



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)

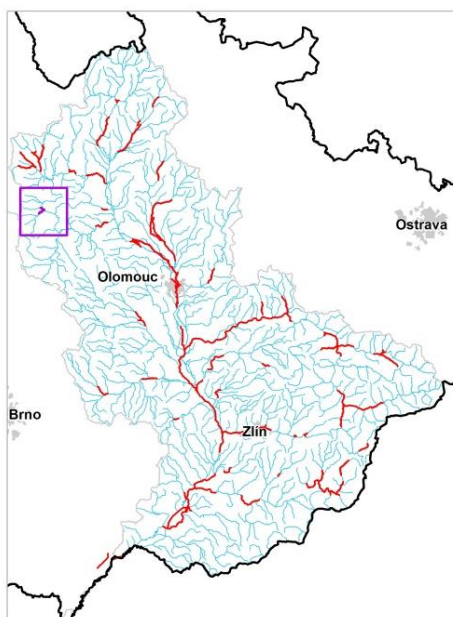
DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

TŘEBŮVKA – 10100070_2 (MOV_25-01) – Ř. KM 35,600- 38,093

KUNČINSKÝ P. – 10101115_1 (MOV_25-02) – Ř. KM 0,000 – 0,370

UDÁNECKÝ P. – 10188845_1 (MOV_25-03) – Ř. KM 0,000 – 0,670



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_2 (MOV_25-01) - Ř. KM 35,600- 38,093

KUNČINSKÝ P. – 10101115_1 (MOV_25-02) – Ř. KM 0,000 – 0,370

UDÁNECKÝ P. – 10188845_1 (MOV_25-03) – Ř. KM 0,000 – 0,670

Pořizovatel:



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

Zhotovitel:



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

Obsah

1	Seznam zkratek 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 zkratk 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 zkratk a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
LB	Levobřežní / levý břeh
LPG	Liquified Petroleum Gas) neboli zkapalněný ropný plyn
OMV	Österreichische Mineralölverwaltung
Q_N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
PB	Pravobřežní / pravý břeh
PHM	pohonné hmoty
PVPR	předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem
RD	rodinný dům
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
VN	vodní nádrž
ZABAGED	základní báze geografických dat České republiky
ZÚ	záplavové území

2 Popis zájmového území

Zájmové území v této práci je tvořeno soutokovou oblastí Třebůvky, Kunčinského a Udáneckého potoka. V rámci stanovení map povodňového nebezpečí je pro celou oblast sestaven zcela nový hydrodynamický model.

Předmětem řešeného území je úsek na toku Třebůvka v km 35,600- 38,093, Kunčinský potok v km 0,000 – 0,370 a Udánecký potok v km 0,000 – 0,670* (Obr. č. 1).

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10100070_2	MOV_25-01	Třebůvka	35,600 – 38,093	4-10-02-078 4-10-02-070
10101115_1	MOV_25-02	Kunčinský potok	0,000 – 0,370	4-10-02-077
10188845_1	MOV_25-03	Udánecký potok	0,000 – 0,670	4-10-02-076

*) Komentář k používané kilometrži toku

V celém projektu je používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. [12].

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 tabulce č. 4 je uvedeno srovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření [3] Třebůvky, které je používáno v celém projektu. Kunčinský a Udánecký potok jsou nově vymezené úseky povodňových rizik.

Tab. č. 3 Srovnání staničení

Tok	Staničení dle PVPR	Staničení používané v projektu
Třebůvka	37,147 – 39,657	35,600 – 38,093

V povodí Třebůvky se nachází VD Moravská Třebová přímo nad zájmovým úsekem.

Významným přítokem Třebůvky přímo v řešeném úseku je Kunčinský potok.

Významným přítokem Kunčinského potoka v řešeném úseku je Udánecký potok.

Třebůvka

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. 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.

Úsek 10100070_2 (MOV_25-01), Třebůvka

V řešeném úseku protéká Třebůvka katastrálním územím Moravská Třebová. Příčný profil koryta je lichoběžníkový, který není geometrický pravidelný se svahy opevněnými travním drnem, v exponovaných místech (konkávní svahy) je opevnění provedeno kamennou rovinou.

Řešený úsek Třebůvky protéká převážně v blízkosti ploch přírodní zeleně, ploch občanské vybavenosti (prodejní zařízení, aj.), ploch dopravní infrastruktury (čerpací stanice), výrobní plochy a sklady (MOTRS s.r.o., TREPP-ART s.r.o., DOCHEMA s.r.o.) a plochy technické vybavenosti (trafostanice, nakládání s odpady). Obytná zástavba podél vodního toku je tvořena bydlením v rodinných domech městského i venkovského typu. U silnice E442 se na ploše dopravní (silniční) nachází čerpací stanice OMV, dále na protější straně silnice se na ploše občanské vybavenosti (komerční zařízení, plošně malá) nachází stanice LPG. V lokalitě křížení Třebůvky ulicí Jevíčská se nachází dvě kulturní památky, jedná se o most (plocha dopravy) a o výklenkovou kapli (plocha občanské vybavenosti – kapele). Na LB, na ulici Piarstická, se nachází, na ploše občanské vybavenosti, dvě budovy 1. Mateřské školy Moravská Třebová. Na PB, za soutokem Třebůvky s Kunčinským potokem, se nachází na plochách určených k výrobě a skladování, podnik na výrobu chemických látek DOCHEMA s.r.o.

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

Kunčinský potok

Kunčinský potok pramení pod Strážným vrchem nad obcí Nová Ves. Protéká obcemi Nová Ves, Kunčina, Sušice a v Moravské Třebové se vlévá do Třebůvky. Celková plocha povodí Kunčinského potoka je 56,14 km². Orientační délka toku je 8,3 km. Významnými přítoky je Hraniční potok, Bílý potok a Udánecký potok.

Úsek 10101115_1 (MOV_25-02), Kunčinský potok

V řešeném úseku protéká Kunčinský potok katastrálním územím Moravská Třebová. Začátek řešeného úseku je v místě zaústění Udáneckého potoka v km 0,37 a končí zaústěním do Třebůvky. V řešeném úseku jsou dva hospodářské mosty. Příčný profil koryta je lichoběžníkový bez břehového opevnění.

Na LB, přes soutokem s Třebůvkou, se nachází, na ploše sloužící k výrobě a skladování (lehký průmysl), podnik HEDVA PRIMA, a.s. s usazovacími nádržemi. Řešený úsek Kunčinského potoka dále protéká v okolí ploch přírodní zeleně a technické vybavenosti (trafostanice). Obytná zástavba je tvořena, na levém břehu, bydlením v rodinných domech městského typu.

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

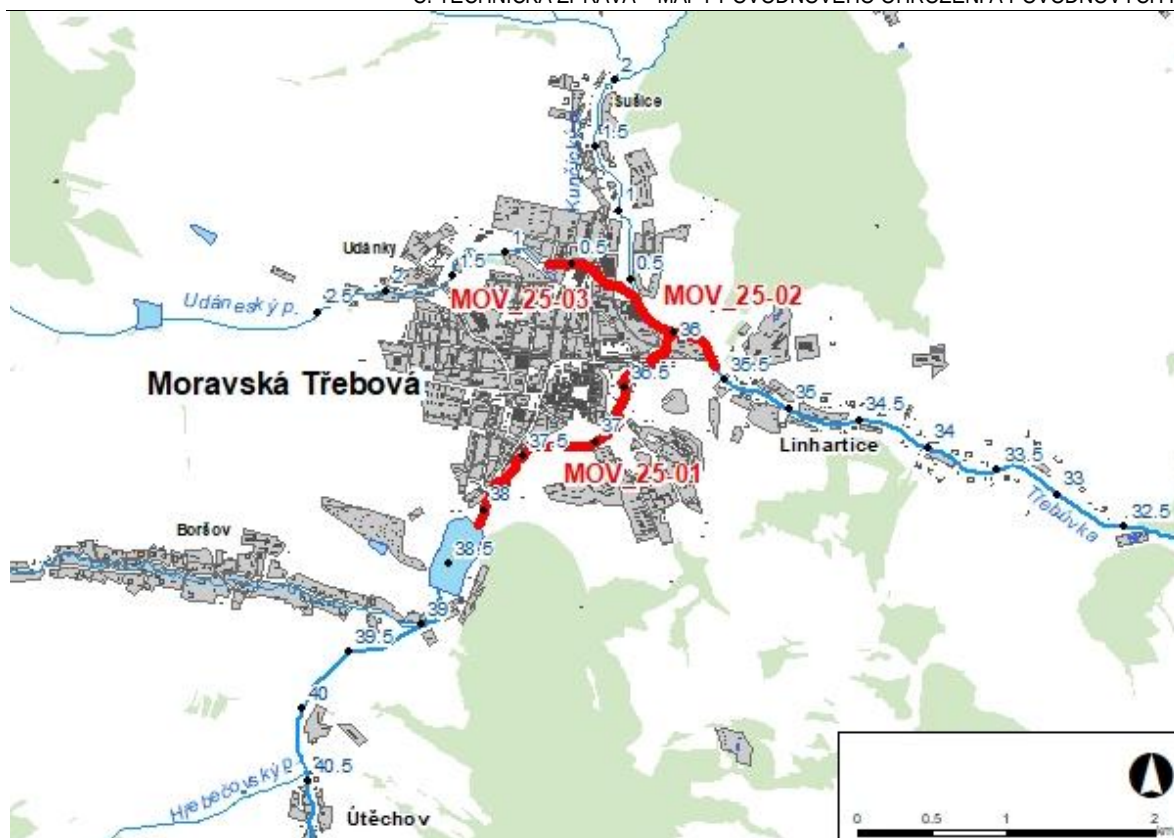
Udánecký potok

Udánecký potok pramení na východním úpatí Hřebečského hřebene. Protéká dříve samostatnou obcí Udánky (nyní součástí Moravské Třebové). Vodní tok je pravostanným přítokem Kunčinského potoka. Orientační délka toku je 6,7 km. Udánecký potok je znám svým zásaditým složením, způsobeným odtokem odpadních vod ze zrušených štol bývalých Lichtenštejnských dolů pod Hřebečovem. Nad obcí Udánky je na potoce vybudovaný Nový Udánecký rybník, na bezejmenném levostranném přítoku nad obcí je Starý Udánecký rybník.

Úsek 10188845_1 (MOV_25-03), Udánecký potok

V řešeném úseku protéká Udánecký potok katastrálním územím Moravská Třebová. Začátek řešeného úseku je pod lávkou v km 0,700 a končí zaústěním do Kunčického potoka. V zájmovém území je jeden železniční most, 4 silniční mosty a jedna lávka.

V okolí řešeného úseku Udáneckého potoka se nenachází žádný citlivý objekt. Řešený úsek Udáneckého potoka protéká v blízkosti ploch určených k rekreaci a sportu (koupaliště, zimní stadion, tenisové kurty, fotbalová hřiště), ploch občanské vybavenosti (finanční úřad, prodejní plochy, aj.), výrobních ploch a skladů (HEDVA PRIMA, a.s.) a plochy přírodní zeleně. Obytná zástavba podél řešeného úseku se skládá z bydlení v rodinných domech venkovského typu. Úsek Udáneckého potoka v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.



Obr. č. 1 Přehledná mapa řešeného území

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 Moravská Třebová, odbor výstavby a územního plánování. ÚAP jsou k dispozici na webových stránkách [8]. Přehled získaných dat a jejich formátů 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	Moravská Třebová	Moravská Třebová	ano	2018	SHP			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. 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 podмноžinou 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_25-01), Kunčinský potok (MOV_25-02) a Udánecký potok (MOV_25-03). 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 10100070_2 (MOV_25-01), Třebůvka, ř. km 35,600 – 38,093

Třebůvka v zájmovém úseku protéká městem Moravská Třebová. K lokálnímu vybřežení dochází již při průtoku Q_5 , zejména v oblasti pod VN Moravská Třebová, před křižovatkou ulic Nové sady a Brněnská a v lokalitě průmyslového areálu pod soutokem Třebůvky a Kunčinský. Od průtoku Q_{20} dochází k rozlivu pod VN Moravská Třebová, k rozlivu na PB v blízkosti ulic Olivetská hora a Vodní a k výraznějšímu rozlivu pod soutokem s Kunčinským potokem. Při průtoku Q_{100} a Q_{500} dochází k výraznějším rozlivům pod VN, v lokalitě Josefské Předměstí, v blízkosti ulic Olivetská hora, Vodní a v okolí soutoku s Kunčinským potokem.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 10100070_2 (MOV_25-01), Třebůvka, ř. km 35,600 – 38,093 se vyskytují v intravilánu města Moravská Třebová a jedná se o plochy určené k bydlení (v RD – venkovské) na obou březích vodního toku, plochy občanské vybavenosti - komerční zařízení, plošně malá (v blízkosti parku Rybní náměstí) a plochy určené k výrobě a skladování - lehký průmysl, drobná a řemeslná výroba (ulice Jateční, Horní a Olomoucká – DOCHEMA s.r.o.). Tyto plochy jsou dotčeny středním rizikem. Vysokým rizikem jsou ohroženy plochy na ulici Jevíčská, jedná se o dvě kulturní památky (most, výklenková kaple) a průmyslový areál pod soutokem s Kunčinským potokem.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_25-01 se nenacházejí návrhové ani výhledové plochy, které by byly ohroženy středním nebo vysokým rizikem. V blízkosti se pouze nachází návrh plochy (bezrizikové) občanské vybavenosti (komerční zařízení, plošně malé).

Úsek 10101115_1 (MOV_25-02), Kunčinský potok, ř. km 0,000 – 0,370

Kunčinský potok v zájmovém úseku protéká městem Moravská Třebová. K lokálnímu vybřežení dochází již při průtoku Q_5 , avšak pouze v lokalitě těsně před soutokem s Třebůvkou. Při průtoku Q_{20} dochází k rozlivu v oblasti soutoku s Udáneckým potokem a v oblasti před soutokem s Třebůvkou. Při průtoku Q_{100} a Q_{500} dochází k výraznějším rozlivům v oblasti soutoků s Udáneckým potokem a s Třebůvkou, dále dochází k levobřežnímu rozlivu přes ulici Na Stráni.

V rámci řešeného úseku 10101115_1 (MOV_25-02) se nevyskytují žádné plochy, které by byly ohroženy středním či vysokým rizikem. V blízkosti toku se nachází plochy určené k výrobě a skladování (lehký průmysl), dále plochy zeleně (přírodní) a zemědělské, plochy k bydlení (v RD – venkovské) a plochy určené k rekreaci a sportu.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_25-02 se nenacházejí návrhové ani výhledové plochy, které by byly ohroženy středním nebo vysokým rizikem. V blízkosti se pouze nachází návrhy ploch (bezrizikové plochy) občanské vybavenosti (sportoviště, komerční zařízení).

Úsek 10188845_1 (MOV_25-03), Udánecký potok, ř. km 0,000 – 0,670

Udánecký potok v zájmovém úseku protéká městem Moravská Třebová. Koryto vodního toku je kapacitní na průtok Q_5 . Od průtoku Q_{20} dochází k lokálnímu vybřežení v oblasti průmyslového areálu na ulici Lanškrounská a v lokalitě

na LB před silničním mostem (ul. Lanškrounská). Při průtoku Q_{100} a Q_{500} dochází k rozsáhlejšímu rozlivu, převážně na LB (sportovní areál, ul. Tyršova, Nádražní, Lanškrounská a průmyslový areál až po železniční koleje).

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 1018845_1 (MOV_25-03), Udánecký potok, ř. km 0,000 – 0,670 se vyskytují v intravilánu města Moravská Třebová a jedná se o plochy určené k výrobě a skladování (lehký průmysl) a o plochy k bydlení (v RD – venkovské), v blízkosti ul. Lanškrounská. Tyto plochy spadají do středního rizika. Plochy s vysokým rizikem se v okolí řešeného úseku Udáneckého potoka nenacházejí. Dále se v blízkosti toku nacházejí plochy určené k rekreaci a sportu a plochy zeleně (přírodní).

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_25-03 se jedná o plochy občanské vybavenosti (komerční zařízení, plošně rozsáhlá) spadající do středního rizika. Dále se v blízkosti toku nachází návrh plochy občanské vybavenosti (sportoviště), tato plocha však nespadá do žádného rizika.

V řešeném úseku se nachází 7 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o čerpací stanici OMV, LPG stanici, most, výklenkovou kapli, mateřskou školu, výrobu chemických látek a usazovací nádrže, viz Tab. č. 5.

Tab. č. 5 Tabulka – Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Moravská Třebová	Zdroje znečištění	OMV	Dvorní ul.	-	10100070_2	Čerpací stanice PHM
Moravská Třebová	Zdroje znečištění	LPG stanice	Dvorní ul.	-	10100070_2	Čerpací stanice LPG
Moravská Třebová	Nemovitá kulturní památka	Most	N 49°45.41052', E 16°40.08245'	Vysoké	10100070_2	Silniční most
Moravská Třebová	Nemovitá kulturní památka	Výklenková kaple	N 49°45.41193', E 16°40.07850'	Vysoké	10100070_2	Výklenková kaple
Moravská Třebová	Školství	I. Mateřská škola	N 49°45.56598', E 16°40.07617'	-	10100070_2	Mateřská škola
Moravská Třebová	Zdroje znečištění	DOCHEMA s.r.o.	Olomoucká 349/67	Střední	10100070_2	Výroba chemických látek
Moravská Třebová	Zdroje znečištění	Usazovací nádrže	N 49°45.76585', E 16°40.19095'	-	10101115_1	Usazovací nádrže

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	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, Pöyry 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 Moravská Třebová (www.moravskatrebova.cz http://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, Pöyry Environment a.s., Brno, 07/2013
12	Aktualizace záplavového území Třebůvky + Udánecký a Kunčinský potok, Povodí Moravy, s.p., 2014
13	Standardizovaná struktura uložení dat, CDS2, 09/2019.