



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

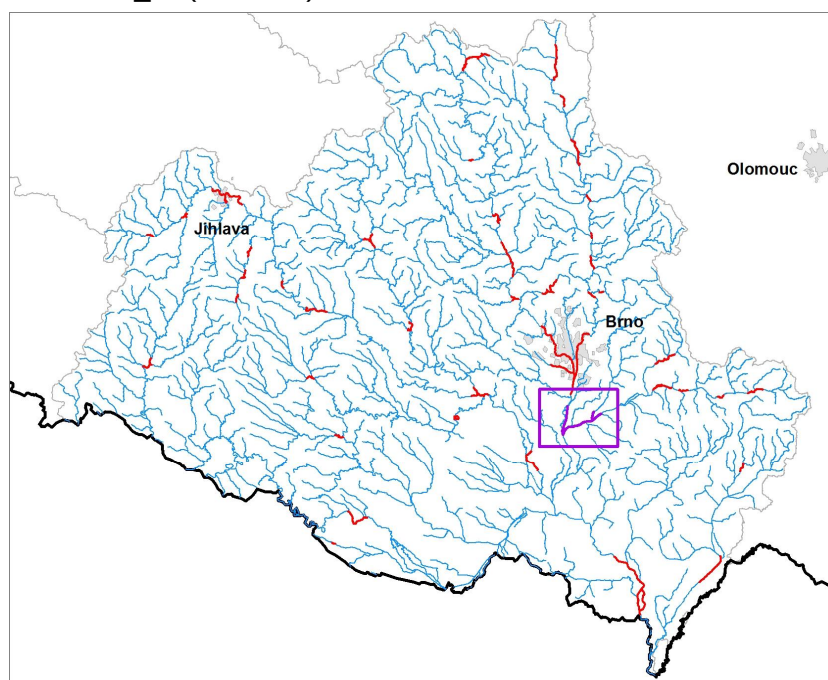
DÍLČÍ POVODÍ DYJE

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

SVRATKA – 10100010_1 (PM-85) - Ř. KM 28,966 – 34,938

LITAVA – 10100046_1 (PM-86) - Ř. KM 0,000 – 9,478

ŘÍČKA – 10100107_1 (PM-87) - Ř. KM 0,000 – 1,849



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

SVRATKA – 10100010_1 (PM-85) - Ř. KM 28,966 – 34,938

LITAVA – 10100046_1 (PM-86) - Ř. KM 0,000 – 9,478

ŘÍČKA – 10100107_1 (PM-87) - Ř. KM 0,000 – 1,849

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	6
3	Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika	8
3.1	Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti	8
3.1.1	Územně plánovací dokumentace obcí (Územní plány)	8
3.1.2	Objekty geodatabáze Zabaged	8
3.1.3	Ortofotomapy	8
3.1.4	Terénní průzkum	8
3.1.5	Internetové stránky jednotlivých měst a obcí	9
3.2	Mapové podklady	9
4	Postupy vyjádření povodňového rizika	10
4.1	Výpočet intenzity povodně	10
4.2	Stanovení povodňového ohrožení	10
4.3	Stanovení zranitelnosti území	10
4.3.1	Příprava dat	10
4.3.2	Vymezení citlivých objektů	11
4.4	Stanovení povodňového rizika	11
5	Interpretace výsledků	12
5.1	Popis povodňového ohrožení a rizika	12
5.2	Citlivé objekty	13
6	Seznam literatury	14

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 _N	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 Svratce v km 28,953 – 34,924, úsek na řece Litavě v km 0,000 – 9,466 a úsek na řece Říčce v km 0,000 – 1,837. *

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10100010_1	PM-85	Svratka	28,953 – 34,924	4-15-03-0273 4-15-03-0271
10100046_1	PM-86	Litava	0,000 – 9,466	4-15-03-113 4-15-03-111 4-15-03-105 4-15-03-091
10100107_1	PM-87	Říčka	0,000 – 1,837	4-15-03-104

*) Komentář k používané kilometráži toku

Kilometráž uvedená v názvu úseku se liší od kilometráže používané při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik. Kilometráž uvedená u názvů 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 Svratky, Litavy a Říčky, používaná při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik, byla ponechána z geodetického zaměření koryta z let 1997 - 2000. V tabulce č. 3 je uvedeno srovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření.

Tab. č. 3 Srovnání staničení

Tok (prac. číslo úseku)	Staničení dle PVPR	Staničení používané v projektu
Svratka (PM-85)	28,966 – 34,938	28,953 – 34,924
Litava (PM-86)	0,000 – 9,478	0,000 – 9,466
Říčka (PM-87)	0,000 – 1,849	0,000 – 1,837

V zájmové oblasti nejsou zbudována žádná významná vodní díla.

Významnými přítoky Svratky v zájmovém úseku jsou Vojkovický náhon a Litava. Významnými přítoky Litavy v zájmovém úseku jsou Dunávka, Moutnický potok, Říčka a Hranečnický potok. Říčka nemá v zájmovém úseku žádné významné přítoky.

2.1 Všeobecné údaje

Svratka

Řeka Svratka pramení na svazích Křivého javoru ve výšce 760 m n. m. V nejnižší části toku protéká územím Žďárských vrchů. Postupně protéká Nedvědicovou vrchovinou, Tišnovskou kotlinou, částí Bítešské vrchoviny a Oslavanské brázdy. V dolním úseku protéká Bobravskou vrchovinou a Dyjsko-svrateckým úvalem.

Pod Brnem se do Svratky vlévá její největší přítok Svitava. Od Brna pak protéká přes Židlochovice a dále protéká obcemi Nosislav, velké Němčice, Uherčice. Vpravo od obce Pouzdřany se vlévá do upravené výustní tratě střední zdrže Novomlýnské nádrže.

Celková orientační délka toku je 174 km. Číslo hydrologického pořadí povodí ústí je 4-16-04-034. Plocha povodí je 4115 km².

Na toku řeky Svratky v km TPE 56,157 bylo v roce 1940 uvedeno do provozu VD Brno. V roce 1954 v km TPE 111,600 bylo uvedeno do provozu VD Vír II a v roce 1958 v km TPE 114,900 VD Vír I.

Úsek 10100010_1 (PM-85), Svratka

V řešeném úseku protéká Svratka katastrálním územím Židlochovice, Vojkovice u Židlochovic, Blučina, Rajhrad a Rajhradice. Úsek začíná v prostoru pod odbočení Vojkovického náhonu v Rajhradcích pod pohyblivým jezem km 34,977 (km TPE 34,970). Trasa koryta je v tomto úseku napříměna a příčný profil je upraven do tvaru složeného lichoběžníka. Úsek je ukončen zaústěním LB přítoku Litava. V zájmovém území jsou dva mosty. Úsek Svratky v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Litava

Řeka Litava pramení v Chřibech v katastru obce Zástřizly. Litava odvádí vodu z oblasti Chřibů a Litenčických vrchů. Teče směrem západním a v Židlochovicích ústí na levém břehu do Svratky v km 28,950.

V povodí toku Litavy převažuje zemědělství, s výjimkou městských průmyslových oblastí. Litava protéká převážně nížinným územím, kde dochází ke splachu a odnosu splavenin, které způsobují zanášení koryta Litavy.

Délka toku od pramene k ústí do Svratky je 58,6 km. Nadmořská výška pramenné oblasti Litavy nad obcí Zástřizly je 510 m n.m. Celková plocha povodí Litavy nad soutokem se Svratkou činí 789,76 km².

Úsek 10100046_1 (PM-86), Litava

V řešeném úseku protéká Litava katastrálním územím Židlochovice, Vojkovice u Židlochovic, Blučina, Opatovice u Rajhradu a Měnín. Začátek úseku je na soutoku s LB Hranečnickým potokem. Zastavěné území v blízkosti toku je především v obcích Měnín, Blučina a Židlochovice. Mezi těmito obcemi protéká Litava intenzivně zemědělsky využívanou krajinou. Úsek je zakončen zaústěním do řeky Svratky. Trasa koryta je v tomto úseku napříměna a příčný profil je upraven do tvaru složeného lichoběžníka. V zájmovém území je sedm mostů a tři lávky pro pěší. Úsek Litavy v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Říčka

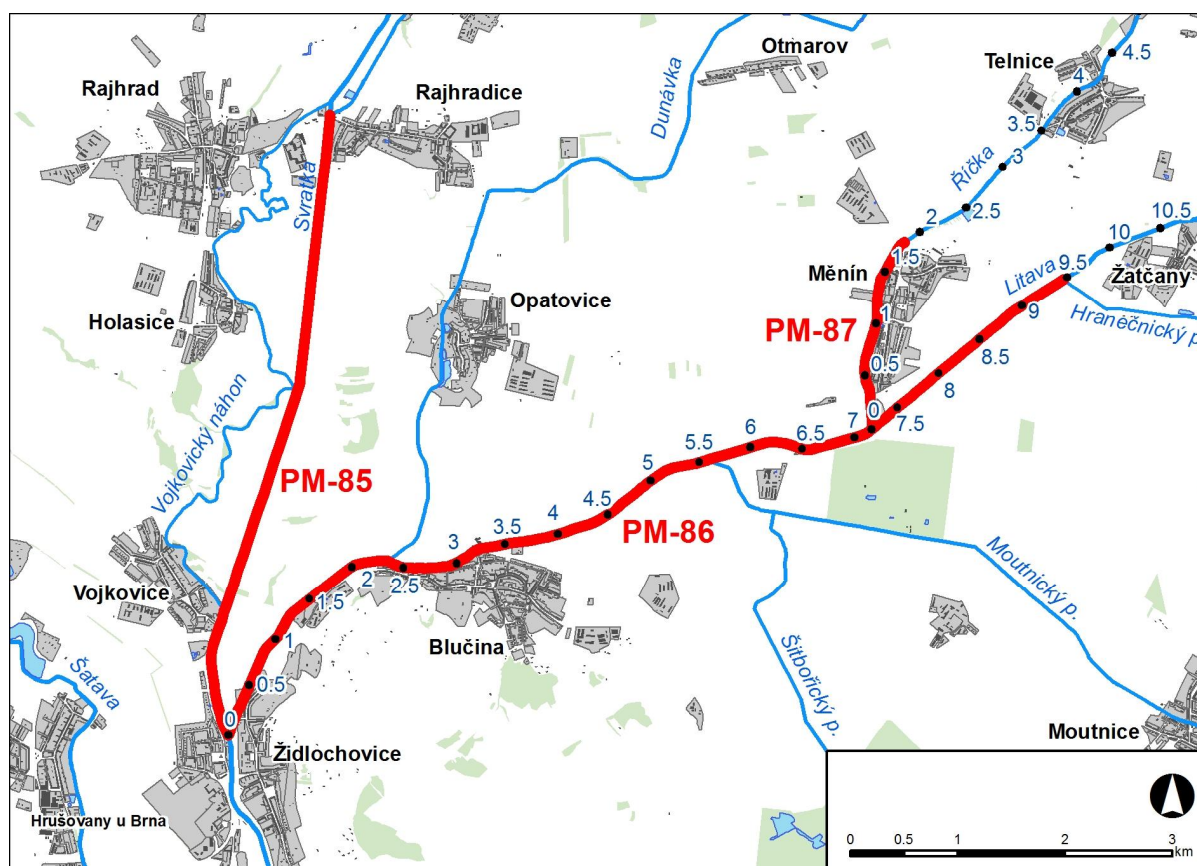
Říčka náleží k dílčímu povodí Svratky. Pramení nad obcí Říčky v katastru obce Bukovinka v nadmořské výšce 445 m n.m. Plocha povodí Říčky je 144,888 km², délka toku cca 35,5 km. Absolutní spád toku v celé délce je 268

m. Povodí je z cca 40% zalesněno. Největším přítokem je v km 9,854 (TPE km 10,250) levobřežní přítok Roketnice.

Úsek 10100107_1 (PM-87), Říčka

V řešeném úseku protéká Říčka katastrálním územím Měnín. Začátek úseku je v místě křížení se silnicí Měnín - Otmarov. Zástavba Měninu je v těsné blízkosti toku, a to na jeho levém břehu. Koryto má tvar malého složeného lichoběžníka a je převážně neupravované. Úsek je zakončen zaústěním do řeky Litavy. V zájmovém území jsou čtyři mosty a jedna lávka pro pěší. Úsek Říčky 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	Židlochovice	Holasice	ano	2012		PDF		ano	2012	PDF
2	Židlochovice	Rajhrad	ano	2010	SHP			ano	2012	PDF
3	Židlochovice	Rajhradice	ano	2010	SHP			ano	2012	PDF
4	Židlochovice	Vojkovice	ano	2012	SHP			ano	2012	PDF
5	Židlochovice	Židlochovice	ano	2010		PDF		ano	2012	PDF
6	Židlochovice	Blučina	ano	2012	SHP			ano	2012	PDF
7	Židlochovice	Opatovice	ano	2009	SHP			ano	2012	PDF
8	Židlochovice	Měnín	ano	2011	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) [6]. 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 [7].

3.1.4 Terénní průzkum

U stanovení zranitelnosti byl hlavní podklad ÚPD doplněn rovněž o poznatky získané z terénního průzkumu. Ten proběhl dne 19.9.2012. 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 [9] 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 [7].

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

Výpočtem 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 plány Města Židlochovice a obce Holasice 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. Město Rajhrad a obce Rajhradice, Vojkovice, Blučina, Opatovice a Měnín mají schválené územní plány ve formátu SHP umožňující snadný převod do podoby zranitelného území. Správnost i těchto 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 [9], 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 Svatky, Litavy a Říčky (PM-85, PM-86 a PM-87). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v tabulce 5 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Rozlivy při povodňových průtocích ohrožují objekty v obcích Rajhrad, Rajhradice, Holasice, Opatovice, Vojkovice, Blučina, Židlochovice, Hrušovany u Brna a Měnín. Koryta toků v řešených úsecích jsou ohrázované, avšak po vyběžení dochází vlivem plochým inundacím k rozsáhlým rozlivům. Koryta řeky Svatky i Litavy jsou kapacitní na Q_5 , u Říčky voda vybřežuje na PB, proudí inundací a zaplavuje zemědělské pozemky. Při Q_{20} dochází k rozlivům u Svatky do PB inundace, kdy jsou zaplavovány objekty v Rajhradě a zemědělské pozemky v blízkosti Svatky. U Říčky a Litavy jsou zaplavovány zemědělské pozemky přiléhající tokům. Při Q_{100} a Q_{500} jsou rozlivy výrazné a alespoň částečně ohrožují zástavbu obcí zmíněných výše. Široký rozliv je na soutoku Svatky s Litavou, kde širší rozlivu přesahuje 3 km.

Nejvíce ohrožené plochy v úsecích 10100010_1 (PM-85), Svatka, km 28,966 – 34,938, 10100046_1 (PM-86), Litava, km 0,000 – 6,478 a 10100107_1 (PM-87), Říčka, km 0,000 – 1,849, se vyskytují v intravilánech měst Rajhrad a Židlochovice a obcí Rajhradice, Opatovice, Holasice, Vojkovice, Blučina a Měnín. V Židlochovicích se jedná se o plochy smíšené (smíšené obytné) a plochy bydlení (venkovského typu) ležící na levém břehu Litavy nad soutokem se Svatkou v ulici Masarykova a spadající do středního rizika. V katastru obce Vojkovice jde o plochy technické vybavenosti ležící na pravém břehu Svatky pod koupalištěm, jež se nacházejí ve střední a vysokém riziku. Dalšími ohroženými plochami ve Vojkovicích jsou plochy dopravy u koupaliště ve středním riziku, plochy bydlení (v rodinných domech, venkovské) a plochy výroby (lehké výroby) ležící na pravém břehu Vojkovického náhonu podél ulice hlavní, které se nacházejí ve středním a okrajově i vysokém riziku. V Holasicích jsou to plochy technické infrastruktury na pravém břehu Vojkovického náhonu na jihu obce a plochy smíšené (smíšené nezastavěné území) taktéž na pravém břehu náhonu podél ulic Václavská a J. Fučíka, spadající do středního rizika. V Rajhradě jde o plochy technické vybavenosti (regulační stanice plynu) a plochy výroby (zemědělská výroba) na pravém břehu Svatky jižně od kláštera Rajhrad a plochy občanské vybavenosti (klášter Rajhrad), které spadají do střední, plochy výroby okrajově i do vysokého, rizika. Dalšími plochami jsou plochy výroby (průmyslová výroba, technická infrastruktura) a plochy bydlení (rodinné domy) na levém břehu Vojkovického náhonu pod odbočení od Svatky nacházející se ve středním riziku. Podél ulice na Aleji, na její levé straně, leží plochy občanské vybavenosti a plochy technické vybavenosti spadající do středního a okrajově i do vysokého rizika. Na pravém břehu pravostranného odbočení z Vojkovického náhonu, podél ulic U pile, Tovární a Komenského, leží plochy bydlení (rodinné domy), plochy výroby (průmyslová výroba, technická infrastruktura), plochy občanské infrastruktury a plochy dopravy (garáže), nacházející se ve středním a okrajově i vysokém riziku. V obci Rajhradice se nenacházejí žádné stávající plochy ve středním nebo vysokém riziku. V Opatovicích jde o plochy bydlení (v rodinných domech) v ulici Za Kostelem a o plochy občanské vybavenosti na rohu ulic Za Kostelem a Polní, které se nacházejí ve středním riziku. Dalším dotčenými plochy jsou plochy výroby (dřebežářský podnik S.P. Rajhradice) ve východní části obce spadající do středního a vysokého rizika a plochy rekreace a sportu (sady, činnost a zahrádkaření) na pravém břehu říčky Dunávky nad rybníkem nad ulicí Na Návsí, které se nacházejí ve středním riziku. V obci Blučina jsou ohroženými plochami pouze plochy dopravy a plochy rekreace a sportu (rekreační a sportovní areály – koupaliště) v ulici Na Lázních na pravém břehu Litavy nad soutokem s melioračním kanálem, které se nacházejí ve středním a vysokém riziku. V katastru obce Měnín pak jde o plochy výroby na levém břehu Litavy nad soutokem s Moutnickým potokem spadající do středního

rizika a o plochy výroby na pravém břehu Litavy a Říčky u jejich soutoku nacházející se ve středním a vysokém riziku. Dalšími ohroženými plochami jsou plochy technické vybavenosti (ČOV) na levém břehu Říčky nad soutokem s Litavou spadající do středního a vysokého rizika. Na pravém břehu Říčky leží plochy výroby (zemědělské prvovýroby) spadající do středního a vysokého rizika a na levém břehu Říčky mezi tokem a ulicemi Městečko a Pod Mlýnem jde o plochy bydlení (obytná zóna) nacházející se ve středním riziku.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úsecích PM-85, PM-86 a PM-87 se v Židlochovicích jedná o plochy výroby (smíšené výrobní) na pravém břehu Litavy nad soutokem se Svratkou a plochy výroby (výroby a skladování) na levém břehu Litavy pod hranicí katastru obce Blučina. V obci Vojkovice jsou to plochy bydlení (v rodinných domech) ležící na pravém břehu Svratky na koupalištěm v ulici Polní. V Rajhradě jde o plochy bydlení (v rodinných domech) a plochy výroby (průmyslová výroba a technická infrastruktura) na pravém břehu Vojkovického náhonu nad ČOV a dále pak o plochy občanské vybavenosti (občanská vybavenost a sport) mezi Vojkovickým náhonem a Svratkou pod ulicí Na Aleji. V obci Rajhradice jsou to plochy bydlení (individuální v rodinných domech) na levém břehu Svratky pod ulicemi Na Kopečku a Svratecká. V Opatovicích jde o plochy technické vybavenosti (ČOV) na jižním konci vesnice, o plochy bydlení (v rodinných domech) v ulici Za Kostelem, o plochy výroby (výrobní a technická zařízení) v ulici Velké Dráhy a o plochy bydlení (v rodinných domech) na levém břehu Dunávky v Brněnská na severním konci obce. V katastru obce Blučina se jedná o plochy dopravy na levém břehu Litavy na hranici katastru Židlochovice (jihovýchodní okraj), o plochy bydlení (plochy a objekty obytné) a plochy občanské vybavenosti na pravém břehu Litavy pod ulicí Na Lázních, pod soutokem s melioračním kanálem, o plochy občanské vybavenosti a rekreace a sportu nad soutokem Litavy s melioračním kanálem na pravém břehu Litavy. V Měnině jde o plochy výroby (zóna výroby) na obou březích Říčky nad soutokem s Litavou, o plochy bydlení (obytná zóna) na levém břehu Říčky v ulici Ruská, plochy rekreace a sportu (zóna rekreační) a plochy smíšené (zóna obecní smíšená) na pravém břehu Říčky na levém břehu kanálu pod ulicí Krakov a o plochy občanského vybavení (zóna občanské vybavenosti) na levém břehu Říčky v ulicích Městečko a pod Mlýnem.

5.2 Citlivé objekty

V řešeném úseku se nachází 13 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o tři nemovité kulturní památky, tři energetická zařízení, pět ČOV, jako zdrojů znečištění a hasičský záchranný sbor viz tabulka 5.

Tab. č. 5 Výpis identifikovaných citlivých objektů v úseku Svratka (PM-85), Litava (PM-86) a Říčka (PM-87)

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku
Rajhrad	Nemovitá kulturní památka	Klášter Rajhrad-p.písem.	Klášter 1	10100010_1	střední
Rajhrad	Nemovitá kulturní památka	Pitrův most	Na Aleji	10100010_1	vysoké
Rajhrad	Energetika	MVE	Na Aleji 529	10100010_1	střední
Rajhrad	Energetika	tlakové stanice plynu	N49°5.050 E016°37.010	10100010_1	středí
Rajhrad	Energetika	tlakové stanice plynu	N49°5.019 E016°37.131	10100010_1	střední
Rajhrad	Zdroj znečištění	ČOV	Ostrůvek 689	10100010_1	reziduální
Holasice	Zdroj znečištění	ČOV Holasice	N49°4.363 E016°36.808	10100010_1	střední
Vojkovice	Nemovitá kulturní památka	kostel sv.Vavřince	Hlavní	10100010_1	reziduální
Opatovice	Zdroj znečištění	ČOV Opatovice	Opatovice 67	10100010_1	střední
Měnin	Zdroj znečištění	ČOV Měnin	Měnin 43	10100046_1	vysoké
Blučina	Zdroj znečištění	ČOV	Blučina 631	10100046_1	reziduální
Blučina	Energetika	tlaková stanice plynu	N49°3.444 E016°38.862	10100046_1	reziduální
Blučina	Hasičský záchranný sbor	SDH Blučina	9. května 621	10100046_1	reziduální

6 Seznam literatury

Tab. č. 6 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 Svratky km 29,289 – 47,810 (pod ČOV Brno – VD Brno), Povodí Moravy, s.p., útvar hydroinformatiky, Brno, 06/2007
4	Studie odtokových poměrů Litavy km 0,000 – 38,500 – záplavové území, Povodí Moravy, s.p., útvar hydroinformatiky, Brno, 10/2004
5	Záplavové území Řičky km 0,000 – 19,320, Povodí Moravy, s.p., útvar hydroinformatiky, Brno, 08/2009
6	Oficiální stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. www.cuzk.cz/
7	Ortofotomapy, GEODIS, 2010
8	DMT, GEODIS BRNO, spol. s r.o., 2000
9	Oficiální stránky měst Rajhrad (www.novy.rajhrad.cz), Židlochovice (www.zidlochovice.cz) a obcí Holasice (www.holasice.cz), Rajhradice (www.rajhradice.cz), Vojkovice (www.vojkovice.info), Blučina (www.blucina.cz), Opatovice (www.opatovice.eu) a Měnín (www.menin.cz)