



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

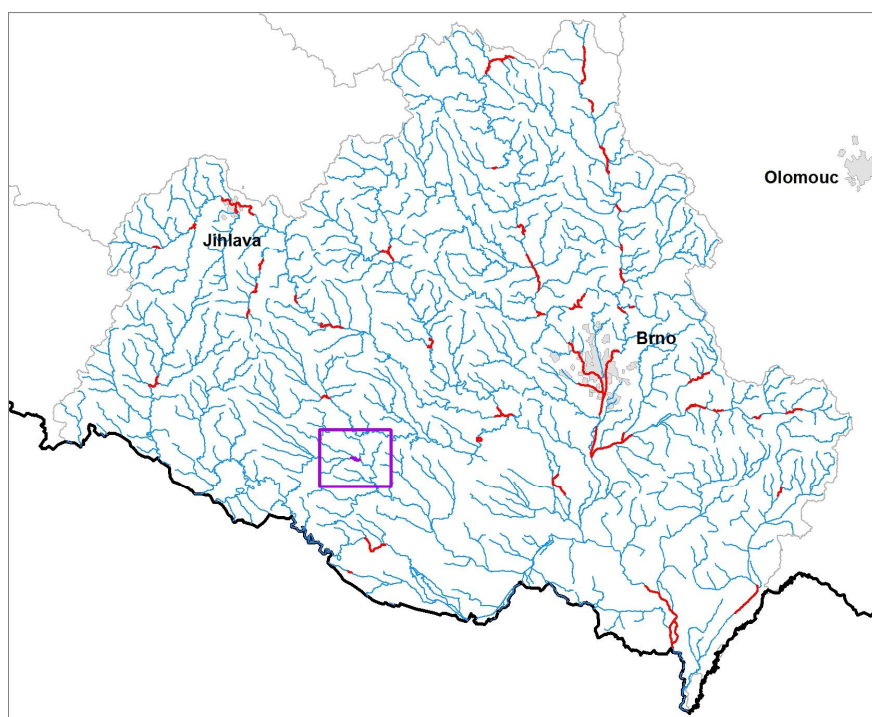
Pro vodu,  
vzduch a přírodu

# TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ MORAVY A V OBLASTI POVODÍ DYJE

DÍLČÍ POVODÍ DYJE

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

JEVIŠOVKA – 10100035\_1 (PM-108) - Ř. KM 52,946 – 55,356



ZÁŘÍ 2013





OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

# TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ MORAVY A V OBLASTI POVODÍ DYJE

DÍLČÍ POVODÍ DYJE

---

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

JEVIŠOVKA – 10100035\_1 (PM-108) - Ř. KM 52,946 – 55,356

Pořizovatel:



Povodí Moravy, s.p.  
Dřevařská 11  
601 75 Brno

Zhotovitel:



Pöyry Environment a.s.  
Botanická 834/56  
Brno, PSČ 602 00

V BRNĚ, ZÁŘÍ 2013

## Obsah

|       |                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------|----|
| 1     | Seznam zkratk a symbolů .....                          | 4  |
| 2     | Popis zájmového území .....                            | 5  |
| 2.1   | Všeobecné údaje.....                                   | 5  |
| 3     | Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika.....     | 7  |
| 3.1   | Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti .....      | 7  |
| 3.1.1 | Územně plánovací dokumentace obcí (Územní plány) ..... | 7  |
| 3.1.2 | Objekty geodatabáze Zabaged.....                       | 7  |
| 3.1.3 | Ortofotomapy .....                                     | 7  |
| 3.1.4 | Terénní průzkum .....                                  | 7  |
| 3.1.5 | Internetové stránky jednotlivých měst a obcí .....     | 7  |
| 3.2   | Mapové podklady .....                                  | 8  |
| 4     | Postupy vyjádření povodňového rizika .....             | 9  |
| 4.1   | Výpočet intenzity povodně .....                        | 9  |
| 4.2   | Stanovení povodňového ohrožení.....                    | 9  |
| 4.3   | Stanovení zranitelnosti území.....                     | 9  |
| 4.3.1 | Příprava dat .....                                     | 9  |
| 4.3.2 | Vymezení citlivých objektů .....                       | 10 |
| 4.4   | Stanovení povodňového rizika.....                      | 10 |
| 5     | Interpretace výsledků .....                            | 11 |
| 5.1   | Popis povodňového ohrožení a rizika .....              | 11 |
| 5.2   | Citlivé objekty .....                                  | 11 |
| 6     | Seznam literatury .....                                | 12 |

## 1 Seznam zkratek a symbolů

Zpráva je zpracována dle Standardizačního minima pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik [2] a jsou v ní používány zkratky uvedené v následující tabulce.

Tab. č. 1 Seznam zkratek a symbolů

| Zkratka        | Vysvětlení                                                                                         |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CEVT           | Centrální evidence vodních toků                                                                    |
| ČÚZK           | Český úřad zeměměřický a katastrální                                                               |
| Q <sub>N</sub> | průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)                                              |
| PVPR           | Předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem |
| RZM            | Rastrová základní mapa                                                                             |
| SHP            | Shape file – vektorový formát firmy ESRI                                                           |
| TPE            | Technicko-provozní evidence                                                                        |
| ÚP             | Územní plán                                                                                        |
| ÚPD            | Územně plánovací dokumentace                                                                       |
| ÚAP            | Územně analytické podklady                                                                         |
| ZE             | Kategorie zranitelnosti Zeleň                                                                      |

## 2 Popis zájmového území

Předmětem řešeného území je úsek na řece Jevišovce v km 52,645 - 55,009. \*

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

| ID úseku   | Pracovní číslo úseku | Tok       | Říční km, začátek - konec | ČHP                        |
|------------|----------------------|-----------|---------------------------|----------------------------|
| 10100035_1 | PM-108               | Jevišovka | 52,645 - 55,009           | 4-14-03-015<br>4-14-03-009 |

\*) Komentář k používané kilometrži toku

Kilometráž uvedená v názvu úseku se liší od kilometráže používané při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik. Kilometráž uvedená u názvu úseku vychází z „Předběžného vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem“ (PVPR) a bude v rámci projektu používána jen jako identifikátor jednotlivých úseků.

V celém projektu bude používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. Kilometráž Jevišovky, používaná při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik, vychází z geodetického zaměření koryta (v úseku od soutoku s Dyjí po VD Jevišovice), které provedlo Povodí Moravy, s.p. útvar geodézie v roce 2004 a které bylo používáno ve studii [11]. V úseku od soutoku s Dyjí pod obec Tvořihráz zaměřil inundace fotogrametricky Geodis Brno, a.s. v roce 2004. Úsek nad VD Jevišovice zaměřil Geodis, spol. s r.o. na podzim v roce 2004. V tabulce č. 3 je uvedeno srovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření.

Tab. č. 3 Srovnání staničení Jevišovky

| Staničení dle PVPR | Staničení používané v projektu |
|--------------------|--------------------------------|
| 52,946 – 55,356    | 52,645 - 55,009                |

V povodí Jevišovky se nachází několik desítek rybníků a dvě významnější vodní díla – VD Jevišovice přímo nad řešeným úsekem a VD Výrovce cca 20 km pod řešeným úsekem.

V řešeném úseku se do Jevišovky vlévá Nedveka. Úsek začíná na soutoku se Slatinským potokem a končí pod hrází VD Jevišovice.

### 2.1 Všeobecné údaje

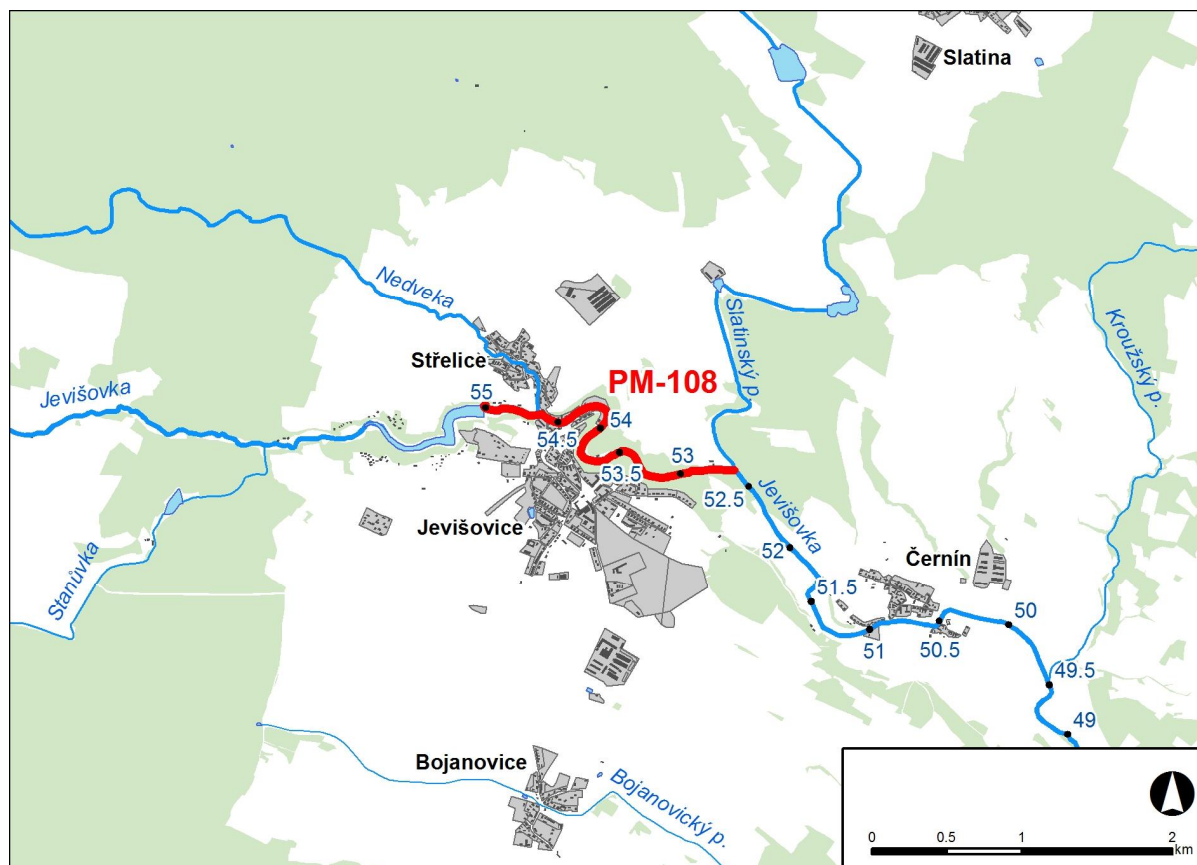
Jevišovka je levobřežní přítok Dyje, do které zaústíje v obci Jevišovka. Pramení na západě Jevišovické pahorkatiny. V dolní části protéká zemědělskou krajinou, v horní části (přibližně od VD Výrovce) kopcovitou krajinou s množstvím rybníků.

Tvar povodí je protáhlý. Celková délka toku je 81,7 km. Celý to se nachází ve správě Povodí Moravy s.p.

#### Úsek 10100035\_1 (PM-108), **Jevišovka**

V řešeném úseku protéká Jevišovka převážně po hranici katastrálních území obcí Střelice u Jevišovic a Jevišovice, částečně pak protéká katastrálním územím obce Černín. Úsek je vymezen od hráze VN Jevišovice po soutok s LB přítokem Slatinským potokem. Obytná zástavba v blízkosti koryta je v prostoru pod křížení se silnicí II/361. Koryto je tvaru pravidelného lichoběžníka, v obci upravené, pod obcí spíše zarostlé buřinou. V zájmovém území jsou 2 lávky pro pěší, silniční most, brod, 2 spádové stupně a jez. Úsek Jevišovky v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Obr. č. 1 Přehledná mapa řešeného území



### 3 Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika

Jako vstupní data pro zpracování map povodňového ohrožení a rizik sloužily mapové podklady a mapy povodňového nebezpečí podrobně popsané v části B. Konkrétně se jednalo o mapu hloubek a rychlostí, která je výstupem hydrodynamického modelu. U stanovení zranitelnosti se vycházelo z podkladů, které jsou podrobněji popsány v následujících kapitolách.

#### 3.1 Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti

Jako hlavní podklad při získávání informací ohledně využití území sloužily územně plánovací dokumentace obcí. Ty byly doplněny o informace z geodatabáze ZABAGED®, ortofotomapy, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetové mapy.

##### 3.1.1 Územně plánovací dokumentace obcí (Územní plány)

Záplavové území zasahuje do území obcí uvedených v tabulce č. 4. Pro tyto obce bylo nutné získat platné ÚPD, které spravují jednotlivé obce na obecním úřadě. Přehled získaných dat a jejich formáty pro dotčené obce je uveden v tabulce 4.

Tab. č. 4 Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

| p. č. | ORP    | Název obce | ÚP  | Rok schválení | formáty platných ÚPD |       |       | ÚAP | Rok schválení | Formát platných ÚAP |
|-------|--------|------------|-----|---------------|----------------------|-------|-------|-----|---------------|---------------------|
|       |        |            |     |               | vektor               | rastr | papír |     |               |                     |
| 1     | Znojmo | Černín     | ano | 2008          |                      | PDF   |       | ano | 2012          | PDF                 |
| 2     | Znojmo | Jevišovice | ano | 2001          |                      | TIFF  |       | ano | 2012          | PDF                 |
| 3     | Znojmo | Střelice   | ano | 2001          | SHP                  |       |       | ano | 2012          | PDF                 |

##### 3.1.2 Objekty geodatabáze Zabaged

Jako podpůrný podklad sloužila geodatabáze ZABAGED®. Jedná se o digitální geografický model území České republiky, který svou přesností a podrobností zobrazení geografické reality odpovídá přesnosti a podrobnosti Základní mapy České republiky v měřítku 1:10 000 (ZM 10) [5]. Jejím zpracovatelem a garantem obsahu je Český úřad zeměměřický a katastrální. Tento podklad poskytlo Povodí Moravy s.p. a jedná se o nejnovější verzi z roku 2011.

##### 3.1.3 Ortofotomapy

Ortofotomapy sloužily ke zjištění současného stavu a doplnění způsobu využití ploch v zájmovém území. Ortofotomapy byly pořízeny v roce 2010 s velikostí nejmenšího elementu ortofotomapy 25 cm [6].

##### 3.1.4 Terénní průzkum

U stanovení zranitelnosti byl hlavní podklad ÚPD doplněn rovněž o poznatky získané z terénního průzkumu. Ten proběhl dne 5.9.2012. V rámci pochůzky byla pořízena fotodokumentace objektů. Zjištění z terénního průzkumu jsou uvedena ve zprávě B, kapitola 3.3.

##### 3.1.5 Internetové stránky jednotlivých měst a obcí

Dalším doplňkovým podkladem byly informace z internetových stránek jednotlivých měst a obcí [8] a internetové mapy.

### 3.2 Mapové podklady

Mapové podklady jsou použity převážně u výsledných mapových výstupů map povodňového nebezpečí, ohrožení a povodňového rizika, popř. při hledání doplňujících informací při zpracování těchto map.

Ortofotomapy – formát JPEG, pořízení 2010, velikost nejmenšího elementu ortofotomapy 25 cm [6].

RZM 10 – Rastrová základní mapa 1: 10 000, z vektorového topografického modelu ZABAGED®, ČÚZK, Měřítko 1 : 10 000, velikost pixelu 0,64 m.

## 4 Postupy vyjádření povodňového rizika

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

Výpočet intenzity povodně dochází ke kvantifikaci povodňového nebezpečí. Vstupním podkladem jsou mapy hloubek a rychlostí s velikostí pixelu 5 x 5 m vyhotovené pro průtoky v záplavovém území s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let. Výpočet byl proveden pomocí nástrojů programu ArcGIS s využitím doporučeného vztahu dle platné metodiky [1]. Výsledkem výpočtů jsou rastrová data pro jednotlivé scénáře povodňového nebezpečí o velikosti pixelu 5 x 5 m, kdy každá buňka rastru v sobě nese informaci o intenzitě povodně.

### 4.2 Stanovení povodňového ohrožení

Ke stanovení povodňového ohrožení byly využity nástroje programu ArcGIS a vztahy dle platné metodiky [1]. Nejdříve bylo stanoveno povodňové ohrožení pro jednotlivé povodňové scénáře s použitím matice rizika. Vstupním podkladem byly rastry se stanovenou intenzitou povodně o velikosti pixelu 5 x 5 m. Pro každou buňku rastru bylo stanoveno ohrožení, které bylo vyjádřeno hodnotami 4 (vysoké), 3 (střední), 2 (nízké) a 1 (reziduální) dle [1]. Dalším krokem bylo vyhodnocení maximální hodnoty ohrožení z jednotlivých dílčích ohrožení. Výsledkem je rastrová mapa povodňového ohrožení (C.1 – Mapa povodňového ohrožení) o velikosti pixelu 5 x 5 m obsahující maximální hodnoty ohrožení zobrazené pomocí barevné škály (4 - červená, 3 - modrá, 2 - oranžová a 1 - žlutá).

### 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

Hlavním podkladem pro stanovení zranitelnosti území byly informace o způsobu využití území, které byly získány z grafické části ÚPD. ÚPD byly k dispozici pro všechny řešené obce, jejich přehled je uveden v kap. 3.1. v tabulce 4. Územní plán města Jevišovice a obce Černín bylo třeba georeferencovat. To bylo provedeno v prostředí ArcGIS za pomoci vybraných vrstev ZABAGEDu, RZM 10 a ortofotomap. Nad těmito ÚPD proběhlo prvotní vytvoření zranitelných území ve třech časových horizontech - současný stav, návrh a výhled. Rozdělení do těchto časových aspektů vycházelo z obdobného členění v ÚPD. Takto stanovené zranitelné území bylo dále verifikováno na základě dalších upřesňujících informací, které byly získány z ortofotomap, geodatabáze ZABAGED®, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetových map. Na základě těchto pomocných údajů došlo ke zpřesnění prostorového zákresu jednotlivých území a také k aktualizaci forem využití území. Tímto se docílilo maximální vypovídající schopnosti a aktuálnosti zranitelných území. Obec Střelice má schválený územní plán z roku 2001. Tento podklad je dostatečně aktuální a ve vhodném formátu (SHP) umožňujícím snadný převod do podoby zranitelného území. Správnost i této ÚPD byla ověřena dle výše zmíněných podkladů.

#### 4.3.2 Vymezení citlivých objektů

V rámci zpracování zranitelnosti byla vytvořena bodová vrstva citlivých objektů. Jedná se o objekty, kterým je třeba v rámci posuzování míry přijatelného rizika věnovat zvýšenou pozornost. Podkladem pro určení citlivých objektů byly ÚPD, internetové stránky jednotlivých obcí [8], ortofotomapy, terénní pochůzky a internetové mapy. Citlivé objekty byly zařazeny dle jejich účelu do sedmi kategorií, kterým odpovídá předem stanovené zobrazení.

Jedná se o:

- Školství;
- Zdravotnictví a sociální péče;
- Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR;
- Nemovitá kulturní památka;
- Energetika;
- Vodohospodářská infrastruktura;
- Zdroje znečištění.

V kategorii Energetika byly uvažovány pouze významné rozvodny elektrické energie. Jednotlivé distribuční trafostanice, kterých je v obcích značné množství, nebyly do citlivých objektů zařazeny.

#### 4.4 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko bylo stanoveno průnikem informací o povodňovém ohrožení (rastr maximálního ohrožení) a zranitelnosti území (polygonová vrstva zranitelnost) dle metodiky [1]. K tomuto účelu byly využity nástroje prostorové analýzy programu ArcGIS. Porovnáno bylo maximální přijatelné riziko u jednotlivých zranitelných území s maximálním povodňovým ohrožením a určeny lokality, u kterých dochází k nepřijatelnému stupni ohrožení. Výsledkem je vrstva nepřijatelného rizika, která je podmnožinou vrstvy zranitelnosti a tvoří hlavní podklad pro mapový výstup C.2 – Mapa povodňového rizika. V mapě povodňového rizika jsou rovněž v potlačené barevnosti zobrazeny nerizikové plochy.

## 5 Interpretace výsledků

V následujícím textu je uveden souhrn informací vyplývajících z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro jednotlivé katastry, které se vyskytují v řešené oblasti úseku řeky Jevišovky (PM-108). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v tabulce 5 popisovány směrem po toku.

### 5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Jevišovka v zájmovém úseku protéká městem Jevišovice a obcí Střelice. Úsek začíná na hrázi VN Jevišovce. Jelikož údolí Jevišovky je úzce sevřené, rozlivy nejsou výrazné a spíše zaplavují jen blízké okolí koryta. Širší rozlivy jsou v prostoru zaústění LB přítoku Nedveky, kde je zaplaveno několik objektů od  $Q_{20}$ . Níže po toku jsou od  $Q_{100}$  zaplavovány objekty na PB v prostoru lávky. Pod zástavbou Jevišovic protéká tok zalesněným extravilánem, kde jsou rozlivy do inundací minimální.

Ohrožené plochy v úseku 10100035\_1 (PM-108), Jevišovka, km 52,946 – 55,356 se nachází v intravilánu obcí Střelice a Jevišovice. Jedná se o plochy bydlení (objekty a plochy bydlení) a nacházejí se na pravém břehu levostranného přítoku Nedveka nad soutokem s Jevišovkou, na pravém břehu Jevišovky pod soutokem s Nedvekou a na pravém břehu Jevišovky v ohybu po Starém zámku. Všechny ohrožené plochy se nacházejí ve středním riziku. V úseku PM-108 se nevyskytují žádné návrhové plochy v blízkosti toku, které by spadaly do rizika.

### 5.2 Citlivé objekty

V řešeném úseku není v zaplavovaném území žádný citlivý objekt.

## 6 Seznam literatury

Tab. č. 5 Seznam literatury

| Označení | Název                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Metodika tvorby map povodňových nebezpečí a povodňových rizik. Ministerstvo životního prostředí, 10/2012.     |
| 2        | Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VRV a.s., 04/2011        |
| 3        | Záplavové území Jevišovky (km 52,946 – 55,356), Povodí Moravy, s.p., 2004                                     |
| 4        | Studie protipovodňových opatření na území Jihomoravského kraje, Pöry Environment a.s., Brno, 05/2007          |
| 5        | Oficiální stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. <a href="http://www.cuzk.cz/">www.cuzk.cz/</a> |
| 6        | Ortofotomapy, GEODIS, 2010                                                                                    |
| 7        | DMT, GEODIS BRNO, spol. s r.o., 2000                                                                          |
| 8        | Oficiální stránky města Jevišovice <a href="http://www.jevisovice.cz/">http://www.jevisovice.cz/</a>          |