



ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

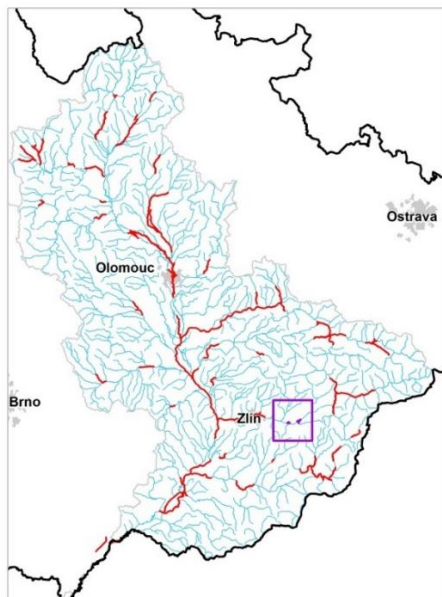
DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

LUTONINKA – 10100497_1 (MOV_09-01) - Ř. KM 2,325 – 3,368

LUTONINKA – 10100497_2 (MOV_09-02) - Ř. KM 6,348 – 7,592

BRATŘEJOVKA – 10100975_1 (MOV_09-03) - Ř. KM 0,000 – 0,744



ZÁŘÍ 2019





ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

LUTONINKA – 10100497_1 (MOV_09-01) - Ř. KM 2,325 – 3,368

LUTONINKA – 10100497_2 (MOV_09-02) - Ř. KM 6,348 – 7,592

BRATŘEJOVKA – 10100975_1 (MOV_09-03) - Ř. KM 0,000 – 0,744

Pořizovatel:



Povodí Moravy, s.p.
Dřevařská 932/11
602 00 Brno

Zhotovitel:



AQUATIS, a.s.
Botanická 834/56
602 00 Brno

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	4
2	Popis zájmového území	5
3	Mapy povodňového ohrožení	9
3.1	Výpočet intenzity povodně	9
3.2	Stanovení povodňového ohrožení	9
4	Mapy povodňového rizika	10
4.1	Vstupní data pro stanovení zranitelnosti	10
4.1.1	Dokumenty územního plánování	10
4.1.2	Mapové podklady	10
4.1.3	Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti (nepovinné)	10
4.1.4	Příprava dat	11
4.2	Postupy vyjádření povodňového rizika	11
4.2.1	Stanovení zranitelnosti území	11
4.3	Stanovení povodňového rizika	12
4.3.1	Vymezení citlivých objektů	12
5	Interpretace výsledků	13
5.1	Popis povodňového ohrožení a rizika	13
6	Seznam literatury	15

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
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
HZS	Hasičský záchranný sbor
LB	Levobřežní / levý břeh
Q_N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
PB	Pravobřežní / pravý břeh
PVPR	předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem
RZM 10	rastrová základní mapa 1 : 10 000
SHP	shape file – vektorový formát firmy ESRI
TPE	Technicko - provozní evidence
ul.	ulice
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚAP	Územně analytické podklady
ZABAGED	základní báze geografických dat České republiky
ZÚ	záplavové území

2 Popis zájmového území

Zájmové území je rozděleno na dva dílčí úseky v závislosti na řešených tocích a rozsahu řešení. V rámci stanovení map povodňového nebezpečí bude pro oba úseky provedena aktualizace přesnějších dat o DMT. Soupis úseků a provedených prací:

- MOV_09-01 Lutoninka:
 - celý úsek - aktualizace map nebezpečí, ohrožení a rizika (výstupy z modelu převzaty z [11])
- MOV_09-02 Lutoninka s LB přítokem Bratřejovky MOV_09-03:
 - celý úsek – aktualizace map nebezpečí, ohrožení a rizika (výstupy z modelu převzaty z [11])

Předmětem řešeného území jsou dva úseky na řece Lutonince v km 2,325 – 3,368* a 6,348 – 7,592* a jeden úsek na Bratřejovce v km 0,000 – 0,744* (Obr. č. 1).

Tab. č. 2 Základní informace o řešených úsecích

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10100497_1	MOV_09-01	Lutoninka	2,325 – 3,368	4-13-01-020
10100497_2	MOV_09-02	Lutoninka	6,348 – 7,592	4-13-01-016 4-13-01-018
10100975_1	MOV_09-03	Bratřejovka	0,000 – 0,744	4-13-01-017

*) Komentář k používané kilometrži toku

V celém projektu bude používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. [3] a [13].

Při zpracování 1. plánovacího cyklu se kilometráž používaná v názvech úseků lišila s kilometrží používanou v projektu. Do názvu byla uváděna kilometráž, která vycházela z „Předběžného vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem“ (PVPR). V Tab. č. 3 je uvedeno porovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření [12], které je používáno v celém projektu.

Tab. č. 3 Srovnání staničení

Tok	Staničení dle PVPR	Staničení používané v projektu
Lutoninka	2,320 – 3,360	2,325 - 3,368
Lutoninka	6,271 – 7,518	6,348 -7,592
Bratřejovka	0,000 – 0,567	0,000 – 0,744

V povodí zájmových úseků nejsou zbudována žádná významná vodní díla.

Přítok Lutoninky (MOV_09-01): LB Horský potok v km 3,368.

Přítoky Lutoninky (MOV_09-02): PB Čamínský potok v km 6,348, LB Bratřejovka v km 6,483, PB Chrástěsovský potok v km 7,347.

Přítoky Bratřejovky (MOV_09-03): LB Želechovský potok v km 0,561.

Lutoninka

Celková plocha povodí Lutoninky nad zaústěním do Dřevnice je 89,42 km². Z toho plocha povodí Rakové činí 6,02 km². Plocha povodí Horského potoka činí 17,25 km². Plocha povodí Čamínského potoka je 2,61 km². Plocha povodí Chrástěšovského potoka je 5,21 km². Plocha povodí Bratřejovky činí 32,21 km², z toho plocha povodí Želechovského potoka činí 7,65 km². Plocha povodí Slatinského potoka činí 2,52 km². Plocha povodí Dubovského potoka je 6,47 km². Plocha povodí LB přítoku na Chrámečném činí 5,31 km². Plocha LB přítoku v obci Břatřejov je 1,95 km². Správcem vodního toku Lutoninky v km 0,000 – 6,483 je Povodí Moravy s.p., zbývající část Lutoninky v km 6,483 – 7,780 je ve správě Lesů ČR.

Orientační délka toku Lutoninky je 15 km. Odtokový koeficient v povodí Lutoninky nad zaústěním do Dřevnice je udáván hodnotou 0,39 a průměrný roční úhrn srážek 805 mm. Z celkové plochy povodí 89,42 km² je zalesněno 32 km², což je cca 35,8 % plochy. Povodí toku náleží administrativně do Zlínského kraje a rozkládá se východně od města Zlín v oblasti Beskydsko – karpatské v severní části Vizovických vrchů. Tvar povodí je vějířovitý, protáhlý ve směru západ – východ. Geologicky náleží podobně ke Karpatské flyši. Lutoninka pramení severozápadně od obce Lutonina pod Vartovnou v nadmořské výšce cca 480 m n. m.. Nejvýznamnějším přítokem je levostranná Bratřejovka, která ústí do Lutoninky v intravilánu města Vizovice.

Koryto Lutoninky má zejména v horní části bystřinný charakter. Protéká katastrálním územím obcí Vizovice a Zádveřice. V intravilánu obcí protéká zastavěným územím. V minulosti byl tok upravován, aby nedocházelo k ohrožování komunikací a obytné zástavby. Břehy jsou v intravilánech obcí většinou upravené, zpevněné opěrnými zdmi obloženými kamenem nebo z betonových prefabrikátů IZT. Mimo obce jsou břehy neupravené, porostlé přirozeným břehovým porostem - převážně olší, vrbou, topolem. Tok je dobře stabilizován pomocí kamenných stupňů a skluzů.

Úsek 10100497_1 (MOV_09-01), Lutoninka, km 2,325 – 3,368

V řešeném úseku protéká Lutoninka katastrálním územím Zádveřice. Začátek úseku je vymezen levobřežním přítokem Horského potoka v km 3,368 (TPE 2,650) a konec je pod obcí Zádveřice za Motořem. Koryto má tvar jednoduchého lichoběžníku. Ve spodní části jsou svahy opevněny kamennou dlažbou. V zájmovém území je jeden most.

Přibližně ve středu obce Zádveřice, na LB, se nachází na ploše drobné výroby a výrobních služeb podnik na výrobu autochemie DF Partner, s.r.o. Dále se v okolí toku nachází plochy individuálního bydlení, pro občanskou vybavenost (obecní úřad, restaurační zařízení), plochy zeleně, plochy technické infrastruktury a plochy zemědělské a sídelní zeleně.

Úsek Lutoninky v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Úsek 10100497_2 (MOV_09-02), Lutoninka, km 6,348 – 7,592

V řešeném úseku protéká Lutoninka katastrálním územím Vizovice. Začátek úseku je vymezen mostem u areálu TJ Horymír Vizovice (km 7,592) a končí pod silničním mostem na ul. Štěpská v km 6,348. Koryto v obci Vizovice má tvar obdélníka, kde břehy jsou tvořeny kamennými zdmi. Nad obcí má koryto tvar jednoduchého lichoběžníku a břehy jsou zpevněny travními drny. Koryto Lutoninky je značně zarostlé. V zájmovém území jsou tři mosty.

Na počátku obce, na ulici Chrástěšovská, se nachází na ploše individuálního bydlení Dětský domov Vizovice. U ulice Nábřežní se nachází sídlo HZS. Nižle po toku se u Masarykova náměstí nachází, v ploše smíšené obytné zástavby (v centrální zóně), zdravotní středisko a základní škola. Na PB, za přemostěním Lutoninky (ulice Slušovská), se nachází sídlo Police ČR (plocha občanského vybavení). Podél toku se dále nachází zemědělsky obhospodařované plochy (na počátku řešeného úseku), plochy určené k rekreaci a sportu (TJ Horymír Vizovice – jezdecká stáj), plochy zeleně – přírodní (zámecká zahrada), plochy smíšeného bydlení (centrum města - dům kultury, městský úřad, městská knihovna, kino, aj.), plochy individuálního a hromadného bydlení (podél vodního toku), plochy pro občanskou vybavenost a plochy dopravní infrastruktury.

Část úseku – km 6,348 – 6,483 je ve správě Povodí Moravy, s.p., část úseku – km 6,483 – 7,592 je ve správě Lesů ČR, s.p.

Bratřejovka

Orientační délka toku Bratřejovky je 10 km. Odtokový koeficient v povodí Bratřejovky nad zaústěním do Lutoninky je udáván hodnotou 0,40 a průměrný roční úhrn srážek 801 mm. Z celkové plochy povodí 32,21 km² je zalesněno 12,6 km², což je cca 39,2 % plochy. Povodí toku náleží administrativně do Zlínského kraje a rozkládá se východně od města Zlín v oblasti Beskydsko – karpatské, v severní části Vizovických vrchů. Na severu sousedí s povodím Lutoninky, do které se také ve Vizovicích vlévá. Na východě sousedí s povodím Vsetínské Bečvy, na jihu s povodím Vlárky. Tvar povodí Bratřejovky je asymetrický, podlouhlý ve směru západ – východ a zleva přibírá všechny podstatné přítoky. Geologicky náleží ke Karpatské flyši. Bratřejovka pramení na katastrálním území obce Pozdřechov u osady Rudovňa pod vrchem Svěradov v nadmořské výšce 550 m n. m. Ústí do řeky Lutoninky v intravilánu obce Vizovice v nadmořské výšce 286 m n. m.

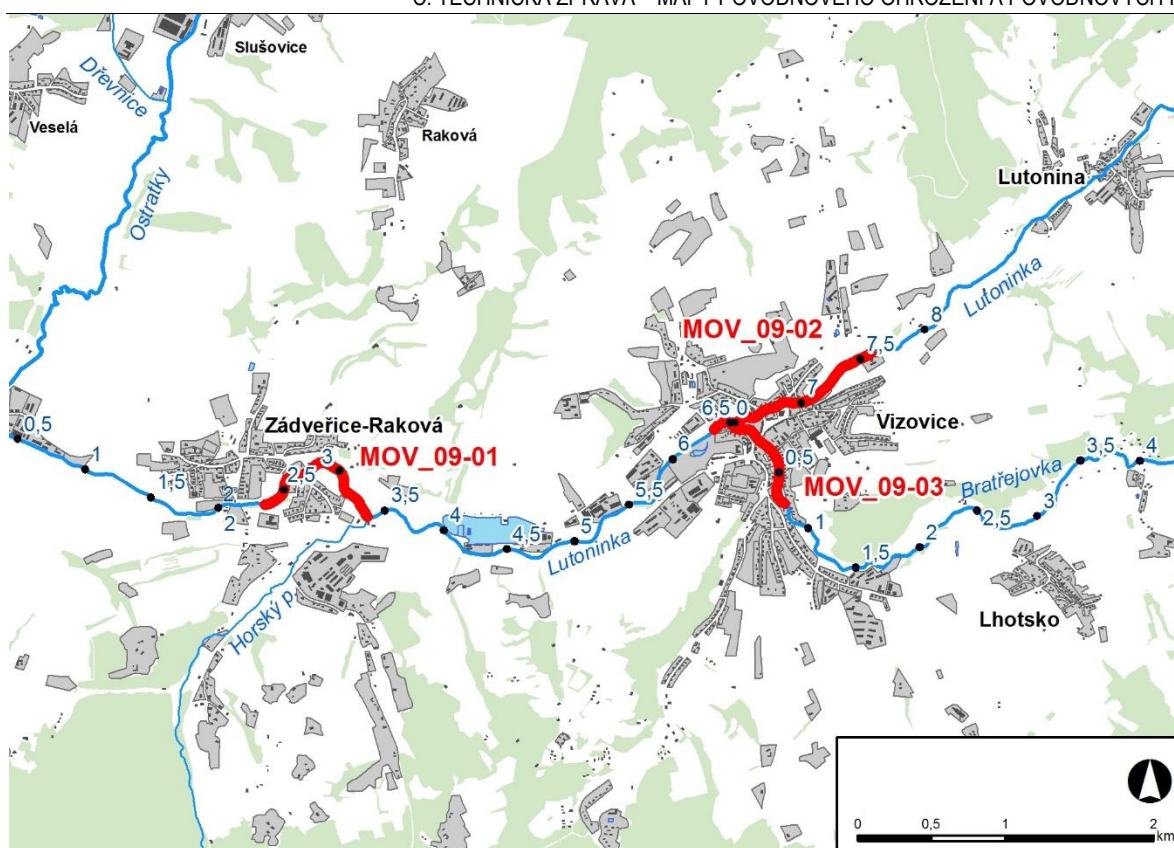
Koryto Bratřejovky má zejména v horní části bystřinný charakter a je stabilizováno velkým množstvím kamenných stupňů. Protéká katastrálním územím obcí Vizovice, Lhotsko, Bratřejov a Pozdřechov. V intravilánu obcí Vizovice a Bratřejov protéká zastavěným územím, kde byl v minulosti tok upravován tak, aby nedocházelo k ohrožování komunikací a obytné zástavby, a to opěrnými zdmi z kamene nebo betonových prefabrikátů IZT. V dalších částech protéká tok mimo obce, kde jsou břehy zčásti upravené, a to úpravou koryta z roku 1914 v rámci úpravy Bratřejovky. Vzhledem ke značnému stáří této úpravy mají některé úseky mezi stupni značně neupravený charakter, břehy jsou porostlé přirozeným břehovým porostem – převážně olší a vrbou.

Úsek 10100975_1 (MOV_09-03), Bratřejovka, km 0,000 – 0,744

V řešeném úseku protéká Lutoninka katastrálním územím Vizovice. Začátek úseku je vymezen lávkou v km 0,744 a končí zaústěním do Lutoninky. Zájmový úsek protéká jihovýchodní částí obce Vizovice. V intravilánu je koryto opevněno kamennými zdmi. Horní část úseku je bez opevnění (úsek nad LB přítokem Želechovský potok). V zájmovém území jsou tři mosty a jedna lávka.

Na PB vodního toku Bratřejovka se na ulici Pardubská nachází dům s pečovatelskou službou (plocha smíšené obytné zástavby (centrální zóna). V okolí toku se dále nachází plochy smíšeného a individuálního bydlení (rodinné domy, bytové domy - podél řešeného úseku), plocha občanské vybavenosti a plocha sídelní zeleně (zámecká zahrada).

Úsek Bratřejovky v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.



Obr. č. 1 Vymezení řešené oblasti s významným povodňovým rizikem

3 Mapy povodňového ohrožení

Povodňové ohrožení se vyjadřuje jako kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně) a nebezpečí. Zásadní rozdíl mezi povodňovým ohrožením a povodňovým rizikem spočívá v tom, že ohrožení není vázáno na konkrétní objekty v záplavovém území (ZÚ) s definovanou zranitelností. Ohrožení je možné vyjádřit plošně pro celé ZÚ bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází. V okamžiku, kdy ohrožení vztáhneme ke konkrétnímu objektu v ZÚ s definovanou zranitelností, začíná představovat povodňové riziko. Povodňové ohrožení vyjádřeno jako funkce pravděpodobnosti výskytu daného povodňového scénáře a tzv. intenzity povodně. Podrobný popis postupů vyjádření povodňového ohrožení je uveden v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik [1].

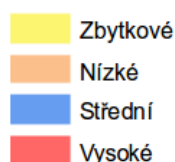
3.1 Výpočet intenzity povodně

Výpočet intenzity povodně dochází ke kvantifikaci povodňového nebezpečí. Vstupním podkladem jsou mapy hloubek a rychlostí s velikostí pixelu 1 x 1 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 1 x 1 m, kdy každá buňka rastru v sobě nese informaci o intenzitě povodně.

3.2 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 1 x 1 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 1 x 1 m obsahující maximální hodnoty ohrožení zobrazené pomocí barevné škály (4 - červená, 3 - modrá, 2 - oranžová a 1 - žlutá) viz Obr. č. 2.

Povodňové ohrožení



Obr. č. 2 Kategorie povodňového ohrožení dle [1]

4 Mapy povodňového rizika

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

4.1 Vstupní data 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®, ortofotomap, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetové mapy.

4.1.1 Dokumenty územního plánování

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. Pro zpracování 2. plánovacího cyklu byl ÚPD poskytnut na základě žádosti Městským úřadem Vizovice, odborem stavebního úřadu. ÚAP jsou k dispozici na webových stránkách [8]. 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 schválen í	formáty platných ÚPD			ÚAP	Rok schválení	Formát platných ÚAP
					vektor	rastr	papír			
1	Vizovice	Vizovice	ano	2012	SHP DGN			ano	2016	PDF
2	Vizovice	Zádveřice- Raková	ano	2012	SHP DGN			ano	2016	PDF

4.1.2 Mapové podklady

Mapové podklady byly:

- **Rastrová základní mapa 1 : 10 000** (RZM 10), z vektorového topografického modelu ZABAGED, ČÚZK, 2017, Měřítko 1 : 10 000, velikost pixelu 0,63 m [9].
- **Ortofotomapy**, formát JPG, velikost pixelu 0,25 m, ČÚZK, 2018 [6].
- **ZABAGED**, komplexní digitální geografický model území ČR, formát SHP, ČÚZK, 2017 [10].

4.1.3 Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti (nepovinné)

4.1.3.1 Objekty geodatabáze ZABAGED

Jako podpůrný podklad sloužila geodatabáze ZABAGED® [10]. 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) [9]. Jejím zpracovatelem a garantem obsahu je Český úřad zeměměřický a katastrální. Tento podklad poskytlo Povodí Moravy s.p. a jedná se o verzi z roku 2017.

4.1.3.2 Terénní průzkum

U stanovení zranitelnosti byl hlavní podklad ÚPD doplněn rovněž o poznatky získané z terénního průzkumu. Ten proběhl v březnu 2019. V rámci pochůzky byla pořízena fotodokumentace objektů. Zjištění z terénního průzkumu jsou uvedena ve zprávě B, kapitola 3.5.

4.1.3.3 Internetové stránky jednotlivých měst a obcí

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

4.1.4 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. 4.1. v Tab. č. 4. Vzhledem k poskytnutému formátu byla data zpracována v programu ArcGIS 10.5 případně ArcGIS Pro. 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. Města a obce v zájmovém území (viz Tab. č. 4) mají schválený územní plán z roku dle výše uvedené tabulky, který je ve formátu umožňujícím snadný převod do podoby zranitelného území. Správnost tohoto ÚPD byla ověřena dle výše zmíněných podkladů.

4.2 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hlavní kroky nutné k vyjádření povodňového rizika jsou:

- Stanovení zranitelnosti území (na základě informací o využití území)
- Stanovení povodňového rizika

4.2.1 Stanovení zranitelnosti území

Základním zdrojem informací o způsobu využití, tzv. zranitelnosti, jsou především zásady územního rozvoje a územní plány. U územního plánu se jedná o grafickou část – Hlavní výkres (viz příloha č. 7 vyhlášky č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů), ve kterém jsou plochy rozděleny podle využití území v časovém horizontu stavu (plochy stabilizované), návrhu (plochy změn) a ploch územních rezerv (dříve výhled). Tyto plochy jsou rozděleny do kategorií zranitelnosti definovaných metodikou [1] (viz Obr. č. 3).

Plochy v riziku

stav	návrh	výhled	
			Bydlení
			Smíšené plochy
			Občanská vybavenost
			Technická vybavenost
			Doprava
			Výroba a skladování
			Rekreace a sport
			Zeleň

Obr. č. 3 Kategorie zranitelnosti území dle [1]

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 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.

4.3.1 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, geodatabáze ZABAGED 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.

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 toku úseku řeky Lutoninky (MOV_09-01, MOV_09-02) a Bratřejovky (MOV_09-03). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v Tab. č. 5 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Úsek 10100497_1 (MOV_09-01), Lutoninka, ř. km 2,325 – 3,368

V řešeném úseku protéká Lutoninka katastrálním územím Zádveřice. Upravené koryto lichoběžníkového tvaru je kapacitní na průtok Q_5 . Při průtoku Q_{20} dochází již k lokálnímu vyběžení. Při průtoku Q_{100} dochází k oboustranným rozlivům, při kterých jsou zaplavovány objekty nad a pod silničním mostem v ř. km 2,669, který je sám kapacitní. Při Q_{100} je zaplavován areál firmy DF Partner, s.r.o. vyrábějící autokosmetiku a autochemii, přilehlá zástavba a zemědělské plochy. Rozliv Q_{500} je souvislý po obou březích. Na PB je rozliv zprvu omezen železnicí, která je níže přelévána a rozliv dosahuje k silnici. Na LB jsou významně zaplavovány objekty nad i pod mostem v ř. km 2,669. Maximální šířka rozlivu při Q_{500} je cca 315 m.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 10100497_1 (MOV_09-01), Lutoninka, ř. km 2,325 – 3,368 se vyskytují v intravilánu obce Zádveřice – Raková a jedná se o plochy individuálního bydlení a o plochy drobné výroby a výrobních služeb (DF Partner, s.r.o. na LB. Tyto plochy spadají do středního rizika.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_09-01 v Zádveřicích – Rakové jsou to plochy sloužící k rekreaci a sportu (tělovýchova a sport) na levém břehu Lutoninky pod soutokem s Horským potokem, avšak tyto plochy nespádají do žádného rizika.

Úsek 10100497_2 (MOV_09-02), Lutoninka, ř. km 6,348 – 7,592

V řešeném úseku protéká Lutoninka katastrálním územím Vizovice. Při průtoku Q_5 vybřežuje voda v horní části úseku mimo soustavně zastavěné území, níže po toku má koryto upravené do tvaru obdélníku dostatečnou kapacitu k převedení Q_5 . U Q_{20} je již zaplaveno několik objektů nad mostem ul. Chrástěšovská, nad i pod mostem ul. Slušovská a v dolní části řešeného úseku (převážně u soutoku s Bratřejovkou). Rovněž je při průtoku Q_{20} zaplavena jedna budova u ulice Chrástěšovská. Při Q_{100} jsou zaplavovány objekty v blízkosti toku na obou březích, tj. na PB ul. Chrástěšovská, Nábřeží, Slušovská, čtvrť Aloise Háby a na LB částečně ulice Sadová, Krňovská, Masarykovo náměstí, Říční a Štěpská. Nejvýraznější rozlivy jsou v okolí soutoku Lutoninky a Bratřejovky. Průtok Q_{500} zaplavuje širší území než při průtoku Q_{100} , převážně na počátku řešeného úseku, oblast soutoku Lutoninky a Bratřejovky a čtvrť Aloise Háby.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 10100497_2 (MOV_09-02), Lutoninka, ř. km 6,348 – 7,592 se vyskytují v intravilánu obce Vizovice a jedná se o plochy smíšeného (i v centrální zóně – Zdravotní středisko), hromadného a individuálního bydlení podél celé řešené části vodního toku, dále se jedná o plochy občanského vybavení (sídlo Policie ČR) a o plochy dopravní (dražní) infrastruktury. Tyto plochy spadají do středního rizika. Do vysokého rizika spadají plochy smíšené obytné – v centrální zóně (z malé části zdravotní středisko, oblast soutoku Lutoninky a Bratřejovky).

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_09-02 ve Vizovicích jsou to plochy technické infrastruktury (nespadají do žádného rizika), dále se jedná o plochy dopravní (dražní) infrastruktury (lokalita na PB toku mezi ulicemi Slušovská a Štěpská), které spadají do středního rizika.

Úsek 10100975_1 (MOV_09-03), Bratřejovka, ř. km 0,000 – 0,744

V řešeném úseku protéká Lutoninka katastrálním územím Vizovice. Upravené koryto Bratřejovky je kapacitní na průtok Q_5 . Při průtoku Q_{20} dochází k lokálnímu vybřežení. Při Q_{100} a Q_{500} dochází k rozlivu na oba břehy. Zaplavovány jsou ulice Pardubská, Říční na PB a ulice Poštovní na LB. Nad soutokem s Lutoninkou dochází díky střetu rozlivů k zaplavení území mezi těmito řekami, tj. především ulice Říční a částečně Masarykova náměstí.

Nejvíce ohrožené plochy v úsecích 10100975_1 (MOV_09-03), Bratřejovka, ř. km 0,000 – 0,744 se vyskytují v intravilánu města Vizovice a jedná se o plochy smíšené obytné (i městské a v centrální zóně – citlivý objekt Dům s pečovatelskou službou) a individuálního bydlení nacházející se po obou březích Bratřejovky. Tyto plochy spadají převážně do středního rizika. Vysokým rizikem jsou ohroženy plochy na PB, na počátku řešeného úseku Bratřejovky, u ulice Pardubská, dále lokalita nad soutokem Bratřejovky a Želechovského potoka, oblast na PB i LB mezi ulicemi Pardubská, Říční a Štěpská.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_09-03, ve Vizovicích, se v blízkosti toku nenacházejí žádné návrhové plochy ve středním ani ve vysokém riziku.

V řešeném úseku (MOV_09-01, MOV_09-02 a MOV_09-03) se nachází 7 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o dětský domov, HZS, zdravotní středisko, sídlo Policie ČR (obvodní oddělení), základní školu, dům s pečovatelskou službou a o výrobu chemických látek DF Partner, s.r.o., viz Tab. č. 5.

Tab. č. 5 Výpis identifikovaných citlivých objektů v úseku Lutoninka MOV_09-01, MOV_09-02 a v úseku Bratřejovka MOV_09-03

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Vizovice	Zdravotnictví a soc. péče	Dětský domov	Chrastěšovská 65	-	10100497_2	Dětský domov
Vizovice	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	HZS	N49°13.405 E17°51.218	-	10100497_2	Hasičský záchranný sbor
Vizovice	Zdravotnictví a soc. péče	Zdravotní středisko	Masarykovo nám. 1325	Střední	10100497_2	Zdravotní středisko
Vizovice	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Policie ČR – obvodní oddělení	Slušovská 425	Střední	10100497_2	Policie České republiky, obvodní oddělení
Vizovice	Školství	Základní škola	Masarykovo nám. 420	-	10100497_2	Základní škola
Vizovice	Zdravotnictví a soc. péče	Dům s pečovatelskou sl.	Pardubská 1194	Střední	10100975_1	Dům s pečovatelskou službou
Zádveřice - Raková	Zdroje znečištění	DF Partner, s.r.o.	Zádveřice 420	Střední	10100497_1	Výroba autochemie

6 Seznam literatury

Tab. č. 6 Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňových nebezpečí a povodňových rizik. VÚV T.G.M. v.v.i., 18. 8. 2019.
2	Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VRV a.s., 07/2019
3	Záplavové území Lutoninky, km 0,000 – 7,780, Povodí Moravy, s.p., 03/2007
4	Studie protipovodňových opatření na území Jihomoravského kraje, Pöry Environment a.s., Brno, 05/2007
5	Oficiální stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. www.cuzk.cz/
6	Ortofotomapy zájmového území. ČÚZK, Praha, 2018.
7	Digitální model reliéfu zájmové oblasti. DMR 5G. ČÚZK, Praha, 2018.
8	Oficiální stránky města Vizovice www.vizovice.eu a obce Zádveřice-Raková www.zadverice-rakova.cz
9	Rastrová základní mapa 1:10 000, Praha, 2017.
10	Základní báze geografických dat ZABAGED – polohopis, ČÚZK, Praha, 2017.
11	Tvorba map povodňového nebezpečí a povodňových rizik v oblasti povodí Moravy a v oblasti povodí Dyje, Pöry Environment a.s., Brno, 07/2013
12	Geodetické zaměření Lutoninky a Bratřejovky, GEODIS Brno, spol. s.r.o., 2001
13	Záplavové území Bratřejovky, km 0,000 – 8,231, Povodí Moravy, s.p., 03/2007
14	Standardizovaná struktura uložení dat, CDS2, 09/2019.