



TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ MORAVY A V OBLASTI POVODÍ DYJE

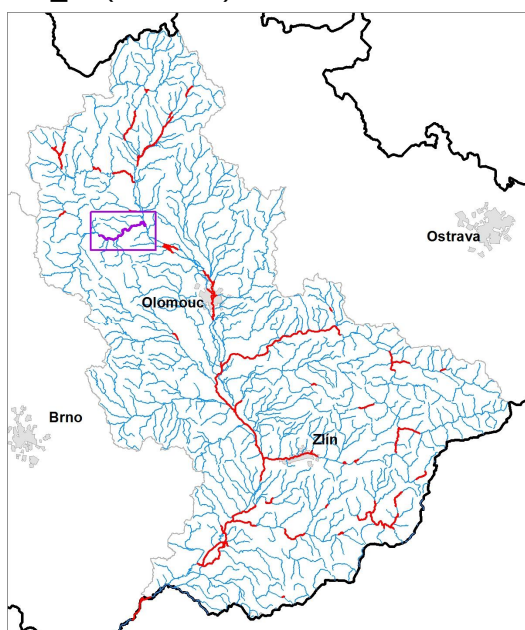
DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

ODLEHČOVACÍ RAMENO TŘEBŮVKY – 10197970_1 (PM-12) –
Ř. KM 0,000 – 2,062

MORAVA – 10100003_6 (PM-13) - Ř. KM 272,327 – 273,127

TŘEBŮVKA – 10100070_1 (PM-14) - Ř. KM 0,000 – 17,543



ZÁŘÍ 2013



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

TVORBA MAP POVODŇOVÉHO NEBEZPEČÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ MORAVY A V OBLASTI POVODÍ DYJE

DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

ODLEHČOVACÍ RAMENO TŘEBŮVKY – 10197970_1 (PM-12) –
Ř. KM 0,000 – 2,062

MORAVA – 10100003_6 (PM-13) - Ř. KM 272,327 – 273,127

TŘEBŮVKA – 10100070_1 (PM-14) - Ř. KM 0,000 – 17,543

Pořizovatel:



Povodí Moravy, s.p.
Dřevařská 11
601 75 Brno

Zhotovitel:



Pöyry Environment a.s.
Botanická 834/56
Brno, PSČ 602 00

V BRNĚ, ZÁŘÍ 2013

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	4
2	Popis zájmového území	5
2.1	Všeobecné údaje	6
3	Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika	8
3.1	Hlavní podklady pro stanovení zranitelnosti	8
3.1.1	Územně plánovací dokumentace obcí (Územní plány)	8
3.1.2	Objekty geodatabáze Zabaged	8
3.1.3	Ortofotomapy	8
3.1.4	Terénní průzkum	8
3.1.5	Internetové stránky jednotlivých měst a obcí	9
3.2	Mapové podklady	9
4	Postupy vyjádření povodňového rizika	10
4.1	Výpočet intenzity povodně	10
4.2	Stanovení povodňového ohrožení	10
4.3	Stanovení zranitelnosti území	10
4.3.1	Příprava dat	10
4.3.2	Vymezení citlivých objektů	11
4.4	Stanovení povodňového rizika	11
5	Interpretace výsledků	12
5.1	Popis povodňového ohrožení a rizika	12
5.2	Citlivé objekty	13
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
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
Q _N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
PVPR	Předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem
RZM	Rastrová základní mapa
SHP	Shape file – vektorový formát firmy ESRI
TPE	Technicko-provozní evidence
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚAP	Územně analytické podklady
ZE	Kategorie zranitelnosti Zeleň

2 Popis zájmového území

Předmětem řešeného území je úsek na toku Odlehčovací rameno Třebůvky v km 0,000 – 2,062, na toku Morava v km 271,942 – 272,700 a na toku Třebůvka v km 0,000 - 17,984*

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10197970_1	PM-12	Odlehčovací rameno Třebůvky	0,000 – 2,062	
10100003_6	PM-13	Morava	271,942 – 272,700	4-10-03-001
10100070_1	PM-14	Třebůvka	0,000 - 17,984	4-10-02-104 4-10-02-106 4-10-02-108 4-10-02-110 4-10-02-114 4-10-02-116 4-10-02-118

*) Komentář k používané kilometrži toku

Kilometráž uvedená v názvu úseku se liší od kilometráže používané při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik. Kilometráž uvedená u názvu úseku vychází z „Předběžného vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem“ (PVPR) a bude v rámci projektu používána jen jako identifikátor jednotlivých úseků.

V celém projektu bude používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. Kilometráž Moravy, Třebůvky a Odlehčovacího ramene Třebůvky, používaná při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik, byla ponechána z geodetického zaměření koryta z roku 2000. V tabulce č. 3 je uvedeno srovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření.

Tab. č. 3 Srovnání staničení

Tok	Staničení dle PVPR	Staničení používané v projektu
Odlehčovací rameno Třebůvky	0,000 – 2,062	0,000 – 2,062
Morava	272,327 – 273,127	271,942 – 272,700
Třebůvka	0,000 – 17,543	0,000 - 17,984

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

Přítoky Odlehčovacího ramene Třebůvky: pb přítok z Doubravického rybníka.

Přítoky Moravy v úseku PM-13: Třebůvka (začátek PM-13), Odlehčovací rameno Třebůvky (konec PM-13).

Přítoky Třebůvky v úseku PM-14: Podhrádek, Radnička, Břenůvka, Javoňička, Blažovský potok, Věžnice, Maratovský potok, Roveňský potok.

2.1 Všeobecné údaje

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. 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 10197970_1 (PM-12), Odlehčovací rameno Třebůvky

V řešeném úseku protéká Odlehčovací rameno Třebůvky katastrálním územím Doubravice nad Moravou a Moravičany. Odlehčovací rameno začíná u rozdělovacího objektu na Třebůce. Koryto je lichoběžníkového profilu, dno i břehy jsou zatravněné, udržované. Trasa koryta je vedena jižně od Moravičan a severně od obce Doubravice, kde je dále zaústěno do Moravy. V zájmovém území je jeden most. Úsek Odlehčovacího ramene Třebůvky je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Úsek 10100003_6 (PM-13), Morava

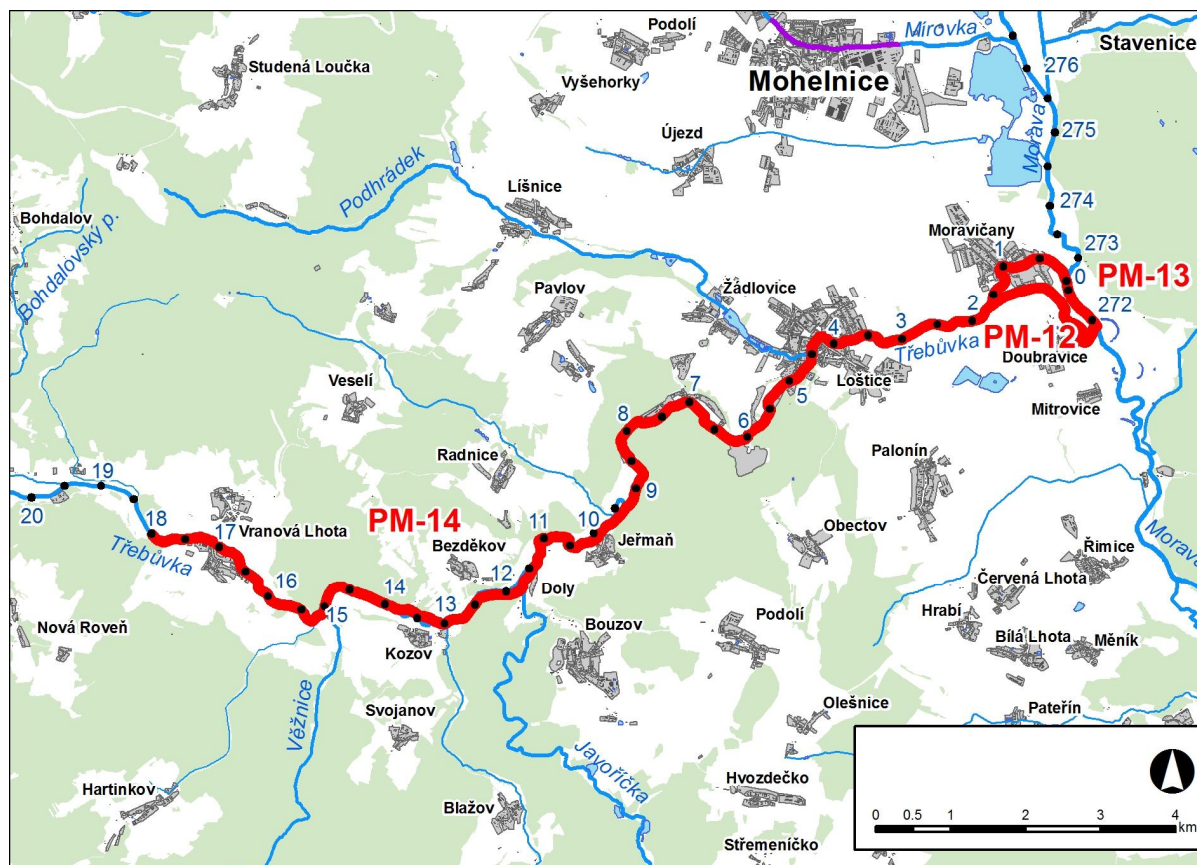
V řešeném úseku protéká Morava katastrálním územím Doubravice nad Moravou a Moravičany. Morava protéká extravilánem, koryto je upravené s rozmanitým břehovým doprovodným porostem. V zájmovém území je jeden most. Úsek Moravy v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Úsek 10100070_1 (PM-14), Třebůvka

V řešeném úseku protéká Třebůvka katastrálním územím Moravičany, Loštice, Podolí u Bouzova, Jeřmaň, Bezděkov nad Třebůvkou, Doly u Bouzova, Kozov, Veselí u Mohelnice, Vranová Lhota, Vranová. Začátek úseku je v zemědělsky intenzivně využívané krajině nad obcí Vranová Lhota. Pod Vranovou Lhotou meandruje Třebůvka v sevřeném údolí až po obec Loštice. Zde již údolí není tak sevřené a může docházet k výraznějším rozlivům do inundace. Především v intravilánu je koryto upravené do tvaru lichoběžníka (jednoduchého v horní

části úseku a složeného v dolní části). Nejvýznamnější lokality soustředěné zástavby v blízkosti toku jsou v Lošticích a v Moravičanech. K protipovodňové ochraně Moravičan je zbudováno odlehčovací koryto Třebůvky, které se odděluje v km 1,640. Úsek je zakončen zaústěním Třebůvky do Moravy pod obcí Moravičany. V zájmovém území je devět mostů, devět lávek a pět jezů. Zájmový úsek Třebůvky je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Obr. č. 1 Přehledná mapa řešeného území



3 Vstupní data pro vyjádření povodňového rizika

Jako vstupní data pro zpracování map povodňového ohrožení a rizik sloužily mapové podklady a mapy povodňového nebezpečí podrobně popsané v části B. Konkrétně se jednalo o mapu hloubek a rychlostí, která je výstupem hydrodynamického modelu. U stanovení zranitelnosti se vycházelo z podkladů, které jsou podrobněji popsány v následujících kapitolách.

3.1 Hlavní podklady 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®, ortofotomapy, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetové mapy.

3.1.1 Územně plánovací dokumentace obcí (Územní plány)

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. Přehled získaných dat a jejich formáty pro dotčené obce je uveden v tabulce 4.

Tab. č. 4 Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

p. č.	ORP	Název obce	ÚP	Rok schválení	formáty platných ÚPD			ÚAP	Rok schválení	Formát platných ÚAP
					vektor	rastr	papír			
1	Mohelnice	Moravičany	ano	2010		PDF		ano	2012	PDF
2	Mohelnice	Loštice	ano	2009		PDF		ano	2012	PDF
3	Mohelnice	Pavlov	ano	2009		JPG		ano	2012	PDF
4	Litovel	Bouzov	ano	2010		PDF		ano	2012	PDF
5	Moravská Třebová	Vranová Lhota	ano	2009	DGN			ano	2012	PDF

3.1.2 Objekty geodatabáze Zabaged

Jako podpůrný podklad sloužila geodatabáze ZABAGED®. 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) [5]. Jejím zpracovatelem a garantem obsahu je Český úřad zeměměřický a katastrální. Tento podklad poskytlo Povodí Moravy s.p. a jedná se o nejnovější verzi z roku 2011.

3.1.3 Ortofotomapy

Ortofotomapy sloužily ke zjištění současného stavu a doplnění způsobu využití ploch v zájmovém území. Ortofotomapy byly pořízeny v roce 2010 s velikostí nejmenšího elementu ortofotomapy 25 cm [6].

3.1.4 Terénní průzkum

U stanovení zranitelnosti byl hlavní podklad ÚPD doplněn rovněž o poznatky získané z terénního průzkumu. Ten proběhl dne 6.11.2012. V rámci pochůzky byla pořízena fotodokumentace objektů. Zjištění z terénního průzkumu jsou uvedena ve zprávě B, kapitola 3.3.

3.1.5 Internetové stránky jednotlivých měst a obcí

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

3.2 Mapové podklady

Mapové podklady jsou použity převážně u výsledných mapových výstupů map povodňového nebezpečí, ohrožení a povodňového rizika, popř. při hledání doplňujících informací při zpracování těchto map.

Ortofotomapy – formát JPEG, pořízení 2010, velikost nejmenšího elementu ortofotomapy 25 cm [6].

RZM 10 – Rastrová základní mapa 1: 10 000, z vektorového topografického modelu ZABAGED®, ČÚZK, Měřítko 1 : 10 000, velikost pixelu 0,64 m.

4 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hlavní kroky nutné k vyjádření povodňového rizika jsou:

- Výpočet intenzity povodně (kvantifikace povodňového nebezpečí)
- Stanovení povodňového ohrožení (pomocí matice rizika)
- Stanovení zranitelnosti území (na základě informací o využití území)
- Stanovení povodňového rizika

4.1 Výpočet intenzity povodně

Výpočtem intenzity povodně dochází ke kvantifikaci povodňového nebezpečí. Vstupním podkladem jsou mapy hloubek a rychlostí s velikostí pixelu 5 x 5 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 5 x 5 m, kdy každá buňka rastru v sobě nese informaci o intenzitě povodně.

4.2 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 5 x 5 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 5 x 5 m obsahující maximální hodnoty ohrožení zobrazené pomocí barevné škály (4 - červená, 3 - modrá, 2 - oranžová a 1 - žlutá).

4.3 Stanovení zranitelnosti území

Cílem kapitoly je popis postupu stanovení zranitelnosti na základě informací o způsobu využití území. 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.

4.3.1 Příprava dat

Hlavním podkladem pro stanovení zranitelnosti území byly informace o způsobu využití území, které byly získány z grafické části ÚPD. Ty byly k dispozici pro všechny řešené obce, jejich přehled je uveden v kap. 3.1. v tabulce 4. Územní plány města Loštice a obcí Moravičan, Pavlov a Bouzov bylo třeba georeferencovat. To bylo provedeno v prostředí ArcGIS za pomoci vybraných vrstev ZABAGEDu, RZM 10 a ortofotomap. 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. Obec Vranová Lhota má schválený územní plán z roku 2009, který je ve formátu DGN, umožňující snadný převod do podoby zranitelného území. Správnost i tohoto ÚPD byla ověřena dle výše zmíněných podkladů.

4.3.2 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 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.

4.4 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.

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 Třebůvky (PM-12 a PM-14) a Morava (PM-13). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v tabulce 5 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Povodňové rozlivy zájmových úseků toků ohrožují zástavbu obcí Vranová Lhota, Bouzov, Loštice a Moravičany. Od průtoku Q5 je zaplavována přilehlá inundace toku v celé délce řešených úseků toků. Při průtocích vyšších jak Q₂₀ jsou v obci Vranová Lhota ohrožovány objekty v dolní části obce na PB. V obci Bouzov je při vyšších průtocích (od cca Q₁₀₀) zaplavováno pouze několik objektů v kú. Kozov a Jeřmaň. V Lošticích je při povodňových událostech zaplavováno nejvíce objektů. Objekty v obci Loštice jsou zaplavovány od Q₅, zde především v na PB nad mostem ul. Olomoucká. Při vyšších průtocích je zasaženo mnoho objektů po obou březích. Široké rozlivy jsou především nad křížením rychlostní komunikace R35. Zástavba Moravičan je chráněná pomocí protipovodňových opatření (viz popis v kap. 2.1) na povodňový průtok Q₅₀₀. Výrazné rozlivy jsou v extravilánu obce Moravičany pod silnicí R35, v blízkosti odlehčovacího ramena Třebůvky a poté v blízkosti řeky Moravy.

Nejvíce ohrožené plochy v úsecích 10100003_6 (PM-13), Morava, km 272,327 – 273,127 a 10197970_1 (PM-12), odlehčovací rameno Třebůvky, km 0,000 – 2,062, se vyskytují v intravilánu obce Moravičany a její místní části Doubravice. V katastru Doubravice se jedná o plochy technické vybavenosti (zařízení technického vybavení) u Doubravického rybníka, plochy bydlení (bydlení nízkopodlažní) a plochy výroby (drobná výroba a podnikání, zemědělská živočišná výroba) v centu místní části, které spadají do středního, okrajově i do vysokého rizika a na levém břehu odlehčovacího ramene Třebůvky (a pravém břehu Moravy) mezi místní částí Doubravice a Moravičany leží plochy technické vybavenosti (zařízení technického vybavení), které se nacházejí ve středním a vysokém riziku. V centrální části obce Moravičany se ohrožené plochy nevyskytují. V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úsecích PM-12 a PM-13 se v místní části Doubravice jedná o plochy rekreace a sportu (tělovýchova a sport).

Nejvíce ohrožené plochy v úseku 10100070_1 (PM-14), Třebůvky, km 0,000 – 17,543 se vyskytují v intravilánu obce Moravičany, města Loštice a přilehlých obcí Jeřmaň, Bouzov, Doly, Bezděkov, Kozov a Vranová Lhota. V Lošticích jsou to plochy výroby (výroba a skladování), plochy smíšené (smíšené obytné), plochy bydlení a plochy občanské vybavenosti, které leží na levém břehu 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 pravém břehu Třebůvky mezi řekou a ulicí Olomoucká (silnice II/635), v ulicích Nábřežní a U Vody, jsou to plochy smíšené (smíšené obytné), které se nacházejí také ve středním riziku. Nad křížení se silnicí II/635 (ulice Olomoucká leží na levém břehu toku plochy smíšené (smíšené obytné), plochy občanské vybavenosti spadající 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 pravém břehu Třebůvky se nalézají plochy smíšené (smíšené obytné) spadající do středního a vysokého rizika. U koupaliště v ulici Pod Lesem na pravém břehu 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 levém břehu Třebůvky v místní části Vlčice, jedná se o plochy smíšené (smíšené obytné), plochy technické vybavenosti (ČOV, MVE), plochy rekreace a plochy výroby (výroba a skladování), které spadají do středního a vysokého rizika. V obci Bouzov, místní části Jeřmaň, jsou to plochy smíšené (smíšené obytné) a

plochy technické vybavenosti (pro vodní hospodářství) nacházející se ve středním i vysokém riziku, v místní části Doly jsou to pouze plochy smíšené (smíšené obytné) na pravém břehu toku spadající do středního rizika, v místní části Bezděkov se jedná o plochy výroby (výroby a skladování) a plochy rekreace a sportu (Bezděkovský mlýn) na levém břehu Třebůvky nacházející se ve středním a vysokém riziku, v místní části Kozov na pravém břehu toku, pod soutokem s pravostranným přítokem Věžnice, se jedná o plochy smíšené (smíšené obytné), které spadají do středního a vysokého rizika. V obci Vranová Lhota jde o plochy bydlení (obytná zástavba) na pravém břehu Třebůvky, nad soutokem s levostranným přítokem Hlavníkem na východním okraji obce, které se nacházejí ve středním riziku a o plochy bydlení (obytná zástavba) lžící na levém břehu toku v místní části Vranová a spadající do středního a vysokého rizika. V rámci územního plánování je nutné věnovat pozornost návrhovým plochám v blízkosti toku. V úseku PM-14 se ve městě Loštice jedná o plochy výroby (výroba a skladování) na pravém břehu Třebůvky mezi silnicemi R35 a II/635 (ulice Olomoucká) a dále o plochy technické vybavenosti (pro vodní hospodářství), plochy bydlení a plochy výroby (výroba a skladování) na levém břehu toku mezi silnicemi R35 a II/635 (ulice Olomoucká) v ulicích jižní a Bezručova a na levém břehu toku nad soutokem s levostranným přítokem Podhrádek jde o plochy dopravy (dopravní infrastruktury). V místní části Jeřmaň na pravém břehu toku jsou to plochy smíšené (smíšené obytné) a v obci Vranová Lhota na pravém břehu Třebůvky, nad soutokem s levostranným přítokem Hlavníkem na východním okraji obce, jde o plochy technické vybavenosti (ČOV) a plochy rekreace a sportu.

5.2 Citlivé objekty

V řešeném úseku se nachází 9 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o tři nemovité kulturní památky, dvě školská zařízení, malou vodní elektrárnu, dvě čistírny odpadních vod a areál firmy Zekof, jako zdroj znečištění viz tabulka 5.

Tab. č. 5 Výpis identifikovaných citlivých objektů v úseku Třebůvka (PM-12 a PM-14) a Morava (PM-13)

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku
Loštice	Energetika	MVE	Vlčice 705/49	Vysoké	10100070_1
Loštice	Zdroj znečištění	ČOV	N49°43.961 E016°54.919	Vysoké	10100070_1
Loštice	Nemovitá kulturní památka	Bývalá koželužna	Hradská 81/24	Reziduální	10100070_1
Loštice	Nemovitá kulturní památka	Hist. budova/Palác	Pod Střelnicí 301/2	Reziduální	10100070_1
Loštice	Školství	ZŠ Loštice	Komenského 17/10	Nízké	10100070_1
Loštice	Nemovitá kulturní památka	kostel sv. Prokopa	N49°44.762 E016°55.839	Reziduální	10100070_1
Loštice	Školství	Mateřská škola	Trávník 595/8	Střední	10100070_1
Loštice	Zdroj znečištění	plyn v areálu fi.Zekof	N49°44.652 E016°56.221	Střední	10100070_1
Loštice	Zdroj znečištění	ČOV Loštice	N49°44.751 E016°56.381	Reziduální	10100070_1

6 Seznam literatury

Tab. č. 6 Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňových nebezpečí a povodňových rizik. Ministerstvo životního prostředí, 10/2012.
2	Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VRV a.s., 04/2011
3	Třebůvka km 0,000 – 45,472 studie odtokových poměrů, Povodí Moravy, s.p., 06/2003, aktualizace 2010, 2012
4	Studie ochrany před povodněmi na území Olomouckého kraje, Pöyry Environment a.s., Brno, 03/2007
5	Oficiální stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. www.cuzk.cz/
6	Ortofotomapy, GEODIS, 2010
7	DMT, GEODIS BRNO, spol. s r.o., 2000
8	Oficiální stránky města Loštice (www.mu-lostice.cz) a obcí Moravičany (www.obec-moravicany.cz), Pavlov (www.pavlovulostic.cz), Bouzov (www.obec-bouzov.cz) a Vranová Lhota (www.vranovalhota.cz)