

Analýza environmentálních rizik katastrálního území obce Bílovice

Edita Maňásková

Bakalářská práce
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav environmentální bezpečnosti
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Edita Maňásková**
Osobní číslo: **L15123**
Studijní program: **B3953 Bezpečnost společnosti**
Studijní obor: **Řízení environmentálních rizik**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza environmentálních rizik katastrálního území obce Bílovice**

Zásady pro vypracování:

1. Teoreticky představte environmentální rizika spojená s krajinou venkovského území velkých měst.
2. Identifikujte a vhodnými analytickými metodami zhodnoťte environmentální rizika na území obce Bílovice.
3. Diskutujte možná opatření eliminace klíčových environmentálních rizik s představiteli obce.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] PAUL, Bimal Kanti. *Environmental hazards and disasters: contexts, perspectives and management*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2011. ISBN 978-0-470-66002-7.

[2] ŘÍHA, Milan. *Živelní pohromy*. Praha: Armex, 2006. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 80-86795-32-2.

[3] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-696-8.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské/diplomové práce.

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Jakub Trojan, MSc, Ph.D.

Ústav environmentální bezpečnosti

Datum zadání bakalářské práce:

4. září 2018

Termín odevzdání bakalářské práce:

21. září 2018

V Uherském Hradišti dne 4. září 2018

L.S.

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan

doc. Ing. Pavel Valášek, CSc.
ředitel

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo -- bakalářskou/diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se bakalářská práce skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti ... 20. 9. 2018

.....
podpis studenta

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací.

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou

zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3.

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užíje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává neotřeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá analýzou environmentálních rizik na území obce Bílovice. V teoretické části se zabývá popisem venkova v České republice, jeho typy, suburbanizací a jejími dopady. Na to navazuje popis environmentálních rizik, které ovlivňují venkovskou krajinu. V praktické části je uvedena charakteristika obce Bílovice a dále rizika, která obec již zasáhla. Poté jsou identifikována rizika na území obce, analyzována a vyhodnocena pomocí Jednoduché polokvantitativní metody „PNH“. Následně jsou uvedena opatření, kterými by se mohlo předejít nebo alespoň zmírnit dopad zjištěných rizik. Tato opatření byla dále konzultována s představitelem obce Bílovice.

Klíčová slova: environmentální riziko, analýza, obec, Bílovice, metoda „PNH“

ABSTRACT

In my bachelor's thesis I deal with the analysis of environmental risks on the territory of the municipality of Bilovice. In the theoretical part of my work there is a description of the countryside in the Czech Republic, its types, suburbanization and its impacts. This is followed by a description of the environmental risks that affect the countryside. The practical part of the thesis describes the characteristics of municipality Bilovice and the risks that Bilovice has already struck. Risks on the territory of municipality are then identified, analyzed and evaluated using the simple semi-quantitative „PNH“ method. These are followed by measures to prevent or at least mitigate the impact of identified risks. Mentioned measures were further consulted with a representative of the municipality of Bilovice.

Keywords: environmental risk, analysis, village, Bílovice, „PNH“ method

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu RNDr. Jakobovi Trojanovi, MSc, MBA za jeho odborné rady. Mé poděkování také patří Ing. Adamovi Skovajsovi a panu Pavlovi Krystýnovi za jejich čas, poskytnuté rady i dokumenty.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 VYMEZENÍ VENKOVA.....	11
1.1 TYPY VENKOVA.....	11
1.2 VENKOV V ZÁZEMÍ MĚSTA	16
1.3 ENVIRONMENTÁLNÍ RIZIKA SPOJENA S VENKOVEM	17
2 CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	22
II PRAKTICKÁ ČÁST	23
3 VYMEZENÍ OBCE BÍLOVICE.....	24
3.1 FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA	24
3.2 SOCIOEKONOMICKÁ CHARAKTERISTIKA	26
4 RIZIKA Z HISTORIE OBCE.....	28
5 ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK OHROŽUJÍCÍ OBEC	30
5.1 PŘÍRODNÍ RIZIKA	30
5.2 ANTROPOGENNÍ RIZIKA	32
6 METODY ANALÝZY RIZIK	33
6.1 RIZIKOVÝ KALKULÁTOR RISKAN-B	34
6.2 JEDNODUCHÁ POLOKVANTITATIVNÍ METODA „PNH“	37
7 DISKUTOVANÁ OPATŘENÍ PROTI RIZIKŮM.....	41
7.1 OCHRANA PROTI POVODNÍM.....	41
7.2 OPATŘENÍ PROTI POŽÁRU	42
7.3 OCHRANA PROTI VICHŘICI.....	43
7.4 ZMÍRNĚNÍ DOPRAVNÍCH NEHOD S ÚNIKEM NEBEZPEČNÉ LÁTKY	43
7.5 OPATŘENÍ PROTI EROZI.....	43
7.6 OCHRANA PROTI SESUVŮM PŮDY	44
7.7 OCHRANA PROTI SUCHU	44
ZÁVĚR	45
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	46
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	51
SEZNAM OBRÁZKŮ	52
SEZNAM TABULEK.....	53
SEZNAM PŘÍLOH.....	54

ÚVOD

S dnešní společností a nynější technologií i výrobou nebezpečných látek, které produkuje firmy, stoupá riziko, že nastane nějaká nepříjemná událost. Taková událost může vzniknout nedbalostí člověka či jeho úmyslem způsobit škodu. Lidé si také stále neuvědomují, že příroda je pro člověka důležitá, a tak dochází k její neustálé újmě. Ať už se jedná o znečištění odpadky nebo používáním různých chemických prostředků. Nemusí se však jednat jen o antropogenní hrozby, ale i přírodní.

Přírodní rizika ohrožují taktéž krajinu. Jedná se o extrémy, jako jsou přívalové deště, vysoké teploty, vichřice, povodně atd., které působí mnohé škody pro člověka i přírodu (zejména úrodě). I když přírodní rizika už nejsou v této době tak „čistými riziky“. Nárůst obyvatelstva ovlivňuje přírodu a podmaňuje si ji pro své potřeby. Se stále přibývajícím obyvatelstvem jsou také nutné větší výnosy úrody a s tím spojené používání chemických hnojiv.

Proto je důležité prostředí analyzovat a chránit pro rozvoj dalších generací. K takové analýze napomáhají záznamy mimořádných událostí z minulosti, které by mohly i v budoucnu představovat riziko. Identifikaci těchto rizik je tedy nutné v dnešní době provádět kvůli bezpečnosti obyvatel, které jsou prioritou, a také kvůli ochraně životního prostředí. Díky vhodným opatřením se na možná rizika lze nějakým způsobem připravit a zmírnit jejich dopady. Opatření je velmi důležité podrobně prokonzultovat s odborníky a podívat se na řešenou problematiku z vícero stran. Jen takové opatření může být pro území co nejlepší a minimalizují se tím i jiné související dopady.

Bakalářská práce se bude v teoretické části zabývat vymezením venkova a jeho typu. Dále se bude zabývat suburbanizací, která probíhá především na venkově v zázemí velkých měst, a jejími dopady. V praktické části se práce bude soustředit na charakteristiku obce Bílovice, výčet rizik, které se již v minulosti udály a analýzu jeho území ve spojitosti s riziky. Analyzována budou také environmentální rizika pomocí programu Riskan-B a následně Jednoduchou polokvantitativní metodou „PNH“, která určí, do jakého stupně rizika zapadají. Pro tyto rizika budou diskutována možnosti opatření s představitelem obce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ VENKOVA

Definice venkova není jednoznačná, a ne snadno se vymezuje. O téměř homogenním prostoru se dalo hovořit v 60. a 70. letech 20. století, kdy hustota zalidnění byla v celku nízká a mnoho zaměstnanců pracovalo v zemědělství. Teď tomu tak není. Venkovská území (venkovy) jsou odlišné svými rozdílnými funkcemi. K územnímu definování venkova je nutné vědět účel, kvůli kterému je oblast vymezena a přizpůsobit jí dané ukazatele. [1] [3] [4]

Venkovské prostředí je charakterizováno krajinou se zastavěným územím. Zastavěná území tvoří venkovská sídla. Jedná se o rodinné domy se zahradami a polnostmi. Je zde menší intenzita provozu než ve městě a taktéž menší hustota lidí. Za venkovskou obec v České republice se běžně považuje sídlo do 2000 obyvatel. Tyto obce vytváří venkovský prostor. [2] [3]

1.1 Typy venkova

Venkovský prostor nelze definovat jednotvárně, má totiž mnoho podob. Toto rozlišení venkova na základě vědecké metody se nazývá typologie venkova. Nejznámější se stala Typologie venkovského prostoru Česka podle R. Perlína v roce 2010. [3] [4]

Suburbánní zóna

Do vesnic blízko velkých měst se po roce 1990 začaly prosazovat městské činnosti. Dochází k intenzivní výstavbě rodinných domů na okraji vesnic. Většina vlastníků těchto domů pochází z měst a mají tak městský způsob života. To znamená, že dům již nemá venkovský charakter, ale spíše městský. Takovým příkladem je například vila, která nemá hospodářské zázemí. Tyto obytné domy slouží pro relaxaci a rekreaci. S nástupem městského stylu života se pomalu vytrácí či zaniká zemědělská funkce, která byla v souladu s původním venkovským prostorem. Venkovská suburbánní zóna se propojuje s městskými strukturami. V těchto lokalitách vznikají obrovská nákupní centra s velkými parkovišti, které jsou spíše pro obyvatele měst. Těmito zásahy venkov ztrácí svou podobu a funkce a mění se na městské struktury. Suburbánní zónu zahrnuje okres Beroun, Kladno, Praha-západ, Praha-východ, dále okres Blansko, Brno-venkov, Frýdek-Místek a Karvinou. [4] [5]

Venkov v bohatých zemědělských oblastech

Jedná se o prostor se stabilní a intenzivní zemědělskou výrobou, zahrnuje oblasti českého Polabí rozšířené až na dolní Poohří a na Moravě dále prostor Moravských úvalů a jihovýchodní části Moravy. Díky tradicím této zemědělské výroby je krajina stále využívaná k rostlinné výrobě a jsou zde ještě zachovány zemědělské provozy a závody zpracovatelského průmyslu. Zemědělská činnost na venkově lidi spojuje a tím jsou zde lepší vztahy, takové chování přispívá k udržení různých svátků a slavností. Sídla tohoto typu byla větší z důvodu dostatku zemědělské půdy, užívala tak více lidí. Vlivem větší velikosti sídel a blízkosti větších měst je zde lépe vyvinuta síť veřejné dopravy. I přes ztráty na zemědělství nedochází nějak často k ukončení jejich zemědělské činnosti. Venkov v zemědělských oblastech se vykytuje v okresech: Louny, Litoměřice, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk, Kolín, Jičín, Hradec Králové, Pardubice, Chrudim, Znojmo, Břeclav, Vyškov, Prostějov, Olomouc, Přerov, Kroměříž a Nový Jičín. [4] [5]

Bohaté Sudety

Zahrnují prostor od Ašského výběžku přes Karlovarsko, severočeskou konurbaci, dále oblast Českého středohoří, Liberecka, krkonošského a orlického podhůří až k Jesenicu. Byl zde rychlý nástup industriální výroby, založené na strojní a průmyslové výrobě místo převážně agrární činnosti, která již ztrácela svůj smysl. Šlo především o textilní a sklářskou průmyslovou výrobu. S nástupem industrializace přišla i urbanizace, kdy narůstal počet obyvatel ve městech. Oblast Bohatých Sudet se vyskytuje na severní hranici České republiky, zahrnuje okresy Cheb, Sokolov, Karlovy Vary, Chomutov, Most, Teplice, Ústí nad Labem, Děčín, Českou Lípou, Liberec, Jablonec nad Nisou, Semily, Trutnov, Náchod, Rychnov nad Kněžnou, Ústí nad Orlicí, Šumperk, Jeseník, Bruntál a Opavu. [4] [5]

Chudé Sudety

Prostor Chudých Sudet se nachází podél jihozápadní, jižní a jihovýchodní hranice Česka. Byla vymezena na základě původní etnické hranice v rurálním prostředí. Dosídlení probíhalo velmi pomalu kvůli hornatému povrchu spolu s absencí průmyslových center a nízkou průmyslovou výrobou v malých městech. Oblast byla znovu vysídlena díky spuštění železných opon. Vznikl až 10 kilometrů dlouhý pás od státních hranic podél bývalé Spolkové republiky Německo a Rakouskem. Tento úsek byl prakticky vysídlen, další jen částečně. Dosídlení oblastí nebylo ani hlavním záměrem socialistického Československa kvůli možnému předpokladu války mezi Západem a Východem. Z tohoto důvodu se na tomto území

neinvestovalo do žádné větší průmyslové výroby atd. Po odsunu Němců se ztratila veškerá sociální sounáležitost. Záměrně se ničily nebo nechali chátrat veškeré kulturní památky, některé z nich byly přeměněny na vojenské základny. Byly vyorávány kříže a jiné symboly a v následujících generacích se budovali odpor k Němcům, jejich památkám a zvykům. Kvůli menšímu osídlení a absenci průmyslového rozvoje je v této oblasti zachováno přírodní prostředí. Významné je díky velkoplošným chráněným oblastem a národními parky pro rekreaci či turistiku. Chudé Sudety se nachází o okresu Tachov, Plzeň-sever, Plzeň-jih, Domažlice, Klatovy, Prachatice a Český Krumlov. [4] [5]

Vnitřní periferie

Oblast vnitřní periferie navazuje na Chudé Sudety. Týkají se okresu Rakovník, Rokycany a okresů pokračujících směrem do středo-jihočeského pomezí až k Českomoravské vrchovině. Zabírají okresy Příbram, Strakonice, Písek, Benešov, Tábor, České Budějovice, Pelhřimov, Jindřichův Hradec, Jihlavu, Havlíčkův Brod, Třebíč, Žďár nad Sázavou a Svitavy. Tato nejvíce rozsáhlá oblast českého venkova se nachází ve výše postavených polohách. Byly zde horší podmínky pro zemědělství, a proto nebyla krajina tak obydlena. V tomto prostoru vznikly malé vesnice, které byly umístěny blízko sebe. V 50. a 60. letech z této oblasti emigrovali lidé do továren a těžkého strojírenství. Z malých sídel se slabým občanským vybavením se vytratila hospodářská základna i s provozy zemědělské výroby. Za prací bylo teda nutné dojíždět do okresních měst nebo regionálních center. V první polovině devadesátých let se stala problémem nízká intenzita veřejné dopravy, která byla příčinou, že se domy (statky) využívaly již jako chaty pro obyvatele měst. [4] [5]

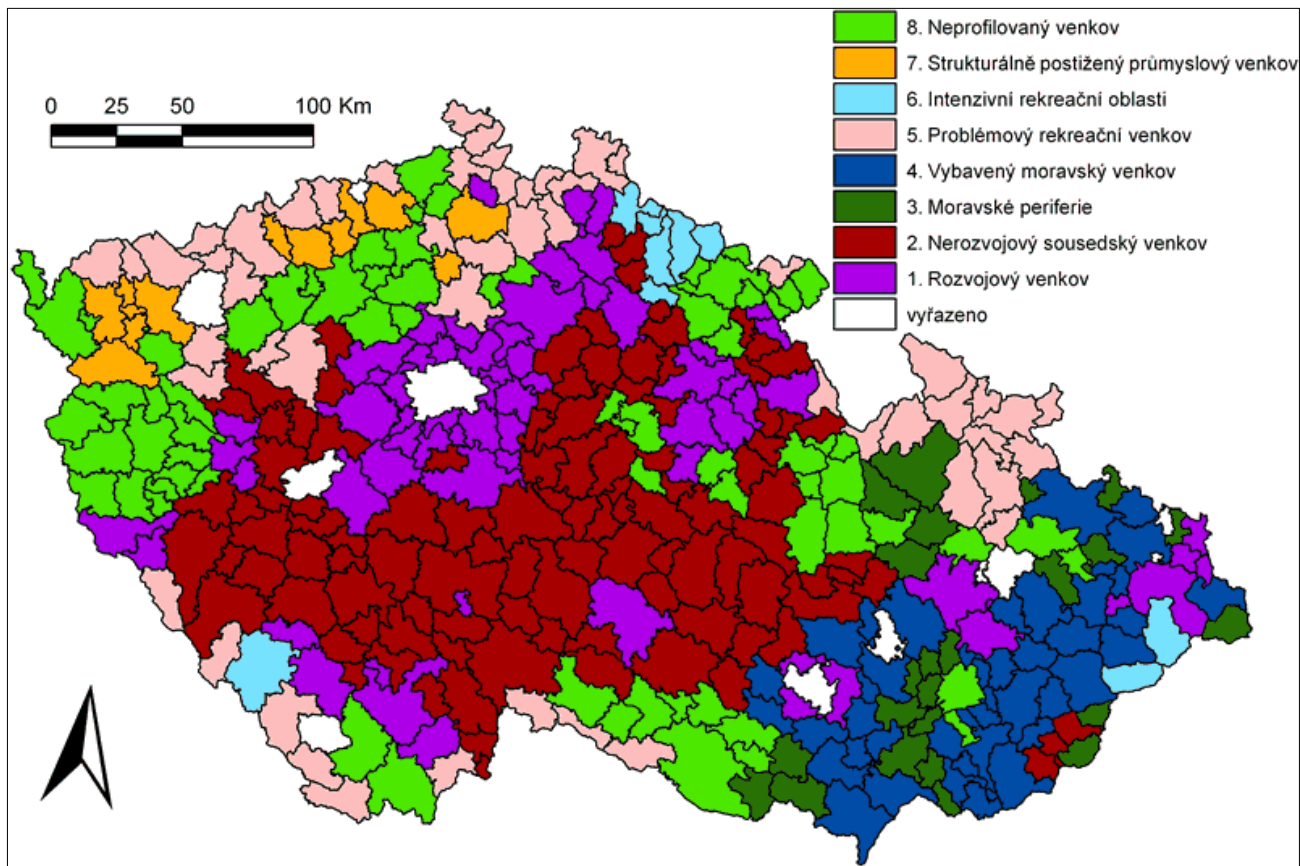
Moravsko-slovenské pomezí

Osídlená oblast moravsko-slovenské hranice byla středem republiky do roku 1992. Zahrnuje okres Hodonín, Uherského Hradiště, Z Byla zde velmi dobrá intenzita dopravy díky tomu, že přes toto území vedla většina spojů a linií z Čech. Z důvodu dobré spojitosti se rozvoj týkal i horských a podhorských oblastí. Avšak poté došlo ke změně a doprava se orientovala z Čech do Bavorska (i Saska) a z Moravy do Rakouska. Začaly se projevovat znaky typické pro periferní oblasti jako ztráta pracovních příležitostí v dané lokalitě, zvýšení nezaměstnanosti atd. [4] [5]

Venkov se také může dělit dle potenciálu rozvoje na 8 oblastí v České republice, a to Rozvojový venkov, Nerozvojový sousedský venkov, Moravské periferie, Vybavený mo-

ravský venkov, Problémový rekreační venkov, Intenzivní rekreační oblasti, Strukturálně postižený venkov a Neprofilovaný venkov. [6]

Tyto oblasti jsou vymezeny na následující mapě dle Typologie venkovského prostoru Česka z roku 2010, kterou uvedl Perlín R., Kučerová S., Kučera Z.



Obrázek 1 – Typologie venkova dle potenciálu rozvoje [6] [7]

Rozvojový venkov

Rozvojový venkov leží v zázemí největších měst, při rozvojových osadách a hlavních korydorech spojující jádrové oblasti. Je pro něj typický populační i hospodářský růst. Obyvatelé si hledají práci spíše v nedalekých městech. Jsou zde dobré dopravní spoje. Rozvojový venkov je i rekreační oblastí pro obyvatele větších měst. Z hlediska potenciálu rozvoje jsou lidské zdroje a hospodářské aktivity na vysoké úrovni, kdežto komunitní život a sociální aspekt na úrovni nižší. Objevuje se například kolem hlavního města Prahy. [6]

Nerozvojový sousedský venkov

Nerozvojový sousedský venkov tvoří především část ve vnitrozemí Čech, především na jih od Prahy a na východě dosahuje až k Českomoravské vrchovině. Pojímá hospodářsky sla-

bá území, které se nachází na pomezí krajů. Tento typ venkova se vyznačuje dobrými sociálními faktory téměř bez ekonomického rozvoje. [6]

Moravské periferie

Zahrnuje oblast historických zemí Moravy a Slezska a další část vnitřních periferií. Téměř velká populační velikost, obec je vybavena plynem i dobrými spoji. Tento typ jako jediný měl v roce 2005 záporné migrační saldo. Rozvojový potenciál je zde vyšší díky občanské vybavenosti, nižší však v oblasti lidských zdrojů. [6]

Vybavený moravský venkov

Moravsko-slezský typ. Má také dobrou vybavenost týkající se technické infrastruktury i veřejných služeb. Vysoký počet spojů hromadné dopravy. Vyšší podíl domorodců s velkou účastí v komunálních volbách (rok 2006). Nejnižší rozvojový potenciál se týká turistiky či rekreace. Vybavenost i sociokulturní faktory obcí jsou příznivé z hlediska potenciálního rozvoje, ale jeho ekonomická specializace není jasná. [6]

Problémový rekreační venkov

Rozkládá se podél velké části českého pohraničí, které se dosídlilo po druhé světové válce. Je charakterizován spíše populačně většími obcemi, malým podílem stále obydlených domů. Má druhý největší potenciál, co se týče rekreace a turistiky. Nízký podíl domorodců i obyvatel nad 65 let. Nepříznivý rozvojový potenciál se objevuje v oblasti lidských zdrojů, hospodářství a soudržnosti obyvatel. Vyšší rozvojový potenciál se zase uplatňuje v turistice. [6]

Intenzivní rekreační oblasti

Jedná se o oblast využívanou především pro turistiku a další aktivity s tím spojené. Turisticko-rekreační funkce je zde největší. Nízký podíl stále obydlených domů. I když je pro tuto oblast nejnižší migrační saldo, v 90. letech 20. století bylo postaveno hodně nových domů, které nejspíše využívají jen sezónně. Z hlediska ekonomického, environmentálního a kvality lidského kapitálu má nejvyšší rozvojový potenciál. Rizikem však může být nadřazenost jediného hospodářského odvětví i daná úroveň života v komunitě a mezilidských vztazích. [6] [8]

Strukturálně postižený průmyslový venkov

Zahrnuje oblast umístěnou na severu Čech. Podobá se problémovému rekreačnímu venkovu ve společenských charakteristikách. Obce jsou v této oblasti slušně vybaveny technic-

kou infrastrukturou i spoji veřejné dopravy. Mezi roky 1998 a 2005 bylo poskytováno mnoho dotací právním subjektům. I tak má rozvojový potenciál nejnižší, a to v oblasti ekologické, ekonomické i sociální. [6]

Neprofilovaný venkov

Řadí se sem populačně malé obce bez dalšího růstu. Mají slabou občanskou vybavenost i index vzdělanosti nedosahuje zdaleka větších hodnot. Tato oblast nemá velký rozvojový potenciál nebo spíše ještě nevyužitý. Není ještě znát jeho budoucí charakter. [6]

1.2 Venkov v zázemí města

Jedná se o území, kde probíhá nejintenzivnější suburbánní rozvoj. Pojem suburbanizace zahrnuje proces, kdy se obyvatelé, jejich aktivity a některé funkce přesouvají z centra města do jeho zázemí. Dochází tak k rozšiřování města do okolí. Pojem suburbanizace pochází z latinského slova urb, což je v překladu město a předložka sub znamená před, za či vedle. Je přebráno z anglického jazyka jako suburb, tedy předměstí. [9]

V minulosti bylo zázemí pro město jeho blízkým okolím. Zázemí náleželo pod správu většího centra a zásobovalo tak městské obyvatelstvo zemědělskými produkty. Tento vztah zázemí a města se začínal měnit i s charakterem a velikostí vzájemně spjatých aglomerací. Původně tedy bylo město závislé na zázemí, avšak s příchodem industrializace proběhla změna. Nyní je pro aglomerované obce typické dojíždění do městských center za prací, službami či zábavou. [1]

Pod vlivem suburbanizace stěhují na venkov zejména mladé rodiny s dětmi, čímž se venkov omlazuje. Tento jev je typický pro venkov v zázemí měst. Na venkově však žijí hlavně starší lidé „starousedlíci“, kteří se zde narodili, mají mezi sebou dobré vztahy a vlastní zemědělskou půdu nebo usedlost. Avšak mladí lidé „novousedlíci“, kteří se nově na venkov stěhují, jsou stále spjati s městem, odkud odešli a nezapoují se do života obce. Mizí tím blízké sousedské vztahy, které venkov vyznačoval a vnáší zde městský způsob života. [1]
[20]

S výstavbou nových domů se také ztrácí zázemí pro hospodářství a plní jen obytnou funkci. Slouží tak spíše k rekreaci a odpočinku. Paradoxem je, že lidé migrují na venkov, který již venkovem ani není. Oddělují se od krajiny venkova velkou zdí kolem pozemku a stráví zde jen většinou noc. Přinášejí tím i městský styl života, který se výrazně liší od lidí, kteří se zde narodili. [1]

Podobou suburbanizace jsou nově vznikající tzv. satelitní městečka, čímž se rozumí obytné celky v zázemí měst. Tento název se zaužíval v 90. letech 20. století. Sídla, která se drží v blízkosti jádrového města, nazývají specialisté suburbia, česky označována jako předměstí. Rozdělují se dva typy suburbanizace dle jejich funkčnosti, a to na rezidenční (obytnou) a komerční (pracovní). [9] [31]

Rezidenční urbanizace je nejčastějším typem. Zahrnuje stěhování lidí z města do klidnější příměstské lokality, kde si postaví rodinné domy. Stěhují se sem kvůli klidnějšímu životu a zdravějšímu životnímu prostředí. Denně dojíždějí do kousek vzdáleného města za prací nebo službami. Jsou odlišné rozsahem, umístěním, architekturou i cenami domů. [9] [11]

Komerční suburbanizace nastává, když se ekonomické aktivity přesunou za hranice obce. Jsou umístěny zejména u hlavních dopravních tahů nebo i úplně mimo město. Areály komerční výstavby leží na tzv. zelené louce (greenfield) nebo na nevyužitých, starších budovách nazývaných brownfields. [9] [11]

Proces suburbanizace s sebou doprovází environmentální problémy spojeny například s využitím země, kdy místo ploch určených k zemědělství jsou zde rezidenční nebo infrastrukturní objekty a jiné plochy. Dříve byla krajina volnější, prostupnější a nyní je ohraničena ploty a zdmi. Tímto jsou obyvatelé omezeni jen na zbylé neohrazené plochy. Lidé, kteří jsou na venkově nově přistěhovaní, dojíždí denně samostatně do práce autem a vlastní v rodině minimálně dva vozy. Vrstvou dopravy způsobuje znečištění ovzduší exhalacemi, zápachem, hlukem a zvyšuje se tak nebezpečí nehod na dopravních komunikacích. [9] [11]

Stěhování na předměstí může mít mnoho důvodů. Například to může být z hlediska zdraví, kdy na okraji města je lepší životní prostředí, není zde tolik problémových skupin na ulicích a je zde menší kriminalita. Nebo to může být z důvodu nadměrného hluku, pro větší soukromí či z důvodu nižších cen pozemků či bytů, než je tomu ve městech. Nízké ceny pozemků jsou výhodné zejména pro podnikatele. [9] [11]

1.3 Environmentální rizika spojena s venkovem

Pojem riziko lze obecně vyjádřit jako pravděpodobnost, že nastane nežádoucí událost zároveň s důsledky dané události. [12] Za environmentální riziko se považuje riziko spjaté s obchodní či průmyslovou činností, které vede k újmě na zdraví člověka, životního prostředí, biodiverzity či majetku. Rizika ohrožující životní prostředí se nazývají čistá rizika,

kdy s uskutečněním rizika nedojde k požadovanému původnímu cíli. Čistá rizika mohou být objektivním rizikem, kdy se netýkají člověka, ale jsou přírodního charakteru, jako je například vichřice, blesk, krupobití atd. Oproti objektivnímu riziku je riziko subjektivní, které souvisí s činností člověka ať už jeho nedbalostí či úmyslem. Jedná se například o žhářství nebo rychlou jízdu řidiče. [13] Environmentální riziko lze také uvádět jako rychlou událost, jež je způsobena přírodní či lidskou (antropogenní) činností. [14] Environmentální riziko je pojem, který zahrnuje riziko pro osoby, majetek a životní prostředí [15]

Na venkovskou krajinu má zejména dopad změna klimatu, která přináší velká rizika spojená se zemědělskou produkcí. Se změnou klimatu přichází časté výkyvy počasí ve formě extrémního sucha, přetrvávajících srážek, povodní atd. Tyto problémy způsobují nárůst eroze, nedostatek vodních zdrojů a projevují se na výnosech ze zemědělství. [16]

Jedním z častých případů je **sucho**, které nejvíce přetrvává v letním období. Extrémní sucha způsobena absencí či snížením srážek a neustálými vysokými teplotami vzduchu, zmenšenou oblačností a větším počtem hodin slunečního svitu. To zapříčiňuje výpar a prohlubování nedostatku vody, která má sloužit k hospodářským účelům. Sucho se negativně projevuje v půdě a tím pádem i na rostlinách, které poté nedosahují takové výše a kvality úrody, která byla naplánována. [16] [17]

Může se dělit na tři typy, klimatické, půdní a hydrologické.

- Klimatické sucho – je nejvíce charakterizováno srovnáním srážkových poměrů aktuálního období k období dlouhodobému.
- Půdní sucho – lze definovat jako nedostatek vody v kořenové vrstvě půdního profilu, který se různě projevuje na rostlinách. Je předpokladem pro vznik zemědělského sucha.
- Hydrologické sucho – vznik v důsledku nedostatku srážek, kdy se projeví absencí povrchových a podzemních vod. Je ovlivněno i tím, jak se s vodou nakládá. [17]

Povodně

S proměnlivostí klimatu a neustálým zásahem člověka do přírody, kdy ji přetváří ke svému prospěchu, jsou dalším extrémem povodně. Jsou jednou z největších hrozeb pro Českou republiku. Jde o přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků i jiných povrchových vod, kdy voda zaplavuje okolní prostředí mimo koryto vodního toku a způsobuje tak škodu na majetcích a životech. [18] Často se jedná o bleskové povodně, kdy se voda nahromadí

nadměrnými srážkami spolu s odtokem vody z horských oblastí. Dalším problémem se stávají přívalové povodně, které jsou typické svým rychlým vývojem i koncem. Příčinou těchto povodní jsou intenzivní přívalové deště, které dokáží zvednout hladinu v rozmezí několika minut až několika hodin. Povodně ubližují zejména domům v záplavových území, kde se lidé dříve stěhovali spíše k tokům, kde byl rovinný povrch a úrodná půda. [19]

Vichřice

Jiným rizikem je také vichřice, která díky vysokým rychlostem větru a dešti dokáže ublížit přírodě, ale i různým stavbám. Na vesnici, kde se nacházejí starší stavby rodinných domů, kdy dokáže strhnout celou střechu, vyvracet stromy či stožáry a komplikuje také dopravu. Vichřice také způsobuje problémy s výpadky proudu, kdy se nachází mnoho lidí bez elektřiny. Domácnosti, které jsou závislé pouze na elektřině, mají problémy zejména v zimě, kdy mohou zůstat bez elektřiny i několik dní. [20]

Kroupy a krupobití

Při vichřici nebo bouři se také můžou objevit kroupy, které poškozují úrodu nebo majetek dopadenými kousky ledu. Nebezpečné začínají být při průměru větším než cca 2 cm. Jen výjimečně se objevují nad 5 cm. Způsobuje problémy v dopravě, kdy je nutné zastavit s autem pod nějakým vhodným úkrytem, kvůli nebezpečí rozbití předního skla či jinému poškození. [21]

Eroze

Eroze je proces, kdy materiál zemského povrchu je uvolněn, obrušován, uvolněn či přemístěn. Hlavní činitel eroze je mechanické působení klastického materiálu unášeného větrem, vodou, ledem atd. Vede tak ke změnám krajiny. Eroze může být vodní nebo větrná. Vodní eroze nastává v důsledku intenzivních srážek nebo tání sněhu. Rozrušuje povrch půdy a následně odnáší svrchní vrstvy půdy. Česká republika je v současné době ohrožena vodní erozí asi z poloviny. Za posledních léta se degradace půdy vlivem vodní eroze zrychlila. K vodní erozi přispívá nevhodné obhospodařování půdy, především zemědělská činnost. Negativně působí tím, že odnáší nejurodnější část půdy, a to ornici. Může také způsobit eutrofizaci. K větrné erozi dochází při rozrušení půdy větrem, kdy se půdní částice dají do pohybu. Největší intenzita větrné eroze se projevuje na rovinném terénu bez vegetace. V současnosti je ohrožena půda v ČR asi z desetiny větrnou erozí. Důsledkem této činnosti je například poškození klíčících rostlin. [22] [23]

Sesuv půdy

Sesuv půdy může být rychlý, pozvolný nebo může trvat několik let. Nemusí se jednat pouze o příčinu zemětřesení či působení prudkých dešťů. K sesuvům přispívá také lidská činnost například ve formě různých stavení nebo také vykácením lesů. [20]

Přírodní požár

Požár může být vyvolán přírodními vlivy, například bleskem. Z přírodních požárů se za nejnebezpečnější pokládá lesní požár, který se nejvíce objevuje v období mezi březnem a říjnem. Rychlost požáru je závislá na hořlavosti prostředí, atmosférických vlivech, tvaru terénu a denní i roční době. [18]

Nejdůležitější význam z hlediska klimatických podmínek k lesnímu požáru mají:

- množství a rozložení srážek
- směr, síla, rychlost a četnost větrů
- délka a intenzita působení slunečního záření [18]

Nemusí se jednat pouze o přírodní rizika, ale i antropogenní rizika. Jedná se o rizika, která jsou nějakým způsobem zapříčiněna člověkem. Ať se jedná o nedbalost člověka či jeho úmysl způsobit škodu. Z antropogenních rizik je zde uveden požár způsobený člověkem, únik nebezpečné látky.

Požár způsobený člověkem

Požár z antropogenního hlediska může vzniknout z důvodu selhání technického přístroje nebo také nedbalostí člověka. V této moderní době se stále přibývajícemi přístroji riziko požáru roste. Může se jednat například o požár ve výrobní firmě, rodinných domech i o úmyslně založený požár s cílem způsobit škodu.

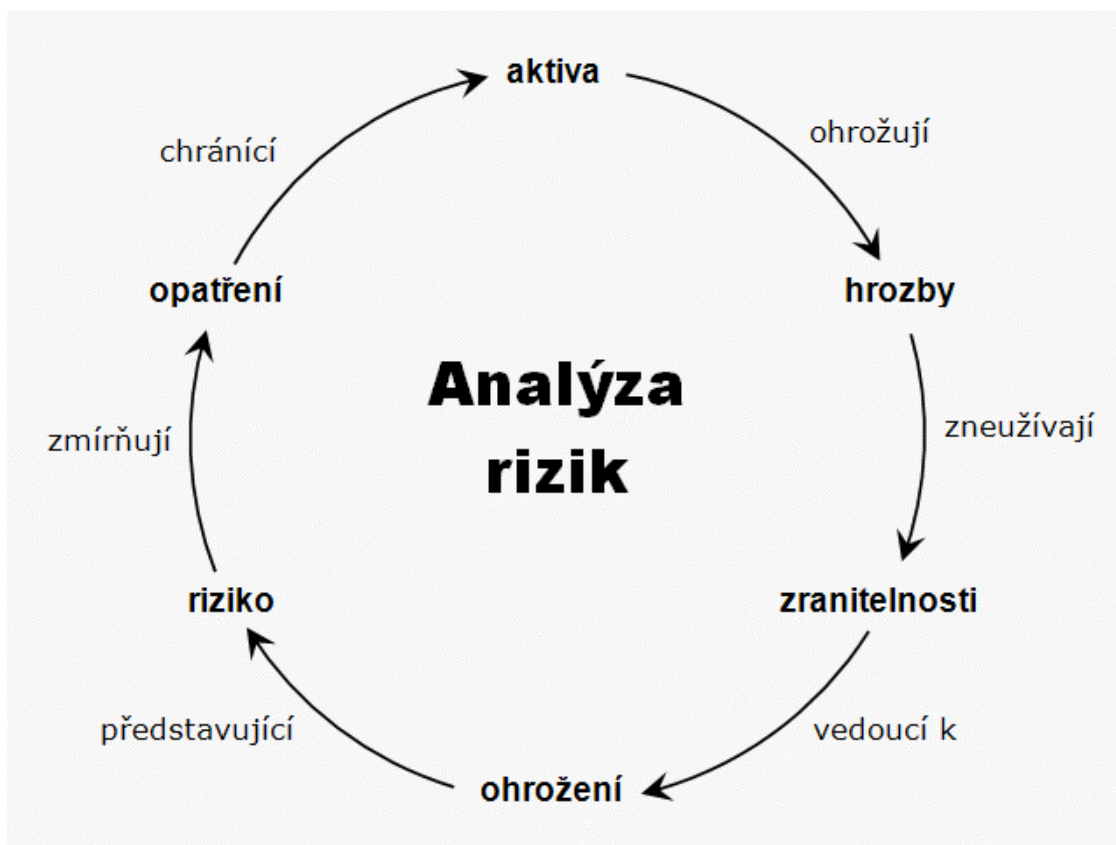
Únik nebezpečné látky

Únik nebezpečné látky se může vyskytnout při dopravní nehodě, při převozu nebezpečné látky, výrobě různých chemických prostředků jako například umělých hmot, prostředků na ochranu rostlin atd. Má negativní vliv na životní prostředí, může kontaminovat vodu, půdu i ovzduší. Mimo životní prostředí má vliv i na člověka, kdy způsobuje vážné zdravotní potíže. [24]

Vlivem přírodních činitelů či zapříčinění člověkem vznikají zmíněné mimořádné události, které jsou pro společnost nežádoucí. Důležité je tyto rizika mírnit nebo v lepším případě

eliminovat. K tomu slouží analýza rizik, která by měla zjistit, jakým hrozbám je společnost vystavena. Hrozba může být přírodní či antropogenní, která způsobuje škodu a představuje možné ohrožení pro společnost. Hrozba bývá zdrojem rizika. Analýza by tedy měla určit míru zranitelnosti aktiv, pravděpodobnost výskytu dané hrozby a její následky. A slouží také jako prevence ve formě předčasného varování, co by se mohlo vyskytnout za mimořádnou událost. Přispívá tedy k větší informovanosti a tím i možnosti připravenosti na nepříjemnou událost. Má možnost provést taková opatření, aby zmírnila ohrožení obyvatelstva. [12] [25] [26]

Analýza rizik zahrnuje tři základní činnosti, a to identifikaci faktorů, vytvoření scénáře a ohodnocení rizika. Měla by být praktická, srozumitelná, inovativní, založená na faktech, jasných domněnkách a měla by vést také k ponaučení. [12]



Obrázek 2 – Analýza rizik [27]

2 CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je zanalyzovat rizika v katastrálním území obce Bílovice s diskutováním jejich možných opatření s představiteli obce. Východiskem bude charakteristika obce Bílovice spolu s definováním rizik a vybranými metodami analýzy rizik.

V teoretické části byla využita metoda popisná, která se zaměřovala na vymezení venkova a problematiku suburbanizace. Na to je navázán popis environmentálních rizik, které venkov ovlivňují. V praktické části bude charakterizováno území Bílovice s riziky, která již v minulosti nastaly. Poté budou identifikována současná rizika ohrožující obec Bílovice, zanalyzování proběhne pomocí analytické metody Riskan-B a následně polokvantitativní metodou „PNH“, která výsledky zhodnotí určením míry rizika. Poté budou určena možná opatření eliminace klíčových rizik, která byla prodiskutována s představitelům obce.

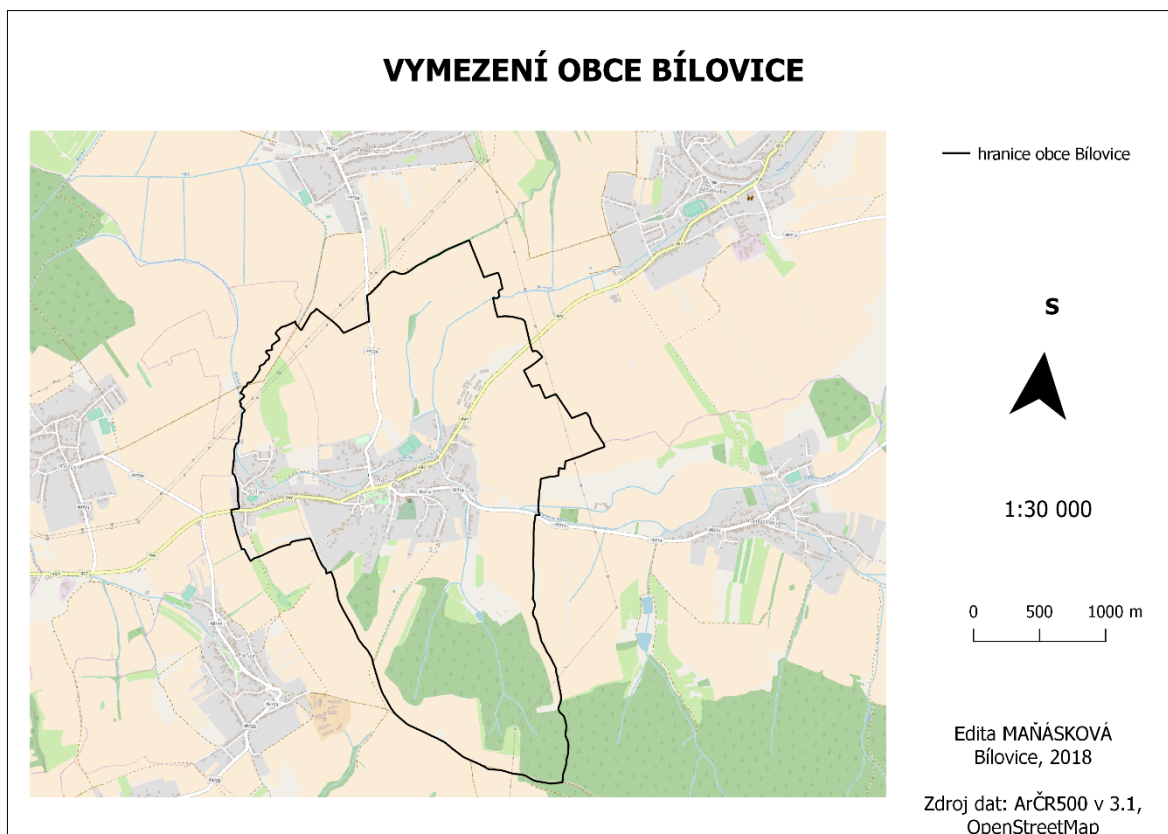
Pro analýzu těchto rizik bude tedy využit program Riskan-B, který je však velmi obsáhlý. Z tohoto důvodu budou z programu Riskan-B vybrána významnější rizika ohrožující obec. Pro tyto možná rizika bude použita Jednoduchá bodová polo-kvantitativní metoda, která zhodnotí míru rizika. Postup těchto metod bude popsán v příslušných kapitolách v praktické části bakalářské práce.

Při zpracování bakalářské práce je využita odborná literatura i internetové zdroje, dále historické záznamy od místního pana kronikáře a také konzultace s představitelům obce. Dále se v práci uplatnilo dlouholeté pozorování daného území s možností vlastního průzkumu terénu území obce, která je bydlištěm autora bakalářské práce. V práci bylo využito také informací z mapových kompozic v Národním geoportálu INSPIRE.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 VYMEZENÍ OBCE BÍLOVICE

Obec Bílovice leží ve Zlínském kraji, je vzdálena asi 8 kilometrů severovýchodně od města Uherského Hradiště. Sousedními obcemi jsou Topolná, Březolupy, Nedachlebice, Místřice a Kněžpole. Vesnice se dělí na dvě části, a to Bílovice a Včelary. [28]



Obrázek 3 – Vymezení obce Bílovice (zdroj: Edita Maňásková)

3.1 Fyzickogeografická charakteristika

Území obce Bílovice má následující geomorfologické členění, které bylo zjištěno dle mapové kompozice na Národním geoportálu INSPIRE.

System: Alpsko-Himalájský systém

Provincie: Západní Karpaty

Subprovincie: Vnější Západní Karpaty

Oblast: Slovensko-moravské Karpaty

Celek: Vizovická vrchovina

Podcelek: Hlucká pahorkatina

Okrsek: Prakšická pahorkatina [29]

Obec Bílovice leží ve Zlínském kraji, je vzdálena asi 8 kilometrů severovýchodně od okresního města Uherského Hradiště. Nadmořská výška činí 201 metrů. Dle mapové kompozice na Národním geoportálu INSPIRE Klimatické oblasti (1901-2000) vyplývá, že území obce Bílovice spadá do teplé oblasti. Tato oblast se vyznačuje dlouhými léty s 40-50 letními dny, kdy se průměrná teplota pohybuje mezi 15-16 °C. Srážkový úhrn se pohybuje mezi 200-400 mm a počet srážkových dnů (>1 mm) je 100-140. Přejídné období je krátké, má 100-140 mrazových dnů. Mírně teplé jaro s průměrnou teplotou 7-8 °C a teplým podzimem o průměrně teplotě 8-9 °C. V teplé klimatické oblasti je zima normálně dlouhá, má 50-60 ledových dnů. Je mírně chladná a její průměrná teplota je mezi -2 a -3 °C. Hodnota srážek je vyšší (> 400 mm) a doba trvání sněhové pokrývky je spíše krátkého charakteru, činí asi 50-60 dnů. [30] Území zabírá poslední výběžky Bílých Karpat a tvoří nepravidelnou kotlinu. Podle vymezených krajinných typů dle reliéfu v České republice je území obce označováno za krajinu plošin a plochých pahorkatin (Národní geoportál INSPIRE). Charakterizuje se mírně zvlněnými a měkkými tvary, které jsou tvořeny rozčleňnými plošinami, pánvemi a členitými pahorkatinami. Jedná se o plochý až zvlněný reliéf, který je běžným typem. [29] [31]

Obecní hranice tvoří spíše svahy, které spadají relativně do roviny, kdy vytváří údolí. Střed vesnice tvoří centrum, kde je umístěn obecní úřad s parkem a většina služeb pro občany. Zastavěná území jsou především obklopena zemědělskou půdou ve svažitém území. Převažuje zde tedy zemědělská krajina, která je silně pozměněna lidskou kultivací (Národní geoportál INSPIRE). Menší částí se v obci vyskytuje i lesozemědělská krajina (Národní geoportál INSPIRE), která je charakteristická tím, že se zde střídají lesní i nelesní stanoviště. Z typů půd se zde nachází hnědozemě, fluvizemě, kambizemě (Národní geoportál INSPIRE). Nejvíce rozsáhlá orná půda je na severu a východu katastrálního území obce Bílovice. Intenzivní využívání půdy zemědělskou činností negativně ovlivňuje krajinný ráz území, menší prostupnost krajiny a taky malou ekologickou stabilitu. Území se vyznačuje hrubou mozaikou s nedostatkem zeleně a krajinného inventáře. Z hlediska udržitelného rozvoje není současný stav dobrý, nestabilní plochy by se měly zajistit, stabilní zase chránit. Největším nedostatek zeleně se vyskytuje zejména v severní, severovýchodní a jižní části, která má otevřený a svažitý terén. Z tohoto důvodu se zde projevuje větrná i vodní eroze ve větší míře. Do budoucna by se mělo přemýšlet o zlepšení této situace a chránit stávající porosty zároveň se zakládáním nových ekologicky stabilních porostů a liniových

prvků zeleně. Ochrana a zakládání nové zeleně by také sloužili jako ochrana před erozí. Ve většině území převažuje narušená kulturní krajina, která ale neztratila potenciální schopnost přirozeně se obnovit. [29] [32]

Na území Bílovic se nachází i smíšený les s rybníkem, který poslední dobou trpí velmi na suchu a je zahlcen blátem. Menší uměle vytvořený rybník je také v zámeckém parku. Kromě rybníků tudy protékají dva potoky – Březnice a Zlámanecký potok. Březnice, tekoucí od Březolup a Zlámanecký potok směrem od Nedachlebic. Tyto dva potoky se v obci spojují, kdy Zlámanecký potok je levostranným přítokem Březnice. Zbytek vodstva tvoří bezejmenné potoky, které nejsou tak významné.

V celém území se nenachází žádná ložiska nerostného bohatství, dobývací prostory, prognózní zdroj ani poddolovaná území. [32]

Do katastru obce zasahuje přírodní památka Praksická vrchovina (Národní geoportál INSPIRE). [29]

3.2 Socioekonomická charakteristika

V současné době žije v obci Bílovice 1896 obyvatel z toho 948 žen a mužů. Průměrný věk obyvatelstva je 40 let, u mužů 38,9 a u žen 41,2 (Statistika ČSÚ, k 31. 12. 2017). Celkový počet obyvatelstva poslední dobou stále vzrůstá. Výhodou obce je velmi dobrá poloha z hlediska dopravy. Obec Bílovice je totiž spojnicí mezi Uh. Brodem, Zlínem, Otrokovicemi a Uherským Hradištěm. Prochází jí silnice I. a II. třídy a další místní komunikace. Obec je odkanalizována, plynofikována a je zásobena pitnou vodou ve dvou tlakových pásmech. Z průmyslu se zde nachází firma Kovocité, a.s., Mmcité, a.s., stavebniny, které jsou umístěny v bývalém areálu zemědělského družstva na konci Bílovic směrem na Březolupy. Jsou zde také dvě zahradnictví a spousta živnostenských provozoven. Je dostatečně občansky vybavena, disponuje prodejny smíšeného zboží, poštou, lékařskou ordinací, lékárnou, základní a mateřskou školou atd. Tyto služby se soustřeďují v centru obce. [32] [33]

V Bílovicích se nachází různé typy ploch, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 1 – Zastoupení ploch katastru obce Bílovice [34]

Zastoupení ploch katastru obce Bílovice	
Celková výměra	657,80 ha
Zemědělská půda	484,82 ha
Orná půda	394,96 ha
Zahrady	50,53 ha
Ovocný sad	1,65 ha
Trvalý travní porost	37,67 ha
Chmelnice	x
Vinice	x
Nezemědělská půda	172,99 ha
Lesní pozemek	100,11 ha
Vodní plocha	7,92 ha
Zastavěná plocha a nádvoří	21,90 ha
Ostatní plocha	43,05 ha

Z plochy katastru obce Bílovice zabírá nejvíce zemědělská půda se 484,80 hektary. Zemědělská půda je výrazně zastoupena ornou půdou, poté zahradami, trvale travním porostem a ovocným sadem. Na území obce se nepěstuje chmel ani vinná réva. Nezemědělská půda tvoří 172,99 hektarů, z níž je nejvíce zastoupen les s více než 100 hektary. Další část tvoří ostatní plochy, které nelze přiřadit pod zmíněné kategorie. Dále je zde zastoupena zastavěná plocha s nádvořím tvořena 21,90 hektary a vodní plochy s necelými 8 hektary. [34]

4 RIZIKA Z HISTORIE OBCE

Tato kapitola je založena na hloubkové rešerši historických pramenů. Již dříve vyskytnuté mimořádné události na území obce mohou poukazovat na to, jaká rizika by se mohla do budoucna objevit a způsobit tak další škody. Díky těmto údajům z minulosti se lze na rizika připravit. Následující rizika jsou záznamy z obecní kroniky.

Srpen 1748 – Přiletěla hejna kobylek, která napáchala mnoho škod na polích. Zničila již dozrávající úrodu. Kvůli nedostatečné zásobě na zimu neměli lidé co jíst.

Srpen 1762 – Opět již zmiňované nálety kobylek.

Rok 1835 – Velmi nízké teploty v zimním období.

13. srpen 1836 – Vypukla cholera, kdy zemřelo kolem 700 lidí.

Rok 1836 – Velké sucho, kdy se nemlelo ani ve mlýně.

Květen 1866 – Velké mrazy trvající dva dny, při kterých vše pomrzlo.

Rok 1866 – Výskyt epidemie cholery, která zde byla zavlečena pruskými vojsky. V Bílovicích zemřelo 56 lidí a ve Včelarech 8 osob.

24. srpna 1844 – Požár v budově. Část obce, zvanou Cihelna, postihl rozsáhlý požár. I přes rychlý zásah hasičů zničilo 22 chalup.

Rok 1890 – Kroupy, které zničily úrodu. V hradištském okrese bylo zasaženo 26 osad a škody byly odhadnuty na 2 miliony zlatých.

14. srpna 1890 – Silný vítr, který odnesl obilí složené v mandelích do velké vzdálenosti.

Rok 1892 – Velká zima trvající asi 6 týdnů. Teploty v celém kraji se snížily až na -26 °C.

27. května 1879 – Povodeň, kdy voda zaplavila celé údolí.

5. - 6. květen 1880 – Povodeň, kdy se rozlil potok jménem Březnice. Voda se hromadila dva dny, kdy dosáhla asi 30,71 cm.

30. srpna – 11. září 1910 – Vytrvalé deště. Potoky nestačily pojímat vodu, a ta se rozlila do okolí. Obrovské škody způsobila na loukách a polích, kde se poté téměř nic nesklidilo. Březnice se dostala 6. září do tak velké výše, kdy se nedalo po silnici ani projet. Voda napáchala velké škody v zahradách, stodolách i domech umístěných podél toku Březnice. Zničily se nejvíce domy, které byly nejbližší u mostu. Škody činily asi 20 000 Kč.

Květen 1911 – Obec byla zasažena povodní. Po dobu čtyř dnů přetrvával déšť, který způsobil rozvodnění toku Březnice. Dne 19. května dosáhla voda stejného kulminačního bodu jako v minulém roce. V témže měsíci začalo obrovské sucho, které trvalo až do září.

11. července 1968 – Území zasaženo vichřicí, jejíž rychlost dosahovala až 130 km v hodině. Ze začátku se objevil slabý déšť, jenž se změnil v liják a zároveň vypukla průtrž mračen se silným větrem. Vichřice trvala sice jen zhruba 10 minut, ale dokázala napáchat velké škody. Poškozeny byly střechy i okna domů. Dále také sloupy vysokého napětí a památný strom Hrubý bor (obrovská borovice).

5. červenec 1958 – Povodeň, která nastala ve večerních hodinách. Dlouhotrvající deště po dobu několika dní zaplnily koryta potoků. Poté ještě přišla velká průtrž mračen a voda se už neměla kam odvádět. Voda dosahovala až 120 cm u domu blízko mostu, u hasičské zbrojnice dosahovala 90 cm a v zámeckém parku se rozlila do výšky 120 cm. Přestože voda brzy opadla, zanechala po sobě spoustu nánosů bláta a poškozených domů. Ve dvou domech se objevily trhliny, lidé tak museli být vystěhováni kvůli možnému zřícení budov. Celkové škody dosáhly 2 312 995 Kč. Proběhla sbírka, kdy se vybralo celkem 30 300 Kč, které se rozdaly mezi poškozené.

Rok 1997 – Zasažena celá Morava povodněmi, v Bílovicích se vlivem vysokých srážek a rozvodnění toku rozlila voda z břehů, která nad splavem protrhla hráz a zaplavila zahradnictví pana Koželuhy.

1. března 2009 – Požár domu v Bílovicích. Dostavila se zde i jednotka profesionálních hasičů z Uherského hradiště spolu s místní jednotkou sboru dobrovolných hasičů. Došlo k požáru udírnny, dílny, kůlny a přístavku rodinného domu. Lokalizování požáru trvalo asi 25 minut a další hodinu trvalo jeho celkové uhašení. Nikdo nebyl zraněn.

2. června 2010 – Zlámanecký potok, do kterého pronikla záplavová vlna z rozvodněné Březnice, zaplavila sklepy rodinných domů i hřiště. Při této akci zasahovalo 12 hasičů s pomocí hasičů z Mistřic, kteří prováděli odčerpání a čištění vody.

21. února 2017 – Odstranění ledových ker z potoka Březnice s pomocí bagru z místní stavební firmy.

29. října 2017 – Silný vítr, který způsobil pády stromů, které následně odstraňovali hasiči.

Výše uvedená rizika z historie obce Bílovice pochází z těchto zdrojů: [35] [36] [37]

5 ANALÝZA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK OHROŽUJÍCÍ OBEC

Analýza území proběhla díky terénnímu průzkumu obce Bílovice spolu s pozorováním prostředí a sdělením informací od představitele obce pana Ing. Adama Skovajsy. Vyplývá také z mimořádných událostí, které se již uskutečnily a mohou se tak opakovat.

Obec se nachází v údolí, tvoří nepravidelnou kotlinu. Je obklopena mnoho obhospodařovanými polnostmi na otevřeném svažitém území, což způsobuje větší náchylnost k erozi. [32]

Již z historických dat lze vyčíst, že hrozbu v obci také představuje protékající potok Březnice a Zlámanecký potok, kdy se voda při vytrvalých srážkách zvedne a ohrožuje tak okolí zaplavením. V obci se tyto dva potoky stékají a vytvořený tok nese název jednoho z nich, tedy Březnice.

Obcí prochází silnice II. třídy II/497, která je spojena s městem Zlín a Uherským Hradištěm. V centru obce se nachází křižovatka, která spojuje obec Bílovice s Topolnou silnicí III. třídy III/49724, pokračující až do Napajedel. Směrem na Nedachlebice vede též silnice III. třídy/49714 až do Uherského Brodu. V posledních letech byl zde vypořizován větší provoz. Na těchto v celku frekventovaných silnicích spojující významná města je zvýšené riziko nehodovosti s možným únikem nebezpečných látek, které vozidla přepravují. Avšak nehoda není vylučována ani na ostatních komunikacích v obci. [32] [38]

Na území obce se nachází také čerpací stanice, která je umístěna na konci Bílovic směrem na Březolupy. Může představovat riziko vzniku zvýšeného požáru či výbuchu. V blízkosti čerpací stanice se vyskytuje firma Kovocité a. s., zabývající se kovovýrobou a další firmy průmyslového areálu, kde je nutné počítat se zvýšeným rizikem vzniku požáru.

5.1 Přírodní rizika

Z přírodních rizik je zde hrozbou **povodeň**. Obcí Bílovice protékají dva potoky, potok Březnice a Zlámanecký potok. I když se jedná pouze o potoky, i přesto se stávají občasným problémem při zvýšení jejich hladin, zejména při vydatných srážkách. Kulminace hladin uvedených toků je téměř vždy velmi krátkodobou záležitostí. Zlámanecký potok se vlévá zleva do Březnice, čímž dochází ke zvýšení průtoku. Další problém se objevuje v místě soutoku, kde je též rychlejší spád toku Zlámaneckého potoka, který při vysokém průtoku „brzdí“ tok Březnice nad soutokem a způsobuje tím částečný rozliv její hladiny do

níže položených zahrad. Zvýšením hladiny Zlámaneckého potoka je ohrožena též část obce v ulici ke staré pálenici, kde vlivem výskytu a nadměrné aktivity bobra evropského projevující se stavbou hrází z nahromaděné dřevní hmoty. Jejich činnost může velmi výrazně změnit průběh povodně a prakticky znefunkčnit v minulosti vybudovaná protipovodňová opatření.¹ Ohrožením může být při vydatných srážkách protržení hráze rybníka situovaného pod lesem na bezejmenném levostranném přítoku Zlámaneckého potoka odvodňujícím zalesněnou část katastru obce a dále části svažitých území katastru sousedních obcí. Povodní jsou nejvíce ohroženy domy podél toku Březnice a Zlámaneckého potoka [39]

Na území obce se v historii v několika případech vyskytly **vichřice**, které byly zmíněny již v obecní kronice. Když naposled obec zasáhla silná vichřice, způsobila rozsáhlé škody na veřejném i soukromém majetku a její následky byly odstraňovány několik týdnů. Profesionální i dobrovolní hasiči museli odstraňovat zejména poškozené nebo vyvrácené stromy, sloupy nízkého napětí i veřejného osvětlení. Zasažovali také při poškození střech rodinných domů. Vichřice může způsobit škody kdekoliv na území Bílovic. [39]

Díky svažitému území v obci se objevuje **eroze**. Jedná se spíše o erozi vodní, kdy voda splachuje ornici. Vyskytuje se v jihozápadní části obce v katastru jménem Padělky, též ve východní části katastru směrem od Nedachlebic. Větrná eroze je zde zastoupena v menší míře, kdy je silně projevována v severní, východní a jižní části území. [32] [40]

Velká část svažitého území má poměrně nestabilní podloží, z tohoto důvodu se zde vyskytly drobné **sesuvy půdy**. Například v lokalitě u základní školy a v kopci u vodojemu. V posledních letech vykazuje budova základní školy negativní projevy v podobě prasklin zdíva, což bylo důvodem pro rozsáhlé stavebně-technické řešení s cílem zabezpečit statiku této budovy. Uvedená lokalita je v současné době předmětem zkoumáním České geologické služby. V ulici U Kapličky se nachází příkrý svah, který byl již v minulosti sanován. Riziko sesuvu hrozí hlavně ve svažitých kopcích na území obce. [39]

Území obce je také zasahuje velké **sucho**. Nejhorší situace je v letním období, kdy přetrvávají vysoké teploty spojené s absencí srážek a nedostatkem vody. [39]

¹ Obec Bílovice ve spolupráci se správcem toku v roce 2000 vybuvovala na pravém břehu Zlámaneckého potoka v místě rozlivu vody při povodních v roce 1997 mohutnou sypanou protipovodňovou hráz.

5.2 Antropogenní rizika

Z rizik zapříčiněných člověkem se může vyskytnout **dopravní nehoda s únikem nebezpečné látky**. Při neustálém nárůstu intenzity dopravy hrozí riziko dopravních nehod spojené i s únikem nebezpečné látky. Obec je křižovatkou silnice II. třídy a silnic III. třídy. Uvedené komunikace jsou významnými spojnicemi mezi většími městy a doprava dosahuje značné hustoty. Narůstá zejména kamionová doprava, což je na přeplněných a této hustotě dopravy nevyhovujících silnicích spojeno s vysokým rizikem. V obci se nachází místa prudkého klesání, kde může v případě technické závady nastat dopravní nehoda. Dopravní nehody se však nevylučují ani na ostatních místních komunikacích, například při pohybu nákladních vozidel přepravujících vytěženou kulatinu z lesa, nacházejícího se v katastru obce. Ohroženy jsou zejména domy poblíže hlavních silnic. [39]

V obci by mohl nastat i **požár čerpací stanice**. Čerpací stanice je v Bílovicích umístěna v blízkosti průmyslovém areálu (bývalého areálu zemědělského družstva) směrem na Březolupy. Skladuje se zde větší množství automobilního benzínu a manipulace s ním může způsobit nehodu. I když se toto riziko považuje za velmi malé, je nutné ho brát v úvahu. [39]

K **požáru** by také mohlo dojít **ve firmě Kovocité**, a. s., která je umístěna v areálu bývalého zemědělského družstva směrem na Březolupy v těsné blízkosti čerpací stanice. Společnost se zabývá kovovýrobou, ale i zpracováním plastů i dřeva. V prostorách společnosti dochází k manipulaci s těkavými látkami a otevřeným ohněm, tudíž je zde zvýšené riziko požáru. [39]

Riziko požáru je i v **dalších částech průmyslového areálu** v lokalitě bývalého zemědělského družstva. V areálu se nachází několik dalších menších firem zabývajících se různorodou činností, ať se jedná o zpracování dřeva, opravy automobilů či výrobu stavebních hmot. S těmito činnostmi je spojeno zejména riziko požáru i únik nebezpečných látek. [39]

6 METODY ANALÝZY RIZIK

Metody analýzy rizik jsou kvalitními zpracovanými plány opatření proti působení možných mimořádných situací. Cílem metod je vyhodnocení a kvantifikace všech aktuálně známých neurčitostí v systému společně s předpověďmi možných výsledků a snaha identifikování strategie pro snížení rizika na přijatelnou odpověď. [41] Pro analýzu rizik není žádný univerzální nástroj a jednotlivé metody mají své meze použití. [12]

Konkrétní parametrizace vybraných metod je součástí příslušných podkapitol praktické části bakalářské práce.

Tabulka 2 – Metody analýzy rizik [12]

Název metody	Anglický název	Stručný popis metody
Kontrolní seznam	Check List	Systematická kontrola dodržení předem daných podmínek a opatření. Obsahuje kontrolní otázky vytvářeny na základě analýzy systému.
Bezpečnostní kontrola	Safety audit	Zahrnuje postup hledání rizikové situace a návrh na opatření, které by vedlo ke zvýšení bezpečnosti.
Analýza, co se stane když	What - If Analysis	Hledá možné dopady konkrétních provozních situací. Jde o úvahy zkušených lidí o možnostech vzniku nehody.
Předběžná analýza ohrožení	Preliminary Hazard Analysis	Jde o proces vyhledávání nebezpečných stavů či nouzových situací, jejich příčin a dopadů a jejich rozdělení podle stanovených kritérií do určité kategorie.
Analýza kvantitativních rizik procesu	Process Quantitative Risk Analysis	Predikce odhadu frekvence a následků nehod pro zařízení nebo provoz systému.
Analýza ohrožení a provozuschopnosti	Hazard Operation Process	Týmová expertní metoda s cílem identifikace scénářů potenciálního rizika.

Název metody	Anglický název	Stručný popis metody
Analýza stromu událostí	Event Tree Analysis	Graficko-statistická metoda, která názorně zobrazuje všechny události s možným výskytem a podle počtu se rozvětňuje.
Analýza selhání a jejich dopadů	Failure Mode and Effect Analysis	Metoda založena na rozboru způsobu selhání a jejich důsledků umožňující hledání dopadů a příčin.
Analýza stromu poruch	Fault Tree Analysis	Systematický zpětný rozbor událostí za využití řetězce příčin.
Analýza lidské spolehlivosti	Human Reliability Analysis	Postup zvážení vlivu lidského faktoru na výskyt havárií, nehod, pohrom atd.
Metoda mlhavé logiky verbálních výroku	Fuzzy Set and Verbal Verdict Method	Metoda stavěná na jazykové proměnné.
Relativní klasifikace	Relative Ranking	Spíše se jedná o analytickou strategii, která umožní posoudit vlastnosti mnoha procesů nebo činností a určit, zda jsou tak nebezpečné.
Analýza příčin a dopadů	Causes and Consequences	Kombinace analýzy stromu událostí a stromu poruch.
Metoda pravděpodobnostního hodnocení	Probabilistic Safety Assessment	Stanovuje individuální zranitelné části k celkové zranitelnosti systému.
Jednoduchá polokvantitativní metoda	Semi-quantitative method	Slouží jako nástroj pro hodnocení rizik, kdy určuje pravděpodobnost ohrožení.

6.1 Rizikový kalkulátor Riskan-B

Jako první byl pro analýzu environmentálních rizik vybrán rizikový kalkulátor RISKAN-B, sloužící pro podporu tvorby analýzy rizik. Tento program využívá Fakulta logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. [42] Do programu se zadávají hodnoty aktiv a hrozeb, kdy se aktiva hodnotí 0-5, pravděpodobnost výskytu hrozby je hodnoceno

0-6, zranitelnost daného aktiva 0-3 a výsledné riziko je dáno hodnotou 0-90. Jakmile se zanesou číslice do tabulky, data se poté automaticky vyhodnotí, kdy ve výsledku jsou barevně zvýrazněna jednotlivá políčka. Zelená barva představuje nízké riziko, žlutá střední riziko a červená riziko vysoké.

Níže se nacházejí číselníky z RISKAN-B, podle kterých se rozhoduje, která úroveň riziku odpovídá. Rozhodnutí o hodnotě aktiva, pravděpodobnosti hrozby či zranitelnosti aktiva spočívalo na základě konzultací s představitelem obce a vlastním pozorováním území obce Bílovice. Také na rizicích, které se již staly na daném území.

Tabulka 3 – Hodnota aktiva

Hodnota aktiva	
0	Zanedbatelná
1	Velmi nízká
2	Nízká
3	Střední
4	Vysoká
5	Velmi vysoká

Tabulka 4 – Pravděpodobnost hrozby

Pravděpodobnost hrozby	
0	Žádná
1	Zanedbatelná
2	Nízká
3	Střední
4	Vysoká
5	Velmi vysoká
6	Jistá

Tabulka 5 – Zranitelnost aktiva

Zranitelnost aktiva	
0	Žádná
1	Nízká
2	Střední
3	Vysoká

Tabulka 6 – Výsledné riziko

Výsledné riziko	
Nízké	0 - 30
Střední	30 - 60
Vysoké	60 - 90

Na následujícím obrázku je uvedena tabulka vyhodnocení rizikového kalkulátoru RISKAN-B. Tabulka tvoří vodorovnou část s hrozbami a aktivy ve svislé podobě výstupu z programu. Hrozby jsou zde rozděleny na přírodní a antropogenní pohromy. Z přírodních rizik je zde uveden například přírodní požár, povodně, vichřice, nadměrné srážky, krupobití, sněhová kalamita, sucho, silné mrazy atd. Z antropogenních hrozeb například požár způsobený člověkem, dopravní nehoda, havárie v podniku. Aktiva jsou rozdělena do kategorií s názvem obyvatelstvo, životní prostředí, úřední budovy, církevní stavby, pietní místa, integrovaný záchranný systém, zdravotní střediska, ubytovací zařízení, restaurační zařízení, obchody, kritická infrastruktura. Tyto kategorie jsou v tabulce ještě podrobněji rozebrány.

Tabulka 8 – Pravděpodobnost vzniku [12]

Pravděpodobnost vzniku (P)	
Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

Tabulka 9 – Pravděpodobnost následků [12]

Pravděpodobnost následků – závažnost (Z)	
Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti	1
Absenční úraz (s pracovní neschopností)	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz a úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

Tabulka 10 – Názor hodnotitelů [12]

Názor hodnotitelů (H)	
Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	1
Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	2
Větší, zanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	3
Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	4
Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí	5

Tabulka 11 – Hodnocení rizika [12]

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I.	> 100	Nepřijatelné riziko
II.	51 až 100	Nežádoucí riziko
III.	26 až 50	Mírné riziko
IV.	5 až 25	Akceptovatelné riziko
V.	<5	Bezvýznamné riziko

Míra rizika stanovuje, jak je riziko akutní vůči opatření vedoucí ke zmírnění rizika. První stupeň představuje nepřijatelné riziko, kdy se musí ihned ukončit činnost do té doby, než se riziko nezmenší. Jako druhý stupeň se označuje riziko nežádoucí, které musí rychle snížit vhodnými prostředky na akceptovatelnou úroveň. Třetí rizikový stupeň zahrnuje mírné riziko, kdy je ho potřeba snížit na akceptovatelnou úroveň. Jestli by byl riziko spjato s většími následky, je třeba provést další posouzení. Ve čtvrtém rizikovém stupni je charakterizováno akceptovatelné riziko, které je přijatelné. Při jeho řešení nebo vylepšení je důležité uvážit náklady. Většinou například stačí proškolení zaměstnance atd. Jako poslední je bezvýznamné riziko, kdy není potřeba zvláštního opatření.

Tabulka 12 - Vložení vlastních hodnot pro obec Bílovice [vlastní]

Riziko (MU)	Pravděpodobnost vzniku (P)	Závažnost následků (N)	Názor hodnotitele (H)
Povodeň	4	3	4
Vichřice	4	2	4
Eroze	5	2	2
Sesuv půdy	3	2	2
Sucho	4	3	3
Dopravní nehoda s NL	3	3	3
Požár čerpací stanice	1	4	4

Riziko (MU)	Pravděpodobnost vzniku (P)	Závažnost následků (N)	Názor hodnotitele (H)
Požár v Kovocité, a.s.	3	2	2
Požár v průmyslovém areálu	3	2	2

Vynásobením tří zadaných hodnot u jedné položky, dostaneme součet, který se zařadí do jednoho rozmezí z pěti rizikových stupňů.

Tabulka 13 - Vyhodnocení rizikového stupně po výpočtu [vlastní]

Riziko (MU)	R	Rizikový stupeň	Míra rizika
Povodeň	48	III.	Mírné riziko
Vichřice	32	III.	Mírné riziko
Eroze	20	IV.	Akceptovatelné riziko
Sesuv půdy	12	IV.	Akceptovatelné riziko
Sucho	36	III.	Mírné riziko
Dopravní nehoda s NL	27	III.	Mírné riziko
Požár čerpací stanice	16	IV.	Akceptovatelné riziko
Požár ve firmě Kovocité a.s.	12	IV.	Akceptovatelné riziko
Požár v průmyslovém areálu	12	IV.	Akceptovatelné riziko

Z Jednoduché polo-quantitativní metody je největší vyhodnocený III. stupeň míry rizika. Jedná se o mírné riziko zahrnující povodeň, vichřici, sucho a dopravní nehodu s únikem nebezpečné látky. Tyto rizika by se měly snížit na úroveň akceptovatelnou. V rizikové míře IV. stupně akceptovatelného rizika se nachází ostatní položky, tedy eroze, sesuv půdy, požár čerpací stanice, firmy Kovocité a.s. i celého průmyslového areálu. Tyto rizika stačí mít pod dohledem a být o nich poučeni.

7 DISKUTOVANÁ OPATŘENÍ PROTI RIZIKŮM

Návrhy opatření, které by mohly vést k eliminaci či zmírnění rizik. Opatření byla diskutována s představitelem obce, Ing. Adamem Skovajsou. Můžou být technického i přírodního typu. Je nutné nad nimi přemýšlet kvůli bezpečnosti obyvatel.

7.1 Ochrana proti povodním

Povodeň byla vyhodnocena metodou „PNH“ jako mírné riziko, které je potřeba snížit na akceptovatelnou úroveň. Ochrana před povodněmi spočívá v předcházení a zabránění vzniku škod na životech i majetku. Realizuje se nejvíce systematickou prevencí, zvyšováním retenční schopnosti povodí a také ovlivněním průběhu povodí. [43]

Proti povodním se dá předejít i přírodě blízkými opatřeními. Tyto opatření spočívají v zajištění ochrany osob a majetku před působením negativních účinků povodí v kombinaci s dobrým ekologickým stavem krajiny. Opatření se uplatňují na vodních tocích, blízkých nivách a celé ploše povodí. V ploše povodí by mohlo být využito především protierozních opatření. Tato opatření by snížila vznik vodní eroze a zvýšila retenční schopnost krajiny, kdy by se zpomalil povrchový odtok. Mezi tyto opatření patří například agrotechnická protierozní opatření, která slouží spíše pro ochranu před přivalovými dešti a zvýšením hladiny toku. Vylučují se tím například širokořádkové plodiny pěstované na svažitých půdách a dbá se na vhodné způsoby provádění orby. Dalším typem je organizační protierozní opatření, které vede k zorganizování produkčních ploch, zatravnění orné půdy ve svažitých oblastech na území obce apod. Posledním řešením jsou biotechnická protierozní opatření, kterými se například realizují protierozní nádrže, zasakovací pásy, průlehy, protierozní meze atd. [44]

Pro zajištění lepší ochrany před povodněmi obec minulý rok nakoupila několik stovek speciálních povodňových pytlů. Cena byla velmi příznivá² díky přetrvávajícímu suchu a zřejmě neočekávaných povodní. Uvažuje se také o pořízení několika kusů variabilních pevných zábran do dveří a vrat, které mohou výrazně pomoci lidem obývajícím nemovitosti nacházející se v těsné blízkosti vodních toků a s nimi souvisejících rizikových místech, např. u mostů či v domech s nízkým podlažím vůči terénu. [39] [45]

² Ceny protipovodňových pytlů na základě průzkumu trhu poklesly za poslední dva roky o polovinu.

V obci Bílovice byl navržen suchý boční poldr, který by byl situován nad Bílovicemi směrem na Březolupy. Pořizovatelem návrhu je Povodí Moravy, s. p. Tento návrh by měl eliminovat či zmírnit vznikající povodně. [46]



Obrázek 4 – Suchý poldr [46]

7.2 Opatření proti požáru

Rizika požáru se metodou „PNH“ vyhodnotila jako akceptovatelná. Při jeho řešení by se měly zvážit náklady na jeho odstranění. Ke zmírnění tohoto rizika většinou postačí neustále poučovat obyvatelstvo, protože častým důvodem je lidské pochybení. K požáru způsobeným člověkem může dojít v rodinných domech a podnicích. Je nutné dbát na bezpečnost práce, pravidelně kontrolovat různé technické přístroje a vypínat elektrické spotřebiče ze zásuvek, čím se riziko vzniku požáru zmírní. Pozor by si měli dávat zejména kuřáci, kteří odhazují nedopalky, které se mohou vznítit. K požárům také přispívá přibývání vysokých teplot a měnící se počasí, kdy dochází ke zvýšenému riziku vzniku požáru v přírodě. Požár vzniklý v přírodě je možné zmírnit informováním obyvatelstva o zákazech zakládání ohně v přírodě, pálení sena, listí atd. obzvláště v horkých letních měsících, kdy toto riziko vzniku požáru stoupá. Opatřením by mohlo být rozmístění tabulí se zákazem kouření a zakládání ohně (například v lese). Vytvoření informativních letáků, jak se chovat v případě požáru nebo sdělit tyto informace ve zpravodaji, pořádat informativní besedy pro občany atd. [39]

7.3 Ochrana proti vichřici

Vichřice byla vyhodnocena metodou „PNH“ jako mírné riziko. Vichřice dosahuje velkých rychlostí větru spojenými se srážkami, bouřkami nebo i krupobitím. Způsobují značné škody na majetku i přírodě. Nejvážnější škody působí nárazovité větry (mohutné vichřice, orkány). Vichřici však nelze eliminovat, ale jdou zmírnit její dopady příslušnými preventivními opatřeními. Například ořezem starších stromů, které by mohly způsobit pád a někoho zranit. Pro obyvatelstvo je také důležité, aby bylo co nejdříve varováno, že tato situace nastane a zabezpečila tak svůj majetek i sami sebe v bezpečném prostředí. Před větší vichřicí by mohlo být obyvatelstvo informováno i obecním rozhlasem. [39] [47]

7.4 Zmírnění dopravních nehod s únikem nebezpečné látky

Dopravní nehoda s únikem nebezpečné látky je metodou „PNH“ vyhodnocena jako mírné riziko. Dopravní nehody jsou nečekanou rychlou událostí, které ohrožují lidské životy a kvůli únikům nebezpečných látek ohrožují také životní prostředí. Mohou vzniknout nedbalostí, nepozorností člověka nebo selháním vozidla. Pro vyvarování se těmto rizikům lze doporučit absolvování pravidelné kontroly automobilů, aby nedošlo k jeho selhání a následné nehodě. Připomenout také zvýšenou opatrnost a pozornost řidičů. Kromě pravidelné kontroly automobilů by se mohly zbudovat další silniční radary při vjezdu do obce. [39]

7.5 Opatření proti erozi

Eroze byla metodou „PNH“ vyhodnocena jako akceptovatelná. Obec v posledních letech na pozemcích v jejím vlastnictví realizovala několik protierozních opatření, mezi které patří Přírodní val cholerový hřbitov. Proběhlo zde zatravnění části svažitého území v extravilánu obce s výsadbou dřevin a přerušením odtoku vody při vydatných srážkách. Voda je zachytávána ve sběrači s kapacitou 15 m³ s dalším rozmělněním „přilivové vlny“ do zalesněného prostoru pomocí odtokové roury vedené od přepadu výše zmíněného sběrače. [39]



Obrázek 5 – Přírodní val cholerový hřbitov (zdroj: Edita Maňásková 4. 4. 2018)

V extravilánu obce bylo taktéž obnoveno a vysazeno několik dřevin, které spíše slouží jako ochrana proti větrné erozi³. [39] Opatřením proti působení eroze může být vytváření remízků, které chrání půdu před větrem nebo jejím splachováním při deštích. [48]

7.6 Ochrana proti sesuvům půdy

Sesuv půdy byl vyhodnocen pro obec jako akceptovatelné riziko. V obci bylo provedeno několik zásahů do konstrukce budov, zejména u budovy základní školy, kde se projevil sesuv půdy. Dalším opatřením bylo vybudování opěrných zdí u místních komunikací ve svažitém území nad areálem bývalého zámeckého parku. Kromě těchto zásahů může být řešením zpevnění svahu formou zatravnění a výsadbou půdokryvných rostlin. [39]

7.7 Ochrana proti suchu

Sucho bylo vyhodnoceno jako mírné riziko. Ochranou proti suchu může být neustálé zadržování a sběr vody do různých nádob ve chvíli dešťových přeháněk. Voda se poté využije na zavlažování rostlin v zahradě, když je nedostatek vody. K přizpůsobení takovému podnebí existují také vyšlechtěné a odolné rostliny, které nepotřebují mnoho vláhy a jsou zvyklé na takové klimatické podmínky. Větší vlhkost v půdě lze podpořit například zacho-
váním remízků a mezí. [16]

³ Obnova a výsadba dřevin vychází z Plánu Komise životního prostředí a zemědělství zřízené při radě obce Bílovice

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo definovat environmentální rizika a provést jejich analýzu na území obce Bílovice s diskutováním možných opatření. Analýza byla provedena pomocí rizikového kalkulátoru zvaného Riskan-B a Jednoduché polokvantitativní metody, která se soustředila na významnější rizika ohrožující obec.

V rizikovém kalkulátoru Riskan-B se nachází podrobnější rozpis rizik v souvislosti s působením na aktiva obce. Díky vlastnímu dosazení hodnot do tabulky program vyhodnotil největší hrozbu u povodní s vlivem na děti, seniory a ubytovací zařízení. Dále vichřice a požár způsobený člověkem, který nejvíce ohrožuje obyvatelstvo, ubytovací zařízení a životní prostředí.

Jednoduchá polokvantitativní metoda „PNH“ analyzovala vybraná významnější rizika vycházející z programu Riskan-B. Předmětem analýzy byla tedy povodeň, vichřice, eroze, sesuv půdy, sucho, nehoda s únikem nebezpečné látky a požár. Vyhodnocena byla jen dvě rizika, mírné a akceptovatelné. Mírné riziko zahrnovalo povodeň, vichřici, sucho a nehodu s únikem nebezpečné látky. Akceptovatelným rizikem bylo vyhodnoceno riziko sesuvu půdy, eroze a riziko požárů.

Diskutovaná opatření byla provedena u rizik, které byly předmětem Jednoduché polokvantitativní metody. Bohužel některá rizika nejdou nějak výrazně zmírnit či eliminovat. Z opatření proti povodním by se mohlo uvažovat o zbudování suchého poldru situovaného v údolí směrem na Březolupy. Z opatření proti riziku eroze je například možnost dalšího zatravnění plochy s výsadbou dřevin a dalších opatření na problémová místa obce.

Celkově obec Bílovice podle analýz nevykazuje nepříjemná rizika, která by se měla ihned odstranit, ale je důležité mít tyto rizika „pod kontrolou“. Sledovat jejich průběh a zřízovat tak vhodná preventivní opatření.

Závěrem je nutné říci, že analýza rizik je v dnešní době velmi důležitá pro zhodnocení rizik a provádění tak preventivních opatření k ochraně obyvatelstva i životního prostředí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BINEK, J. a kol. *Synergie ve venkovském prostoru: Paradoxy rozvoje venkova* [online]. Brno: GaREP, 2011. ISBN 978-80-904308-6-0. Dostupné z: http://www.garep.cz/wp-content/uploads/2013/03/Synergie_Paradoxy.pdf
- [2] SMRŽOVÁ, Markéta. *Rozvoj venkova*. Jindřichův Hradec, 2010. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta managementu.
- [3] *Vymezení venkova* [online]. [cit. 2018-09-17]. Dostupné z: https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=46475
- [4] PERLÍN, Radim. *Venkov, typologie venkovského prostoru*. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK.
- [5] KALECKÝ, Lukáš. *Typologie venkovského prostoru Královéhradeckého kraje: Soubor tematických map* [online]. 2011 [cit. 2018-09-19].
- [6] PERLÍN, R., KUČEROVÁ, S., KUČERA, Z. (2010): Typologie venkovského prostoru Česka. *Geografie*, 115, č. 2, s. 161–187
- [7] Typologie venkovského prostoru. *Veřejná správa online* [online]. [cit. 2018-09-18]. Dostupné z: <http://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6438321>
- [8] VÁGNER, J., FIALOVÁ, D. a kol. (2004): Regionální diferenciacie druhého bydlení v Česku. Univerzita Karlova v Praze, PřF, KSGRR, Praha, 286 s
- [9] *Suburbanizace.cz: Teorie* [online]. [cit. 2018-09-17]. Dostupné z: <http://www.suburbanizace.cz/index.htm>
- [10] ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra a kol. *Suburbanizace - hrozba fungování malých měst* [online]. Hradec Králové 2007: Civitas per Populi, 2007 [cit. 2018-09-19].
- [11] HOŘÍNKOVÁ, Petra. *Rozvoj malých obcí v zázemí velkých měst*. Pardubice, 2011. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Fakulta ekonomicko-správní.
- [12] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [13] HOUDKOVÁ, Barbora. *Rizika ohrožující ŽP a možnosti jejich krytí*. Brno, 2015. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Ekonomicko-správní fakulta.

- [14] ZÁBOJNÍKOVÁ, Jitka. *Vnímání environmentálních rizik malými dětmi předškolního věku*. Uherské Hradiště, 2017. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení.
- [15] BABINEC, F. *Management rizika: Loss Prevention & Safety Promotion* [online]. Brno, 2005 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.slu.cz/math/cz/knihovna/ucebni-texty/Analyza-rizik/Analyza-rizik-1.pdf>
- [16] *Český venkov a zemědělství v podmínkách měnícího se podnebí: Přizpůsobení českého zemědělství a venkova na dopady změny klimatu* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2014. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/file/352863/cesky_venkov_A5.pdf
- [17] Sucho: Definice sucha. *Portal.chmi.cz* [online]. [cit. 2018-09-17]. Dostupné z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/SUCHO/Definice_sucha.html
- [18] ŘÍHA, Milan. *Živelní pohromy*. Praha: Armex, 2006. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 80-86795-32-2.
- [19] Přivalové povodně. *Povis.cz* [online]. [cit. 2018-09-17]. Dostupné z: http://www.povis.cz/mzp/Privalove_povodne.pdf
- [20] PROTIVINSKÝ, Miroslav. *Zdolávání mimořádných událostí*. Vyd. 1. Praha: Serifa, 2001, 81 s. ISBN 80-86111-94-6
- [21] Kroupy a krupobití. *Záchranný-kruh.cz* [online]. [cit. 2018-09-17]. Dostupné z: <https://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradne-udalosti/atmosfericke-poruchy/kroupy-a-krupobiti.html>
- [22] *Geologická encyklopedie on-line: Eroze* [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?eroze>
- [23] Eroze půdy. *Vítejte na Zemi: multimediální ročenka životního prostředí* [online]. 2013 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: http://www.vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=eroze_pudy&site=puda
- [24] Nebezpečné látky. *Hasičský záchranný sbor Olomoucký kraj* [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/menu-ochrana-obyvательства-nebezpecne-latky-nebezpecne-latky.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>

- [25] PAUL, Bimal Kanti. *Environmental hazards and disasters: contexts, perspectives and management*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2011. ISBN 978-0-470-66001-0.
- [26] KRÖMER, Antonín, Petr MUSIAL a Libor FOLWARCZNY. *Mapování rizik*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-086-9
- [27] Zdroj: Analýza rizik: Jemný úvod do analýzy rizik. *Cleverandsmart.cz* [online]. [cit. 2018-09-18]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analiza-rizik-jemny-uvod-do-analyzy-rizik>
- [28] Historie a současnost obce: O obci Bílovice. Obec Bílovice: Oficiální stránky obce [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: https://bilovice.cz/default/default/412_historie-a-soucasnost-obce
- [29] *Národní geoportál INSPIRE: Mapy: Prohlížení* [online]. [cit. 2018-09-18]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- [30] *Krajina Českokbrodská*. Olomouc, 2016. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Přírodovědecká fakulta. Katedra geografie.
- [31] Typologie české krajiny. *Informační systém Masarykovy Univerzity* [online]. [cit. 2018-09-18]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2008/Z4066/souhrn_-_typy_krajin_CR.pdf?lang=en
- [32] Územní plán Bílovice: Kompletní dokumentace: Textová část. *Uherské Hradiště* [online]. [cit. 2018-09-18]. Dostupné z: <http://www.mesto-uh.cz/uzemni-plan-bilovice>
- [33] Obec Bílovice: Stav obyvatelstva. *Kurzy.cz* [online]. [cit. 2018-09-18]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/obec/bilovice/stats-PU-MOSZV-DEMSTAV-stranka/>
- [34] Obec Bílovice: Druhy pozemků. *Kurzy.cz* [online]. [cit. 2018-09-18]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/obec/bilovice/stats-PU-MOSZV-01-stranka/>
- [35] KRYSTÝN, Pavel. *Bílovice 1256-2006*. Bílovice: Obec Bílovice, 2006. ISBN 80-903762-7-4
- [36] *SDH Bílovice* [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://www.sdhbilovice.estranky.cz/>

- [37] Poznámky, výpisy z obecní kroniky od Pavla KRYSTÝNA, kronikář obce Bílovice, Bílovice, 26. 03. 2018
- [38] SKOVAJSA, Adam a Jan MIČKA. *Povodňový plán Bílovice*. Bílovice, 2018 [cit. 2018-05-11]
- [39] Rozhovor s Ing. Adamem SKOVAJSOU, radní pro životní prostředí a zemědělství v obci Bílovice, Uherské Hradiště, 11. 05. 2018
- [40] UHERKOVÁ, Marcela. *NÁVRH ÚZEMNÍHO PLÁNU - TEXTOVÁ ČÁST* [online]. Zastupitelstvo obce Bílovice, 2008 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://www.mesto-uh.cz/uzemni-plan-bilovice>
- [41] LINHART, Petr. *Některé otázky ochrany obyvatelstva*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2006. ISBN 80-7040-854-5
- [42] T-soft *Simulační krizová učebna*. [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://www.tsoft.cz/simulacni-ucebna-utb/>
- [43] KOVÁŘ, Milan. *Ochrana před povodněmi: řešení přirozených a zvláštních povodní*. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-499-3.
- [44] *Možnosti řešení povodňových situací v Česko-slovenském příhraničí.: Protipovodňová opatření* [online]. [cit. 2018-09-19]. Dostupné z: <http://www.cs-povodne.eu/Protipovodnova-ochrana-a-povodne/Protipovodnova-opatreni>
- [45] *Zpravodaj Bílovice* [online]. Bílovice, 2017, (3) [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: https://bilovice.cz/default/default/480_zpravodaj
- [46] Povodí Moravy s.p. *DOKUMENTACE OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V OBLASTI POVODÍ MORAVY A V OBLASTI POVODÍ DYJE: BŘEZNICE* [online]. Brno, 2014 [cit. 2018-05-11].
- [47] *Škody působené větrem* [online]. Lesní ochranná služba [cit. 2018-09-19]. Dostupné z: http://www.silvarium.cz/images/letaky-los/2013/2013_skody_zpusobene_vetrem.pdf
- [48] Pro vodu a krajinu: Pole s remízky. *Vodakrajina.eu* [online]. [cit. 2018-09-19]. Dostupné z: <https://www.vodakrajina.eu/vystava/pole-s-remizky/>

- [49] ZLÍNSKÝ KRAJ. Situace záplavového území a Situace aktivní zóny záplavového území. Záplavové území Březnice km 0,000-23,281. Měřítko 1:10 000. Leden 2014. Číslo výkresu A.3. a A.Z.3
- [50] Krizová karta obce Bílovice – rizika v obci. Vypracoval: Ing. Adam Skovajsa

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

atd.	a tak dále
a.s.	akciová společnost
cca	cirka (přibližně)
cm	centimetr
°C	stupeň Celsia
ČSÚ	Český statistický úřad
ha	hektar
ing	inženýr
Kč	koruna česká
km	kilometr
mm	milimetr
m ³	metr krychlový

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Typologie venkova dle potenciálu rozvoje [6] [7].....	14
Obrázek 2 – Analýza rizik [27].....	21
Obrázek 3 – Vymezení obce Bílovice (zdroj: Edita Maňásková)	24
Obrázek 4 – Suchý poldr [46].....	42
Obrázek 5 – Přírodní val cholerový hřbitov (zdroj: Edita Maňásková 4. 4. 2018)	44
Obrázek 6 - Mmcité, a.s. (zdroj: Edita Maňásková, 13. 5. 2018).....	55
Obrázek 7 - Čerpací stanice (zdroj: Edita Maňásková, 13. 5. 2018)	55
Obrázek 8 - Potok Březnice (zdroj: Edita Maňásková, 29. 4. 2018)	56
Obrázek 9 – Situace záplavového území Březnice [49]	57
Obrázek 10 - Situace záplavového území Březnice – legenda [49]	58
Obrázek 11 – Situace aktivní zóny záplavového území [49].....	58
Obrázek 12 – Situace aktivní zóny záplavového území – legenda [49]	59

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Zastoupení ploch katastru obce Bílovice [34]	27
Tabulka 2 – Metody analýzy rizik [12]	33
Tabulka 3 – Hodnota aktiva.....	35
Tabulka 4 – Pravděpodobnost hrozby	35
Tabulka 5 – Zranitelnost aktiva	36
Tabulka 6 – Výsledné riziko	36
Tabulka 7 - Vyhodnocení dat z programu RISKAN-B [vlastní]	37
Tabulka 8 – Pravděpodobnost vzniku [12].....	38
Tabulka 9 – Pravděpodobnost následků [12].....	38
Tabulka 10 – Názor hodnotitelů [12].....	38
Tabulka 11 – Hodnocení rizika [12]	39
Tabulka 12 - Vložení vlastních hodnot pro obec Bílovice [vlastní]	39
Tabulka 13 - Vyhodnocení rizikového stupně po výpočtu [vlastní].....	40

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Fotografie
- P II Záplavové území Březnice
- P III Výstup z analýzy Riskan-B
- P IV Rizika v obci – Krizová karta obce Bílovice

PŘÍLOHA P I: FOTOGRAFIE



Obrázek 6 - Mmcité, a.s. (zdroj: Edita Maňásková, 13. 5. 2018)



Obrázek 7 - Čerpací stanice (zdroj: Edita Maňásková, 13. 5. 2018)

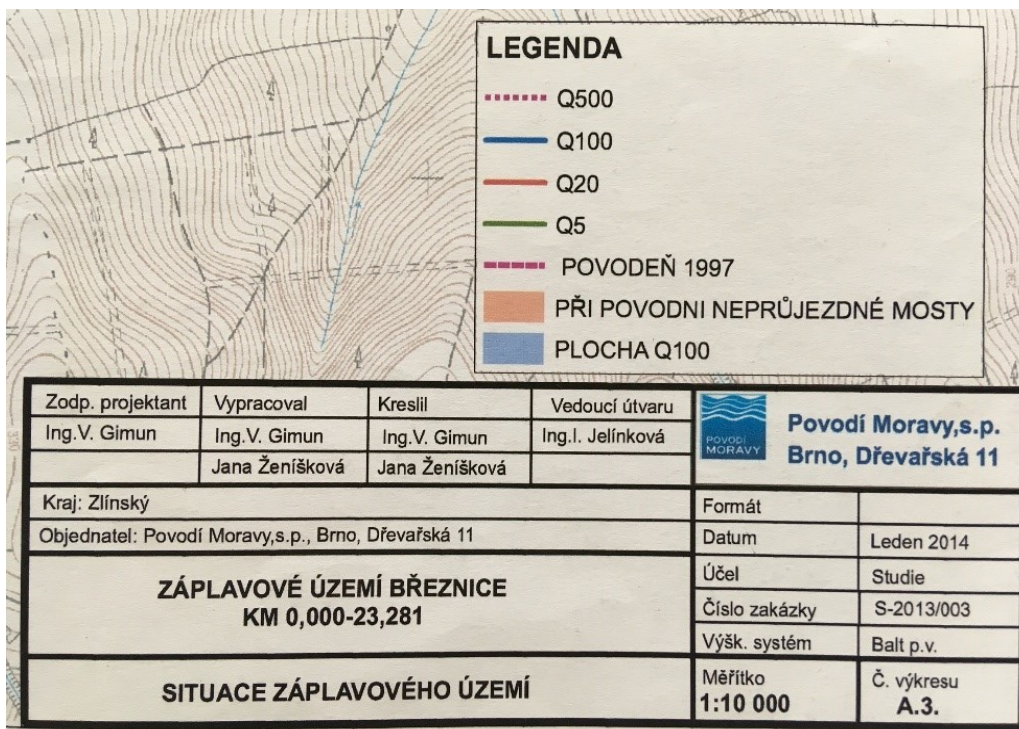


Obrázek 8 - Potok Březnice (zdroj: Edita Maňásková, 29. 4. 2018)

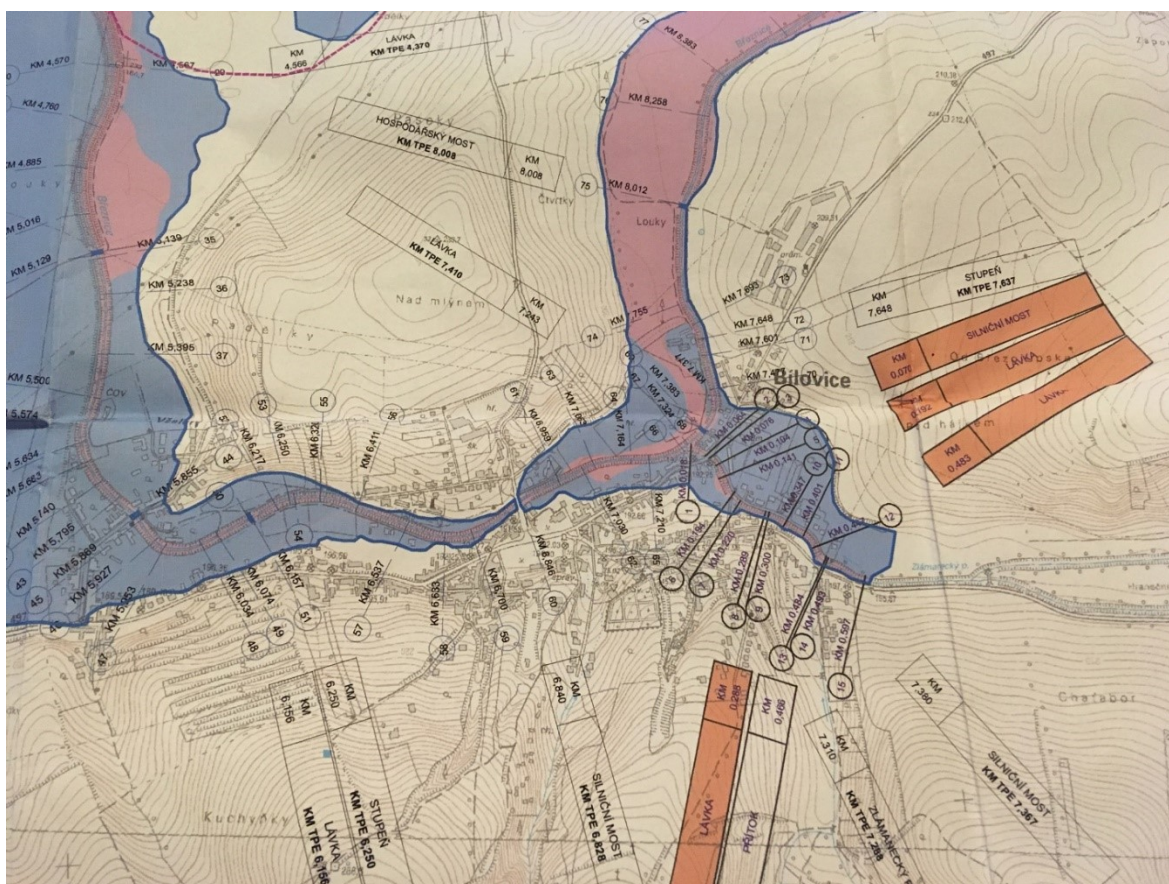
PŘÍLOHA P II: ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ BŘEZNICE



Obrázek 9 – Situace záplavového území Breznice [49]



Obrázek 10 - Situace záplavového území Březnice – legenda [49]



Obrázek 11 – Situace aktivní zóny záplavového území [49]



Obrázek 12 – Situace aktivní zóny záplavového území – legenda [49]

PŘÍLOHA P III: VÝSTUP Z PROGRAMU RISKAN-B (42)

Hodnoty		Praviděpodobnost		Aktiva	
		4	3	5	4
HROZBY - CELKEM		4	4	5	AKTIVA - CELKEM
PP	přírodní požary	60	60	60	OB obyvatelstvo
PPo	přírodní požár	30	30	30	D děti
P	povodně	60	60	36	Do dospělí
V	vichřice	60	20	20	S senioři
NS	nadměrné srážky	30	30	16	ŽP životní prostředí
K	krupobití	15	0	0	LLP louky, lesy, pole
SK	sněhová kalamita	15	10	10	PV povrchová voda
S	sucho	45	0	0	PoV podzemní voda
SM	silné mrazy	15	15	8	V vzduch
LAN	ledovky a námrazy	15	15	8	F fauna
PE	půdní eroze	45	0	0	FI flóra
SP	sesuvy půdy	30	0	0	ÚB úřední budovy
E	epidemie	15	15	12	OU obecní úřad
AP	antropogenní požary	60	60	36	P pošta
PZČ	požár zapsaný šovákem	60	60	32	ZŠ základní škola
Vý	výchuh	15	15	12	MŠ mateřská škola
DN	dopravní nehody	45	45	36	K knihovna
UNL	únik nebezpečných látek	15	15	12	KD kulturní dům
HVP	havárie v podniku	8	8	8	CS církevní stavby
					Ko kostel
					Fa fara
					Ka kaplička
					PK pamětní kříže
					PM pietní místa
					H hřbitov
					IZS integrovaný záchranný sbor
					SDH sbor dobrovolných hasičů
					ZS zdravotní střediska
					Or ordinace
					L lékárna
					UZ ubytovací zařízení
					RD rodinné domy
					BD bytové domy
					CH chaty a chalupy
					SZ stravovací zařízení
					R restaurace
					H hospody
					ŠJ školní jídelna
					O obchody
					SZ směšené zboží
					Po potraviny
					Z zahradnictví
					KI kritická infrastruktura
					EV elektrické vedení
					PL plynovody
					V vodovody
					K kanalizace
					ČOV čistírna odpadních vod
					SD sběrný dvůr

PŘÍLOHA P IV: RIZIKA V OBCI – KRIZOVÁ KARTA BÍLOVICE

Rizika v obci		
Druh rizika	Zdroj rizika	Poznámka
Přírozená povodeň	potok Březnice, Zláma- necký potok	Na rybníku, niva potoka Březnice v k. ú. Včelary a k. ú. Bílovice, 600 osob
Zvláštní povodeň	rybník pod lesem	Ulice Na chmelnici, 50 osob
Přivalové deště	zemědělsky využívané pozemky ve výše polo- žených lokalitách v k. ú. Bílovice a k. ú. Včelary	Střed obce, 100 osob Ulice U kapličky, 100 osob Pod ZŠ, 50 osob Včelary – ulice Kuchyňky, 50 osob
Sesuvy půdy	příkrý svah s nestabilním podložím v minulosti sanován	Ulice U kapličky, 15 osob
Únik nebezpečné (chemické) látky	areál benzínové čerpací stanice	Domy podél hlavní silnice č. II/497 Uherské Hradiště – Zlín (směr Bře- zolupy)
	areál společnosti mmci- té, a. s.	Domy podél hlavní silnice č. II/497 Uherské Hradiště – Zlín (směr Bře- zolupy)
Silniční nehoda – přeprava nebezpeč- ných látek	silnice č. II/497	Domy podél hlavní silnice č. II/497 Uherské Hradiště – Zlín
Silniční nehoda – přeprava nebezpeč- ných látek	silnice č. III/49724	Domy podél silnice č. II/49724 Bílo- vice – Topolná

Rizika v obci		
Druh rizika	Zdroj rizika	Poznámka
Silniční nehoda – přeprava nebezpečných látek	silnice č. III/49714	Domy podél silnice č. II/49714 Bílovice – Nedachlebice
Velkochov drůbeže	Ochranné pásmo: Pásmo dozoru:	obec se nachází se v ochranném pásmu a v pásmu dozoru uvedených velkochovů drůbeže (ptačí chřipka)

[50]