

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Bc. Jakub DOLANSKÝ

**PŘÍRODNÍ RIZIKOVÉ JEVY NA JESENICKU A JEJICH ODRAZ
V ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACI**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Olomouc 2017

Bibliografický záznam

- Autor (osobní číslo):** Bc. Jakub Dolanský (R140239)
- Studijní obor:** Regionální geografie
- Název práce:** Přírodní rizikové jevy na Jesenicku a jejich odraz v územně plánovací dokumentaci
- Title of thesis:** Natural risks in Jeseník region and reflection in spatial Plans
- Vedoucí práce:** doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.
- Rozsah práce:** 113 stran
- Abstrakt:** Diplomová práce se věnuje přírodním rizikovým jevům na příkladu Jesenicka a jejich reflexi v územně plánovací dokumentaci obcí zájmového území. Hodnoceny jsou povodně, svahové nestability, sucho a seismická činnost. Nejvýrazněji se projevujícím přírodním rizikovým jevem v území jsou povodně a pozornost je soustředěna na analýzu využití území v údolní nivě řeky Bělé a záplavovém území stoleté vody řeky Bělé. V rámci údolní nivy je hodnoceno využití ploch dle územních plánů obcí. V místech, kde záplavové území stoleté vody pokrývá souvisle zastavěné plochy, je hodnocena funkce a stáří zástavy na základě terénního průzkumu a studia historických map. Diplomovou práci doplňují mapy, fotografie, grafy a tabulky, umístěné v textu.
- Klíčová slova:** přírodní rizikové jevy, územní plány, Jesenicko, údolní niva
- Abstract:** The masters' thesis is focused on natural risks in the Jeseník region and its reflection in spatial plans of selected municipalities. Floods, slope instabilities, drought and seismic activity are evaluated. The most dangerous natural risk in the area are floods. In this respect, floodplain areas and its landuse are evaluated according selected spatial plans. In areas where is the risk of floods the highest, buildings are evaluated based on its function and age according to historical maps and the field research. The thesis contains photographs, tabs and graphs.
- Keywords:** natural risks, spatial plans, the Jeseník region, floodplain

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci vypracoval samostatně a veškerou použitou literaturu a zdroje jsem uvedl v seznamu na konci práce.

V Olomouci 6. 1. 2017

.....

Bc. Jakub Dolanský

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucí práce doc. RNDr. Ireně Smolové, Ph.D. za užitečné rady, cenné připomínky, ochotu a trpělivost při konzultacích diplomové práce. Dále bych také rád poděkoval své rodině za podporu a zázemí poskytnuté během studií.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jakub DOLANSKÝ**
Osobní číslo: **R140239**
Studijní program: **N1301 Geografie**
Studijní obor: **Regionální geografie**
Název tématu: **Přírodní rizikové jevy na Jesenicku a jejich odraz v územně plánovací dokumentaci**
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je na příkladu Jesenicka charakterizovat vybrané rizikové jevy v zájmovém území. Práce bude vycházet z vlastního podrobného mapování, studia historických map a současné územně plánovací dokumentace s cílem vymezit základní etapy ovlivnění přírodních procesů a rizikové lokality využití území. Autor se zaměří na vybrané endogenní i exogenní rizikové jevy a současné a historické využití údolní nivy. Dílčím cílem bude zhodnocení nejvýznamnějších historických ovlivnění přírodních procesů v území.

Zpracování práce bude vycházet z následující doporučené osnovy:

Navržená osnova práce:

1. Úvod
 2. Cíle práce
 3. Metodika a rešerše literatury
 4. Základní typologie přírodních rizikových jevů v zájmovém území
 5. Analýza územně plánovací dokumentace se zaměřením na reflexi rizikových jevů
 6. Antropogenní ovlivnění přírodních procesů
 7. Způsoby využití rizikových ploch

 8. Výsledky a jejich diskuze
- Summary (anglicky, maximálně 750 slov)
Celkový rozsah práce: 2000022000 slov základního textu

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání
Rozsah pracovní zprávy: 20 000 - 24 000 slov
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury: viz příloha

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: 18. března 2015
Termín odevzdání diplomové práce: 10. dubna 2016

prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
děkan

L.S.

doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 18. února 2015

Příloha zadání diplomové práce

Seznam odborné literatury:

- Bičík, I. (2004): Dlouhodobé změny využití krajiny České Republiky. *Životné Prostredie*, roč. 38, č. 2, s. 81-85.
- Bičík, I. a kol. (1996): Land use/land cover changes in the Czech Republic 1845-1995. *Geografie - sborník české geografické společnosti*, roč. 101, č. 2, s. 92-109.
- Feranec, J., et al. (1997): Analýza zmien krajiny aplikáciou údajov diaľkového prieskumu zeme. *Geographia Slovaca* 13/1997, Bratislava: Geogr. ústav SAV, 64 s.
- Feranec, J., Ořahel, J. (2003): Mapovanie krajinej pokrývky a zmien krajiny pomocou údajov diaľkového prieskumu Zeme. *Životné Prostredie*, roč. 37, č. 1, s. 25-29.
- Forman, R. T. T., Gordon, M. (1993): *Krajinná ekologie*. 1.vyd., Praha: Academia, 583 s.
- Hroch, Z. (1999): Svahové pohyby po povodních v roce 1997 a úloha státní geologické služby. *Geotechnika*, ročník 1999, č. 2, Praha: ČGS, s. 2-4.
- Kirchner, K., Krejčí, O. (1998): Slope Movements in the Flysch Carpathians of Eastern Moravia (Vsetín District), Triggered by Extreme Rainfalls in 1997. *MGR*, ročník 6, č. 1, Brno: Ústav Geoniky AV ČR, s. 43-50.
- Klimeš, J. (2000): Analýza faktorů podmiňujících vznik sesuvů na okrese Vsetín. Olomouc: UP Olomouc, 89 s. (diplomová práce).
- Lipský, Z.: Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie. *Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy*, 2000, 71 s.
- Lipský, Z. (1994): Změna struktury české venkovské krajiny. *Geografie Sborník ČGS*, sv. 99, č. 4, Praha: Academia, s. 248-260.
- Lipský, Z., Kvapil, D. (2000): Současné změny ve využití půdy (Nové funkce venkovské krajiny?). *Životné Prostredie*, roč. 34, č. 3, s. 148-153.
- Löw, J. a kol. (1995): Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. *Metodika pro zpracování dokumentace. Doplněk*, Brno, 122 s.
- Löw, J., Michal, I. (20003): *Krajinný ráz*. 1. vyd., *Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy*, 552 s.
- Minár, J. a kol. (2001): *Geoekologický (komplexný fyzickogeografický) výskum a mapovanie vo veľkých mierkach*. Univerzita Komenského, Bratislava, 209 s.
- Němčok, A. ed. (1974): Dělení svahových pochodů. *Sborník geologických věd, řada HIG*, 11, Praha: ÚUG, s. 77-97.

Další doporučené zdroje:

- Soubor geologických a účelových map: Praha: Česká geologická služba.
Posudky EIA.
Databáze svahových deformací (sesuvů) ČGS-Geofondu.

SEZNAM ZKRATEK

AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
CENIA – Česká informační agentura životního prostředí
ČGS – Česká geologická služba
ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ – Český statistický úřad
ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální
EVL – evropsky významná lokalita
CHKO – chráněná krajinná oblast
k. ú. – katastrální území
MZCHÚ - maloplošná zvláště chráněná území
NPP – národní přírodní památka
NPR – národní přírodní rezervace
PP – přírodní památka
PR – přírodní rezervace
PRZV – plochy s rozdílným způsobem využití
PUPFL – pozemek určený k plnění funkce lesa
PÚR – politika územního rozvoje
Q₁₀₀ – záplavové území stoleté vody
RP – regulační plán
SO ORP – správní obvod obce s rozšířenou působností
SPA – stupeň povodňové aktivity
SWOT – analýza silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb
TTP – trvalé travní porosty
ÚP – územní plán
ÚPD – územně plánovací dokumentace
ÚSES – územní systém ekologické stability
VÚV TGM – Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
WMS – Web Map Service
ZPF – zemědělský půdní fond
ZÚR – zásady územního rozvoje

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 CÍLE A METODY PRÁCE.....	12
1.1 Cíle práce.....	12
1.2 Metody práce.....	12
2 REŠERŠE LITERATURY A ZDROJŮ.....	18
2.1 Legislativní ukotvení přírodních rizikových jevů využitelné v územním plánování.....	21
3 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	31
4 FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	33
5 PŘÍRODNÍ RIZIKOVÉ JEVY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ.....	40
5.1 Povodně.....	42
5.2 Svahové pochody.....	49
5.3 Sucho.....	56
5.4 Seismická činnost.....	57
6 ÚZEMNÍ PLÁNY A PŘÍRODNÍ RIZIKOVÉ JEVY.....	59
6.1 Bělá pod Pradědem.....	60
6.2 Jeseník.....	65
6.3 Česká Ves.....	71
6.4 Písečná.....	77
6.5 Mikulovice a Hradec-Nová Ves.....	82
7 ZÁSTAVBA V ZÁPLAVOVÝCH OBLASTECH.....	88
7.1 Jeseník jih.....	88
7.2 Soutok.....	90
7.3 Česká Ves jih.....	92
7.4 Česká Ves škola.....	94
7.5 Česká Ves střed.....	96
7.6 Česká Ves sever.....	98
7.7 Písečná.....	100
8 ZÁVĚR.....	104
9 SUMMARY.....	107
10 ZDROJE.....	108

ÚVOD

Vzhledem k probíhající klimatické změně se přírodní rizikové jevy stávají stále diskutovanějším tématem se širokým společenským přesahem. V souvislosti s tím vyvstává úloha územního plánování jako stěžejního nástroje k zajištění rovnoměrného rozvoje území směřujícího k udržitelnému rozvoji.

Územní plánování samo o sobě představuje perfektní nástroj k rozumnému managementu území. V praxi je ale bohužel často možné setkat se s prosazováním osobních zájmů pomocí územních plánů. Realitou je, že jakékoliv významné záměry v území jsou závislé na dostatku politického odhodlání a nutnosti představitelů obcí a krajů přebírat zodpovědnost. Funkční období politiků všech územních úrovní jsou většinou čtyřletá, ale významné záměry v území, jako jsou velké dopravní stavby nebo komplexní krajinná opatření, často vyžadují několikanásobně delší časové období pro jejich přípravu a realizaci. Navíc jejich užitek a význam je často vnímán občany až v dlouhodobém časovém horizontu, což politika staví před problém, zda jednat tak, jak by bylo nejvhodnější z hlediska dlouhodobých zájmů rovnoměrného rozvoje území, či prosazovat spíše krátkodobé cíle, které mu dokáží zajistit podporu, ale nemusí být na poli územního plánování dostatečně efektivní. Jediným příkladem za všechny může být průběh a komplikace při stavbě dálnice D8, kdy se snaha o urychlení stavby a snížení nákladů ukázala jako nejhorší možné řešení.

Diplomová práce se zaměřuje na studium přírodních rizikových jevů a jejich reflexi v územně plánovací dokumentaci obcí zájmového území v údolí řeky Bělé na Jesenicku, které je typické vysokým povodňovým rizikem, což se v plné síle projevilo při ničivé povodni v červenci roku 1997. Řeka Bělá je charakteristická silně regulovaným korytem, které často připomíná nevzhledný kanál, ale také faktem, že řada zastavěných ploch leží v záplavových oblastech stoleté vody. Historické, současné a plánované využití údolní nivy je předmětem analýz v diplomové práci.

Územní plánování by mělo symbolizovat jistotu udržitelného rozvoje území, k jejímu zajištění je ale bohužel potřeba notná dávka byrokracie a dlouhých procedur eliminujících poškození rozličných zájmů. Základní rámec směřování územně plánovacích procesů definuje legislativa Evropské unie s cílem sjednocení postupů v jednotlivých členských státech. Nařízení Evropské unie jsou často chápána jako restriktce a nenalézají pochopení u občanů. V práci se odráží i vlastní zkušenost získaná v průběhu tříměsíční pracovní stáže v Bruselu, v rámci které jsem se pravidelně účastnil konferencí pořádaných institucemi Evropské unie a týkajících se hlavně kohezní politiky, vzdělávání, ochrany životního prostředí, případně inovací. Z jednání a aplikací konkrétních případových studií často vycházela zjištění, že další komplikací při přenášení nařízení na nižší územní úrovně je značné nepochopení zájmů a obav občanů členských států ze strany legislativních orgánů Evropské unie, což je ovšem symbolem krize, kterou Evropská unie v současné době prochází.

Územní plány poskytují obcím značný manévrovací prostor při plánování svého rozvoje, zejména pak při vymezování jednotlivých typů ploch a jejich regulativ. Úskalí legislativy na státní i regionální úrovni jsou v práci podpořena vlastní zkušeností získanou pracovní stáží na Odboru územního plánování Ministerstva pro místní rozvoj ČR v průběhu roku 2016.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíle práce

Diplomová práce si klade za cíl na příkladu Jesenicka charakterizovat vybrané přírodní rizikové jevy, které nejvýrazněji ovlivňují zájmové území. Zkoumána bude primárně reflexe přírodních rizikových jevů v územně plánovací dokumentaci obcí území s cílem vymezit rizikové plochy. Důraz bude kladen na zhodnocení povodňového rizika v údolní nivě a v záplavovém území stoleté vody řeky Bělé na základě využití území dle územních plánů obcí. Dílčím cílem bude provést rešerši literatury a zdrojů s důrazem na legislativní a strategické dokumenty vstupující do procesu územního plánování, zároveň reflektující přírodní rizikové jevy. Dalším dílčím cílem diplomové práce bude zhodnocení zástavby v záplavovém území stoleté vody na základě vlastního mapování a studia historických map.

1.2 Metody práce

Před započítím tvorby práce byla zpracována rešerše literatury a zdrojů, která je pracovně rozdělena na dvě části. V první části je zhodnocena dostupná literatura a mapové podklady, ze kterých práce vychází. Druhá, obsahově objemnější část rešerše, se soustředí na rozbor legislativních a strategických dokumentů využitelných v procesu územního plánování, které zároveň reflektují přírodní rizikové jevy. Dokumenty jsou hodnoceny na čtyřech územních úrovních (evropské, státní, krajské a obecní). Na **evropské** úrovni jsou nastíněny základní legislativní dokumenty Evropské unie. Na **státní** úrovni jsou rozebrány zejména příslušné zákony a vyhlášky, přičemž je důraz kladen na hledání souvislostí mezi jejich zněním a konkrétní situací v zájmovém území. Mezi nejpodstatnější dokumenty na této úrovni patří samozřejmě stavební zákon, vodní zákon a k nim příslušné vyhlášky. Na **krajské** úrovni už se setkáváme s dokumenty vytyčujícími konkrétnější pravidla pro využití území. Za zmínku stojí například Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje nebo Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry. Na **obecní** úrovni jsou jednoznačně nejpodstatnějšími dokumenty samotné územní plány obcí a dokumenty na ně navazující. Rozbor ÚPD obcí zájmového území je zařazen do kapitoly 6 a není součástí rešerše.

Ne vždy bylo jednoduché legislativní dokumenty přiřadit k dané územní úrovni. Například Plán povodí Odry svou působností nekopíruje žádný z administrativně vymezených regionů, ale respektuje pouze fyzikogeografické podmínky prostředí. Vzhledem ke svému územnímu rozsahu je řazen ke krajské úrovni. Možnou souvislost s územním plánováním a přírodními rizikovými jevy je možné vyvodit z celé řady legislativních dokumentů a práce uvádí jen ty s přímou vazbou na zkoumanou problematiku.

Součástí práce je i stručná fyzikogeografická charakteristika území, soustředěná na základní složky krajinné sféry sloužící k vytvoření rámcové představy o přírodním prostředí území. Na základě dostupné literatury a zdrojů jsou v práci hodnoceny přírodní rizikové jevy

nejvýrazněji se projevující v zájmovém území. Pozornost je soustředěna na povodně, svahové pohyby a sucho.

V zájmovém území se nachází šest obcí, pro každou byla zpracována stručná charakteristika se zvláštním zřetelem na podmíněnost rizikových procesů. U každé obce je vyslovena hypotéza, vycházející z obecných podmínek zdejšího prostředí, která shrnuje nejpodstatnější faktory, které by měl reflektovat územně plánovací proces.

Stručně jsou shrnuty základní informace o územním plánu obcí, jeho platnost, zpracovatel a zejména pak základní body koncepce rozvoje obce, včetně urbanistické koncepce s přihlédnutím k zaměření diplomové práce. V případě, že územní plán vymezuje plochy pro významné projekty nebo pro plochy, které by svým využíváním mohly představovat riziko výskytu přírodních rizikových jevů, jsou tyto také zmíněny a pozornost je na ně soustředěna v praktické části práce. V případě, že územní plán počítá s výrazným zábořem ZPF nebo PUPFL, je tento fakt také zmíněn.

Podstatné je, že u všech územních plánů obcí zájmového území jsou zhodnoceny plochy s rozdílným způsobem využití (PRZV). Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů stanovuje kategorie PRZV, které by měly být v územních plánech obcí respektovány. Jednotlivé obce si dané kategorie PRZV rozdělují podle potřeby na podkategorie. V textu práce je u každé obce uvedena tabulka zobrazující individuální členění PRZV každé obce, která zároveň zobrazuje příslušnost podkategorií k jednotlivým kategoriím dle zmíněné vyhlášky. Pracovní zkratky jednotlivých PRZV zobrazuje tabulka 1. Jako podklad posloužily územní plány obcí zájmového území dostupné z internetových stránek Městského úřadu v Jeseníku.

Tabulka 1: Pracovní zkratky PRZV

PRZV	Zkratka	PRZV	Zkratka
Plochy bydlení (§4)	B	Plochy smíšené výrobní (§12)	SV
Plochy rekreace (§5)	R	Plochy vodní a vodohospodářské (§13)	V
Plochy občanského vybavení (§6)	OV	Plochy zemědělské (§14)	ZM
Plochy veřejných prostranství (§7)	VP	Plochy lesní (§15)	L
Plochy smíšené obytné (§8)	SO	Plochy přírodní (§16)	P
Plochy dopravní infrastruktury (§9)	D	Plochy smíšené nezastavěného území (§17)	SN
Plochy technické infrastruktury (§10)	T	Plochy těžby nerostů (§18)	TN
Plochy výroby a skladování (§11)	VS	Plochy specifické (§19)	SP
Koridor smíšený	KS	Plochy zeleně	Z

Zdroj: Vyhláška č. 501/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vlastní úprava

Vyhláška 501/2006 Sb. dává zpracovatelům územních plánů možnost v případě potřeby vymezit i další kategorie PRZV. Toto se projevuje zejména při stanovování ploch zeleně (Z), které jsou vymezeny nad rámec vyhlášky. Dalším příkladem může být územní plán obce Mikulovice, kde nacházíme plochy vymezené jako koridory smíšené (KS), které sdružují plochy pro koridory různého využití, zejména kontaktu ploch dopravní a technické infrastruktury a stejně jako plochy zeleně jsou vymezeny nad rámec vyhlášky 501/2006 Sb.

Přiřazování ploch je možné demonstrovat na příkladu územního plánu města Jeseníku, který vyčleňuje v rámci ploch určených k bydlení (§4 vyhlášky) plochy hromadného bydlení, plochy individuálního bydlení a plochy venkovského bydlení, které jsou rozdílně kartograficky prezentovány a váží se k nim drobné odlišnosti ve způsobu využití. Tyto kategorie jsou následně sloučeny do ploch bydlení (B), se kterými je dále pracováno.

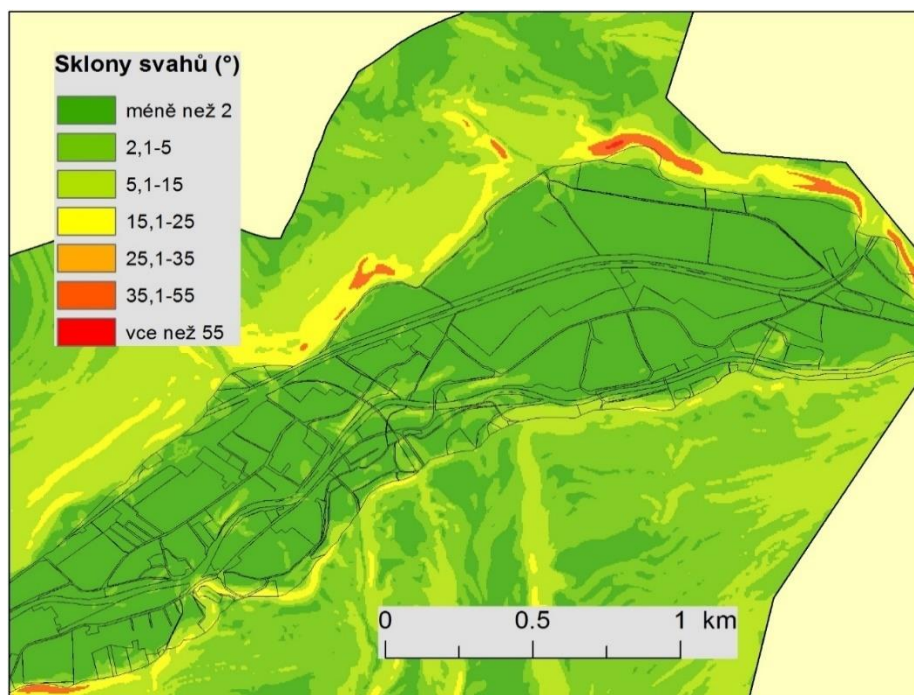
Komplikací bylo to, že obce Česká Ves a Písečná stále disponují územními plány vytvořenými na základě dnes už neplatného stavebního zákona, který nepracuje s PRZV, ale s tzv. funkčními plochami. V tomto případě byly jednotlivé funkční plochy přiřazeny k příslušným kategoriím PRZV na základě jejich přípustného využití definovaného konkrétním územím a regulačním plánem.

Hodnocení ploch s rozdílným způsobem využití (PRZV) na území údolní nivy řeky Bělé

Sloučené kategorie PRZV byly dále využity k hodnocení zastoupení jednotlivých PRZV na území údolní nivy řeky Bělé. Nejprve bylo nutné vymezit údolní nivu. Příklady definic údolní nivy jsou uvedeny v kapitole fyzickogeografická charakteristika území. Při vymezování údolní nivy je vycházeno z morfometrického kritéria. Za údolní nivu je tudíž považováno ploché údolní dno řeky Bělé se sklonem nižším než 2°. Všechny prostorové analýzy a kartografické výstupy jsou zpracovány v programu ArcGIS 10.1. Jako vstupní data posloužil výškopis území v elektronické podobě poskytnutý ze zdrojů Katedry geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Ze vstupních dat byl vytvořen rastrový model reliéfu a reklasifikován podle sklonitostních kategorií (obrázek 1). Z výstupního rastru byla exportována kategorie ploch se sklonem nižším než 2°, se kterou bylo dále pracováno. Výstupní rastr vykazoval drobné nedostatky, které byly upraveny na základě geologické mapy a reálné situace v území.

Zastoupení jednotlivých PRZV v údolní nivě řeky Bělé je hodnoceno formou map, grafů a tabulek. Je nutné zdůraznit, že je pracováno pouze s kategoriemi PRZV, tudíž jsou např. v kategorii ploch B vedeny plochy, které jsou v současné době stabilizované a reálně slouží k bydlení, dále plochy přestavby pro bydlení a plochy územních rezerv pro bydlení, což znamená, že některé plochy, které jsou zde hodnocené jako plochy pro bydlení, v současné době nemusí pro bydlení sloužit, ale zároveň dostáváme relevantní výstup o směřování územně plánovacích procesů obcí v údolní nivě. Výrazně protáhlý tvar údolní nivy řeky Bělé v tomto případě značně komplikuje možnosti kartografické prezentace a text kapitoly je doplněn formou obrázků a výřezů z map zobrazujících PRZV. Plochy jsou hodnoceny jak v celé údolní nivě, tak v záplavovém území stoleté vody řeky Bělé, kde je ohrožení povodněmi největší.

Současně jsou hodnoceny i plochy přestavby a zastavitelné plochy v rámci záplavového území. Z hlediska patřičné ochrany před povodněmi by měl územně plánovací proces tyto plochy vymezovat tak, aby docházelo k co nejmenšímu riziku ohrožení obyvatel při povodni, minimalizovaly se materiální ztráty a respektoval se vodní tok jako přirozená osa údolí.



Obrázek 1: Vymezená údolní niva řeky Bělé na území obce Mikulovice při státní hranici s Polskem, rozdělená dle PRZV

Zdroj: ÚPD obce Mikulovice, 2013, vlastní zpracování

Jednotlivé plochy přestavby jsou pracovníě rozděleny na **nepřípustné**, jejichž vymezení v rámci záplavového území je nevhodné a mělo by být změněno, **přípustné**, u kterých je jejich vymezení v rámci záplavového území přijatelné, ale z hlediska udržitelného rozvoje obce není ideální a **vhodné**, jehož vymezení v rámci záplavového území je celkově přípustné a naplňuje principy udržitelného rozvoje obce. Pracovní rozdělení nově vymezovaných ploch v záplavovém území je shrnuto níže.

- Nepřípustné: B, OV, SO, SP, R, VS
- Přípustné: VP, D, T, SV, TN, KS
- Vhodné: V, ZM, L, P, SN, Z

Takováto kategorizace ploch může být diskutabilní, protože díky poměrně velkému manévrovacímu prostoru, které obce při vymezování ploch mají, může být stejná kategorie ploch využívána v každé obci s drobnými rozdíly, ale v obecném rámci musí odpovídat parametrům plochy uvedeným ve vyhlášce č. 501/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. U každé obce by měla být každá nově vymezená plocha okomentována a zhodnocena, tento krok je ale proveden pouze při hodnocení ÚPD Jeseníku, protože jeho územní plán jako jediný z obcí zájmového území vymezuje plochy přestavby v rámci záplavového území stoleté vody.

Hodnocení svahových nestabilit

Díky stabilnímu geologickému podloží není výskyt svahových pochodů v zájmovém území velký a tyto jsou vázané zejména na zářez koryta řeky Bělé a antropogenní činnost v území. V České republice se dlouhodobě zabývala sledováním sesuvů Česká geologická služba –

Geofond, jehož provozování bylo od 1. 1. 2011 převedeno pod Českou geologickou službu. Pro potřeby práce je použit jednak nově vzniklý Registr svahových nestabilit provozovaný Českou geologickou službou, tak i starší registr Geofondu České geologické služby, poskytující detailnější informace. Údaje o svahových pochodech jsou dostupné formou aplikace Mapa svahových nestabilit České republiky, která obě zmíněné databáze slučuje. Zajímavé je, že nová databáze České geologické služby v zájmovém území eviduje mnohem více svahových nestabilit než původní databáze Geofondu a zároveň některé svahové nestability z Geofondu přehlíží. Svahové nestability v území shrnuje tabulka 12. V zájmovém území se nachází celkem 27 svahových nestabilit. Při zpracování informací ze zmíněné databáze bylo nutné v terénu ověřit správnost informací, protože řada svahových pochodů zde byla lokalizována až o desítky metrů jinde, než se skutečně nachází. Tabulka shrnuje základní informace o svahových nestabilitách v zájmovém území a podrobné informace o jednotlivých nestabilitách jsou obsaženy v rámci analýz ÚPD obcí zájmového území, kde je vždy pomocí pracovního označení nestability odkazováno k tabulce 12.

Digitální model reliéfu území vytvořený při vymezení údolní nivy posloužil ke stanovení sklonu a orientace svahů, na kterých se svahové nestability nacházejí a výsledky jsou formou grafů prezentovány v textu práce. Text práce obsahuje i schématickou mapu lokalizující svahové nestability v rámci zájmového území, rozdělené dle jejich typu.

Hodnocení zástavby v záplavových územích

Diplomová práce se věnuje také zhodnocení funkce a stáří staveb na území údolní nivy řeky Bělé v zájmovém území. Vzhledem k tomu, že se práce soustředí na přírodní rizikové jevy v území, je niva řeky Bělé hodnocena v záplavových územích stoleté vody, kde je ohrožení povodněmi největší. Záplavové území stoleté vody řeky Bělé se v zájmovém území značně mění a v některých místech se zužuje pouze na šířku vodního toku a břehového opevnění. Pro potřeby práce je záplavové území rozděleno na oblasti, které se nacházejí v zastavěném území. Pracovní vymezení oblastí shrnuje tabulka 2. Vymezení jednotlivých oblastí prezentuje obrázek 57.

Tabulka 2: Pracovní vymezení oblastí záplavových zón řeky Bělé

Označení	Název	k.ú.	rozloha (ha)
1	Jeseník jih	Bukovice u Jeseníka	7,37
2	Soutok	Jeseník	7,46
3	Česká Ves jih	Česká Ves	9,15
4	Česká Ves škola	Česká Ves	11,94
5	Česká Ves střed	Česká Ves	10,80
6	Česká Ves sever	Česká Ves	17,62
7	Písečná	Česká Ves, Písečná	20,34

Zdroj: VÚV TGM, vlastní zpracování

Při vymezení oblastí je respektována jejich přirozená kontinuita. Všechny oblasti na sebe buď přímo navazují, nebo jsou ohraničeny výstupem záplavového území z koryta řeky, případně zastavěného území. Oblasti nejsou vymežovány na základě jejich rozlohy nebo příslušnosti k jednotlivým obcím, ale pouze na základě rozlivů stoleté vody.

V rámci vymezených oblastí je mimo jiné hodnocena aktuální zastavěnost území, přičemž při vymezování zastavěných ploch vycházíme z §2, bodu 7 stavebního zákona, který vymezuje zastavěnou plochu jako „...součet všech zastavěných ploch jednotlivých staveb. Zastavěnou plochou stavby se rozumí plocha ohraničená pravoúhlými průměty vnějšího líce obvodových konstrukcí nadzemních i podzemních podlaží do vodorovné roviny. Plochy lodžii a arkýřů se započítávají. U objektů polooodkrytých (bez některých obvodových stěn) je zastavěná plocha vymezena obalovými čarami vedenými vnějšími líci svislých konstrukcí do vodorovné roviny. U zastřešených staveb nebo jejich částí bez obvodových svislých konstrukcí je zastavěná plocha pravoúhlým průmětem střešní konstrukce do vodorovné roviny.“ Stavební zákon v § 79 a § 103 definuje stavby, u kterých není potřeba ohlášení ani souhlas stavebního úřadu a nepodléhají tak stavebnímu řízení. Mezi tyto stavby patří např. oplocení, jednopodlažní garáže do 25 m² zastavěné plochy, vodní nádrže do 100 m³ ve vzdálenosti minimálně 100 m od obytných budov, bazény do 40 m² a mnoho dalších. Tyto stavby nejsou do hodnocení zahrnuty a práce pracuje jen se stavbami podléhajícími stavebnímu řízení. Některé stavby jsou slučovány do jedné, pokud na sebe územně navazují a mají stejnou funkci.

Jednotlivým zastavěným plochám staveb je přiřazena funkce a stanoveno období výstavby. Při hodnocení funkce staveb jsou stanoveny tyto následující kategorie: **obytná**, která zahrnuje stavby sloužící k trvalému bydlení, **služeb**, která slučuje stavby sloužící k rekreaci a sportu, vzdělávání, zdravotnictví, prodeji a ostatním službám, **výroby a skladování**, která zahrnuje stavby sloužící k průmyslové výrobě, skladování, ale i k zemědělství. Funkce **ostatní** slučuje stavby, které se nedají zařadit do žádné ze zmíněných kategorií. Poslední kategorie staveb je stanovena jako tzv. **doplňující**, vázaná na obytné stavby, kterých je nejvíce a tvoří jejich zázemí, např. ve formě garáží a dalších zahradních staveb sloužících zejména ukládání majetku či rekreaci v místě bydliště. Je logické, že některé stavby kombinují více funkcí a často je problematické hlavní funkci určit. V takovýchto případech je vycházeno z převládající funkce stavby a odhadu autora. Z tohoto pohledu sporné stavby jsou v textu zmíněny a jejich začlenění do dané kategorie je případně vysvětleno.

Při porovnávání stáří zástavby ve stanovených záplavových oblastech jsou zvoleny následující historické milníky: rok **1848**, který ukončil feudalismus a otevřel dveře kapitalismu, kde jako podklad jsou použity císařské otisky map stabilního katastru. Následuje rok **1948**, který reflektuje stále ještě přetrvávající prvorepublikový obraz krajiny po téměř století fungování tržní ekonomiky. Jako podklad bylo použito první letecké snímkování našeho území z počátku 50. let dvacátého století. Dalším zvoleným rokem je rok **1989**, resp. počátek 90. let, který přinesl zásadní změnu politicko-ekonomických poměrů a reflektuje obraz krajiny postižené čtyřiceti roky devastací přírodních a morálních hodnot a vytváření velkých krajinných celků a konečně rok **2016** pro zhodnocení aktuálního stavu.

2 REŠERŠE LITERATURY A ZDROJŮ

Tato kapitola je rozdělena na dvě části. První část se věnuje zhodnocení použité literatury, mapových podkladů a internetových zdrojů. Druhá část hodnotí legislativní a strategické dokumenty, které reflektují přírodní rizikové jevy a vstupují do procesu územního plánování.

Základní informace o klimatických charakteristikách území jsou čerpány z díla *Klimatické oblasti Československa* (Quitt 1971). Výstupy z meteorologických měření mezi roky 1961 a 1990 přináší publikace *Normály teploty vzduchu na území České republiky v období 1961–1990 a vybrané teplotní charakteristiky období 1961–2000* (Květoň 2001). Rámcový přehled o geologických charakteristikách je čerpán z *Geologické mapy České geologické služby 1 : 50 000*, která je dostupná online. Informace o krasových jevech v území přináší publikace *Chráněná území ČR XIV. Jeskyně* (Hromas a kol. 2009). Přehled o biogeografických charakteristikách je čerpán z publikace *Biografické členění České republiky* (Culek 1996), která zájmové území rozděluje na Jesenický a Vidnavský bioregion s diametrálně odlišnými charakteristikami. Přehled půdních typů je zpracován na základě *Půdní mapy 1 : 50 000*, vydané Českou geologickou službou, dostupné online. Kompletní přehled o chráněných územích v Olomouckém kraji přináší publikace *Chráněná území ČR – Olomoucko* (Šafář a kol. 2003), detailně popisující všechny prvky maloplošné i velkoplošné ochrany přírody v zájmovém území. Informace o ochraně přírody a krajiny jsou dále čerpány z internetových stránek Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky.

Přehled o průtocích a vodních stavech na řece Bělé poskytuje *Hlásná a předpovědní služba Českého hydrometeorologického ústavu*, která přináší potřebné informace z vodoměrné stanice na řece Bělé v Mikulovicích. Zajímavým zdroje informací o hydrologických podmínkách v zájmové oblasti je dílo *Hydrologická charakteristika Jesenické oblasti* (Řehánek 2016), která ve formě hydrologické studie poskytuje základní informace o vodstvu v Jeseníkách, vymezuje zde hlavní a dílčí vodní toky ve formě vodopisu. Dále publikace shrnuje extrémní hydrologické jevy v oblasti a za pomoci dat o průtocích a vodních stavech je retrospektivně hodnotí. Z práce jsou čerpány informace zejména o historických povodních v zájmovém území nebo o nejvýznamnějších přítocích řeky Bělé. V oblasti se nachází řada pramenů. Jejich popis nacházíme například v článku *Lázeňské prameny očima geologa* (Večeřová 2014) publikovaném ve Sborníku Jesenicko.

Reliéf zájmového území je popsán na základě publikace *Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky* (Bína, Demek 2012) řadící území ke konkrétním geomorfologickým jednotkám a poskytující jejich popis. Podrobné informace nalézáme například v publikaci *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny* (Demek, Mackovčín a kol. 2014). Vzhledem k zaměření práce je možné považovat za stěžejní geomorfologický tvar zájmového území údolní nivu. Metodám jejího vymezení se věnuje například Just a kol. (2005) ve svém díle *Vodohospodářské revitalizace*

a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. Na detailní studium údolní nivy je zaměřená publikace *Údolní niva jako prostor ovlivňující průběh a následky povodní* (Langhammer a kol. 2008), shrnující velké množství článků od řady autorů. V práci je hodnocena zástavba a plochy s rozdílným způsobem využití na území údolní nivy a v rámci rozlivů stoleté vody řeky Bělé. Při vymezování údolní nivy je využito elektronického výškopisu poskytnutého Katedrou geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Vzhledem k tomu, že značná část údolní nivy leží v záplavovém území stoleté vody řeky Bělé a jeho aktivní zóně, jsou tak pro hodnocení využita záplavová území jakožto součást databáze *DIBAVOD*, zpracované Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka.

Základní obecný přehled o přírodních rizikových jevech přináší publikace *Přírodní katastrofy a rizika: příspěvek geologie k ochraně lidí a krajiny před přírodními katastrofami* (Kukal, Pošmourný 2005). Vzhledem k tomu, že publikace vymezuje přírodní rizikové jevy v obecné rovině, pro potřeby práce posloužila zejména jako základ pro ukotvení základní terminologie, ale pro popis přírodních rizik je prostor přenechán spíše regionální literatuře.

Komplexní přehled o přírodních rizikových jevech na Moravě a ve Slezsku přináší dílo *Vybrané přírodní extrémy a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku* (Brázdil a kol. 2007), kde jsou přírodní rizika členěna na endogenní a exogenní. Exogenní pak na meteorologická, klimatická a geomorfologická. Tato práce poskytuje obrovské množství přínosných informací o zkoumané problematice, ale vzhledem k tomu, že se věnuje oblasti podstatně rozlehlejší, než jakou je zájmové území, jsou z ní čerpány spíše obecné informace a definice.

V roce 2014 proběhly dva semináře pořádané Komisí pro životní prostředí akademie věd ČR, jejichž výstupem je sborník příspěvků *Povodně a sucho – krajina jako základ řešení* (Fanta, Petr a kol. 2014), který byl pro potřeby práce využit jednak jako zdroj některých základních informací o těchto rizikových jevech, ale hlavně poskytuje ideový základ způsobů boje se suchem a povodněmi. Příkladem mohou být příspěvky *Ochrana před povodněmi a suchem je problém politický* (Sklenička 2014) nebo *Optimalizace nástrojů řízení a plánování vývoje využívání krajiny* (Salašová 2014), ve kterých je zdůrazněna nutnost komplexních krajinných řešení za účasti interdisciplinárních odborníků nebo fakt, že problém boje se suchem a povodněmi musí být řešen primárně na politické úrovni, přičemž je nutná fungující spolupráce např. orgánu ochrany přírody a institucí zajišťujících rozvoj území, protože stále nefunguje prosazování jednotných cílů ale spíše soutěž, s čímž se autor plně ztotožňuje.

V díle *Možnosti predikce přívalových povodní v podmínkách České republiky* se Štercl a kol. (2015) věnuje vymezení adekvátní definice povodně a nastiňuje komplikace při vymezení povodní bleskových. Pouze katastrofické povodni v červenci 1997 je věnovaná publikace *Povodňová katastrofa 20. století na území České republiky* (Hladný a Matějček 1999), vydaná Ministerstvem životního prostředí ČR, která obsahuje poměrně detailní popis meteorologické situace k povodni vedoucí, průběhu a následků, včetně komparace jednotlivých škod a srážkových úhrnů v zasažených povodích a souhrn protipovodňových opatření, kde je zajímavé

si všimnout, že autoři věnují větší pozornost technickým úpravám vodních toků a stavbě vodních děl, než současné práce podporující zejména komplexní krajinná řešení, v rámci kterých voda není nepřítel, ale spojenec. Povodním v zájmovém území se věnuje Gába (1998) ve svém článku *Historie povodní v šumperském a jesenickém okrese*, kde autor poměrně detailně popisuje historické povodně, které zájmové území zasáhly. Tentýž autor (Gába 1997) popisuje ničivou povodeň v roce 1997 v článku *Povodeň z července 1997 jako přírodní jev*, kde se soustřeďuje například na ukotvení povodně v rámci širší meteorologické situace v létě 1997.

Poslední významnou povodní v zájmovém území byla přívalová povodeň z konce června 2009. Komplexní informace o této povodni podává publikace *Flash floods in the Czech republic in June and July 2009* (Daňhelka, Kubát 2009), vydaná Českým hydrometeorologickým ústavem a Ministerstvem životního prostředí ČR, která vysvětluje meteorologickou situaci, která povodni předcházela. Publikace hodnotí průběh povodně v nejvíce zasažených území České republiky: na Novojičínsku, Jesenicku, Děčínsku, v jižních Čechách a teoreticky vymezuje bleskové povodně.

Druhým nejvýznamnějším přírodním rizikovým jevem zájmového území jsou svahové pochody. Přírodním zdrojem informací o svahových pochodech je publikace *Dělení svahových pohybů* (Němčok, Pášek, Rybář 1974), která rozlišuje 4 základní typy dle mechanismu vzniku. Dalším zdrojem jsou internetové stránky České geologické služby. Paseka (2014) ve svém díle *Svahové pohyby* rozděluje svahové pohyby podle aktivity. Svahovým pochodům v oblasti Hrubého Jeseníku se ve svém článku *Z dějin svahových sesuvů v Hrubém Jeseníku* věnuje Hopjan (2014) a podává jejich historický přehled. Extrémní svahové pohyby v oblasti Keprnické hornatiny popisuje Gába (1992) v článku *Mury pod Keprníkem v červenci 1991*, vydaném ve sborníku Severní Morava. Autor zde na základě různorodého geologického podloží vysvětluje lokální rozdíly v četnosti zdejších sesuvů. Informace o konkrétních svahových nestabilitách v zájmovém území přináší aplikace *Mapa svahových nestabilit* České geologické služby, na základě které jsou hodnoceny jednotlivé svahové nestability zájmového území.

Komplexní přehled o suchu v České republice podává publikace *Historie počasí a podnebí v Českých zemích. Svazek XI, Sucho v Českých zemích: minulost, současnost, budoucnost* (Brázdil a kol. 2015). Suchá období ve zkoumané oblasti popisuje i Řehánek (2016) ve výše zmíněné publikaci *Hydrologická charakteristika Jesenické oblasti*. Zájmové území je poměrně silně seismicky aktivní, což popisuje Pazdířková a kol. (2013) ve svém článku *Zemětřesení v Hrubém Jeseníku 14. 6. 2012*, kde autorka krom zemětřesení z roku 2012 popisuje i historické seismické události v zájmovém území. Seismická činnost v oblasti je sledována i Ústavem fyziky Země, který provozuje seismickou síť MONET.

Podstatná část diplomové práce se věnuje analýze rizikových ploch na základě studia ÚPD obcí údolí řeky Bělé. Všechny územní plány jsou dostupné na internetových stránkách Městského úřadu v Jeseníku, jakožto stavebního úřadu pro SO ORP Jeseník.

V rámci rozlivných oblastí stoleté vody řeky Bělé je hodnocena funkce a stáří tamní zástavby. Hodnocení funkce zástavby vychází z vlastního mapování. Při porovnávání stáří zástavby jsou jako podklad využity *Císařské povinné otisky stabilního katastru pro Moravu a Slezsko*, poskytující velmi kvalitní zdroj informací o situaci v území v první polovině 19. století. Pro zhodnocení změn po jednom století fungování tržní ekonomiky je použito první *letecké snímkování území České republiky*, které je dostupné online ve správě České informační agentury životního prostředí a díky slušnému rozlišení umožňuje patřičné rozlišení jednotlivých staveb. Pro vyhodnocení změn k roku 1989 je využito *souboru topografických map z let 1987-1993* v měřítku 1:25 000, které vznikaly jako tzv. čtvrtá obnova vojenských map. Pro zhodnocení aktuálního stavu jsou využity *současné letecké snímky České republiky*, které jsou součástí WMS balíčku poskytovaného Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním.

2.1 Legislativní ukotvení přírodních rizikových jevů využitelné v územním plánování

Postup při hodnocení základních legislativních dokumentů vstupujících do procesu územního plánování je popsán v kapitole Metodika práce.

Evropská úroveň

Evropská unie disponuje řadou dokumentů, které určují základní směřování územně plánovacích procesů členských států. Mezi nejpodstatnější je možné zařadit **Územní agendu Evropské unie 2020**, která zdůrazňuje podporu vzájemné územní soudržnosti členských států a regionů. **Řídící principy trvale udržitelného rozvoje evropského kontinentu** reprezentují společně zformulovaný názor na problematiku územního a trvale udržitelného rozvoje kontinentu. Udržitelný rozvoj krajiny evropských zemí zaštiťuje **Evropská úmluva o krajině**, která vychází z vyváženého a harmonického vztahu mezi hospodářskou činností, sociálními potřebami a ochranou životního prostředí. Úmluva ukládá státům zařadit krajinu do všech svých strategických a jiných politik, které mají dopad na krajinu. Základním dokumentem podporujícím udržitelný rozvoj evropských měst je **Lipská charta**. Mezi podstatné dokumenty patří také **Směrnice Evropského parlamentu a rady 2000/60/ES** (vodní rámcová směrnice). Důvodem jejího vzniku byla zejména potřeba sjednocení stávající ochrany vod uvnitř společenství a prosazování integrované péče o životní prostředí. Na vodní rámcovou směrnici navazuje **Směrnice Evropského parlamentu a rady 2007/60/ES** (o zvládání a vyhodnocování povodňových rizik), která členskými státům uložila povinnost do r. 2013 zpracovat mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik (viz dále).

Státní úroveň

Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Hlavním dokumentem vytyčujícím územně plánovací proces je zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále jen stavební zákon), který nabyl účinnosti 1. 1. 2007.

V obecné rovině jsou přírodní rizikové jevy ukotveny v § 18 stavebního zákona jako jeden z cílů územního plánování: „*Cílem územního plánování je vytvářet předpoklady pro výstavbu a pro udržitelný rozvoj spočívající ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel, který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích*“. Zde můžeme vyvodit například souvislost mezi správným managementem vodních toků, krajiny (čehož je ochrana před přírodními rizikovými jevy součástí) a udržitelným rozvojem území.

Jeden z dalších cílů územního plánování je zde definován následovně: „*Orgány územního plánování postupem podle tohoto zákona koordinují veřejné i soukromé záměry změn v území, výstavbu a jiné činnosti ovlivňující rozvoj území a konkretizují ochranu veřejných zájmů vyplývajících ze zvláštních právních předpisů*“. Za zvláštní právní předpis můžeme v našem případě považovat např. vodní zákon (viz níže).

Další cíl územního plánování, mimo jiné, definuje: „*...určuje podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území*“. Zde spatřujeme jasnou souvislost s potřebou vyhodnocení rizika přírodních rizikových jevů a případnou ochranu proti nim.

Spojitosť s přírodními rizikovými jevy nacházíme i v pátém cíli územního plánování. „*V nezastavěném území lze v souladu s jeho charakterem umísťovat stavby, zařízení, a jiná opatření pouze pro zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství, těžbu nerostů, pro ochranu přírody a krajiny, pro veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu, pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků...*“. Tento cíl územního plánování přímo vymezuje možnost umísťování zařízení a staveb sloužících k ochraně před přírodními rizikovými jevy. Na příkladu Jesenicka se v tomto případě jedná zejména o realizaci protipovodňových opatření a sanaci rizikových svahů.

Zmínku o přírodních rizikových jevech nacházíme i v § 19 stavebního zákona (úkoly územního plánování), zejména v bodu g): „*...vytvářet v území podmínky pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a to přírodně blízkým způsobem*“. Dále v bodu l): „*...určovat nutné asanační, rekonstrukční a rekultivační zásahy do území*“. Posledním úkolem územního plánování, kde vidíme souvislost s ochranou před přírodními rizikovými jevy, je bod m): „*...vytvářet podmínky pro ochranu území podle zvláštních*

předpisů před negativními vlivy záměrů na území a navrhnout kompenzační opatření, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak“.

Pro ochranu před přírodními rizikovými jevy je podstatný také § 170 stavebního zákona (účely vyvlastnění), konkrétně odstavec 1: *„Práva k pozemkům a stavbám, potřebná pro uskutečnění staveb nebo jiných veřejně prospěšných opatření podle tohoto zákona, lze odejmout nebo omezit, jsou-li vymezeny ve vydané územně plánovací dokumentaci“.* V našem se případě se může jednat o práva k pozemkům např. v záplavových územích, kde je nutnost provést potřebná opatření. Stavební zákon záměry, u kterých může dojít k vyvlastnění, konkretizuje jako: *„...veřejně prospěšné stavby dopravní a technické infrastruktury, včetně ploch nezbytných k zajištění její výstavby a řádného užívání pro stanovený účel, veřejně prospěšná opatření, a to snižování ohrožení v území povodněmi a jinými přírodními katastrofami, zvyšování retenčních schopností území, založení prvků územního systému ekologické stability a ochranu archeologického dědictví, asanaci (ozdravení) území“.*

Vyhláška o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů, zpřesňuje náležitosti obsahu územně analytických podkladů, územně plánovací dokumentace včetně náležitostí procesů spojených s jejich pořizováním a aktualizací (dále jen vyhláška 500/2006 Sb.). V této vyhlášce nenacházíme potřebné konkrétní informace o zkoumané problematice a při hodnocení budeme vycházet z podřízených dokumentů, jako jsou Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje, územní a regulační plány obcí atd.

Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území

Pro potřeby práce je stěžejní vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška 501/2006 Sb.). Tato vyhláška stanovuje: *„...obecné požadavky na využívání území při vymezení ploch a pozemků, při stanovování podmínek jejich využití a umístování staveb na nich a rozhodování o změně stavby a o změně vlivu stavby na využití území“.* Pro reflexi přírodních rizikových jevů v této vyhlášce považujeme § 13 (Plochy vodní a vodohospodářské), odstavec 1: *“...se vymezují za účelem zajištění podmínek pro nakládání s vodami, ochranu před jejich škodlivými účinky a suchem...“.*

Ve vyhlášce další konkrétní zmínky o zkoumané problematice sice nejsou uvedeny, ale jsou zde stanoveny plochy s rozdílným způsobem využití (PRZV), které slouží k hodnocení zastoupení jednotlivých ploch v nivě řeky Bělé a v záplavovém území řeky Bělé a jejich vymezení v rámci zkoumaných územních plánů je podstatným podkladem pro hodnocení zkoumané problematiky (viz kap. 6).

Vodní zákon

Dalším podstatným dokumentem reflektujícím možnost výskytu přírodních rizikových jevů je zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále je vodní zákon), který mimo jiné řeší předcházení škod při povodňových situacích, stanovuje účastníky ochrany před povodněmi a povodňové orgány. Vodní zákon byl od nabytí své účinnosti mnohokrát novelizován ve snaze přizpůsobit se změně klimatu a z ní plynoucích hrozeb.

V § 23 byl definován jeden z cílů plánování v oblasti vod jako: „...ochrana před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod“. Je zajímavé si všimnout, že nedávná novela vodního zákona tento bod upravuje následovně: „...snížení nepříznivých účinků povodní a sucha“, což je rozhodně změna odpovídající současnému vývoji globálního klimatu, která se i v podmínkách České republiky začala projevovat stále častějšími obdobími sucha (např. srpen/září 2015). V § 23 je poslední novelou doplněno, že: „...plány povodí se zpracovávají na třech úrovních, a to pro mezinárodní oblasti povodí (dále jen „mezinárodní plány povodí“), části mezinárodních oblastí povodí na území České republiky (dále jen „národní plány povodí“) a dílčí povodí“. Pro zkoumanou oblast je směrodatný dílčí plán povodí Odry, který je popsán níže.

V § 23 mimo jiné stojí: „V rámci plánování v oblasti vod se pořizují plány povodí a plány pro zvládání povodňových rizik. Tyto plány jsou podkladem pro výkon veřejné správy, zejména pro územní plánování a vodoprávní řízení“.

Z hlediska přírodních rizikových jevů upravuje poslední novela vodního zákona § 24 (Plány povodí) odstavce 3 následovně: „Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství spolupracují v rámci mezinárodních komisí na zpracování mezinárodních plánů povodí a mezinárodních plánů pro zvládání povodňových rizik nebo souboru plánů pro zvládání povodňových rizik koordinovaných na úrovni mezinárodní oblasti povodí“. Oproti původnímu znění odstavce zde opět spatřujeme zavedení problematiky povodňových rizik a jejich zvládání. Novelou rozšířený je § 24 odstavec 4, kde je v bodě b) uvedeno: „Národní plány povodí stanoví cíle ke snížení nepříznivých účinků povodní a sucha“, což v porovnání s původním zněním bodu zavádí nutnost pracovat s dopady těchto rizikových jevů. Jedním z novelou nově přidaných odstavců § 24, který následovně vytyčuje pořizování plánů pro zvládání povodňových rizik je: „Plány pro zvládání povodňových rizik pořizuje Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s příslušnými správci povodí a místně příslušnými krajskými úřady. Plány pro zvládání povodňových rizik schvaluje vláda“. Zpracováním plánů povodí pro zvládání povodňových rizik se věnuje § 25 novely vodního zákona. Podstatné informace jsou uvedeny v rozboru Plánu povodí Odry a Plánu pro zvládání povodňových rizik povodí Odry.

V § 54 je novelou přidán odstavec 6: „Správci povodí evidují v rámci příslušné oblasti povodí snižování schopností záplavových území vlivem změn v území, zejména realizací staveb na ochranu před povodněmi, a při výkonu svých kompetencí navrhuje příslušným orgánům způsob

kompenzace případných negativních vlivů změn v území na retenční schopnost záplavových území“. Což přináší užitečný nástroj k ochraně před povodněmi a celkovému managementu území.

Pro zaměření práce je zcela jistě podstatný § 64 vodního zákona (Povodně), který definuje pojem povodeň, její začátek a konec na základě stupňů povodňové aktivity a situace, které představují nebezpečí povodně.

Pro potřeby územního plánování je důležitý také § 66 vodního zákona (Záplavová území). Záplavová území jsou zde definována jako: *„administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou“.* Na příkladu zkoumaného území se v záplavových územích nachází velká část zastavěného území obcí podél toku řeky Bělé.

Podle § 66 vodního zákona způsob a rozsah zpracování záplavových území a jejich dokumentace stanovuje Ministerstvo životního prostředí ČR vyhláškou. Vyhotovenou mapovou dokumentaci pak předává vodoprávní úřad, který záplavové území stanovil Ministerstvu životního prostředí ČR a příslušným stavebním úřadům. Vedení dokumentace o takto stanovených záplavových území zajišťuje Ministerstvo životního prostředí ČR a vede jejich evidenci v informačním systému veřejné správy.

Pro potřeby práce je zásadní § 67 vodního zákona (Omezení v záplavových územích), konkrétně následující část odstavce 1: *„V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi, nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury...“.*

§ 67 vodního zákona následovně shrnuje zakázané aktivity v aktivní zóně: *„Těžít nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod, skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty, zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky, zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení“.*

Omezení v záplavových zónách doplňuje § 67, odstavec 3, který dává vodoprávnímu úřadu možnost stanovit omezující opatření obecné povahy omezující podmínky mimo aktivní zónu záplavového území. Tento postup platí v případech, kdy není záplavová zóna stanovena.

§ 68 (Území určená k rozlivům) přiděluje vodoprávním úřadům právo stanovit, jako preventivní opatření, území určená k rozlivům povodní namísto jiných protipovodňových opatření. Se statutem území určeného k rozlití vyplývá vlastníkově pozemku řada omezení, za které může být vlastníkově poskytnuta náhrada. V nutných případech může vodoprávní úřad podat návrh na vyvlastnění dotčených pozemků a staveb ve veřejném zájmu.

Vyhláška o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území

Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území č. 236/2002 Sb. (dále jen vyhláška č. 236/2002 Sb.), která vychází z § 3 vodního zákona. Návrh záplavového území stanovuje správce vodního toku (v našem případě Povodí Odry, s. p.) a předává ho vodoprávnímu úřadu, který záplavové území stanovuje. Vzhledem k faktu, že se práce zaměřuje zejména na plochy v záplavovém území, je její obsah podstatný. V § 2 jsou mimo jiné definovány pojmy jako povodeň s periodicitou 5, 20 a 100 let, kterými se práce také zabývá nebo aktivní zóna záplavového území, či záplavové území nejvyšší zaznamenané přirozené povodně, což je pro práci stěžejní, protože plochy s rozdílným způsobem využití obcí zájmového území jsou hodnoceny právě v oblastech rozlivu stoleté vody.

Zákon o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, se sice přírodním rizikovým jevům přímo nevěnuje, ale vzhledem k tomu, že zájmové území je z hlediska ochrany přírody a krajiny velmi cenné a řada hodnocených ploch je přímo tímto zákonem chráněna nebo se nachází v jejich těsné blízkosti, je zde zmíněn.

Dle § 2 citovaného zákona se ochrana přírody a krajiny mimo jiné spoluúčastní procesu územního plánování a stavebního řízení s cílem prosazovat vytváření ekologicky vyvážené a esteticky hodnotné krajiny. V zájmovém území se nachází řady prvků ÚSES všech úrovní, CHKO Jeseníky, Ptačí oblast Jeseníky, Evropsky významné lokality, maloplošně chráněná území, u kterých jsou definovány základní pravidla jejich využívání a ochrany, které jsou pro územně plánovací proces stěžejní. Podstatná část území spadá do III. a IV. zóny CHKO Jeseníky. Dle § 25 je v CHKO mimo jiné zakázáno zakládat nové sídelní útvary. V § 28 až § 38 jsou definována pravidla a omezení pro plochy nacházející se na území maloplošně chráněných území, kterých je v zájmovém území celá řada a v případě potřeby budou omezení specifikována pro konkrétní plochy v praktické části.

Vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v § 1-6 vymezuje územní systémy ekologické stability (ÚSES) a rozděluje je na biocentra a biokoridory lokálního, regionálního a nadregionálního významu. Územní systémy ekologické stability jsou zásadním podkladem pro územně plánovací proces a měly by zaručovat respektování prvků ochrany přírody a krajiny v ÚPD všech územních úrovní. Bohužel v současné době nemá ÚSES dostatečnou legislativní podporu a neexistuje přesně definovaný soubor pravidel a opatření omezujících aktivity působící proti zájmům ochrany přírody.

Politika územního rozvoje České republiky

Politika územního rozvoje České republiky (dále jen PÚR nebo politika územního rozvoje) je strategickým nástrojem územního plánování, který určuje obecné požadavky na územně plánovací proces na státní úrovni, respektuje širší mezinárodní souvislosti, zejména s důrazem na udržitelný rozvoj území a koordinuje územně plánovací činnost kraje, případně obcí. Aktuální znění PÚR vstoupilo v platnost v roce 2015 v reakci na změny, ke kterým v posledních letech v oblasti územního rozvoje došlo, jedná se např. o nově zpracovanou Strategii regionálního rozvoje ČR 2014–2020 nebo aktualizace transevropské dopravní sítě TEN-T.

PÚR vychází z § 31, § 32, § 33, § 34 a § 35 stavebního zákona. Politika územního rozvoje je obecným dokumentem a pro potřeby práce je vhodné zmínit pouze, že zkoumanou oblast vymezuje jako Specifickou oblast SOB3 (Jeseníky–Králický Sněžník), kde je v souvislosti s přírodními rizikovými jevy definován úkol územního plánování následovně: „...vytvářet podmínky pro umístění staveb, technických a přírodně blízkých opatření ke snížení povodňových rizik...“. Pro potřeby práce je vhodné vycházet z podřízených dokumentů Politiky Územního rozvoje ČR (Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje a územní plány zájmových obcí). Podkladem pro Politiku územního rozvoje ČR by měly být územně analytické podklady na republikové úrovni. Vzhledem k tomu, že stavební zákon nenařizuje jejich vydání, zatím neexistují, ale v současné době Ústav územního rozvoje v Brně ve spolupráci s Odborem územního plánování Ministerstva pro místní rozvoj ČR zpracovává jejich návrh, který by měl posloužit jako podklad pro aktualizaci Politiky územního rozvoje ČR.

Strategie ochrany před povodněmi

Strategii ochrany před povodněmi České republiky předcházela analýza povodní v roce 1998 a především ničivých povodní z roku 1997, které zastihly Českou republiku naprosto nepřipravenou a ochrana před povodněmi nebyla do té doby řešena systémově. Strategie např. zdůrazňuje efektivitu preventivní ochrany před povodněmi, aktivní participaci místních samospráv a vlastníků v oblastech ohrožených povodněmi, důležitost kombinace opatření v krajině a technických opatření při ochraně před povodněmi nebo v souvislosti s polohou České republiky, nutnost mezinárodní spolupráce při ochraně před povodněmi. Strategie stanovuje základní pravidla ovlivňování rozsahu a průběhu povodní a omezení ohrožení obyvatel a potenciálních škod.

Krajská úroveň

Územně analytické podklady Olomouckého kraje

Pořízení územně analytických podkladů na krajské úrovni ukládá stavební zákon a vyhláška 500/2006 Sb. Jedná se o územně plánovací podklady, ze kterých je vycházeno při tvorbě Zásad územního rozvoje Olomouckého kraje. Územně analytické podklady Olomouckého kraje hodnotí sociální, hospodářský a environmentální pilíř udržitelného rozvoje na obecní úrovni formou rozboru udržitelného rozvoje území. V rámci zájmového území byl nejlépe

hodnocen Jeseník s vyhovujícím sociálním a hospodářským pilířem a nevyhovujícím environmetálním pilířem, přičemž celá zkoumaná oblast je v rámci Olomouckého kraje podprůměrná.

Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje

Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje stanovují základní požadavky využívání území kraje a jsou legislativně ukotveny v § 36, § 37, § 38, § 39, § 40, § 41 a § 42 stavebního zákona. Dále také v § 6, § 7, § 8, § 9, § 10 vyhlášky 500/2006 Sb.

Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje stanovují priority územního plánování kraje, zpřesňují vymezení rozvojových oblastí a os, zpřesňují vymezení ploch a koridorů a řadu dalších požadavků směřujících k udržitelnému rozvoji území.

Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje (dále jen ZÚR OK) byly vydány 22. 2. 2008 formou opatření obecné povahy zastupitelstvem Olomouckého kraje. V roce 2011 byla vydána jejich první aktualizace. V srpnu 2014 byla vydána Zpráva o uplatňování zásad územního rozvoje Olomouckého kraje, na jejímž základě došlo k další aktualizaci ZÚR OK. Aktualizace přišla v roce 2015 a je rozdělena na aktualizaci č. 2a a aktualizaci č. 2b.

V zájmovém území ZÚR OK vymezují Rozvojovou oblast Jeseník – Mikulovice. Rozvojové oblasti jsou považovány za oblasti s preferovanou koncentrací antropogenních aktivit, vytvářející centra ekonomického a sídelního rozvoje území. Rozvojová oblast Jeseník - Mikulovice je vymezena obcemi: Jeseník, Česká Ves, Písečná, Hradec-Nová Ves a Mikulovice. ZÚR OK zde mezi nejpodstatnější úkoly územního plánování zařazuje např.: zpřesnit a chránit plochy pro přeložku komunikace I/44, těžbu nerostných surovin umísťovat do oblastí s nejnižšími střety, zabývat se důsledky prohloubení spolupráce s Polskem, minimalizovat negativní změny v území a jejich vliv na životní prostředí.

Zájmovým územím prochází dopravní tah republikového významu I/44, jehož plánovaná přeložka je bezpochyby nejpodstatnějším záměrem v území. Údolím řeky Bělé je také plánovaná cyklistická trasa nadmístního významu na trase Olomouc – Mohelnice – Hanušovice – Jeseník – Mikulovice – Polsko. Zájmové území je typické vysokou koncentrací prvků ÚSES.

Území obcí Jeseník, Česká Ves, Mikulovice a Bělá pod Pradědem spadá do kulturní krajiny Jesenická kotlina. Takto vymezené oblasti slouží k zachování a ochraně krajinného rázu, kulturního dědictví a přírodních hodnot území. V oblasti Jesenické kotliny je nepřípustné prosazovat změny v území snižující hodnotu krajinného rázu (zvyšování procenta zornění, velkoplošné kácení atd.) a respektovat celkové uspořádání krajiny, historického půdorysu sídel.

Plán oblasti povodí Odry

Povodí Odry na území České republiky sice nekopíruje administrativní hranice krajů, ale z důvodu odpovídajícího relativně podobného plošného rozsahu je plán povodí Odry zařazen právě do krajské úrovně. Celé území spadá do povodí řeky Odry. Vodní zákon v § 24 (Plány

povodí) udává povinnost na národní úrovni zpracovávat plány povodí, které si mimo jiné kladou za cíl snižovat nepříznivé účinky povodní a sucha. Národní plán povodí Odry doplňují plány pro dílčí povodí Horní Odry, dílčí povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků. Plány dílčích povodí jsou stěžejní pro stanovení návrhů opatření nutných k dosažení stanovených cílů pro dílčí povodí a jsou pořizovány správci povodí.

Plán pro zvládnutí povodňových rizik povodí Odry

Plán pro zvládnutí povodňových rizik povodí Odry je zpracován podle § 25 vodního zákona a byl vydán formou opatření obecné povahy. Ve vztahu k územnímu plánování je relevantní zejména cíl 1 opatření obecné povahy: „*Zabránění vzniku nového rizika a snížení rozsahu ploch v nepřijatelném riziku*“ a na něj navazující obecná opatření 1. 1. 1 „*Pořízení nebo změna územně plánovací dokumentace obcí (vymezení ploch s vyloučením výstavby a ploch s omezeným využitím z důvodu ohrožení povodní)*“ a 1. 1. 2 „*Využití výstupů povodňového mapování (mapy povodňového ohrožení a povodňového rizika)*“. Plán pro zvládnutí povodňových rizik povodí Odry vychází z opatření obecné povahy a přebírá obecná opatření.

Plán pro zvládnutí povodňových rizik povodí Odry pracuje s mapami povodňového nebezpečí a povodňových rizik, které vyjadřují míru nebezpečí a rizika vyplývající z povodní. **Mapy povodňového nebezpečí** zobrazují rozsah rozlivu, hloubku zaplavení a rychlost proudění pro doby opakování povodně 5, 20, 100 a 500 let. **Mapy povodňového ohrožení a povodňových rizik** integrují informace z map povodňového nebezpečí. Povodňové ohrožení se stanovuje plošně bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází a v mapách je prezentováno pomocí čtyřstupňové škály (zbytkové – vysoké). Pro jednotlivé stupně ohrožení pak Plán pro zvládnutí povodňových rizik povodí Odry stanovuje příslušná doporučení. Povodňové riziko se pak stanovuje na základě propojení informací o míře povodňového ohrožení a míře zranitelnosti území. Mapy povodňových rizik zobrazují jednotlivé plochy s rozdílným způsobem využití (PRZV), u kterých je překročena míra přijatelného ohrožení, v čemž je spatřována silná vazba na územně plánovací proces. Mapy povodňových rizik vymezují také tzv. citlivé objekty, typické vysokou koncentrací obyvatel se specifickými potřebami při evakuaci (nemocnice, školy), objekty integrovaného záchranného systému atd.

Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik sice nemají právní účinek, mohou však posloužit jako důležitý podkladový materiál pro navrhování opatření ke snížení povodňového rizika. Výsledky mohou být použity také pro návrh konkrétních opatření pro ochranu před povodněmi a celkově tvoří detailní soubor informací o povodňovém ohrožení v daných územích. Problém ale je v tom, že výsledky map stojí mimo opatření obecné povahy a nejsou pro pořizovatele ÚPD závazné.

Bohužel mapy byly zpracovány pro vymezené oblasti s významným povodňovým rizikem na základě počtu obyvatel pravděpodobně dotčených povodňovými rozlivy v záplavových územích a hodnoty majetku pravděpodobně dotčeného povodňovými rozlivy. Jako dílčí

kritérium bylo použito např. povodňové ohrožení kulturních a historických památek nebo povodňové ohrožení objektů, ve kterých se nakládá s nebezpečnými látkami. Takto bylo v povodí Odry vymezeno 24 oblastí s významným povodňovým rizikem o celkové délce 295, 5 km, pro které byly vypracovány soubory zmíněných map. Řeka Bělá na Jesenicku v tomto případě nesplňuje potřebná kritéria a mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik zde vypracovány nejsou. Blízkým takto zpracovaným územím je například oblast soutoku řeky Moravy a řeky Branné v Hanušovicích na Šumperku, kde povodeň v roce 1997 také napáchala obrovské škody.

Na úrovni SO ORP

Územně analytické podklady SO ORP Jeseník

Územně analytické podklady jsou legislativně ukotveny v § 25, § 26, § 27, § 28 a § 29 stavebního zákona a v § 4 a § 5 vyhlášky 500/2006 Sb.

Obsah územně analytických podkladů je stavebním zákonem definován následovně: *„Územně analytické podklady obsahují zjištění a vyhodnocení stavu a vývoje území, jeho hodnot, omezení změn v území z důvodu ochrany veřejných zájmů, vyplývajících z právních předpisů nebo stanovených na základě zvláštních předpisů nebo vyplývajících z vlastností území (limitů území), záměrů na provedení změn v území, zjišťování a vyhodnocování udržitelného rozvoje území a určení problémů k řešení v územně plánovací dokumentaci“.*

Územně analytické podklady obcí SO ORP Jeseník obsahují podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území a samotný rozbor udržitelného rozvoje území, který vyhodnocuje udržitelný rozvoj území a určuje hlavní problémy k řešení územními plány obcí, zejména na omezení významných střetů záměrů v území s limity využití území, dále obsahuje požadavky na odstranění urbanistických, hygienických závad nebo slabých stránek a hrozeb souvisejících s neudržitelným rozvojem území.

Územně analytické podklady obcí SO ORP Jeseník byly ve své třetí aktualizaci pořízeny v prosinci 2014 Odborem Stavebního úřadu a územního plánování Městského úřadu Jeseník. Obce jsou zde hodnoceny formou SWOT analýzy a na základě indikátorů je zde hodnocen hospodářský, environmentální a sociální pilíř. Pro potřeby práce je podstatné, že jsou zde pro každou obec definovány významné problémy určené řešení v ÚPD obcí, z nichž řada souvisí s přírodními rizikovými jevy. Jako příklad je možné uvést přeložku komunikace I/44, problematiku sesuvných území nebo nefunkční prvky ÚSES. V rozboru ÚPD obcí, v následující části práce, je posuzována mimo jiné reflexe právě těchto významných problémů.

Na obecní úrovni

Územní plány a regulační plány obcí

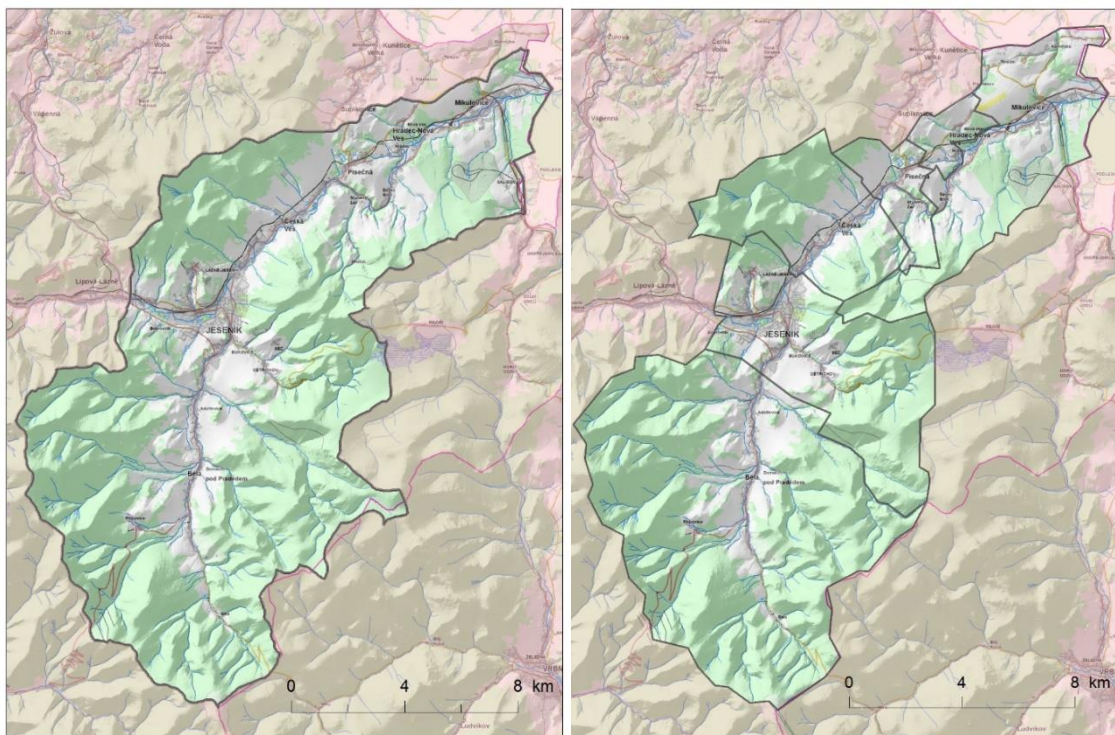
Rozboru územních plánů obcí zájmového území se věnuje kapitola 6.

3 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmovým územím diplomové práce je Jesenicko v severní části Olomouckého kraje vymezené s ohledem na fyzickogeografické téma práce jako území povodí řeky Bělé na území České republiky, bez dílčích povodí řeky Staříče a Olešnice Jesenické. Do povodí řeky Bělé spadá i několik drobných vodních toků na území obcí Supíkovice, Velké Kunětice a Mikulovice, které se do řeky Bělé vlévají na území Polska a práce s územím jejich povodími nepracuje. Z hlediska posuzování vztahů v území práce vychází ze širšího vymezení území (celé povodí Bělé) z důvodů vzájemných souvislostí. Pro reflexi přírodních rizikových jevů slouží užší vymezení zájmového území (dále jen zájmové území), které až na drobné odchylky kopíruje katastrální území obcí Bělá pod Pradědem, Jeseník, Česká Ves, Písečná, Hradec-Nová Ves a Mikulovice. Takto vymezené zájmové území má rozlohu 202 km².

Z hlediska širšího administrativního členění je zájmové území součástí SO ORP Jeseník, okresu Jeseník a Olomouckého kraje. Podle počtu obyvatel je nejvýznamnější obcí Jeseník (11 524), dále Mikulovice (2640), Česká Ves (2423), Bělá pod Pradědem (1830), Písečná (1026) a Hradec Nová Ves (373), (ČSÚ 2015).

Hranice zájmového území prochází od hranice s Polskem, ve směru hodinových ručiček, západním směrem po hřebeni Zlatohorské vrchoviny přes vrcholy Strážisko (610 m n. m.), Bílý kámen (612 m n. m.), Sporný vrch (756 m n. m.), Zelený vrch (825 m n. m.), kde se hranice stáčí na jih a protíná vrchovištní rašeliniště na Rejvízu, které je chráněno formou Národní přírodní rezervace a jeho část je odvodňována Vrchovištním potokem do řeky Bělé. Hranice dále pokračuje přes vrchol Kazatelny (925 m n. m.), Srnčí vrch (1027 m n. m.), Orlík (1204 m n. m.), kde se nachází nejvýchodněji položený bod zájmového území. Hranice dále prochází vrcholem Jelení loučky (1205 m n. m.), Lysý vrch (1128 m n. m.), odkud se hranice stáčí na jihovýchod a pokračuje k Videlskému sedlu (930 m n. m.), pod kterým se v nadmořské výšce 910 m nachází pramen řeky Bělé. Z Videlského sedla hranice postupuje po hřebeni Pradědské hornatiny přes vrchol Malý děd (1368 m n. m.), který je nejjižnějším bodem zájmového území a zároveň na území zasahuje NPR Praděd, Malý Jezerník (1208 m n. m.), Výrovka (1167 m n. m.), odkud prochází přes Červenohorské sedlo a vystoupá na hřeben Keprnické hornatiny a prochází přes vrcholy Červená hora (1333 m n. m.), Keprník (1423 m n. m.), který je nejvyšším bodem zájmového území a nachází se v centrální části NPR Šerák-Keprník, Šerák (1351 m n. m.), odkud hranice pokračuje jižním směrem a rozděluje dílčí povodí Staříče a Javoříckého potoka a z vrcholu Javořík (772 m n. m) hranice klesá k řece Staříč a kopíruje hranici katastrálního území města Jeseník. Hranice následně stoupá po svahu Sokolského hřbetu k vrcholu Strážný (727 m n. m.), dále prochází vrcholem Studniční vrch (992 m n. m), Sokolí vrch (967 m n. m.), Klen (777 m n. m.), Bílé kameny (675 m n. m.), Křemenáč (725 m n. m.), odkud hranice klesá a kopíruje severní hranici katastrálního území obce Supíkovice a následně pokračuje po přes severní hranici území obcí Hradec-Nová Ves a Mikulovice ke státní hranici s Polskem (ČÚZK 2016).



Obrázek 2: Vymezení zájmového území dle povodí řeky Bělé (vlevo) a katastrálního území zájmových obcí
 Zdroj: CENIA, VÚV TGM, vlastní úprava

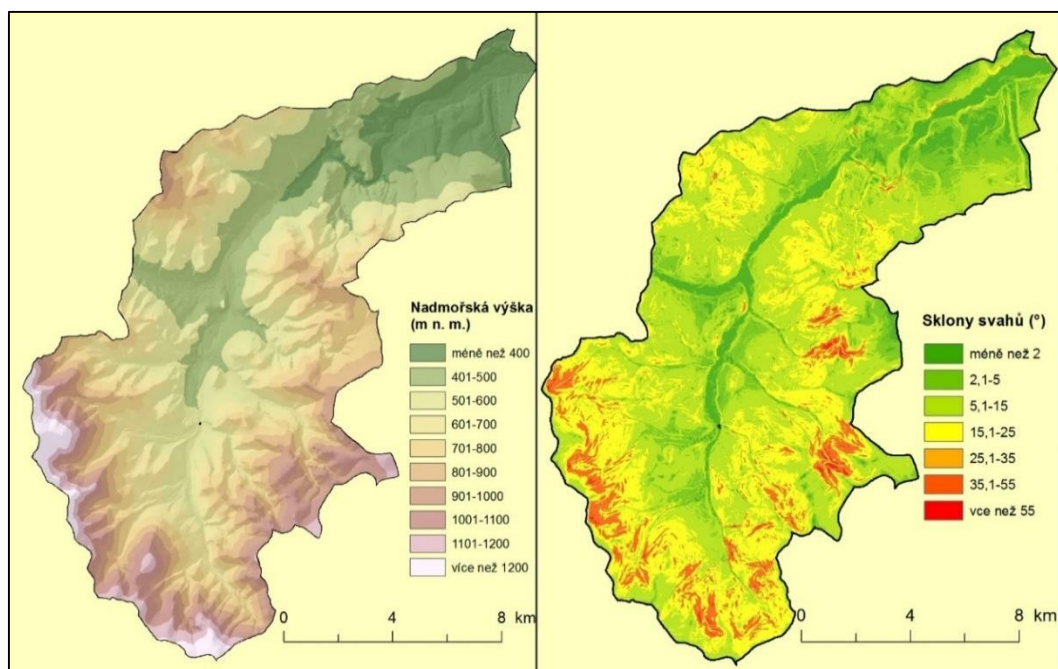
4 FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Geologická stavba území je poměrně rozmanitá. Jižní část oblasti v okolí Mikulovic je pokryta pískovými a štěrkovými sedimenty, stejně tak jako celá údolní niva. V oblasti Sokolského hřbetu dominují ruly a v malé míře se zde objevují granity, typické pro sousední Žulovsko. V oblasti Zlatohorské vrchoviny nacházíme kvarcity a zelené břidlice. Na levostranných svazích údolí, nad obcí Bělá pod Pradědem, se vyskytují pruhy erlánů. V oblasti nacházíme také krasové jevy vázané na oblasti výstupu vápenců v okolí Jeskyně Na Špičáku a Na Pomezí (ČGS 2016).

Z hlediska karsologického členění spadá zájmová oblast do krasové oblasti Kras Supíkovické a Žulovské pahorkatiny a oblasti Kras pásma Branné, které jsou součástí karsologické jednotky Krasová a pseudokrasová území Východních Sudet (Hromas a kol. 2003). Geologická oblast Kras pásma Branné je vyvinut na nesouvislých pruzích metamorfovaných karbonátů skupiny Branné jednotky silezika. Zdejší vápence jsou pravděpodobně riftového původu se spodnědevonským stářím. Evidováno je zde 72 jeskyní. Nejvýznamnější z nich je Jeskyně Na Pomezí s délkou 1320 m a denivelací 47 m. Oblast Krasu Supíkovické a Žulovské pahorkatiny je vázaná na ostrůvky kontaktně metamorfovaných vápenců, které jsou reliktem pláště žulovského plutonu. Zdejší vápence spadají do vrbenské skupiny silezika moravskoslezské oblasti. Evidovány jsou zde tři jeskyně. Morfologicky nejvýraznějším výchozem vápenců krasu u Supíkovice je skalnatý kužel Velkého Špičáku, který ukrývá labyrint Jeskyně Na Špičáku s délkou 410 m. Jeskyně je středoevropským unikátem díky chodbám srdcového tvaru, které dokládají jejich vznik v prostředí stagnujících podzemních jezer. První zmínka o jeskyni pochází už z roku 1430, kdy byla považována za staré hornické dílo a historie jejího využívání není dodnes spolehlivě vysvětlená (Hromas a kol. 2003). Jak Jeskyně Na Pomezí, tak Jeskyně Na Špičáku je v současné době zpřístupněna veřejnosti.

Reliéf zájmového území je typický velkým rozptylem nadmořských výšek. V oblasti státní hranice s Polskem řeka Bělá opouští území s nadmořskou výškou přesahující 300 m, zatímco na hřebenu Kerpnické hornatiny jsou běžné výšky přesahující 1300 m n. m.

Pozici v rámci geomorfologického členění České republiky shrnuje tabulka 3. Zájmové území zasahuje hned do tří geomorfologických celků. **Rychlebské hory** jsou reprezentovány geomorfologickým podcelkem Sokolský hřbet, který je od okolí omezen stupňovitými zlomovými svahy. Oblast je typická četným výskytem produktů mrazového zvětrávání, reprezentována zde kamennými moři či mrazovými sruby. V okolí Lázní Jeseník vyvěrá řada pramenů vázaných na tektonické zlomy



Obrázek 3: Nadmořské výšky a sklony svahů zájmového území
Zdroj: vlastní zpracování

Většina zastavěného území oblasti se nachází v geomorfologickém podcelku Bělská pahorkatina, která je součástí geomorfologického celku **Zlatohorská vrchovina**. Bělská pahorkatina se táhne téměř celou spodní částí údolí Bělé, v Mikulovicích se rozšiřuje a zasahuje až na území Velkých Kunětic. Pozoruhodná je i středním sklonem pouze 5°, což dokládá její protáhlý tvar v níže položených částech údolí. Významná je i faktem, že se jedná o oblast nejjižnějšího výskytu pleistocenního pevninského ledovce. V oblasti jsou četné pozůstatky povrchové těžby kamene. V okolí NPP Jeskyně Na Špičáku se vykytují krasové tvary reliéfu, reprezentované mogoty Malý a Velký Špičák. Nacházejí se zde také četná ložiska štěrků a písků, po jejichž těžbě vzniklo např. jezero v obci Písečná. Oblast v okolí Zlatého Chlumu (875 m n. m.) náleží Rejvízské hornatině, kde do zájmového území částečně zasahuje významný přírodní fenomén, vyvinutý na náhorní rovině, Rejvízské rašeliniště. Svahy Zlatého Chlumu nad Bělskou pahorkatinou jsou posety haldami a štolami po dobývání zlata, které zde probíhalo v různé intenzitě od 13. do 19. století. Nejvýše položené plochy oblasti se nacházejí na území **Hrubého Jeseníku**, který je reprezentován všemi svými podcelky. Nejvyšším vrcholem zájmového území je Keprník (1423 m n. m.). V oblasti celého Keprnického hřbetu, nad horní hranicí lesa, se vyskytují četné kryogenní tvary reliéfu, zejména pak mohutné mrazové sruby, tory, kryoplanační terasy nebo thufury. Pramenná oblast řeky Bělé se nachází na území Pradědské hornatiny, která je v zájmovém území reprezentována nejvyšším vrcholem Malý Děd (1368 m n. m.). Posledním nezmíněným podcelkem zájmového území je Medvědská hornatina, která tvoří podstatnou část území obce Bělá pod Pradědem na pravém svahu údolí řeky Bělé (Bína, Demek 2012).

Tabulka 3: Zařazení zájmového území v rámci geomorfologického členění České republiky

Jednotka	Název
Provincie	Česká Vysočina
Soustava	Krkonošsko-jesenická soustava
Podsoustava	Jesenická
Celek	Podcelek
Rychlebské hory	Sokolský hřbet
Zlatohorská vrchovina	Bělská pahorkatina
	Rejvízská hornatina
Hrubý Jeseník	Keprnická hornatina
	Medvěděská hornatina
	Pradědská hornatina

Zdroj: Demek, Mackovčín, 2014

Vzhledem k tomu, že práce se věnuje přírodním rizikovým jevům, které se v zájmovém území nejvíce projevují ve formě povodní, je riziko jejich ohrožením řešeno v údolní nivě řeky Bělé. Metoda vymezení údolní nivy je popsána v kapitole Metodika práce. S ohledem na skutečnost, že koryto řeky Bělé je téměř v celé délce toku v zájmovém území silně regulováno, vyskytuje se zde minimum fluviálních tvarů reliéfu. Údolní nivu definuje Just a kol. (2005), jako plochou část údolního dna, která je ovlivňována a formována velkými vodami. Z pedologického hlediska je údolní niva definována jako oblast výskytu mladých půdních typů, fluvizemí, případně glejů. V širším měřítku je pak je součástí erozně-sedimentačního systému topografické půdní kratény (Zádorová, Šefrna, Chuman 2007). V diplomové práci je údolní niva vymezena geomorfologicky, morfometricky, jako údolní dno o sklonu nižším než 2°.

Quitt (1971) řadí zájmové území do chladné a mírně teplé **klimatické oblasti**. Při státní hranici s Polskem se zde nachází podoblasti MT 7 a MT 9. Největší část území spadá do podoblasti CH 7, ve vrcholových částech Hrubého Jeseníku se vyskytuje oblast CH 4 typická pro nejchladnější části České republiky. Celkově je zde klima mírně teplé až průměrně vlhké. Průměrná roční teplota v Jeseníku je 7,1 °C s průměrným ročním úhrnem 822 mm srážek.

Květoň (2001) udává pro Jeseník průměrnou roční teplotu 6,7 °C, přičemž nejchladnějším měsícem je s průměrnou teplotou -2,9 °C leden a nejteplejším (15,6 °C) červenec.

Tabulka 4: Roční chod teploty vzduchu ve stanici Jeseník v letech 1961–1990

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Průměr
Teplota (°C)	-2,9	-1,9	1,6	6,0	11,0	14,1	15,6	15,3	12,2	8,0	2,4	-1,4	6,7

Zdroj: Květoň, 2001

Z hydrologického hlediska je zájmové území významné zejména proto, že jeho jižní hranice, procházející hřebenem Keprnické hornatiny, je zároveň hlavním rozvodím mezi povodím Černého moře, reprezentovaného zde povodím řeky Desné a povodím Baltského moře, do jehož povodí spadá právě řeka Bělá. Řeka Bělá pramení v nadmořské výšce 910 m, nedaleko Videlského kříže a území České republiky opouští v nadmořské výšce 301 m v Mikulovicích.

Z hlediska absolutní řádovosti vodních toků, se jedná o vodní tok 3. řádu, který se v Nyském jezeře vlévá do Klodské Nysy, levostranného přítoku řeky Odry. Nejvýznamnějším přítokem řeky Bělé v zájmovém území je řeka Staříč, pramenící pod vrcholem Smrku (nejvyšší bod Rychlebských hor).

V obci Mikulovice se na řece Bělé nachází vodoměrná stanice Hlásné a předpovědní služby Českého hydrometeorologického ústavu, která stanovuje průměrný roční průtok 3, 92 m³ s⁻¹. (ČHMÚ 2016). N-leté průtoky na řece Bělé v Mikulovicích prezentuje následující tabulka.

Tabulka 5: N-leté průtoky na řece Bělé v Mikulovicích

N-leté průtoky	Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
m ³ s ⁻¹	30,9	88,3	122,0	219,0	270,0

Zdroj: ČHMÚ, 2016

Tabulka 6: Průtoky a vodní stavy vymezující stupně povodňové aktivity na řece Bělé v Mikulovicích

SPA	vodní stav (cm)	průtok (m ³ s ⁻¹)
bdělost	200	44,0
pohotovost	230	72,0
ohrožení	250	94,4

Zdroj: ČHMÚ, 2016

V zájmovém území je řeka Bělá obohacována řadou přítoků. V směru od pramene se jedná např. o: **Červenohorský potok**, pramenící pod Červenohorským sedlem, **Keprnický potok**, který je dalším levostranným přítokem v obci Bělá pod Pradědem, **Vrchovištní potok**, odvodňující část rašeliniště na Rejvízu, zmíněná řeka **Staříč**, levostranné přítoky **Lubina a Žlebík** na území České Vsi. Významným pravostranným přítokem je i **Olešnice**, odvodňující podstatnou část katastrálního území Zlatých hor.

Na svazích Studničního vrchu nad městem Jeseník leží Priessnitzovy léčebné lázně a. s., v jejichž okolí se nachází řada léčivých pramenů vázaných na zlomy v zemské kůře. Ze země zde vyvěrá 60 registrovaných pramenů se studenou vodou s obsahem minerálů připomínajících běžnou pitnou vodu. Historie zdejší vodoléčby sahá až do r. 1822, kdy Vincenz Priessnitz vsadil na léčebné schopnosti obyčejné vody a založil první vodoléčebný ústav na světě. V 19. století zde byly vystavěny desítky pramenů a při jejich stavbě byl často používán mramor a žula, které byly v minulosti v okolí hojně těženy (Večeřová 2014). Některé z pramenů mají bohatou výzdobu a v posledních letech se o jejich rekonstrukce nebo znovuobnovení zasloužilo například jesenické Hnutí brontosaurus.

Tabulka 7: Významné vodní toky zájmového území

Název	Č.H.R.	Pramen		Ústí		Plocha povodí (km ²)	Délka toku (km)
		m n. m.	lokality	m n. m.	lokality (k. ú.)		
Bělá	2-04-04-066	905	Videlské sedlo	199	Nyské jezero	278.28	36.8
Červenohorský potok	2-04-04-0660	1089	Velký Klínovec	545	Domašov	10.13	5.9
Keprnický potok	2-04-04-0700	1273	Keprník	510	Bělá	15.97	7,0
Lubina	2-04-04-0880	730	Sokolí vrch	405	Česká Ves	7.99	4.8
Olešnice	2-04-04-0940	752	Příčný vrch	312	Mikulovice	37.12	13.8
Staříč	2-04-04-0860	959	Smrk	429	Jeseník	53.26	14.2
Šumný potok	2-04-04-0760	1087	Orlík	469	Adolfovice	16.99	9.8
Vrchovištní potok	2-04-04-800	802	Rejvíz	445	Bukovice	17.68	8.1

Zdroj: Řehánek, 2016, vlastní úprava

Dle **biogeografického členění** České republiky většina území spadá do Jesenického biogeografického regionu a menší část do Vidnavského biogeografického regionu, který zasahuje do severní části obce Mikulovice. Jesenický bioregion zahrnuje rozsáhlé území pohoří Jeseníků a zasahuje i do okolních geomorfologických celků. Zastoupeny jsou zde vegetační stupně od bukového po subalpinský. Lesy jsou tvořeny převážně smrkovými monokulturami se zbytky horských bučin a v některých místech se vyskytují dokonce i původní klimaxové smrčiny. V rámci květeny převažují středoevropské horské druhy s občasným výskytem endemitů (zvonek jesenický, lipnice jesenická). V bioregionu se vyskytuje hercynská horská fauna. Zajímavý je např. výskyt kamzíka horského, který zde byl na začátku 20. století vysazen. Tekoucí vody patří do pstruhového pásma (Culek 1996).

Diametrálně odlišný charakter má Vidnavský bioregion, situovaný při státní hranici s Polskem, s biotou odpovídající dubovo-bukovému vegetačnímu stupni. Bioregion má podhorský charakter a je vyformován na ledovcových sedimentech prostoupených žulovým masivem. Převažuje zde orná půda, borové či smrkové kultury a cenné zbytky vlhkých luk. Potenciální vegetace je zde tvořena dubohabrovými hájy, přesahujícími sem ze Slezské nížiny v Polsku. Na sušších místech se nacházejí acidofilní doubravy s autochtonní borovicí. Příslušnost k teplejší klimatické oblasti dokládá fakt, že je zde historicky dokládán výskyt želvy bahenní, která se v podmínkách České republiky vyskytuje jen na jižní Moravě, případně na Přerovsku. Řeka Bělá v této oblasti spadá do lipanového pásma (Culek 1996).

Vzhledem k velké výškové členitosti zájmového území je možné předpokládat, že se zde bude vyskytovat široká škála **půdních** typů vázaných na rozdílná prostředí. Na území údolní nivy řeky Bělé je nejvíce zastoupená fluvizem glejová. Ve výše položených částech nivy pak fluvizem modální. Podloží drobných vodních toků je nejčastěji tvořeno glejem kambickým a glejem fluvickým. Plošně nejrozšířenějším půdním typem jsou kambizemě, zejména kambizem mesobazická a kambizem modální, situované na svazích údolí řeky Bělé. V jižní části území, v okolí obce Mikulovice, se hojně vykytuje pseudoglej modální, vázaný na odlišný typ reliéfu. V oblasti nejvýše položených částí zájmového území, které zároveň tvoří jeho hranice, se hojně

nachází podzolové půdy a rankery. Zajímavé je si všimnout výskytu arenických kambizemí v okolí Mikulovic a Hradce-Nové Vsi, což dokládá přítomnost čvrtohorního zalednění. Náhorní plošina v okolí osady Rejvíz je rozsáhlou oblastí souvislého výskytu organozemí tvořících půdní podklad systému zdejších rašelinišť. Na krasové jevy v okolí Jeskyně Na Špičáku jsou vázané rendziny (ČGS 2016).

Z hlediska **velkoplošné ochrany přírody** podstatnou část území tvoří CHKO Jeseníky, která byla vyhlášena v roce 1969 s rozlohou 740 km². Největší část území se nachází v III. zóně CHKO Jeseníky. Nejcennější a nejvýše položené části zájmového území spadající do I. zóny CHKO jsou chráněny formou národních přírodních rezervací (Šerák-Keprník, Praděd, Rejvíz), obklopané II. zónou CHKO. První zóna CHKO je typická zbytky pralesových porostů nebo člověkem minimálně pozměněných lesů, plochami vysokohorského bezlesí a rašeliništními biotopy. První zóna ochrany představuje 7,3 % rozlohy CHKO. Druhá zóna ochrany je reprezentována především hospodářským lesem, který zároveň tvoří ochranný pás pro první zónu. Vyskytují se zde i mozaikovitá společenstva přírodě blízkých společenstev nebo potočních niv s bohatou květenou. Území je typické vysokou krajinářskou hodnotou. V menší míře se zde vyskytují i přírodě blízké ekosystémy, jejichž ochrana je řešena maloplošně nebo formou ÚSES (AOPK ČR 2016).

V posledních letech už spíše utichá diskuze o návrhu vytvoření Národního parku Jeseníky, který měl vzniknout propojením prvních zón CHKO a neomezovat tak obyvatele okolních obcí. Právě občané a starostové dotčených obcí jsou největšími odpůrci návrhu a bude vždy diskutabilní, do jaké míry byly jejich obavy oprávněné. Pravdou ovšem zůstává, že v celorepublikovém měřítku je podstatně blíže k vyhlášení národního parku území CHKO Křivoklátsko a Národní park Jeseníky je zatím v nedohlednu.

V zájmovém území se nachází řada prvků **maloplošné ochrany přírody**. Do zájmového území zasahuje NPR Šerák-Keprník, která má výměru 800 ha a jedná se o komplex přirozeného skalního a travinobylinného bezlesí, klimaxových smrčín a rašelinišť. Nejvýznamnějším prvkem ochrany jsou zde rostlinná společenstva nad horní hranicí lesa, reprezentované např. zvonkem okrouhlolistým sudetským (Šafář a kol. 2003). Oblast Keprnické hornatiny je známá také jako geomorfologická lokalita s četným výskytem prvků mrazového zvětrávání, reprezentovaného mrazovými sruby, tory nebo thufury. Další NPR částečně zasahující do povodí řeky Bělé je NPR Praděd, která je typická partiemi přirozeného bezlesí nad horní hranicí lesa v kombinaci s primárně bezlesými plochami v lavinových drahách. Územní NPR je z hlediska ochrany přírody obrovsky cenné a jednoznačně největší pozornost si zaslouží rostlinná společenstva (Šafář a kol. 2003). Nejznámější lokalitou jsou ovšem Petrovy kameny, které jednak tvoří zajímavou geomorfologickou lokalitu, jednak mají historickou hodnotu¹, ale zejména v jejich okolí

¹ Právě na Petrových kamenech se měly podle pověsti o Filipojakubské noci slétat čarodějnice ke svému sabatu. Čarodějnické procesy jsou krvavou skvrnou na tváři oblasti, kdy v 17. století na Šumperku a Jesenicku na hranicích uhořely desítky nevinných lidí. Situaci poutavě shrnuje např. román Václava Kaplického Kladivo na čarodějnice.

nalézáme dva endemité druhy: zvonek český jesenický a lipnici jesenickou. Poslední NPR zasahující do zájmového území je Rejvíz, který tvoří největší komplex vrchovišť na Severní Moravě a ve Slezsku. Pánevní charakter území zde umožnil vznik rašeliniště s mocností až 6 m se vzácnými rostlinnými společenstvy vázanými na podmáčená území (Šafář a kol. 2003). Oblast okolí Rejvízu disponuje ponorou atmosférou, na kterou se váže řada pověstí.

Na obrázku 4 je vyobrazeno nejmladší maloplošně chráněné území - PP Mokřad Písečná, který se překrývá se stejnojmennou evropsky významnou lokalitou. Zmíněn je zde proto, že se nachází na hranici údolní nivy v obci Písečná a je ideálním příkladem hospodaření na přírodních plochách v intravilánu obce, kde soustava rybníčků jednak vytváří ideální biotop pro chráněnou kuňku žlutobřichou a zároveň tvoří ochranu proti povodním a suchu.

Pro ochranu ohrožených druhů zvířat, rostlin a vzácných přírodních stanovišť na úrovni Evropské unie vznikla Soustava Natura 2000. Na základě směrnice Evropského parlamentu a rady 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků se vymezují tzv. Ptačí oblasti. Podstatnou část zájmového území tvoří Ptačí oblast Jeseníky, která zde téměř úplně kopíruje hranice CHKO Jeseníky. Směrnice rady 92/34/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin vymezuje tzv. Evropsky významné lokality (EVL). Zájmové území disponuje třemi EVL a to Na Špičáku, Mokřad Písečná, Rychlebské hory – Sokolský hřbet (AOPK ČR 2016).

Pro územně plánovací proces je stěžejní územní systém ekologické stability (ÚSES), který je definován jako: „vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišujeme místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability.“ (zákon č. 114/1992 Sb.) a mezi jeho skladebné části patří biocentra, biokoridory a interakční prvky. Územní systém ekologické stability, často nazývaný zelenou páteří krajiny, představuje silný nástroj pro podporu udržitelného rozvoje obcí a v současné době, kdy se naplno začíná projevat nestabilita klimatu, může ÚSES být výrazným stabilizačním prvkem.



Obrázek 4: PP Mokřad Písečná
Zdroj: vlastní fotografie, duben 2016



Obrázek 5: Nadregionální biokoridor K86 (ve středu)
protínající údolí řeky Bělé v České Vsi
Zdroj: vlastní fotografie, duben 2016

5 PŘÍRODNÍ RIZIKOVÉ JEVY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

Přírodní rizikové jevy jsou přirozenými procesy, které mohou mít výrazný vliv na vývoj společnosti, přičemž je diskutabilní, do jaké míry je lidstvo svým působením ovlivňuje. Cílem této kapitoly je na konkrétních příkladech popsat přírodní rizikové jevy, projevující se v zájmovém území a mohou být příčinou změn na zemském povrchu. Přírodní rizikové jevy by měly zahrnovat jevy, které vznikají bez lidské spoluúčasti. Takto striktně ovšem není možné postupovat, protože např. povodně jsou sice primárně způsobeny vysokými srážkovými úhrny, ale v tom, do jaké míry se projeví, hraje roli celá řada faktorů, jako např. regulace vodních toků, odlesnění krajiny, nebo protipovodňová opatření.

Přírodní rizikové jevy se projevují formou přírodních katastrof. Přírodní katastrofy definuje Kukul, Pošmourný (2005) následovně: *„Rychlé přírodní procesy mimořádných rozměrů, které mají na svědomí lidské oběti a velké materiální škody. Tyto procesy jsou způsobeny účinky gravitace, zemské rotace či rozdílů teplot. Katastrofy postihují pevnou zemi, vodstvo i atmosféru“.*

Kukul a Pošmourný (2005) vymezují čtyři základní procesy podílející na vzniku přírodních rizikových jevů:

1. rychlé pohyby hmot (zemětřesení, svahové pochody)
2. uvolnění hlubinné zemské energie a její převedení na povrch (sopečná činnost, zemětřesení)
3. zvýšení vodní hladiny řek, jezer a moří (povodně, tsunami)
4. vyrovnávání teplotních rozdílů v atmosféře (orkány, tropické cyklony)

S přihlédnutím k fyzickogeografickým podmínkám zájmového území je možné přírodní rizikové jevy zúžit na povodně, svahové pochody, sucho, případně seismickou činnost. **Povodně** jsou jednoznačně nejnebezpečnějším přírodním rizikovým jevem v území a v průběhu historie se zde projevovaly s různou intenzitou a periodicitou, přičemž způsobovaly obrovské materiální ztráty a vzaly desítky životů. Vzhledem k tomu, že geologické podloží zájmového území je stabilní, nejsou **svahové pochody** významným přírodním fenoménem v území a ve srovnání např. s oblastí s Moravskoslezských Beskyd je jejich výskyt zanedbatelný a vázaný téměř výlučně na erozní činnost vodních toků a oblasti zasažené extrémní srážkovou situací v červnu 2009. Ač by se nemuselo na první pohled zdát, zájmové území je silně **seismicky** aktivní a oblast Hrubého Jeseníku je ve středoevropském měřítku výjimečně vysokým počtem zemětřesení, která jsou ale v naprosté většině případů zaznamenatelná pouze přístroji. Díky faktu, že podstatná část území leží v relativně vysokých nadmořských výškách s odpovídajícím množstvím srážek, není území na první pohled výrazně ohroženo **suchem**. S přihlédnutím na současný vývoj podnebí v České republice je téměř jisté, že se sucha nevyhnou ani zájmové oblasti a opatření proti nim se i tady stanou významnou součástí krajinného plánování. Značnou roli při šíření přírodních rizikových jevů hraje jejich řetězení, což může být v zájmovém území doloženo řadou svahových nestabilit,

kteře vznikly při extrémních srážkových úhrnech a následných bleskových povodních v roce 2009.

Tabulka 8: Přírodní rizikové jevy projevující se v zájmovém území

Vznik	Jev	Mechanismus	Geologické účinky
atmosféra, hydrosféra	povodeň	nadměrné srážky v kombinaci s retenční schopností krajiny způsobující zdvih hladiny řek	boční i vertikální eroze říčních koryt, transport a sedimentace v nivách a ústích řek
zemský povrch	svahové pochody	kombinace působení gravitace a nestability svahů	změna reliéfu, pohyb materiálu, změny říční sítě, v mořích např. turbiditní proudy
zemská kůra, zemský plášť	zemětřesení	vyrovnávání napětí podél tektonických poruch	změny reliéfu, změny říčních sítí, spuštění svahových pochodů

Zdroj: Kukul, Pošmourňý, 2005

V souvislosti s přírodními rizikovými jevy se často setkáváme s pojmem přírodní nebezpečí (natural hazard), který charakterizuje pravděpodobnost výskytu potenciálně škodlivého přírodního jevu v určitém čase a prostoru. Oproti tomu pojem přírodní riziko (natural risk) je produktem přírodního nebezpečí a zranitelnosti ohroženého rizikového elementu. Zranitelnost (vulnerabilita) je citlivost ohrožených objektů na odpovídající přírodní nebezpečí, která se pohybuje od nuly do jedné. Při dopadu působení přírodního rizikového jevu na člověka hovoříme o katastrofě (natural disaster) (Brázdil a kol. 2007).

V návaznosti na probíhající klimatickou změnu a zvyšující se riziko přírodních rizikových jevů na ni přímo vázaných vyvstává úloha územního plánování jako jednoho z nástrojů ke zmírnění dopadů a adekvátní adaptaci měst obcí a krajiny na novou situaci. V březnu 2016 proběhla v Praze konference nazvaná „Evropský Habitat“, kde bylo zdůrazněno, že jednou z největších výzev v oblasti bydlení a udržitelného rozvoje měst je klimatická změna a rizika katastrof, proti kterým musí státý bojovat na všech úrovních jednak opatřením v krajině a jednak soubory opatření zmírňujícími negativní vliv lidské činnosti na globální oteplování formou snižování emisí skleníkových plynů, zvyšování podílu obnovitelných zdrojů atd. (Grabmullerová 2016).

5.1 Povodně

Povodně jsou jednoznačně nejsilněji se projevujícím přírodním rizikovým jevem zájmového území, což je způsobeno kombinací reliéfu a faktem, že obce údolí řeky Bělé jsou situované v těsné blízkosti vodního toku, často v záplavovém území.

Pro účely vodního zákona (254/2001 Sb.) se povodní rozumí:

„Přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přírozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň).“

Podle příčiny vzniku se rozlišují povodně dešťové, sněhové a smíšené (ČSN 75 0110). **Dešťové povodně** jsou vyvolány kapalnými srážkami a podle doby trvání a intenzity se rozlišují na dešťové povodně z trvalých srážek a dešťové povodně z přivalových srážek. Dešťové povodně z trvalých srážek se váží na několikadenní srážky, které bývají spojené s významnými synoptickými situacemi (Brázdil a kol. 2005). Tento typ povodní bývá často nazýván jako letní a zapříčinil např. ničivou povodeň v červenci 1997. Dešťové povodně z přivalových srážek vznikají po srážkových situacích trvajících zpravidla jen několika hodin, ovšem s extrémními úhrny srážek. Tento typ povodní bývá označován jako blesková povodeň (z angl. flash floods) a jsou typické náhlým nástupem a krátkým trváním vázaným na bouřkovou oblačnost. Oddělení obou typů dešťových povodní je problematické, protože přivalové srážky často přechází v trvalé nebo se vzájemně prokládají (Brázdil a kol 2005). **Sněhové povodně** vznikají náhlým táním sněhové pokrývky, nejčastěji na přelomu zimního a jarního období, často bývají doprovázeny ledovými jevy a zpravidla v podmínkách České republiky nedosahují takových n-letostí, jako povodně dešťové (Brázdil a kol. 2005) Jako výjimku můžeme uvést např. březnové povodně z roku 2006, kdy byl na řadě vodních toků dosažen III. SPA, protože množství sněhové pokrývky bylo nejvyšší od zimy 1969/1970. **Smíšené povodně** jsou výsledkem spolupůsobení tání sněhové pokrývky a vypadáváním dešťových srážek. **Ledové povodně** vznikají zpravidla během dlouhotrvajících mrazových období s kompletním zámrazem řeky, kdy ledové zácpy a nápěchy mohou výrazně snížit průtočnost koryta a způsobit vystoupení vodního toku ze svých břehů (Brázdil a kol. 2005).

Mohou ale vznikat i specifické typy povodní, které mají celou řadu příčin a Matějček a Hladný (1999) je rozdělují na povodně vzniklé náhlým přehrazením vodního toku, který může být způsobem sesuvem půdy nebo např. ucpáním mostních otvorů a povodně způsobené intenzivním větrem. Záplavy vyvolané vzdušným tlakem vody v oblastech soutoků jsou v České republice běžné a typickým příkladem byly záplavy obce Hřensko z Labe v roce 2010 a 2013. Záplavy způsobené intenzivním větrem, při kterých vytvořené vysoké vlny zaplavují pobřežní pásma jezer a nádrží, se v České republice prakticky nevyskytují.

V zájmovém území v historii jednoznačně dominovaly dešťové povodně z trvalých srážek, které naposledy v plné síle udeřily v roce 1997. V souvislosti s probíhající klimatickou změnou se zde čím dál tím častěji projevují i dešťové povodně z přívalových srážek, které zájmové území zasáhly naposledy v květnu roku 2014 a výrazné škody zde napáchaly v roce 2009 a podle Matějčeka a Hladného (1999) se objevují nejčastěji v období od konce dubna do druhé poloviny září. Vzhledem k faktu, že pramenná oblast řeky Bělé a řady jejích přítoků se nachází ve vrcholových partiích Hrubého Jeseníku, existuje zde reálné riziko ohrožení i smíšenými, případně sněhovými povodněmi, které ale doposud v zájmovém území škody nepáchaly.

Povodně z přívalových srážek

Povodně z přívalových srážek (dále jen bleskové povodně) jsou v poslední době stále častěji skloňovaným termínem a v souvislosti s tím roste potřeba po vylepšení jejich predikce a prevence. Štercl a kol. (2015) uvádí, že v anglicky mluvících zemích je často definice bleskové povodně omezena na dobu koncentrace menší než 6 hodin, což s sebou přinášelo situace, kdy se povodeň po 6 hodinách přeměnila na „normální“ povodeň se stejnou příčinou a charakterem. Z tohoto důvodu uvádí Štercl a kol. (2015) definici vytvořenou na základě mechanismu vzniku povodně, popřípadě v kombinaci s charakterem jejího projevu jako: *„povodeň způsobenou přívalovými srážkami konvekčního či stříhového původu, v reakci na něž dochází k rychlému odtoku po svazích, v jinak suchých údolích ve vodních tocích. Je charakteristická rychlým vzestupem hladiny trvající řádově minuty až jednotky hodin a významným uplatněním dynamické síly turbulentního proudění jako faktoru vzniku povodňových škod“*, která je vhodnější pro podmínky České republiky (Štercl a kol. 2015).

Daňhelka a Kubát (2009) zdůrazňují velký význam konvekce při vzniku bleskových povodní, během které dochází k vzestupu teplého vzduchu a jeho nasycení vodou a vývoji bouřkového mraku typu cumulonimbus. Během extrémních srážkových epizod může v našich podmínkách napršet maximálně 100 mm srážek v rozmezí jedné až tří hodin. Bleskové povodně ovšem často bývají výsledkem splynutí několika bouřkových buněk, na jejichž spojení se podílí tzv. lineární efekt, který vysvětluje často opakující se dráhy bouřkových buněk. Bohužel hloubka poznání komplexních procesů v atmosféře stále není na té úrovni, aby bylo možné toto tvrzení spolehlivě doložit (Daňhelka, Kubát 2009). Jako efektivní ochrana před následky bleskových povodní se jeví preventivní opatření ve formě drobných krajinných úprav, které jsou prokazatelně účinné, ale bohužel stále není politická vůle a dostatečný smysl pro zodpovědnost, který je k jejich prosazení nutný.

Historické povodně

Za historickou povodeň považujeme takovou povodeň, která je známá z historických pramenů (ČSN 75 0110). Studium historie povodní na našem území je postiženo faktem, že disponujeme přesnými záznamy o průběhu povodní až od 19. století a starší záznamy jsou často ovlivněny spekulacemi a nepřesnostmi. Právě dostatek informací o povodních by v současné době sehrál zásadní roli v plánování povodňové ochrany a protipovodňových opatření.

Brázdil (2005) uvádí, že je k dispozici velké množství informací o historických povodních na velkých povodích (Vltava, Ohře, Labe), které ovlivňovaly velké území a tím pádem způsobily značné škody na majetku či ztráty na životech. Povodí řeky Bělé, v porovnání s výše uvedenými, není významným povodním, osidlování povodí evidujeme až od 13. století², což zdůvodňuje neúplně popsané historické povodně v území.

V průběhu historie bylo zájmové území nesčetněkrát výrazně postiženo povodněmi. Bohužel ve srovnání s velkými záplavami na největších řekách, na řece Bělé neexistují kompletní záznamy, které by události popisovaly komplexně a v souvislostech. Detailní informace se nacházejí zejména v obecních kronikách, k čemuž přisívá i fakt, že 20. století bylo z hlediska výskytu povodní relativně klidné. Z toho vyplývá, že disponujeme pouze velmi starými a nejasnými záznamy o povodňových událostech. Pravděpodobně nejstarší záznam o povodních na řece Bělé je dochován z 16. 8. 1598 (Řehánek 2016).

Historií povodní v oblasti se věnuje Gába (1998), který shrnuje nejvýznamnější povodňové události.

Tabulka 9: Historické povodně v zájmovém území do r. 1996

Datum	Postižená oblast	Úhrn srážek (mm)	Typ povodně
1472	Jesenicko	není známo	není známo
srpen 1813	povodí Bělé a Desné	není známo	letní
srpen 1819	povodí Bělé	není známo	blesková
červen 1823	povodí Bělé	není známo	blesková
červen 1829	povodí Bělé	není známo	letní
červenec 1845	povodí Bělé	není známo	letní
srpen 1880	celá oblast Jeseníků	45 (Šumperk, 12.8.)	letní
15. 5. 1885	povodí Bělé	127 (Jeseník), 125 (Mikulovice)	blesková
srpen 1890	střední Evropa	71 (Jeseník, 8.8.)	letní
červenec 1897	střední Evropa	neuvádí	letní
červenec 1903	střední Evropa	240 mm (Nová Červená voda 9.7.)	letní
červen 1910	severní Morava	147 (Ramzová, 6. 9.), 136 (Rejvíz, 6. 9.)	blesková
květen 1911	Jesenicko, Šumpersko	137 (Rejvíz, 19 5.)	blesková
červenec 1914	Jesenicko	128 (Mikulovice, 23. 7.)	blesková
červen 1921	oblast Hrubého Jeseníku	80/hodina (Červenohorské sedlo, 1.6.)	blesková
červenec 1970	severní Morava	150 (Jeseník, 17.7.)	letní
červen 1971	dolní povodí Bělé	48 (Mikulovice, 9.6.)	blesková
srpen 1977	střední Evropa	139 (Jeseník, 1.8.)	letní

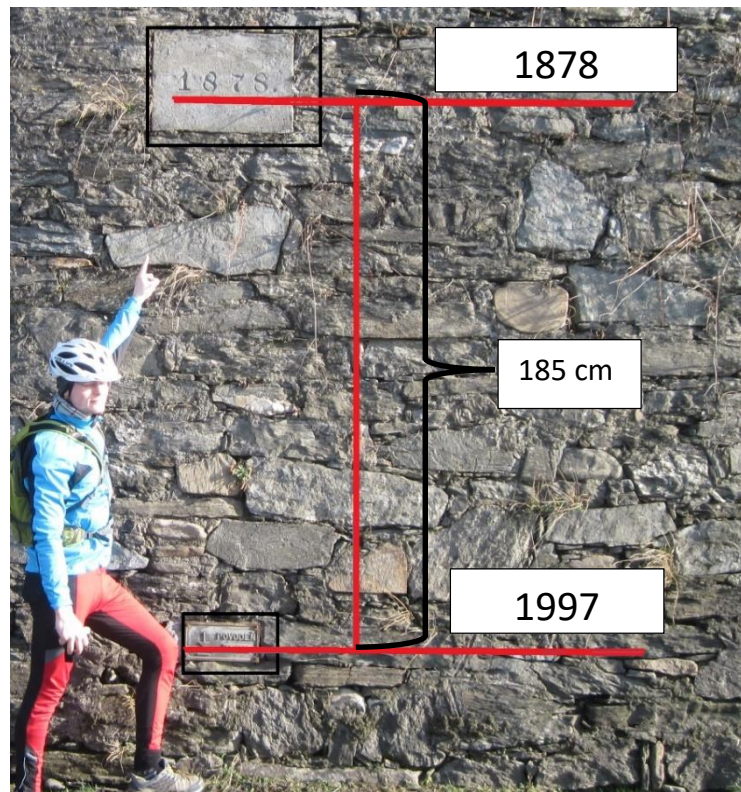
Zdroj: Gába 1998, vlastní úprava

² Ve 13. století zde odstartovala tzv. Velká německá kolonizace

Za zmínku bezpochyby stojí povodeň z roku **1903**, která je srovnatelná s katastrofou z roku 1997 a je považována za největší povodeň v historii oblasti. V roce 1903 byla povodněmi postižena značná část Evropy. V Nové Červené Vodě na Jesenicku byl 9. 7. 1903 zaznamenám srážkový úhrn 240 mm, což je stále platný srážkový rekord pro Moravu a Slezsko. V Jeseníku na Tyršově ulici dosahovala hladina 1, 5 m. Tyršova ulice sice leží mimo dnešní oblast záplavového území stoleté vody, ale je potřeba vzít úvahu, že kapacita koryta byla dříve výrazně menší. Povodeň v povodí Bělé vzala pět lidských životů a zdemolovala desítky domů a celkové škody byly obrovské (Gába, 1998). Řehánek (2016) k povodni dodává, že podle dnes platných údajů se jednalo o povodeň přibližně rozsahu 50-ti leté vody, což je v silném rozporu s předchozím tvrzením. Povodeň z roku **1921** se sice svým rozsahem v povodí Bělé nedá srovnávat s povodní z roku 1903, je zde stejný počet lidských životů, ale typická je tím, že lijáky, které ji na začátku června způsobily, vytvořily sesuvy murového charakteru. Na červenohorském sedle napršelo 134 mm za dvě hodiny a do pohybu se dalo 16 ha lesní půdy o objemu 50 000 m³. Sesutá hmota vytvořila obrovskou nádrž na Hučivé Desné, jejíž protržení způsobilo zničení všech mostů na řece Desné až po Šumperk a další katastrofální škody a znovu obnovila myšlenku stavby přehrady na Hučivé Desné (Gába, 1998). Od povodní v roce 1921 do roku 1997 byla řeka Bělá postižena spíše povodněmi bleskového charakteru s periodou opakování do dvaceti let.

Je zajímavé, že Gába (1998) nezmiňuje povodeň z roku 1878, jejíž výška hladiny je zaznamenána na zídce kostela v Mikulovicích (obr. 6). Povodeň z roku 1997 je, spolu s povodní v roce 1903, považována za nejničivější v historii oblasti, přitom zaznamenaná hladina z roku 1878 je o 185 cm výše, což samozřejmě může být způsobeno faktem, že do povodní v roce 1903 mělo koryto řeky Bělé podstatně menší průtočnou kapacitu a celková situace v území byla jiná, ale takto markantní rozdíl nás přivádí k myšlence, že povodně z roku 1878 byly výrazně větší. O povodni z roku 1878 se ale autorovi práce nepodařilo dohledat další zmínky. Povodňovou značku na zídce pod kostelem v Mikulovicích zmiňuje např. Řehánek (2016), který ovšem uvádí, že o povodni nejsou známy další informace.

Hydrologické extrémy v podobě povodní a sucha jsou z našeho pohledu nejmarkantněji se projevujícími přírodními rizikovými jevy v zájmovém území. V souvislosti s Jesenickem jsou nejčastěji zmiňované povodně z let 1897, 1903 a 1997. Sucho zde udeřilo na přelomu roku 1953 a 1954, v létě roku 1992, 2003 a nově máme v živé paměti velké sucho z roku 2015. Kontinuální dlouhodobé měření vodního stavu probíhá na řece Bělé na vodoměrné stanici v Mikulovicích. Zde byl vyhodnocen nejnižší průtok 0, 430 m³s⁻¹ a to 8. a 9. března 1964 (průtok z léta 2015 se k této hodnotě těsně přiblížil). Naopak největší průtok v historii měření byl stanoven na 335 m³s⁻¹ 7. července 1997 (Řehánek 2016).



Obrázek 6: Porovnání výšky hladiny v Mikulovicích při povodni v r. 1878 a 1997
Zdroj: vlastní fotografie, březen 2016

Povodeň 1997

Povodeň v červenci 1997 byla přírodní katastrofou, která krom celé zkoumané oblasti postihla Moravu, Slezsko a východní část Čech a někdy bývá označována povodní tisíciletí. Vzhledem k faktu, že o jejích příčinách, průběhu a důsledcích víme, ve srovnání s ostatními historickými povodněmi, podstatně více a Česká republika na její příchod nebyla připravena, bude jí věnována větší pozornost. Rovněž autoři publikací zmiňující tuto povodeň se shodují, že se jednalo o největší povodeň v zájmovém území za dobu existence relevantních záznamů.

Obecně jsou povodně na našem území nejčastěji způsobeny rychlým táním sněhu, přívalovými lijáky nebo trvalými atmosférickými srážkami. V případně povodně z roku 1997 se jednoznačně jednalo o trvalé atmosférické srážky.

Na začátku července 1997 střední Evropu ovlivňovaly dva velké tlakové útvary. Cyklona, jejíž střed ležel nad jihozápadní Ukrajinou, a anticyklona nad západní Francií. (Brázdil a kol. 2005). Meteorologickou situaci předcházející povodeň popisuje např. Gába (1997). Dne 4. 7. 1997 se přes území České republiky pomalu přesunovala brázda nízkého tlaku vzduchu se studenou frontou, která na Moravě vyvolala silné bouřky s deštěm. Současně k nám z oblasti Alp postupovala tlaková níže a při jejich střetnutí 5. 7. 1997 začalo intenzivně pršet. Hladný a Matějček (1999) dodávají, že mezi tlakovou výší a níží došlo k výraznému zesílení tlakového gradientu, zvýšení rychlosti větru ze severního směru, v důsledku čehož se silně projevil návětrný efekt severně a severovýchodně orientovaných svahů hor v postižené oblasti. Návětrný efekt

pohoří v oblasti podporoval kondenzaci a dále zvyšoval intenzitu srážek. Srážky neustávaly až do 8. 7. 1997 a 9. 7. 1997, pak tlaková níže opustila území České republiky, kdy ještě srážky doznávaly v oblasti Moravskoslezských Beskyd. Celé srážkové pásmo se během popsanych 4 dnů stáčelo nestandardně proti směru hodinových ručiček, čímž došlo i ke změně návětrných svahů hor (Gába 1997).

Souvislé deště mezi 5. a 8. 7. 1997 sice sehrály zásadní roli při vzniku povodně, ale její základ byl položen už v předcházejících dnech. V Javorníku 30. 6. 1997 bylo naměřeno 63 mm srážek, v povodí Bělé byly 4. 7. 1997 zaznamenané vysoké srážky na Rejvízu (33, 6 mm) nebo na Ramzové (42, 6 mm), což bezpochyby do velké míry nasýtilo půdu, která následně nebyla schopná pojmout dostatečně množství vody během následujících dní (Gába, 1997). Tabulka 10 shrnuje srážkové úhrny ve dnech 5. – 8. 7. 1997 na měřících stanicích v zájmovém území nebo jeho blízkém okolí.

Tabulka 10: Srážkové úhrny na vybraných stanicích zájmového území a jeho okolí od 5. do 8. 7. 1997

Stanice	Nadmořská výška (m)	Srážky (mm)				Suma
		5. 7. ³	6. 7.	7. 7.	8. 7.	
Bělá p. P- Filipovice	691	101,6	156,3	130,7	34,6	423,2
Branná	640	62,5	117,4	106,8	24,8	311,5
Černá Voda	452	64,2	76,4	107,2	6,8	254,6
Červená Voda	530	37,2	85,5	62,4	5,2	190,3
Javorník	280	27,5	50,0	73,2	5,5	156,2
Jeseník	462	88,0	189,0	167,0	39,0	483,0
Praděd	1490	88,0	106,0	139,0	110,0	443,0
Ramzová	736	93,1	145,5	134,8	12,0	385,4
Rejvíz	770	82,4	214,2	144,6	36,4	477,6
Šumperk	310	54,3	24,6	40,8	4,2	123,9
Velké Losiny	405	49,1	54,7	60,8	13,6	178,2
Vidly	762	82,0	199,0	150,0	54,0	485,0
Zlaté Hory	416	43,4	172,0	95,4	20,0	330,8

Zdroj: Gába, 1997, vlastní úprava

Můžeme si všimnout obrovských srážkových úhrnů v oblasti Rejvízu, kde 6. 7. 1997 napršelo přes 200 mm srážek, což je i z celostátního hlediska hodnota velmi vysoká. Tabulce ovšem dominuje město Jeseník a obec Vidly s úhrny přesahujícími 480 mm, což vypovídá o návětrném efektu, který tehdy na severní a východní straně pohoří vznikl. Celý červenec 1997 byl srážkově extrémní, např. na Rejvízu bylo naměřeno 720 mm (dlouhodobý červencový úhrn byl 142 mm, roční pak 1029 mm). Podobná situace byla i na Pradědu, kde bylo v červenci naměřeno 658 mm (dlouhodobý červencový úhrn 185 mm, roční 1203 mm). Přičemž je nutné připomenout, že dosavadní měsíční rekord pro Českou republiku z roku 1897 byl 656 mm (Nová

³ Jedná se o tzv. srážkové dny, které nekorespondují s kalendářními dny. Srážky jsou měřeny od sedmé hodiny ranní do sedmé hodiny ranní následujícího dne.

Louka, Jizerské hory). Vyšší srážkové úhrny byly během červencové povodně v roce 1997 v České republice zaznamenány pouze v oblasti Moravskoslezských Beskyd (Gába 1997).

Na takto vysoké úhrny srážek velmi rychle zareagovaly vodní toky. Vzhledem k tomu, že během povodně došlo ke značným morfologickým změnám koryt toků, přímá měření mohla být prováděna jen v minimálním rozsahu a na mnoha místech byla chybějící data složitě nahrazována. Průchody povodňových vln údolními nivami způsobily změny v sezónním režimu podzemních vod a často vedly k jejich kontaminaci. Velká část kulminačních průtoků byla zpětně dopočítána. Na řece Bělé v Mikulovicích kulminovala povodeň 7. 7. 1997 v 06:00 hod. s průtokem $335 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, přičemž průměrný roční průtok je zde $3,92 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$

Po opadnutí vody budily velké obavy katastrofické předpovědi, které předpovídaly druhou meteorologickou situaci, která měla o dva týdny později vyvolat povodeň podobných rozměrů. Obavy se nakonec nevyplnily a déšť nebyl tak trvalý a jeho těžištěm se stala oblast severovýchodních Čech. Od 18. do 21. 7. 1997 napršelo např. na Rejvízu 161 mm a na Pradědu 138 mm, což se neprojevovalo jako množství dostatečné k vyvolání nebezpečné povodně (Gába, 1997). Hladný a Matějček (1999) uvádějí, že známou vlastností atmosféry je tendence opakovat cirkulační situace v horizontu několika týdnů, o čemž svědčí i meteorologická situace druhé srážkové epizody, která sice byla zpočátku odlišná, později ovšem dospěla do téměř totožné podoby s prvním případem s tím rozdílem, že srážkové úhrny se pohybovaly od 30 do 50 % intenzity srážek z první poloviny července (Hladný, Matějček 1999).

Povodeň 2009

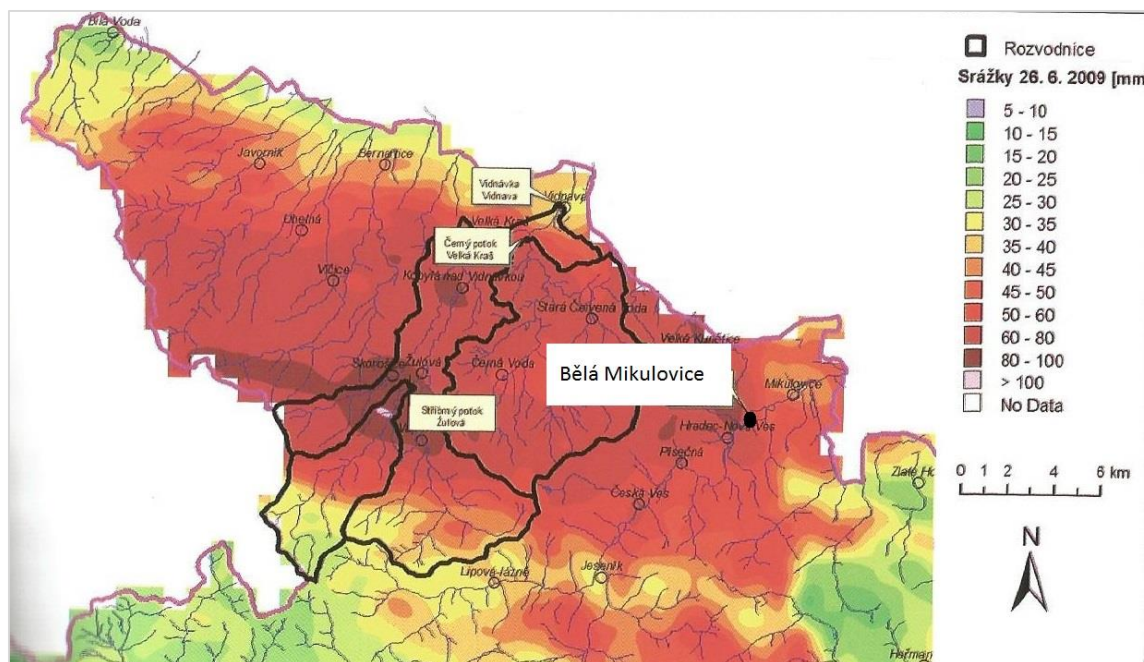
Poslední významnou povodní, která postihla zájmové území, byla blesková povodeň v roce 2009, která se nejintenzivněji v okolí projevila na Žulovsku a Vidnavsku, kde napáchala četné škody a jednoho člověka připravila o život. V zájmovém území byly nejvíce rozvodněné potoky stékající ze Sokolského hřbetu, zejména Žlebík a Lubina. Na přívalové srážky v červnu 2009 je zde je vázán vznik řady svahových nestabilit (viz dále) a kromě Jesenicka byla přívalovými povodněmi postižena řada oblastí České republiky, zejména pak Novojičínsko.

I v případě bleskových povodní platí, že neexistuje jejich relevantní databáze a základní přehled o jejich výskytu v zájmové oblasti shrnuje tabulka 9. V období od 22. 6. do 3. 7. 2009 se nad východní částí Středozemního moře nacházela oblast nízkého tlaku vzduchu, která do střední Evropy přinášela teplý a vlhký vzduch. Současně se nad severní Evropu nacházela oblast vysokého tlaku vzduchu, kteráablokovala pohyb oblasti nízkého tlaku vzduchu centrem nad střední Evropou. Charakteristické byly vysoké teploty vzduchu a vlhkosti vzduchu přesahující 90 % (pro horké letní dny je typická vlhkost do 50%), což zapříčinilo vysoký výskyt bouřkové činnosti na území celé České republiky (Daňhelka, Kubát 2009).

Zájmové území bylo postiženo trvalými dešti mezi 22. a 25. 6. 2009, což zde výrazně zvýšilo hladiny vodních toků a v kombinaci s vysokou nasyceností připravilo podmínky pro nástup povodně. Mezi 26. a 27. 6. 2009 území zasáhlo několik bouřkových situací doprovázených silnými

lijáky. Nejhorší byla situace na Žulovsku a Vidnavsku, kde Stříbrný a Černý potok přesáhl hranici stoleté vody. Průtok řeky Bělé v Mikulovicích 26. 6. 2009 dosáhl hodnoty dvacetileté vody (Daňhelka, Kubát 2009), což se sice na první pohled nemusí zdát jako extrémní hodnota, ale při pohledu na obrázek 7 vidíme, že intenzivními srážkami byla postižena pouze severní část povodí, což pojem dvacetiletá voda značně relativizuje.

Během povodně bylo v obcích okresu Jeseník evakuováno 184 lidí a dva zaplatili životem. Největší škody napáchala povodeň v obcích na Žulovsku a Vidnavsku a celková škoda se v okrese Jeseník vyšplhala na 1,86 mld. Kč (Daňhelka, Kubát 2009).



Obrázek 7: Srážkové úhrny dne 26. 6. 2009 na Jesenícku

Zdroj: Daňhelka, Kubát 2009

5.2 Svahové pochody

Svahové pochody vznikají porušením stability svahů a působením zemské tíže. Jejich vznik, vývoj a průběh je ovlivněn řadou faktorů, přičemž mezi nejpodstatnější patří klimatické podmínky, geologické poměry nebo sklony svahů, často v kombinaci s lidskou činností.

Němčok, Pašek a Rybář (1974) rozlišují 4 typy svahových pochodů podle mechanismu a pohybu na:

- ploužení
- sesouvání
- stékání
- řícení

Z geologického hlediska je **ploužení** dlouhodobý pohyb hmot, přičemž hranice mezi podložím je často nezřetelná. Pokud se pohyb zrychlí, proces přechází do sesouvání nebo do

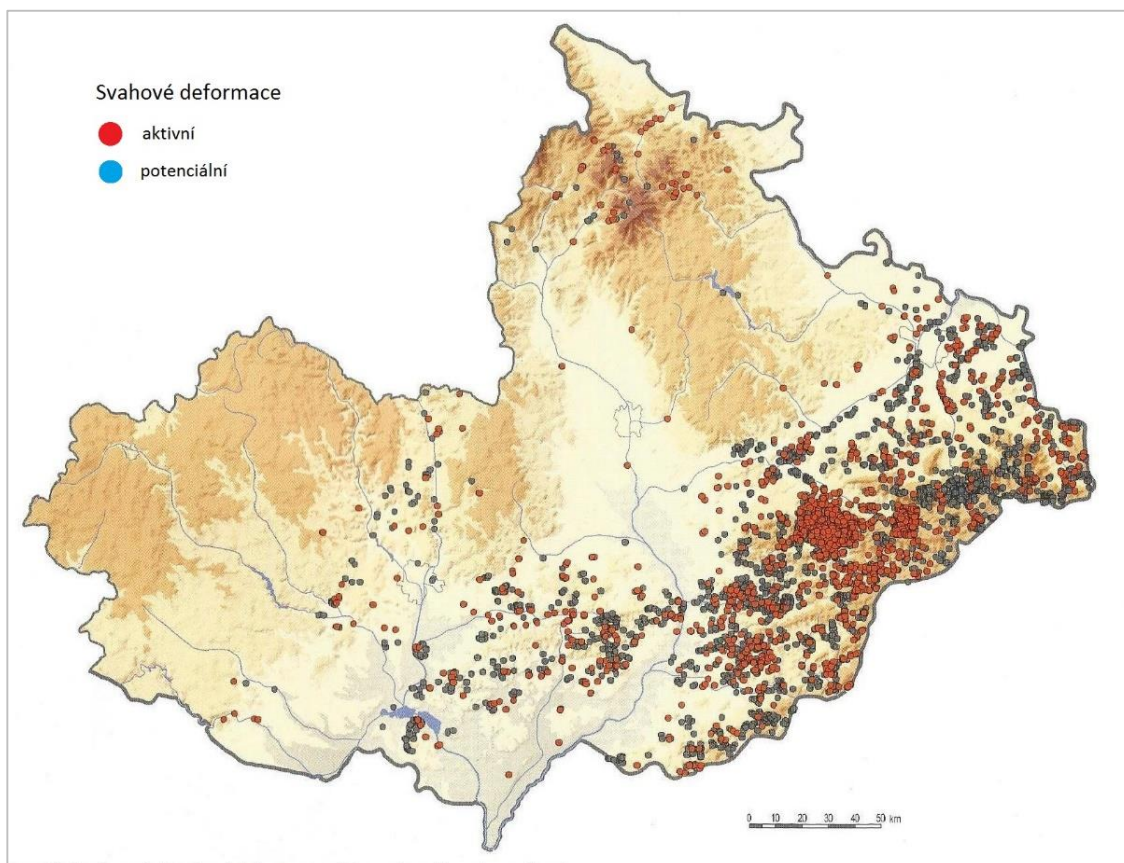
stékání. Ploužení je obtížně vymežitelné a pozorovatelné, ale jedná se o nejrozšířenější svahový pochod v České republice (Němčok, Pašek, Rybář 1974). Ploužení se rozlišuje na hlubinné a povrchové a projevuje se nejčastěji ohyby kmenů stromů na svazích, zvlněním povrchu nebo nepatrnými poklesy v horních částech svahu. Ploužení bývá urychleno plošným odlesněním, zamokřením svahů nebo zadržováním vody na svazích (ČGS, 2016). Za **sesouvání** považujeme relativně rychlý (cm, m/den) klouzavý pohyb horninových hmot na svahu krátkodobého charakteru, jehož výsledkem je sesuv (Němčok, Pašek, Rybář 1974). K sesuvům dochází při porušení stability svahu a to nejčastěji u svahu se sklonem převyšujícím 22°. Typické je, že část hmot se nasune na původní terén v předpolí. Sesuvy jsou v České republice běžným přírodním rizikovým jevem, který se nejsilněji projevuje v oblasti karpatského flyše nebo Českého středohoří (ČGS, 2016). **Stékání** považujeme za krátkodobý, rychlý (km/h) pohyb horninových hmot v tekutém stavu, jehož výsledkem je proud. Výskyt stékání je ojedinělý a je vázán na extrémní srážky v kombinaci s vhodnými geologickými a geomorfologickými podmínkami prostředí. Největších rychlostí dosahuje **řícení**, což je krátkodobý pohyb hmot na svazích s vysokým sklonem. Při pohybu se uplatňuje volný pád a často před samotným uvolněním dochází k plíživým pohybům. Tento jev je typický pro oblasti skalních měst (Němčok, Pašek, Rybář 1974), v podmínkách České republiky tedy např. v okolí Hřenska, v Českém ráji nebo na Broumovsku.

Tabulka 11: Rozlišení svahových pohybů podle mechanismu pohybu

	Proces	Výsledná svahová deformace
Ploužení	rozvolňování svahů	zdvojené hřbety, roztrhání horských masivů, rozvolnění svahu
	gravitační vrásnění	gravitační vrása
	blokové pohyby	blokové pole
	povrchové ploužení	hákování vrstev, plošná soliflukce, kamenné ledovce, slézání svahových hlín
Sesouvání	sesouvání podél rotační smykové plochy	rotační sesuv, sesuv podél rotační smykové plochy
	sesouvání podél rovinné smykové plochy	planární sesuv, sesuv podél rovinné smykové plochy, skalní sjíždění
	sesouvání podél složené smykové plochy	rotačně planární sesuv, sesuv podél složené smykové plochy, laterální sesuv,
Stékání	stékání svahových uloženin	zemní proud, bahnitý proud, kamenitý proud, hlinitokamenitý proud, bahnitý a přívalový proud, mura, flowage, zemní proud v
Řícení	sesypávání	drolení, sesyp
	odpadávání úlomků	osyp, halda, kamenné moře
	odvalové řícení	skalní zřícení, odvalové zřícení
	planární řícení	planární skalní řícení, skalní sesutí

Zdroj: Němčok, Pašek, Rybář, 1974, vlastní úprava

Svahové pohyby nastávají při porušení stability svahů, za kterou Paseka a kol. (2014) považuje změnu sklonu svahu, otřesy a vibrace, působení podzemní vody, činnost mrazu, zvětvávání hornin nebo změny ve vegetačním porostu. Z praktického hlediska je vhodné členit svahové pohyby podle stupně stabilizace na aktivní, potenciální a stabilizované. **Aktivní** svahové pohyby jsou na první pohled výrazné, neporušené erozí nebo povrchovým splachem. **Potenciální** svahové pohyby jsou většinou zarostlé a porušené erozí, přičemž příčiny svahového pochodu stále trvají a pohyb se může znovu obnovit. **Stabilizované** svahové pohyby vznikly za klimatických a morfologických podmínek, které se v současné době nevyskytují a neexistuje riziko jejich ohrožením (Paseka a kol. 2014).



Obrázek 8: Aktivní a potenciální svahové deformace na Moravě a ve Slezsku
Zdroj: Brázdil a kol. 2007

Jednoznačně nejrozšířenějším svahovým pochodem v zájmovém území je sesouvání (tab. 12). Sesouvání je podle definice České geologické služby relativně rychlý, krátkodobý, klouzavý pohyb horninových hmot na svahu nebo terénní tvar vzniklý relativně rychlým přemísťováním horninových hmot po svahu, ke kterému zpravidla dochází na svazích o sklonu větším než 22° (ČGS 2016). Poměrně nízký výskyt svahových pochodů v zájmovém území je reakcí na geologické podloží oblasti nevytvářející pro svahové pochody vhodné předpoklady. Oblasti s největším výskytem sesuvů člení Paseka a kol. (2014) na: Oblast karpatského flyše, Oblast Českého středohoří, Oblast České křídové tabule, Oblast karpatské předhlubně a Oblast jihočeských pánví.

Demek a kol. (1975) rozlišuje sesouvání podél rotační smykové plochy, podél rovinné smykové plochy a podél složité smykové plochy. Brázdil a kol. (2007) dodává, že při terénním šetření je složité rozlišit sesuv podle charakteru smykové plochy a je vhodné ho rozlišit podle tvaru půdorysu na **sesuvy proudového tvaru** (délka značně převyšuje šířku), **sesuvy plošného tvaru** (délka je zhruba stejná jako šířka) a **sesuvy frontálního tvaru** (šířka výrazně převyšuje délku).

Svahovým pochodům v oblasti Hrubého Jeseníku se věnuje např. Hopjan (2014), který zdůrazňuje nárůst svahových pochodů v oblasti v souvislosti se snížením zastoupení smíšených lesů v 19. století, kdy vzrostla poptávka po dřevní hmotě a byly intenzivně vysazovány mělce kořenící jehličnany. Dalšími příčinami byla např. nadměrná pastva na hřebenech Hrubého Jeseníku nebo nevhodně umístěné sítě lesních cest. První známé a doložené sesuvy se objevily v oblasti mezi Keprníkem a Vozkou v letních měsících roku 1890. Po obrovských povodních z roku 1903 byly zaznamenány sesuvy v závěru údolí, kde byl následně vypracován a realizován projekt na jejich sanaci. Území jednoznačně spojené se svahovými pochody je údolí Hučivé Desné, kdy např. v roce 1921 způsobily sesuvy půdy a následné přehrazení a protržení vytvořené hráze na Hučivé Desné obrovské škody (Hopjan 2014).

Po řadě povodňových událostí na přelomu 19. a 20. století, na které se vázaly i četné svahové pochody, byly v povodích Bělé a Desné realizovány regulace vodních toků v oblasti, jejichž břehy byly zpevňovány zdmi z lomového kamene, mimo zastavěné území a mimo les byly svahy zpevňovány výsadbou olší (Hopjan 2014).

Svahové pochody v oblasti Keprníku byly naposledy zaznamenány v roce 1991, kdy se zde objevily blokovobahenní proudy (mury), které se projevují často jako katastrofální stékání materiálu ze svahu o velkém sklonu, způsobené přívalovými srážkami, přičemž jejich výskyt v České republice je omezen oblastí Hrubého Jeseníku a Krkonoš. Nejznámější událostí jsou zmíněné mury z roku 1921. Krom povodí Hučivé Desné ovšem mury vznikly i na severních svazích Keprníku (tedy v zájmovém území), v povodí Keprnického potoka, kde je lokalizovaná největší z nich. Tato mura má délku asi 900 m, převýšení 300 m, šířku 12 – 18 m, a střední hloubku eroze 1 m, s odlučnou částí v nadmořské výšce 1275 m. Mura vznikla v roce 1991 lokálním lijákem s odhadnutým srážkovým úhrnem 100 mm/hod (Gába 1992). Gába (1992) také zdůvodňuje, proč jsou v Hrubém Jeseníku mury vázané jen na Keprnickou hornatinu. Pradědská hornatina má podobné nadmořské výšky a sklony svahů a mury jsou zde vzácné. To je pravděpodobně způsobeno odlišností horninového podloží. V Pradědské hornatině se jen minimálně vyskytují svory a svorové ruly, které jsou v Keprnické hornatině běžné a obsahují vysoký podíl slíd, snižujících koeficient tření v hornině a tím její stabilitu na svazích. Druhým důvodem by mohlo být to, že v oblasti Keprnické hornatiny se setkáváme s nižšími úhrny srážek, což je možné vysvětlit orientací hřbetů Keprnické hornatiny, zesilující nálevkovitý efekt a způsobující intenzivnější srážky (Gába 1992). Je ovšem nutné si uvědomit, že síť srážkoměrných stanic zde není hustá a výstup může být nejasný.

Svahové nestability jsou hodnoceny dle aplikace Mapa svahových nestabilit České geologické služby. Postup při sumarizaci svahových nestabilit je popsán v kapitole Metodika práce.

V zájmovém území se nachází tři plošné sesuvy, jedno plošné řízení a 23 bodových sesuvů (tab. 12). Plošné řízení, pracovníčně označeno jako svahová nestabilita č. 1, se nachází v centru obce Písečná a jako jediná spadá do podskupiny odsedávání a řízení. Všechny svahové nestability spadají skupiny svahové nestability přírodního původu. Všechny svahové nestability nedosahují délky 50 m a jsou v současné době aktivní. Jednotlivé svahové nestability jsou přiřazeny a popsány v analýze ÚPD jednotlivých obcí.

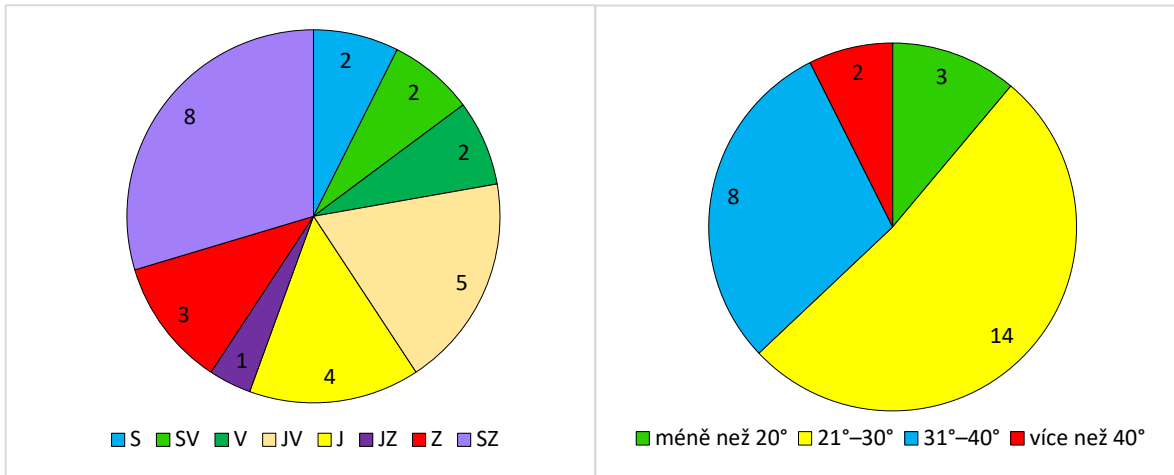
Většina svahových nestabilit zájmového území vznikla v návaznosti na extrémní srážky a následnou bleskovou povodeň v červnu 2009 a jak uvádějí Daňhelka a Kubát (2009), nejvíc svahových nestabilit se objevilo v nedalekých povodích Skorošického a Stříbrného potoka, v povodí Vidnávky, následovaného povodím řeky Bělé. V zájmovém území jsou všechny svahové nestability vzniklé při této události reprezentovány mělkými sesuvy s hloubkou do 3 m, které se vyvíjely zejména na svazích o sklonu 10° – 20° . Řada sesuvů se objevila v místech úpatí svahu se stálým vodním tokem na údolním dně, který přispíval k destabilizaci svahu. Několik ze sesuvů na pravém břehu řeky Bělé se vyvinulo v místech předchozích sesuvů a celkově se na vzniku svahových nestabilit v červnu 2009 nijak nepodílela seismická činnost (Daňhelka, Kubát 2009).

Rozložení sklonu a expozice svahových nestabilit znázorňují obrázky 9 a 10. Expozice svahových nestabilit je poměrně rovnoměrně rozložená s mírnou dominancí severozápadní orientace, která je vázaná zejména na svah tvořící pravostrannou hranici údolní nivy na území České Vsi a Písečné, následovaná orientací jihovýchodní. Tři svahové nestability se nalézají na svahu se sklonem nižším než 20° . Největší množství nestabilit se nachází na svazích o sklonu mezi 21° a 30° a pouze dva nestabilní disponují sklonem vyšším než 40° .

Tabulka 12: Svahové nestability v zájmovém území

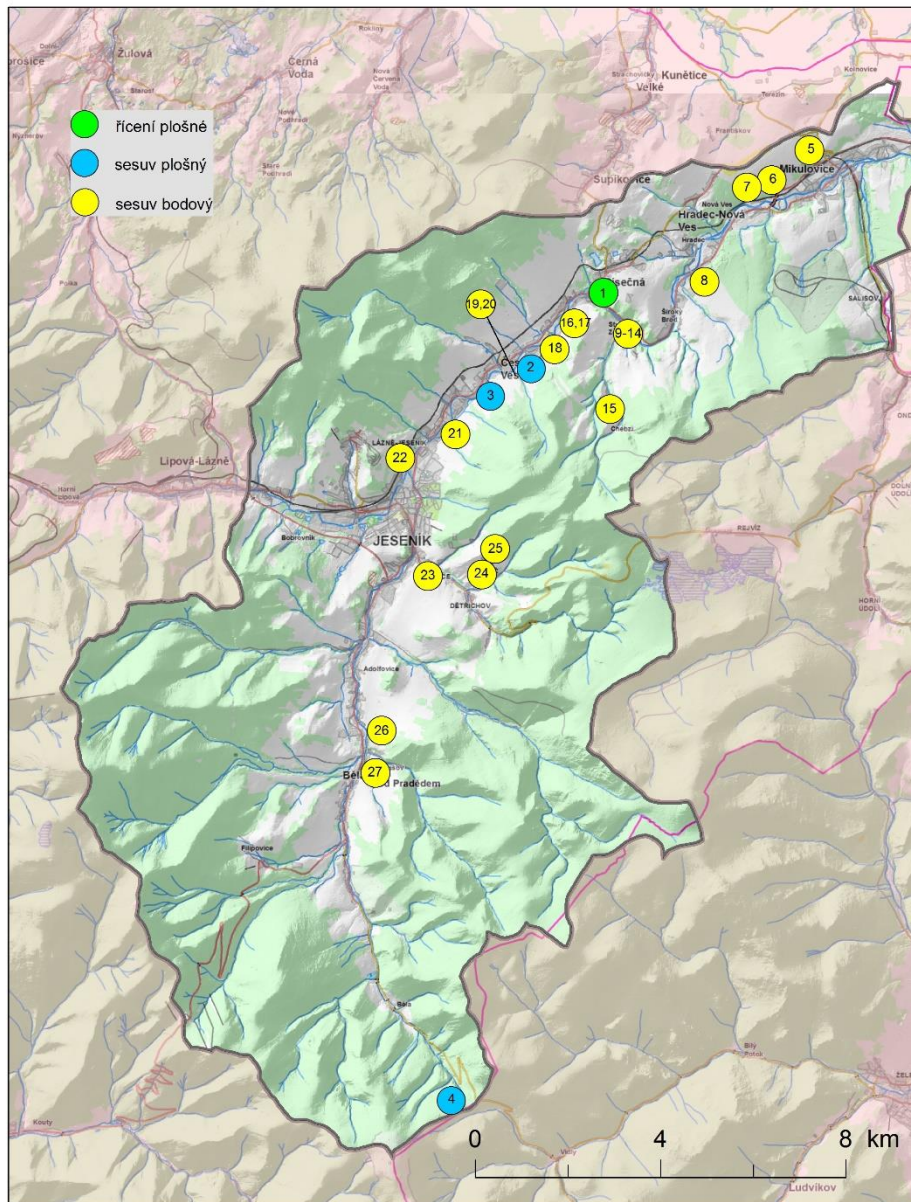
označení	typ nestability	k. ú.	poloha		expozice	sklon (°)	sanace	znatelné v terénu v listopadu 2016
			s. š.	v. d.				
1.	řícení plošné	Písečná u Jeseníka	50° 16' 20''	17° 15' 16''	J	35	ochranná síť	ano
2.	sesuv plošný	Česká Ves	50° 15' 22''	17° 13' 58''	SZ	26 -28	opěrná zeď	ano
3.	sesuv plošný	Česká Ves	50° 15' 19''	17° 13' 30''	Z	40	terénní úpravy	ne
4.	sesuv plošný	Domašov	50° 6' 57''	17° 14' 21''	SV	20	nesanováno	ne
5.	sesuv bodový	Mikulovice	50° 17' 43''	17° 17' 50''	SV	25	nesanováno	ne
6.	sesuv bodový	Hradec	50° 17' 33''	17° 17' 43''	JV	40	nesanováno	ne
7.	sesuv bodový	Hradec	50° 17' 32''	17° 17' 42''	SZ	10	nesanováno	ne
8.	sesuv bodový	Široký Brod	50° 16' 58''	17° 17' 1''	J	30	zemní úpravy svahu	ne
9.	sesuv bodový	Studený Zejf	50° 15' 54''	17° 16' 3''	SZ	70	nesanováno	ne
10.	sesuv bodový	Studený Zejf	50° 15' 54''	17° 16' 11''	JV	28	nesanováno	ne
11.	sesuv bodový	Studený Zejf	50° 15' 55''	17° 16' 11''	V	27	nesanováno	ne
12.	sesuv bodový	Studený Zejf	50° 15' 57''	17° 16' 12''	V	33	nesanováno	ano
13.	sesuv bodový	Studený Zejf	50° 16' 1''	17° 16' 4''	S	17	opěrná zeď	ne
14.	sesuv bodový	Studený Zejf	50° 15' 59''	17° 15' 44''	JV	25	nesanováno	ne
15.	sesuv bodový	Studený Zejf	50° 14' 57''	17° 16'	S	45	nesanováno	ne
16.	sesuv bodový	Písečná u Jeseníka	50° 16' 6''	17° 14' 53''	SZ	35	nesanováno	ne
17.	sesuv bodový	Písečná u Jeseníka	50° 16' 5''	17° 14' 53''	SZ	40	zemní úpravy svahu	ne
18.	sesuv bodový	Česká Ves	50° 15' 51''	17° 14' 45''	JV	30	nesanováno	ne
19.	sesuv bodový	Česká Ves	50° 15' 21''	17° 13' 56''	SZ	28	nesanováno	ne
20.	sesuv bodový	Česká Ves	50° 15' 21''	17° 13' 55''	SZ	28	opěrná zeď	ne
21.	sesuv bodový	Česká Ves	50° 14' 38''	17° 13' 1''	Z	32	stabilizační konstrukce	ne
22.	sesuv bodový	Jeseník	50° 14' 7''	17° 12' 2''	JV	25	zemní úpravy svahu	ne
23.	sesuv bodový	Bukovice u Jeseníka	50° 12' 60''	17° 12' 44''	SZ	20	nesanováno	ne
24.	sesuv bodový	Bukovice u Jeseníka	50° 13' 1''	17° 14' 1''	J	22	nesanováno	ne
25.	sesuv bodový	Bukovice u Jeseníka	50° 13' 14''	17° 14' 4''	J	18	nesanováno	ne
26.	sesuv bodový	Domašov	50° 11' 1''	17° 12' 3''	JZ	35	nesanováno	ne
27.	sesuv bodový	Domašov	50° 10' 43''	17° 12' 4''	Z	22	nesanováno	ano

Zdroj: ČGS, vlastní úprava



Obrázek 9: Příslušnost svahových nestabilit ke světovým stranám
Zdroj: ČGS, vlastní zpracování

Obrázek 10: Rozdělení svahových nestabilit podle sklonů svahů
Zdroj: ČGS, vlastní zpracování



Obrázek 11: Svahové nestability zájmového území s pracovním označením
Zdroj: ČGS, 2016, vlastní tvorba

5.3 Sucho

V posledních letech se nebezpečí sucha stává stále diskutovanějším společenským problémem s globálním přesahem, jehož význam poroste. V dobách minulého režimu a bohužel i v současnosti je stále běžné, že se s vodou v krajině zachází jako s nebezpečným nepřítelem a snaha uzamknout drobné i střední vodní toky do hlubokých vybetonovaných koryt svědčí o nepochopení problematiky a preferování čistě ekonomických důvodů při realizaci protipovodňových opáření. Když upustíme od biologické funkce vodních toků, z hlediska vhodných podmínek pro prospívání původních rybích druhů a dalších organismů na vodní toky vázaných, samotná podstata takto realizovaných protipovodňových opatření postrádá logiku, protože jednak ohrožuje krajinu v době sucha, což způsobuje silné ekonomické ztráty, dále často ještě umocňuje povodeň, protože urychluje odtok vody korytem a z dnešního pohledu už je jasné, že takovýto způsob regulací vodních toků je neudržitelný a v budoucnu bude velmi náročné vrátit vodní toky, z hlediska ochrany před povodněmi i suchem, do „zdravého stavu“ a vyžádá si to nemalé množství úsilí a peněz. Jako pozitivní můžeme hodnotit trend zvyšování příspěvku na boj se suchem ze státního rozpočtu, který se výrazně zvýšil v návaznosti na letní sucho z roku 2015, ale v absolutních hodnotách se jedná o částku spíše směšnou. O stoupající významnosti boje se suchem svědčí i znovuobnovená diskuze o stavbě přehradních nádrží, jejichž význam v boji proti suchu může být značný hlavně v souvislosti s udržováním minimálních průtoků. Jejich význam v protipovodňové ochraně je pak nižší, např. ve srovnání s rybničními soustavami.

Definovat pojem sucho není jednoduché a obecně se dá říci, že jde o stav nedostatku vody v půdě, atmosféře nebo rostlinách. Brázdil a kol. (2007) vymezuje sucho jako relativně krátkodobou zápornou odchylku vodní bilance od normálu, tedy stav, kdy výdej vody krajinou převažuje nad jejím příivodem. Sucho může být definováno na základě různých hledisek (zemědělského, pedologického, meteorologického atd.) a jeho přesné vymezení v podstatě není možné. Nejčastěji bývá vymezováno sucho půdní, hydrologické, meteorologické a socioekonomické. **Meteorologické sucho** tvoří základ pro další typy sucha, které na něj navazují a je nejčastěji definováno časovými a prostorovými srážkovými poměry vztaheným k dlouhodobým průměrům pro dané místo a dobu a srovnávacími analýzami ostatních meteorologických prvků v aktuálním období a dlouhodobém průměru. **Půdní sucho** bývá obecně definováno nedostatkem vody v kořenové vrstvě půdního profilu volně rostoucích i zemědělských rostlin a je základem pro sucho zemědělské, které je jakýmsi odrazem půdního sucha v zemědělské praxi. **Hydrologické sucho** se projevuje jako nedostatek zdrojů povrchových a podzemních vod, které je sice přírodním fenoménem, ale může být silně ovlivněno lidskou aktivitou. Na hydrologické sucho přímo navazuje **sucho socioekonomické**, které se projevuje nedostatkem vod pro průmysl, pitné a užitkové vody pro obyvatelstvo atd. (Rožnovský, 2004). Totožné členění sucha uvádí i např. Brázdil a kol. (2015).

Sucho bývá klasicky hodnoceno pomocí indexů sucha. Brázdil a kol. (2007) považuje za stěžejní Standardizovaný srážkový index, Langův dešťový faktor a Palmerovy indexy sucha a vzhledem k zaměření práce není nutné je zde dále rozebírat.

Vzhledem k tomu, že 20. století bývá nazýváno stoletím klimatického klidu, protipovodňové ochraně v České republice byla věnována minimální pozornost, opatřením proti suchu pak téměř žádná. Extrémním suchům v minulosti nebyla věnována velká pozornost. V historických pramenech se objevuje zmínka o suchu z roku 1540. Suchá jara, která vyústila na Javornicku ve vysychání potoků, se zde objevila v letech 1779 a 1790 (Brázdil a kol. 2007).

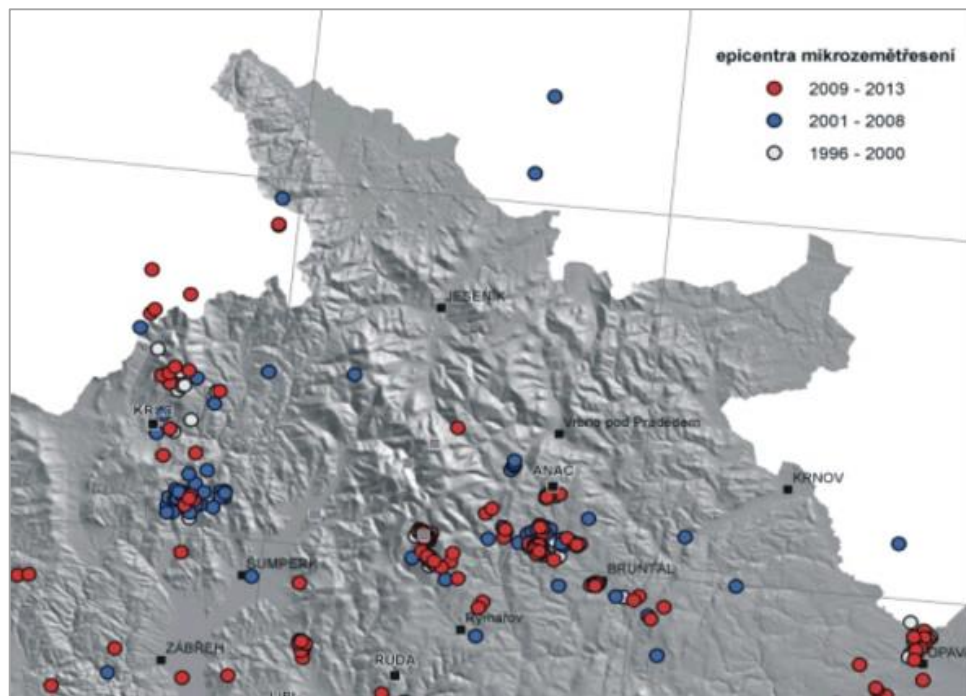
Z období přístrojových pozorování je doložen nejnižší vodní stav v roce 1893 na řece Bělé v Jeseníku. Dalším významná suchá období jsou evidována roku 1961 a zejména z jara roku 1964, kdy byl na řece Bělé v Mikulovicích naměřen vůbec nejnižší průtok, který činil $0,430 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. Suchou dekádu v povodí řeky Bělé završily roky 1965 a 1969 (Řehánek 2016).

V létě roku 2003 byla suchem zasažena celá oblast Jeseníků, kdy bylo v nedalekých povodích Osoblahy a Vidnávky zaznamenáno nejdelší suché období vůbec. Významné bylo také sucho z pozdního léta roku 2003, kdy byla krom zájmového území postižena celá oblast Jeseníků. V období 1981 – 2010 byl měsícem s nejčastějším výskytem sucha říjen (Řehánek, 2016), což odpovídá podmínkám České republiky.

5.4 Seismická činnost

V republikovém měřítku je zájmová oblast silně seismicky aktivní a během posledních 17 let bylo na Severní Moravě zaznamenáno více než 2600 velmi slabých zemětřesení. Makroseismická aktivita je zde však velmi vzácná a za celé 20 století bylo silnější zemětřesení zaznamenáno pouze v letech 1935 a 1986. Seismická aktivita se v oblasti Jeseníků soustřeďuje do několika ohniskových oblastí. Jedná se o širší oblast kontaktu moravskoslezského paleozoika a vrbenské skupiny v blízkosti bělského a klepáčovského zlomu. Zatím není potvrzená souvislost výskytu jednotlivých epicenter a zlomů sudetského směru, pravděpodobnost je však vysoká (Pazdírková a kol. 2013).

V oblasti Jeseníků existuje první zmínka o zemětřesné činnosti z roku 998 a následuje řada dalších záznamů. U těchto otřesů je komplikované určit, zda se jejich ohnisko nacházelo v Jeseníkách nebo v nedalekém Polsku. Poměrně dobře je zdokumentované zemětřesení z roku 1935, které mělo makroseismickou intenzitu $5,5^\circ$ MSK-64, přičemž nejsilněji byly otřesy pociťovány na Hanušovicku a pozorovány byly až ve vzdálenosti 40 km od epicentra. Od července do září 1986 bylo v Hrubém Jeseníku zaznamenáno 18 otřesů, přičemž nejsilnější z nich dosáhl $5,5^\circ$ MSK-64. Ohniska otřesů se nacházela mezi Karlovem pod Pradědem a Karlovou Studánkou. Od roku 1995 je oblast Hrubého Jeseníku monitorována seismickými stanicemi Ústavu fyziky Země Masarykovy univerzity v Brně a ve srovnání např. s oblastí Hanušovicka nebo Bruntálska bylo v posledních letech zájmové území na zemětřesení poměrně chudé (Pazdírková a kol. 2013). Zemětřesení zaznamenaná měřicí sítí Monet od roku 1995 znázorňuje obrázek 12.



Obrázek 12: Zemětřesení v Jeseníkách zaznamenaná mezi lety 1995-2013

Zdroj: Ústav fyziky Země

Posledním pocíteným zemětřesením v oblasti, s epicentrem u bývalé chaty Alfrédka (nedaleko Pradědu), bylo zemětřesení dne 14. 6 2012. Toto zemětřesení bylo součástí série 26 různě silných otřesů a bylo zaregistrováno seismickými stanicemi ve vzdálenosti přesahující 300 km. Lokální magnitudo zemětřesení bylo 2,3. Zemětřesení bylo obyvateli sousedních obcí nejčastěji popisováno jako slabé nebo silné zachvění, silné zakymácení nebo zhoupnutí, což se projevilo třesením se lehkého nábytku, drnčením okem a dveří nebo vlněním kapaliny (Pazdírková a kol. 2013).

6 ÚZEMNÍ PLÁNY A PŘÍRODNÍ RIZIKOVÉ JEVY

Územní plán je základním dokumentem reflektujícím cíle a úkoly územního plánování, který je v souladu s PÚR a ZÚR. Legislativně je územní plán ukotven v § 43 – § 60 stavebního zákona, ve vyhlášce 500/2006 Sb. a ve vyhlášce 501/2006 Sb. Územní plán, v souladu s ZÚR a PÚR, stanovuje koncepci rozvoje území, ochrany hodnot území a prostorové uspořádání území.

Územní plán je závazný pro pořízení a vydání regulačního plánu, který stanovuje podrobné podmínky pro využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb, vytváření příznivého životního prostředí, ochranu hodnot a charakteru území. Dále regulační plán stanovuje podmínky pro vymezení a využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb veřejné infrastruktury, vymezuje prospěšné stavby nebo veřejně prospěšná opatření. Legislativní rámec pro regulační plány je ukotven v § 62 – § 75 stavebního zákona a ve vyhlášce 500/2006 Sb.

Tabulka 13: Přehled územních plánů zájmového území

obec	rozloha (km ²)	platný od	platný do	zpracovatel
Bělá pod Pradědem	92	25. 1. 2010	nestanoveno	Ateliér KO-SA
Česká Ves	24	7. 9. 2006	2020	Ing. arch. Jaroslav Haluza
Písečná	8	23. 6. 2006	2015	Stavoprojekt Olomouc, a. s.
Jeseník	39	25. 7. 2013	2025	David Brothers, Ltd.
Mikulovice	34	15. 11. 2012	nestanoveno	Ing. arch. Jaroslav Haluza
Hradec-Nová Ves	5	16. 4. 2015	nestanoveno	Ing. arch. Pert Malý a kol.

Zdroj: ÚPD obcí zájmového území, vlastní zpracování

Postup při hodnocení reflexe přírodních rizikových jevů ÚPD obcí zájmového je popsán v kapitole Metodika práce.

6.1 Bělá pod Pradědem

Územní plán obce Bělá pod Pradědem

Obec Bělou pod Pradědem tvoří katastrální území Domašov a Adolfovice o celkové rozloze 92 km². Počet obyvatel obce je 1830 (ČSÚ 2015). Bělá pod Pradědem se táhne hluboce zaříznutým údolím toku řeky Bělé a její rozlehlý katastr sousedí s Jeseníkem ze severu, východní hranice obce prochází po rozvodnici mezi povodími Bělé a Opavy, reprezentované katastrálním územím Vrbna pod Pradědem. Jižní hranice území prochází hlavní rozvodnici mezi povodími Odry a Moravy, které je zde reprezentováno obcí Loučná nad Desnou. Ze západní strany, v oblasti Keprníku (1423 m n. m.), obec sousedí s Ostružnou a rozvodnice mezi povodím Bělé a Staříče tvoří hranici s obcí Lipová-Lázně.

Vzhledem k poloze obce situované na dně výrazného údolí řeky Bělé a faktu, že v povodí Bělé se nacházejí jedny z nejvyšších vrcholů Hrubého Jeseníku s vysokými úhrny srážek, je možné očekávat, že se územně plánovací proces v celém katastrálním území obce potýká s vysokým rizikem povodní, vodní eroze, případně sesuvů. Na území obce se nachází také lyžařské areály Červenohorské sedlo a Filipovice, které představují potenciální riziko eroze půdy, nemluvě o diskutabilním vlivu na životní prostředí a krajinný ráz.

Územní plán obce Bělá pod Pradědem vstoupil v platnost 25. 1. 2010 bez stanoveného omezení platnosti. Zhotovitelem územního plánu byl Ing. arch. Jiří Šolar. Hlavním rozvojovým cílem obce je rozvoj ploch pro bydlení a posílení obytné funkce v centru obce, rozvoj sportovní a rekreační funkce obce, rozvoj dopravy (v souvislosti s napojením celého regionu na dopravní síť ČR) nebo zvýšení odolnosti krajiny proti povodním, erozi a zvýšení celkové retenční schopnosti krajiny.

Urbanistická koncepce obce se soustředí na návrh ploch pro bydlení a občanskou vybavenost a jejich zařazení do souvislého zastavěného území obce. Celkově by měly nově navržené plochy pro bydlení posloužit až pro 130 rodinných domů. Bydlení by mělo být soustředěno do středu obce, kde se v současné době nalézají extenzivně využívané pozemky. Výsledkem by mělo být zvýšení počtu obyvatel středu obce, zvýšení kupní síly a ve výsledku zvýšení nabídky služeb. Velký prostor k rozvoji dostává sport a rekreace formou rozvoje hřišť a lyžařských areálů. Z hlediska dopravy je, stejně jako ve všech ostatních obcích zájmového území, zásadní plánovaná přeložka komunikace I/44. Ambiciózní je plán na vybudování lanovky z obce na Červenohorské sedlo.

V roce 2013 (24. 10. 2013) vstoupila v platnost změna územního plánu, jejíž předmětem je úprava tvaru a posun sjezdovky ve Filipovicích. Návrh na změnu územního plánu vyšel z iniciativy investora lyžařského areálu s cílem zvýšit turistický potenciál obce a regionu. Změna nemění textovou část územního plánu, protože se jedná pouze o jednu konkrétní plochu, která spočívá v posunutí a změně tvaru plánované sjezdovky, která si nežadá žádný další zábor ZPF nebo PUPFL nad rámec ploch vymezených v původním znění územního plánu. Územní plán pracuje s pojmy zastavěné a nezastavěné území a plochy s rozdílným způsobem využití jsou shrnuty v tabulce 14.

Tabulka 14: Plochy s rozdílným způsobem využití v obci Bělá pod Pradědem

Zastavěné území	Plochy bydlení (§4)	plochy individuálního bydlení
	Plochy rekreace (§5)	plochy sportu a rekreace
	Plochy občanského vybavení (§6)	plochy základní občanské vybavenosti
		plochy technické vybavenosti
	Plochy veřejných prostranství (§7)	plochy veřejných prostranství
	Plochy smíšené obytné (§8)	plochy rekreace smíšené s bydlením
		plochy smíšeného bydlení s možnostmi podnikání bez rušivých vlivů
	Plochy výroby a skladování (§11)	plochy výrobní a skladového hospodářství
		plochy zemědělské výroby
	Plochy zeleně⁴	plochy veřejné zeleně
plochy hřbitovů		
plochy zahrad		
plochy zahradnictví a školek		
Nezastavěné území	Plochy dopravní infrastruktury (§9)	plochy silnic a ostatních komunikací
		plochy dopravy pro turistiku a rekreaci
	Plochy zemědělské (§14)	plochy zemědělsky obhospodařované půdy - orná půda, louky a pastviny
	Plochy lesní (§15)	plochy pozemků určených k plnění funkce lesa
	Plochy přírodní (§16)	plochy doprovodné i volné krajinné zeleně
	Plochy vodní a vodohospodářské (§13)	vodní plochy
Plochy smíšené nezastavěného území (§17)	plochy přírodních sportovních ploch a sjezdovek	

Zdroj: ÚPD obce Bělá pod Pradědem, 2010, vlastní úprava

V současné době probíhá projednávání návrhu zadání nového územního plánu a můžeme očekávat, že stávající územní plán bude brzy nahrazen. Vzhledem k tomu, že nový územní plán stále není schválený, práce vychází ze stávajícího znění územního plánu. Hlavním podkladem pro zadání nového územního plánu byla dozajista aktualizace nadřazených dokumentů (PÚR, ZÚR OK, Územně analytických podkladů SO ORP Jeseník) v nedávné době a zejména pak zpráva o uplatňování územního plánu v letech 2010–2015, která konstatuje nesoulad současného územního plánu s nadřazenými dokumenty.

Rizikové plochy v Bělé pod Pradědem

Údolní niva řeky Bělé je hodnocena ve směru toku řeky Bělé. Využití jejich ploch je reflektováno od místa, kde řeka Bělá vystupuje z PUPFL a setkává se s rozvolněnou zástavbou ve výšce 675 m n. m, protože údolní niva ve výšce položených částech vodního toku je široká pouze několik metrů nebo kopíruje šířku vodního toku. Dále je nutné zmínit, že veškeré výše položené plochy jsou vedené jako plochy lesní, případně plochy dopravní infrastruktury, což z hlediska povodňového rizika můžeme považovat za nepodstatné. Údolní niva řeky Bělé v obci Bělá pod

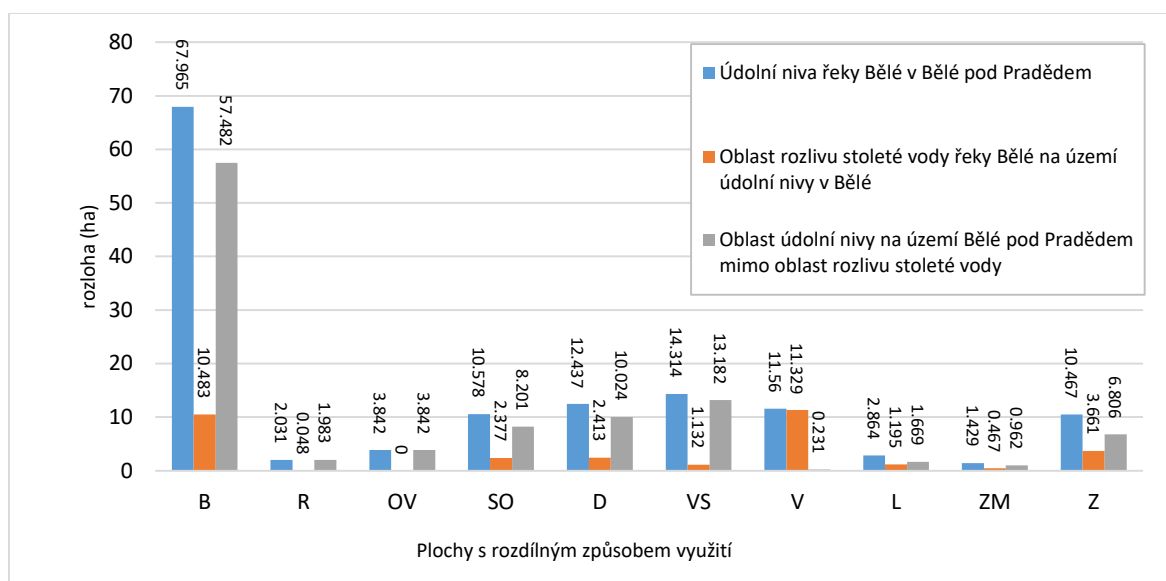
⁴ Plochy vymezené nad rámec vyhlášky 501/2006 Sb.

Pradědem má silně protáhlý tvar s šířkou pohybující se od několika metrů, v nejnvýše položených částech údolní nivy, po 365 m nedaleko hranic s katastrálním územím Bukovice u Jeseníka.

Tabulka 15: PRZV v obci Bělá pod Pradědem v nivě řeky Bělé a v záplavovém území stoleté vody v roce 2010

PRZV	Údolní niva řeky Bělé v Bělé pod Pradědem		Oblast rozlivu stoleté vody řeky Bělé na území údolní nivy Bělé pod Pradědem		Oblast údolní nivy na území Bělé pod Pradědem mimo oblast rozlivu stoleté vody	
	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)
B	67,97	49,4%	10,48	31,7%	57,48	55,07%
R	2,03	1,5%	0,05	0,1%	1,98	1,90%
OV	3,84	2,8%	0,00	0,0%	3,84	3,68%
SO	10,58	7,7%	2,38	7,2%	8,20	7,86%
D	12,44	9,0%	2,41	7,3%	10,02	9,60%
VS	14,31	10,4%	1,13	3,4%	13,18	12,63%
V	11,60	8,4%	11,33	34,2%	0,23	0,22%
L	2,86	2,1%	1,19	3,6%	1,67	1,60%
ZM	1,43	1,0%	0,47	1,4%	0,96	0,92%
Z	10,47	7,6%	3,66	11,1%	6,81	6,52%
Suma	137,49	100,0%	33,11	100,0%	104,38	100,00%

Zdroj: ÚPD Obce Bělá pod Pradědem, 2010, vlastní zpracování



Obrázek 13: PRZV v obci Bělá pod Pradědem v nivě řeky Bělé a v záplavovém území stoleté vody v roce 2010

Zdroj: ÚPD Obce Bělá pod Pradědem, 2010, vlastní zpracování

Z obrázku 13 je patrné, že podstatná část zastavěného území obce se nachází v nivě řeky Bělé. Údolní niva v obci Bělá pod Pradědem má rozlohu 137,5 ha a jednoznačně zde dominuje obytná funkce (67,9 ha). Plochy bydlení jsou následovány plochami výroby a skladování (14,3 ha), dopravní infrastruktury (12,4 ha) a smíšenými obytnými (10,6 ha). Podobná situace je i v rámci záplavového území stoleté vody, které je třetinou (10,5 ha) tvořeno plochami pro bydlení. Oproti celé údolní nivě se zde logicky na rozloze výrazně podílí plochy vodní a vodohospodářské reprezentované zejména samotným vodním tokem řeky Bělé. Jednoznačně pozitivní je fakt, že při porovnání záplavového

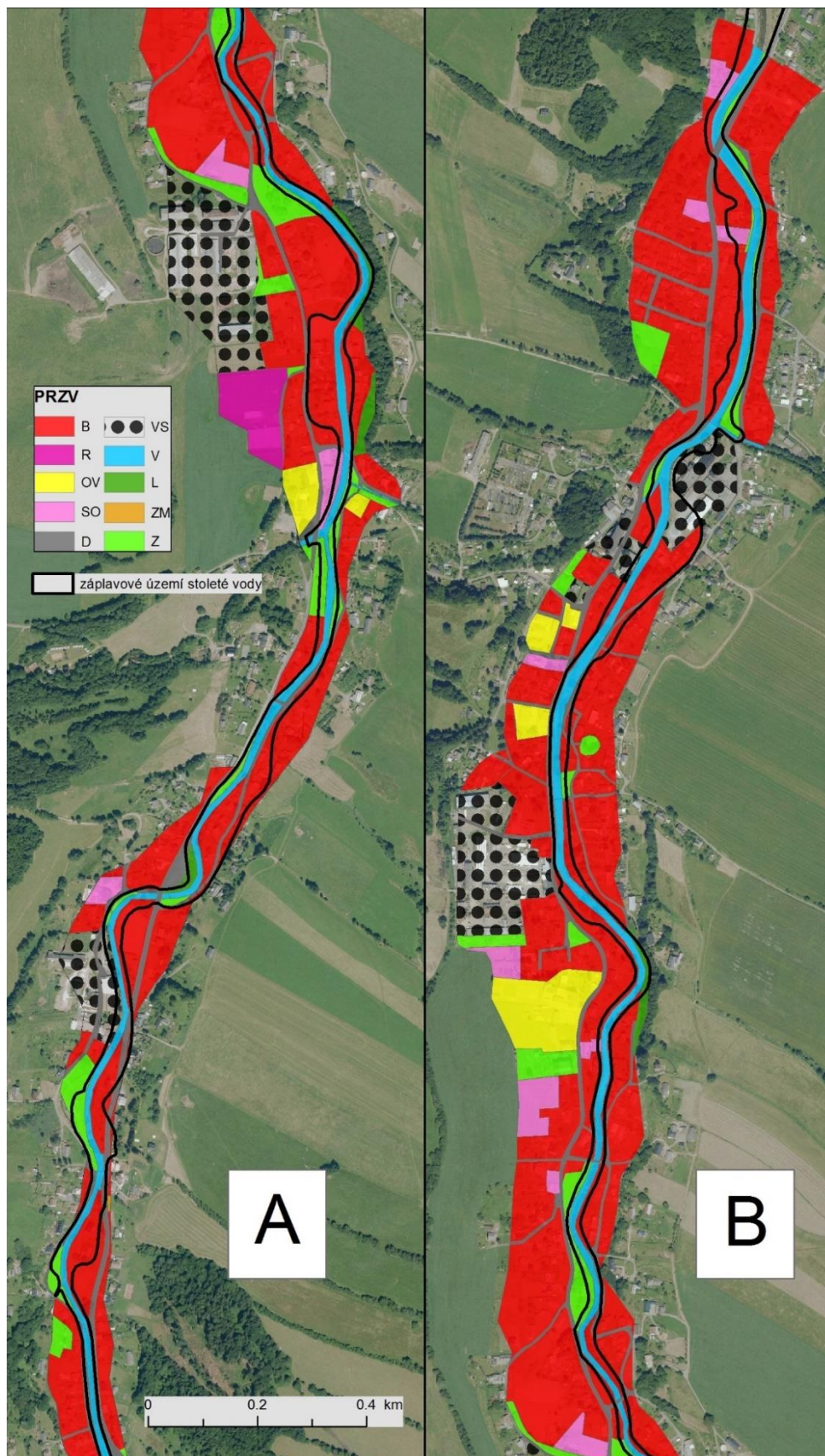
území stoleté vody a zbylého území údolní nivy lze pozorovat nárůst ploch vymezených k bydlení, které tvoří více než polovinu rozlohy všech ploch. Bezpochyby prospěšný je i nárůst ploch zeleně v záplavovém území, jejíž ohrožení povodňovým rizikem je obecně přípustné a při případném zaplavení jsou škody řádově nižší než u zastavěných území. Obec Bělá pod Pradědem má výrazně obytnou funkci. Poměrně hojně jsou zde zastoupeny také plochy výroby a skladování, které jsou reprezentovány zejména plochami, které územní plán vymezuje jako plochy zemědělské výroby, které souvisí s rozlehlými loukami a pastvinami na obou svazích údolí řeky Bělé.

Územní plán obce Bělá pod Pradědem vymezuje jak nové zastavitelné plochy, tak plochy přestavby. Díky tomu, že záplavové území je zde nevelké a jen výjimečně vystupuje z koryta řeky Bělé, nenachází se žádná z ploch přestavby nebo zastavitelných ploch na jeho území.

Na území obce Bělá pod Pradědem se nachází tři svahové nestability (tabulka 12, str. 54). Na svahu nad pramenem řeky Bělé je významný plošný sesuv (svahová nestabilita č. 4) o délce 300 m a šířce 120 m, s maximální hloubkou 70 cm, který vznikl během intenzivních srážek, které způsobily ničivou povodeň v roce 1997, kdy došlo ke svedení částí Česnekového potoka (povodí Opavy) do povodí Bělé, jehož následkem bylo silné podmáčení svahu a následný sesuv (ČGS 2015). Území tohoto sesuvu je územním plánem vymezeno jako lesní plocha a nehrozí zde žádné ohrožení zastavěného území a nebude mu věnována další pozornost.

Zbývající dvě svahové nestability se nacházejí v centrální části obce na pravém svahu nad řekou Bělou, kterou územní plán vede jako lesní plochu. Bodový sesuv č. 26, ke kterému databáze ČGS nenabízí další informace, by mohl výrazně ovlivnit plochy bydlení lokalizované nad ním na parcele 6146/2.

Bodový sesuv č. 27 se nachází nedaleko proti proudu řeky, na zemědělské ploše, v současné době využitá jako TTP. Sesuv má délku 30 m a šířku 10 m s mělkou mocností do 5 m a vznikl v červnu roku 2009 během intenzivních přívalových srážek. Sesuv tvořily zvodněné hlinitokamenité svahové sedimenty s vegetací a došlo zde k poškození hospodářského stavení patřícího k nedalekému obytnému domu č. p. 469 (ČGS 2009). V současné době je sesuv stále znatelný v terénu a krom odtěžení sesunutého materiálu nebyl dále sanován.



Obrázek 14: PRZV v centrální (vlevo) a v severní (vpravo) části údolní nivy řeky Bělé v Bělé pod Pradědem v roce 2010

Zdroj: ÚPD obce Bělá pod Pradědem, 2010, vlastní zpracování

6.2 Jeseník

Územní plán města Jeseník

Město Jeseník je tvořeno katastrálním územím Bukovice, Dětrichov a Jeseník o celkové rozloze 39 km². Jedná se o centrum regionu, kde se koncentruje velká část ekonomických aktivit okresu a které s počtem obyvatel 11 524 (ČSÚ 2015) výrazně převyšuje ostatní obce zájmového území. Město Jeseník je díky poloze v centrální části údolí řeky Bělé na soutoku s řekou Staříč obkloповáno řadou obcí. Jižním sousedem obce je Bělá pod Pradědem, západní hranice území sousedí s obcí Lipová-lázně a Vápenná. Ze severní strany je Jeseník kompaktně spojen zástavbou s Českou Vsí, která byla do r. 1993 jeho součástí. Východními sousedem jsou v oblasti Zlatého Chlumu Mikulovice a území Rejvízské plošiny je rozděleno mezi Jeseník a Zlaté Hory.

Vzhledem k poloze města na soutoku řeky Bělé a jejího nejvýznamnějšího přítoku Staříče lze očekávat velké riziko povodní, což je doloženo i tím, že část města leží v záplavových oblastech zmíněných řek. Dalším významným úkolem, kterým by se územně plánovací proces měl zabývat, je revitalizace průmyslových brownfieldů. Město Jeseník disponuje řadou ambiciózních plánů k podpoře svého rozvoje. Jedním z neúspěšných projektů ve městě byla plánovaná stavba velkého aquaparku, jehož velmi nákladný projekt se nakonec ukázal být pro město nereálný. Dalšími plánovanými projekty města, které úzce souvisí s územně plánovacími procesy, jsou například stavba lanovky z centra města do Lázní Jeseník nebo revitalizace areálu bývalých sovětských kasáren v jižní části města.

Současný územní plán města Jeseník s platností do roku 2025 vstoupil v platnost 25. 7. 2013. Zpracovatelem územního plánu byla společnost David Brothers, Ltd. Základní koncepce rozvoje území obce stanovuje jako hlavní priority vytváření podmínek pro rozvoj podnikání, konkurenceschopnosti a zaměstnanosti při zachování příznivého stavu životního prostředí. Dále vytváření podmínek pro vyšší odborné vzdělávání a inovační aktivity, lepší dopravní dostupnost Jesenicka (zejména prostřednictvím plánu na přeložku komunikace I/44), péče o krajinu a životní prostředí nebo vytváření podmínek pro lázeňství, turistiku a rekreaci, což by mimo jiné mělo zvýšit turistickou atraktivitu města. Plochy s rozdílným způsobem využití shrnuje tabulka 16.

Urbanistická koncepce města se soustředí zejména na zachování současného charakteru města, které je centrem lázeňství a turistiky. Jedním z podstatných bodů urbanistické koncepce je revitalizace průmyslového areálu Moravolen nedaleko soutoku Bělé a Staříče. I druhý areál bývalého Moravolenu, nacházející se v jižní části města, je navržen k úpravě. Měla by zde vzniknout moderní průmyslová zóna s nabídkou kvalitních ploch pro výrobu s vyšší přidanou hodnotou. V současné době je již částečně zrealizovaný podnikatelský areál „Za podjezdem“, který je plochou nadmístního významu. Navrhovaná je také zmíněná realizace lanovky do Lázní Jeseník. V proluce mezi městem Jeseník a lázněmi je navrhovaná stavba vyhlídky, která rozšíří potenciál pro léčebné vycházky v okolí lázní. Z důvodu spíše stagnující nebo klesající predikce počtu obyvatel územní plán nevynechává rozsáhlé plochy pro bydlení, ale spíše doplňuje plochy stávající.

Tabulka 16: Plochy s rozdílným způsobem využití na území města Jeseníku

Plochy bydlení (§4)	plochy hromadného bydlení
	plochy individuálního bydlení
	plochy venkovského bydlení
Plochy rekreace (§5)	plochy hromadné rekreace
	plochy individuální a rodinné rekreace
	plochy rekreace na přírodních plochách
	plochy individuální rekreace - zahrádkářské osady
Plochy občanského vybavení (§6)	plochy občanského vybavení - hřbitovy
	plochy občanského vybavení - komerční
	plochy občanského vybavení - lázeňství
	plochy občanského vybavení
	plochy pro tělovýchovu a sport
Plochy veřejných prostranství (§7)	plochy veřejných prostranství
	plochy veřejných prostranství - veřejná zeleň
Plochy smíšené obytné (§8)	plochy smíšené obytné - v centrech měst
	plochy smíšené obytné - městské
	plochy smíšené obytné - venkovské
	plochy smíšené obytné - lázeňské
Plochy dopravní infrastruktury (§9)	plochy dopravní infrastruktury - silniční
	plochy dopravní infrastruktury - železniční
	plochy dopravní infrastruktury - lanovka
Plochy technické infrastruktury (§10)	plochy technické infrastruktury - inženýrské sítě
	plochy technické infrastruktury - odpady
	plochy technické infrastruktury - opatření proti sesuvům
Plochy výroby a skladování (§11)	plochy výroby a skladování
	plochy výroby a skladování - plochy smíšené a výrobní
	plochy výroby a skladování - zemědělská výroba
Plochy vodní a vodohospodářské (§13)	plochy vodní a vodohospodářské
Plochy zemědělské (§14)	plochy zemědělské
Plochy lesní (§15)	plochy lesní
Plochy přírodní (§16)	plochy přírodní
Plochy smíšené nezastavěného území (§17)	plochy smíšeného nezastavěného území
Plochy těžby nerostů (§18)	plochy těžby nerostů
Plochy zeleně	plochy zeleně - soukromé a vyhrazené
	plochy zeleně - ochranné
	plochy zeleně - přírodní
	plochy zeleně specifické - lázeňské

Zdroj: ÚPD města Jeseník, 2013, vlastní úprava

Územní plán navrhuje zábor 32,7 ha ZPF (4,29 % celkové rozlohy ZPF v území), z čehož nejvíce ploch připadá na plochy pro bydlení. Velká část záborů pro plochy bydlení je vymezena i v bývalém územním plánu. Nově vymezené plochy pro bydlení navazují zpravidla na stávající zástavbu a je pro ně zajištěna návaznost na místní komunikace. Významný zábor připadá i na plochy

dopravní infrastruktury, což je způsobeno plánovaným obchvatem Jeseníku, který by ovšem měl být svou podstatnou částí veden tunelem pod Křížovým vrchem. Rozšiřovány by měly být také plochy smíšené – lázeňské, zejména ve formě ploch pro procházky a trávení volného času.

Lesy zabírají podstatnou část rozlohy katastrů Jeseníku (24 km²). Územní plán navrhuje zábor 12,3 ha PUPFL, z čehož podstatnou část zabírají plochy pro rekreaci (10,3 ha).

Územní plán Jeseníku reaguje na značné riziko přírodních rizikových jevů a respektuje 6 m široké pásy kolem vodních toků. Pro k. ú. Bukovice, konkrétně pro plochy L1, L3, L8, byly vypracovány územní studie.

Územní plán vymezuje plochy pro zatravněné průlehy, meze s tůněmi, záchytné valy pro ochranu před přívalovými srážkami. Pro ostatní lokality s nadměrným povrchovým odtokem územní plán předepisuje vyhotovení územní studie, které komplexně zhodnotí situaci v území z hlediska ochrany před povodněmi, erozí a zlepšení stavu půdy. V území se nachází také řada ploch ve stanoveném záplavovém území stoleté vody řeky Bělé. Stanovená záplavová území, která dosud nejsou zastavěná, územní plán vymezuje jako nezastavitelná. Na soutoku řeky Bělé a Staříče je v místech bývalých provozoven navrženo lokální biocentrum. Územní plán navrhuje například stabilizaci retenční nádrže v zóně „Za podjezdem“, která byla realizována v průběhu roku 2015.

Rizikové plochy v Jeseníku

K nivě řeky Bělé je na území města Jeseníku přiřazena i niva řeky Staříče, který se v Jeseníku do řeky Bělé vlévá. Hodnocení nivy řeky Staříče je omezeno katastrálním územím města Jeseníku. Údolní niva obou řek se zde rozprostírá na ploše 189,9 ha. V nejširším místě, v okolí centra města, dochází ke spojení nivy Bělé a Staříče a údolní niva zde dosahuje šířky 712 m. Nejužší je údolní niva v k. ú. Dětfichov. Plochy smíšené obytné tvoří 25 % rozlohy údolní nivy a plochy bydlení 10 %. Souvislé plochy bydlení, ve formě sídlišť a prvorepublikové vilové zástavby, se nacházejí na svazích nad údolní nivou a nejsou v hodnocení zahrnuty. Fakt, že Jeseník je centrem regionu dokládá i to že 12,5 % rozlohy údolní nivy tvoří plochy občanského vybavení reprezentované zde např. sportovními areály, nákupními centry nebo vzdělávacími institucemi.

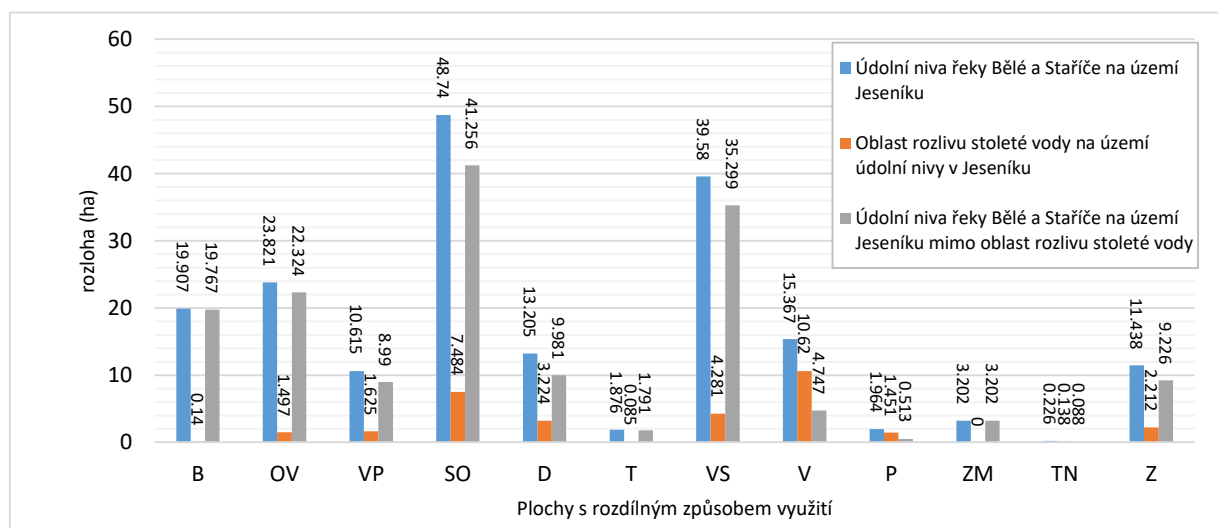
V porovnání s celou údolní nivou zde záplavové území není rozsáhlé (32,8 ha). Když pomíneme plochy vodní a vodohospodářské, nejvíce zastoupené jsou zde plochy smíšené obytné, následované plochami výroby a skladování, situované zejména v oblasti soutoku zmíněných řek. Oblast v těsné blízkosti soutoku řek je vedena jako plocha přírodní plocha přestavby a je zde navrhován vznik lokálního biocentra (obr. 17), kde by mělo dojít k odstranění ekologické zátěže z dosavadního využití území a obnovení přírodě blízkých porostů a břehů řek. V záplavovém území stoleté vody se zde nachází i plánovaná plocha přestavby pro dolní stanici lanovky na Lázně Jeseník, pro jejíž stavbu se v současné době hledá patřičný dotační titul. Stavba lanovky je také podmíněna pořízením územní studie ÚS3 (úbočí Gräfenbergu), která řeší ideální skloubení realizace lanovky s prostředím lázeňského místa. Nutno podotknout, že územní studie stále nebyla pořízena a

prostředky a náklady na její zpracování by mohly být použity z Integrovaného operačního programu, SC 3. 3 (územní rozvoj), v rámci kterého mají obce III. typu možnost získat podporu, v tomto případě na územní studii krajiny, případně veřejných prostranství.

Tabulka 17: PRZV na území údolní nivy řeky Bělé a Staříče v Jeseníku

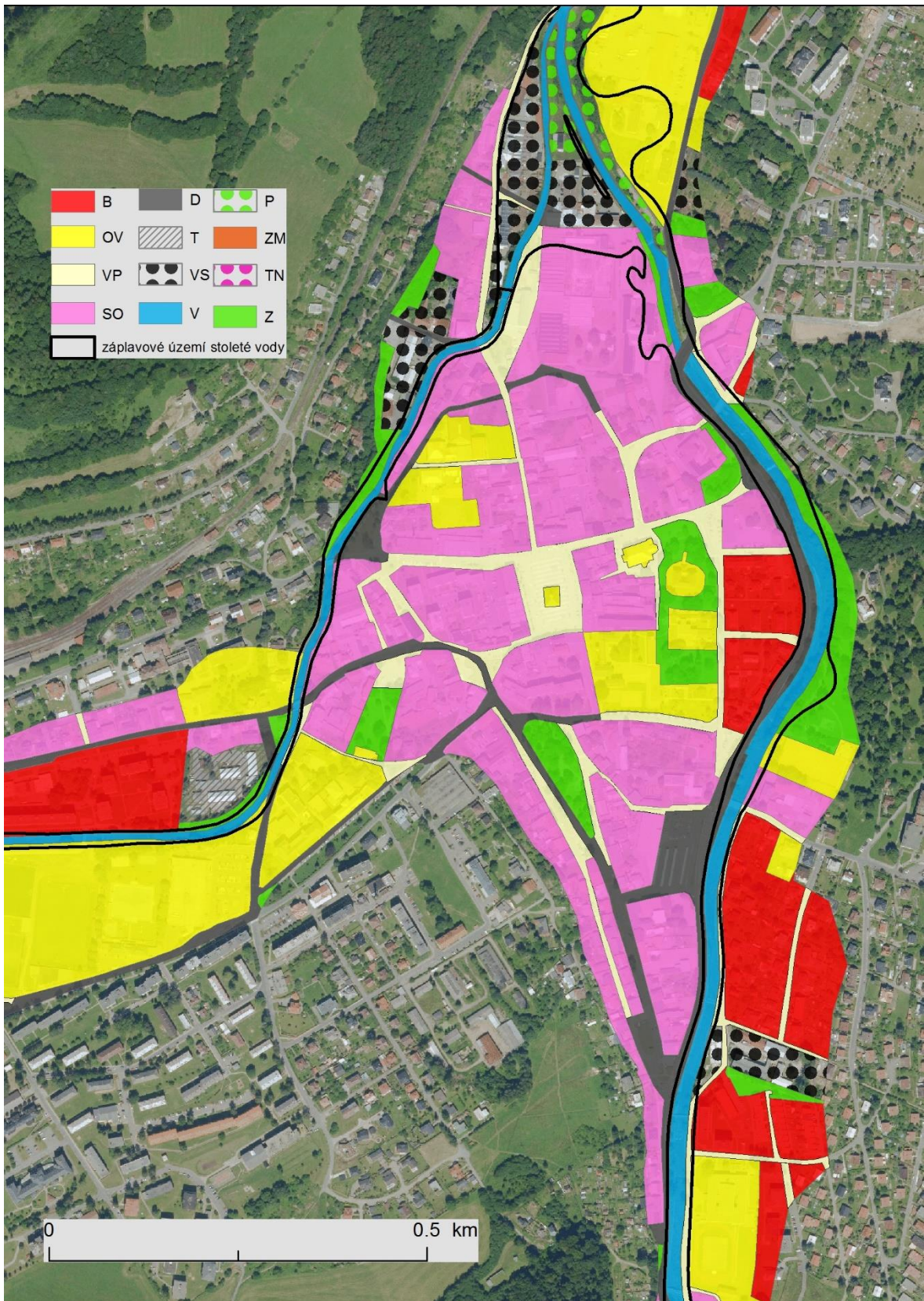
PRZV	Údolní niva řeky Bělé a Staříče na území Jeseníku		Oblast rozlivu stoleté na území údolní nivy v Jeseníku		Údolní niva řeky Bělé a Staříče na území Jeseníku mimo oblast rozlivu stoleté vody řeky Bělé	
	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)
B	19,91	10,5%	0,14	0,4%	19,78	12,6%
OV	23,82	12,5%	1,50	4,6%	22,32	14,2%
VP	10,62	5,6%	1,63	5,0%	8,99	5,7%
SO	48,70	25,7%	7,48	22,8%	41,26	26,2%
D	13,21	7,0%	3,22	9,8%	9,98	6,3%
T	1,88	1,0%	0,09	0,3%	1,79	1,1%
VS	39,58	20,8%	4,28	13,1%	35,30	22,5%
V	15,37	8,1%	10,62	32,4%	4,75	3,0%
P	1,96	1,0%	1,45	4,4%	0,51	0,3%
ZM	3,20	1,7%	0,00	0,0%	3,20	2,0%
TN	0,23	0,1%	0,14	0,4%	0,09	0,1%
Z	11,44	6,0%	2,21	6,8%	9,23	5,9%
Suma	189,94	100,0%	32,76	100,0%	157,18	100,0%

Zdroj: ÚPD města Jeseník, 2013, vlastní zpracování



Obrázek 15: PRZV na území údolní nivy řeky Bělé a Staříče

Zdroj: ÚPD Jeseník, 2013, vlastní zpracování



Obrázek 16: PRZV v údolní nivě řeky Bělé a Staříče v centru města Jeseníku
 Zdroj: ÚPD Jeseník, 2013, vlastní zpracování

Záplavové území řeky Staříč na území města Jeseníku není významné a až na drobné výjimky nevystupuje z koryta řeky. Jediným rozlivným územím je oblast soutoku s řekou Bělou, kde se záplavová území zmíněných řek spojují. V srdci záplavového území na soutoku řek se nachází plocha přestavby **P69**, jakožto plánovaná plocha dolní stanice lanovky na Lázně Jeseník, které územní plán nestanovuje zvláštní podmínky využití. Územní plán pro plochy ovlivněné plánovanou lanovkou vymezuje zvláštní kategorii PRZV – DX (plochy dopravní infrastruktury – lanovka), kterému v případě dolní stanice lanovky stanovuje přípustné využití ve formě prostor pro skladování, stravování a ubytování. Podmíněné přípustné využití zde tvoří ostatní stavby dopravního zařízení. Jako nepřípustné jsou územním plánem považovány veškeré aktivity plnící urbanistickou funkci. Na tuto plochu navazuje plocha přestavby **P 247**, měnící plochu VS na plochu VP, tvořící přístupovou cestu k dolní stanici lanovky. Další plochou přestavby, částečně zasahující do záplavového území v oblasti soutoku řek, je plocha **P 106**, měnící současné využití části areálu bývalého Moravolenu na plochu SO, které územní plán stanovuje zvláštní podmínku, podle které musí být umožněna průchodnost přes plochu k lanovce. V těsné blízkosti soutoku řek se nachází plocha přestavby **P 77** vytvářející plochu P, která by měla vytvořit biocentrum na soutoku Bělé a Staříče, což je vzhledem k poloze území v centru záplavového území jednoznačně rozumné. Jedná se lokální biocentrum LBC 06 o rozloze 0,6 ha, s cílem obnovit přírodě blízké porosty a břehy řek. V nejseverněji orientované části rozlivného území v okolí soutoku řek je vymezená plocha přestavby **P 154** pro plochu Z, která zde bude tvořena zmíněným LBC 06 a LBK 3–5 a směřuje tak k odstranění nešťastně umístěných garáží v záplavovém území. Další součástí lokálního biocentra LBK 3–5 by mělo tvořit území současného parkoviště před společností ASTUR Jeseník, s. r. o., územním plánem vedené jako plocha přestavby **P 174**. V katastrálním území Bukovice u Jeseníka řeku Bělou křížují plochy přestavby **P 200** a **P 45**, které vymezují koridory pro vymezení sjezdů z dlouhodobě plánované přeložky komunikace č. I/44.

Tabulka 18: Plochy přestavby, zastavitelné plochy a plochy změn v území v záplavovém území řeky Bělé a Staříče na území města Jeseníku

označení	typ	lokalita	vhodnost vymezení	navrhovaná PRZV	plánované využití	původní využití	realizováno
P 69	plocha přestavby	oblast soutoku	přípustné	D	dolní stanice lanovky	průmyslový areál	ne
P 247	plocha přestavby	oblast soutoku	přípustné	VP	místní komunikace	průmyslový areál	ne
P 106	plocha přestavby	oblast soutoku	vhodné	SM	odpovídající plochám SM	průmyslový areál	ne
P 77	plocha přestavby	oblast soutoku	vhodné	P	lokální biocentrum	průmyslový areál	ne
P 154	plocha přestavby	oblast soutoku	vhodné	Z	lokální biocentrum	řadové garáže	ne
P 174	plocha přestavby	oblast soutoku	vhodné	Z	lokální biocentrum	průmyslový areál	ne
P 200	plocha přestavby	Bukovice	přípustné	D	přeložka komunikace I/44	nelze definovat	ne
P 45	plocha přestavby	Bukovice	přípustné	D	přeložka komunikace I/44	nelze definovat	ne

Zdroj: ÚPD města Jeseník, 2013, vlastní zpracování

V katastrálním území města Jeseníku se nachází čtyři svahové nestability. Svahová nestabilita č. 25 je umístěna v katastrálním území Bukovice u Jeseníka na ploše určené k bydlení. Sesuv vznikl při červnových lijákách v roce 2009 a v současné době není znatelný v terénu.

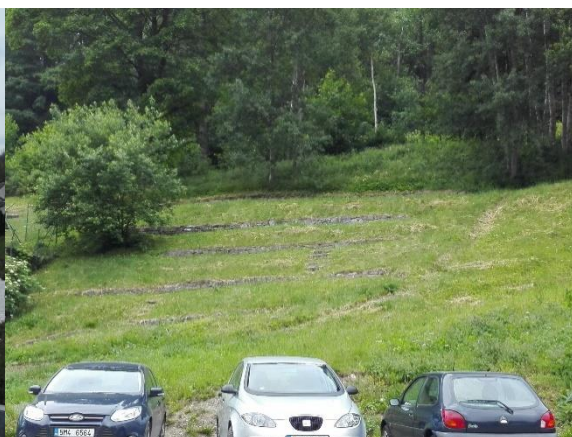
Svahová nestabilita č. 24, ve formě bodového sesuvu, se nachází nedaleko na ploše SV na parcele č. 221/1. Jedná se o mělký sesuv hlinitokamenitých svahových sedimentů s délkou 8 m a šířkou 4 m, který vznikl při extrémních srážkách v červnu 2009 a který uložil akumulaci na zdejší komunikaci (ČGS 2009). Nestabilita není v současné době znatelná v terénu a po odklizení akumulace nebyl svah dále zpevněn.

Svahová nestabilita č. 23, lokalizovaná nedaleko ústí Vrchovištního potoka, vznikla také v červnu 2009 jako výsledek povrchového pohybu písčitých hlín a svahových sedimentů s vegetací. Jedná se o mělký bodový sesuv s šířkou 15 m a délkou 15 m (ČGS 2009), lokalizovaný na ploše určené k bydlení na pozemku s parcelním číslem 332. V současné době nestabilita není v terénu znatelná a může představovat ohrožení prostor za nedalekým obytným domem na adrese Rejvízská 201.

Svahová nestabilita č. 22 se nachází nad řekou Staříč, nedaleko soutoku s řekou Bělou na kontaktu plochy přestavby pro technickou infrastrukturu a plochy smíšené obytné, pod železniční tratí Jeseník-Krnov na parcele č. 1111/2 a 1112/2. Jedná se o bodový sesuv s délkou 10 m a šířkou 30 m, který, stejně jako předchozí, vznikl při extrémní srážkové situaci červnu 2009, kdy došlo ke zborcení ochranné zídky a přímému ohrožení domu (ČGS 2009). Ve vzdálenosti 30 m od sesuvu je na svahu s podobnými podmínkami plánovaná stavba lanovky do Lázní Jeseník. Zmíněná plocha přestavby, pro technickou infrastrukturu má kód P126, kterou územní plán definuje jako „technické zajištění sesuvného území za tratí“ a další zvláštní podmínky pro něj nestanovuje. Plocha technické infrastruktury územní plán člení na několik podskupin. Speciálně pro sesuvná území jsou vyčleněny Plochy technické infrastruktury – opatření proti sesuvům, které slouží k eliminaci rizik plynoucích z eroze a sesuvů půdy, na kterých je jako nepřípustné využití definováno umístování staveb před zpevněním a posouzením plochy.



Obrázek 17: Soutok řek Bělé (vlevo) a Staříče
Zdroj: vlastní fotografie, duben 2016



Obrázek 18: Terénní úpravy svahové nestability č. 22
Zdroj: vlastní fotografie, červen 2016

6.3 Česká Ves

Územní plán obce Česká Ves

Obec Česká Ves je s počtem obyvatel 2423 (2015) třetí nejvýznamnější obcí zájmového území. Její rozloha činí 24 km². Z obcí zájmového území sousedí s Jeseníkem na jihu, s Písečnou na severu a východní hranice obce sousedí s katastrálním územím Mikulovic. Obec je charakteristická svým protáhlým půdorysem podél řeky Bělé.

Na území České Vsi je koryto řeky Bělé v celé své délce silně regulováno a v jejím záplavovém území se nachází často i souvislá zástavba. Po celé délce obce se podél pravé hranice nivy řeky Bělé táhne prudký svah, na kterém se nalézá řada svahových nestabilit. V případě České Vsi tvoří povodňové riziko jednoznačně největší výzvu pro územně plánovací proces.

Územní plán obce Česká Ves vstoupil v platnost 7. 9. 2006 a je navržen do roku 2020. Nahrazuje územní plán z roku 1983. Zhotovitelem územního plánu byl Ing. arch. Jaroslav Haluza. Územní plán navrhuje urbanistickou koncepci, která určuje priority rozvoje obce. Mezi podstatné prvky patří např.: geomorfologie území a vodní toky, významné dopravní tepny, hranice záplavového území a jeho aktivní zóna. Územní plán definuje faktory, které mohou výrazně přispět k rozvoji obce a řadí mezi ně např.: polohu obce ve vztahu k příznivým přírodním podmínkám a potenciálu k rozvoji cestovního ruchu nebo napojení na komunikaci I. třídy a železnici. Naopak mezi faktory, které mohou negativně ovlivnit rozvoj, je řazena zvýšená hluková zátěž v blízkosti stávající komunikace I/44, nízké dopravní propojení regionu na dopravní síť České republiky nebo neuspořádaná urbanistická struktura. Na tomto místě je vhodné dodat, že jako výrazný limitující prvek se projevuje i povodňová hrozba spolu s faktem, že značná část zastavěného území obce je situována v záplavovém území řeky Bělé.

Z hlediska využití ploch a jejich uspořádání územní plán vymezuje urbanizované a neurbanizované území. **Urbanizované území** je současně zastavěné a zastavitelné a je typické koncentrací lidských činností a aktivit. **Neurbanizované území** je vyčleněno mimo urbanizované území. Rozdělení ploch s rozdílným způsobem využití je uvedeno v tabulce 19. Územní plán je vyhotoven v návaznosti na stavební zákon z roku 1975, který nepracuje s PRZV, ale s funkčními plochami. Pro potřeby práce jsou funkční plochy na základě jejich charakteristik a podmínek využití zařazeny k jednotlivým PRVZ (viz Metodika práce).

Územní plán je vyhlášen formou obecně závazné vyhlášky, která vytyčuje závazná pravidla uspořádání území a limity jeho využití. Z hlediska dopravy je jednoznačně nejvýznamnějším záměrem v území plánovaná přeložka komunikace I/44, která je vymezena 100 m širokým pruhem, v rámci kterého bude konkrétní vedení komunikace upřesněno. Podstatné je, že trasa komunikace bude vedena v blízkosti několika sesuvných ploch na prudkém svahu nad bývalým korytem řeky Bělé.

Tabulka 19: PRZV dle územního plánu České Vsi

Urbanizované území	Plochy bydlení (§4)	plochy individuálního bydlení - individuální venkovská zástavba
		plochy individuálního bydlení - venkovská zástavba čistá
		plochy hromadného bydlení
	Plochy rekreace (§5)	plochy sportu a rekreace
	Plochy občanského vybavení (§6)	plochy veřejné vybavenosti
	Plochy smíšené obytné (§8)	plochy smíšené venkovské zástavby
	Plochy dopravní infrastruktury (§9)	plochy dopravních zařízení
	Plochy technické infrastruktury (§10)	plochy technické vybavenosti
	Plochy výroby a skladování (§11)	plochy průmyslové výroby a skladů
		plochy zemědělské a lesní výroby
	Plochy smíšené výrobní (§12)	plochy podnikatelských aktivit nerušivých
		plochy podnikatelských aktivit rušivých
Plochy zeleně	plochy veřejných pohřebišť	
	plochy zahrad	
	plochy zemědělsky obhospodařované půdy v urbanizovaném území	
	plochy veřejné zeleně	
	ostatní rozptýlené zeleně v urbanizovaném území	
Neurbanizované území	Plochy zemědělské (§14)	plochy orné půdy
		plochy luk a pastvin
	Plochy zeleně	plochy zahrad
		plochy orné půdy
		plochy luk a pastvin
	plochy lesů, doprovodné a rozptýlené zeleně	

Zdroj: Územní plán obce Česká Ves, 2006, vlastní úprava

Z hlediska vodního hospodářství je pro potřeby práce v regulativech uvedeno, že je nutné provádět pravidelnou údržbu vodních toků z důvodu udržení dostatečné kapacity koryt. Kolem toku řeky Bělé je nutné respektovat 8 m široký pruh kolem břehových hran, kolem ostatních vodních toků pruh široký 6 m. Tyto pruhy slouží k provozu a udržování vodních děl a případné výsadbě zeleně. Regulativy územního plánu se věnují i protipovodňové ochraně. Mezi nejpodstatnější body protipovodňové ochrany patří respektování záplavového území řeky Bělé, kde lze realizovat stavby jen s povolením vodoprávního úřadu, dále musí být veškerá plánovaná zástavba konzultována s Povodím Odry, s.p. z důvodu posouzení širších souvislostí na odtokové poměry území a ohrožení staveb povodněmi. Při plánování velkých staveb je nutné lokalitu detailně posoudit z důvodu možného ovlivnění odtokových poměrů a to i pro povodně větší než Q_{100} .

Rizikové plochy v České Vsi

Údolní niva řeky Bělé v České Vsi je rovnoměrně široká na celém území obce. Její šířka se pohybuje od 270 m do 550 m. Česká Ves je ve srovnání s ostatními obcemi zájmového území typická tím, že záplavové území zde tvoří více než třetinu rozlohy údolní nivy.

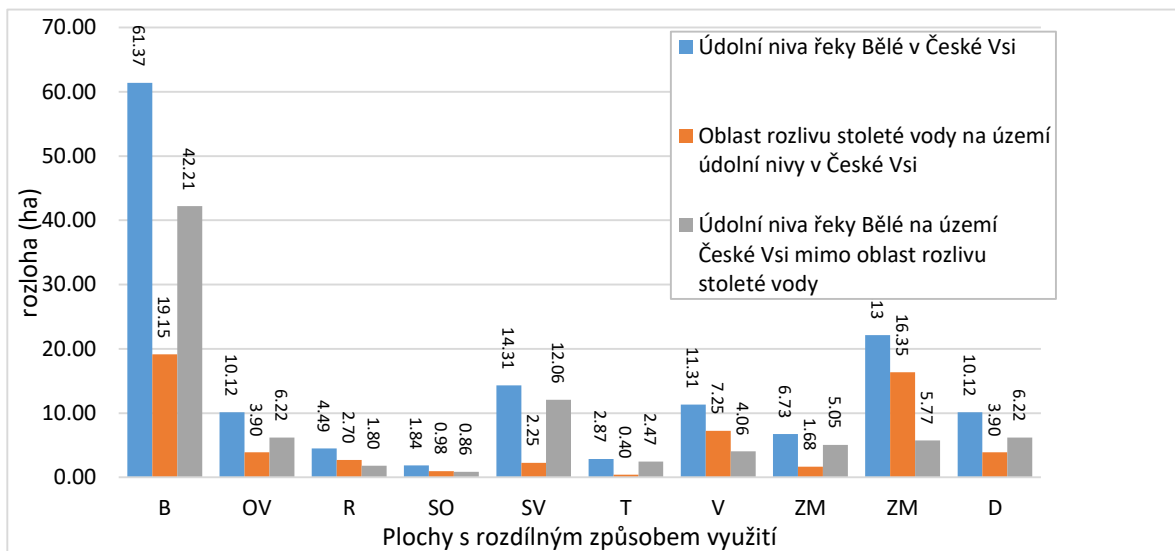
Údolní niva řeky Bělé na území České Vsi dosahuje rozlohy 145 ha. V celé údolní nivě dominují plochy určené k bydlení (42 % rozlohy), což vypovídá o výrazné obytné funkci obce. Je nutné si uvědomit, že pouze 1,27 % rozlohy údolní nivy je vymezeno jako plochy smíšené obytné, což vysvětluje takto vysoký podíl ploch bydlení⁵. Podobná je situace i v záplavovém území, kde také dominují plochy bydlení. Největší rozlivy stoleté vody se nacházejí v okolí základní školy, kterou řeka Bělá obtéká a přes areál školy prochází dokonce aktivní zóna záplavového území stoleté vody. Je zajímavé si všimnout, že v celé nivě řeky Bělé územní plán vymezuje vysoký podíl ploch zeleně. V záplavovém území dokonce 28 % jeho rozlohy. Tento fakt je způsoben jednak opravdu vysokým podílem zeleně v nivě (např. v severní části obce, kde zeleň zcela dominuje), tak také tím, že ostatní územní plány zájmových obcí vymezují poměrně plošně rozsáhlé zpevnění břehů řeky Bělé jako plochy vodní a vodohospodářské, zatímco územní plán České Vsi tyto plochy vymezuje jako plochy zeleně. Územní plán nepracuje s plochami veřejných prostranství a místní komunikace řadí do ploch dopravní infrastruktury.

Tabulka 20: PRZV na území údolní nivy v České Vsi v roce 2006

PRZV	Údolní niva řeky Bělé v České Vsi		Oblast rozlivu stoleté vody na území údolní nivy v České Vsi		Údolní niva řeky Bělé na území České Vsi mimo oblast rozlivu stoleté vody	
	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)
B	61,37	42,24%	19,15	32,71%	42,21	48,67%
OV	10,12	6,97%	3,90	6,66%	6,22	7,17%
R	4,49	3,09%	2,70	4,60%	1,80	2,07%
SO	1,84	1,27%	0,98	1,67%	0,86	0,99%
SV	14,31	9,85%	2,25	3,84%	12,06	13,91%
T	2,87	1,98%	0,40	0,68%	2,47	2,85%
V	11,31	7,78%	7,25	12,37%	4,06	4,68%
ZM	6,73	4,63%	1,68	2,88%	5,05	5,82%
Z	22,13	15,23%	16,35	27,93%	5,77	6,66%
D	10,12	6,97%	3,90	6,66%	6,22	7,17%
Suma	145,28	100,00%	58,56	100,00%	86,73	100,00%

Zdroj: ÚPD obce Česká Ves, 2006, vlastní výpočty

⁵ Jedná se o mírně zkreslený výsledek daný přiřazováním funkčních ploch k PRZV



Obrázek 19: PRZV na území údolní nivy v České Vsi v roce 2006

Zdroj: ÚPD obce Česká Ves, 2005, vlastní výpočty

Svahová nestabilita č. 3 (obr. 20) je tvořena několika bodovými sesuvy v těsné blízkosti jednoho sesuvu plošného. Pro potřeby práce jsou tyto svahové nestability sloučeny v podobě jednoho plošného sesuvu. Celé sesuvné území je územním plánem vyčleněno jako plocha bydlení s tím, že je v hlavním výkresu zaznamenáno jako aktivní sesuvné území. Na celém plošném sesuvném území se nachází dílčí drobné sesuvy, které vznikly po přivalových srážkách v roce 2009 a mají rozměry do 10 m. Svahové nestability zde nejsou znatelné v terénu a jejich opakovaná aktivita by znamenala ohrožení pro obytné stavby lokalizované pod nimi. Celé území je sanováno formou drobných terénních úprav.



Obrázek 20: Svahová nestabilita č. 3 zaznamenaná v hlavním výkresu územního plánu České Vsi (vlevo) a v mapové aplikaci Mapa svahových nestabilit České republiky.

Zdroj: ÚPD obce Česká Ves, 2006, ČGS, 2012

Další významnou svahovou nestabilitou (č. 2) na území České Vsi je plošný sesuv, v těsném kontaktu řeky Bělé, za českoveskou řetězárnu, který vznikl při povodni v roce 1997 a v současné době je sanován opěrnou zdí. Plocha, na níž se sesuv nachází, je v územním plánu vedená jako plocha bydlení a rizikové území zde není nijak zohledněno. Případná opětovná destabilizace území

by znamenala potenciální ohrožení pro obytné domy na adrese Větrná č. p. 176 a 577, lokalizované nad sesuvným územím.

V těsné blízkosti se nachází další dvě svahové nestability, ve formě bodových sesuvů (č. 19, č. 20), které vznikly při červnových lijácích v roce 2009 a navazují na sebe. Šířka tohoto sesuvného území je 100 m a délka 15 m (ČGS 2009). V roce 2009 značné množství svahových sedimentů zasypalo komunikaci a strhlo elektrické vedení. Celé území je v tomto případě vymezeno jako plochy bydlení, což je s přihlédnutím k místním podmínkám minimálně nevhodné a celý sesuvný svah by si zasloužil vymezení jako jiný typ plochy, aby bylo možné efektivně regulovat riziko ohrožení komunikace, umístěné pod sesuvným svahem. V současné době nejsou sesuvy v terénu znatelné, ale vzhledem k tomu, že po událostech z roku 2009 nedošlo k patřičné stabilizaci svahu, ohrožení je zde stále aktuální.

Svahová nestabilita č. 18 se nachází v severní části obce Česká Ves na pozemku s parcelním číslem 2184/5. Stejně jako řada dalších, tato svahová nestabilita vznikla při deštích v červnu 2009. Jedná se o mělký bodový sesuv s délkou 10 m a šířkou 5 m, který je územním plánem vedený jako plocha zeleně (ČGS, 2009). Sesuv byl způsoben pravděpodobně kombinací velkých srážkových úhrnů a faktem, že je lokalizován pod místní komunikací, která svah narušila. V prosinci 2016 sesuv nebyl v terénu znatelný.

Poslední svahovou nestabilitou na území České Vsi (č. 21) je sesuv v jižní části obce, lokalizovaný na ploše bydlení a databáze ČGS k němu neposkytuje doplňující informace. V současné době sesuv není v terénu znatelný, ale území je zpevněno opěrnou zdí. Sesuvné území je lokalizováno v těsné blízkosti obytného domu na adrese U Zahradnictví 397 a opětovná aktivita by znamenala ohrožení domu.

Během terénního průzkumu byl v České Vsi objeven sesuv, který není evidován v databázi ČGS (obr. 22). Sesuv stejně jako velká většina ostatních v oblasti vznikl během bleskových povodní v červnu 2009 a je lokalizován v severní části obce na svahu s parcelním číslem 596, určeném k bydlení. Sesunutá hmota vytvořila malý poloostrov na vodní ploše pod sesuvem. Nestabilita je stále v terénu znatelná.



Obrázek 21: Svahové nestability č. 19 a 20 po přivalových deštích v roce 2009
Zdroj: ČGS, 2009

Obrázek 22: Sesuv v severní části České Vsi na svahu vymezujícím údolní nivu, nevidovaný v databázi ČGS
Zdroj: vlastní fotografie, prosinec 2016

6.4 Písečná

Územní plán obce Písečná

Obec Písečná je tvořena katastrálním územím Písečná u Jeseníku a Studený Zejf. S počtem obyvatel 1025 (ČSÚ, 2015) je druhou nejméně lidnatou obcí zájmového území. Z jižní strany je obec kompaktně propojena s obcí Česká Ves. Na severní hranici katastru je zastavěné území obce v blízkosti zastavěných území obcí Hradec Nová-Ves a Supíkovice. Název Písečná pochází z německého slova Sandhübel, v překladu písčiny kopec, podle významného, dnes už netěženého ložiska písku v severní části obce. Zdejší písek je ledovcového původu, protože dnešní obec Písečná se nachází přibližně na jižní hraně pevninského ledovce z dob posledního glaciálu. Nedaleko bývalé pískovny, ale již na území sousední obce Supíkovice, se nachází Jeskyně Na Špičáku, které se svou genezí také vážou na pevninský ledovec.

Z hlediska územního plánování je v obci potřeba řešit např.: plošná sesuvná území v centru obce, prvky ÚSES, opuštěné areály průmyslové výroby nebo plánovanou přeložku komunikace I/44 a zejména pak množství zastavěných ploch v záplavovém území řeky Bělé.

Územní plán obce Písečná byl zastupitelstvem obce schválen 1. 6. 2006 a v platnost vstoupil 23. 6. 2006 s platností do r. 2015. Tento územní plán nahradil územní plán z roku 1974. Zpracovatelem územního plánu byla společnost Stavoprojekt Olomouc a. s. V současné době se již zpracovává návrh zadání nového územního plánu obce, který v listopadu 2016 prošel veřejným projednáním.

Z urbanistického hlediska si územní plán klade za cíl zachovat rozvolněnou zástavbu a nově vytvořit fungující obecní náves, která se stane srdcí obce. Z hlediska rozvoje obce územní plán pracuje se dvěma základními typy ploch: stabilizovanými a rozvojovými. U stabilizovaných ploch územní plán vychází z předpokladu, že je není potřeba funkčně ani prostorově měnit, není zde plánovaná ani významná výstavba, případně pouze taková, která zde nezmění charakter území.

V Písečné se stabilizované území nachází zejména podél silniční komunikace tvořící osu obce. U rozvojových ploch je plánována výrazná změna funkčního využití a prostorového uspořádání. Jako významná rozvojová plocha je navrženo prostranství ve středu obce, před obecním úřadem, kde je v současné době již zrekonstruovaná náves, dále např. plochy určené pro výstavbu komunikace I/44. Funkční využití ploch v obci Písečná shrnuje tabulka 21. Funkce a možné využití ploch je shrnuto v regulativech doplňujících územní plán. Územní plán v tomto případě pracuje s pojmy urbanizované a krajinné území.

Tabulka 21: PRZV dle územního plánu Písečné

Urbanizované území	Plochy bydlení (§4)	plochy bydlení venkovského typu
		plochy hromadného bydlení
	Plochy rekreace (§5)	plochy sportu a rekreace
	Plochy občanského vybavení (§6)	plochy školství
		plochy zdravotní a sociální péče
		plochy veřejné správy
		plochy kulturní a církevní
		plochy reprezentativních veřejných prostor
	Plochy smíšené obytné (§8)	plochy obchodu, bydlení a služeb
		plochy výroby, obchod, služeb a bydlení
	Plochy dopravní infrastruktury (§9)	dopravní plochy
	Plochy technické infrastruktury (§10)	plochy kanalizací
	Plochy výroby a skladování (§11)	plochy výroby skladů a výrobních služeb
		plochy zemědělské výroby
Plochy zeleně	plochy veřejné sídelní	
	plochy veřejné zeleně vyhrazená	
	plochy veřejné zeleně hřbitovní	
	plochy užitkové zeleně	
Krajinné území	Plochy zemědělské (§14)	plochy intenzivní zemědělské výroby s určitým omezením
		plochy intenzivní zemědělské výroby
	Plochy lesní (§15)	plochy PUPFL
	Plochy přírodní (§16)	plochy zeleně krajinné a ochranné
	Plochy vodní a vodohospodářské (§13)	vodní plochy a vodní toky

Zdroj: ÚPD obce Písečná, 2006

Změna územního plánu obce Písečná vstoupila v platnost 23. 2. 2010. Podstatným bodem změny územního plánu je plánovaná přeložka komunikace I/44, jejíž trasa je zde upřesněna. Je navrženo i odvodnění plochy mezi zástavbou a plánovanou komunikací. Zpřesněním navrhované komunikace bylo dosaženo souladu územního plánu a Zásad územního rozvoje Olomouckého kraje. Změna územního plánu reaguje na aktuální potřeby obce zajistit vhodné plochy pro bydlení přehodnocením stávajícího využití při zachování naplňování cílů územního plánování. Nově

navržené lokality podporují celkový rozvoj tak, že spolu novými plochami pro bydlení jsou vymezeny i plochy pro rekreaci a výrobu. Ve většině případů se jedná o zaplnění proluk mezi stávající výstavbou. Zemědělský půdní fond je ovlivněn zejména plánovanou přeložkou komunikace I/44. Další zábor ZPF je vymezen, v souvislosti s plánovaným rozšiřováním ploch pro bydlení, v severní části obce o rozloze 1,8 ha a jedná se o plochu bydlení venkovského typu. Jedním z dalších významných záborů ZPF je zábor 2,2 ha v oblasti pod železniční tratí nedaleko jezera po těžbě štěrkopísku. Tato plocha je vymezena jako smíšená plocha. Další významná plocha bydlení venkovského typu je vyčleněna v katastru Studený Zejf o rozloze 1,4 ha.

Rizikové plochy v obci Písečná

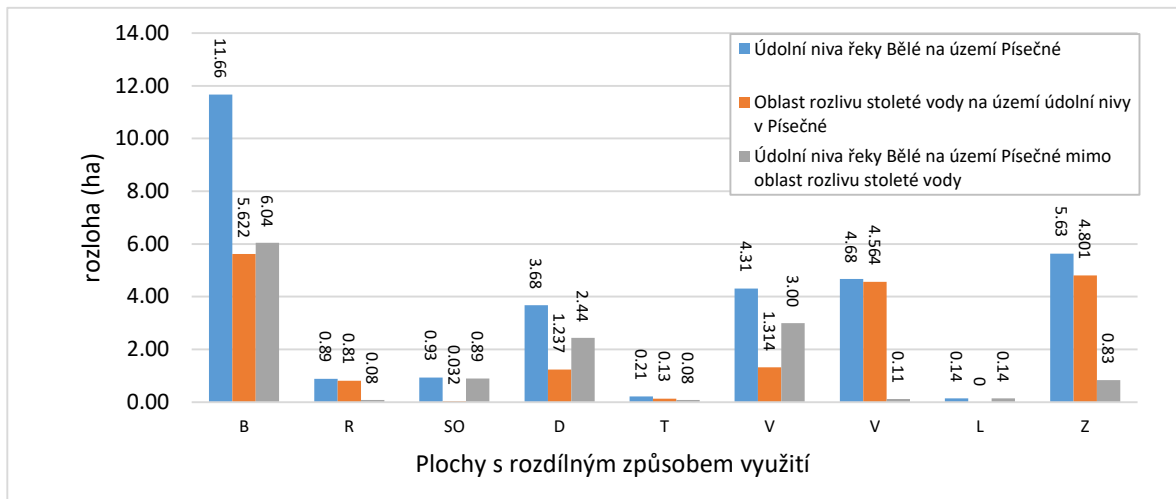
Obec Písečná je svou rozlohou 8 km² nejmenší obcí území a její údolní niva má 32,1 ha, oblast rozlivu stoleté vody dokonce 18,5 ha, což je největší podíl ze všech obcí zájmového území. V úvahu je ale potřeba vzít také to, že údolní niva v Písečné je svou rozlohou výrazně nejmenší a její velká část je situovaná v soutěse, kde se řeka Bělá zařezává do žulového masivu a úzká údolní niva je zde téměř kompletně pokryta záplavovým územím stoleté vody.

Stejně jako v případě České Vsi územní plán odpovídá stavebnímu zákonu z roku 1975, tudíž je postupováno obdobně. Z jednotlivých PRZV dominují v údolní nivě plochy bydlení (36,6 %). Podobná situace je i v záplavovém území, kde se v centrální části obce nachází souvislé území vyčleněné pro bydlení, které je dokonce protnuto aktivní zónou záplavového území. Za jako jednoznačně pozitivní je možné považovat fakt, že více než čtvrtina záplavového území je vyčleněna pro plochy zeleně, což je ale částečně způsobeno faktem, že údolní niva Písečné je poměrně protáhlá a prochází nezastavěným územím.

Tabulka 22: PRZV na území údolní nivy v obci Písečná v roce 2006

PRZV	Údolní niva řeky Bělé na území Písečné		Oblast rozlivu stoleté vody na území údolní nivy v Písečné		Údolní niva řeky Bělé na území Písečné mimo oblast rozlivu stoleté vody	
	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)
B	11,66	36,3%	5,62	30,4%	6,04	44,4%
R	0,89	2,8%	0,81	4,4%	0,08	0,6%
SO	0,93	2,9%	0,03	0,2%	0,89	6,6%
D	3,68	11,4%	1,24	6,7%	2,44	17,9%
T	0,21	0,7%	0,13	0,7%	0,08	0,6%
VS	4,31	13,4%	1,31	7,1%	3,00	22,0%
V	4,68	14,6%	4,56	24,7%	0,11	0,8%
L	0,14	0,4%	0,00	0,0%	0,14	1,0%
Z	5,63	17,5%	4,80	25,9%	0,83	6,1%
Suma	32,12	100,0%	18,51	100,0%	13,61	100,0%

Zdroj: ÚPD obce Písečná, 2006, vlastní výpočty

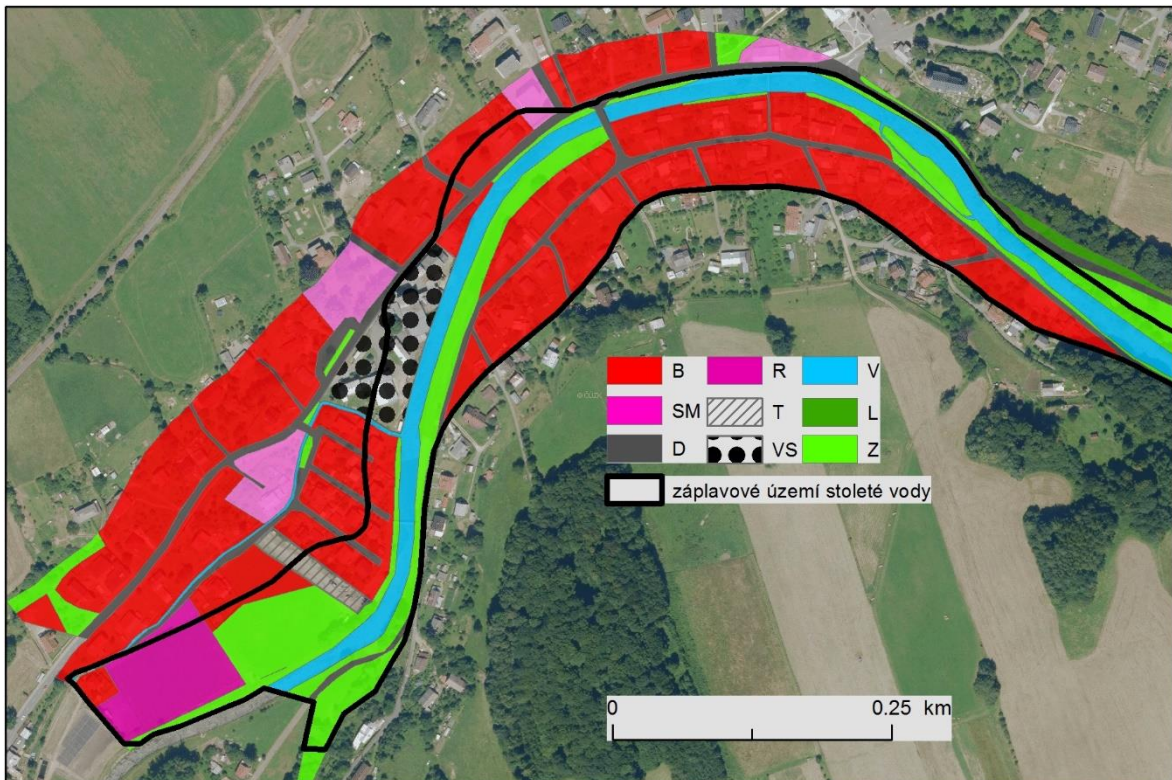


Obrázek 23: PRZV na území údolní nivy v obci Písečná v roce 2006

Zdroj: ÚPD obce Písečná, 2006, vlastní výpočty

I v obci Písečná se nachází několik svahových nestabilit. Plošně největší je jednoznačně plošné řízení (č. 1) v centrální části obce na pozemku s parcelním číslem 961. Tato svahová nestabilita je typická tím, že jako jediná v zájmovém území spadá do jiné podskupiny dle klasifikace svahových nestabilit a svou lokací představuje ohrožení komunikace I/44 procházející pod ní. V současné době je řízení zajištěno ochranou sítí.

Největší koncentrace svahových nestabilit se nachází v katastrálním území Studený Zejf (obr. 26) v místech, kde se řeka Bělá prořezává pruhem odolných granitů a ortorul a vytváří zde úzký kaňon s vysokými sklony svahů, které zde vytváří podmínky pro vznik svahových nestabilit.



Obrázek 24: PRZV na území údolní nivy v centru obce Písečná

Zdroj: ÚPD obce Písečná, vlastní tvorba

Svahové nestability č. 9-14 mají společné to, že jsou reprezentovány bodovými sesuvy a databáze ČGS k nim nenabízí žádné doplňující informace. Nestabilita č. 9 se nachází na hranici plochy zeleně a bydlení na pozemku č. 282. Nestabilita č. 10 se nachází na sousedním pozemku 281 na ploše zeleně. Nestabilita č. 11 na ploše zeleně na pozemku 6/1 v těsné blízkosti řeky Bělé. Všechny tři nestability nejsou v současné době v terénu znatelné.

Nestabilita č. 12 se nachází na ploše určené k bydlení na pozemku č. 18/1. Drobný pozůstatek sesuvu je v terénu stále znatelný, ale vzhledem k jeho poloze na nezastavěném pozemku případná další aktivita nepředstavuje hrozbu.

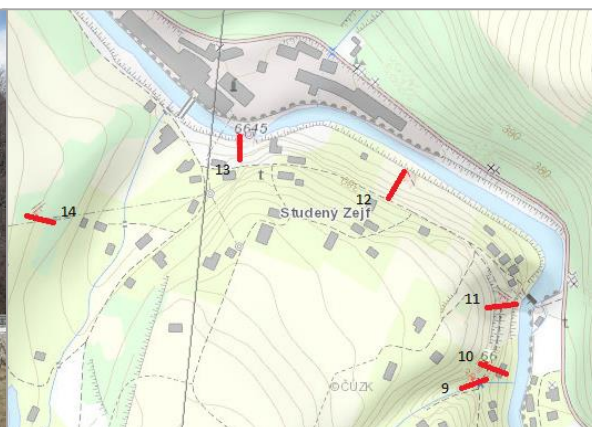
Nestabilita č. 13 je také na ploše bydlení na pozemku s parcelním číslem 22 a je zajištěna opěrnou zdí. Nestabilita č. 14 je na ploše zeleně na pozemku č. 1039. Stejně jako většina ostatních svahových nestabilit v území tato vznikla při lijácích v červnu 2009. V současné době není sesuv v terénu znatelný a vzhledem k jeho poloze nepředstavuje ohrožení.

Poslední svahovou nestabilitou na území obce Písečná je č. 15, situovaná v osadě Chebží na zemědělské ploše na pozemku s parcelním číslem 91. Jedná se o povrchový sesuv hlín a svahových sedimentů s délkou 25 m a šířku 10 m, který vznikl v červnu 2009 (ČGS 2009), v současné době není v terénu znatelný a případná další aktivita zde nepředstavuje ohrožení.

Na hranici katastrálního území s obcí Česká Ves se nacházejí nestability č. 17 a 16. Jedná se o bodové sesuvy. Plochy, na kterých se sesuvy nacházejí, územní plán vymezuje jako plochy zeleně. Sesuvy se jsou na pozemcích č. 1356/1 a 1357. Sesuvy nejsou v současné době v terénu znatelné a sesuvné území č. 17 je zpevněno stabilizační zdí.



Obrázek 25: Plošné řízení v centrální části obce Písečná
Zdroj: vlastní fotografie, duben 2016



Obrázek 26: Koncentrace svahových nestabilit v k. ú. Studený Zejř s pracovním označením
Zdroj: ČGS, 2016, vlastní úprava

6.5 Mikulovice a Hradec-Nová Ves

Vzhledem k tomu, že údolní niva na území obce Hradec-Nová Ves zabírá pouze plošně nevýznamnou část nivy podél levého břehu řeky, je pracovně sloučena s údolní nivou Mikulovic a hodnocena jako jeden celek.

Územní plán obce Hradec-Nová Ves

Obec Hradec-Nová Ves je tvořena katastrálním územím Hradec u Jeseníka a Nová Ves u Jeseníka, které tvoří dvě územně nespojená sídla. Hradec-Nová Ves je s počtem obyvatel 373 (ČSÚ 2015) nejméně lidnatou obcí zájmového území. Východním sousedem obce je obec Mikulovice, kde je hranice tvořena řekou Bělou. Z jižní strany Hradec-Nová Ves sousedí s Písečnou, západním sousedem je obec Supíkovice a ze severu obec obklopují Velké Kunětické.

Stejně jako u ostatních obcí zájmového území je zde velkou výzvou pro územně plánovací proces plánovaná přeložka komunikace I/44, která protíná prostor mezi Hradcem a Novou Vsí. Na severozápadní část k. ú. Hradec u Jeseníka zasahuje skládka odpadů (Skládka Supíkovice), v jejíž těsné blízkosti pramení bezejmenný vodní tok protékající Hradcem u Jeseníka a vlévající se do řeky Bělé. Na tomto toku leží vodní plocha v osobním vlastnictví a přítomnost skládky může představovat potenciální riziko kontaminace. Pro rozvoj obce je podstatné letiště Mikulovice, které leží v těsné blízkosti severní hranice k. ú. Nová Ves. Jedná se o jediné letiště v oblasti a je využíváno k rekreačnímu létání.

Územní plán obce Hradec-Nová Ves nahrazuje územní plán obce z roku 2000 a v platnost vstoupil 16. 4. 2015. Zpracovatelem územního plánu byl Ing. arch. Petr Malý a kol. Prioritou územního plánu je zejména zachovat stávající dva samostatné urbanistické celky venkovského charakteru. Při vymezování zastavitelných ploch je, podobně jako v nedaleké obci Písečná, důraz kladen na vyplnění stávajících proluk v zástavbě. Územní plán také posiluje sportovní a rekreační funkci obce a vymezuje plochy pro dobudování dopravní a technické infrastruktury.

Územní plán stanovuje pouze plochy stabilizované, rozvojové a plochy přestavby, ty jsou pak rozděleny na plochy s rozdílným způsobem využití. Vymezení ploch s rozdílným způsobem využití shrnuje tabulka 23.

Tabulka č. 23: PRZV v obci Hradec-Nová Ves

Název	Způsob využití
Plochy smíšené obytné - venkovské	Plochy smíšené obytné (§8)
Plochy rekreace - plochy staveb pro hromadnou rekreaci	Plochy rekreace (§5)
Plochy rekreace - se specifickým využitím	
Plochy občanského vybavení - veřejná infrastruktura	Plochy občanského vybavení (§6)
Plochy občanského vybavení - komerční zařízení malá a střední	
Plochy občanského vybavení - se specifickým využitím	
Plochy občanského vybavení - tělovýchovná a sportovní zařízení	

Plochy technické infrastruktury - inženýrské sítě	Plochy technické infrastruktury (§10)
Plochy technické infrastruktury - plochy po stavby a zařízení pro nakládání s odpady	
Plochy výroby a skladování - plochy smíšené výrobní	Plochy výroby a skladování (§11)
Plochy výroby a skladování - drobná a řemeslná výroba	
Plochy dopravní infrastruktury - silniční	Plochy dopravní infrastruktury (§9)
Koridor dopravní infrastruktury silniční	
Plochy dopravní infrastruktury - železniční	
Plochy veřejných prostranství	Plochy veřejných prostranství (§7)
Plochy zeleně - soukromá a vyhrazená	Plochy zeleně
Plochy zeleně - přírodní	
Plochy vodní a vodohospodářské	Plochy vodní a vodohospodářské (§13)
Plochy zemědělské	Plochy zemědělské (§14)
Plochy lesní	Plochy lesní (§15)
Plochy smíšené nezastavěného území	Plochy smíšené nezastavěného území (§17)
Plochy přírodní	Plochy přírodní (§16)

Zdroj: ÚPD Hradec-Nová Ves, 2015, vlastní úprava

Územní plán vymezuje řadu zastavitelných ploch, přičemž nejčastěji se jedná o plochy smíšeného bydlení a většina se jich nachází na k. ú. Hradec u Jeseníka, v těsné blízkosti stabilizovaných obytných ploch. Plošně nejrozsáhlejší zastavitelnou plochou je jednoznačně vymezený koridor pro přeložku komunikace I/44. Územní plán obce Hradec-Nová Ves usiluje o posílení rekreační a sportovní funkce obce, což naplňuje např. vymezením zastavitelné plochy občanského vybavení – se specifickým účelem pro stavbu rozhledny na vrcholu Na vyhlídce (502 m n. m.). Plocha pro rozhlednu je vymezená v rámci lokálního biocentra a její provoz by neměl snížit ekologickou hodnotu území. Odbor životního prostředí Městského úřadu v Jeseníku se ovšem negativně vyjádřil k doprovodným stavbám (rekonstrukce přístupových komunikací, parkoviště), jejichž povolení a provoz by bylo v rozporu s povinnostmi ochrany ÚSES. Územní plán např. dále vymezuje zastavitelné plochy občanského vybavení – se specifickým účelem pro zřízení sportovního areálu v Nové Vsi, nedaleko letiště Mikulovice. Územní plán také vymezuje několik nových zastavitelných ploch veřejných prostranství, které jsou lokalizované zejména v prolukách současného stabilizovaného zastavěného území, a jedná se o plochy doplňující zastavitelné plochy pro bydlení.

Obec Hradec-Nová Ves je, ve srovnání s ostatními obcemi území, typická tím, že je pouze minimálně ohrožena povodňovým rizikem řeky Bělé, protože řeka Bělá tvoří východní hranici území, kde se nachází pouze minimum zastavěných ploch a morfologie terénu nedovoluje výrazné rozlivy řeky na území obce.

Územní plán obce Mikulovice

Obec Mikulovice je tvořena katastrálním územím Mikulovice u Jeseníka, Kolnovice a Široký Brod. S počtem obyvatel 2640 (ČSÚ 2015) je druhou nejlidnatější obcí zájmového území. Území katastru obce Mikulovice má poměrně komplikovaný severo-jihním směrem protáhlý tvar, který je ze severu ohraničen státní hranicí s Polskem, východním sousedem jsou Zlaté Hory. Z jihu obec obklopují katastrální území Písečné, České Vsi a v oblasti nedaleko vrcholu Zlatý Chlum dokonce Jeseník. Západní a severní hranice území je pak společné s Hradcem-Novou Vsí a obcí Velké Kunětice.

Mezi stěžejní body pro územně plánovací proces v obci Mikulovice patří např. nevyužitý bývalý vojenský areál v místní části Salisov, fakt, že podstatná část zastavěného území obce leží v záplavovém území řeky Bělé nebo plánovaná přeložka komunikace I/44, jejíž trasa protíná severní část obce.

Územní plán obce Mikulovice vstoupil v platnost 15. 11. 2012. Zpracovatelem územního plánu byl Ing. arch. Jaroslav Haluza. Územní plán vymezuje řadu prvků ovlivňujících urbanistickou koncepci obce. Nejpodstatnějšími jsou např.: údolní niva řeky Bělé, hornatá zalesněná jižní část území, významná dopravní komunikace I/44, stávající sídelní struktura obce, geomorfologie terénu, státní hranice s Polskem. Z hlediska rozvoje bydlení územní plán vytyčuje např. to, že nové plochy budou lokalizovány přednostně v centrální části obce na plochách se snadným napojením na dopravní infrastrukturu.

Součástí územního plánu je i zpracování vlivů na udržitelný rozvoj území, který neshledal vliv koncepce územního plánu na udržitelný rozvoj území. Územní plán vymezuje plochy zastavitelné, plochy ostatní a plochy přestavby. Funkční členění ploch v územním plánu obce Mikulovice shrnuje tabulka 24.

Tabulka 24: PRZV na území obce Mikulovice

Plochy bydlení (§4)	plochy bydlení
Plochy rekreace (§5)	plochy rekreace
	plochy hromadné rekreace
	plochy rodinné individuální rekreace - chatové lokality
	plochy rodinné individuální rekreace - zahrádkářské osady
Plochy občanského vybavení (§6)	plochy občanského vybavení
	plochy veřejné vybavenosti
	plochy veřejných pohřebišť a souvisejících služeb
	plochy komerčních zařízení
	plochy tělovýchovy a sportu
	plochy občanského vybavení specifických forem
Plochy veřejných prostranství (§7)	plochy veřejných prostranství
Plochy dopravní infrastruktury (§9)	plochy silniční dopravy
	plochy drážní dopravy
	plochy letecké dopravy

Plochy technické infrastruktury (§10)	plochy pro vodní hospodářství
	plochy technického zabezpečení obce
Plochy výroby a skladování (§11)	plochy výroby a skladování
	plochy drobné výroby a výrobních služeb
Plochy smíšené výrobní (§12)	plochy smíšené obytné
	plochy smíšené výrobní
	koridory smíšené bez rozlišení
Plochy vodní a vodohospodářské (§13)	plochy vodní a vodohospodářské
	plochy vodní a vodohospodářské - vodní tok otevřeného profilu
Plochy zemědělské (§14)	plochy Zemědělské
Plochy lesní (§15)	plochy lesní
Plochy přírodní (§16)	plochy přírodní
Plochy smíšené nezastavěného území (§17)	plochy krajinné smíšené s rekreačním využitím
Plochy těžby nerostů (§18)	plochy těžby nerostů
Plochy sídelní zeleně	plochy parků, historických zahrad
	plochy zeleně ostatní a specifické
Plochy krajinné zeleně	plochy krajinné zeleně

Zdroj: ÚPD obce Mikulovice, 2012, vlastní úprava

Územní plán počítá se zábořem ploch, který vytvoří 93,81 ha ploch nových, z čehož nejvíce připadá na zemědělské pozemky (43,35 ha), nezemědělské (36,67 ha) a lesní (13,79 ha). Zábor ploch se projeví na 52,58 ha zastavitelných ploch, 35,75 ha ploch přestavby a 5,08 ha ploch ostatních. Dle využití ploch vznikne např.: 5,38 ha ploch bydlení nebo 17,79 ha ploch smíšených obytných.

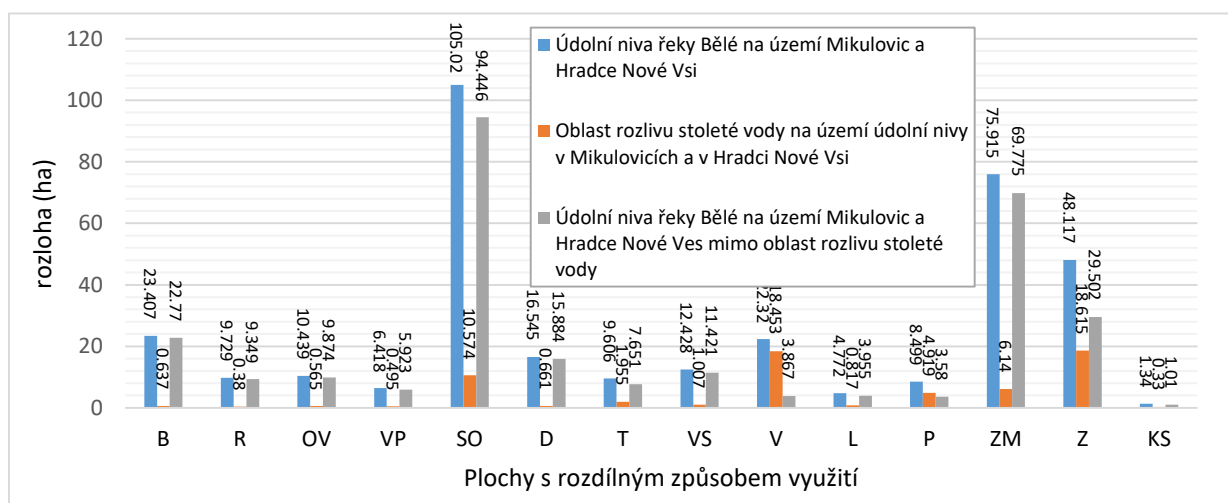
Rizikové plochy na území Hradce-Nové Vsi a Mikulovic

Vzhledem k tomu, že údolní niva na území obce Hradec Nová Ves zabírá pouze plošně nevýznamnou část nivy podél levého břehu řeky, je pracovní sloučena s údolní nivou Mikulovic. Niva je zde velmi rozsáhlá a její šířka se pohybuje od několika desítek metrů, v soutěsce na hranici s obcí Písečná, po 950 m v nejširším místě nedaleko státní hranice s Polskem. Celá údolní niva má rozlohu 354,6 ha, z čehož je 65,5 v ha v záplavovém území stoleté vody. Územní plán Mikulovic dává velký prostor plochám smíšeným obytným, které jsou rovnoměrně rozmístěné na celém území údolní nivy a tvoří téměř 30 % její rozlohy. Díky velké rozloze údolní nivy, se kterou souvisí množství odpovídajících ploch, je více než 20 % rozlohy nivy vyčleněno pro zemědělské plochy, situované zejména v severní části obce. Díky nízké nadmořské výšce a blízkosti polských rovin je klima Mikulovic, ve srovnání s ostatními obcemi zájmového území, mírné a pro zemědělství vhodnější. V záplavovém území dominují plochy zeleně. Územní plán vymezuje jako plochy bydlení pouze plochy v centrální části obce s čistě obytnou funkcí a v záplavovém území se téměř nenacházejí. Díky faktu, že územní niva je zde rozlehlá a zástavba poměrně rozvolněná, územní plán měl možnost vymezit značné množství ploch a zeleně a ploch přírodních.

Tabulka 25: PRZV na území údolní nivy v obci Hradec Nová-Ves a Mikulovice v roce 2012 a 2015

PRZV	Údolní niva řeky Bělé na území Mikulovic a Hradce-Nové Vsi		Oblast rozlivu stoleté vody na území údolní nivy v Mikulovicích a v Hradci-Nové Vsi		Údolní niva řeky Bělé na území Mikulovic a Hradce-Nové Vsi mimo oblast rozlivu stoleté vody	
	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)	rozloha (ha)	zastoupení (%)
B	23,41	6,6%	0,64	1,0%	22,77	7,9%
R	9,73	2,7%	0,38	0,6%	9,35	3,2%
OV	10,44	2,9%	0,57	0,9%	9,87	3,4%
VP	6,42	1,8%	0,50	0,8%	5,92	2,0%
SO	105,02	29,6%	10,57	16,1%	94,45	32,7%
D	16,55	4,7%	0,66	1,0%	15,88	5,5%
T	9,61	2,7%	1,96	3,0%	7,65	2,6%
VS	12,43	3,5%	1,01	1,5%	11,42	4,0%
V	22,32	6,3%	18,45	28,2%	3,87	1,3%
L	4,77	1,3%	0,82	1,2%	3,96	1,4%
P	8,50	2,4%	4,92	7,5%	3,58	1,2%
ZM	75,92	21,4%	6,14	9,4%	69,78	24,1%
Z	48,12	13,6%	18,62	28,4%	29,50	10,2%
KS	1,34	0,4%	0,33	0,5%	1,01	0,3%
Suma	354,56	100,0%	65,55	100,0%	289,01	100,0%

Zdroj: ÚPD obce Hradec-Nová Ves a Mikulovice, 2012, 2015, vlastní výpočty



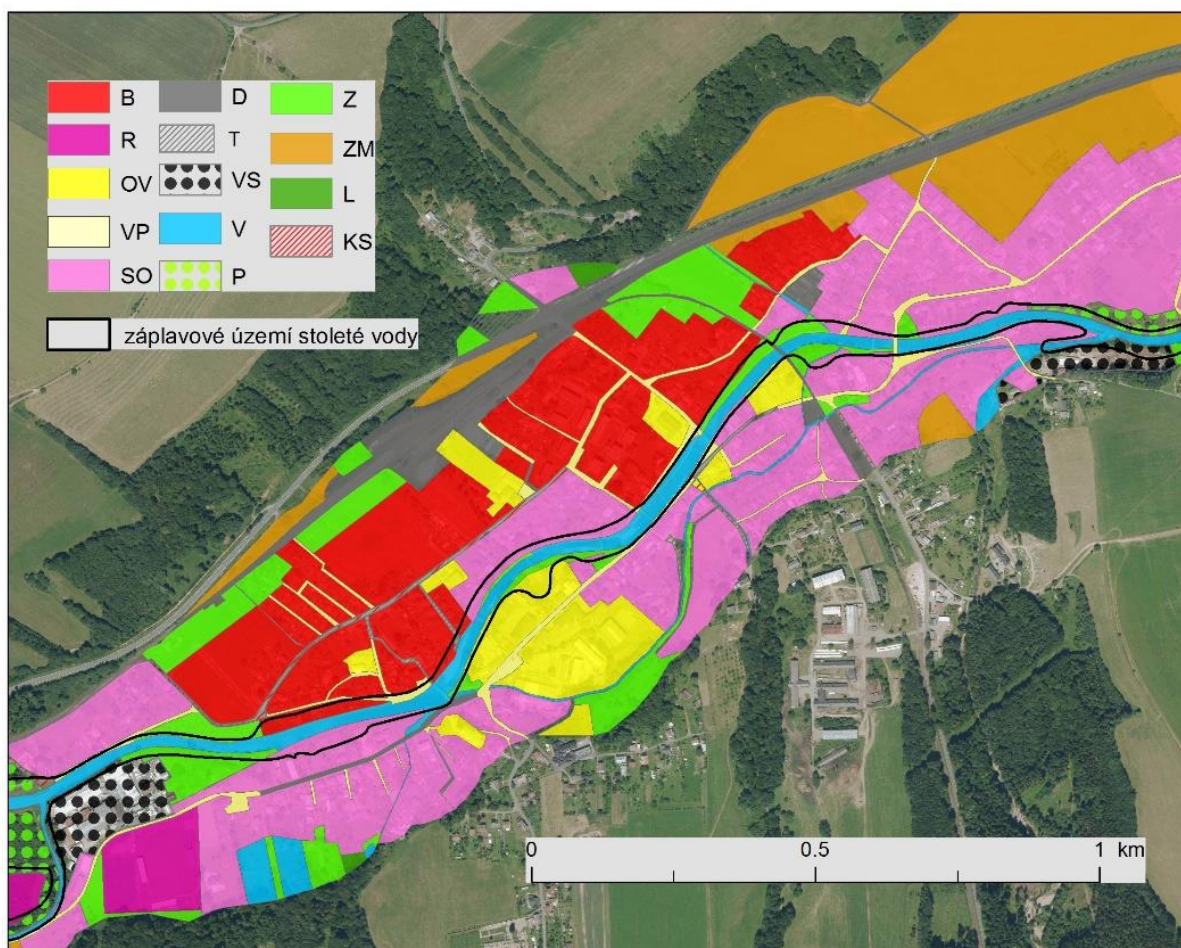
Obrázek 27: PRZV na území údolní nivy v obci Hradec Nová-Ves a Mikulovice v roce 2012 a 2015

Zdroj: ÚPD obce Hradec Nová-Ves a Mikulovice, 2012, 2015, vlastní výpočty

V obci Mikulovice jsou evidovány dvě svahové nestability, v obci Hradec-Nová Ves pak také dvě. Bodový sesuv označený č. 5 se nachází na pozemku č. 4242 na ploše, územním plánem Mikulovic vymezené jako plocha zeleně. Svah, na kterém je sesuv lokalizován, má sklon 25°. Sesuv vznikl při přívalových deštích v roce 2009, kdy zde došlo k sesuvu zvodnělých hlinitokamenitých svahových sedimentů s vegetací a uložení transportovaného materiálu v podobě kužele na místní komunikaci (ČGS 2009). V současné době není sesuv v terénu znatelný.

Bodové sesuvy č. 6 a č. 7 jsou umístěny na území obce Hradec-Nová Ves, v těsné blízkosti hranice k. ú. Mikulovice u Jeseníku, shodně na pozemku č. 442 na území vedeném územním plánem jako lesní plocha. Vzhledem k lokaci sesuvů mimo obydlené území nehrozí zde potenciální ohrožení osob nebo majetku. Stejně jako sesuv předchozí, i tyto nejsou v současné době v terénu znatelné.

Svahová nestabilita č. 8 ve formě bodového sesuvu se nachází v katastrálním území Široký Brod, který je součástí obce Mikulovice, na pozemku č. 214/4, na kontaktu stabilizované plochy smíšené obytné a plochy přestavby SO-Z15 pro plochu smíšenou obytnou. Zastavitelná plocha SO-Z15 mění funkční využití pozemku ze zemědělské plochy na plochu smíšenou obytnou, pro kterou je definováno podmíněné přípustné využití vázané na prověření a odsouhlasení dopravní obsluhy a zajištění ochrany budov před negativními vlivy dopravy. Sesuv má délku 25 m a šířku 8 m a vznikl při přívalových srážkách v červnu roku 2009, kdy zde došlo k transportu kamenitohlinitých svahových sedimentů, který uložil plochý kužel do deprese vyplněné vodou (ČGS 2009). V současné době není území ještě zastavěno a sesuv byl upraven pomocí zemních úprav svahu.



Obrázek 28: PRZV v centrální části obce Mikulovice
Zdroj: ÚP obce Mikulovice 2013, vlastní zpracování

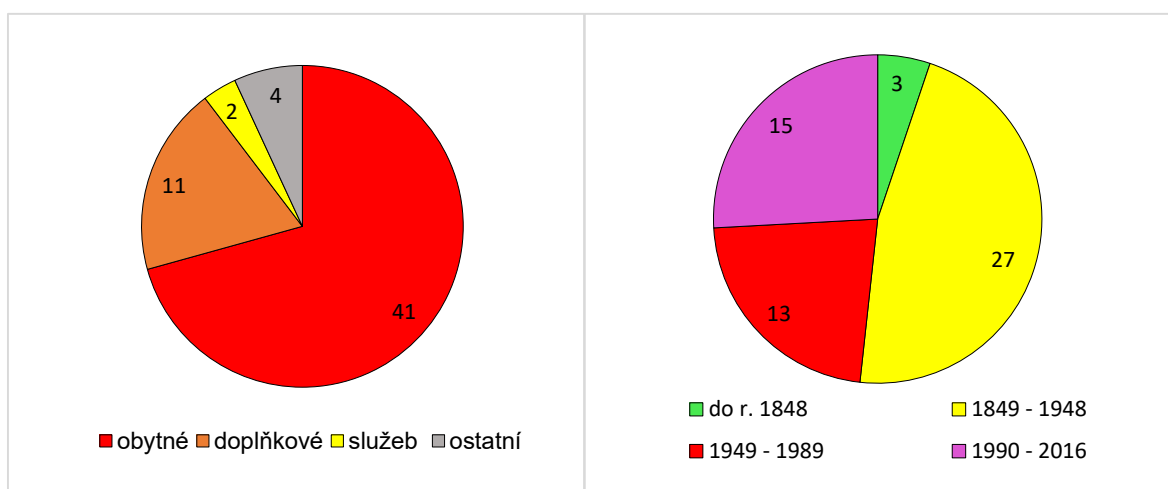
7 ZÁSTAVBA V ZÁPLAVOVÝCH OBLASTECH

Tato kapitola se věnuje zhodnocení funkce a stáří staveb na území údolní nivy řeky Bělé v zájmovém území. Vzhledem k tomu, že se práce soustředí na přírodní rizikové jevy v území, je niva řeky Bělé hodnocena v záplavových územích stoleté vody, kde je ohrožení povodněmi největší. Záplavové území stoleté vody řeky Bělé se v zájmovém území značně mění a v některých místech se zužuje pouze na šířku vodního toku a břehového opevnění. Pro potřeby práce je záplavové území rozděleno na oblasti, které se nacházejí v zastavěném území. Pracovní vymezení shrnuje tabulka 2 uvedená v kapitole Metodika práce a obrázek 57 na konci kapitoly.

7.1 Jeseník jih

Prvním významným rozlivem řeky Bělé při stoleté vodě je území v jižní části města Jeseník, nedaleko hranice s Bělou pod Pradědem, které je pracovně nazváno Jeseník jih. Oblast se rozprostírá v k. ú. Bukovice u Jeseníka na ploše o rozloze 7,37 ha. Funkční zhodnocení staveb zachycuje obrázek 31. Aktivní zóna zde nevystupuje z koryta řeky Bělé. Celkově se zde nachází 58 staveb a oblast je typická koncentrací obytné funkce budov s dominujícím individuálním bydlením v rodinných domech. Služby jsou zde zastoupeny dvěma stavbami, které slouží jako prodejna potravin a restaurace. Stavbou s netypickou funkcí je budova pstruží líhně ve střední části oblasti, která je spravována Českým rybářským svazem a byla jí přiřazena funkce „ostatní“. Celková zastavěnost oblasti je 14,4 %, přičemž obytné stavby se na zastavěnosti podílejí ze 73 %.

Stáří zástavy v oblasti zachycuje obrázek 32. Z období před rokem 1848 nacházíme v oblasti pouze tři stavby. Jednoznačně zde dominují stavby postavené v období 1849-1948. V následujícím období zde přibýlo několik staveb s obytnou funkcí, přičemž, stejný trend pokračuje až do současnosti.



Obrázek 29: Funkční rozdělení staveb v oblasti Jeseník jih v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 30: Stáří staveb v oblasti Jeseník Jih
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 31: Funkční rozdělení zástavby v oblasti Jeseník jih v roce 2016
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

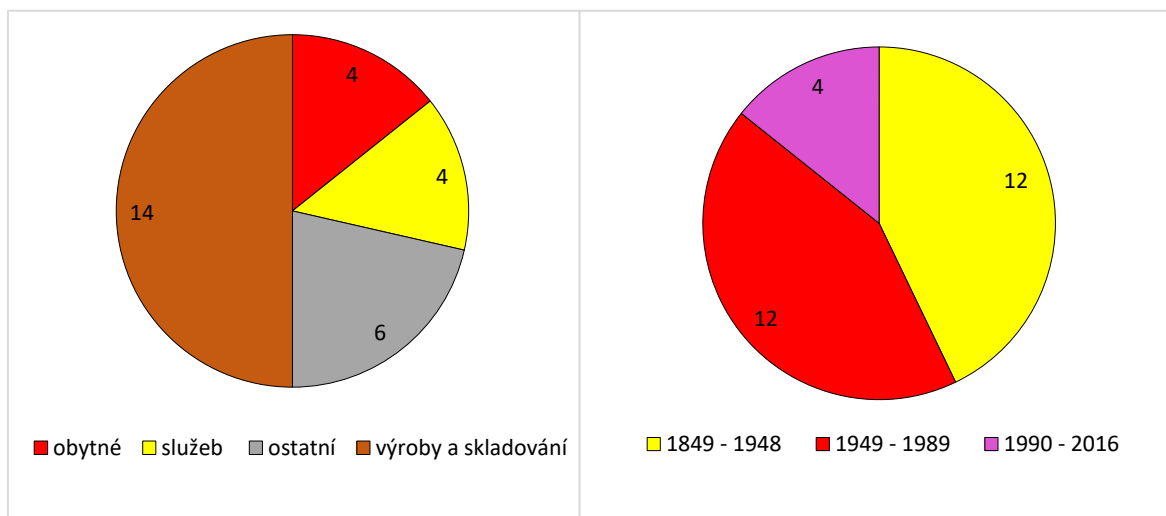


Obrázek 32: Stáří zástavby v oblasti Jeseník jih
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

7.2 Soutok

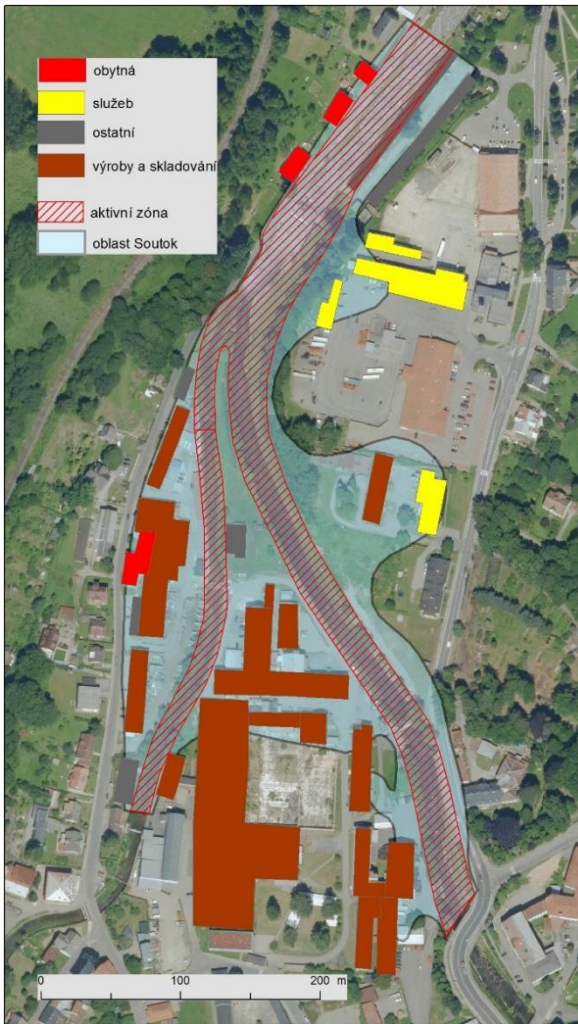
Jak napovídá zvolený název oblasti, oblast Soutok se nachází na soutoku řek Bělé a Staříče a s rozlohou 7,46 ha patří k plošně méně významným oblastem. Celkový počet staveb je zde 28 a celková zastavěnost území dosahuje 36,2%, což je nejvíce ze všech zkoumaných oblastí. Funkční využití staveb znázorňuje obrázek 35. Oblast je v rámci zájmového území jedinečná koncentrací výrobních aktivit v budovách zaniklého Moravolenu. Budovy s funkcí „výroby a skladování“ zde jednoznačně dominují a mezi podniky které se zde nacházejí, patří např. Sběrna druhotných surovin Lindovský, s. r. o., ASTUR Jeseník, s. r. o. a řada dalších. Oblast Soutok je jediná ze zkoumaných oblastí, kde nedominuje obytná funkce a pouze 4 z celkových 28 staveb slouží k bydlení.

Historii zástavby znázorňuje obrázek 36. Oblast Soutok se od ostatních odlišuje tím, že se zde nenacházejí žádné stavby zachycené na mapách Císařských otisků stabilního katastru a oblast byla do nástupu průmyslové revoluce využívána zejména jako zemědělská půda. K výraznému obratu došlo v následujícím období, kdy byl v oblasti vystavěn průmyslový areál. Ve druhé polovině 20. století opět přibýlo staveb s převládající funkcí výroby a skladování. V posledním sledovaném období zde přibýly 4 nové stavby, v sousedství jižní části oblasti byly postaveny dva supermarkety a nyní nově i nákupní areál a dochází zejména ke znovuvyužití opuštěného areálu bývalého Moravolenu.



Obrázek 33: Funkční rozdělení staveb v oblasti Soutok v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 34: Stáří staveb v oblasti Soutok
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 35: Funkční rozdělení staveb v oblasti Soutok v roce 2016
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

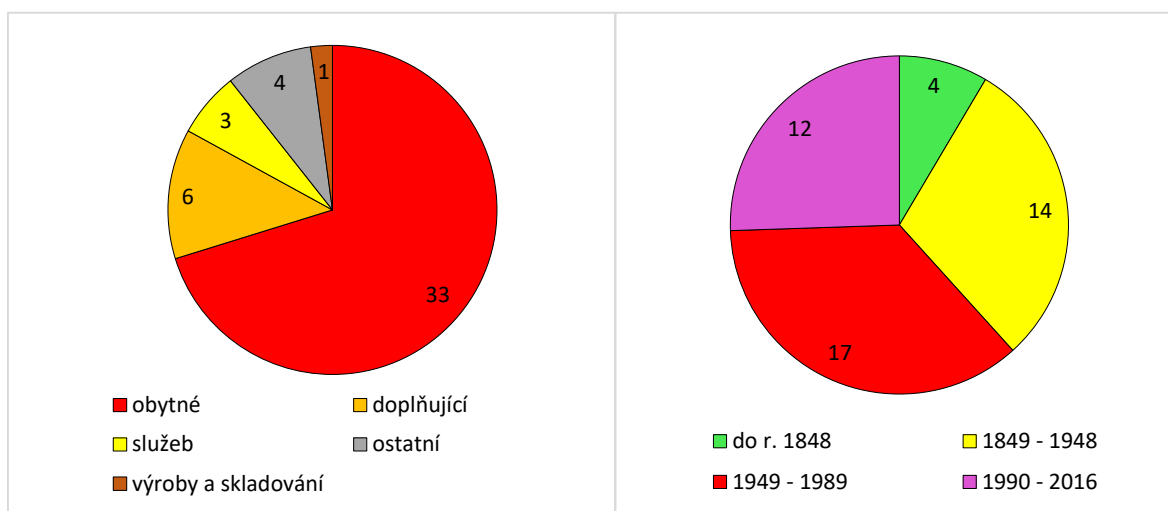


Obrázek 36: Stáří staveb v oblasti Soutok
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

7.3 Česká Ves jih

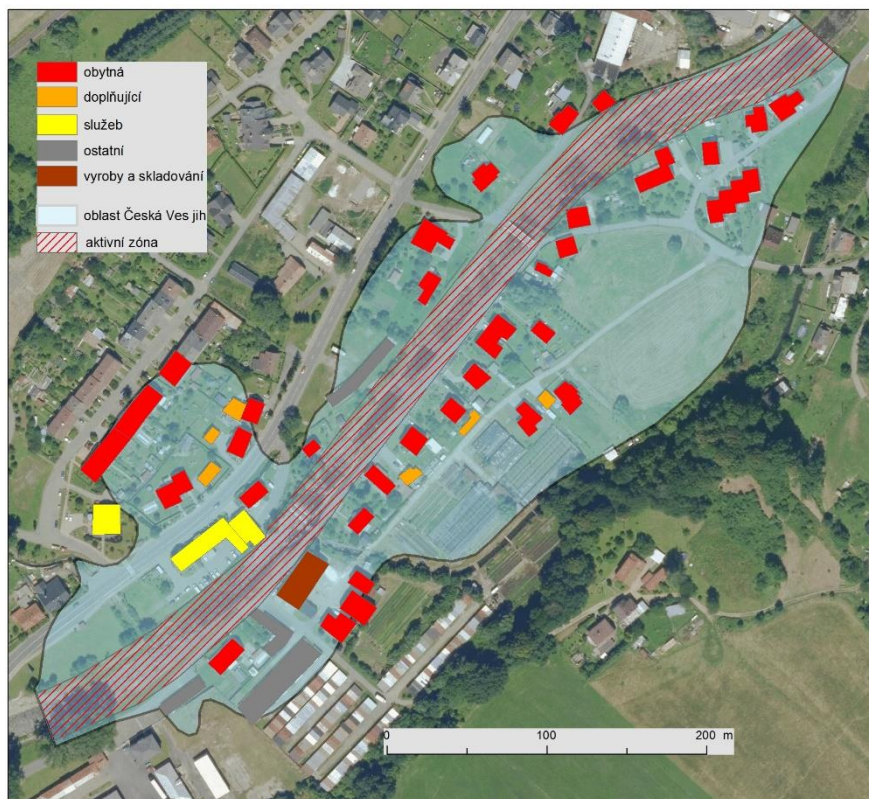
Celá obec Česká Ves je pokryta rozlivy stoleté vody a její území je rozděleno mezi 5 oblastí. V těsném kontaktu s katastrálním územím Jeseníku se nachází oblast Česká Ves jih, která je typická rozvolněnou zástavbou s převažující obytnou funkcí. Z celkového počtu 47 staveb jich právě 33 slouží k bydlení. V jižní části oblasti vidíme několik budov spadajících do kategorie služeb, v blízkosti komunikace I/44. Aktivní zóna zde nevystupuje z koryta řeky Bělé a funkční rozdělení staveb shrnuje obrázek 39. Celková zastavěnost oblasti je 12,2 % a stavby sloužící k bydlení se na zastavěnosti podílí ze 64 %.

Stáří zástavby v oblasti zachycuje obrázek 40. Území má výrazně obytnou funkci, která je znatelná už z otisků map Stablního katastru. Z důvodu pozdějších změn, zejména v uspořádání silniční sítě, lze pouze čtyři ze současných staveb polohově ztotožnit s tímto obdobím. Prostorové rozvržení oblasti v polovině 20. století už je podobné té dnešní a je zde vybudovaný náhon řeky Bělé napájející nedaleký mlýn. Ve druhé polovině 20. století zde došlo k markantnímu nárůstu počtu staveb, přičemž tento trend pokračoval až do současnosti.

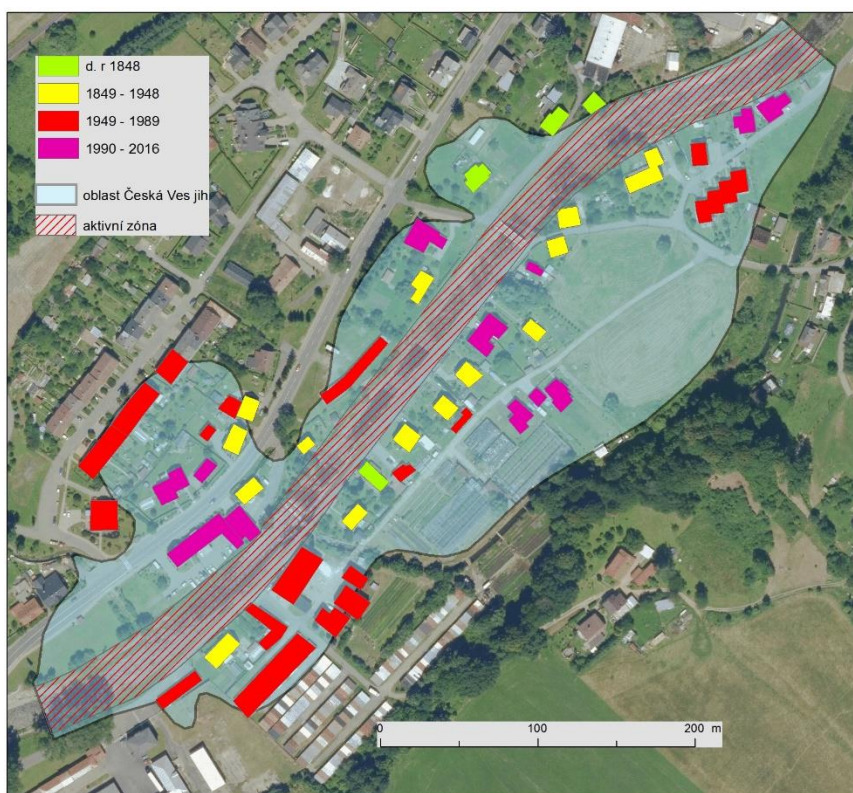


Obrázek 37: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves jih v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 38: Stáří staveb v oblasti Česká Ves jih v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 39: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves jih v roce 2016
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

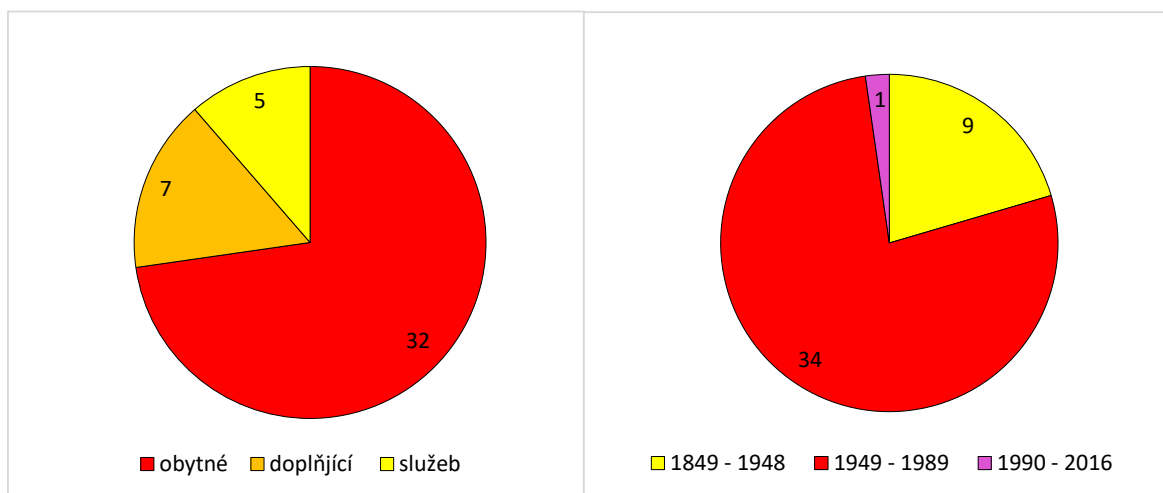


Obrázek 40: Stáří staveb v oblasti Česká Ves jih
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

7.4 Česká Ves škola

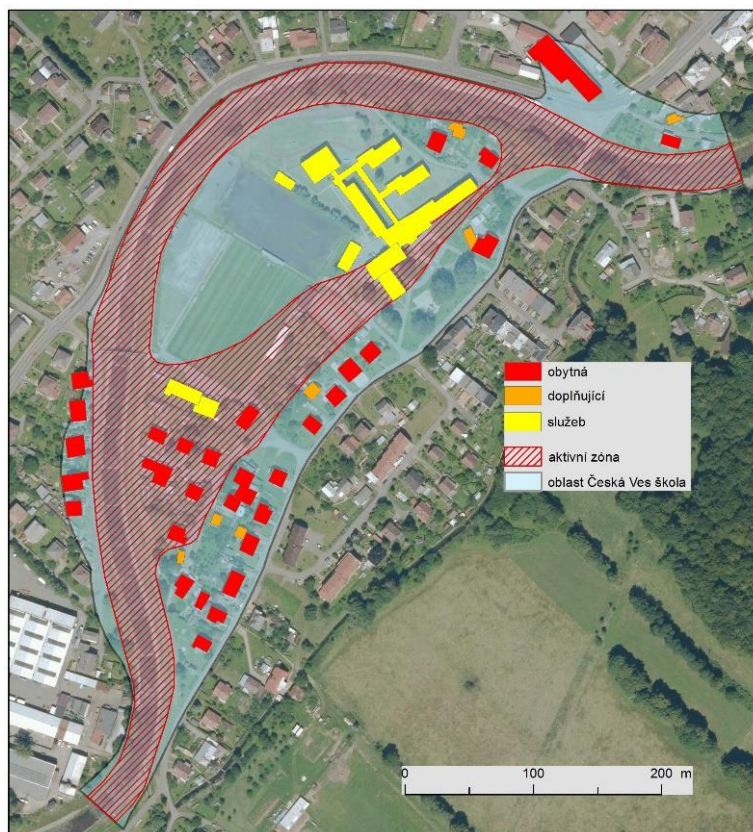
Oblast Česká Ves škola navazuje na oblast výše zmíněnou a je typická tím, že dosahuje největší šířky v celém zájmovém území. Celkově se zde nachází 44 staveb, s dominancí obytných budov a budov služeb, reprezentované zejména základní školou Česká Ves vystavěnou v roce 1964. Aktivní zóna zde vystupuje z koryta řeky a protíná zájmovou oblast, přičemž prochází obytnou zástavbou a areálem základní školy, kde povodeň v roce 1997 napáchala velké škody. Funkční rozdělení staveb prezentuje obrázek 43. Zastavěnost oblasti dosahuje 9,8 %.

Historie zástavby je shrnuta v obrázku 44. V první polovině 20. století nacházíme v území několik staveb, ale vzhledem k výrazným změnám v prostorovém uspořádání území je není možné přiřadit ke stavbám současným. V první polovině 20. století byla oblast jen řídko zastavěná a zemědělsky využívaná. Podstatná území vně oblouku řeky Bělé pokrývalo fotbalové hřiště, zbylá část sloužila jako zemědělská půda. Zastavěné plochy se vyskytovaly pouze podél místní komunikace Makarenkova a v severní části oblasti. Na leteckých snímcích z tohoto období je také znatelné už výrazně zregulované koryto řeky Bělé po povodni v roce 1903. Výrazná změna přišla ve druhé polovině 20. století, kdy byla dostupná plocha v údolní nivě poměrně hustě zastavěna domy individuálního bydlení a vystavěn byl také rozlehlý areál základní školy. V posledním sledovaném období už oblast nenabízela potřebné plochy pro další výstavbu.

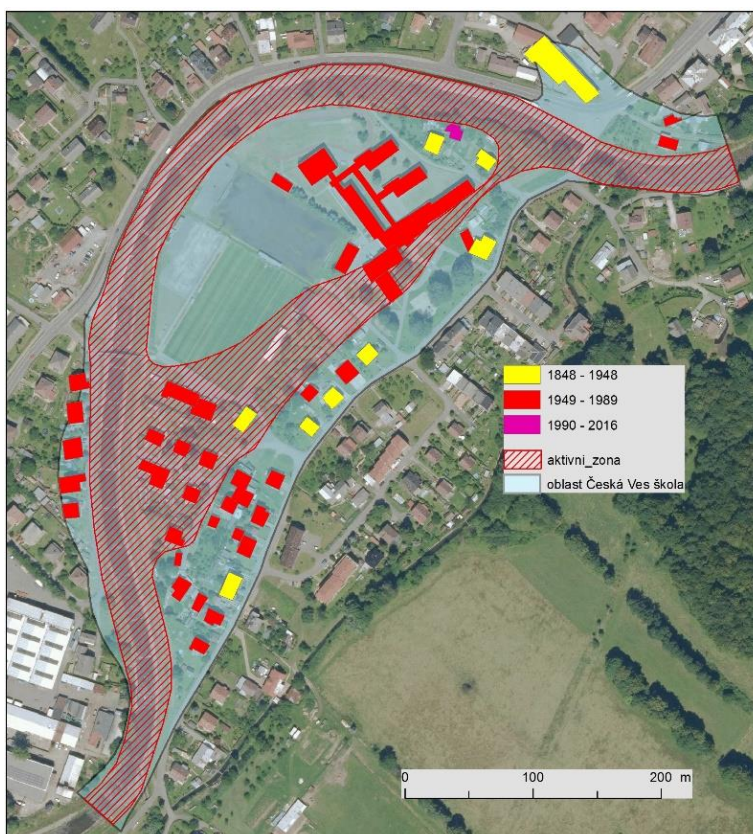


Obrázek 41: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves škola v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 42: Stáří staveb v oblasti Česká Ves škola
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 43: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves škola v roce 2016
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

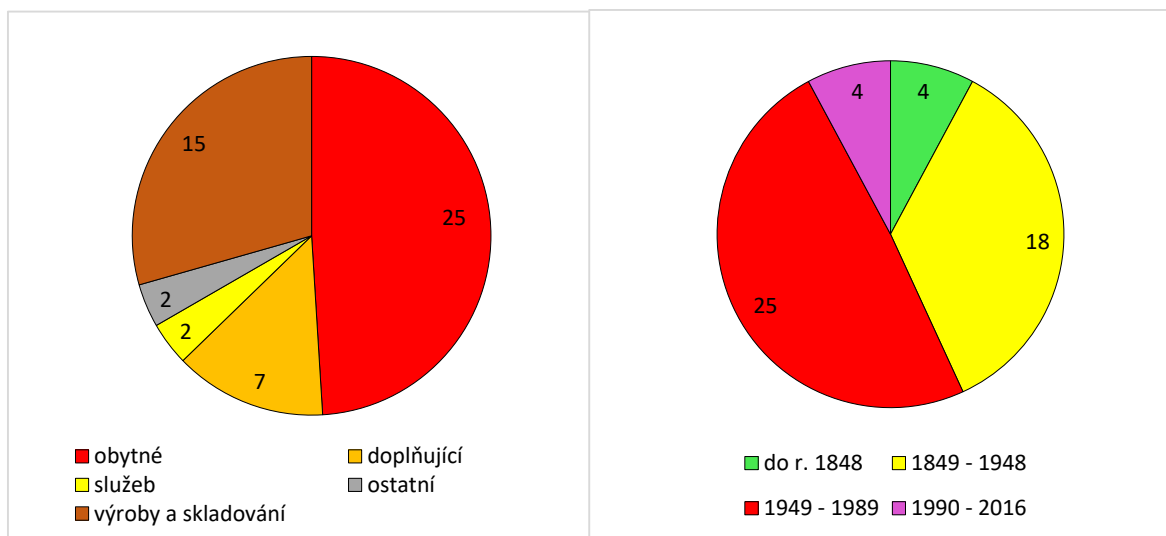


Obrázek 44: Stáří staveb v oblasti Česká Ves škola
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

7.5 Česká Ves střed

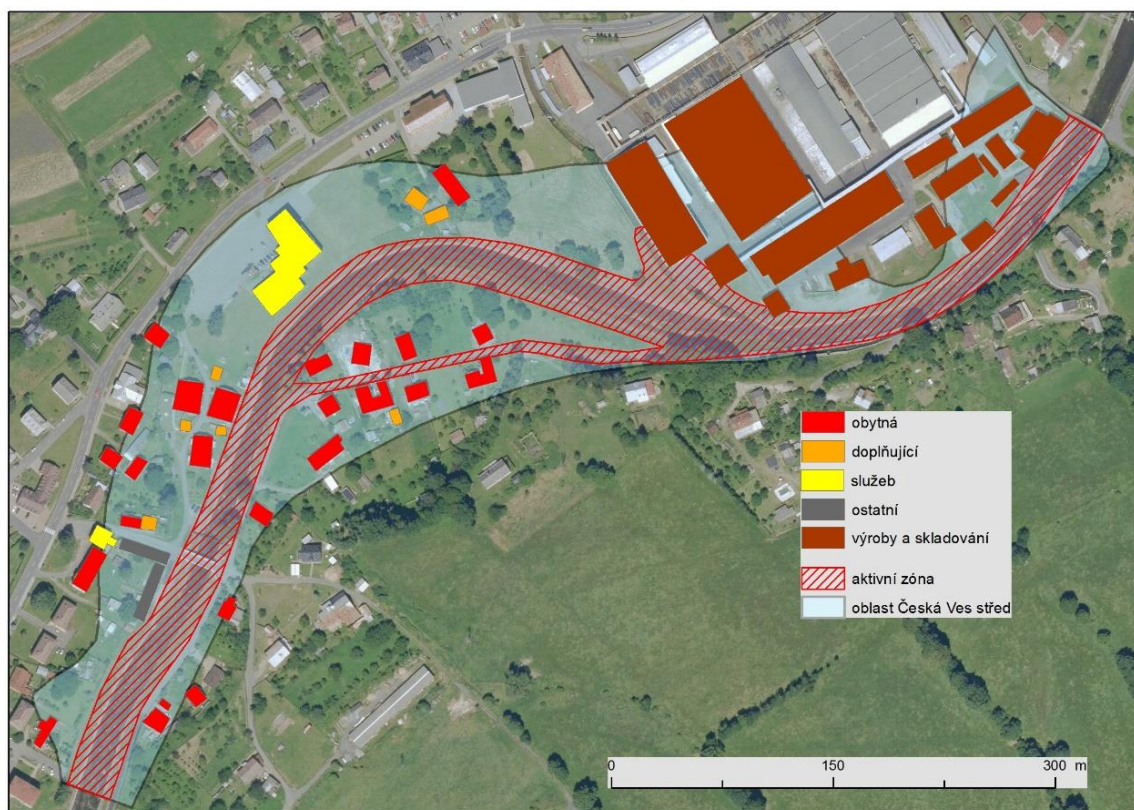
Stáří a funkci zástavby v oblasti ukazují obrázky 47 a 48. Oblast Česká Ves střed zasahuje svou severní částí do areálu Řetězárny Česká Ves a. s. Ve střední části oblasti se nachází zrekonstruované ubytovací zařízení. Stejně jako v předchozí oblasti zde převažuje obytná funkce budov a aktivní zóna zde vystupuje z koryta řeky a prochází stavbami lokalizovanými na plochách bydlení. Celkově se zde nachází 51 staveb. Zastavěnost území je zde 21,8 % a na podílu zastavěnosti výrazně dominují stavby výroby a skladování, reprezentující areál řetězárny.

Oblast Česká Ves střed byla poměrně významně zastavěná již v první polovině 19. století a v současnosti v území nacházíme čtyři stavby, které svou polohou odpovídají lokaci staveb zachycených na mapách otisků Stabilního katastru. V první polovině 19. století byl zdejší oblouk řeky mnohem výraznější, což svědčí o menším stupni regulace řeky Bělé. V místech dnešního hotelu Zlatý Chlum (budova služeb) protíná území náhon řeky Bělé, který se vlevá do potoka Lubina, na mapách druhého vojenského mapování zachyceného jako „Gebel bach“. V následujícím období narůstal počet obytných staveb. Výraznou změnu přinesly 50. roky 20. století, kdy byl vystavěn rozlehlý areál řetězárny, což výrazně změnilo využití území, protože do té doby sloužilo jako zemědělská půda, zahrady a obytná stavení. Ve druhé polovině 20. století byl zrušen náhon řeky Bělé a v místech, kudy protékal, byl vystavěn hotel Zlatý Chlum s nepřiměřeně velkou ubytovací kapacitou a velkým společenským sálem, který v 90. letech chátral a v současné době je jeho provoz znovu obnoven. V posledním sledovaném období došlo k vystavění několika staveb sloužících k bydlení ve střední části oblasti, v místech kontaktu s aktivní zónou stoleté vody vystupující v těchto místech z koryta řeky.

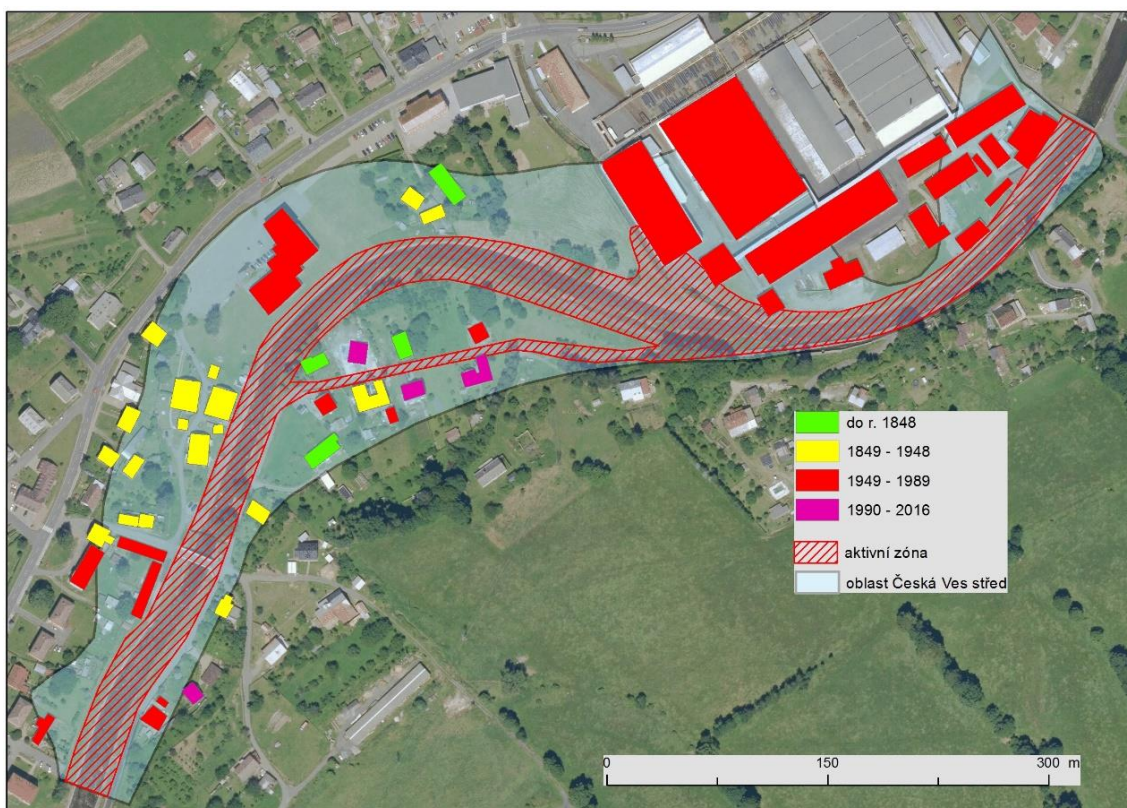


Obrázek 45: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves střed v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 46: Stáří staveb v oblasti Česká Ves střed
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 47: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves střed v roce 2016
 Zdroj: Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

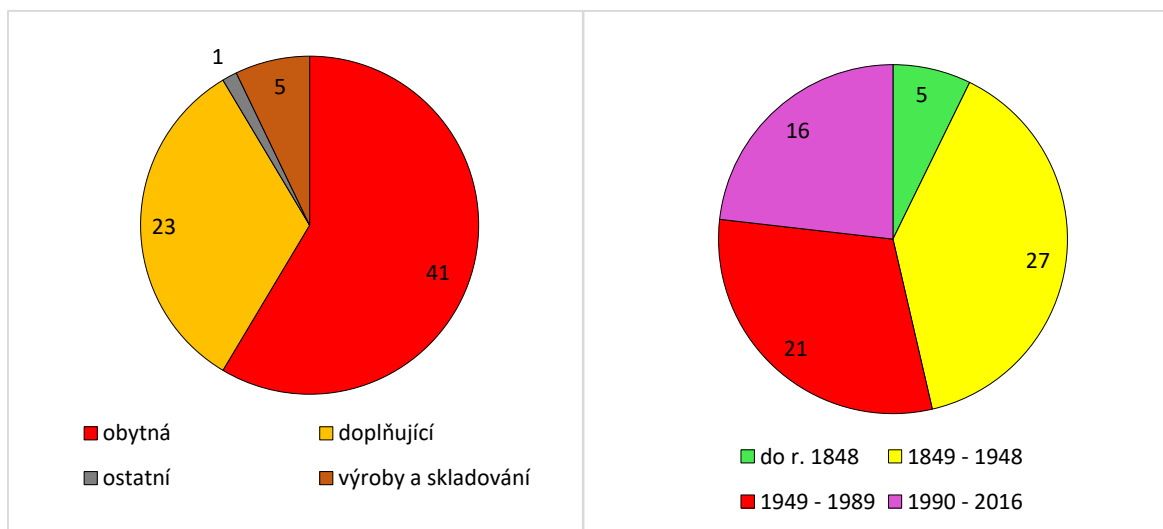


Obrázek 48: Stáří staveb v oblasti Česká Ves střed
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

7.6 Česká Ves sever

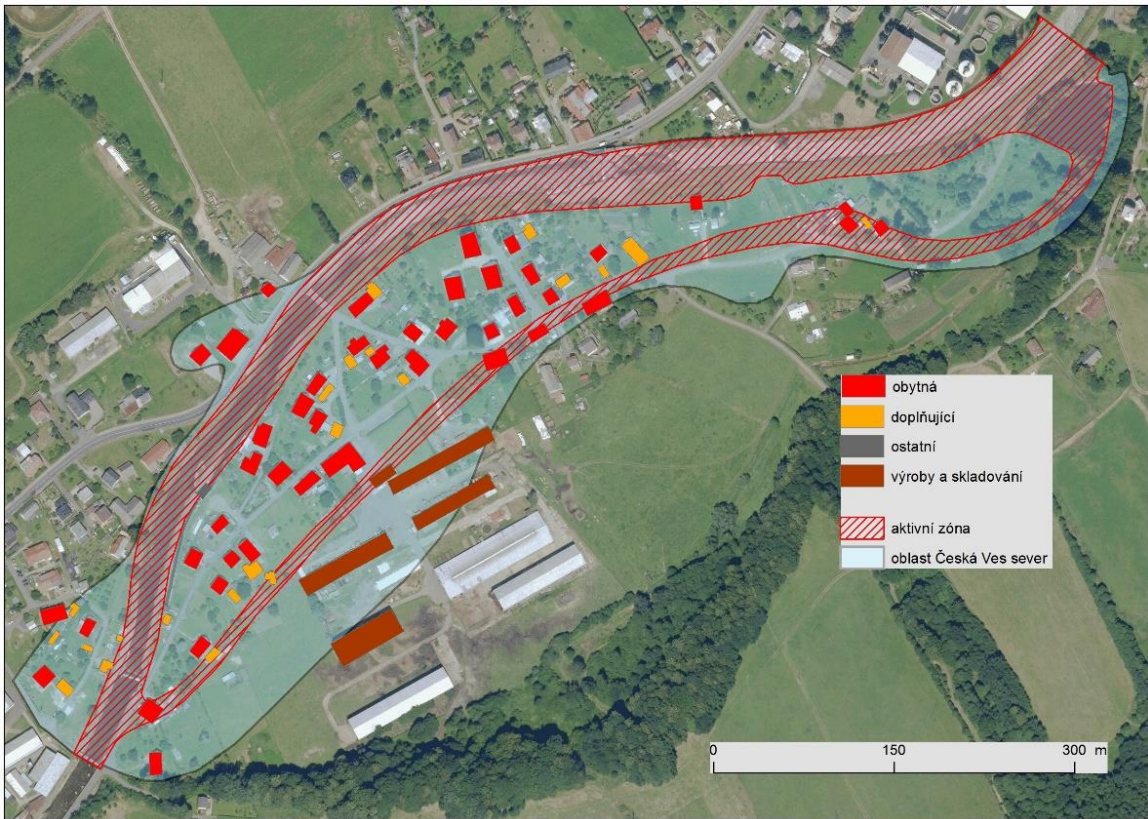
Oblast Česká Ves sever je z našeho hlediska typická koncentrací obytných a doplňujících staveb s velkým výskytem ploch zeleně. Poměrně významně zde vystupuje z koryta aktivní zóna, která přímo protíná pozemky staveb určených k bydlení. Vzhledem k tomu, jakou délkou vystupuje aktivní zóna z koryta, je jasné, že představuje pro stavby bydlení velké riziko, což se potvrdilo např. během povodně v roce 1997, kdy se obyvatelé domů mezi řekou Bělou a ulicemi Polní a Větrná ocitli odříznutí a někteří z nich dokonce museli být evakuováni vrtulníkem. Celá oblast má venkovský charakter bez výskytu staveb poskytujících služby. Celkový počet staveb je zde 70 a celková zastavěnost dosahuje 8,5 % s poměrně velkým podílem staveb výroby a skladování. Funkční zastoupení staveb v této oblasti shrnuje obrázek 51.

V oblasti Česká Ves sever je zástavba koncentrovaná v její jižní a střední části. V prvním sledovaném období je již území zastavěné a pět staveb lze přiřadit k současným. Stablní katastr zde zachycuje náhon řeky Bělé, který se vléval do dnešního potoka Žlebík (zachyceného na mapách Stablního katastru jako Mühlbach (Mlýnský potok)), napájejícího tehdejší mlýn v Písečné. Zajímavé je si všimnout, že řeka i zde nebyla napřímená jako dnes, ale od jezu (který svou polohu nezměnil) vykonávala pravostranný oblouk a v místech dnešní vodní plochy v severní části území se vracela do dnešního koryta. V polovině 20. století už se koryto řeky Bělé nacházelo ve stejných místech jako dnes a výrazně narostl počet staveb. Výrazné změny v území přinesla druhá polovina 20. století, kdy zde byl vystavěn rozlehlý areál čistírny odpadních vod v severní části území a došlo k záboru značného množství zemědělské půdy. Dále bylo také v jižní části území vystavěno zemědělské družstvo. V posledním sledovaném období v území přibýlo 16 staveb, zejména obytné funkce.

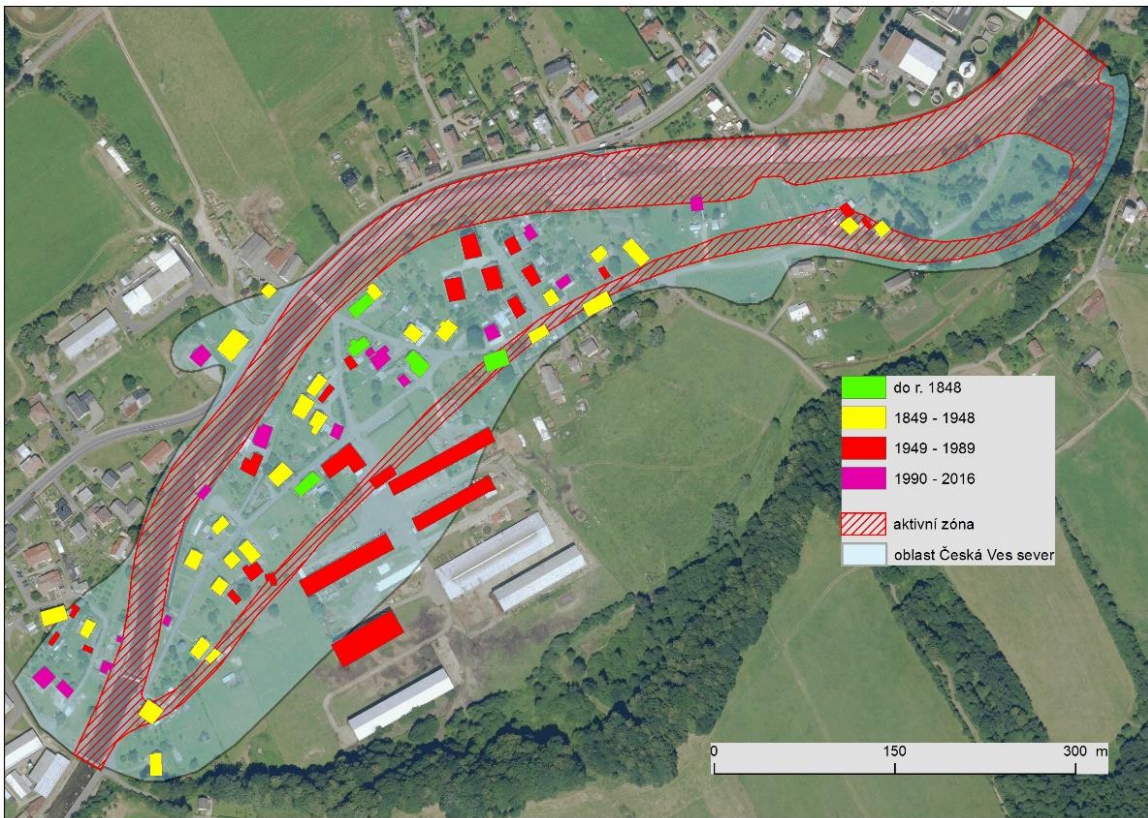


Obrázek 49: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves sever v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 50: Stáří staveb v oblasti Česká Ves sever
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 51: Funkční rozdělení staveb v oblasti Česká Ves sever v roce 2016
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

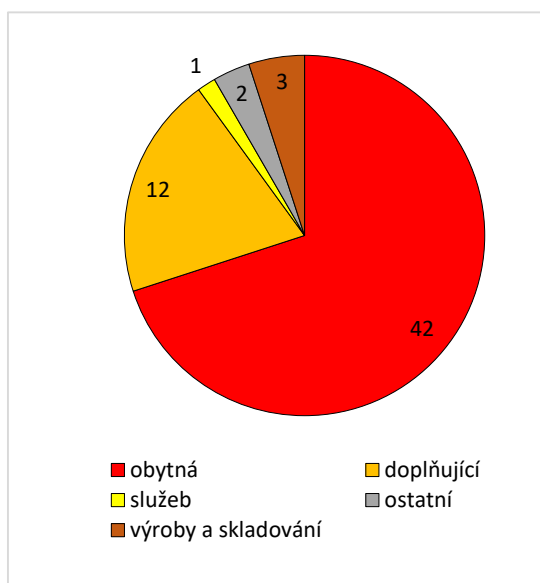


Obrázek 52: Stáří staveb v oblasti Česká Ves sever
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

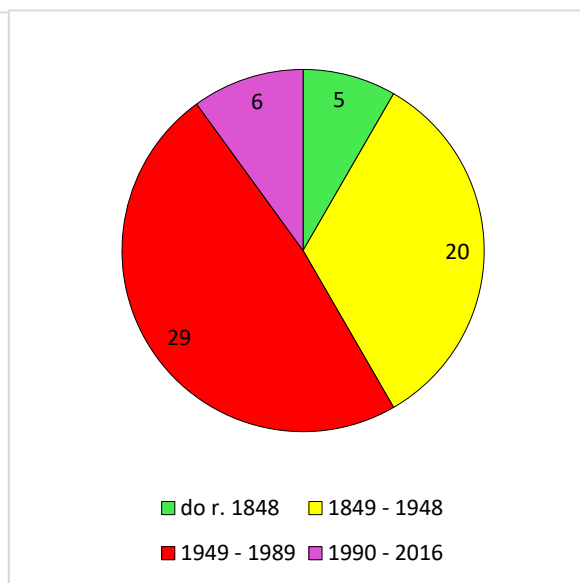
7.7 Písečná

Oblast s pracovním označením Písečná je tvořena severním okrajem k. ú. Česká Ves a k. ú. Písečná, kde pokrývá značnou část zastavěného území obce. Celkový počet staveb je zde 60 s klasickou dominancí staveb obytných, které jsou koncentrovány v severní části území a jsou přímo ohroženy aktivní zónou, protínající obytnou zástavbu. Největších rozlivů zde dosahuje řeka Bělá v jižní části území, které je ovšem tvořeno zejména plochami zeleně. V jižní části území také rozlivy stoleté vody zasahují areál v roce 2009 zrekonstruované čističky odpadních vod v České Vsi. Celková zastavěnost je zde nejnižší ze všech zkoumaných oblastí (5,8 %), což je způsobeno zejména velkou rozlohou oblasti a faktem, že severní část k. ú. České Vsi postrádá souvislou zástavbu.

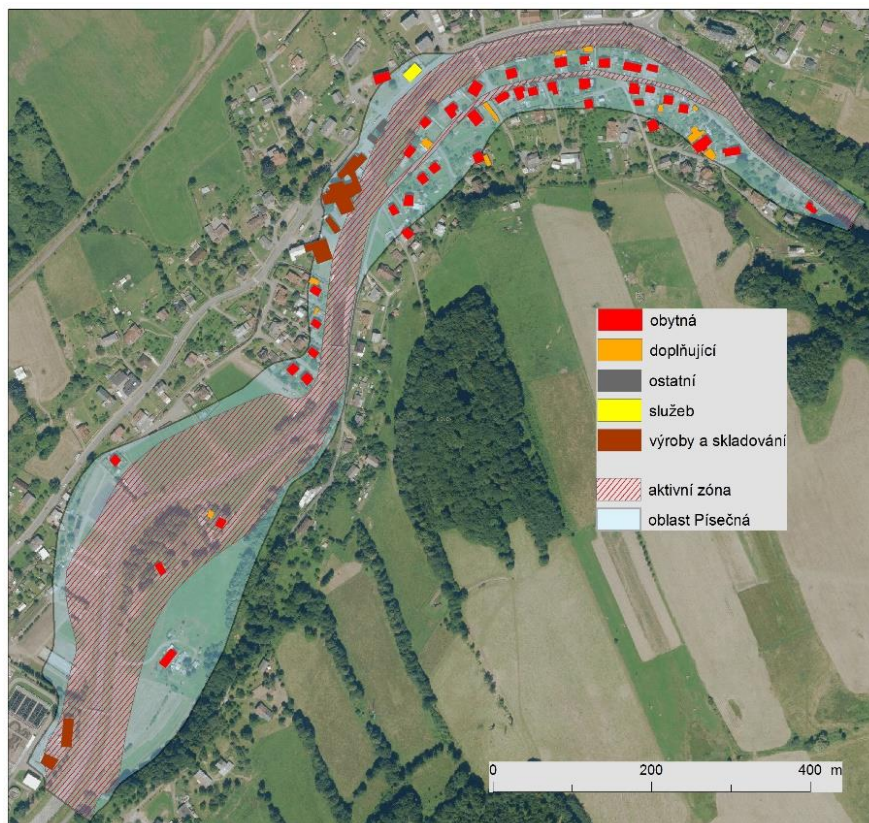
Oblast Písečná byla významně zastavěná již v polovině 19. století a 5 staveb je možné přiřadit k současným. Během dalšího zkoumaného období zde přibylo 20 staveb a došlo např. k výstavbě průmyslového areálu ve východní část katastrálního území obce v údolní nivě, mimo zájmovou oblast. Výrazný nárůst hustoty zastavění přišel ve druhé polovině 20. století, kdy zde přibylo 29 staveb, zejména vně levostranného oblouku řeky Bělé, kde vystupuje aktivní zóna z koryta řeky a ohrožení povodněmi je zde největší.



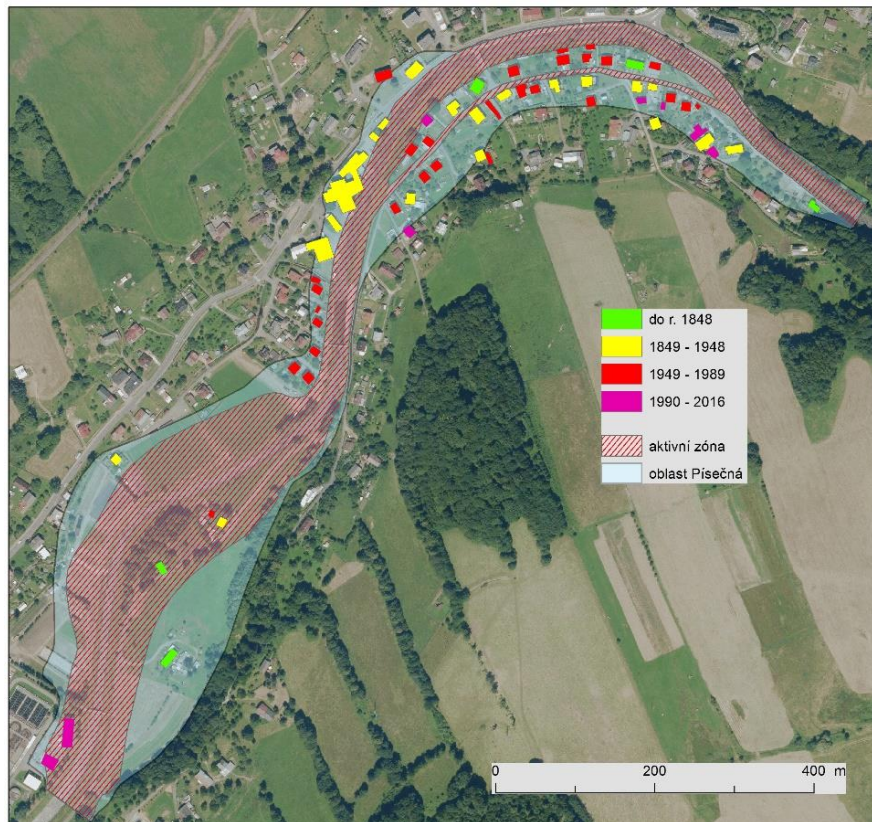
Obrázek 53: Funkční rozdělení staveb v oblasti Písečná v roce 2016
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 54: Stáří staveb v oblasti Písečná
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 55: Funkční rozdělení staveb v oblasti Písečná v roce 2016
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování



Obrázek 56: Stáří staveb v oblasti Písečná
 Zdroj: VÚV TGM, ČÚZK, vlastní zpracování

Tabulka 26: Funkční rozdělení staveb a zastavěnost zkoumaných oblastí v roce 2016

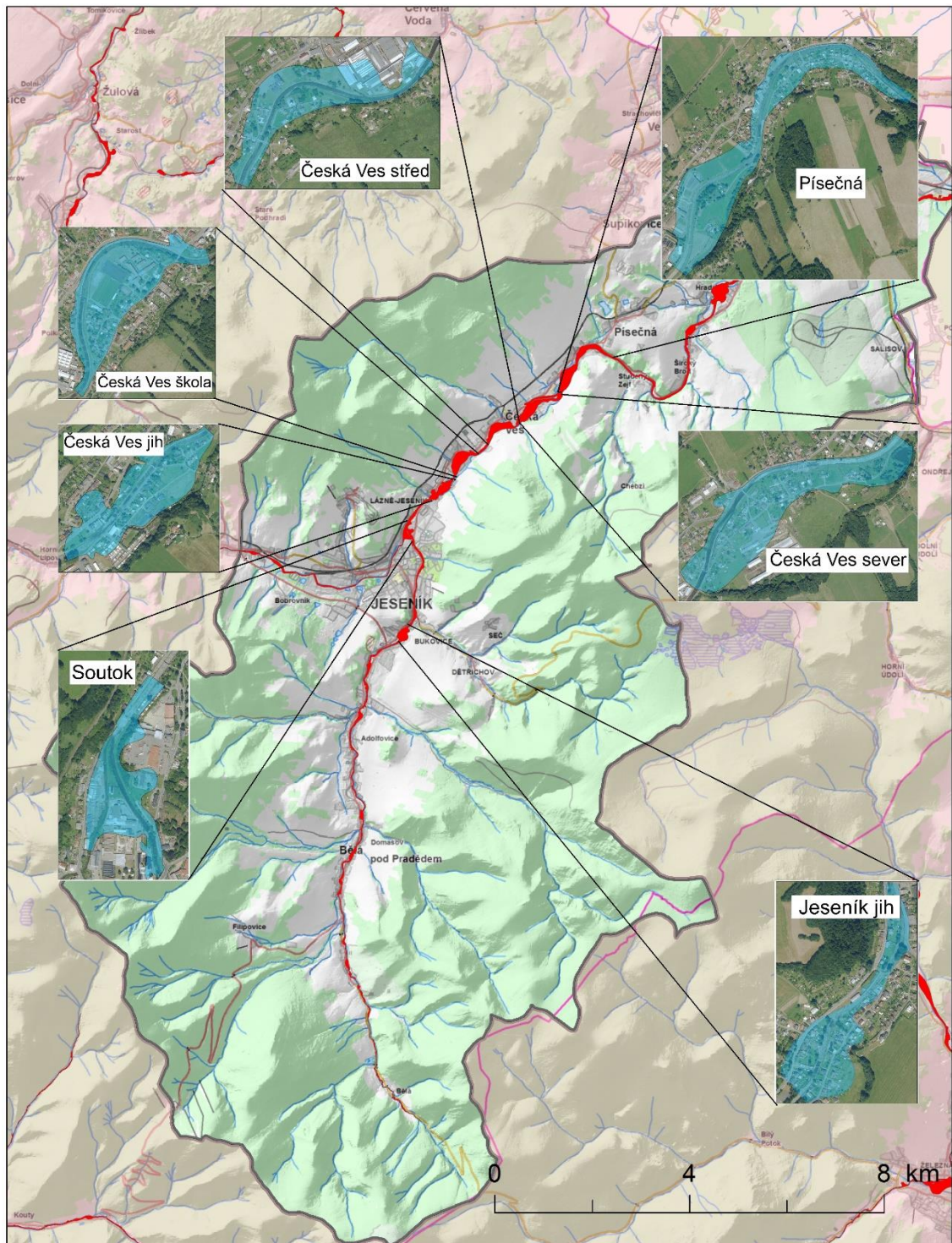
oblast	počet staveb	celková zastavěnost oblasti (%)	funkční rozdělení staveb									
			obytné		doplňující		služeb		ostatní		výroby a skladování	
			počet staveb	podíl na zastavěnosti (%)	počet staveb	podíl na zastavěnosti (%)	počet staveb	podíl na zastavěnosti (%)	počet staveb	podíl na zastavěnosti (%)	počet staveb	podíl na zastavěnosti (%)
Jeseník jih	58	14,4	41	73,1	11	11,3	2	6,9	4	8,8	0	0,0
Soutok	28	36,2	4	4,7	0	0,0	4	10,8	6	10,80	14	73,7
Česká Ves jih	47	12,2	33	64,0	6	4,5	3	10,2	4	16,1	1	5,2
Česká Ves škola	44	9,8	32	52,2	7	5,1	5	42,7	0	0,0	0	0,0
Česká Ves střed	51	21,8	25	20,9	7	2,6	2	7,2	2	2,1	15	67,2
Česká Ves sever	70	8,5	41	55,0	23	12,0	0	0,0	1	0,7	5	32,3
Písečná	60	5,8	42	57,3	12	9,4	1	2,6	2	1,7	3	29,9

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 27: Stáří zástavby ve zkoumaných oblastech

oblast	počet staveb	historie zástavby v území			
		do r. 1848	1849 - 1948	1949 - 1989	1990 - 2016
Jeseník jih	58	3	27	13	15
Soutok	28	0	12	12	4
Česká Ves jih	47	4	14	17	12
Česká Ves škola	44	0	9	34	1
Česká Ves střed	51	4	18	25	4
Česká Ves sever	69	5	27	21	16
Písečná	60	5	20	29	6

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 57: Vymezení zkoumaných oblastí
 Zdroj: ČÚZK, CENIA, vlastní úprava

8 ZÁVĚR

Před započítím tvorby práce byla zpracována rešerše literatury a zdrojů zaměřená na legislativní ukotvení přírodních rizikových jevů v územním plánování. Pro potřeby práce je stěžejní stavební zákon a vyhláška 501/2006 Sb., která vymezuje plochy s rozdílným způsobem využití, respektované územními plány obcí.

Podstatnou část práce tvoří charakteristika přírodních rizikových jevů projevujících se v zájmovém území. Nejnebezpečnější jsou zde rozhodně povodně, které území mnohokrát postihly. Vzhledem k nevelké významnosti povodí v rámci České republiky není k dispozici dostatečné množství záznamů o historických povodních v oblasti a mezi některými autory panují neshody o významnosti jednotlivých událostí.

Řeka Bělá v některých místech disponuje širokými rozlivy stoleté vody. Záplavové území ale není po celé délce území rovnoměrné. Nejhorší situace je v České Vsi, kde je velká část údolní nivy kompletně pokryta rozlivy stoleté vody. To samozřejmě vypovídá o vysokém riziku ohrožení povodněmi, ale k hodnocení není možné takto jednoznačně přistupovat, protože např. v Bělé pod Pradědem se sice záplavové území stoleté vody často zužuje pouze na délku vodního toku, ale vzhledem k fyzikogeografickým podmínkám tamního prostředí můžeme usuzovat, že zde při povodních řeka Bělá dosahuje vyšších rychlostí průtoků a také vysokého ohrožení.

Území bylo povodněmi postiženo nescetněkrát a mezi nejtragičtější se řadí letní povodně z let 1903 a 1997. V návaznosti na přívalovou povodeň z června roku 2009 se v zájmovém území vyskytla řada svahových nestabilit, evidovaných Českou geologickou službou. Většina nestabilit je tvořena bodovými sesuvy nevelkých rozměrů. Svahové nestability byly zrevidovány v terénu a vyhodnoceno jejich ukotvení v rámci ÚPD obcí zájmového území a případné riziko jejich opětovné aktivity. Nestabilitám byla přiřazena přesná poloha a na základě digitálního modelu terénu vyhodnocen sklon a orientace svahů, na kterých se nacházejí. Shrnuty byly také základní informace o potenciálním ohrožení suchem, jakožto fenoménu posledních let.

Databáze České geologické služby vymezuje v zájmovém území 27 svahových nestabilit, reprezentovaných zejména bodovými sesuvy, které jsou dále hodnoceny a rozebrány. Četnost výskytu svahových nestabilit zde v porovnání s některými jinými oblastmi České republiky není vysoká. V tomto případě je nutné ale brát v úvahu, že svahové nestability jsou zde evidovány jen v obydlených částech území, což dozajista souvisí s antropogenní činností porušující stabilitu svahů, ale zároveň je možné spekulovat s myšlenkou, že svahové nestability v odlehlých částech zájmového území pouze nebyly zaznamenány, protože naprostá většinu nestabilit tvoří mělké bodové sesuvy s délkou do 50 m, které v krajině nepůsobí rušivým dojmem a poměrně rychle zarůstají vegetací.

Stěžejní část práce tvoří porovnání PRZV jednotlivých obcí na území údolní nivy řeky Bělé. Vyhláška 501/2006 Sb. vymezuje obecné podmínky pro využívání jednotlivých PRZV s cílem omezení vzájemně neslučitelných činností. Vyhláška vymezuje 16 kategorií PRZV, ke kterým je

možné v odůvodněných případech přidávat kategorie další. Při hodnocení výsledků práce je ale potřeba postupovat opatrně, protože vyhláška 501/2006 Sb. stanovuje obecné podmínky jejich využití a konkrétní podmínky stanovují regulativy daného územního plánu. Proto například stejně vymezené plochy mohou mít drobné odchylky ve způsobu využití ve dvou sousedních obcích. V praxi se může jednat o případ, kdy je park vyčleněn jako plocha zeleně (tudíž nad rámec vyhlášky 501/2006 Sb.) a v sousední obci je napohled srovnatelný park vyčleněn jako plocha veřejných prostranství, přičemž definice veřejného prostranství vychází ze zákona č. 128/2000 Sb. o obcích, ve znění pozdějších předpisů, a je komplikovaná a často rozdílně vykládána. Celkově nejvíce zastoupenými plochami v údolní nivě jsou plochy bydlení. Znepokojivé je ovšem jejich hojné zastoupení i v rámci záplavové oblasti stoleté vody řeky Bělé. Naopak pozitivní je vysoké zastoupení ploch zeleně v záplavovém území.

Komplikací při hodnocení PRZV je také to, že v celorepublikovém měřítku stále řada obcí disponuje územním plánem vyhotoveným podle dnes už neplatného stavebního zákona, který pracuje s tzv. funkčními plochami, rozdělenými na odlišné kategorie. V zájmovém území se jedná o obec Písečnou a Českou Ves, kde byly plochy přiřazeny k PRZV na základě jejich definovaného využití. Stavební zákon nařizuje obcím, aby do r. 2020 disponovaly územním plánem vyhotoveným na základě platného stavebního zákona, protože k 31. 12. 2020 pozbydou účinnosti územní plány schválené před 1. 7. 2007. Dokonce dvě největší města České republiky stále nemají aktualizované územní plány. V případě Brna situaci komplikuje možná změna polohy vlakového nádraží. V případě Prahy už je hotový návrh nového metropolitního plánu, u něhož se ovšem očekávají průtahy během veřejného projednání a není jisté, zda se situace do r. 2020 vyřeší.

Na území rozlivů stoleté vody řeky Bělé bylo pracovním vymezeno sedm oblastí se souvislou zástavbou, v rámci kterých byla hodnocena funkce a stáří tamní zástavby, přičemž při definování stavby byla použita definice vycházející ze stavebního zákona. Ve vymezených oblastech byla hodnocena také jejich zastavěnost a podíl jednotlivých funkčních typů staveb na zastavěnosti. Nejvíce staveb v oblastech slouží k bydlení a často se z největší části podílejí na zastavěnosti oblasti. Pouze v oblasti na soutoku řek Bělé a Staříče nedominuje obytná funkce a převládá zde funkce výroby a skladování. Nejvíce staveb zde bylo vystavěno od poloviny 19. století do poloviny 20. století a v období socialismu. Poslední dvě dekády jsou typické spíše zastavováním proluk v existující zástavbě. Zastavěnost oblastí se pohybuje od 6 % do 36 %. Co se počtu staveb týká, jsou oblasti srovnatelné. Oblast Soutok je jedinou oblastí, kde nedominuje obytná funkce staveb. Při porovnání podílu na zastavěnosti oblastí je možné si všimnout, že i když obytné stavby dominují, rozdíly v podílech zastavěnosti nejsou tak vysoké, protože například ve srovnání se stavbami výroby a skladování dosahují mnohem menších rozloh. Příkladem může být oblast Česká Ves střed, kde jsou nejpočetnější právě stavby obytné, ale podílejí se na zastavěnosti jen z 20 %. Jako téměř monofunkční by se dala nazvat oblast Česká Ves škola, kde se kromě areálu základní školy vyskytují pouze stavby obytné a na ně navazující stavby doplňující. Podobně je na tom i oblast Jeseník jih, kde se obytné stavby podílejí dokonce ze 73 % na zastavěnosti.

Při hodnocení stáří zástavby byly použity historické milníky reflektující výrazné změny společenskopolitických poměrů. Některé z oblastí jsou poměrně hustě zastavěné už v rámci prvního sledovaného období, ale vzhledem ke značným změnám v území (zejména v období 1849–1948) je možné pouze zlomek z nich přiřadit ke stavbám současným. V reakci na nárůst počtu obyvatel ve druhé polovině 19. století sledujeme výrazný nárůst staveb obytné funkce. Stejně tak v období socialismu počet staveb výrazně vystoupal, přičemž si můžeme všimnout výrazného nárůstu staveb doplňujících, což je možné dávat do souvislosti s ukotvením pojmu „volný čas“, protože řada těchto staveb má rekreační charakter, případně výrazným nástupem automobilové dopravy ve druhé polovině 20. století (garáže). Zajímavá je například oblast Česká Ves škola, kde se do poloviny 20. století nacházel jen minimální počet staveb a právě v tomto období byla oblast kompletně zastavěna. Kontinuální vývoj zástavby sledujeme i v posledním sledovaném období, kdy docházelo ke zvyšování zastavěnosti oblasti téměř výlučně obytnými stavbami, případně doplňujícími stavbami. V tomto období se nejintenzivněji rozvíjely oblasti Jeseník jih a Česká Ves jih.

Během hodnocení stáří a funkce zástavby je nutné brát v úvahu, že v území se nachází vyšší počet objektů, než který práce zachycuje, protože za stavbu jsou považovány jen objekty odpovídající parametrům stavby dle stavebního zákona, u nichž zároveň musí proběhnout stavební řízení. Práce nereflektuje drobné stavby, které jsou definovány v § 79 a 103 stavebního zákona.

Ve vymezených oblastech se nachází řada staveb, jejichž stáří odpovídá prvnímu sledovanému období, tedy první polovině 19. století a dřívějšímu. V tomto případě jsou ale v této kategorii zahrnuty i stavby, které byly od zmiňovaného období kompletně zrekonstruované nebo vystavěné zcela znovu se stejnou lokací. V praxi to znamená, že stavba řazená do kategorie výstavby „do r. 1848“ může být výrazně mladší, ale poloha stavby se shoduje s polohou zachycenou v otiscích map Stablního katastru, což podává relevantní informaci o zastavěnosti území ve zvoleném období.

9 SUMMARY

The thesis dealt with natural risks in the Jeseník region and its reflection in spatial plans. For the start, available sources and literature had been evaluated with emphasis on documents represent an important legislative frame for spatial planning processes. Evaluation of these documents was divided into levels. Each level represents a selected spatial territorial unit.

Secondly, the thesis was describing natural risks in the region which have the most serious impact on the area focusing on floods, slope instabilities and droughts. The region is typical for its high risk of floods which was proved in 1997 or 1903. After these floods the river Bělá was strongly regulated without taking care of a biological function of the river. In last years the region was in danger of flash floods which affected the area lastly in 2009. The thesis also contains physical-geographic characterisation of the selected area as a part of opening chapters.

The database of the Czech Geological Survey is describing 27 slope instabilities in the area of interest. Most of them have been caused by the flash flood in 2009 and they are still active. The instabilities are mostly located near streams and areas changed by human activities. However, it is possible to say that slope instabilities do not represent the most dangerous natural risk in the area. The slope instabilities were checked and supplementary information have been added.

The municipalities were evaluated according their spatial plans based on land use in flood plains. Categories of land use are defined by the public notice 501/2006 Sb. Each municipality has an opportunity to divide categories into subcategories. These subcategories were merged based on original categories and compared. The most common category in the flood plain is being used for living which is not a satisfying result. On the other hand, not always are areas intended for living currently used for living. Flood plains in all municipalities are affected by floods. The flood plain in Písečná is the most covered by floods zones.

Finally, buildings located in areas affected by danger of floods are evaluated according to their function and age. Five categories of function and four historic periods have been selected. Areas affected by floods have been divided into seven zones with different spread. The most of buildings are family houses and being used for permanent living. The highest number of buildings are in the area called Česká Ves sever. The thesis also measured coverage of buildings in these areas which is from 6 % up to 36 %. Four categories of the age of buildings have been establish and reflect the most important changes of political environment. The evaluation of buildings was based on available historical maps and it is showing continually increasing number of buildings across the zones.

10 ZDROJE

AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY. *Správa CHKO Jeseníky*. (cit. 1. 12. 2016). Dostupné z: <http://jeseniky.ochranaprirody.cz/>

BÍNA, Jan a DEMEK, Jaromír. *Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2012. 343 s. Průvodce. ISBN 978-80-200-2026-0.

BRÁZDIL, Rudolf a kol. *Vybrané přírodní extrémny a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku = Selected natural extremes and their impacts in Moravia and Silesia*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007. 431 s. ISBN 978-80-210-4173-8.

BRÁZDIL, Rudolf a kol. *Historie počasí a podnebí v Českých zemích. Svazek VII, Historické a současné povodně v České republice = History of weather and climate in the Czech Lands. Historical and recent floods in the Czech Republic*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. 369 s. ISBN 80-210-3864-0.

BRÁZDIL, Rudolf a kol. *Historie počasí a podnebí v Českých zemích. Svazek XI, Sucho v Českých zemích: minulost, současnost, budoucnost*. První vydání. Brno: Centrum výzkumu globální změny Akademie věd České republiky, v.v.i., 2015. 400 stran. ISBN 978-80-87902-11-0.

CULEK, Martin a kol. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1996- . sv. ISBN 80-85368-80-3.

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Půdní mapa 1:50 000*. (cit. 30. 11. 2016). Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/pudy/>

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Geologická mapa 1:50 000*. (cit. 30. 11. 2016) Dostupné z: http://mapy.geology.cz/geocr_50/

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Mapa svahových nestabilit*. (cit 15. 5. 2016). Dostupné z: http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/

ČESKÝ HYDROMETEOOROLOGICKÝ ÚSTAV. *Hlásná a předpovědní služba*. (cit. 25. 5. 2016). Dostupné z: <http://hydro.chmi.cz/hpps/>

ČESKÁ INFORMAČNÍ AGENTURA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Kontaminovaná místa*. (cit. 15. 10. 2016) Dostupné zde: <http://kontaminace.cenia.cz/>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2015*. (online). 2015 (2015-05-05). Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112015>

ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ. *Nahlížení do katastru nemovitostí*. (cit. 1. 11. 2016). Dostupné z: <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>

ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ. *Prohlížečské služby – WMS*. (cit. 30. 3. 2016).

Dostupné

z:[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(uwjl2v1u0g3lgixw3h20czy1\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=311](http://geoportal.cuzk.cz/(S(uwjl2v1u0g3lgixw3h20czy1))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=311)

Císařské povinné otisky Stabilního katastru. (cit. 1. 10. 2016). Dostupné zde:

http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/Data/main/cio_main_01_morava.html

DAŇHELKA, Jan, ed. a KUBÁT, Jan, ed. *Flash floods in the Czech Republic in June and July 2009*.

1. vyd. Prague: Český hydrometeorologický ústav, 2009. 71 s. ISBN 978-80-86690-76-6.

DEMEK, J., Pašek, J., Rybář, J. (1975) *Principy působení erozně-denudačních svahových*

pochodů. *Studia Geographica*, 51, s. 195 – 205.

DEMEK, Jaromír, ed. a MACKOVČIN, Peter, ed. *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. Vydání 3.

přepřacované. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. 2 svazky (607 stran). ISBN 978-80-7509-113-0.

Evropská úmluva o krajině. Rada Evropy, 2000. Dostupné zde:

[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/\\$FILE/OZV_anglicky_text_EoUK_20120125.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/$FILE/OZV_anglicky_text_EoUK_20120125.pdf)

FANTA, Josef, ed. a PETŘÍK, Petr, ed. *Povodně a sucho: krajina jako základ řešení: sborník*

příspěvků ze seminářů komise pro životní prostředí Akademie věd ČR konaných ve dnech 8.

října 2013 a 5. června 2014. [Přuhonice]: Botanický ústav Akademie věd ČR, 2014. 133 s. ISBN

978-80-86188-44-7.

GÁBA, Zdeněk. *Historie povodní na šumperském a jesenickém okrese. Severní Morava,*

1998, 75(3), s. 3-30. ISSN 0231-6323.

GÁBA, Zdeněk. *Mury pod Keprníkem v červenci 1991 = Die Muren an den Abhängen von*

Kepernik im Altvater - gebirge am 4. Juli 1991. Severní Morava, 1992, 64(43), s. 43-50. ISSN

0231-6323.

GÁBA, Zdeněk, ml. *Povodeň z července 1997 jako přírodní jev. Severní Morava, 1997, 74(5), s.*

5-30. ISSN 0231-6323.

GRABMULLEROVA, Daniela. *Konference „Evropský habitat“ – příprava na summit OSN „Habitat*

III“. *Urbanismus a územní rozvoj*, 2016, s. 5-9.

- HOPJAN, J. *Z dějin svahových sesuvů v Hrubém Jeseníku*. Campanula: sborník referátů z konference k 45. výročí chráněné krajinné oblasti Jeseníky: Rejvíz 4. a 5.11.2014: *Člověk v krajině Jeseníků - včera, dnes a zítra*. [Jeseník]: Společnost přátel přírodě blízkého lesa ve spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky regionálním pracovištěm Správa CHKO Jeseníky, [2014]. 104 stran. ISBN 978-80-88076-00-1.
- HROMAS, Jaroslav, ed. a kol. *Chráněná území ČR. XIV., Jeskyně*. Vyd. 1. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009. 608 s. ISBN 978-80-87051-17-7.
- JUST, Tomáš a kol. *Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi*. [Praha]: Český svaz ochránců přírody, 2005. 359 s. ISBN 80-239-6351-1.
- KUKAL, Zdeněk a POŠMOURNÝ, Karel. *Přírodní katastrofy a rizika: příspěvek geologie k ochraně lidí a krajiny před přírodními katastrofami*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2005. 52 s., 12 s. barev. obr. příl. Planeta, roč. 12, č. 3/2005.
- Lipská charta*. Rada EU, 2007. Dostupné zde: <https://www.mmr.cz/getmedia/aff892fa-b724-4ff8-bf47-3447a7571b79/Lipska-charta-o-udrzitelnych-evropskych-mestech.pdf?ext=.pdf>
- MATĚJÍČEK, Josef a HLADNÝ, Josef. *Povodňová katastrofa 20. století na území České republiky*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 1999. 60 s. ISBN 80-7212-130-8.
- NĚMČOK, A. PAŠEK, J. RYBÁŘ, J. (1974): Dělení svahových pohybů. Sborník Geol. věd., č. 11, s. 77-97. Praha.
- PASEKA, Antonín et al. *Svahové pohyby*. 1. vyd. Brno: Litera Brno, 2014. 2 sv. (75; 98 s.). ISBN 978-80-905768-1-0.
- PAZDÍŘÍKOVÁ a kol. *Zemětřesení v hrubém Jeseníku 14. 6. 2012*. Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku v roce 2013 = Geological research in Moravia and Silesia in the year 2013 Brno: Masarykova univerzita, [1994]- . ISSN 1212-6209.
- Plán oblasti povodí Odry*. Ostrava: Povodí Odry, s. p., 2007. Dostupné: zde: <https://www.pod.cz/plan-oblasti-povodi-Odry/>.
- Plán pro zvládnání povodňových rizik povodí Odry*. Praha: Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, 2015. Dostupné zde: http://www.povis.cz/pdf/PZPR_odra.pdf
- Politika územního rozvoje České republiky, ve znění Aktualizace č. 1*. Vydání první. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, 2015. 81 stran. ISBN 978-80-7538-006-7.
- QUITT E. *Klimatické oblasti Československa* – Studia geographica 16: 1-74 + přílohy, 1971. Brno.

ROŽNOVSKÝ, J., LITSCHMANN, T. (ed): Seminář „Extrémy počasí a podnebí“, Brno, 11. března 2004, ISBN 80-86690-12-1.

ROŽNOVSKÝ, Jaroslav. Sucho na území ČR jeho dopady. (cit. 30. 5. 2016) Dostupné z:
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/katastrofy/26zasedani/Roznovsky_sucho_230412.pdf

ŘEHÁNEK, Tomáš. *Hydrologická charakteristika Jesenické oblasti = Hydrological characteristics of Jesenicko*. 1. vydání. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2016. 51 stran. ISBN 978-80-87577-56-1.

Řídící principy trvale udržitelného rozvoje Evropského kontinentu. Rada Evropy, 2000. Dostupné zde: <http://www.uur.cz/images/publikace/infomat/nabidka/2000/CEMAT-ridici-principy.pdf>

SALAŠOVÁ, A. Optimalizace nástrojů řízení a plánování vývoje a využívání krajiny. Povodně a sucho: krajina jako základ řešení: sborník příspěvků ze seminářů komise pro životní prostředí Akademie věd ČR konaných ve dnech 8. října 2013 a 5. června 2014. [Průhonice]: Botanický ústav Akademie věd ČR, 2014. 133 s. ISBN 978-80-86188-44-7.

SKLENIČKA, P. Ochrana před povodněmi je problém politický. Povodně a sucho: krajina jako základ řešení: sborník příspěvků ze seminářů komise pro životní prostředí Akademie věd ČR konaných ve dnech 8. října 2013 a 5. června 2014. [Průhonice]: Botanický ústav Akademie věd ČR, 2014. 133 s. ISBN 978-80-86188-44-7.

Směrnice Evropského parlamentu a rady 2000/60/ES. Evropský parlament, Rada EU, 2000. Dostupné zde: http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0004.02/DOC_1&format=PDF

Směrnice Evropského parlamentu a rady 2007/60/ES. Evropský parlament, Rada EU, 2007. Dostupné zde: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&from=CS>

Strategie ochrany před povodněmi v České republice. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2015. 12 stran. Dostupné z:
[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_ochrany_povodne/\\$FILE/OOV_strategie_povodne_20000419.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_ochrany_povodne/$FILE/OOV_strategie_povodne_20000419.pdf)

ŠAFÁŘ, Jiří, ed. *Olomoucko*. Vyd. 1. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2003. 454 s. Chráněná území ČR; sv. 6. ISBN 80-86064-46-8.

ŠERCL, Petr a kol. *Možnosti predikce přívalových povodní v podmínkách České republiky = Possibilities of prediction of flash floods in the conditions of the Czech Republic*. 1. vydání. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2015. 49 stran. ISBN 978-80-87577-27-1.

Topografické mapy 1987–1993. (cit. 1. 11. 2016)

ÚSTAV FYZIKY ZEMĚ. *Seismická síť MONET*. (cit. 1. 5. 2016). Dostupné z:
<http://www.ipe.muni.cz/newweb/cesky/monet/stanice.php>

Územní agenda Evropské unie 2020. Rada EU, 2011. Dostupné zde:
[https://www.mmr.cz/getmedia/fb9825b3-9d22-490d-bcd0-43528e505ea3/Uzemni-agenda-2020-\(EN-verze\)](https://www.mmr.cz/getmedia/fb9825b3-9d22-490d-bcd0-43528e505ea3/Uzemni-agenda-2020-(EN-verze))

Územně analytické podklady Olomouckého kraje, ve znění aktualizace č. 4. Olomouc: Krajský úřad Olomouckého kraje, 2016. Dostupné zde:
[file:///C:/Users/Jakub%20Dolansk%C3%BD/Downloads/Dopl%C4%9Bn%C3%AD%20hodnocen%C3%AD%20rozboru%20udr%C5%BEiteln%C3%A9ho%20rozvoje%20%C3%BAzem%C3%AD%20obc%C3%AD%20Olomouck%C3%A9ho%20kraje%202015_final%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Jakub%20Dolansk%C3%BD/Downloads/Dopl%C4%9Bn%C3%AD%20hodnocen%C3%AD%20rozboru%20udr%C5%BEiteln%C3%A9ho%20rozvoje%20%C3%BAzem%C3%AD%20obc%C3%AD%20Olomouck%C3%A9ho%20kraje%202015_final%20(2).pdf)

Územně analytické podklady SO ORP Jeseník, ve znění aktualizace č. 3. Jeseník: Městský úřad Jeseník, odbor stavebního úřadu, majetku a investic, 2014. Dostupné zde:
<https://www.jesenik.org/storage/hanulik/UAP/RUR.pdf>

Územní plán obce Bělá pod Pradědem, ve znění změny č. 1. Bělá pod Pradědem: Obec Bělá pod Pradědem, 2013. Dostupné zde: <https://www.jesenik.org/obcan/66-bela-pod-pradedem.html>

Územní plán obce Česká Ves. Česká Ves: Obec Česká Ves, 2006. Dostupné zde:
<https://www.jesenik.org/obcan/70-ceska-ves.html>

Územní plán obce Hradec Nová Ves. Hradec Nová Ves: Obec Hradec Nová Ves, 2015. Dostupné zde: <https://www.jesenik.org/obcan/65-hradec-nova-ves.html>

Územní plán města Jeseník. Jeseník: Město Jeseník, 2013. Dostupné zde:
<https://www.jesenik.org/obcan/62-uzemni-plan-mesta.html>

Územní plán obce Mikulovice. Mikulovice: Obec Mikulovice, 2012. Dostupné zde:
<https://www.jesenik.org/obcan/74-mikulovice.html>

Územní plán obce Písečná ve znění změny č. 1. Písečná: Obec Písečná, 2010. Dostupné zde:
<https://www.jesenik.org/obcan/76-pisecna.html>

VEČEŘOVÁ, Viera. Lázeňské prameny očima geologa. *Jesenicko*. Jeseník, 2014. ISBN 978-80-87496-0707

Vodní hospodářství - terminologie hydrologie a hydrogeologie. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů. In sbírka zákonů 21. 12.2012. ISSN 1211-1244.

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. In sbírka zákonů 7. 12. 2012. ISSN 1211-1244.

Vyhláška č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území. In sbírka zákonů 10. 6. 2002

Vyhláška č. 395/1991 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. In sbírka zákonů 23. 11. 2012. ISSN 1211-1244.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ T. G. MASARYKA. Objekty DIBAVOD – záplavová území stoleté vody. (cit. 1. 6. 2016). Dostupné z:

http://www.dibavod.cz/index.php?id=27&katobj_id=4&id_dib_zpet=35

ZÁDOROVÁ, T., ŠEFRNA, L., CHUMAN, T., (2007): Niva jako součást topografické půdní kráteny. In: Langhammer, J. (Ed.), Změny v krajině a povodňové riziko. Sborník příspěvků semináře Povodně a změny v krajině. PŕF UK Praha, MŽP ČR, Praha, s. 203-208.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů. In sbírka zákonů. 11. 5. 2006. ISSN 1211-1244

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů. In sbírka zákonů. In sbírka zákonů 21. 10. 2010. ISSN 1211-1244

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. In sbírka zákonů 28. 8. 2014. ISSN 1211-1244.

Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje, ve znění aktualizace č. 2. Olomouc: Krajský úřad Olomouckého kraje, 2016. Dostupné zde: <https://www.kr-olomoucky.cz/aktualizace-c-2a-zasad-uzemniho-rozvoje-olomouckeho-kraje-cl-3495.html>