



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

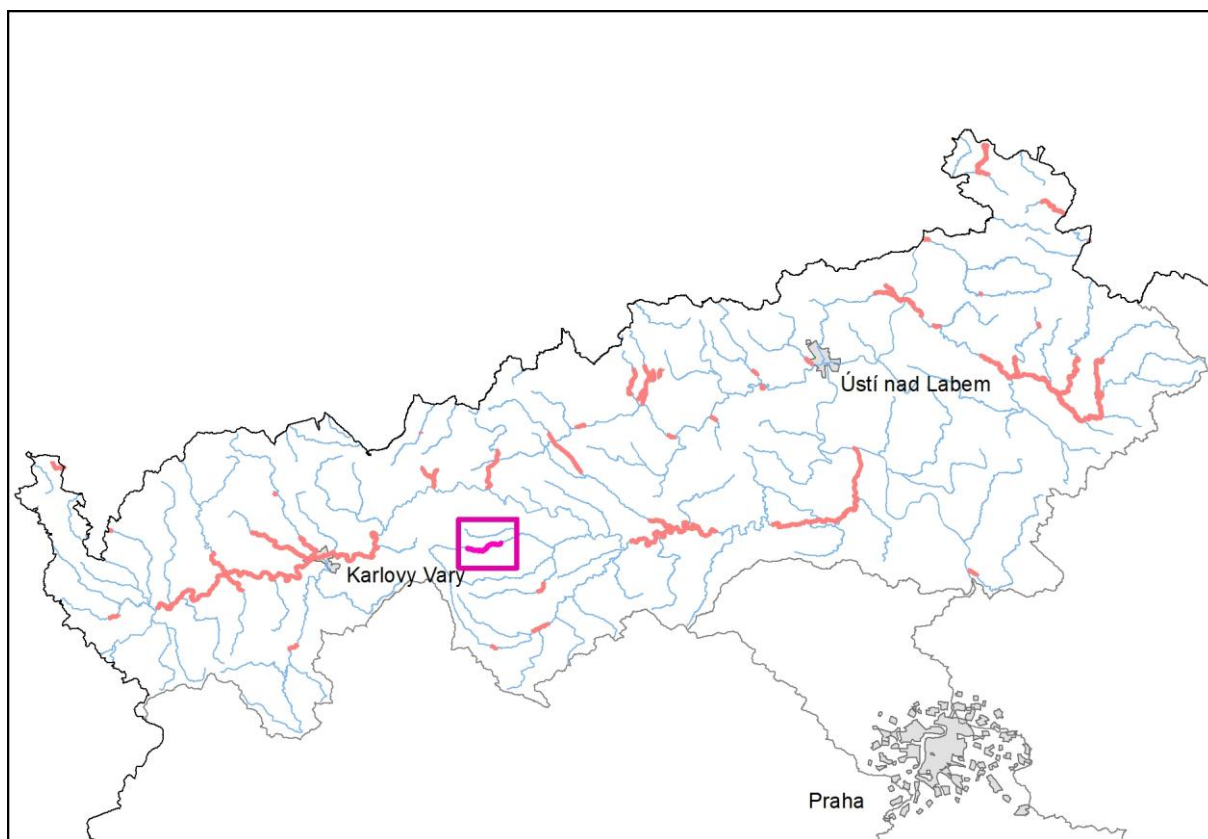
Pro vodu,  
vzduch a přírodu

# ZPRACOVÁNÍ MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK PRO OBLAST POVODÍ OHŘE A DOLNÍHO LABE

DÍLČÍ POVODÍ OHŘE, DOLNÍHO LABE A OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ LABE

## C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

LIBOC – 10100076\_1 - Ř. KM 18,900 – 25,800



listopad 2013



Povodí Ohře





OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

# ZPRACOVÁNÍ MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK PRO OBLAST POVODÍ OHŘE A DOLNÍHO LABE

## DÍLČÍ POVODÍ OHŘE, DOLNÍHO LABE A OSTATNÍCH PŘÍTOKŮ LABE

### C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

LIBOC – 10100076\_1 - Ř. KM 18,900 – 25,800

Pořizovatel:



Povodí Ohře, státní podnik  
Bezručova 4219  
Chomutov  
430 03

Zhotovitel: sdružení „HYDROPROJEKT + Hydrosoft + AZ Consult“



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



HYDROSOFT Veleslavín s.r.o.  
U Sadu 13/62  
Praha 6  
162 00



AZ Consult, spol. s r.o.  
Klíšská 12  
Ústí nad Labem  
400 01



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

## Řešitel:



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



AZ Consult, spol. s r.o.  
Klíšská 12  
Ústí nad Labem  
400 01

V Praze, listopad 2013



## Obsah

|          |                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Seznam zkratk a symbolů .....</b>                       | <b>8</b>  |
| <b>2</b> | <b>Popis zájmového území .....</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>3</b> | <b>Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika .....</b> | <b>10</b> |
| 3.1      | Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti .....          | 10        |
| 3.2      | Mapové podklady .....                                      | 10        |
| 3.3      | Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti .....         | 11        |
| <b>4</b> | <b>Postupy vyjádření povodňového rizika .....</b>          | <b>13</b> |
| 4.1      | Výpočet intenzity povodně .....                            | 13        |
| 4.2      | Stanovení povodňového ohrožení .....                       | 13        |
| 4.3      | Stanovení zranitelnosti území .....                        | 14        |
| 4.3.1    | Příprava dat .....                                         | 14        |
| 4.3.2    | Vymezení citlivých objektů .....                           | 16        |
| 4.4      | Stanovení povodňového rizika .....                         | 16        |
| <b>5</b> | <b>Interpretace výsledků .....</b>                         | <b>17</b> |
| <b>6</b> | <b>Nejistoty a chybějící data .....</b>                    | <b>18</b> |
| <b>7</b> | <b>Seznam literatury .....</b>                             | <b>18</b> |



## 1 Seznam zkratek a symbolů

Tab. č. 1.1 Seznam zkratek 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      | Směšené 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                                          |

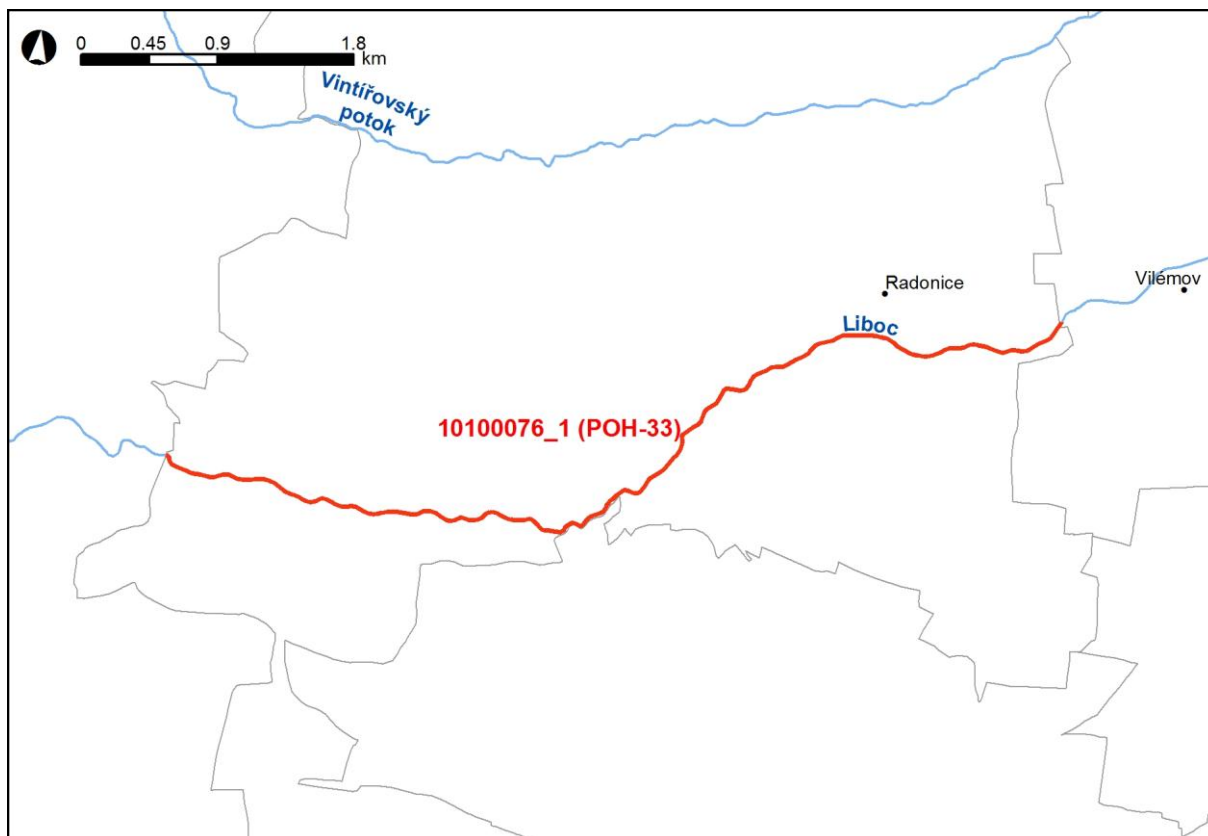
## 2 Popis zájmového území

Zpracovaný úsek toku Liboce je od 18,900 ř. km do 25,800 ř. km.

V řešeném území se nachází 1 správní území obce, jež je dotčeno záplavovým územím  $Q_{500}$  z řešeného toku. Konkrétně se jedná o obec Radonice (1180).

*Poznámka: údaj v závorce uvádí počet obyvatel obce*

Obr. č.1 Přehledná mapa řešeného území



### 3 Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika

Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika jsou výstupy popsány v části B. TECHNICKÁ ZPRÁVA – HYDRODYNAMICKÉ MODEL Y A MAPY POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ.

Výstupem části B je tedy povodňové nebezpečí, které je vyjádřeno tzv. charakteristikami průběhu povodně pro povodňové scénáře  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$  a  $Q_{500}$ . Jedná se o rozsahy rozlivů, hloubky zaplavení a rychlosti proudění vody v zaplaveném území.

Druhou částí vstupních dat jsou podklady pro stanovení zranitelnosti. Zejména to jsou informace o způsobu využití území získané především z grafické části Územně plánovací dokumentace a dalších mapových zdrojů.

#### 3.1 Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti

Obec Radonice v zájmovém území má platnou územně plánovací dokumentaci.

Platná územně plánovací dokumentace byla pro obec Radonice získána v rastrovém formátu.

Hlavním zdrojem ÚPD byl materiál: Zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro oblast povodí Ohře a dolního Labe – podklady pro zpracování – územní plány obcí, zpracovaný společností AZCONSULT spol. s r.o. v listopadu 2011.

Ostatní ÚP 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.

ÚAP v zájmovém území nebyly k dispozici.

Tab. č. 3.1 Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

| p. č. | ORP   | Název obce | ÚP  | Rok schválení | Formáty platných UPD |       |       | ÚAP |
|-------|-------|------------|-----|---------------|----------------------|-------|-------|-----|
|       |       |            |     |               | vektor               | rastr | papír |     |
| 1     | Kadaň | Radonice   | ano | 2011          | -                    | pdf   | -     | ne  |

#### 3.2 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://nahlizenidokn.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).

### 3.3 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://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
15. ZABAGED® - Základní báze geografických dat České republiky (vektorová geodatabáze).

## 4 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hodnocení ohrožení a povodňového rizika záplavových území bylo provedeno pomocí tzv. semikvantitativní metody matice rizika podle Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (dále Metodika) z července 2011. Tato metoda je jedním z nejjednodušších postupů pro hodnocení potenciálního ohrožení a rizika v záplavových územích. Metoda nevyžaduje kvantitativní odhad škody způsobené vybrežením 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.

### 4.1 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 10 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.

Pokud jsou k dispozici pouze výsledky 1D modelů, je pole rychlostí vody v záplavovém území představováno pouze hodnotami průřezových rychlostí v jednotlivých příčných profilech, resp. jejich dílčích částech. V takovémto případě byl proveden expertní odhad rozložení rychlostí větších než 1 m/s v záplavovém území. Pokud rychlosti vody dosahují nižších hodnot, nebyly ve výpočtu intenzity povodně uvažovány, viz vztah vyjádření intenzity povodně výše.

Vstupní data (mapy hloubek a mapy rychlostí v rastru s velikostí pixelu 2 x 2 m) byla použita pro výpočet rastrů intenzity povodně pomocí rastr calculatoru v ArcGIS 10 dle postupu popsaného v Metodice. Pro každý povodňový scénář byly vyhotoveny georeferencované rastry intenzity povodně IP v rastru o velikosti pixelu 2 x 2 m.

### 4.2 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.

### 4.3 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.

#### 4.3.1 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. Hlavní výkresy územních plánů ve formátu SHP, byly jednotlivé vrstvy upraveny dle požadavků Metodiky v prostředí ArcGIS.

U obcí, které nemají schválený platný územní plán, byly použity podklady z územně analytických podkladů, případně zranitelnost byla zpracována z digitálního topografického modelu území České republiky Základní báze geografických dat (ZABAGED) či ortofotomap.

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. 4.1 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                                                                                           |
|                                               |          | 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                                                                                                             |
|                                               |          | čistiřny odpadních vod                                                                                               |
|                                               |          | stavby a zařízení pro nakládání s odpady                                                                             |

| Základní druhy ploch/ kategorie zranitelnosti | Označení | Typy objektů                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doprava                                       | DO       | trafostanice a rozvodny elektrické energie                                                                                             |
|                                               |          | tlačové stanice plynu                                                                                                                  |
|                                               |          | zásobárny a úpravní pitné vody                                                                                                         |
|                                               |          | silniční (autobusová nádraží, terminály, hromadné a řadové garáže, areály údržby pozemních komunikací, čerpací stanice pohonných hmot) |
|                                               |          | drážní (železniční stanice, depa, opravní, 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

#### 4.3.2 Vymezení citlivých objektů

Při zpracování vrstvy citlivých objektů se vycházelo z dat územního plánu, dále pak internetových mapových a informačních zdrojů, geodatabáze ZABAGED®. Zdroje citlivých objektů viz kapitola 3.3.

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. 4.2 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       |

#### 4.4 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, viz Tab. č. 4.3.

U těchto ploch, které se nacházejí v nepřijatelném riziku (kategorie povodňového ohrožení 3 a 4), je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovosti“ z hlediska zvládnutí rizika a zabývat se možností snížení povodňového rizika na přijatelnou míru.

Tab. č. 4.3 Přijatelné riziko pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území

| Kategorie zranitelnosti území | Označení | Přijatelné riziko |
|-------------------------------|----------|-------------------|
| Bydlení                       | BY       | Nízké             |
| Smíšené plochy                | SM       | Nízké             |
| Občanská vybavenost           | OV       | Nízké             |
| Technická vybavenost          | TV       | Nízké             |
| Doprava                       | DO       | Nízké             |
| Výroba a skladování           | VY       | Nízké             |
| Rekreace a sport              | RS       | Střední           |
| Zeleň                         | ZE       | Vysoké            |

## 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 |
|----------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------|-------------|------------|----------|
| Radonice | Hasičský záchranný sbor, Policie ČR, Armáda ČR | Sbor dobrovolných hasičů | Radonice         | 3           | 10100076_1 |          |
| Radonice | nemovitá kulturní památka                      | Venkovský dům            | Radonice č.p.120 | 3           | 10100076_1 |          |
| Radonice | zdroje znečištění                              | ČOV                      | Radonice         | 1           | 10100076_1 |          |

## 6 Nejistoty a chybějící data

Hlavní nejistotou při zpracování je, že při digitalizaci datové vrstvy zranitelnosti se podle konzultace s VÚV TGM, v.v.i. upřednostnila časová úroveň územně plánovací dokumentace na úkor popisu současného stavu území (stav) a návrhového stavu (návrh), případně výhledu (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, které spočívá v různé podrobnosti zobrazení funkčních ploch. Územní plány mají funkční plochy řešeny od detailního řešení (jednotlivé objekty či pozemky) po generalizované zpracování, kde jedna funkční plocha je tvořena větším počtem budov a pozemků kolem nich až po blok budov nebo po skupinu bloků 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 – podklady pro zpracování – územní plány obcí, AZ CONSULT spol. s r.o., listopad 2011 |
| 3        | Vyhláška o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik 24/2011 Sb.                                                                                                     |
| 4        | Směrnice EP 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik                                                                                                                  |