



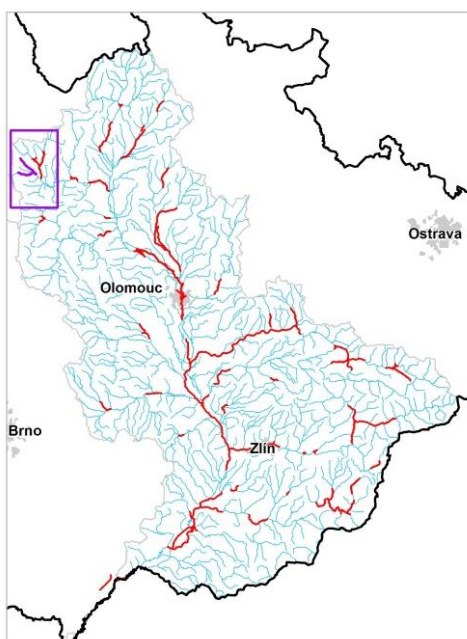
ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

DÍLČÍ POVODÍ MORAVY A PŘÍTOKŮ VÁHU

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

LUKOVSKÝ P. – 10188986_1 (MOV_29-01) - Ř. KM 1,980 – 8,750

LUKÁVKA – 10191438_1 (MOV_29-02) – Ř. KM 0,000 – 7,130



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

LUKOVSKÝ P. – 10188986_1 (MOV_29-01) - Ř. KM 1,980 – 8,750

LUKÁVKA – 10191438_1 (MOV_29-02) – Ř. KM 0,000 – 7,130

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 tabulce.

Tab. č. 1 Seznam zkratk a symbolů – je potřeba doplnit podle použitých zkratk ve zprávě

Zkratka	Vysvětlení
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
LB	levobřežní
MŠ	Mateřská škola
Q _N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
PB	pravobřežní
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
sv.	svatý či světec
TPE	Technicko - provozní evidence
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 Lukovský potok v km 1,980 – 8,750 a Lukávka v km 0,000 – 7,130* (Obr. č. 1).

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10188986_1	MOV_29-01	Lukovský potok	1,980 – 8,750	4-10-02-012 4-10-02-0141
10191438_1	MOV_29-02	Lukávka	0,000 – 7,130	4-10-02-0142

*) Komentář k používané kilometrži toku

V celém projektu je používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. [3]. Kilometráž Lukávky a Lukovského potoka, používaná při zpracování map povodňového nebezpečí a rizik, vychází z geodetického zaměření koryta, které provedla firma OGIS spol.s.r.o. v roce 2018 [11].

V povodí Lukovského potoka a Lukávky nejsou zbudovaná žádná významná vodní díla.

V zájmovém úseku ne nenachází žádné významné přítoky Lukávky. Tak je levostranným přítokem Lukovského potoku.

Lukovský potok

Lukovský potok je říční tok na Lanškrounsku v Pardubickém kraji, na pomezí Svitavské pahorkatiny a Podorlické pahorkatiny. Pramení v nadmořské výšce 528 m n.m. v severní části Hřebečského hřbetu. Tvoří pravostranný přítok řeky Moravská Sázava, která se dále vlévá do Moravy. Délka toku činí 16,7 km. Plocha povodí měří 63,5 km². Povodí se nachází na hlavním evropském rozvodí Labe – Dunaj. Vyskytuje se zde i nejnižší bod tohoto rozvodí, a to ve výšce 434 m n.m. v Třebovickém sedle.

Lukovský potok je neupraveným vodním tokem s vějířovitým povodím s řadou dominantních oboustranných přítoků velkých mezipodvídí, většina území je intenzivně zemědělsky obhospodařována, kdy v současném povodí chybí přirozené retenční prostory pro zmírnění kulminačních průtoků. Samotné koryto se vyznačuje v důsledku absence historických úprav různými podélnými sklony v jednotlivých úsecích a rovněž tak různými tvary příčných profilů, které jsou z minulosti buď přirozeného vývoje včetně vegetačního pokryvu zasahujícího do průtočného profilu koryta a zároveň účelově pomístně svázané v místech přimknutých k zástavbě. Totéž platí o úsecích navazujících na větší objekty přemostění. Tok jako takový ve své centrální části prochází obcemi s rozptýlenou zástavbou situovanou po obou březích, takže jsou přes něj vedena přemostění různého provedení, stáří i kapacity. Kapacita potoka jak je nejlépe patrné z přílohové části je odvislá od jednotlivých úseků, které svoji kapacitou odpovídají cca Q_5 i méně, v Helvíkově je řada úseků s kapacitou i Q_1 . Úseky toku ve střední části a především oddálené zástavbě jsou kapacity $Q_{10} \approx Q_{20}$. Jednotlivá přemostění pak s touto kapacitou korespondují či spíše jsou o stupeň menší.

Lukávka

Lukávka pramení nad obcí Ostrov v nadmořské výšce cca 420 m n.m.. Délka toku činí 9,7 km. Plocha povodí měří 21,06 km². Tok Lukávka je opět neupraveným vodním tokem povodí tvaru protáhlého, od střední části obce Rudoltic výše pak můžeme hovořit o povodí vějířovitém. Většina přítoků přichází z pravých obhospodařovaných svahů, které jsou ve střední a horní části povodí delší plošší a vodnatější než levá strana povodí, níže po toku pak

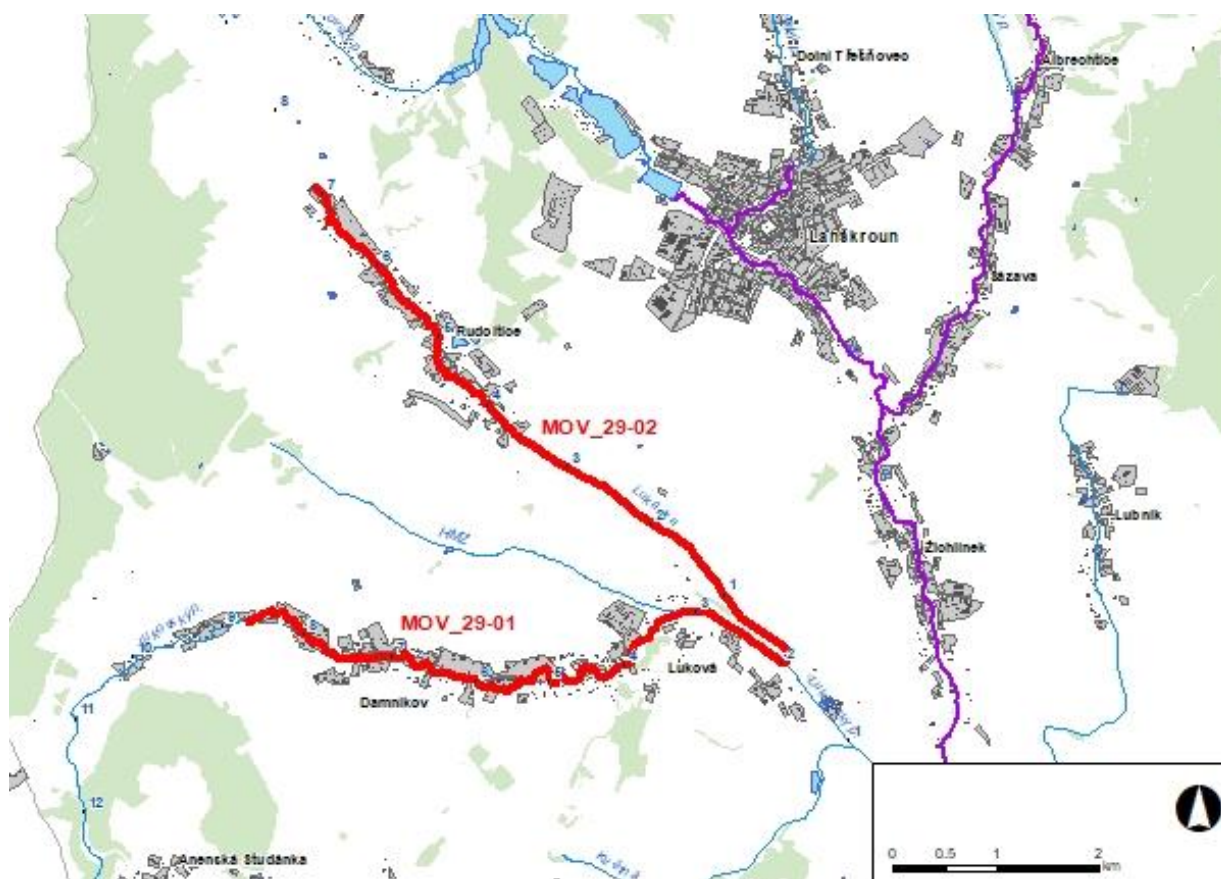
dominantní vodoteče přicházejí z levé strany. Dolní úsek potoka až pod obec Rudoltice v délce cca 3,5 km prochází zemědělsky využívanou oblastí zcela bez zástavby. Od tohoto úseku výše až po km 6,9 pak tok prochází jako neupravený zástavbou obce Rudoltice, která je situována po obou březích koryta s poměrně hustším výskytem objektů, nejedná se tak o rozptýlenou zástavbu vesnického charakteru. Kapacita toku je ovlivněna historickým vývojem, kdy tento potok není upraven v důsledku čehož se v jednotlivých úsecích vyskytují příčné profily různých kapacit ovlivněných jako u předchozího potoka jak vzrostlou vegetací zasahující do průtočného profilu, tak činností člověka v důsledku historické zástavby situované na samotný břeh vodoteče a do jejich inundací. Jelikož zástavba je umístěna na obou březích potoka, tak tento je křížen řadou komunikací a sjezdů, kde tato přemostění jsou různého stáří, provedení a kapacity. Kapacita koryta jak je opět nejlépe patrné ze přiložených výkresů a výpočtů závisí na určitém úseku a pohybuje se v rozmezí Q2 – Q20. Tomuto rozptylu prakticky odpovídá i kapacita přemostění, i když některé přejezdy k nemovitostem jsou kapacit i menších.

Úsek 10188986_1 (MOV_29-01), Lukovský potok

V řešeném úseku protéká Lukovský potok katastrálním územím Damníkov a Luková. Začátek úseku je pod silničním mostem mezi obcemi Opatov a Rudoltice. Konec úseku je vymezen zaústěním levobřežního přítoku Lukávky v obci Luková. Koryto má tvar jednoduchého lichoběžníku bez opevnění, je značně zarostlé. Úsek Lukovského potoka je v zájmovém území ve správě Povodí Moravy, s.p.. Na území obce Damníkov se po obou březích Lukovského potoka nacházejí plochy bydlení (v rodinných domech – venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, které jsou doplněny plochami občanské vybavenosti (komerční zařízení malá a střední a veřejná infrastruktura (drobná komerční zařízení, kostel sv. Jana Křtitele se hřbitovem, obchod, obecní úřad, pošta, požární zbrojnice, tělocvična Sokola, základní a mateřská škola a pohostinství), rekreace a sportu (tenisové, volejbalové a nohejbalové kurty, fotbalové hřiště a rekreační zařízení), technické vybavenosti (rozvodna elektrické energie), výrobními plochami a sklady (zemědělská výroba, drobná a řemeslná výroba – truhlářství, kovo obráběčství a výrobní a skladovací areál společnosti AGRO CHEM a.s. Lanškroun) a plochami zeleně soukromé a vyhrazené, veřejné a smíšené nezastavěné zemědělské. Na území obce Luková jsou pak dotčeny plochy bydlení (v rodinných domech – venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, smíšené plochy (smíšené obytné venkovské), na nichž je většinou umístěna také souvislá obytná zástavba doplněná drobnou výrobou, plochy občanské vybavenosti (obecní úřad, mateřská škola, základní škola a kostel se hřbitovem), plochy rekreace a sportu (fotbalové hřiště s dětským hřištěm), výrobní plochy a sklady (výrobní a skladovací areál společnosti AGRO CHEM a.s. Lanškroun, areál místního zemědělského družstva a drobných zemědělců a stavebniny), plochy technické vybavenosti a plochy zeleně soukromé a vyhrazené, přírodního charakteru, přírodní a smíšené nezastavěného území.

Úsek 10191438_1 (MOV_29-02), Lukávka

V řešeném úseku protéká Lukávka katastrálním územím Rudoltice a Luková. Začátek úseku je na konci zástavby obce Rudoltice a konec je vymezen zaústěním do Lukovského potoka v obci Luková. Koryto má tvar jednoduchého lichoběžníku bez opevnění, je značně zarostlé. Úsek Lukávky je v zájmovém území ve správě Povodí Moravy, s.p.. Na obou březích Lukávky se na území obce Rudoltice v jejím intravilánu nacházejí plochy bydlení (bydlení v RD – venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, které jsou doplňovány výrobními plochami a sklady (zemědělské výroba a drobná a řemeslná výroba) a plochami občanské vybavenosti (komerční zařízení malá a střední a veřejná infrastruktura), na kterých se nachází požární zbrojnice (sbor dobrovolných hasičů), obecní úřad, základní a mateřská škola, kostel se hřbitovem a farou, obchody a hostince (hospoda Na Křížovatce). Tyto plochy jsou dále doplněny plochami technické vybavenosti a plochami zeleně (s ochrannou a izolační funkcí, smíšené nezastavěné zemědělské, veřejné zeleně a plochami využívanými zemědělsky v extravilánu obce v její východní části. Na území obce Luková se v její západní části v intravilánu nacházejí plochy zeleně využívané zemědělsky a v místě soutoku s Lukovským potokem jsou navíc dotčeny plochy zeleně lesní a smíšené nezastavěného území.



Obr. č. 1 Vymezení řešené oblasti s významným povodňovým rizikem

3 Mapy povodňového ohrožení

Povodňové ohrožení se vyjadřuje jako kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně) a nebezpečí. Zásadní rozdíl mezi povodňovým ohrožením a povodňovým rizikem spočívá v tom, že ohrožení není vázáno na konkrétní objekty v záplavovém území (ZÚ) s definovanou zranitelností. Ohrožení je možné vyjádřit plošně pro celé ZÚ bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází. V okamžiku, kdy ohrožení vztáhneme ke konkrétnímu objektu v ZÚ s definovanou zranitelností, začíná představovat povodňové riziko. Povodňové ohrožení vyjádřeno jako funkce pravděpodobnosti výskytu daného povodňového scénáře a tzv. intenzity povodně. Podrobný popis postupů vyjádření povodňového ohrožení je uveden v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik [1].

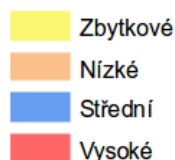
3.1 Výpočet intenzity povodně

Výpočtem intenzity povodně dochází ke kvantifikaci povodňového nebezpečí. Vstupním podkladem jsou mapy hloubek a rychlostí s velikostí pixelu 1 x 1 m vyhotovené pro průtoky v záplavovém území s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let. Výpočet byl proveden pomocí nástrojů programu ArcGIS s využitím doporučeného vztahu dle platné metodiky [1]. Výsledkem výpočtů jsou rastrová data pro jednotlivé scénáře povodňového nebezpečí o velikosti pixelu 1 x 1 m, kdy každá buňka rastru v sobě nese informaci o intenzitě povodně.

3.2 Stanovení povodňového ohrožení

Ke stanovení povodňového ohrožení byly využity nástroje programu ArcGIS a vztahy dle platné metodiky [1]. Nejdříve bylo stanoveno povodňové ohrožení pro jednotlivé povodňové scénáře s použitím matice rizika. Vstupním podkladem byly rastry se stanovenou intenzitou povodně o velikosti pixelu 1 x 1 m. Pro každou buňku rastru bylo stanoveno ohrožení, které bylo vyjádřeno hodnotami 4 (vysoké), 3 (střední), 2 (nízké) a 1 (reziduální) dle [1]. Dalším krokem bylo vyhodnocení maximální hodnoty ohrožení z jednotlivých dílčích ohrožení. Výsledkem je rastrová mapa povodňového ohrožení (C.1 – Mapa povodňového ohrožení) o velikosti pixelu 1 x 1 m obsahující maximální hodnoty ohrožení zobrazené pomocí barevné škály (4 - červená, 3 - modrá, 2 - oranžová a 1 - žlutá) viz Obr. č. 2.

Povodňové ohrožení



Obr. č. 2 Kategorie povodňového ohrožení dle [1]

4 Mapy povodňového rizika

Povodňové riziko se stanovuje průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území je stanovena míra přijatelného rizika. Mapy povodňového rizika pak zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je překročena míra tohoto přijatelného rizika. Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí odpovídající jejich vysoké zranitelnosti. U těchto ploch je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovosti“ z hlediska zvládání rizika (snížení rizika na přijatelnou míru).

4.1 Vstupní data pro stanovení zranitelnosti

Jako hlavní podklad při získávání informací ohledně využití území sloužily územně plánovací dokumentace obcí. Ty byly doplněny o informace z geodatabáze ZABAGED®, ortofotomap, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetové mapy.

4.1.1 Dokumenty územního plánování

Záplavové území zasahuje do území obcí uvedených v tabulce 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 Městským úřadem Lanškroun, odborem stavební úřad a Obcí Rudoltice. ÚAP jsou k dispozici na webových stránkách [8]. Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce je uveden v tabulce 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	Lanškroun	Damníkov	ano	2016	SHP			ano	2016	PDF
2	Lanškroun	Luková	ano	2015	SHP			ano	2016	PDF
3	Lanškroun	Rudoltice	ano	2013	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 dubnu 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 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 Lukovský potok (MOV_29-01) a Lukávka (MOV_29-02). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v tabulce 4 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

Úsek 10188986_1 (MOV_29-01), Lukovský potok

Lukovský potok je ve sledovaném úseku řešen v délce 6,77 km. V posuzovaném úseku protéká Lukovský potok obcemi Damníkovo a Luková.

Při průtoku Q_5 dochází v celém úseku pouze k vybřežování v blízkosti toku, výrazněji v místě soutoku s Lukávkou. V obci Damníkovo dochází již k rozlivům do ploch bydlení (bydlení v domech rodinných – venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, které spadají do středního a vysokého rizika, ploch občanské vybavenosti, které nejsou zasaženy rizikem nebo spadají do středního rizika, výrobních ploch a skladů (výrobní a skladovací areál společnosti AGRO CHEM a.s. Lanškroun) a ploch zeleně soukromé a vyhrazené. V obci Luková dochází k rozlivům do ploch bydlení (bydlení v rodinných domech – venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, které spadají do středního a vysokého rizika, do smíšených ploch (smíšené obytné – venkovské), které spadají rovněž do středního a vysokého rizika, do ploch občanské vybavenosti (obecní úřad a mateřská škola) spadajících do středního a vysokého rizika, ploch rekreace a sportu (fotbalové hřiště a sousední návrhová plocha), které spadají do vysokého rizika, výrobních ploch a skladů (výrobní a skladovací areál společnosti AGRO CHEM a.s. Lanškroun) a ploch zeleně soukromé a vyhrazené, přírodního charakteru a smíšené nezastavěného charakteru.

Při průtoku Q_{20} dochází k rozlivům v podstatě na totožných plochách kolem toku, je s tím rozdílem, že jsou dotčené plochy zasaženy více než při průtoku Q_5 . Navíc dochází k dotčení plochy technické vybavenosti v západní části obce Damníkovo, na které je umístěna rozvodna elektrické energie. V obci Luková je situace při rozlivu Q_{20} totožná, jako v obci Damníkovo, dochází k zaplavitelnosti plochy bydlení na levém břehu toku za místní komunikací, která spadá do středního rizika, navíc je zasažena návrhová plocha technické vybavenosti, která rovněž spadá do středního rizika.

Při průtoku Q_{100} je rozsah rozlivu velmi podobný jako při průtoku Q_{20} jen s tím rozdílem, že již dochází k zatápní místní komunikace podél Lukovského potoka v obci Damníkovo v její západní části na pravém břehu toku, plochy občanské vybavenosti (pošta) na levém břehu naproti hasičské zbrojnici, plochy rekreace a sportu s venkovními antukovými kurty na levém břehu toku pod základní školou a místní komunikace na levém břehu toku v části pod základní školou. V obci Luková je situace opět velmi podobná jako v Damníkově, navíc je zasažen a plocha občanské vybavenosti u kruhové křižovatky včetně místních komunikací.

Velikost rozlivu při průtoku Q_{500} je v podstatě totožná s velikostí rozlivu při průtoku Q_{100} . Více jsou zasaženy místní komunikace, plochy občanské vybavenosti (obecní úřad, pošta, obchod, pohostinství u antukových kurtů), je větší rozsah rozlivu v korytě Anenského potoka nad místem zaústění do Lukovského potoka, zvětšil se rozsah rozlivu na ploše rekreace a sportu s venkovními antukovými kurty na levém břehu toku pod základní školou a místní komunikaci na levém břehu toku v části pod základní školou. V obci Luková dochází k zaplavitelnosti ploch bydlení na levém břehu toku za místní komunikací.

Úsek 10191438_1 (MOV_29-02), Lukávka

Lukávka je ve sledovaném úseku řešena v délce 7,13 km a prochází katastry obcí Rudoltice a Luková.

Při průtoku Q_5 dochází v obci Rudoltice k rozlivům na plochy bydlení (bydlení v rodinných domech – venkovské), které spadají do středního a vysokého rizika, lokálně na místní komunikaci, jejíž součástí je i křížek (kulturní památka), na plochy zeleně (ochranná a izolační, smíšené nezastavěné zemědělské, zemědělské), plochy technické vybavenosti (rozvodna elektrické energie, inženýrské sítě), které spadají do středního rizika, plochy občanské vybavenosti (komerční zařízení malá a střední – výrobní zařízení společnosti KTV s.r.o., požární

zbrojnice (sbor dobrovolných hasičů), základní a mateřská škola, fara, hospoda Na Křížovatce), která spadá do středního a vysokého rizika, návrhové výrobní plochy a sklady, které spadají rovněž do středního a vysokého rizika. Při průtoku Q_{20} nedochází k výraznějším rozlivům jako při průtoku Q_5 . Lokálně jsou však zasaženy další plochy bydlení (bydlení v rodinných domech – venkovské) na levém břehu Lukávky, které spadají do středního rizika, dojde k zaplavení sousoší Nejsvětější trojice, které je součástí plochy bydlení, k rozlivu na plochy rekreace a sportu (venkovní areál fotbalového hřiště), dochází ke zvětšení rozlivu s bezejmenným levobřežním přítokem.

Rozliv při průtoku Q_{100} je v podstatě totožný s rozlivem při průtoku Q_{20} .

Plocha rozlivu při průtoku Q_{500} je výrazně větší než při průtoku Q_{100} . Dochází k větším rozlivům na již zasažených plochách, k zasažení dalších plochy bydlení (bydlení v rodinných domech – venkovské) na obou stranách Lukávky, k zasažení dalších částí místních komunikací, k další ploše občanské vybavenosti (obchod, pošta).

Tab. č. 4 Tabulka - Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Rudoltice	Školství	Základní a mateřská škola	Rudoltice 200	střední, vysoká	10188986_1	ZŠ a MŠ Rudoltice
Rudoltice	Školství	Základní škola	Rudoltice 2	střední, vysoká	10188986_1	ZŠ Rudoltice
Rudoltice	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Hasičská zbrojnice	Rudoltice 146	střední, vysoká	10188986_1	Sbor dobrovolných hasičů
Rudoltice	Nemovitá kulturní památka	Sousoší	N 49°53.96398', E 16°34.07375'	-	10188986_1	Sousoší Nejsvětější trojice
Rudoltice	Nemovitá kulturní památka	Krucifix	N 49°53.68003', E 16°34.57785'	střední	10188986_1	Krucifix
Rudoltice	Energetika	Rozvodna	N 49°54.34533', E 16°33.46755'	střední	10188986_1	Rozvodna elektrické energie
Damníkov	Energetika	Rozvodna	N 49°52.37045', E 16°32.87912'	-	10191438_1	Rozvodna elektrické energie

V řešeném úseku se nachází 7 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o dvě nemovitě kulturní památky, dvě školská zařízení, dobrovolné hasiče a dvě energetická viz tabulka 4.

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. 08. 2019
2	Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VRV a.s., 07/2019.
3	Studie odtokových poměrů pro povodí Lukávky, Lukovského potoka a přítoku, Agroprojekce Litomyšl spol. s.r.o., 11/2008.
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 Lanškroun (www.lanskroun.eu), a obcí Rudoltice (www.rudoltice.cz), Luková (www.lukova.cz), Damníkovo (www.damnikov.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	Geodetické zaměření koryta Lukovského potoka a Lukávky, OGIS s.r.o., Rosice, 11/2018
12	Standardizovaná struktura uložení dat, CDS2, 09/2019.