



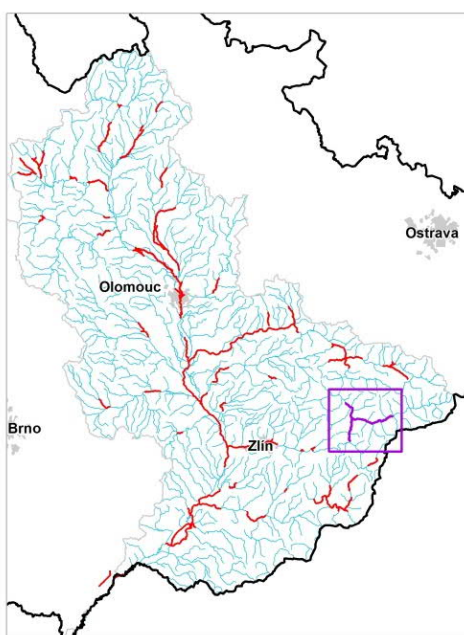
ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

VSETÍNSKÁ BEČVA – 10100047_2 (MOV_17-01) - Ř. KM 78,966 – 97,931

SENICE – 10100152_1 (MOV_17-02) - Ř. KM 0,000 – 7,934



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

VSETÍNSKÁ BEČVA – 10100047_2 (MOV_17-01) - Ř. KM 78,966 – 97,931

SENICE – 10100152_1 (MOV_17-02) - Ř. KM 0,000 – 7,934

Pořizovatel:



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

Zhotovitel:



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

V BRNĚ, ZÁŘÍ 2019

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)	10
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	16

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
ČOV	čistiřna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DD	dům dětí
LB	levobřežní
Q _N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
MŠ	mateřská škola
PB	pravobřežní
PČR	Policie České republiky
PHM	pohonné hmoty
PVPR	předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem
RZM 10	rastrová základní mapa 1 : 10 000
SDH	sbor dobrovolných hasičů
SHP	shape file – vektorový formát firmy ESRI
SPŠ	střední průmyslová škola
TPE	Technicko - provozní evidence
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚAP	Územně analytické podklady
VŠ	vysoká škola
VOŠ	vyšší odborná škola
ZABAGED	základní báze geografických dat České republiky
ZŠ	základní škola
ZÚ	záplavové území
ZZK	zdravotnická záchranná služba

2 Popis zájmového území

Zájmové území v této práci je tvořeno soutokem Vsetínské Bečvy a Senice. V rámci stanovení map povodňového nebezpečí bude pro celý úsek sestaven zcela nový hydrodynamický model.

- MOV_17-01 Vsetínská Bečva:
 - celý úsek - celý nový model
- MOV_17-02 Senice:
 - celý úsek – celý nový model

Předmětem řešeného území je úsek na toku Vsetínská Bečva v km 78,966 – 97,931 a Senice v km 0,000 – 7,934*.

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10100047_2	MOV_17-01	Vsetínská Bečva	78,966 – 97,931	4-11-01-029 4-11-01-031 4-11-01-033 4-11-01-037 4-11-01-039 4-11-01-041 4-11-01-047 4-11-01-059 4-11-01-065 4-11-01-0691
10100152_1	MOV_17-02	Senice	0,000 – 7,934	4-11-01-054 4-11-01-056 4-11-01-058

*) Komentář k používané kilometrži toku

V celém projektu bude používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p.

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. 3 je uvedeno srovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření [11], [12] a [13], které je používáno v celém projektu. Úsek Vsetínské Bečvy byl prodloužen nahoře i dole.

Tab. č. 3 Srovnání staničení

Tok	Staničení dle PVPR	Staničení používané v projektu
Senice	0,000 – 7,786	0,000 – 7,934

V povodí Vsetínské Bečvy je vybudována vodní nádrž Karolínka na řece Stanovnice.

V zájmovém úseku Vsetínské Bečvy jsou významnými přítoky - LB přítok Rokytenka v km 80,712, PB přítok Jasenka v km 80,910, PB přítok Jasenice v km 81,919, LB přítok Senice v km 84,656, LB přítok Hořanský potok v km 89,190, PB přítok Hovízky v km 89,458, LB přítok Zděchovka v km 91,404, LB přítok Kychová v km 93,681, PB přítok Dinotice v km 95,864.

V zájmovém úseku toku Senice jsou významnými přítoky Veřečný potok a Seninka.

Vsetínská Bečva

Vsetínská Bečva se nachází ve Zlínském kraji, jedná se o větší ze dvou zdrojnic řeky Bečvy. Délka toku je 58,8 km. Plocha povodí měří 734,1 km². Řeka pramení v pohoří Vsetínské vrchy - Beskydy pod vrchem Čarták (952 m n. m.) v nadmořské výšce 910 m. Její tok směřuje nejprve jihozápadním směrem. Protéká obcemi Velké Karlovice, Karolínka, kde přibírá stejnojmenný potok z vodní nádrže Stanovnice v nadmořské výšce 472 m n. m., Nový Hrozenkov a Halenkov. Od Huslenek teče na západ a protéká obcemi Hovězí, Janová a Ústí u Vsetína. Pod ústím říčky Senice (354 m n. m.) se její tok obrací k severu. Protéká územím města Vsetína, kde přijímá zprava Jasenici (343 m n. m.), zleva Rokytenku (341 m n. m.). Dále přibírá ještě zleva Smetínský potok (332 m n. m.) a Ratibořku u Jablůnky (324 m n. m.) a zprava v obci Bystřička stejnojmennou říčku (304 m n. m.). Severní směr si řeka udržuje až k soutoku s Rožnovskou Bečvou ve Valašském Meziříčí v nadmořské výšce 288 m, odkud jejich společný tok nese označení Bečva.

Úsek 10100047_2 (MOV_17-01), Vsetínská Bečva

V řešeném úseku protéká Vsetínská Bečva katastrálními územími Halenkov, Huslenky, Hovězí, Janová, Ústí u Vsetína, Vsetín a Rokytnice u Vsetína. Začátek úseku je nad zástavbou obce Halenkov u jezu v km 97,931, konec úseku je na konci Vsetína u silničního mostu u čistírny odpadních vod (ČOV). Tok je v tomto úseku zregulovaný, trasa napřímená. Příčný profil koryta je lichoběžníkový s břehy zpevněnými kamenným záhozem. Zástavba v přímé blízkosti toku je v obcích Halenkov, Huslenky, Hovězí, Janová a Ústí u Vsetína. V zájmovém území je 13 mostů a 10 lávek pro pěší. Úsek Vsetínské Bečvy v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Senice

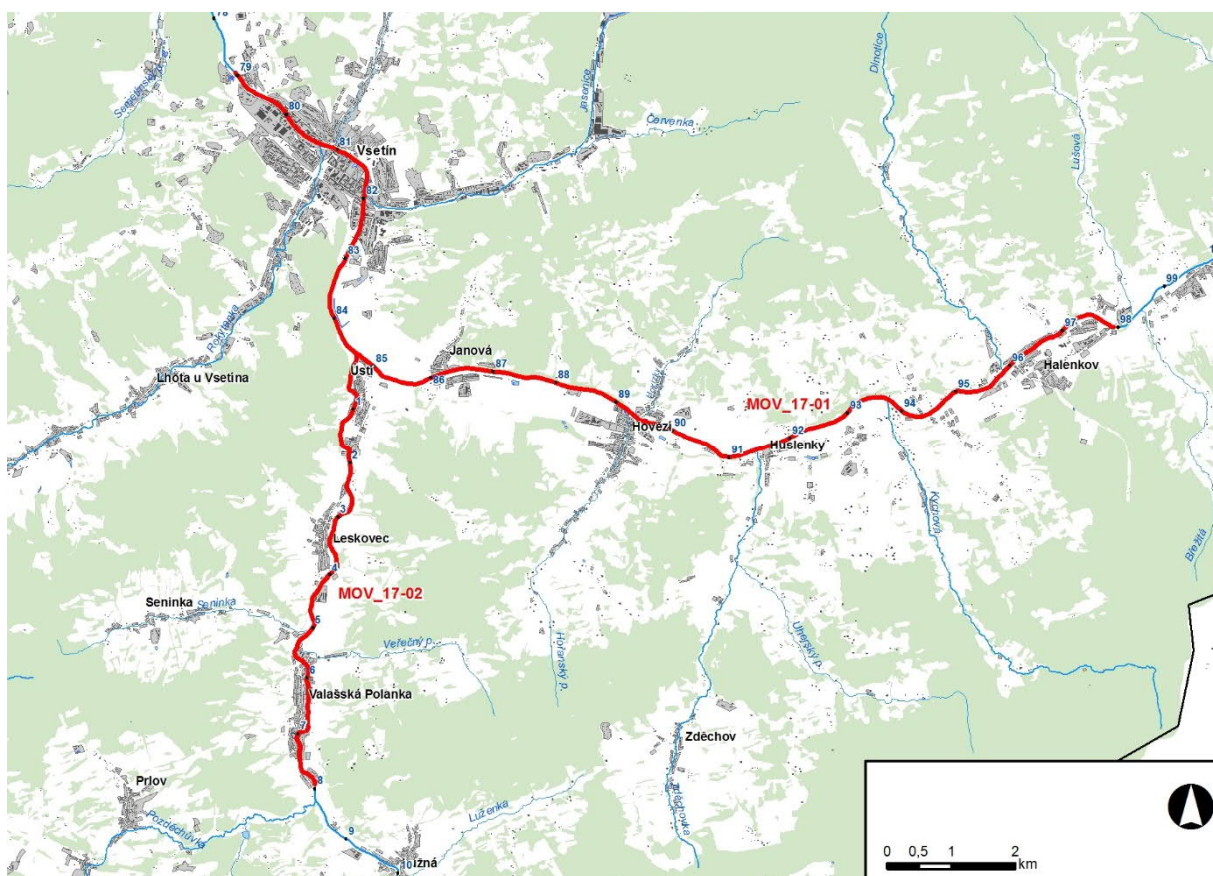
Vodní tok Senice pramení na jižní straně Vsackých Javorníků pod horou Makytou v nadmořské výšce 922 m n. m. Odtud pak teče jihozápadním směrem až k obci Horní Lideč, kde mění směr téměř na sever, za obcí Lidečkem se obrací směrem severozápadním a od obce Valašská Polanka směřuje opět k severu. Do Vsetínské Bečvy se vlévá u obce Ústí u Vsetína v nadmořské výšce 353 m n. m. Délka toku je 31,5 km. Senice má velmi nepravidelný tvar, lesní porosty tvoří asi 50 % celkové plochy, zbytek tvoří pastviny, pole a zastavěná plocha. Geologicky náleží povodí do třetihorního flyše, v němž karpatský pískovec, prostoupený břidlicí vytváří půdy slinito – jílové, které jsou málo propustné a na prudkých svazích náchylné k tvorbě strží a v samotném korytě i nátrží. Pobřežní pozemky jsou tvořeny inundačními náplavami, jež podléhají erozi. Dno a břehy koryta tvoří splavitelný štěrk.

Úsek 10100152_1 (MOV_17-02), Senice

V řešeném úseku protéká Senice katastrálními územími Leskovec, Ústí u Vsetína a Valašská Polanka. Horní konec úseku je nad zástavbou Valašské Polanky u lávky v km 7,934, dolní konec je v ústí Senice do Vsetínské Bečvy.

Na začátku úseku (po toku) má koryto Senice tvar jednoduchého lichoběžníku. Břehy jsou zarostlé keři a stromy, místy jsou traviny pravidelně sečené. Od lávky v km 6,88 po most v km 2,368 má koryto neupravený tvar, místy je v korytě řada nánosů a nátrží. Paty svahu koryta jsou zpevněny kamenným záhozem. Ve spodním úseku má koryto tvar jednoduchého nepravidelného lichoběžníku. Levý i pravý břeh je zarostlý travou a buřinou.

V zájmovém území je dvanáct mostů a dvě lávky pro pěší. Úsek Senice 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 Tab. 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 Vsetín, Odbor územního plánování, stavebního řádu a dopravy, Obcí Halenkov, Obcí Hovězí, Obcí Leskovec, Obcí Ústí a Obcí Valašská Polanka. ÚAP jsou k dispozici na webových stránkách [8]. Přehled získaných dat a jejich formáty pro dotčené obce je uveden v Tab. č. 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	Vsetín	Halenkov	ano	2015	SHP, DGN			ano	2016	PDF
2	Vsetín	Hovězí	ano	2014	SHP, DGN			ano	2016	PDF
3	Vsetín	Huslenky	ano	2015	SHP, DGN			ano	2016	PDF
4	Vsetín	Janová	ano	2014	SHP, DGN			ano	2016	PDF
5	Vsetín	Leskovec	ano	2015	SHP, DGN			ano	2016	PDF
6	Vsetín	Ústí	ano	2011	SHP, DGN			ano	2016	PDF
7	Vsetín	Valašská Polanka	ano	2019	SHP			ano	2016	PDF
8	Vsetín	Vsetín	ano	2018	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
			Směšené 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 zranitelnosti) 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 řeky Vsetínská Bečva (MOV_17-01) a Senice (MOV_17-02). 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 MOV_17-01 Vsetínská Bečva

V řešeném úseku jsou zaplavovány objekty ve městech Halenkov, Hovězí, Huslenky, Janová, Vsetín.

- Q₅ – Dochází k rozlivům do obou břehů v obci Huslenky a k zaplavení několika RD. V obci Hovězí je zaplaveno několik RD na pravém břehu a Mateřská škola. V Janové dochází k souvislému rozlivu do levého břehu bez výraznějšího dotčení zástavby.
- Q₂₀ – V obci Halenkov dochází k souvislým rozlivům a k zaplavení RD na obou březích. Před silničním mostem (ř. km 95,8495) dochází k velkému rozlivu do levého břehu. V obci Huslenky a Hovězí je souvislým rozlivem dotčeno velké množství budov. V Janové dochází k rozlivům i do pravého břehu, a to především na hranici katastrálního území s obcí Ústí. Před Vsetínem dochází k rozlivům do polí na pravém břehu. Vsetín je rozlivem dotčen před silničním mostem (v ř. km 82,0415).
- Q₁₀₀ – Souvislým rozlivem jsou dotčena území téměř po celé délce toku. V obci Hovězí dochází je rozlivem zasažena Základní škola. V Janové je dotčena budova mateřské školy a sboru dobrovolných hasičů. Před Vsetínem dochází k velkému rozlivu. Ve Vsetíně je rozlivem dotčena nemocnice a poliklinika. Na levém břehu je dotčeno velké území Dolního Města a části Trávníky, kde je postiženo několik škol a hasičská stanice. Je zaplaveno velké území průmyslové zóny na konci úseku a také čistírna odpadních vod.
- Q₅₀₀ – Po celé délce toku je území postiženo velkým rozlivem a jsou zaplavovány další budovy. V obci Hovězí je dotčena rozvodná stanice plynu RWE.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku Vsetínská Bečva, km 78,966 – 97,931 se vyskytují v intravilánu obcí Halenkov, Huslenky, Hovězí, Janová, Ústí, Ohrada a Vsetín. V obci Halenkov se v horní části úseku před železničním mostem jedná o plochy bydlení (individuální), které se nachází ve středním riziku. Stejněmu riziku podléhají i plochy stejného typu pod železničním mostem, zejména na LB až po soutok s Provazným potokem. Pod tímto soutokem se na LB u silnice III/487 nachází plochy bydlení (individuální), které jsou ve středním riziku. Pod soutokem Dinotice se Vsetínskou Bečvou se na PB nachází plochy bydlení, které jsou ve středním riziku. Tyto plochy se rozléhají až na konec obce. Nad soutokem s Bratřejůvkou jsou na PB plochy smíšené (obytné) a plochy bydlení, na LB plochy smíšené (obytné), které jsou ve středním riziku. Pod soutokem s Bratřejůvkou se na PB nachází plochy smíšené obytné ve středním riziku a plochy rekreace a sportu (chatová oblast) ve vysokém riziku. V obci Huslenky se na PB nachází plochy smíšené (obytné – vesnické), které podléhají střednímu riziku a bezprostředně nad mostem ve vysokém riziku. V LB inundačním území podél silnice III/487 se nachází plochy smíšené (obytné), které jsou ve středním, níže po toku ve vysokém riziku. Dále se ve středním riziku nachází plocha občanské vybavenosti, která je na pravém břehu Hrachovečku a na soutoku s Vsetínskou Bečvou se nachází plochy smíšené (obytné), které jsou ve vysokém riziku. Na levém břehu jsou plochy smíšené (obytné), které jsou okrajově ve středním až vysokém riziku. U zaústění levostranného přítoku Zděchovka jsou plochy smíšené (obytné) a plochy občanské vybavenosti, které podléhají vysokému riziku. Mezi Huslenkami a obcí Hovězí se na PB nachází plocha smíšená (obytná – vesnická), která je ve středním riziku. V obci Hovězí jsou v ohrožení plochy zejména nad silničním mostem přes Vsetínskou Bečvu. Na PB se jedná o plochy bydlení (individuální) a plochy občanské vybavenosti, které jsou ve středním, lokálně ve vysokém riziku. Na LB se jedná také o plochy bydlení (individuální a hromadné), které jsou ve středním riziku. V úseku pod mostem se na PB nachází plocha občanské vybavenosti (základní škola), jejíž areál je ve středním riziku. Plochy bydlení na druhém břehu podél Mlýnského náhonu jsou ve středním riziku, plocha rekreace a sportu (koupaliště) je zasažena vysokým rizikem. Plocha technické infrastruktury na PB Mlýnského náhonu se částečně nachází ve vysokém riziku. Blažkův mlýn v levém inundačním území Vsetínské Bečvy je ve

středním riziku. V obci Janová se ohrožené plochy nacházejí zejména pod mostem na Snozek, nad mostem jde o plochy technické vybavenosti na obou březích toku, které se nacházejí v kategorii středního a vysokého rizika ohrožení. Pod mostem na levém břehu toku před silnicí III/487 se jedná o plochy občanské a technické vybavenosti, která spadají do středního a vysokého rizika ohrožení. Za silnicí III/487 se nachází plochy smíšené (obytné – vesnické), které spadají do kategorie středního a vysokého rizika ohrožení a plochy občanské vybavenosti, které spadají převážně do vysokého rizika. Na PB Vsetínské Bečvy v úseku pod mostem jsou ve středním riziku plochy smíšené (obytné – vesnické) a do středního a vysokého rizika ohrožení spadají plochy technické infrastruktury. Ve Vsetíně se jedná o plochy smíšené (obytné – městské), které se nachází na ulici Generála Klapálka a jsou ve středním riziku. Na LB mezi silnicí III/487 a železnicí jsou plochy občanské vybavenosti, které jsou ve středním riziku. Při ulici Nemocniční se nachází plochy občanské vybavenosti (nemocnice), která podléhá střednímu riziku. V městské části Dolní Město se po obou stranách ulice Smetanova nachází plochy smíšené (obytné – městské), které spadají do středního rizika. U soutoku s pravostranným přítokem Jasenice je v částečném riziku plocha občanské vybavenosti (SŠ, SPŠ). Podél ulice Tyršova se ve středním riziku nachází plochy smíšené (obytné – městské, obytné v centrální zóně), plochy rekreace a sportu. Další plochy zasažené středním rizikem jsou plochy výroby a skladování po obou březích Vsetínské Bečvy. V místní části Lásky na ulici 4. května se nachází plochy bydlení a plochy výroby a skladování, které jsou ve středním riziku. Na LB se nachází plocha technické vybavenosti (ČOV), která je ve středním, lokálně ve vysokém riziku.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úseku MOV_17-01 se v obci Halenkov jedná o plochy bydlení na LB Vsetínské Bečvy u zastávky Halenkov, níže po toku jsou plochy smíšené (smíšené obytné) na obou březích. V obci Huslenky se v bezprostřední blízkosti toku na PB jedná o plochy smíšené (obytné), na LB také o plochy smíšené (obytné). V obci Hovězí se jedná o plochu technické vybavenosti na LB a PB podél toku. V obci Janová se na LB před silnicí III/487 o plochy občanské a technické vybavenosti a za silnicí III/487 jde jedná o plochy smíšené (smíšené obytné – vesnické) a plochu občanské vybavenosti. Na okraji obce na PB jde o plochy smíšené (smíšené obytné – vesnické) a plochy technické vybavenosti. V městské části města Vsetína Ohrada se jedná o plochy občanské vybavenosti mezi železniční tratí, silnicí III/487 a korytem Vsetínské Bečvy. Ve městě Vsetín se při ulici Nádražní jedná o plochy občanské vybavenosti, plochy smíšené (smíšené obytné – městské) a v části Lásky na ulici 4. května se jedná také o plochy smíšené (smíšené obytné – městské).

Úsek MOV_17-02 Senice

V řešeném úseku jsou zaplavovány objekty ve městech Leskovec, Ústí, Valašská Polanka.

- Q₅ – Dochází k drobným rozlivům v obci Valašská Polanka a Leskovec. Obec Ústí je postiženo větším rozlivem.
- Q₂₀ – V obci Valašská Polanka dochází k souvislým rozlivům na obou březích toku. Jsou postiženy průmyslové zóny před obcemi Leskovec a Ústí. Rozlivy postihují větší množství budov.
- Q₁₀₀ – Území podél celé délky toku je postiženo souvislým rozlivem. V Leskovci dochází k zaplavení mateřské školy. Je postiženo velké množství budov.
- Q₅₀₀ – Území podél celé délky toku je postiženo souvislým rozlivem. Dochází k větším rozlivům před soutokem s Vsetínskou Bečvou.

Nejvíce ohrožené plochy v úseku Senice, km 0,000 – 7,934 se vyskytují v intravilánu obcí Valašská Polanka, Leskovec a Ústí. V obci Valašská Polanka od konce úseku leží na obou březích Senice plochy smíšené (obytné – vesnické) spadající okrajově do středního rizika. Nad mostem leží na PB plochy smíšené (obytné – vesnické), které jsou okrajově ve vysokém riziku a v ohrožení je část plochy rekreace a sportu. Pod mostem na PB leží plochy smíšené (obytné – vesnické), které jsou okrajově ve středním riziku. U soutoku s levostranným přítokem Vápenka se nachází plochy smíšené (obytné – vesnické), které jsou okrajově ve středním a vysokém riziku. Po soutok s Veřejným potokem se po obou březích nachází plochy smíšené (obytné – vesnické), místy je mezi nimi plocha výroby a skladování. Tyto plochy spadají do středního rizika (na LB jen okrajově) a místy i do vysokého.

V extravilánu obce se na PB Senice nachází plochy výroby a skladování, které jsou ve vysokém a středním riziku. Na PB pod mostem silnice II/57 se nachází plochy občanské vybavenosti (plochy pro tělovýchovu a sport) a plochy rekreace a sportu, které jsou ve středním riziku. V obci Leskovec jsou ve středním (částečně i vysokém) riziku plochy bydlení na LB nad soutokem s pravostranným Snozovým potokem, resp. levostranným Petráčovským potokem. Na konci obce na PB v prostoru mezi korytem Senice a železniční tratí jsou plochy smíšené (obytné – vesnické), které jsou ve středním, částečně vysokém riziku. V obci Ústí se ohrožené plochy nacházejí převážně na pravém břehu Senice mezi tokem, silnicí I/57 a železnicí. Od hranic katastru obce až po křížení se železnicí se jedná o plochy výroby (výroba a skladování), plochy dopravy (silniční doprava), plochy bydlení (individuální bydlení, hromadné bydlení) a plochy občanské vybavenosti (veřejné vybavení), které se nacházejí ve středním i vysokém riziku.

V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úseku MOV_17-02 v obci Valašská Polanka jsou to plochy občanské vybavenosti na pravém břehu Senice na konci úseku, plochy smíšené (obytné – vesnické) ve středu obce. V intravilánu mezi Valašskou Polankou a Leskovcem to jsou plochy výroby a skladování, plochy občanské vybavenosti (plocha pro tělovýchovu a sport). V obci Leskovec se jedná o plochy bydlení (bydlení individuální) na LB Senice. Na PB u soutoku s Dluhovským potokem v obci Ústí se nachází plochy výroby a skladování, u soutoku s Bětákovým pramenem plochy bydlení (individuální) a vedle HZS plochy občanské vybavenosti.

V řešeném úseku se nachází 37 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o 16 školských zařízení, 6 záchranných sborů, 3 zdravotní střediska, 3 ČOV, 2 benziny, rozvodnu plynu RWE a několik kulturních památek viz v Tab. č. 5.

Tab. č. 5 Tabulka – Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Hovězí	Školství	Základní škola Hovězí	Hovězí 426	Střední	10100047_2	Základní škola
Hovězí	Energetika	RWE - plyn. zařízení	N49°18.497 E018°3.641	Střední	10100047_2	Rozvodná stanice - RWE
Hovězí	Školství	Mateřská škola	Hovězí 546	Střední	10100047_2	Mateřská škola
Janová	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Sbor dobrovolných hasičů Janová	Janová 200	-	10100047_2	Hasičský záchranný sbor
Janová	Školství	Mateřská škola	Janová 200	-	10100047_2	Mateřská škola
Ústí	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Hasičská zbrojnice	Ústí č.p. 3	Střední	10100152_1	Hasičský záchranný sbor
Leskovec	Školství	Mateřská škola	Leskovec 57	-	10100152_1	Mateřská škola
Leskovec	Školství	ZŠ a MŠ Leskovec	Leskovec 93	Střední	10100152_1	Základní a mateřská škola
Leskovec	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Hasičská zbrojnice	N49°17.070 E017°59.925	-	10100152_1	Hasičský záchranný sbor
Valašská Polanka	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Sbor dobrovolných hasičů	Valašská Polanka	-	10100152_1	Hasičský záchranný sbor
Ústí	Vodohospodářská infrastruktura	Vrt	N49°18.135', E18°0.166'	-	10100152_1	Vodárenský objekt – vrt
Halenkov	Školství	ZŠ Halenkov	Halenkov 535	-	10100152_1	Základní škola

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Halenkov	Zdroje znečištění	ČOV Halenkov	N49°18.955', E18°8.360'	-	10100152_1	Čistírna odpadních vod
Huslenky	Nemovitá kulturní památka	Evangelický kostel	N49°18.212', E18°5.478'	Vysoké	10100047_2	Evangelický kostel
Vsetín	Zdroje znečištění	BENZINA a.s.	Generála Klapálka 184	-	10100047_2	Čerpací stanice PHM
Vsetín	Zdravotnictví a soc. péče	Nemocnice Vsetín	Nemocniční 955	Střední	10100047_2	Nemocnice
Vsetín	Školství	ZŠ a MŠ Turkemská	Turkmenská 1612	Střední	10100047_2	Základní a mateřská škola
Vsetín	Zdroje znečištění	ČOV	Nemocniční	Střední	10100047_2	Čistírna odpadních vod
Vsetín	Školství	VŠ Humanitas	Smetanova 266	Střední	10100047_2	Vysoká škola
Vsetín	Školství	SŠ Kostka	Pod Pecníkem 1666	Střední	10100047_2	Střední škola
Vsetín	Školství	SPŠ strojnická Vsetín	Pod Strání 1776	Střední	10100047_2	Střední průmyslová škola strojnická
Vsetín	Školství	SŠ a VOŠ zdravotnická	nám. Svobody 809	Střední	10100047_2	Střední škola a vyšší odborná škola zdravotnická
Vsetín	Školství	MŠ Kobzáňova	Kobzáňova 1537	Střední	10100047_2	Mateřská škola
Vsetín	Školství	Masarykovo gymnázium	Tyršova 1069	Střední	10100047_2	Gymnázium
Vsetín	Zdravotnictví a soc. péče	Rehabilitační stacionář Kobzáňova	Kobzáňova	Střední	10100047_2	Rehabilitační stacionář
Vsetín	Zdravotnictví a soc. péče	Penzion pro seniory Tyršova	Tyršova 1069	Střední	10100047_2	Penzion pro seniory
Vsetín	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	ZZS ZLK	Havlíčková 327	Střední	10100047_2	Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje
Vsetín	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	PČR, obv. odd. úz. odbor	Hlásenka 1516	Střední	10100047_2	Policie České republiky, obvodní oddělení, územní odbor
Vsetín	Nemovitá kulturní památka	Krucifix	Dolní náměstí	-	10100047_2	Krucifix, kulturní památka
Vsetín	Nemovitá kulturní památka	Obchodní dům	Dolní náměstí 342	Střední	10100047_2	Obchodní dům, kulturní památka
Vsetín	Nemovitá kulturní památka	Průčelí se sgrafity	Svárov 339	Střední	10100047_2	Část domu, kulturní památka
Vsetín	Nemovitá kulturní památka	Budova státní banky	Mostecká 364	Střední	10100047_2	Budova, kulturní památka
Vsetín	Školství	MŠ Trávníky	Josefa Sousedíka 1218	-	10100047_2	Mateřská škola
Vsetín	Školství	ZŠ Trávníky	Matouše václavka 1217	-	10100047_2	Základní škola
Vsetín	Školství	DD Dělnická	Dělnická	-	10100047_2	Dům dětí
Vsetín	Zdroje znečištění	ČOV Vsetín	Poschla 1089	-	10100047_2	Čistírna odpadních vod
Vsetín	Zdroje znečištění	Gemini petrol	Lázky	-	10100047_2	Čerpací stanice PHM

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 záplavového území Senice, km 0,000 – km 27,000, Povodí Moravy, s.p., Brno, 12/2004.
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 Vsetín (WWW.mestovsetin.cz), obcí Hovězí (www.obec.hovezi.cz), Janová (www.janova.cz), Ústí (www.obecusti.cz), Leskovec (www.leskovec.cz), Obec Huslenky (www.huslenky.cz), Obec Halenkov (www.vsetin.eu) a Valašská Polanka (www.valasskapolanka.cz)
9	Rastrová základní mapa 1:10 000, Praha, 2017.
10	Základní báze geografických dat ZABAGED – polohopis, ČÚZK, Praha, 2017.
11	Geodetické zaměření Vsetínské Bečvy, DD plus v.o.s., Brno, 09/2003.
12	Geodetické zaměření Senice, Povodí Moravy, s.p., útvar geodézie, 1994.
13	Geodetické kontrolní doměření Senice, CAD-PRO spol. s.r.o., Valašské Meziříčí, 2004.
14	Standardizovaná struktura uložení dat, CDS2, 09/2019.