



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

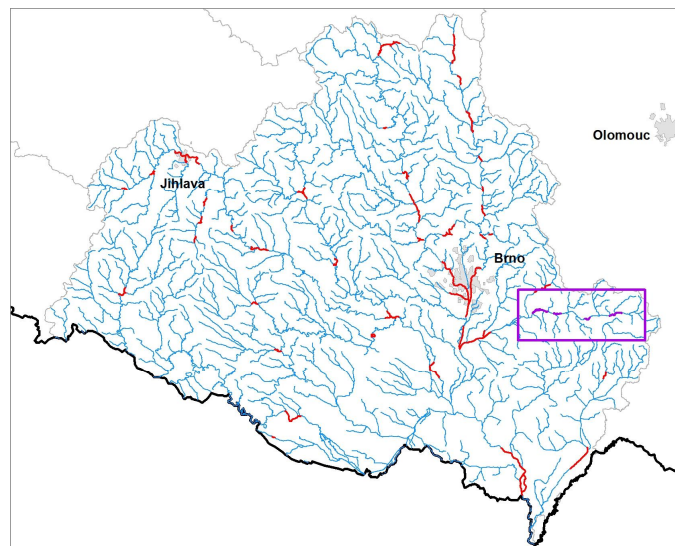
SLAVKOVSKÝ POTOK – 10200790_1 (PM-70) - Ř. KM 0,000– 1,501

LITAVA – 10100046_5 (PM-71) - Ř. KM 50,020 – 54,128

LITAVA – 10100046_2 (PM-72) - Ř. KM 28,232– 30,162

LITAVA – 10100046_4 (PM-73) - Ř. KM 44,487– 47,989

LITAVA – 10100046_3 (PM-94) - Ř. KM 37,473– 39,082



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

SLAVKOVSKÝ POTOK – 10200790_1 (PM-70) - Ř. KM 0,000– 1,501

LITAVA – 10100046_5 (PM-71) - Ř. KM 50,020 – 54,128

LITAVA – 10100046_2 (PM-72) - Ř. KM 28,232– 30,162

LITAVA – 10100046_4 (PM-73) - Ř. KM 44,487– 47,989

LITAVA – 10100046_3 (PM-94) - Ř. KM 37,473– 39,082

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	9
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 toku Slavkovský potok v km 0,000– 1,501 a úseky na toku Litava v km 22,434 – 26,541*, v km 28,284 - 30,210*, v km 37,509 - 39,114* a v km 44,416 - 47,924 *.

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10200790_1	PM-70	Slavkovský potok	0,000 – 1,501	4-15-03-064
10100046_5	PM-71	Litava	22,434 – 26,541	4-15-03-062 4-15-03-064
10100046_2	PM-72	Litava	28,284 – 30,210	4-15-03-056
10100046_4	PM-73	Litava	44,416 – 47,924	4-15-03-034 4-15-03-036
10100046_3	PM-94	Litava	37,509 – 39,114	4-15-03-044

*) Komentář k používané kilometrácii 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. U úseku PM-71 došlo zřejmě při vymezování staničení dle PVPR k chybě a vymezená kilometráž neodpovídá skutečné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem. Staničení dle PVPR je uváděno dle zadání, řešen je vymezený úsek.

V celém projektu bude používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. Kilometráž Litavy, používaná při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik, byla ponechána z geodetického zaměření koryta z roku 2004, kdy byla provedena 1. etapa zaměření v km 0,000 – 38,500. V tabulce č. 3 je uvedeno srovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření.

Tab. č. 3 Srovnání staničení

Tok	Staničení dle PVPR	Staničení používané v projektu
Slavkovský potok	0,000 – 1,501	0,000 – 1,501
Litava	50,020 – 54,128	22,434 – 26,541
Litava	28,232 – 30,162	28,284 – 30,210
Litava	44,487 – 47,989	44,416 – 47,924
Litava	37,473 – 39,082	37,509 – 39,114

V povodí Litavy nejsou zbudována žádná významná vodní díla.

V oblasti zájmových úseku toku Litavy nejsou žádné významné přítoky, všechny se nachází až pod (po toku) posledním zájmovým úsekem. Slavkovský potok je přítokem řeky Litavy v km 23,1.

2.1 Všeobecné údaje

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_5 (PM-071), Litava

Řešený úsek se nachází pod městem Slavkov u Brna a celý spadá do katastru tohoto města. Severně od úseku je zástavba města, jižně pole, průmyslové objekty, silnice a železnice. V posledních letech došlo k velkým úpravám na toku a k výstavbě protipovodňových opatření (viz fotodokumentace). Tok je z velké části ohrázován nebo jsou vystavěny ochranné zídky. Také novou součástí řešeného úseku je na pravém břehu odlehčovací koryto, rovnoběžné s tokem, dlouhé cca 400 m.

V zájmovém úseku jsou 4 silniční mosty, 1 železniční, 2 lávky a nad soutokem se Slavkovským potokem, se v km 23,162 nachází kombinovaný jez. Úsek Litavy v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Úsek 10100046_2 (PM-072), Litava

Řešený úsek začíná (po toku) kombinovaným stupněm s manipulační lávkou, pod kterým se hned nachází práh ve dně. Začátek úseku vede nezastavěnou částí (pole, louky), poté proteče Křižanovicema a nad zástavbou Hodějic, v místě soutoku s Křižanovickým potokem, úsek končí. Oblast soutoku je ohrázována.

V řešeném území protéká Litava katastrálním územím Křižanovic a Hodějic. V zájmovém úseku je jeden silniční most a jedna lávka. Úsek Litavy v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Úsek 10100046_4 (PM-073), Litava

Řešený úsek začíná (po toku) v obci Malínky, v západní části, dále protéká nezastavěnou částí (pole, louky), kde po celé délce je na levém břehu silnice, úsek pokračuje přes obec Brankovice, kde v polích pod obcí, končí soutokem s Dobročkovickým potokem. V zájmovém úseku jsou vybudovány 3 stupně, 2 hospodářské a 2 silniční mosty a 3 lávky. Zájmové území se nachází ve dvou katastrech – Malínky a Brankovice. I tento úsek Litavy je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Úsek 10100046_3 (PM-094), Litava

Celý úsek se nachází v katastru obce Nevojice. Celý úsek teče podél silnice, kdy nejdříve se silnice nachází na levém břehu, cca po 50 metrech na březích obou, takhle je to 700 m, kdy následuje úsek, kdy silnice je jen na břehu pravém. Po celé délce se řešený úsek přibližuje k zastavěnému území jen na chvíli, dělí obec Nevojice na dvě části. Na úseku se nachází jen jeden silniční a jeden hospodářský most. Tak jako ostatní, i tento úsek Litavy je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Úsek 10200790_1 (PM-070), Slavkovský potok

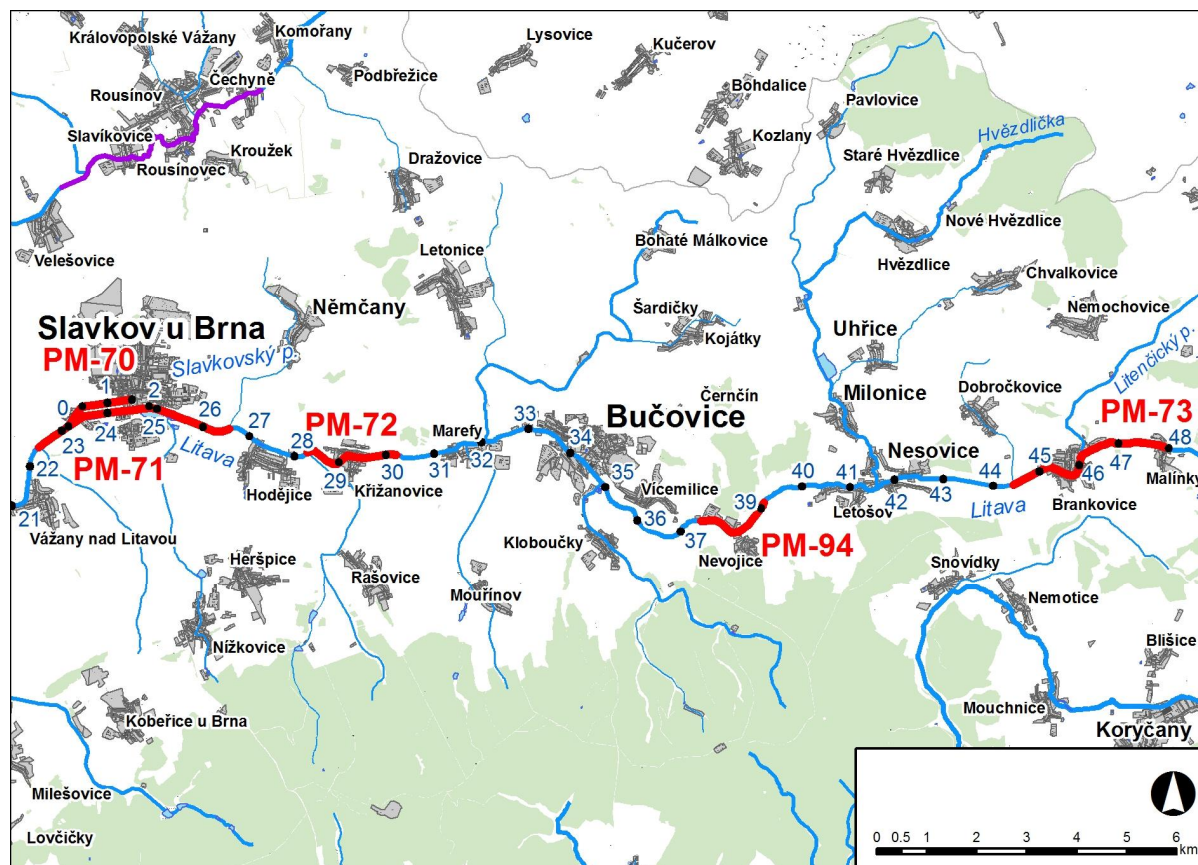
Slavkovský potok je přítokem Litavy v cca km 23,1. Jedná se o krátký tok, který se nachází na jihu pod zástavbou Slavkova u Brna. Ve Slavkově na Slavkovském potoce proběhla výstavba protipovodňové ochrany, která spočívala v zajištění níže položené části města na Q100 vybudováním nového koryta Slavkovského potoka (Prostředníčka), včetně kapacitní zatrubněné části, vybudování zemních hrází a ochranných betonových zdí

v celkové délce 1,5 km. Součástí PPO bylo vybudování mokřadu o ploše cca 3,5 ha. Slavkovský potok je do Litavy zaústěn pomocí DN1500 pod tělesem kombinovaného jezu.

V řešeném území protéká Slavkovský potok katastrálním územím Slavkova u Brna. V zájmovém úseku jsou dva silniční mosty, ten v cca km 0,403 je opatřen stavidlovým uzávěrem. Úsek Slavkovského potoka v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Tento úsek je vzhledem ke svému charakteru řešen v rámci úseku toku Litavy přes Slavkov a nejsou pro něj uvažována hydrologická data.

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	Slavkov u Brna	Slavkov u Brna	ano	2009	SHP			ano	2012	PDF
2	Slavkov u Brna	Hodějovice	ano	2011	DGN			ano	2012	PDF
3	Slavkov u Brna	Vážany nad Litavou	ano	2010		PDF		ano	2012	PDF
4	Bučovice	Křížanovice	ano	2006		TIFF		ano	2012	PDF
5	Bučovice	Brankovice	ano	2006		TIFF		ano	2012	PDF
6	Bučovice	Malínky	ne	-						
7	Bučovice	Nevojice	ano	2009		TIFF		ano	2012	PDF

*) Poznámka: ÚAP jsou společné dle ORP - Slavkov u Brna a Bučovice

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) [4]. 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 [5].

3.1.4 Terénní průzkum

U stanovení zranitelnosti byl hlavní podklad ÚPD doplněn rovněž o poznatky získané z terénního průzkumu. Ten proběhl dne 19.10.2012 pro úsek PM-70 – PM-73 a pro úsek PM-94 dne 21.11.2012. 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 [7] 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 [5].

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 městyse Brankovice a obcí Vážany nad Litavou, Křižanovice a Nevojice 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 Slavkov u Brna a obec Hodějice mají schválené ve formátech SHP a DGN, umožňujících snadný převod do podoby zranitelného území. Správnost i těchto UP byla ověřena dle výše zmíněných podkladů. Obec Malínky nemá schválený územní plán vůbec.

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 [7], 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 Litavy (PM-71, PM-72, PM-94 a PM-73) a Slavkovského potoka (PM-70). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v tabulce 5 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Úsek 10100046_4 (PM-073), Litava

V řešeném úseku jsou zaplavovány objekty v obcích (po toku) Malínky a Brankovice.

Upravené koryto je kapacitní na Q_5 . Od průtoku Q_{20} dochází k oboustrannému vybřežování, kdy v Malínkách je zaplaven jeden objekt na LB a pole na PB. V Brankovicích jsou zaplaveny desítky objektů především při ul. B. Němcové a Náměstí na PB. Pod zástavbou obce jsou zaplavovány přilehlé pole a fotbalové hřiště na PB. Při průtoku Q_{100} jsou v Malínkách ohrožovány objekty na LB při silnici E50. V Brankovicích je rozlivem Q_{100} zasaženo několik desítek objektů především na PB.

Nejvíce ohrožených ploch je na PB v centrální části Brankovic. Převážně se jedná o plochy k bydlení. Tyto plochy jsou ve středním riziku. Z návrhových ploch v územním plánu Brankovic je v přímé blízkosti toku návrhová plocha k bydlení a občanské vybavenosti, která je ve středním riziku.

Úsek 10100046_3 (PM-094), Litava

Řešený úsek se nachází v katastru obce Nevojice. V dolní části úseku zaplavují rozlivy při povodňových průtocích i extravilán obce Bučovice v kú. Vícemilice.

Kapacita koryta je na průtok Q_5 , při průtoku Q_{20} zaplavuje voda zemědělské pozemky v dolní části úseku na LB. Při Q_{100} je zaplavována usedlost na LB v prostoru mezi silnicí a železnicí a také zemědělské pozemky na LB, v horní části je rozliv omezen tělesem železničního náspu, v dolní části silnicí E50. Při Q_{500} je zaplavován souvislé území především na LB, kde jsou ohroženy i domky za železniční tratí. Na PB je zaplavován zemědělský areál na dolním konci úseku.

V obci Nevojice je jediná ohroženou plochou, u které je překročeno přijatelné riziko, plocha technické vybavenosti (ČOV) na pravém břehu Litavy u místního JZD a nachází se ve středním riziku.

Úsek 10100046_2 (PM-072), Litava

V řešeném úseku jsou zaplavovány objekty v obci Křižanovice a území v extravilánu obce Hodějice.

K rozlivům dochází již při průtoku Q_5 , kdy jsou zaplavovány objekty v blízkosti toku na obou březích na východním konci obce, také fotbalové hřiště na PB a pole na obou březích nad obcí. Od Q_{20} jsou rozlivy výrazné na obou březích a jsou zaplavovány desítky objektů v obci Křižanovice.

V obci Křižanovice se pod soutokem s Křižanovickým potokem na levém břehu Litavy nachází plochy technické infrastruktury (vodohospodářské) spadající do středního rizika. Výše proti toku Litavy mezi vlakovou stanicí a mostem přes řeku leží na pravém břehu plochy výroby a plochy bydlení (rodinného čistého) a na pravém břehu plochy bydlení (rodinného čistého) a plochy občanské vybavenosti (veřejná vybavenost), které všechny spadají do středního rizika. Nad silničním mostem se na pravém břehu toku nalézají plochy bydlení (rodinného čistého) a

plochy rekreace a sportu, které se nacházejí ve středním a vysokém riziku a na levém břehu nad mostem leží plochy občanské vybavenosti (veřejná vybavenost – školství), plochy bydlení (čistého rodinného) a plochy rekreace a sportu, jež spadají do středního a vysokého rizika. V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úseku PM-72 se v obci Křižanovice jedná o plochy rekreace a sportu nad mostem na pravém břehu Litavy.

Úsek 10100046_5 (PM-071), Litava, Úsek 10200790_1 (PM-070), Slavkovský potok

Řešené úseky se nacházejí v obci Slavkov u Brna. Rozlivy na horním konci úseku zaplavují území v extravilánu obce Hodějice. Koryto Litavy je v zájmovém úseku ohrázováno na dostatečnou kapacitu, avšak dochází k lokálním vybřezování a poté zaplavování inundačních území. Na Litavě i Slavkovském potoce nedochází díky nově zbudované PPO k ohrožování zástavby do Q_{100} . Při vyšších průtocích jsou zaplavovány objekty na PB Slavkovského potoka.

Při Q_5 v Litavě je zaplavováno území na LB v horní části úseku před i za železniční tratí a poté korytem Nízkovického potoka natéká voda do rybníků mezi silnicí a korytem Litavy. Při Q_{20} jsou v horní části úseku zaplavovány zemědělské plochy na PB nad silnicí E50. V prostoru pod lávkou v km cca 25,300 dochází k nátoku vod do obou inundací. Vlevo jsou takto zaplavovány rybníky na Nízkovickém potoce a vpravo zemědělská půda, odkud jsou vody dál odváděny vpravo od koryta Slavkovským potokem. Při Q_{100} jsou rozlivy rozsáhlejší, avšak nejsou zasaženy žádné objekty, zaplaveny jsou především zemědělské plochy. Na Slavkovském potoce je od Q_5 zaplavován nově zbudovaný mokřad a území níže po toku po obou březích. Při průtoku Q_{500} jsou zaplavovány objekty k bydlení při Slavkovském potoce a průmyslové areály a ČOV při Litavě.

Nejvíce ohrožené plochy v úsecích 10100046_5 (PM-71), Litava, km 50,020 – 54,128 a 10200790_1 (PM-70), Slavkovský potok, km 0,000 – 1,501, se vyskytují v intravilánu města Slavkov u Brna. Jedná se o plochy rekreace a sportu (zahradkářské kolonie) na pravém břehu Litavy mezi řekou (rybníkem) a ulicí Polní nacházející se ve vysokém riziku, o plochy bydlení (městská zóna) a občanské vybavenosti mezi ulicemi Polní, Litavská a Luční spadající do středního rizika a plochy dopravy (hromadné parkovací garáže) a plochy výroby (plochy aktivit výroby a skladování) ležící pod autobusovým nádražím v ulici Čs. armády na pravém břehu toku mezi Litavou a Slavkovským potokem nacházející se ve středním riziku. Dalšími ohroženými plochami jsou plochy výroby (zóna aktivit výroby a skladování), které se nacházejí vlevo i vpravo u soutoku Litavy (PM-71) se Slavkovským potokem (PM-70) a spadají do středního a vysokého rizika. V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úseku PM-71 se ve Slavkově u Brna jedná o plochy smíšené (územní rezerva na nezastavěném území), které se nacházejí na pravém břehu Litavy pod průmyslovým areálem v ulici Bučovická (Okružní) směrem k silnici I/50.

5.2 Citlivé objekty

V zájmovém území se nachází 9 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o dva hasičské záchranné sbory, dvě školská zařízení, jímací vrt, ČOV, výrobu hnojiv a dvě čerpací stanice viz tabulka 5.

Tab. č. 5 Výpis identifikovaných citlivých objektů v úsecích Slavkovský potok (PM-70), Litava (PM-71, PM-72, PM-73 a PM-94)

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku
Nevojice	Hasičský záchranný sbor	SDH Nevojice	N49°8.193 E017°2.866	Reziduální	10100046_4
Křižanovice	Školství	Mateřská škola	Křižanovice 101	Vysoké	10100046_3
Křižanovice	Školství	Základní škola	Křižanovice 31	Střední	10100046_3

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku
Křižanovice	Hasičský záchranný sbor	SDH Křižanovice	Křižanovice 122	Střední	10100046_3
Hodějice	Zdroj znečištění	Vrt	N 49°8.476' E 16°55.593'	Střední	10100046_3
Slavkov u Brna	Zdroj znečištění	TENRYU, spol.s.r.o.	Špitálská 1460	Reziduální	10200790_1
Slavkov u Brna	Zdroj znečištění	Shell CR, a.s.	Špitálská	Reziduální	10200790_1
Slavkov u Brna	Zdroj znečištění	ACHP SLAVKOV, a.s.	U Splavu 1421	Reziduální	10100046_2
Slavkov u Brna	Zdroj znečištění	ČOV Slavkov	U Splavu 1445	Reziduální	10100046_2

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	Studie odtokových poměrů Litavy 0,000 – 38,5 a 38,5 – 55,58, Povodí Moravy s.p., Brno, 10/2004, 2009, aktualizace 10/2010, 12/2012
4	Oficiální stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. www.cuzk.cz/
5	Ortofotomapy, GEODIS, 2010
6	DMT, GEODIS BRNO, spol. s r.o., 2000
7	Oficiální stránky města Slavkov u Brna (www.slavkov.cz), městyse Brankovice (www.brankovice.eu) a obcí Hodějice (www.vazanynadlitavou.cz), Křižanovice (www.krizanovice.cz), Malinky (www.malinky.cz) a Nevojice (www.nevojice.cz)