



Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v povodí Vltavy a podklady k Plánu pro zvládnání povodňových rizik v povodí Labe

DÍLČÍ POVODÍ BEROUNKY

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

BER 01-01 Berounka - ř. km 8,000 - 64,700

BER 01-02 Litávka - ř. km 0,000 - 4,000



prosinec 2019

Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v povodí Vltavy a podklady k Plánu pro zvládnutí povodňových rizik v povodí Labe

DÍLČÍ POVODÍ BEROUNKY

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

BER 01-01 Berounka - ř. km 8,000 - 64,700

BER 01-02 Litávka - ř. km 0,000 - 4,000

Pořizovatel:



Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 3178/8
Praha 5 - Smíchov
150 00

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



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



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



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
Nábřežní 90/4
Praha 5
150 56

Řešitel:



Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 31

Praha 4

140 16

V Praze, prosinec 2019

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	6
2	Popis zájmového území	6
3	Mapy povodňového ohrožení	7
3.1	Výpočet intenzity povodně	8
3.2	Stanovení povodňového ohrožení	8
4	Mapy povodňového rizika	8
4.1	Vstupní data pro stanovení zranitelnosti	9
4.1.1	Dokumenty územního plánování	9
4.1.2	Mapové podklady	10
4.1.3	Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti	10
4.1.4	Příprava dat	11
4.2	Postupy vyjádření povodňového rizika	12
4.2.1	Stanovení zranitelnosti území	12
4.3	Stanovení povodňového rizika	14
4.3.1	Vymezení citlivých objektů	14
5	Interpretace výsledků	15
6	Nejistoty a chybějící data	19
7	Seznam literatury	19

1 Seznam zkratk a symbolů

Tab. č. 1.1 Seznam zkratk a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
BY	Bydlení
DGN	CAD formát firmy Autodesk
DO	Dopravní infrastruktura
En	Energetika
KN	Katastr nemovitostí
Ku	Nemovitá kulturní památka
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
ORP	Obce s rozšířenou působností
OV	Občanská vybavenost
PDF	Formát dokumentů firmy Adobe
PNG	Grafický formát pro bezztrátovou kompresi rastrové grafiky
RS	Rekreace a sport
SHP	Shape file – vektorový formát firmy ESRI
Sk	Školství
SM	Smíšené plochy
TV	Technická vybavenost
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚÚR	Ústav územního rozvoje
VH	Vodohospodářská infrastruktura
VY	Výrobní plochy a sklady
WMS	Webová mapová služba
ZABAGED	Základní báze geografických dat České republiky
Zd	Zdravotnictví a sociální péče
ZE	Zeleň
Zs	Hasičský záchranný sbor, policie, armáda ČR
Zz	Zdroje znečištění

2 Popis zájmového území

Zpracované úseky toků

BER 01-01 Berounka - ř. km 8,000 - 64,700

BER 01-02 Litávka - ř. km 0,000 - 4,000

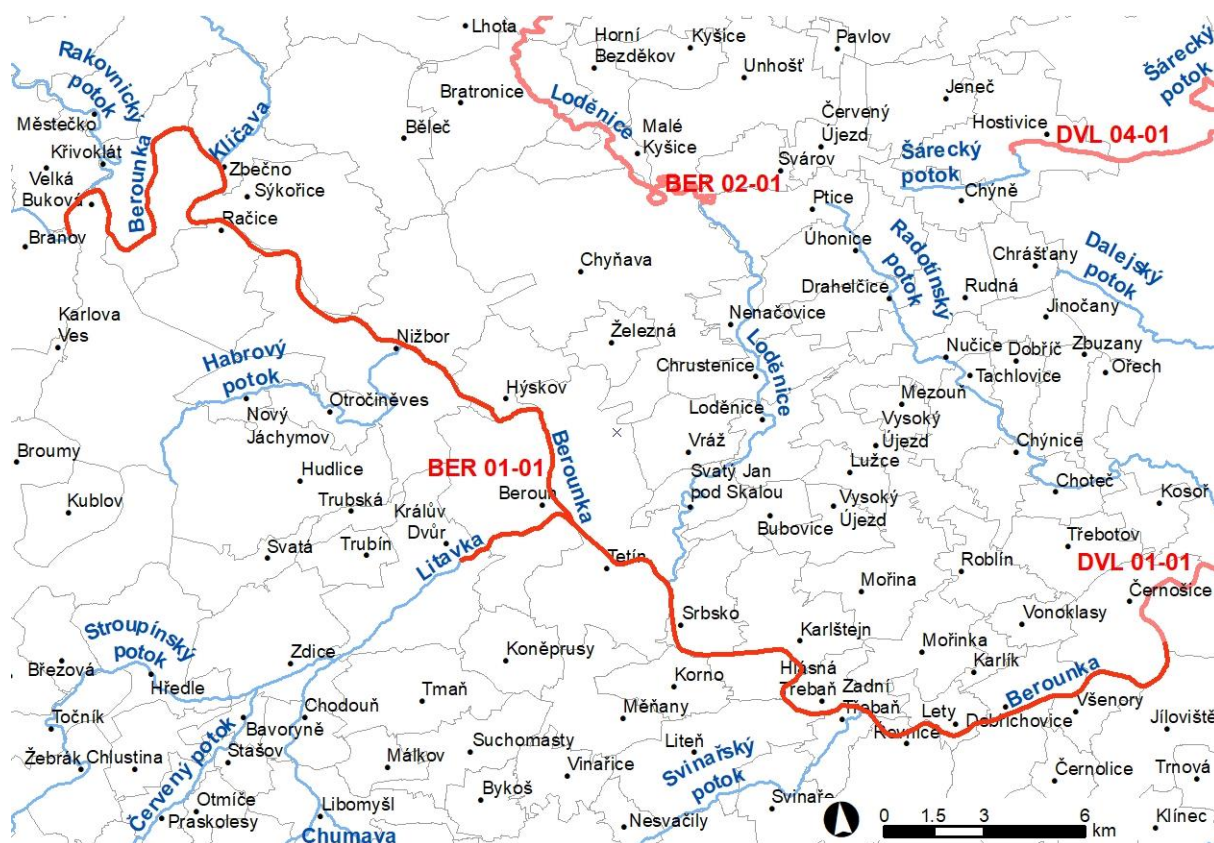
V řešeném území se nachází 25 správních území obcí, jež jsou dotčeny záplavovým územím Q_{500} z řešeného toku. Konkrétně se jedná o obce Beroun (19510), Hlásná Třebaň (1060), Hýskov (1869), Karlštejn (848), Korno (118), Králův Dvůr (9357), Liteň (1185), Nižbor (2056), Srbsko (557), Tetín (872), Zadní Třebaň (885), Černošice (7170), Dobřichovice (3675), Jíloviště (639), Lety (1565), Řevnice (3498), Všenory (1658), Praha (1308632), Branov (198), Křivoklát (679), Račice (164), Roztoky (1084), Sýkořice (532), Velká Buková (269) a Zbečno (559).

Poznámka: údaj v závorce uvádí počet obyvatel obce

Tab. č. 2.1 Přehled dotčených obcí

Kód ORP	Název ORP	Kód ICOB	Název obce
2102	Beroun	531 057	Beroun
2102	Beroun	531 171	Hlásná Třebaň
2102	Beroun	531 243	Hýskov
2102	Beroun	531 316	Karlštejn
2102	Beroun	533 793	Korno

Kód ORP	Název ORP	Kód ICOB	Název obce
2102	Beroun	533 203	Králův Dvůr
2102	Beroun	531 456	Liteň
2102	Beroun	531 596	Nižbor
2102	Beroun	531 758	Srbsko
2102	Beroun	531 839	Tetín
2102	Beroun	531 979	Zadní Třeboň
2105	Černošice	539 139	Černošice
2105	Černošice	539 198	Dobřichovice
2105	Černošice	539 341	Jíloviště
2105	Černošice	539 406	Lety
2105	Černošice	539 643	Řevnice
2105	Černošice	539 856	Všenory
1100	Hlavní město Praha	554 782	Praha
2121	Rakovník	541 672	Branov
2121	Rakovník	541 982	Křivoklát
2121	Rakovník	599 760	Račice
2121	Rakovník	598 526	Roztoky
2121	Rakovník	542 466	Sýkořice
2121	Rakovník	542 563	Velká Buková
2121	Rakovník	542 610	Zbečno



Obrázek – Přehledná mapa řešeného území

3 Mapy povodňového ohrožení

Povodňové ohrožení se vyjadřuje jako kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně) a nebezpečí. Zásadní rozdíl mezi povodňovým ohrožením a povodňovým rizikem spočívá v tom, že ohrožení není

vázáno na konkrétní objekty v záplavovém území (ZÚ) s definovanou zranitelností. Ohrožení je možné vyjádřit plošně pro celé ZÚ bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází. V okamžiku, kdy ohrožení vztáhneme ke konkrétnímu objektu v ZÚ s definovanou zranitelností, začíná představovat povodňové riziko. Povodňové ohrožení vyjádřeno jako funkce pravděpodobnosti výskytu daného povodňového scénáře a tzv. intenzity povodně. Podrobný popis postupů vyjádření povodňového ohrožení je uveden v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (Věstník MŽP, 2011).

3.1 Výpočet intenzity povodně

Intenzita povodně (IP) je chápána jako měřítko ničivosti povodně a je definována jako funkce hloubky vody h [m] a rychlosti vody v [m/s] (FOWM, 1997; Dráb, Říha, 2010). Pro stanovení intenzity povodně a ohrožení prostředky ArcGIS jsou doporučeny následující vztahy:

$$IP = \begin{cases} 0 & h = 0 \text{ m} \\ h & h > 0 \text{ m}, v \leq 1 \text{ m/s} \\ h \cdot v & v > 1 \text{ m/s} \end{cases}$$

Výpočet IP byl proveden pro všechny sledované scénáře povodňového nebezpečí (pro dobu opakování 5, 20, 100 a 500 let). Výsledkem výpočtů jsou rastrová data, ve kterých každá buňka rastru obsahuje údaj o intenzitě povodně IP pro jednotlivé povodňové scénáře.

Vstupní data (mapy hloubek a mapy rychlostí s velikostí pixelu 2 x 2 m) byly použity pro výpočet rastrů intenzity povodně pomocí rastr calculatoru dle postupu popsáném v Metodice. Pro každý povodňový scénář byly vyhotoveny georeferencované rastry intenzity povodně IP o velikosti pixelu 2 x 2 m.

3.2 Stanovení povodňového ohrožení

Stanovení míry ohrožení vychází z hodnot IP_5 až IP_{500} pro jednotlivé scénáře. Pro výpočet míry ohrožení R byl opět použit rastr calculator a byla spočtena podle vztahu $R_i = (0,3 + 1,35 IP_i) p_i$, kde p_i je pravděpodobnost výskytu povodně ($P_5=0,18$, $P_{20}=0,05$, $P_{100}=0,01$, $P_{500}=0,002$). Pro každou buňku rastru o velikosti pixelu 2 x 2 m vyjadřujícího intenzitu povodně IP, byla určena ohroženost vyjádřená hodnotami v rozmezí 4 (vysoké) až 1 (reziduální) podle přesné klasifikace ohrožení podle Metodiky. Tento postup se opakoval pro všechny průtokové scénáře.

V dalším kroku se vyhodnotila maximální hodnota ohrožení R z jednotlivých dílčích ohrožení R_i , odpovídající i - tým scénářům nebezpečí.

4 Mapy povodňového rizika

Povodňové riziko se stanovuje průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území je stanovena míra přijatelného rizika. Mapy povodňového rizika pak zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je překročena míra tohoto přijatelného rizika. Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí odpovídající jejich vysoké zranitelnosti. U těchto ploch je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovitosti“ z hlediska zvládnání rizika (snížení rizika na přijatelnou míru).

4.1 Vstupní data pro stanovení zranitelnosti

4.1.1 Dokumenty územního plánování

Všechny obce nacházející se v zájmovém území mají platnou územně plánovací dokumentaci.

Územní plány či jejich aktualizace nebo změny byly získávány z různých dostupných zdrojů např. dotazováním na příslušné ORP či obce, webové stránky obcí atd.

ZABAGED® ve vektorovém formátu shape file byl k dispozici v celém zájmovém území.

Územně analytické podklady byly k dispozici.

Tab. č. 4.1 Přehled získaných dat pro dotčené obce

p. č.	ORP	Název obce	I. cyklus			II. cyklus		
			ÚP	ÚAP	Rok schválení UP	ÚP	ÚAP	Rok schválení UP
1	Beroun	Beroun	ano	-	2010	ano	-	2018
2	Beroun	Hlásná Třebaň	ano	-	2010	ano	-	2017
3	Beroun	Hýskov	ano	-	2011	ano	-	2011
4	Beroun	Karlštejn	ano	-	2005	ano	-	2005
5	Beroun	Korno	ano	-	2010	ano	-	2010
6	Beroun	Králův Dvůr	ano	-	2006, 2010	ano	-	2006, 2010
7	Beroun	Liteň	ano	-	2011	ano	-	2011
8	Beroun	Nižbor	ano	-	2010	ano	-	2018
9	Beroun	Srbsko	ano	-	2010	ano	-	2010
10	Beroun	Tetín	ano	-	2000	ano	-	2000
11	Beroun	Zadní Třebaň	ano	-	2009	ano	-	2009
12	Černošice	Černošice	ano	-	2010	ano	-	2010
13	Černošice	Dobřichovice	ano	-	2010	ano	-	2010
14	Černošice	Jíloviště	ano	-	2001	ano	-	2015
15	Černošice	Lety	ano	-	2003,2004	ano	-	2003,2004
16	Černošice	Řevnice	ano	-	2009	ano	-	2009
17	Černošice	Všenory	ano	-	1997	ano	-	1997
18	Hlavní město Praha	Praha	ano	-	2012	ano	-	2012
19	Rakovník	Branov	ano	-	2010	ano	-	2010
20	Rakovník	Křivoklát	ano	-	2010	ano	-	2010
21	Rakovník	Račice	ano	-	2010	ano	-	2010
22	Rakovník	Roztoky	ano	-	2004	ano	-	2013
23	Rakovník	Sýkořice	ano	-	2009	ano	-	2013, 2017
24	Rakovník	Velká Buková	ano	-	2012	ano	-	2009
25	Rakovník	Zbečno	ano	-	2009	ano	-	2009

4.1.2 Mapové podklady

Jako další zdroj informací o funkčním využití území byly použity různé mapové podklady.

1. **Mapy.cz** – z mapového portálu <http://www.mapy.cz> byl použit:

Základní mapový podklad ("kreslený"):

© Seznam.cz, a.s. (zoom 3-4)

© Mapy.cz, s.r.o. (zoom 5-8, zoom 9-15 jen v ČR)

Letecký mapový podklad ("fotomapa"):

©NASA Earth Observatory (zoom 3-6)

©GEODIS BRNO, s.r.o (zoom 7-10 & 11-18 jen v ČR)

©USGS & NASA. Datasource: Global Land Cover Facility (zoom 7-10)

2. **Google** – z mapového portálu <http://maps.google.cz/maps> byl použit tento mapový podklad:

Obecná mapa, ortofotomapa a street view

3. **Geoportál ČR** – z mapového portálu <http://geoportal.gov.cz/> byl použit mapový podklad:

Orthofotomapy – mapové služby Portálu veřejné správy nabízejí přístup k mapovým službám pomocí standardu WMS. Podávají informace o aktuálním stavu řešeného území a využití povrchu.

4. **ČÚZK** – z mapového portálu <http://nahlizeni.dokn.cuzk.cz/> byla využita:

Katastrální mapa – Český úřad zeměměřický a katastrální nabízí připojení katastrálních map v různých formách přes WMS server. Vyjadřují informace o nemovitostech v zájmovém území zahrnující jejich soupis a popis a jejich geometrické a polohové určení. Součástí katastru je evidence vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem.

5. **ZABAGED®** – Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).

4.1.3 Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti

Portál územního plánování (<http://portal.uur.cz/>)

Portál územního plánování byl uveden do provozu Ústavem územního rozvoje (ÚÚR) pod záštitou Odboru územního plánování Ministerstva pro místní rozvoj v roce 2004.

Jeho cílem je směřovat k vytváření otevřeného a průběžně aktualizovaného systému odkazů na relevantní informace v oblasti územního plánování a územního rozvoje, jenž vyplývají zejména z činností ÚÚR, MMR a ostatních orgánů veřejné správy a odborných institucí.

Pro potřeby projektu byly použity z portálu územního plánování **informace o stavu aktuálních ÚPD obcí**. Každý ÚP nebo jeho změna je zobrazena Registračním listem, který obsahuje podrobné informace o jejich stavu.

Tento portál územního plánování zahrnuje aplikaci iLAS, která je určena pro evidenci a vyhledávání ÚPD. Krajské úřady jako nadřízený orgán územního plánování vůči obcím zabezpečují on-line evidenci územně plánovací činnosti obcí.

Nevýhodou tohoto portálu je, jak sami jeho tvůrci v úvodu uvádějí, obsah informací, které mohou být nepřesné a neaktuální. Je proto vždy nutné si informace ověřit. Portál byl využit pro prvotní přehled o stavu ÚPD v zájmovém

území, informace byly dále zpřesněny, zejména při jednání s úředníky z odboru územního plánování příslušných ORP.

Internetové stránky ORP

Některé internetové stránky ORP umožňují prohlížet a stahovat informace o ÚPD. Informace z internetových stránek ORP pomohly aktualizovat a zpřesnit informace z Portálu územního plánování.

Internetové stránky obcí

Dotčené obce povětšinou nemají na webových stránkách informace o ÚPD. Proto byly internetové stránky obcí využity k získání kontaktních údajů na zástupce obce, nahlédnutí do fotodokumentace budov a objektů v obci či získání informací o využití území obce.

Zdroje citlivých objektů:

1. Integrovaný registr znečišťování (+WMS): <http://geoportal.gov.cz/>
2. Informace z Národního památkového ústavu: <http://monumnet.npu.cz/monumnet.php>
3. Hasičský záchranný sbor České republiky: <http://www.hzscr.cz>
4. Policie České republiky: <http://www.policie.cz/>
5. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://rejskol.msmt.cz/>
6. Obchodní rejstřík: <http://obchodnirejstrik.cz/katalog/mimoustavni-socialni-pece>
7. Obchodní rejstřík: <http://obchodnirejstrik.cz/katalog/ustavni-socialni-pece/>
8. Kompass – rejstřík firem ČR: <http://cz.kompass.com/live/>
9. Registr zdravotnických zařízení: <https://snzr.uzis.cz/viewzz/rzz.htm>
10. Český statistický úřad (identifikační číslo obce): <http://apl.czso.cz/iSMS/cislist.jsp>
11. Živé obce (seznam firem a jejich činností): <http://www.ziveobce.cz/>
12. Mapový a informační portál Mapy.cz: <http://www.mapy.cz>
13. Česká informační agentura životního prostředí (zdroje znečištění): <http://www.cenia.cz>
14. Český úřad zeměměřičský a katastrální (nahlížení do KN): <http://nahlizeni.dokn.cuzk.cz/>
15. ZABAGED® – Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).

4.1.4 Příprava dat

Příprava dat funkčního využití území je důležitý a časově náročný proces zahrnující získání podkladů a jejich následné třídění a úpravu do požadovaných formátů. Vzhledem k tomu, že získané podklady se mohou pro různé územní celky výrazně lišit, je potřeba tyto podklady převést do podoby, kterou stanovuje Metodika.

U obcí, pro které byl získán hlavní výkres územního plánu jen ve formátu PDF nebo JPG, byly tyto výkresy převedeny do formátu TIF a posléze georeferencovány v prostředí ArcMap. Následně byla provedena vektorizace funkčních ploch ve formátu ESRI SHP. Územní plány ve formátu DGN, DWG a jiné vektorové formáty byly konvertovány přímo do finálního formátu polygonové vrstvy standardu ESRI SHP. U hlavních výkresů územních plánů ve formátu SHP, byly jednotlivé vrstvy upraveny dle požadavků Metodiky v prostředí ArcGIS.

U sporných ploch, z jejichž účelu jednoznačně nevyplývá zařazení do některé z kategorií zranitelnosti území, byly použity doplňující podklady pro zpracování – digitální topografický model území České republiky Základní báze geografických dat (ZABAGED) či ortofotomapa.

Tab. č. 4.2 Sporné plochy pro zařazení do kategorií zranitelnosti

Obec	Způsob využití	Legenda	Zdroj	Zdůvodnění zařazení plochy

4.2 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hodnocení ohrožení a povodňového rizika záplavových území bylo provedeno pomocí tzv. metody matice rizika (FOWM, 1997; Dráb, Říha, 2010). Tato metoda je jedním z nejjednodušších postupů pro hodnocení potenciálního ohrožení a rizika v záplavových územích. Metoda nevyžaduje kvantitativní odhad škody způsobené vyběžením vody z koryta, ale vyjadřuje povodňové riziko pomocí škálování.

Hlavní kroky nutné k vyjádření povodňového rizika jsou:

- výpočet intenzity povodně (kvantifikace povodňového nebezpečí),
- stanovení povodňového ohrožení (pomocí matice rizika),
- stanovení zranitelnosti území (na základě informací o využití území),
- stanovení povodňového rizika.

4.2.1 Stanovení zranitelnosti území

Cílem kapitoly je popis postupu stanovení zranitelnosti na základě informací o způsobu využití území.

Zranitelnost území je vlastnost území, která se projevuje náchylností prostředí, objektů nebo zařízení ke škodám v důsledku malé odolnosti vůči extrémnímu zatížení povodní a v důsledku tzv. expozice.

Zranitelnost území zahrnuje základní plochy využití území, rozlišené ve 3 časových aspektech: stav, návrh a výhled. Pokud se na stejném území vyskytuje více ploch s rozlišným časovým aspektem má pro tvorbu zranitelnosti přednost časový aspekt výhled před návrhem a návrh před stavem.

V rámci dalšího zpracování byly všechny funkční plochy v konečné vrstvě zranitelnosti z územně plánovacích dokumentací doplněny o povinné atributové údaje podle Metodiky.

Tab. č. 4.3 Kategorizace využití území pro potřeby vyjádření zranitelnosti

Základní druhy ploch/ kategorie zranitelnosti	Označení	Typy objektů
Bydlení	BY	bydlení v bytových domech
		bydlení v rodinných domech – městské a příměstské
		bydlení v rodinných domech – venkovské
		bydlení se specifickým využitím
Smíšené plochy	SM	plochy smíšené obytné – v centrech měst
		plochy smíšené obytné – městské
		plochy smíšené obytné – venkovské
		plochy smíšené obytné – rekreační
		plochy smíšené obytné – lázeňské
		plochy smíšené obytné – se specifickým využitím
Občanská vybavenost	OV	objekty pro vzdělávání a výchovu
		zdravotnictví, sociální služby, péče o rodinu
		kulturní objekty (divadla, muzea, galerie aj.)
		památkově chráněné objekty

Základní druhy ploch/ kategorie zranitelnosti	Označení	Typy objektů
		objekty veřejné správy objekty ochrany obyvatelstva objekty obchodního prodeje tělovýchovná a sportovní zařízení (kryté plavecké bazény, zimní stadiony, sportovní haly aj.) objekty pro ubytování, stravování a služby objekty pro vědu a výzkum objekty lázeňství občanské vybavení se specifickým využitím (např. zařízení pro obranu a bezpečnost státu, civilní ochranu, vězeňství)
Technická vybavenost	TV	vodojemy čistírny odpadních vod stavby a zařízení pro nakládání s odpady trafostanice a rozvodny elektrické energie tlakové stanice plynu zásobárny a úpravný pitné vody
Doprava	DO	silniční (autobusová nádraží, terminály, hromadné a řadové garáže, areály údržby pozemních komunikací, čerpací stanice pohonných hmot) drážní (železniční stanice, depa, opravny, vozovny, překladiště, provozní a správní budovy) letecká (budovy letišť, hangáry) logistická centra (terminály kombinované dopravy, objekty pro související výrobu a skladování)
Výroba a skladování	VY	areály těžkého průmyslu areály lehkého průmyslu areály těžby nerostů drobná a řemeslná výroba zemědělská výroba (areály a budovy zemědělské výroby) objekty skladování plochy smíšené výrobní
Rekreace a sport	RS	objekty pro rodinnou rekreaci zahrádkové osady veřejná tábořiště nekrytá sportoviště
Zeleň	ZE	veřejná zeleň zahradky a sady zemědělsky obdělávané plochy lesní porosty přírodní plochy plochy smíšené nezastavěného území (§ 17 vyhlášky č. 501/2006 Sb.)

Označení zdroje v atributových datech vrstvy zranitelnost:
Pole se sestává z pěti částí oddělených podtržítkem A_B_C_D_E.

A, zdroj dat: UPD, UAP, ZAB (ZABAGED), ORT (ortofoto) či jiné CO (značka CO značí uměle vytvořený polygon zranitelnosti, z důvodu splnění topologického pravidla)

B, název obce dle ČSÚ

C, formát podkladu: R (jako rastr) nebo V (jako vektor)

D, rok poslední platné změny v ÚP, pokud nemá plán změny, tak rok platnosti ÚP či ÚAP jako celku

E, poznámka k dané ploše

Příklady:

UP_Jaroměř_R_2009_travnaté hřiště

UAP_Ústí n L_V_2010_zpevněná plocha

ZAB_Litoměřice_výstavba

ORT_Děčín_vegetace

4.3 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko se stanovilo průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území byla stanovena míra přijatelného rizika. Mapy povodňového rizika pak zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je překročena míra tohoto přijatelného rizika. Uvnitř každé takové plochy jsou vyznačeny dosažené hodnoty ohrožení v barevné škále podle Metodiky. Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí odpovídající jejich vysoké zranitelnosti. U těchto ploch je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovosti“ z hlediska zvládnání rizika (snížení rizika na přijatelnou míru).

4.3.1 Vymezení citlivých objektů

Při zpracování vrstvy citlivých objektů se vycházelo z dat územního plánu, dále pak internetových, mapových a informačních zdrojů, geodatabáze ZABAGED®.

Při zpracování bodové vrstvy citlivých objektů některé citlivé objekty nesplňovaly topologickou podmínku Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, že každý prvek musí ležet uvnitř polygonového prvku z vrstvy zranitelnosti, ke kterému náleží. V tomto případě, kde plocha využití dle ÚPD nezapadala do kategorie zranitelnosti území pro příslušný citlivý objekt, byl na místě citlivého objektu vytvořen umělý polygon 2 x 2 m s příslušným využitím dle Metodiky.

Zobrazování citlivých objektů se řídí Metodikou tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik.

Tab. č. 4.4 Vymezení citlivých objektů

Kategorie zranitelnosti území	Kategorie citlivých objektů	Označení
Občanská vybavenost	Školství	Sk
	Zdravotnictví a sociální péče	Zd
	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Zs
	Nemovitá kulturní památka	Ku
Technická vybavenost	Energetika	En
	Vodohospodářská infrastruktura	VH
Zdroje znečištění		ZZ

5 Interpretace výsledků

Cílem kapitoly je seskupit výsledky zpracování map povodňových rizik pro snadnější reportování dat k Evropské komisi. Interpretace výsledků zahrnuje výpis identifikovaných citlivých objektů podle jednotlivých obcí a kategorií.

Informace o citlivých objektech obsahují následující druhy dat: obec, kategorie citlivého objektu, název (označení) citlivého objektu (ZŠ Jana Palacha, Nemocnice), adresa, míra rizika (uvést nejvyšší hodnotu rizika dosaženou v dané ploše), ID úseku (nově stanovený identifikátor vycházející z IDVT CEVT), komentář.

Tab. č. 5.1 Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Řevnice	Ku	rodinný dům	Řevnice, Tyršova 182	1	BER 01-01	11403 / 2-4342
Řevnice	Ku	kostel sv. Mořice	Řevnice, Nádražní, Pražská	1	BER 01-01	33454 / 2-2297
Řevnice	Zs	Policie ČR	Nádražní 213	1	BER 01-01	Policie ČR
Lety	Zz	ČOV	Lety 466	4	BER 01-01	ČOV
Řevnice	En	MVE	Rovinská 47	4	BER 01-01	MVE
Lety	Sk	MŠ	K Mateřské škole 507	4	BER 01-01	MŠ
Lety	Zs	SDH Lety	Řevnická 433	2	BER 01-01	SDH Lety
Dobřichovice	En	MVE	Za Mlýnem	4	BER 01-01	MVE
Zadní Třeboň	En	vod.el.	U Mlýna	4	BER 01-01	vod.el.
Dobřichovice	Ku	zámek	Dobřichovice, Křížovnické náměstí 1	4	BER 01-01	39063 / 2-2226
Dobřichovice	Ku	zámek Dobřichovice	Křížovnické náměstí 1	4	BER 01-01	zámek Dobřichovice
Dobřichovice	Sk	Diagnostický ústav	Pražská 151	2	BER 01-01	Diagnostický ústav
Všenory	En	trafostanice	Květoslava Mašity	1	BER 01-01	trafostanice
Dobřichovice	VH	vodní zdroj	park 5. května	1	BER 01-01	vodní zdroj
Dobřichovice	VH	vodní zdroj	park 5. května	1	BER 01-01	vodní zdroj
Dobřichovice	VH	vodní zdroj	park 5. května	1	BER 01-01	vodní zdroj
Dobřichovice	Sk	Základní škola	5. května 40	3	BER 01-01	Základní škola
Dobřichovice	Zz	čerpací stanice Benz	Pražská	1	BER 01-01	čerpací stanice Benz
Hlásná Třeboň	Sk	Jesle a ZŠ Hlásek	U Kapličky 58	1	BER 01-01	
Dobřichovice	Sk	Základní umělecká škola	Lomená 159	1	BER 01-01	Základní umělecká škola
Hlásná Třeboň	Zz	ČOV Hlásná Třeboň	ul. Rovinská	4	BER 01-01	ČOV Hlásná Třeboň
Dobřichovice	Zz	čerpací stanice PB k	Pražská 1101	1	BER 01-01	čerpací stanice PB k
Všenory	En	trafostanice	U Vodárny	2	BER 01-01	trafostanice
Všenory	VH	úprava vody	U Vodárny	2	BER 01-01	úprava vody
Všenory	VH	úprava vody	U Vodárny	2	BER 01-01	úprava vody
Dobřichovice	Sk	ZŠ	Raisova 794	1	BER 01-01	ZŠ
Dobřichovice	Sk	Mateřská škola	Březová 680	1	BER 01-01	Mateřská škola

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Dobřichovice	Zz	ČOV	Topolová	2	BER 01-01	ČOV
Všenory	En	trafostanice	Montana	4	BER 01-01	trafostanice
Všenory	En	trafostanice	Větrné údolí	4	BER 01-01	trafostanice
Černošice	En	MVE	Dr. Janského 607	4	BER 01-01	MVE
Černošice	Zs	Požární zbrojnice	Srbská 999	1	BER 01-01	Požární zbrojnice
Černošice	Sk	Mateřská škola	Topolská 518	1	BER 01-01	Mateřská škola
Karlštejn	Zz	ČOV	Karlštejn	3	BER 01-01	ČOV
Karlštejn	Zz	čerpací stanice	Karlštejn 324	4	BER 01-01	čerpací stanice
Karlštejn	Sk	Mateřská škola	Karlštejn 218	4	BER 01-01	Mateřská škola
Karlštejn	En	el. rozvodna	Karlštejn	3	BER 01-01	el. rozvodna
Karlštejn	Zs	Městská policie	Karlštejn 185	4	BER 01-01	Městská policie
Karlštejn	Ku	kostel sv. Palmacia	Karlštejn,	2	BER 01-01	15678 / 2-329
Srbsko	Zz	ČOV	Srbsko	3	BER 01-01	ČOV
Srbsko	En	trafostanice	Srbsko	4	BER 01-01	trafostanice
Praha	En	MVE		4	BER 01-01	MVE
Králův Dvůr	Zz	čerpací stanice	Pod Dálnicí 326	1	BER 01-01	čerpací stanice
Černošice	Zs	Požární zbrojnice	Radotínská 1128	4	BER 01-01	Požární zbrojnice
Černošice	VH	vodárna	Radotínská 3	3	BER 01-01	vodárna
Králův Dvůr	En	solární el.	Tovární 389	1	BER 01-01	solární el. na střeše haly
Králův Dvůr	En	fotovoltaická el.	ul. Pod Dálnicí	3	BER 01-01	fotovoltaická el.
Králův Dvůr	En	solární el.	Tovární ul.	1	BER 01-01	solární el. na střeše haly
Králův Dvůr	En	el. plynová a spalovací	náměstí Míru 380	4	BER 01-01	el. plynová a spalovací
Králův Dvůr	Zz	SAINT-GOBAIN PAM CZ s.r.*	Tovární 388	4	BER 01-01	Výroba odlitků z litiny s kuličkovým grafitem
Králův Dvůr	Zd	Polyklinika Králův Dvůr	Průmyslová 614	3	BER 01-01	polyklinika
Králův Dvůr	Zs	Policie ČR	5. května 36	1	BER 01-01	Policie ČR
Králův Dvůr	Zz	Českomoravský cement, a.s.	Králův Dvůr, V Lukách 130	1	BER 01-01	Českomoravský cement, a.s.
Beroun	Zz	ČOV Českomoravský cement	ul. V Lukách	3	BER 01-01	ČOV
Beroun	Zz	ČOV	Pod Lišticí 757	4	BER 01-01	ČOV
Beroun	Zz	čerpací stanice	Beroun 1622	1	BER 01-01	čerpací stanice
Beroun	En	fotovoltaická el.	ul. Koněpruská	1	BER 01-01	fotovoltaická elektrárna na střeše haly
Beroun	Zs	Policie ČR	Tyršova 1635	3	BER 01-01	Policie ČR
Beroun	Sk	Jazyková škola s právem *	U Stadionu 486	4	BER 01-01	Jazyková škola s právem SJZ
Beroun	Sk	Střední škola	U Stadionu 787	4	BER 01-01	Střední škola
Beroun	Sk	Střední škola	U Stadionu 787	4	BER 01-01	Střední škola

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Beroun	Zd	penzion pro seniory	Na Parkáně 111	3	BER 01-01	penzion pro seniory
Beroun	Zz	TUkas a.s.	Na Parkáně 367/14	4	BER 01-01	Opravy a údržba motorových vozidel, kromě motocyk*
Beroun	Zz	Plavecký areál	Na Ostrově 900	4	BER 01-01	Plavecký areál
Beroun	Ku	městské opevnění	Hrdlořezy	3	BER 01-01	městské opevnění
Beroun	Zz	Zimní stadion	Na Ostrově 83	3	BER 01-01	Zimní stadion
Beroun	Ku	měšťanský dům U tří korun	Beroun-Centrum, Husovo nám. 90	3	BER 01-01	33804 / 2-295
Beroun	Ku	měšťanský dům	Beroun-Centrum, Husovo nám. 89	3	BER 01-01	30851 / 2-294
Beroun	Ku	měšťanský dům Jenštejnský	Beroun-Centrum, Husovo nám. 87	3	BER 01-01	14480 / 2-292
Beroun	Ku	měšťanský dům	Beroun-Centrum, Husovo nám. 88	3	BER 01-01	27543 / 2-293
Beroun	Zd	Dům s peč.službou	Na Klášteře 10	3	BER 01-01	Dům s peč.službou
Beroun	Ku	měšť.dům 90/18	Husovo náměstí 90	3	BER 01-01	měšť.dům 90/18
Beroun	Ku	měšťanský dům Český dvůr	Beroun-Centrum, Husovo nám. 86	3	BER 01-01	13831 / 2-291
Beroun	Ku	měšť.dům 89/17	Husovo náměstí 89	3	BER 01-01	měšť.dům 89/17
Beroun	Sk	Základní umělecká škola	Husovo nám. 77	3	BER 01-01	Základní umělecká škola
Beroun	Ku	měšť.dům 88/16	Husovo náměstí 88	3	BER 01-01	měšť.dům 88/16
Beroun	Ku	měšť.dům 86/14	Husovo náměstí 86	3	BER 01-01	měšť.dům 86/14
Beroun	Ku	měšť.dům 87/2	Husovo náměstí 87	3	BER 01-01	měšť.dům 87/2
Beroun	Ku	radnice	Husovo náměstí 68	3	BER 01-01	radnice
Beroun	Ku	radnice	Beroun-Centrum, Husovo nám. 68	3	BER 01-01	18585 / 2-2981
Beroun	Zs	Měst.policie	Husovo náměstí 68	3	BER 01-01	Měst.policie
Beroun	Ku	měšť.dům 41/28	Husovo náměstí 41	3	BER 01-01	měšť.dům 41/28
Beroun	Ku	měšť.dům 43/30	Husovo náměstí 43	3	BER 01-01	měšť.dům 43/30
Beroun	Ku	měšťanský dům	Beroun-Centrum, Husovo nám. 41	3	BER 01-01	28179 / 2-2982
Beroun	Ku	městský dům	Beroun-Centrum, Husovo nám. 43	3	BER 01-01	10073 / 2-4276
Beroun	Ku	vila Duslova	Politických vězňů 203	1	BER 01-01	vila Duslova
Beroun	Ku	vila Duslova	Beroun-Centrum, Politických vězňů 203	1	BER 01-01	11517 / 2-4347
Beroun	Sk	Základní škola	Wagnerovo nám. 458	2	BER 01-01	Základní škola
Beroun	Zz	Telefónica Czech Republi*	Hrnčířská 642	2	BER 01-01	Ostatní činnosti související s pevnou telekomunik*
Beroun	Zz	ČEZ Distribuční služby	Pražská 92/4	4	BER 01-01	Opravy elektrických zařízení

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Beroun	En	MVE	ul. Na hrázi	4	BER 01-01	MVE
Beroun	Zz	MetoKote CR s.r.o.	Lidická 323/18	1	BER 01-01	Ostatní zpracovatelský průmysl j. n.
Beroun	Zz	Carrier Refrigeration Operation Czech Republic, s.	Lidická 323/18	1	BER 01-01	Výroba průmyslových chladicích a klimatizačních z*
Beroun	Zz	Cembrit a.s.	Lidická 302/91	4	BER 01-01	Výroba vláknitých cementů
Beroun	Zz	ČOV Cembrit	Lidická ul., Beroun-Závodí	4	BER 01-01	ČOV Cembrit
Hýskov	En	MVE	Hýskov	4	BER 01-01	MVE
Hýskov	Zz	Savas	Hýskov, Na Břasích 417	4	BER 01-01	průmysl
Hýskov	Zz	Prefa	Hýskov, Na Břasích 417	4	BER 01-01	průmysl
Nížbor	Sk	Základní škola	Nížbor 25	3	BER 01-01	Základní škola
Nížbor	En	MVE	Nížbor	4	BER 01-01	MVE
Nížbor	Zz	čerpací stanice	Nížbor 108	3	BER 01-01	čerpací stanice
Nížbor	Zz	ČOV	Nížbor	4	BER 01-01	ČOV
Nížbor	Ku	venkovská usedlost	Žloukovice, 3	4	BER 01-01	17934 / 2-418
Račice	Ku	venkovská usedlost	Račice 2	2	BER 01-01	venkovská usedlost
Račice	Ku	venkovská usedlost	Račice 3	4	BER 01-01	venkovská usedlost
Račice	Ku	venkovská usedlost, s omezením: obytný dům	Račice, 3	4	BER 01-01	17141 / 2-3092
Račice	Zz	ČOV	Račice	4	BER 01-01	ČOV
Sýkořice	En	MVE	Sýkořice 279	4	BER 01-01	MVE
Roztoky	Zz	AKM oil s.r.o.	Roztoky u Křivoklátu 72	4	BER 01-01	Výroba rafinovaných ropných produktů
Roztoky	Zz	AKM Oil, s.r.o	Roztoky u Křivoklátu	4	BER 01-01	Pohonné hmoty a maziva
Roztoky	En	MVE	Roztoky u Křivoklátu 72	4	BER 01-01	MVE
Roztoky	Zz	Autoservis Miroslav Krob	Roztoky u Křivoklátu	4	BER 01-01	Autoservis
Roztoky	Zz	Truhlářství Miroslav Vrána	Roztoky u Křivoklátu	4	BER 01-01	maziva, mořidla, barvy a laky
Roztoky	Zz	AQUATEST a.s.	Roztoky u Křivoklátu 72	4	BER 01-01	Sanace a jiné činnosti související s odpady
Roztoky	Zz	Autoservis Radek Vrána	Roztoky u Křivoklátu	4	BER 01-01	Autoservis
Křivoklát	Sk	ZŠ, MŠ	Roztoky	4	BER 01-01	ZŠ, MŠ
Zbečno	Ku	kostel sv. Martina	Zbečno, náves	4	BER 01-01	41551 / 2-2762

6 Nejistoty a chybějící data

Hlavní nejistotou při zpracování je, že digitalizace datové vrstvy zranitelnost se podle konzultace s VÚV TGM, v.v.i. upřednostnila časová úroveň územně plánovací dokumentace na úkor popisu současného stavu území (stav) a návrhovému stavu (návrh) případně výhled. Pro další analýzy funkčních ploch v záplavovém území to znamená, že dochází ke ztrátě informace o daném využití území.

Další nejistota spočívá v nejednotném způsobu zpracování jednotlivých územních plánů obcí, která spočívá v různé podrobnosti zobrazení funkčních ploch. Územní plány mají funkční plochy řešeny od detailního řešení (jednotlivé objekty či pozemky) po generalizované zpracování, kdy jedna funkční plocha je tvořena větším počtem budov a pozemků kolem nich až po blok budov nebo po skupinu bloku budov.

7 Seznam literatury

Tab. č. 7.1 Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, Věstník MŽP, červen 2011 v poslední aktualizaci
2	Zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro oblast povodí Ohře a dolního Labe - I. cyklus, HYDROPROJEKT + Hydrosoft + AZ Consult, listopad 2013
3	Vyhláška o plánech povodí a o plánech pro zvládnání povodňových rizik 24/2011 Sb.
4	Směrnice EP 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik