAS, který je volně ke stažení na těchto internetových stránkách <http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/>.

Aktualizované či nové hydraulické modely zpracované v tomto projektu musí mít kladný posudek hydraulických výpočtů zpracovaný jedním z vybraných odborných subjektů. Seznam možných zpracovatelů posudků k hydrodynamickým modelům pro zpracování map povodňového nebezpečí podle Směrnice 2007 /60/ES je uveden na internetových stránkách

[www.povis.cz/mzp/smerice/mapovani\\_seznam\\_zpracovatelu\\_posudku.pdf](http://www.povis.cz/mzp/smerice/mapovani_seznam_zpracovatelu_posudku.pdf).

#### **Výstupy etapy A.2:**

Veškeré výstupy této etapy budou zpracovány v souladu s platnou Metodikou tvorby map a Standardizačním minimem zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (příloha Metodiky tvorby map). Výstupy budou předány kompletně pro všechny OSvPR bez ohledu na to zda byly výstupy z 1. plánovacího cyklu aktualizovány či nikoli. Výstupy, které nebyly aktualizovány (např. povodňových nebezpečí nebo ohrožení) budou převzaty z 1. plánovacího cyklu.

Zpracovatel zajistí, aby výstupní data řešené části projektu byla po dokončení poskytnuta správci centrálního datového skladu (CDS) určeného Ministerstvem životního prostředí ke kontrole (kontrola datových formátů, geometrie, topologie, metadat, logické konzistence apod.) tak, aby byla zajištěna jejich integrita a využitelnost k dalším účelům (zpracování následných analýz, publikace atd.).

Dalšími požadovanými výstupy jsou:

- podélné profily jednotlivých toků s vyznačením dna, břehů a hladin  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$  a  $Q_{500}$ , (v úsecích, kde nebyly aktualizovány hydraulické modely, budou převzaty z 1. plánovacího cyklu)
- funkční hydraulické modely pro všechny úseky (modely, které nebyly aktualizovány, budou převzaty z 1. plánovacího cyklu).

## 1.5 Právní rámec

Hlavní právní předpisy, ze kterých projekt zpracování map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik vychází, jsou:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 24/2011 Sb., ze dne 2. února 2011 o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik
- Vyhláška č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí

## 1.6 Základní pojmy

Principy zpracování vycházejí z Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (Věstník MŽP, červen 2011).

Mezi základní pojmy, které uvozují jednotlivé pracovní fáze zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, patří:

Povodňové nebezpečí, jehož důsledkem jsou povodňové rozlivy i další dynamické změny podmínek v inundačních územích a které jsou výrazem stochastického charakteru tohoto extrémního hydrologického jevu.

Zranitelnost území, která se projevuje náchylností objektů nebo zařízení ke škodám v důsledku malé odolnosti vůči extrémnímu zatížení povodně a v důsledku tzv. expozice, kterou se rozumí doba, během níž jsou lidé i objekty vystaveni povodňovému nebezpečí.

Povodňové riziko, vyjádřené nejčastěji mírou pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu. Vzniká v důsledku spřažení povodňového nebezpečí, zranitelnosti a expozice.

Zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik se tedy zaměřuje na stanovení míry povodňových rizik v záplavových územích. Na mapách povodňových rizik se vyznačí potenciální nepříznivé následky spojené s povodněmi podle scénářů a vyjádřené podle:

- orientačního počtu potenciálně zasažených obyvatel;
- druhu hospodářské činnosti potenciálně postižené oblasti;
- zařízení, která mohou v případě zaplavení způsobit havarijní znečištění, a potenciálně zasažených chráněných oblastí;
- dalších informací, které členský stát považuje za užitečné.

## 1.7 Seznam literatury

Tabulka – Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, aktualizace 20.2.2019
2	Vyhláška o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik 24/2011 Sb., březen 2011
3	Směrnice EP 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodní, říjen 2007
4	Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, aktualizace 29.7.2019

## 1.8 Popis řešeného území

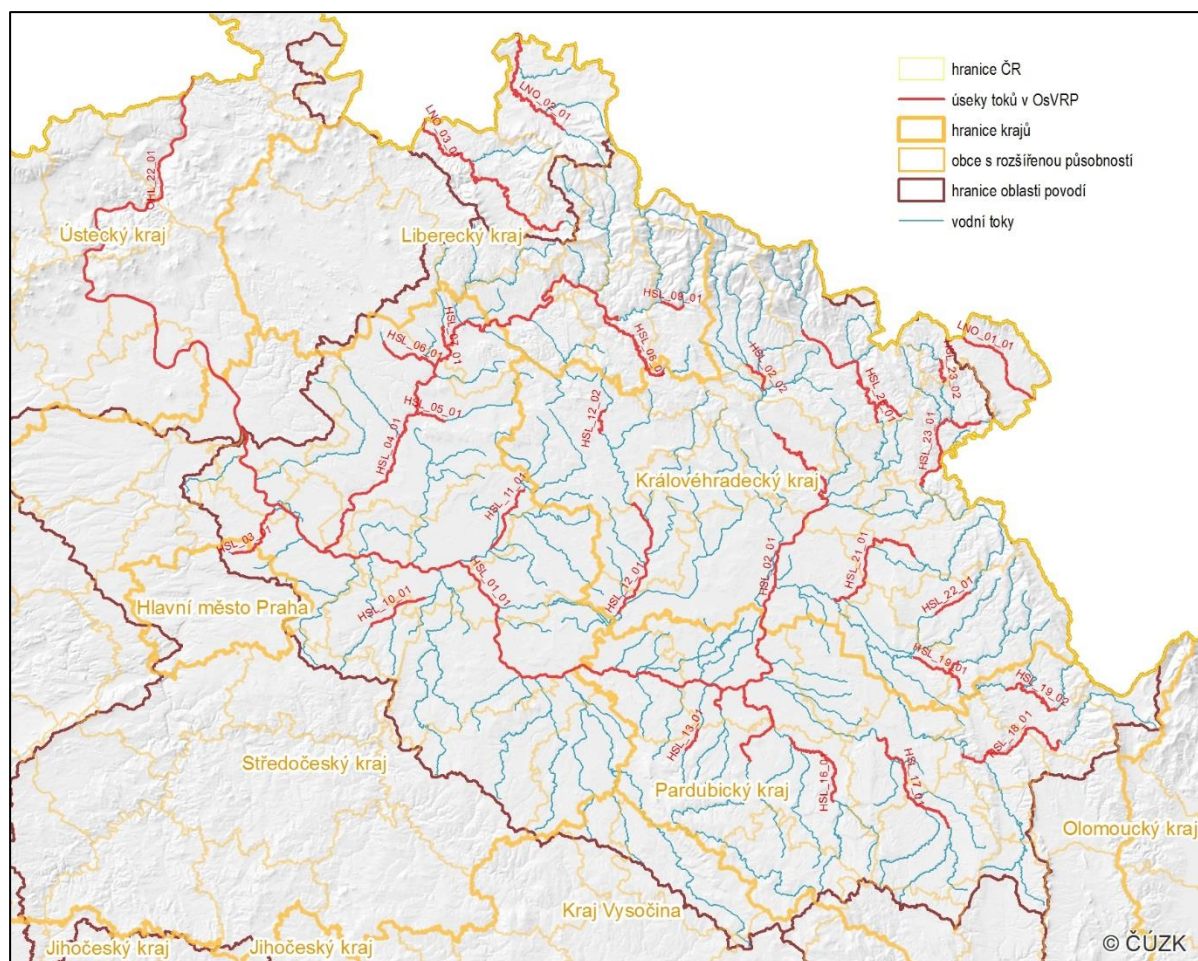
Cílem kapitoly je uvést popis řešeného území z pohledu dvou důležitých charakteristik. Jednak vztahu řešených úseků ke správnímu členění ČR a jednak základních hydrologických charakteristik toků, na nichž leží zájmové úseky. Tento je uveden v následujících dvou kapitolách.

## 1.9 Vztah ke správnímu členění ČR

Říční kilometráž použitá v následující tabulce je digitální kilometráž Povodí Labe, státní podnik.

Tabulka – vztah ke správnímu členění ČR

Tok	ID úseku 2017	Úsek (od – do) (ř. km)	Dotčené kraje	Dotčené obce s rozšířenou působností
Labe	OHL 22-01	726.6 - 837.6	Ústecký kraj, Středočeský kraj	Děčín, Litoměřice, Lovosice, Mělník, Roudnice nad Labem, Ústí nad Labem



Obrázek – Vymezení řešeného území

## 1.10 Hydrologické charakteristiky

*Tabulka – Základní hydrologická charakteristika toků*

Tok	IDVT dle CEVT	ČHP	Délka toku (km)	Plocha povodí (km <sup>2</sup> )	Mezinárodní oblast povodí	Dílčí povodí
Labe	10100002	1-01-01-001	368.7	49889.30	Labe	Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe

## 2 Územní rozdělení projektu

Na soutoku Labe a Ohře jsou prezentovány výsledky po hlavní železniční trati. Za touto tratí jsou výstupy součástí Ohře.

*Tabulka – Rozdělení řešeného území projektu*

Tok	ID úseku 2017	ID úseku	Úsek (od – do) (ř. km)	Souřadnice				Délka úseku (km)	Použitý hydrodynamický model	Zpracovatel	Název mapového listu	Poznámka
				Začátek úseku		Konec úseku						
				X	Y	X	Y					
Labe	OHL 22-01	10100002_1 (PL-1-1)	726,600 - 837,200	-743 778	-953 047	-735 240	-1 014 698	110,6	MIKE 21C	DHI a.s.	-	-



### 3 Členění projektu

Projekt je členěn na 3 hlavní části:

#### A. Průvodní zpráva

Průvodní zpráva obsahuje základní údaje o projektu. Uvádí řešitelský tým, právní rámec, popisuje základní principy zpracování (obsahuje též informace o změnách oproti minulému cyklu) Mohou nastat tyto situace:

- žádná změna, popř. nově vymezené OsVPR,
- zkrácení, prodloužení úseku vymezujícího OsVPR,
- změna využití území,
- změna hydrologických podmínek.

Dále obsahuje seznam zkratek a použité literatury. Dále obecně charakterizuje zájmové území z hlediska hydrologie a správního členění ČR. Pokud jsou mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik zpracovávány pro více OsVPR jedním zpracovatelem vypracovává se průvodní zpráva jedna společná pro všechny tyto OsVPR.

#### B. Hydrodynamické modely a mapy povodňového nebezpečí

Tato část je zpracovávána pro každou OsVPR samostatně. Obsahuje informace o vstupních datech, postupu zpracování a výstupech z hydrodynamického modelu. Přílohou této zprávy je oponentní posudek hydraulického výpočtu.

#### C. Mapy povodňového ohrožení a povodňových rizik

Zpráva k mapám povodňového ohrožení a povodňových rizik je zpracovávána pro stejný rozsah území jako část B. Obsahuje charakteristiku zájmového území, popis vstupních data a postupy použité při stanovení povodňového rizika. Součástí zprávy je i stručné shrnutí výsledků mapování povodňového ohrožení a povodňových rizik.

### 3.1 Schéma členění elektronické verze pro tisk

Tištěná verze je provedena v jednom vyhotovení.

Tabulka – Seznam prvků tištěné verze

ID úseku	Úsek (od – do) (ř. km)	Texty	Mapy	Počet mapových listů	Počet celke m
		A. Průvodní zpráva			1
OHL 22-01	726,600 - 837,200	B. Technická zpráva			1
			B.1 Mapa rozlivů M	11	1
			B.2.1.N Mapa hloubek $Q_N$ M	11	4
			B.2.2.N Mapa rychlostí $Q_N$ M	11	4
			B3.N Mapa hladin M	11	4
		C. Technická zpráva			1
			C.1 Mapa povodňového ohrožení M	11	1
			C.2 Mapa povodňového rizika M	11	1