

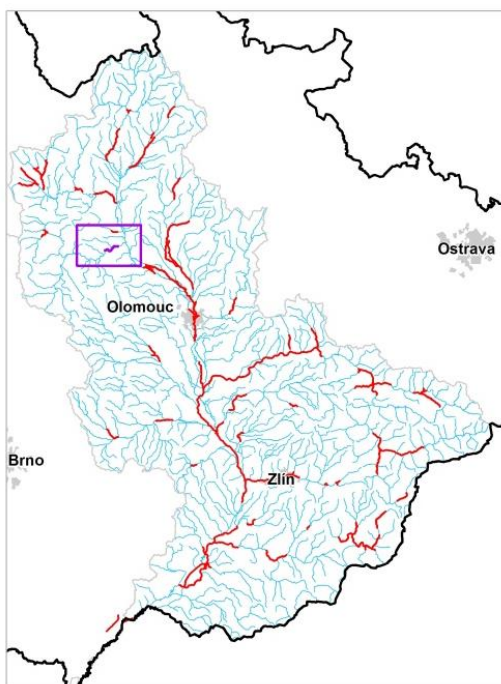


ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

TŘEBŮVKA – 10100070_1 (MOV_24-01) - Ř. KM 2,960 – 7,788



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

TŘEBŮVKA – 10100070_1 (MOV_24-01) - Ř. KM 2,960 – 7,788

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	8
3.1	Výpočet intenzity povodně	8
3.2	Stanovení povodňového ohrožení	8
4	Mapy povodňového rizika	9
4.1	Vstupní data pro stanovení zranitelnosti	9
4.1.1	Dokumenty územního plánování	9
4.1.2	Mapové podklady	9
4.1.3	Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti (nepovinné)	9
4.1.4	Příprava dat	10
4.2	Postupy vyjádření povodňového rizika	10
4.2.1	Stanovení zranitelnosti území	10
4.3	Stanovení povodňového rizika	11
4.3.1	Vymezení citlivých objektů	11
5	Interpretace výsledků	12
5.1	Popis povodňového ohrožení a rizika	12
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
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČS	čerpací stanice
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
LB	levobřežní
Q_N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
MVE	malá vodní elektrárna
PA	povodňová aktivita
PB	pravobřežní
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
SPA	stupeň povodňové aktivity
TPE	Technicko - provozní evidence
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

Předmětem řešeného území je úsek na toku Třebůvka v km 2,960 – 7,788* (Obr. č. 1). V řešeném úseku je provedena pouze aktualizace map nebezpečí, ohrožení a rizika (Výstupy z modelu převzaty z [3]).

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10100070_1	MOV_24-01	Třebůvka	2,960 – 7,788	4-10-02-116 4-10-02-118

*) Komentář k používané kilometrži toku

V celém projektu je používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. [11].

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).

Vodní díla v zájmovém území: Žádlovická retenční nádrž na Podhrádku (lb přítok Třebůvky), Doubravický rybník na PB přítoku Odlehčovacího ramene Třebůvky.

Přítoky Třebůvky v úseku MOV_24-01: LB Podhrádek v km 4,499.

Třebůvka pramení na k. ú. obce Křenov a odvádí vody z podhůří Podorlické pahorkatiny.

Tok Třebůvky spadá administrativně do území kraje Olomouckého a Pardubického (bývalého okresu Svitavy, Olomouc). Od soutoku s Moravou po zaústění do nádrže Moravská Třebová je ve správě podniku Povodí Moravy, s.p., závod Horní Morava Olomouc, provoz Olomouc.

Třebůvka se vlévá pod obcí Moravičany do řeky Moravy jako pravobřežní přítok. Tvar povodí je vějířovitý. Celková plocha povodí Třebůvky je 584,57 km². Z hlediska geografického se oblast povodí Třebůvky nachází v přechodném pásmu, kde se projevují jak vlivy kontinentálního klimatu tak vliv oceánského klimatu.

Poněvadž tato oblast má vlivem zasahujícího srážkového stínu poměrně malé srážky (průměrná roční srážka je 628-663 mm), jsou průtoky v řece nízké – průměrný roční průtok ve výustní trati činí 2,38 m³·s⁻¹. Nicméně četnost povodní v povodí Třebůvky je výrazně vyšší než povodní z horního povodí Moravy. Z hlediska geologického je zde zastoupeno krystalinikum, útvar devonský, spodní karbon, perm, sedimenty svrchní křídly, miocén, diluvium a aluviální náplavy charakteru písčitých, štěrkovitých, hlinitých a jílovitých zemin. Charakter toku Třebůvky je v horní části toku bystřinný, ve spodní části, pod Moravskou Třebovou potom pozvolnější říční.

Orientační délka toku Třebůvky je 47,340 km. Nadmořská výška pramenné oblasti Třebůvky je 435 m n. m. a údolí nad soutokem s Moravou 250 m n. m.

V km 1,638 je provedeno odbočení odlehčovacího ramene. Odlehčovací rameno Třebůvky má délku 2,062 km a ústí do Moravy 0,800 km pod ústím Třebůvky. Odlehčovací rameno má jeden PB přítok od Doubravického rybníka.

Úsek 10100070_1 (MOV_24-01), Třebůvka

V řešeném úseku protéká Třebůvka katastrálním územím Loštice. Začátek úseku je pod kamenným jezem v km 7,788. Nad obcí Loštice Třebůvka meandruje v sevřeném údolí. U Loštic už není údolí tak sevřené a může docházet k výraznějším rozlivům do inundace. Především v intravilánu je koryto upravené do tvaru lichoběžníku (jednoduchého v horní části úseku a složeného v dolní části). Zástavba v Lošticích je v bezprostřední blízkosti koryta Třebůvky. V horní části úseku se nachází čerpací stanice (ČS) odpadních vod, nedaleko od ní po toku malá vodní elektrárna (MVE) a čistírna odpadních vod (ČOV). V intravilánu města jsou dvě základní školy, mateřská škola, domov pro seniory a kostel na LB, na PB pak kulturní a historické památky. Na kraji města se nachází firma Zekof a ČOV Loštice. Úsek Třebůvky v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Protipovodňová ochrana Moravičan

V roce 2012 byla dokončena výstavba protipovodňové ochrany, která má za účel ochránit Moravičany, Doubravice nad Moravou a Loštice před povodňovými průtoky na řekách Třebůvce a Moravě. Konkrétně se jedná o výstavbu protipovodňové hráze kolem Moravičan, poblíž této obce také rozdělovacích a omezovacích objektů na Třebůvce, přestavbu jezu v Lošticích na balvanitý skluz a zvýšení kapacity koryta Třebůvky od jezu v Lošticích směrem k Moravičanům. Účelem rozdělovacího objektu na řece Třebůvce v km 1,618 je zamezit přítoku povodňových průtoků do intravilánu obce Moravičany. Účelem omezovacího objektu na řece Třebůvce v km 0,208 je zamezení zpětného vzduť hladiny řeky Moravy za povodňových průtoků. Účelem zemních hrází je zamezení rozlivu vody z odlehčovacího ramene řeky Třebůvky do intravilánu obce Moravičany v případě povodňových průtoků. Výška hrází odpovídá kótě hladiny při průtocích Q_{100} řeky Třebůvky v odlehčovacím rameni. Hráze jsou navýšeny o půl metru nad kótu této hladiny.

Popis funkce PPO

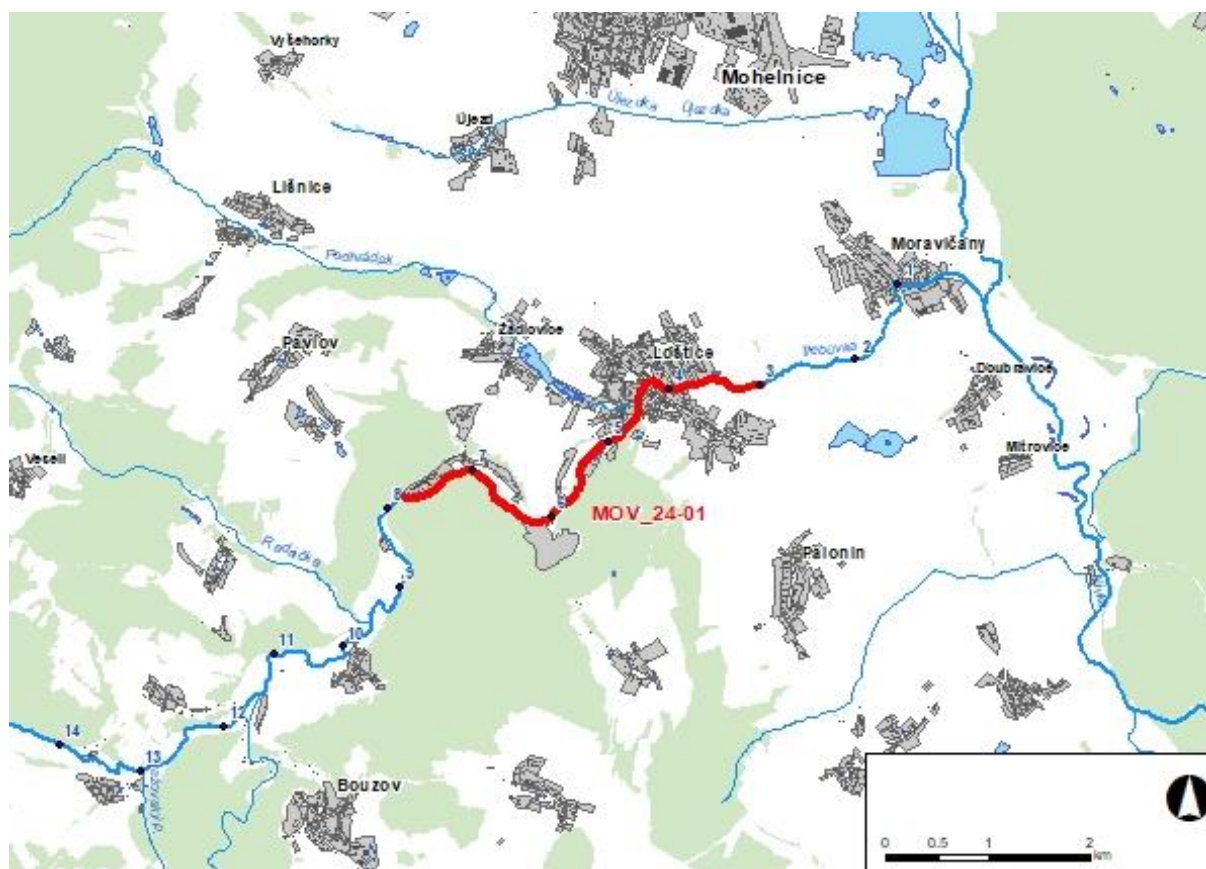
Rozdělovací objekt je umístěn pod obcí Moravičany pod odbočením stávajícího odlehčovacího koryta a jeho funkcí je uzavření koryta Třebůvky a tím zamezení povodňových průtoků do intravilánu obce Moravičany. Postupné uzavírání rozdělovacího objektu započne při průtoku převyšujícím $Q_1 = 30 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Povodňové průtoky jsou následně převáděny odlehčovacím korytem vedeným po obvodu intravilánu Moravičan a který je zaústěn do bývalého ramene řeky Moravy pod obcí. Při běžném provozu, to je při průtocích Q_{Md} až do průtoku Q_1 , bude hradící prvek rozdělovacího objektu vyhrazen a při zvyšování hladiny nad Q_1 bude postupně zahrazován až do úplného zahrazení.

Omezovací objekt je umístěn v korytě Třebůvky pod zástavbou obce Moravičany a jeho funkcí je zahrazení koryta Třebůvky při povodňových průtocích v řece Moravě a tím zamezení zpětného vzduť povodňových průtoků řeky Moravy do intravilánu obce Moravičany. Manipulace na tomto objektu jsou výhradně závislé na manipulaci na rozdělovacím objektu. K zahrazení omezovacího objektu se smí přikročit pouze, je-li zahrazen rozdělovací objekt. Hladina od řeky Moravy, při které se bude rozdělovací a následně omezovací objekt zavírat je při dosažení 3. stupně povodňové aktivity (SPA) na limnigrafu, který je umístěn nad soutokem Třebůvky s Moravou (lg. Moravičany). Úroveň hladiny odpovídající 3. SPA v profilu omezovacího objektu je na kótě 246,50 m n.m.

Oba objekty jsou navázány na navržené ochranné zemní hráze, které jsou součástí PPO řešených v této stavbě. Hradícím prvkem u obou objektů je stavidlová tabule šířky 10 m, která navazuje na normou železobetonovou stěnu a která v horní části přechází v lávku vedenou přes objekt. U každého objektu je technologický domek, kde jsou umístěny elektrorozvodné skříně a doprovodná zařízení pro ovládání a signalizaci a je zde umístěn náhradní zdroj – dieselagregát. Součástí každého objektu je i zařízení pro sledování úrovně vody v řece Třebůvce, na které je napojena automatická manipulace objektů.

Ochranné hráze jsou navrženy jako homogenní s šířkou koruny hráze 3,5 m a sklony svahů 1:3. Koruna hrází bude pojezdná, se zpevněnou cestou na koruně. Zpevněná cesta je navržena v šířce 3,0 m a nosnosti 25 t.

Při zahrazení obou objektů může docházet k akumulaci tzv. vnitřní vody a vod z oblasti nad obcí Moravičany v místě omezovacího objektu. Tento problém je řešen použitím výkonných mobilních čerpadel, kterými je voda přečerpávána do toku pod omezovací objekt.



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].

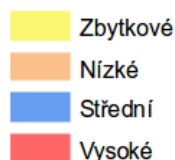
3.1 Výpočet intenzity povodně

Výpočtem 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 Tab. č. 3. 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 Městem Loštice a Městským úřadem Mohelnice, odbor stavebního úřadu. ÚAP jsou k dispozici na webových stránkách [8]. Přehled získaných dat a jejich formáty pro dotčené obce je uveden v Tab. č. 3.

Tab. č. 3 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	Mohelnice	Loštice	ano	2016	DWG			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 pořizena 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. 3. 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. 3) 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 Třebůvka (MOV_24-01). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v Tab. č. 4 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Koryto Třebůvky v daném úseku není kapacitní při průtoku Q_5 . V intravilánu města voda zaplavuje ČOV na LB v blízkosti kamenolomu, níže po toku se voda rozlévá do LB. V centru města voda zůstává v korytě toku. Při Q_{20} jsou již zaplavovány objekty v Lošticích, zejména na PB. Na LB voda dosahuje k základní škole. Při vyšších průtocích je zaplavováno rozsáhlé území nad i pod mostem ulice Olomoucká. Široké rozlivy jsou především nad křížením dálnice D35.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 10100070_1, Třebůvka, km 2,960 – 7,788 se vyskytují v bezprostřední blízkosti toku a v intravilánu města Loštice. V Lošticích jsou to plochy výroby (výroba a skladování), plochy smíšené (smíšené obytné), plochy bydlení a plochy občanské vybavenosti, které leží na LB Třebůvky v úseku mezi místní ČOV a ulicí Olomoucká (silnice II/635) v ulicích Nová, Bezručova, Jižní, Trávník a Malé náměstí a spadají do středního rizika a na PB Třebůvky mezi řekou a ulicí Olomoucká (silnice II/635), v ulicích Nábřeží a U Vody, jsou to plochy smíšené (smíšené obytné), které se nacházejí také ve středním riziku. Nad křížením se silnicí II/635 (ulice Olomoucká) leží na LB toku plochy smíšené (smíšené obytné), plochy občanské vybavenosti spadající částečně do středního rizika, v ulicích U Mlýna a Ke Koupališti jsou to plochy smíšené (smíšené obytné) a plochy dopravy (dopravní infrastruktura), které se nacházejí ve středním i vysokém riziku. Nad křížením se silnicí III/635 na PB Třebůvky se nalézají plochy smíšené (smíšené obytné) spadající do středního rizika. U koupaliště v ulici Pod Lesem na PB toku jsou plochy bydlení spadající do středního rizika a nad koupalištěm v ulici Na Výsluní se jedná o plochy rekreace nacházející se ve vysokém riziku. Další ohrožené plochy se nacházejí na LB Třebůvky v místní části Vlčice, jedná se o plochy smíšené (smíšené obytné), plochy technické vybavenosti (ČOV), plochy výroby a skladování (MVE) a plochy rekreace, které spadají do středního a vysokého rizika.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úseku MOV_24 se ve městě Loštice jedná o plochy výroby (výroba a skladování) na pravém břehu Třebůvky mezi dálnicí D35 a komunikací II/635 (ulice Olomoucká) a dále o plochy technické vybavenosti (pro vodní hospodářství), plochy bydlení a plochy výroby (výroba a skladování) na LB toku mezi dálnicí D35 a II/635 (ulice Olomoucká) v ulicích jižní a Bezručova.

V řešeném úseku se nachází 13 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o tři nemovité kulturní památky, tři školská zařízení, malou vodní elektrárnu, dvě čistírny odpadních vod, čerpací stanici odpadních vod, domov pro seniory a areál firmy Zekof, jako zdroj znečištění viz v Tab. č. 4.

Tab. č. 4 Výpis identifikovaných citlivých objektů v úseku Třebůvka MOV_24

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Loštice	Energetika	MVE	Vlčice 705/49	Vysoké	10100070_1	Malá vodní elektrárna
Loštice	Zdroje znečištění	ČOV	N49°43.961 E016°54.919	Vysoké	10100070_1	Čistírna odpadních vod
Loštice	Nemovitá kulturní památka	Bývalá koželužna	Hradská 81/24	-	10100070_1	Bývalá koželužna
Loštice	Nemovitá kulturní památka	Historická budova	Pod Střelnicí 301/2	Střední	10100070_1	Historická budova
Loštice	Školství	Základní škola Loštice	Komenského 17/10	Střední	10100070_1	Základní škola

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

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Loštice	Školství	Mateřská škola	Trávník 595/8	Střední	10100070_1	Mateřská škola
Loštice	Nemovitá kulturní památka	Kostel sv. Prokopa	N49°44.762 E016°55.839	-	10100070_1	Kostel sv. Prokopa
Loštice	Zdroje znečištění	ČOV Loštice	N49°44.751 E016°56.381	-	10100070_1	Čistírna odpadních vod
Loštice	Zdroje znečištění	Plyn v areálu firmy Zekof	N49°44.652 E016°56.221	Střední	10100070_1	Plynová stanice v areálu firmy Zekof
Loštice	Zdroje znečištění	ČS OV	N49°44.143 E016°54.505	Vysoké	10100070_1	Čerpací stanice odpadních vod
Loštice	Nemovitá kulturní památka	Socha sv. Jana Nepomuckého	Olomoucká	Střední	10100070_1	Socha, kulturní památka
Loštice	Zdravotnictví a soc. péče	Domov pro seniory	Hradská 113/5	Střední	10100070_1	Domov pro seniory
Loštice	Školství	Základní umělecká škola A. Kašpara	Trávník	Střední	10100070_1	Základní umělecká škola

6 Seznam literatury

Tab. č. 5 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	Studie odtokových poměrů – Třebůvka km 0,000 – 45,472, Povodí Moravy, s.p., útvar hydroinformatiky, Brno, 06/2003, aktualizace 2010, 2012.
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 Mohelnice (www.mohelnice.cz , www.uap.olkraj.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 koryta Třebůvky, Geodis spol s.r.o., Brno, 2000
13	Standardizovaná struktura uložení dat, CDS2, 09/2019.