



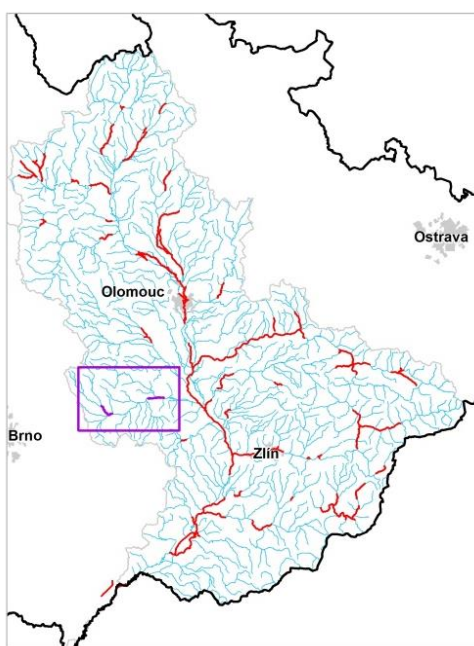
ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

HANÁ – 10100123_1 (MOV_14-01) - Ř. KM 11,612 – 16,476

HANÁ – 10100123_2 (MOV_14-02) - Ř. KM 30,450 – 35,278



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

HANÁ – 10100123_1 (MOV_14-01) - Ř. KM 11,612 – 16,476

HANÁ – 10100123_2 (MOV_14-02) - Ř. KM 30,450 – 35,278

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 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 Tab. č. 1.

Tab. č. 1 Seznam zkratk a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
Čsl.	Československé
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
děk.	děkan
FVE	fotovoltaická elektrárna
HZS	Hasičský záchranný sbor
LB	Levobřežní / levý břeh
MŠ	mateřská škola
nám.	náměstí
PB	Pravobřežní / pravý břeh
PVPR	předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem
Q_N	průtok s dobou opakování N -let (5, 20, 100 a 500 let)
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
ZABAGED	základní báze geografických dat České republiky
ZŠ	základní škola
ZÚ	záplavové území

2 Popis zájmového území

Předmětem řešeného území je úsek na toku Haná v km 11,612 – 16,476 a Haná v km 30,450 – 35,278* (Obr. č. 1).

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10100123_1	MOV_14-01	Haná	11,612 – 16,476	4-12-02-042 4-12-02-056
10100123_2	MOV_14-02	Haná	30,450 – 35,278	4-12-02-009 4-12-02-018

*) Komentář k používané kilometrácii toku

V celém projektu je používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. Kilometráž Hané používaná při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik, vychází z geodetického zaměření koryta, které provedlo Povodí Moravy, s.p. v roce 2008 [11].

Významné vodohospodářské objekty – na řece Hané je vodní nádrž Opatovice, dále menší rybníky na přítocích Hané – Kačenec na Roštěnickém potoce, Pruský rybník na Pruském potoce, Ivanovický rybník na Pustiměřském potoce, Velký Morkovský rybník na Morkovském potoce a rybníky u Doloř a Měrovic nad Hanou.

Významné přítoky v úseku MOV_14-01– PB Pavlůvka v km 11,612, LB Žlebůvka v km 12,065, LB Brodeček v km 13,279 a LB Mořický potok v km 13,455.

Významné přítoky v úseku MOV_14-02 – PB přítok svodnice v km 31,305 a PB Roštěnický potok v km 31,837.

Oblast povodí Hané, Velké Hané a Malé Hané patří administrativně do Jihomoravského, Olomouckého a Zlínského kraje. Tok Malá Haná zasahuje do katastrálních území obcí Opatovice u Vyškova a Dědice u Vyškova. Tok Velká Haná zasahuje do katastrálního území obce Dědice u Vyškova. Tok Haná zasahuje do katastrálních území obcí Dědice u Vyškova, Vyškov, Topolany u Vyškova, Hoštice, Heroltice, Ivanovice na Hané, Chvalkovice na Hané, Těšice u Nezamyslic, Dřevnovice, Nezamyslice nad Hanou, Němčice nad Hanou, Mořice, Vrchoslavice, Měrovce nad Hanou, Křenovice u Kojetína, Kojetín, Bezměrov, Hradisko.

Malá Haná pramení u obce Kulířov a Krásensko, přibírá přítoky od Podomí, Ruprechtova, Ježkovic a Pařezovic. V km 4,068 tok přetíná hráz VD Opatovice. Vodní dílo s celkovým objemem 10,062 mil.m³ se rozprostírá na ploše 70,51 ha. Pod obcí Opatovice zaústí do Velké Hané v km 35,278.

Malá Haná je dlouhá od ústí do Velké Hané k prameni cca 18 km. Plocha povodí činí 49,68 km². Ve správě Povodí Moravy s.p. je od roku 1988 celý tok Malé Hané.

Velká Haná pramení v lesích Dražanské vysočiny, vytéká z rybníka v Dražanech. Sbírá své vody od obcí Nových Sadů, Studnic, Rychtářova, Lhoty a Hamilton. Velká Haná je ve správě Povodí Moravy s.p. od soutoku s Malou Hanou až po km 42,800 (km dle TPE), dále je ve správě Vojenského újezdu Praha. Pod soutokem s Malou Hanou v Dědicích v km 35,278 teče Haná jihovýchodním směrem k Vyškovu, odtud se stáčí k východu. Přibírá větší přítoky, Roštěnický potok, Marchanice, Topolanský potok, Lukovský potok, Pruský potok, Medlovický potok, Rumza, Švábenický potok, Pustiměřský potok, Tištinka, Mořický potok, Žlebůvka, Pavlůvka, Hlavnice, Tvarovický potok, Vlčidolka a další menší přítoky. Haná má vějířovité povodí pod vtokem Malé Hané a Roštěnického potoka.

Při ústí má Haná povodí protáhlé. Haná je pravobřežním přítokem toku Moravy, do které vtéká v km 184,215 (dle TPE 197,290).

Velká Haná – Haná je dlouhá od pramene k ústí cca 54,3 km. Pramení v nadmořské výšce cca 640 m. Plocha povodí činí 595,33 km².

Úsek 10100123_1 (MOV_14-01), Haná

V řešeném úseku protéká Haná katastrálním územím Dřevnovice, Nezamyslice nad Hanou, Němčice nad Hanou, Mořice a Vrchoslavice. Začátek řešeného úseku je u bývalého železničního mostu (nyní most na cyklostezce) nad obcí Nezamyslice. Celý úsek protéká extravilánem a jen okrajově se přibližuje k dotčeným obcím. Koryto má tvar jednoduchého lichoběžníku bez ohrázování a opevnění. V řešeném úseku jsou tři mosty.

Řešený úsek Hané protéká v blízkosti zemědělsky obhospodařovaných ploch, ploch zeleně, dále v blízkosti smíšených ploch, ploch určených k rekreaci a sportu (sportovní hřiště, kynologické cvičiště, koupaliště), ploch občanské vybavenosti (ZŠ, MŠ, HZS, kostel, restaurační zařízení, aj.), ploch technické vybavenosti (ČOV) a výrobních ploch a skladů (FVE, aj.). Obytná zástavba je tvořena převážně rodinnými domy nebo smíšenými obytnými plochami.

Na pravém břehu Hané v Nezamyslicích, na ulici 1. máje, se nachází základní a mateřská škola. Pod mateřskou školou se nachází sídlo HZS Nezamyslice. Za základní školou, na konci obce, je vybudována čistírna odpadních vod. V obci Němčice nad Hanou, se na levém břehu Hané, na ulici Trávnícká, nachází mateřská škola. Na konci obce, v blízkosti ulice Sadová, se nachází areál fotovoltaické elektrárny.

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

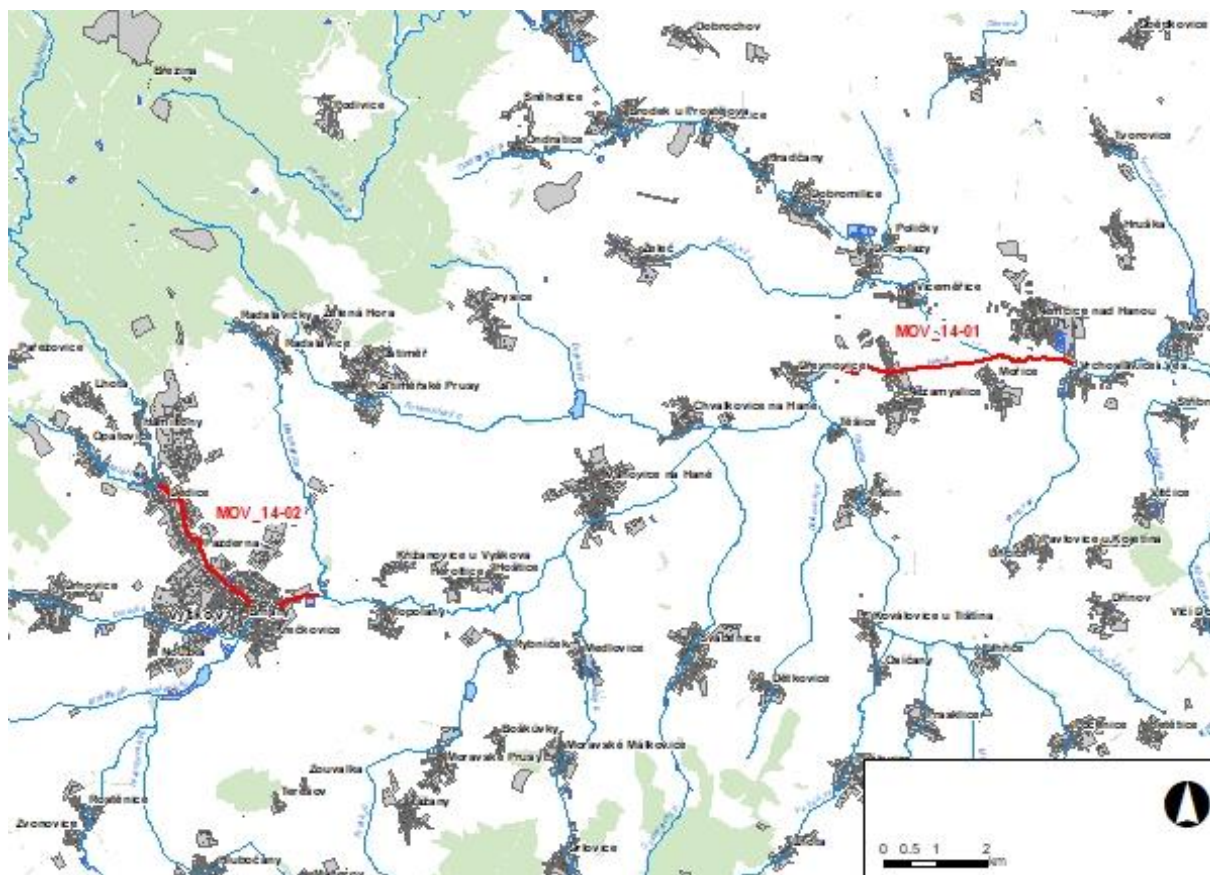
Úsek 10100123_2 (MOV_14-02), Haná

V řešeném úseku protéká Haná katastrálním územím Dědice u Vyškova a Vyškov. Začátek řešeného úseku je vymezen soutokem Malé a Velké Hané v km 35,278 v obci Dědice a konec úseku je pod Vyškovem u dálničního mostu v km 30,450. Celý úsek je v intravilánu dotčených obcí v bezprostřední blízkosti zástavby. V obci Dědice od soutoku má koryto tvar jednoduchého lichoběžníku, opevněno kamennou patou se svahy zarostlými. Cca 70 m nad a pod silničním mostem v km 34,438 jsou břehy tvořeny opěrnou zdí z lomového kamene a v korytě jsou značné nánosy. V řešeném úseku je dvanáct mostů a tři lávky.

Řešený úsek Hané protéká v blízkosti ploch zeleně (sídelní, zemědělské, krajinné), ploch občanské vybavenosti (oblastní charita, sportovní areál, koupaliště, kostel, ZŠ, HZS, ZUŠ, knihovna aj.), ploch dopravní infrastruktury (garáže, čerpací stanice, aj.), výrobních ploch a skladů (AGRO Vyškov-Dědice a.s., ROSTEX VYŠKOV, s.r.o., TECHNO factory s.r.o., innogy Česká republika a.s., aj.), ploch technické vybavenosti (úprava vody, ČOV) a ploch určených k rekreaci a sportu (zahrádkářské lokality). Obytná zástavba je tvořena převážně rodinnými či bytovými domy nebo smíšenými obytnými plochami (centrální typ).

Na levém břehu ve Vyškově, na ulici Smetanovo nábřeží, se nachází sídlo HZS Vyškov. Nižší po toku, na ulici Tyršova, se nachází základní škola. Na pravém břehu, v blízkosti lokality Trávnícký Mlýn, se nachází areál fotovoltaické elektrárny.

Úsek Hané 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].

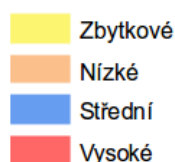
3.1 Výpočet intenzity povodně

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 „rizikovitosti“ 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 Magistrátem města Prostějova, odborem územního plánování a památkové péče, Městským úřadem Vyškov, odborem životního prostředí a Obcí Vrchoslavice. 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	Prostějov	Dřevnovice	ano	2012			PDF	ano	2016	PDF
2	Prostějov	Mořice	ano	2017	DWG/S HP			ano	2016	PDF
3	Prostějov	Němčice nad Hanou	ano	2014	DWG			ano	2016	PDF
4	Prostějov	Nezamyslice	ano	2010	DGW			ano	2016	PDF
5	Prostějov	Vrchoslavice	ano	2018			PDF	ano	2016	PDF
6	Vyškov	Vyškov	ano	2016	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 únoru 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 zakresu 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 Haná (MOV_14-01, MOV_14-02). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v Tab. č. 4 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Úsek 10100123_1 (MOV_14-01), Haná, ř. km 11,612 – 16,476

V řešeném úseku jsou zaplavovány objekty v obci Nezamyslice, Němčice nad Hanou, Mořice a Vrchoslavice. Koryto Hané je na průtok Q_5 kapacitní. K rozlivům z koryta Hané dochází až při průtoku Q_{20} . V obci Nezamyslice dochází k vybřežení na pravé straně do polí (lokalita Ve stržích, Podíly u hráze, Močidla). Níže, na levém břehu Hané, pak Q_{20} vybřežuje a je zatopena velká část zemědělských ploch až po zaústění LB přítoku Brodečka. Na pravém břehu zaplavuje voda několik rodinných domů. Z Mořic dál teče voda přes pole do Vrchoslavic (pravý břeh). Pod soutokem Hané a Brodečka dochází k rozlivu na levý břeh, až po soutok s Žlebůvkou. Při Q_{100} je již zatopena velká část obce Nezamyslice, okrajově jsou dotčeny rodinné domy v obci Mořice. V Němčicích nad Hanou jsou zatopeny domy na ulici Zahradní, Trávnícká, Sokolská, Sadová, Žabák, J. Fučíka a Čsl. armády. Dále je v Němčicích zatopené hřiště a plochy s fotovoltaikou. Ve Vrchoslavicích jsou již zatopeny domy na okraji obce. Při průtoku Q_{100} jsou rovněž zaplaveny zemědělské plochy a plochy zeleně podél vodního toku. Rozlivem při Q_{500} je zatopena zástavba i na levém břehu obce Nezamyslice, podél silnice Nádražní. V Němčicích jsou navíc zatopeny domy na kraji ulice Šafaříkova.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 10100123_1 (MOV_14-01), Haná, ř. km 11,612 – 16,476 se vyskytují v intravilánu obcí Nezamyslice, Mořice, Němčice nad Hanou a v obci Vrchoslavice. V obci Nezamyslice se jedná převážně o smíšené plochy na ulicích Mlýnská, Sportovní, 1. máje, Trávníky, gen. Svobody, Nezamyslova a nám. děk. Františka Kvapila, plocha u stávající ČOV. Tyto plochy spadají do ohrožení středním rizikem. Dále se jedná o plochy občanské vybavenosti (ul. 1. máje, ZŠ). Tato plocha je rovněž ohrožena středním rizikem. V obci Mořice se jedná o smíšené plochy obytné (podél hlavní cesty), dále o výrobní plochy a sklady v blízkosti oblasti Trávníky. Tyto plochy jsou ohroženy středním rizikem. V obci Němčice nad Hanou se jedná o plochy obytné zástavby v RD (ul. Zahradní, Čsl. armády, Sokolská, Trávnícká, Sadová, J. Fučíka), o výrobní plochy a sklady (plochy výroby, manipulační plochy – v blízkosti koupaliště na ulici Sokolská, ul. Sadová, LB Hané). Tyto plochy spadají do ohrožení středním rizikem. V obci Vrchoslavice se jedná o plochu občanské vybavenosti, na které se nachází fotbalové hřiště a o smíšenou plochu u lokality Čtvrť. Tyto plochy jsou ohroženy středním rizikem.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_14-01 se jedná, v obci Nezamyslice, o smíšené plochy na západním okraji obce, dále na ulici Trávníky. Tyto plochy jsou ohroženy středním rizikem. V obci Mořice se jedná o plochy technické vybavenosti, o smíšené plochy obytné a o plochy občanské vybavenosti. Veškeré tyto plochy se nachází na počátku obce a jsou ohroženy středním rizikem. V obci Němčice nad Hanou se jedná o plochy obytné zástavby v RD (v blízkosti vodního toku Žlebůvka, ul. Zahradní) a o výrobní plochu a sklady (plocha výroby a manipulační plochy – v těsné blízkosti fotovoltaické elektrárny). Tyto plochy jsou rovněž ohroženy středním rizikem. V obci Vrchoslavice se nenachází žádná návrhová plocha, která by byla ohrožena rizikem.

V obci Němčice nad Hanou se nachází dvě výhledové plochy spadající do ohrožení středním rizikem. Jedná se o výhledové plochy obytné zástavby v RD, v blízkosti vodního toku Žlebůvka (ul. Šafaříkova, lokalita Zahrady za Merhovem).

Úsek 10100123_2 (MOV_14-02), Haná, ř. km 30,450 – 35,278

V řešeném úseku jsou zaplavovány objekty ve městě Vyškov. Koryto Hané je kapacitní na průtok Q_5 . Při průtoku Q_{20} dochází pouze k lokálním rozlivům u ul. Morávková, v lokalitě Zápovědi a u sportovního areálu - u Smetanových sadů. Při průtoku Q_{100} dochází k rozlivům do obydlených částí v okrajových částech Vyškova. Dále dochází k rozlivu na levém břehu do zahrádkářské osady a do plochy technické vybavenosti. K oboustrannému rozlivu dochází před sportovní areálem u Smetanových sadů. V centru Vyškova dochází k zaplavení ploch na ulicích Mlýnská, Dukelská, Žerotínova, Albrechtova, Smetanovo nábreží, Tyršova, Tržiště, Dvořákova a Křečkovská. Rozlivem Q_{500} je v městské části Dědice dotčeno několik rodinných domů stojících v blízkosti koryta Hané. Níže je pak zatopen sportovní areál nad Smetanovými sady a přilehlé plochy zeleně. Na pravém břehu jsou zatopeny garáže a čistírna odpadních vod. Rovněž dochází k rozšíření rozlivu ve výše zmíněných ulicích v centru Vyškova.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 10100123_2 (MOV_14-02), Haná, ř. km 30,450 – 35,278 se vyskytují v intravilánu města Vyškov. Jedná se o plochy obytné zástavby v RD (LB v blízkosti ulice Morávková, ul. Tyršova), dále o plochy technické vybavenosti (technická infrastruktura – ul. Jízdárenská), o plochy dopravní infrastruktury (garáže – u ulice Dědická) a o plochy občanské vybavenosti (tělovýchova, sport – v blízkosti Smetanových sadů). Veškeré tyto plochy spadají do ohrožení středním rizikem.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V řešeném úseku MOV_14-02 se jedná o plochu technické vybavenosti (technická infrastruktura – ul. U Mlýna). Tato plocha je ohrožena převážně vysokým rizikem.

V řešeném úseku se nachází 9 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o dvě sídla HZS (Vyškov, Nezamyslice), o čtyři vzdělávací zařízení (ZŠ ve Vyškově a v Nezamyslicích, MŠ v Nezamyslicích a v Němčicích nad Hanou), dále o dva areály fotovoltaických elektráren (Vyškov, Němčice nad Hanou) a o ČOV na konci obce Nezamyslice.

Tab. č. 4 Tabulka – Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Vyškov	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	HZS	Smetanovo nábreží 37	-	10100123_2	Hasičský záchranný sbor
Vyškov	Školství	Základní škola	Tyršova 664/4	-	10100123_2	Základní škola
Vyškov	Energetika	Fotovoltaická elektrárna	N 49°16.77300' E 17°0.79247'	-	10100123_2	Fotovoltaická elektrárna
Nezamyslice	Školství	Základní škola	1. máje 234	Střední	10100123_1	Základní škola
Nezamyslice	Školství	Mateřská školka	1. máje 240	-	10100123_1	Mateřská škola
Nezamyslice	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	HZS	1. máje 474	-	10100123_1	Hasičský záchranný sbor
Nezamyslice	Zdroje znečištění	ČOV	N 49°19.70353' E 17°10.46150'	-	10100123_1	Čistírna odpadních vod
Němčice n. H.	Školství	Mateřská školka	Trávnícká 201	-	10100123_1	Mateřská škola
Němčice n. H.	Energetika	Fotovoltaická elektrárna	N 49°20.28830', E 17°12.82142'	Střední	10100123_1	Fotovoltaická elektrárna

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	Záplavové území Hané km 0,000 – 35,278, Velké Hané km 35,278 – 37,921 a Malé Hané km 0,000 – 4,068, Povodí Moravy, s.p., 2009.
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 Prostějov www.prostejov.eu a Vyškov www.vyskov-mesto.cz
9	Rastrová základní mapa 1:10 000, Praha, 2017.
10	Základní báze geografických dat ZABAGED – polohopis, ČÚZK, Praha, 2017.
11	Geodetické zaměření Hané, Velké Hané, Malé Hané, Povodí Moravy, s.p., útvar geodézie, 2008.
12	Standardizovaná struktura uložení dat, CDS2, 09/2019.