

Environmentálne riziká a zát'aže na území západných Javorníkov

Bc. Eva Uherková

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav chemie

akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Eva UHERKOVÁ**
Osobní číslo: **T10671**
Studijní program: **N 2808 Chemie a technologie materiálů**
Studijní obor: **Řízení technologických rizik**

Téma práce: **Environmentálne riziká a záťaže na území západných Javorníkov**

Zásady pro vypracování:

Důkladné seznámení se základními aspekty dané problematiky formou:

1. Literárních rešerší publikovaných odborných prací, jiných dostupných informačních zdrojů (pracovní zprávy, usnesení, apod.).
2. Identifikace a definice hlavních environmentálních rizik a zátěží na sledovaném území.
3. Vytýčení cílů, rozsahu práce a výstupů v rámci daného tématu.
4. Vlastní sběr dat (terénní studium a konzultace se zainteresovanými stranami místní správa, Slovenskou agenturou životného prostredia, soukromých investorských subjektů apod.). Vypracování jednotného systému informační databáze (např. formou statistické tabulky s komentářem).
5. Analýza shromážděného materiálu (statistická a deskriptivní, vč. grafického resumé).
6. Vyhodnocení a interpretace zpracovaných informačních databází.
7. Závěr – shrnutí práce, vlastního přínosu a rekomendace.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

CÍLEK, V.: Krajiny vnitřní a vnější. Agora, Praha, 2002.

FORMAN, R.T.T., GORDON, M.: Krajinná ekologie. Academia, Praha, 1993.

GROHMANOVÁ, L. a kol.: Ekologie krajiny ČR. Těžba nerostných surovin a ochrany přírody. Journal of Landscape Ekology, IALE, Brno, 2007.

MADĚRA, P., FRIEDL, M., DRESLEROVÁ, E.: Krajinný ráz, jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu.

Sborník geologie krajiny. 1 vyd., IALE, Brno, 2005.

SAKLENIČKA, P.: Základy krajinného plánování. Nakl. N. Skleničková, Praha, 2003.

ŠMÍD, R.: Informační a datová základna pro hodnocení ekologických rizik. MU Brno, 2006.

Slovenská agentúra životného prostredia (SAZP) – www.sazp.sk

Európska agentúra pre životné prostredie (EEA) – www.eea.europa.eu

Ministerstvo životného prostredia – www.minzp.sk

Environmentálne záfaže Sk – <http://www.greenpeace.org/slovakia/zataze/>

Vedoucí diplomové práce:

doc. PhDr. Jiří Chlachula, Ph.D.

Ústav systémových studií

Datum zadání diplomové práce:

14. února 2011

Termín odevzdání diplomové práce:

20. května 2011

Ve Zlíně dne 14. února 2011

doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan



prof. Ing. Antonín Klásek, DrSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: VHEZILOVA EVA

Obor: ŘTR

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 10.05.2011

Eva Vhezilová

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

(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

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

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

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

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

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

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

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

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

ABSTRAKT

Hlavným predmetom diplomovej práce je charakteristika a vyhodnotenie súčasných environmentálnych rizík a záťaží na území jednotlivých obcí spadajúcich do západných Javorníkov. Úvodná teoretická časť oboznamuje čitateľa s environmentálnym manažmentom, životným prostredím a popisuje environmentálne záťaže. Praktická časť popisuje územie s prírodným kontextom záujmovej oblasti, zahŕňa identifikovanie aktuálnych environmentálnych rizík a záťaží na sledovanom území, prieskum v teréne, analytické vyhodnotenie spracovaných informácií a databáz a zhrnutie následnej rekomendácie.

Kľúčové slová: životné prostredie, environmentálne riziko, environmentálna záťaž, vplyv na životné prostredie, západné Javorníky.

ABSTRACT

The main subject of this thesis is the specification and evaluation of present environmental risks and burdens in the territory of municipalities of to Western Javorniky Natural Area. The introductory theoretical section introduces the reader to environmental management, environment and describes environmental burdens. The practical part describes the territory of the natural context area of interest involves identifying current environmental risks and burdens of the study area, field survey, analytical evaluation of related information and databases, and summarizes following recommendations.

Keywords: environment, environmental risk, environmental load, environmental impact, Western Javorniky

Pod'akovanie

Za cenné rady, námety a inšpiráciu by som chcela poďakovať môjmu vedúcemu diplomovej práce doc. PhDr. Jiřímu Chlachulovi, PhD. et. Ph.D. Za spoluprácu a cenné informácie ochotnému personálu z jednotlivých inštitúcií, hlavne pánovi RNDr. Emilovi Kardošovi z Obvodného úradu životného prostredia v Považskej Bystrici a pánovi Richardovi Pekařovi zo správy Chránenej krajinnej oblasti Kysuce.

V neposlednom rade poďakovanie patrí mojej rodine, priateľom a známym, za ich podporu počas písania tejto práce a za čas, ktorý mi nechali na jej napísanie.

Motto

Čo škodí, prináša poučenie

Quae nocent, docent

(Múdrosť vekov...) [7]

Prehlásenie

Prehlasujem, že som na diplomovej práci pracovala samostatne, použitú literatúru som citovala a že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronická nahraná do IS/STAG sú totožné.

V Zlíne

.....

Podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČASŤ	12
1 ENVIRONMENTÁLNY MANAŽMENT	13
1.1 LEGISLATÍVA.....	15
1.2 ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY A ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY	16
2 ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, JEHO ZNEČISTENIE A OCHRANA	19
2.1 PÔDA A JEJ DEGRADÁCIA.....	20
2.2 VODA A JEJ MOŽNÁ KONTAMINÁCIA.....	24
2.3 OVZDUŠIE A JEHO ZNEČISTENIE.....	27
2.4 OSUD ZNEČISŤUJÚCEJ LÁTKY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ.....	32
3 ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE A RIZIKÁ	33
3.1 HLAVNÉ ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE V RÁMCI EURÓPY	33
3.2 ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE NA SLOVENSKU	34
3.3 NAJVÄČŠÍ ZNEČISŤOVATELIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA NA SLOVENSKU	36
3.4 NAJVÄČŠÍ ZNEČISŤOVATELIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V ČESKEJ REPUBLIKE A POESKU	38
II PRAKTICKÁ ČASŤ	40
4 CIELE PRÁCE	41
5 CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVEJ LOKALITY	42
5.1 GEOLOGICKÁ STAVBA	43
5.2 HYDROGEOLOGICKÁ STAVBA	44
5.3 KLIMATICKÉ PODMIENKY A BIODIVERZITA	44
5.4 ÚZEMIE ZÁPADNÝCH JAVORNÍKOV.....	46
6 POPIS VYUŽITEJ METÓDY	49
7 VÝSLEDKY A DISKUSIE	51
7.1 SÚHRNNÉ VYHODNOTENIE SLEDOVANÉHO ÚZEMIA	51
7.2 VYHODNOTENIE JEDNOTLIVÝCH OBCÍ	63
7.3 ODPORUČENIA A NÁVRHY NA ZLEPŠENIE STAVU	83
ZÁVER	87
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	88
ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK	96
ZOZNAM OBRÁZKOV	97
ZOZNAM GRAFOV	98

ZOZNAM PRÍLOH.....	99
---------------------------	-----------

ÚVOD

Environmentálne riziká a záťaže výrazne zasahujú do fungovania spoločnosti a predstavujú stále rizikovejší faktor pre jej socioekonomickú stabilitu a rozvoj.

Je nutné pripomenúť, že súčasná spoločnosť je stále viac vystavená znečisteniu životného prostredia. Mnoho ľudí si ani neuvedomuje koľko environmentálnych záťaží a rizík vplýva napríklad na vzduch, ktorý dýchajú, na pôdu, po ktorej chodia alebo na vodu, v ktorej sa v lete kúpu. O tejto téme sa síce veľa hovorí, no skutky sú úplne iné. Obsah práce je zameraný na environmentálne riziká a záťaže na území západných Javorníkov. Predstavované štúdium o environmentálnych problémoch geograficky zahŕňa tri okresy a obce, ktoré do nich patria a zároveň ležia na území západných Javorníkov.

Je zrejmé, že problémy životného prostredia nepoznajú hranice, bolo by dobré, aby sme o nich aspoň vedeli, vnímali ich a snažili sa ich zmierňovať. Spúšťajúcim faktorom environmentálnych problémov je vo väčšine prípadoch človek. Táto práca sa zaoberá jednotlivými environmentálnymi rizikami, ako napríklad prítomnosť lyžiarskych vlekov, skládok či baní, výskyt zosuvov pôdy alebo lesných požiarov, a ich vplyv na základné zložky životného prostredia, ktorými sú voda, pôda a ovzdušie. Dôvody, pre ktoré bola táto téma zvolená, sú aktuálnosť, spojitosť s mojim rodným krajom, pochopenie negatívnych dopadov jednotlivých environmentálnych problémov na životné prostredie a v neposlednom rade zvedavosť, ako sa k tejto problematike stavajú jednotlivé obce.

Cieľom diplomovej práce je rozprava o jednotlivých environmentálnych rizikách a záťažach v oblasti západných Javorníkov, o ich vplyve na životné prostredie a ich vyhodnotenie z môjho pohľadu ako budúceho odborníka na životné prostredie a prírodné katastrofy.

V predkladanej diplomovej práci sú spracované podstatné informácie o danej problematike. Teoretická časť má skôr informatívny charakter. Úvod je venovaný environmentálnemu manažmentu, jadro tvorí životné prostredie a jeho základné zložky, záver patrí environmentálnym záťažiam v Európe a na Slovensku a najväčším znečisťovateľom životného prostredia.

Základom praktickej časti sú primárne poznatky z terénu. Východiskovým bodom je oboznámenie sa so záujmovou lokalitou a definovanie hlavných environmentálnych rizík a záťaží na jej území. Samotný prieskum v teréne zahŕňa získavanie informácií vyplnením dotazníku jednotlivými obcami, na základe ktorého bolo možné vyhodnotiť sledované

územie a lokalizovať hlavné environmentálne problémy. Záver praktickej časti obsahuje vyhodnotenie spracovaných informačných databáz a možné využitie výsledkov v štátnych aj súkromných sférach pre následnú ochranu životného prostredia západných Javorníkov. Ďalej obsahujú vzor dotazníka, jeho tabuľkové vyhodnotenie, fotografie z terénu a iné materiály súvisiace s témou.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 ENVIRONMENTÁLNY MANAŽMENT

Environmentálny manažment alebo manažment životného prostredia (ďalej len ŽP) možno chápať ako súhrn nástrojov a systémov na zabezpečenie starostlivosti a prevencie v ochrane o ŽP. Environmentálne manažérstvo predstavuje súbor dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky umožňujúcich zavedenie systémového prístupu do riešenia problémov ochrany starostlivosti o prostredie zvyšovania správania organizácií aplikovaním ekoinovačných trendov. Môže sa zaoberať vedeckými aspektmi ŽP, spôsobom ako plniť zákonné environmentálne nariadenia, alebo sa napríklad môže zaoberať len riešením odpadov, vykurovaním, alebo kanalizáciou. Ostatné pojmy súvisiace s problematikou ŽP a environmentálnych záťaží sú vysvetlené v prílohe I. [45, 67]

Od 1. mája 2004 sa Slovenská a Česká republika stali súčasťou Európskej únie (ďalej len EU). Od tohto dátumu musia byť všetky legislatívne rozhodnutia socioekonomického rozvoja na území Slovenskej republiky (ďalej len SR) v súlade s nariadeniami a zásadami tohto spoločenstva. Toto sa samozrejme týka aj ŽP, zavádzajú sa mnohé environmentálne nástroje, ako sú environmentálne audity, systémy environmentálneho riadenia, environmentálne hodnotenie a označovanie produktov, ekobilancie, ekologický profil produktu atď. Po rozšírení EU bolo potrebné nájsť spoločný prístup jednotlivých členských štátov k ochrane ŽP. V snahe o komplexný prístup k riešeniu tohto dôležitého problému sa Európska komisia snaží popri systéme EU pre ekologické riadenie a audit (ďalej len EMAS) uviesť do života ďalšie environmentálne nástroje, ako sú napríklad Integrovaná prevencia a kontrola znečistenia (ďalej len IPKZ), Najlepšia dostupná technika (ďalej len BAT) alebo Obchodovanie s emisiami. Spoločným cieľom realizácie týchto environmentálnych nástrojov v praxi je trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti, ich obsah je však charakteristický. Nariadenie Rady Európskeho spoločenstva EMAS je orientované na rozvoj dobrovoľných aktivít podnikateľských subjektov smerom k stimulovaniu a zlepšovaniu environmentálneho správania manažmentu podniku. [5]

Zmyslom smernice IPKZ je dosiahnuť vysokú úroveň ochrany ŽP ako celku, čiže neposudzovať oddelene vplyv činností na jednotlivé zložky ŽP, ale nájsť optimálne riešenie možných vplyvov činností na kvalitu ŽP a ľudské zdravie. Jej účelom je zabezpečiť integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania ŽP pochádzajúceho z rozhodujúcich zdrojov znečistenia, minimalizovať emisie do ovzdušia, vody a pôdy, vrátane opatrení týkajúcich sa mi-

nimalizácie tvorby odpadov a ďalšieho nakladania s nimi, s cieľom zabrániť prenášaniam znečistenia z jednej zložky ŽP do druhej. [5]

Výraz BAT bol po prvýkrát použitý v roku 1984 v legislatíve ŽP EU. V období zavádzania tejto smernice tento termín súvisel len s ochranou ovzdušia. V súčasnosti sa táto smernica spomína už aj v súvislosti so vznikom odpadov, energetickou a surovinovou náročnosťou procesov, prevenciou úrazov a krízovým manažérstvom. Z technického hľadiska sa zaoberá veľkými zdrojmi znečistenia (energetický priemysel, výroba a spracovanie kovov, spracovanie nerastov a surovín, chemický priemysel a nakladanie s odpadmi). Koncepcia BAT je zároveň východiskom pre stanovovanie hodnôt emisných limitov. [5]

Výchova a vzdelanie, ktoré majú za cieľ napomáhať udržať trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti, majú byť orientované v súlade so smernicami EU napríklad na:

1. Oblasť manažérstva:

- environmentálne manažérstvo (systémy environmentálneho manažérstva),
- manažérstvo kvality,
- manažérstvo rizík.

2. Oblasť kontroly:

- IPKZ,
- certifikácia a akreditácia,
- verejné obstarávanie,
- štátna inšpekcia. [5]

Z technického a technologického hľadiska sa musíme zamerať na:

- znižovanie energetickej spotreby,
- recykláciu odpadov,
- likvidáciu nebezpečných odpadov,
- rekultiváciu lomov, skládok a vytŕažených území,
- využívanie alternatívnych surovín a palív (zdrojov energie),
- ochranu ovzdušia,

- likvidáciu odpadových vôd. [5]

1.1 Legislatíva

Životné prostredie je nevyhnutnou podmienkou našej existencie a prežitia. Je to jediné prostredie pre život, ktoré máme. Logickou nevyhnutnosťou teda je chrániť ho a zveľaďovať. Len poznanie však nestačí. Skutočnou zárukou udržania a zlepšenia súčasného stavu ŽP sú zákony a ich efektívne uplatňovanie. [73]

Najdôležitejšie ustanovenia z oblasti ŽP priniesol zákona č. 460/1992 Ústava Slovenskej republiky, podľa ktorého v 6 oddiele, článku 45: „každý má právo na včasné a úplné informácie o stave životného prostredia a o príčinách a následkoch tohto stavu“. [25]

Okrem Ústavy Slovenskej republiky právo ŽP upravuje celý rad zákonov, nariadení, vyhlášok a všeobecne záväzných nariadení obcí. Stručný prehľad súvisiacich zákonov obsahuje príloha II. Čo sa tejto oblasti týka, myslím, že SR legislatívne dosť pokročila, aj keď určité nedostatky sa tam nájdu. Ministerstvo ŽP SR od roku 2003 pripravuje zákon o environmentálnych záťažiach. Účelom zákona je upraviť práva a povinnosti právnických a fyzických osôb pri identifikácii, prieskume, klasifikácii a sanácii environmentálnych záťaží, upraviť zodpovednosť za environmentálne záťaže a pôsobnosť orgánov štátnej správy vo veciach environmentálnych záťaží. [19]

Zmienky o ekologickej starostlivosti nachádzame už aj v Ústave Československej socialistickej republiky (ústavný zákon č. 100/1960 Zb.). Aj z tohto dôvodu porovnávam environmentálnu legislatívu SR s Českou republikou (pozri prílohu III). Z uvedenej prílohy možno usúdiť, že čo sa týka legislatívneho zabezpečenia oboch štátov, tak sú na tom viac menej rovnako. Oba majú zákony rovnakého charakteru, líšia sa len v číselnom označení a názve. Rozdiel je v tom, že v slovenskej legislatíve nájdeme zákon č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd, ktorý v českej legislatíve chýba a ďalším rozdielom je už spomínaný pripravovaný zákon o environmentálnych záťažiach, ktorý tiež v českom právnom systéme nenájdeme.

Do legislatívy SR týkajúcej sa ŽP zasahuje aj medzinárodné právo. K efektívnosti medzinárodného práva pri zabezpečovaní starostlivosti o ŽP prispievajú aj rôzne medzinárodné organizácie. Väčšina z nich je napojená na Organizáciu spojených národov. Súčasťou tejto organizácie je samozrejme aj SR. Okrem tohto je SR environmentálne podriadená EU. [13]

Zameranie environmentálnej činnosti EU je formulované v článku 130r, ods. 1 Zmluvy o Európskom spoločenstve, ktorá stanovuje nasledovné ciele:

- a) uchovanie, ochrana a zvyšovanie kvality ŽP,
- b) ochrana zdravia ľudí,
- c) prísne a racionálne využívanie prírodných zdrojov,
- d) zabezpečenie opatrení súvisiacich s regionálnymi a celosvetovými problémami ŽP na medzinárodnej úrovni. [13]

Európska únia vydáva rôzne nariadenia a smernice týkajúce sa ŽP. Súvislosť medzi slovenskou právnou úpravou v tejto oblasti a úpravou EU možno vidieť na nasledovnom príklade:

- zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je uplatňovaný v súčinnosti s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006 o preprave odpadu. (Toto nariadenie je ďalej dopĺňané nariadeniami Komisie (ES)). [71]
- smernica č. 2000/60/EC Európskeho parlamentu a Rady ustanovujúca rámec pre činnosť Spoločenstva v oblasti vodnej politiky a rovnako smernica č. 2006/118/EC Európskeho parlamentu a Rady o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality boli transponované do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách. [19]

1.2 Environmentálne aspekty a environmentálne vplyvy

Systém environmentálneho manažérstva je jedným z účinných nástrojov pri riadení a znižovaní negatívnych vplyvov na životné prostredie. Systém environmentálneho manažérstva sa postupne uplatňuje celosvetovo v mnohých podnikoch, organizáciách, ale aj v štátnej správe a samospráve.

V roku 1993 bol ustanovený výbor ISO, ktorý pripravil sériu noriem EMS ISO 14000. Ide o normy týkajúce sa ŽP zamerané na:

- systém riadenia z hľadiska ŽP zahrňujúce vypracovanie dokumentácie o zásadách systému riadenia vo všeobecnej a špecifickej forme,
- audit a príbuzné formy overovania z hľadiska ŽP,

- spôsoby označovania výrobkov, zásady programov a certifikácie, skúšobné a overovacie metodiky, termíny, definície, symboly a podobne z hľadiska ŽP,
- hodnotenie správania sa organizácie, jej životného cyklu, nástrojov na riadenie výroby a služieb. [5]

Norma ČSN EN ISO 14001:2005 Systém environmentálneho managementu okrem iného vymedzuje pojmy environmentálny aspekt a environmentálny dopad. *Environmentálny aspekt* je prvok činností, výrobkov alebo služieb, ktorý môže ovplyvniť ŽP. Je to činnosť, ktorú možno ovplyvniť. Rozlišujú sa priame a nepriame environmentálne aspekty. Priamy environmentálny aspekt môže organizácia operatívne riadiť a ovplyvňovať, ide najmä o emisie do ovzdušia a do vôd, nakladanie s odpadmi, využívanie a znečisťovanie pôdy, využívanie prírodných zdrojov a druhotných surovín vrátane spotreby energie, hluk, vibrácie, prašnosť, zápach, riziko mimoriadnych udalostí a z nich vyplývajúcich environmentálnych vplyvov, účinky na biologickú diverzitu. Nad nepriamym environmentálnym aspektom organizácia nemá plnú riadiacu kontrolu, ide najmä o správanie zmluvných partnerov, dodávateľov a subdodávateľov, navrhovanie, vývoj, balenie, doprava a používanie výrobkov, nakladanie s odpadmi z výrobkov, kapitálové investície, pôžičky, poistenie, nové trhy. *Environmentálny dopad* (vplyv) je akákoľvek zmena v ŽP, či už priaznivá alebo nepriaznivá, ktorá je spôsobená činnosťou, výrobkami alebo službami organizácie. Táto zmena čiastočne alebo úplne vyplýva z environmentálnych aspektov organizácie. [22, 67] Organizácia musí vytvoriť a udržiavať postupy na identifikáciu environmentálnych aspektov svojich činností, výrobkov alebo služieb, ktoré môže operatívne riadiť a pri ktorých možno predpokladať, že ich ovplyvňuje, aby určila aspekty, ktoré majú alebo môžu mať významné vplyvy na ŽP. Organizácia musí zabezpečiť, aby aspekty týkajúce sa týchto významných vplyvov boli zohľadnené pri stanovení jej dlhodobých environmentálnych cieľov a dané informácie musí aktualizovať. [5]

Nie je striktno stanovený postup identifikácie environmentálnych aspektov, vybraný postup však môže zahŕňať napríklad emisie do ovzdušia, úniky látok do vody, úniky látok do pôdy, využívanie energie, emitované energie (napríklad teplo, žiarenie, vibrácie), odpady a vedľajšie výrobky. [67]

Existuje „Register environmentálnych aspektov a ich vplyvov na životné prostredie“ a využíva sa ako podklad pre:

- stanovenie dlhodobých a krátkodobých environmentálnych cieľov,
- vyhodnotenie vývoja tvorby znečisťovania v porovnaní daných časových období,
- určenie rizikových činností ako podklad pre tvorbu havarijných plánov,
- určenie činností, pri ktorých je potrebné monitorovať ich environmentálne relevantné výstupy,
- vypracovanie technologickej dokumentácie na riadenie technologických procesov, prevádzkových poriadkov, pracovných postupov a podobne. [5]

Podľa závažnosti vplyvu problému na ŽP ich delíme na:

1. Významný vplyv:

- negatívny prejav na ŽP a človeka,
- nutné opatrenia na splnenie limitov.

2. Nevýznamný vplyv:

- neprejavuje sa negatívne na ŽP a človeku,
- nie sú nutné opatrenia na splnenie limitov. [5]

2 ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, JEHO ZNEČISTENIE A OCHRANA

Životné prostredie, je priestor, v ktorom sa všetci pohybujeme. Nedá sa vymedziť hranicami štátu. Jednotlivé prírodné sústavy sú navzájom prepojené a rovnako je príroda jednou veľkou sústavou. Akákoľvek nerovnováha - problém, ktorý vznikne v oblasti ŽP na jednom konci republiky, sa nutne odrazí aj na konci opačnom. Pokiaľ sa k ochrane ŽP nebude pristupovať systematicky na celej Zemi, bude ochrana a zveľaďovanie jej jednotlivých častí veľkým problémom.[11, 87]

Znečistenie ŽP sa prejavuje v lokálnom, regionálnom ale aj globálnom meradle a takto postihuje všetky krajiny sveta. A nakoľko je energia jednou z nenahraditeľných podmienok života, na jej množstve a kvalite alebo vybavenosti energiou, závisela odjakživa úroveň človeka a tempo civilizačného rozvoja spoločnosti. Odvrátená tvár jej využívania je produkcia škodlivých látok a ich následná emisia do základných zložiek ŽP, ktorými sú ovzdušie, pôda a voda. [64]

S rastom schopností človeka využívať energiu a prírodné zdroje pre uspokojovanie svojich potrieb, požiadaviek aj túžob a s rastúcim počtom jedincov, ktorí chcú tieto potreby, požiadavky a túžby realizovať, rastie tlak na ŽP. Za hlavné príčiny negatívneho ovplyvňovania ŽP na našej planéte možno považovať:

- a) stále sa zvyšujúce nároky na uspokojovanie ľudských potrieb – zmeny vzorcov spotreby prírodných zdrojov, z nich vyrobeného tovaru a využívanie energie, ktorá je k tomu potrebná,
- b) rast ľudskej populácie, teda počtu jedincov, ktorí nároky na prostredie (čerpanie zdrojov, výstavba sídiel, ... atd.) rôznou mierou uplatňujú. [6]

Vplyv ľudskej činnosti na ŽP môže nadobúdať rôzny rozsah, odohráva sa v rôznych časových horizontoch (krátkodobé, dlhodobé) a môže nadobúdať rôznu intenzitu (nízka koncentrácia škodlivej látky, vysoká koncentrácia). Všetky tieto aspekty sa môžu rôznym spôsobom kombinovať a vyústiť do problémov rôzneho typu. [6]

Environmentálne problémy možno deliť aj podľa zložky prostredia, ktorej sa týkajú:

- znečistenia vody,
- znečistenia ovzdušia,
- znečistenia pôdy,

- ochrany biosféry,
- a podobne. [6]

Samotné delenie nie je však tak dôležité ako poznanie stavu a pochopenie príčin, ktoré k takému stavu viedli a mechanizmy, ktoré sa uplatňujú. [6]

Rozdiel v znečistení týchto troch zložiek ŽP je značný. Zatiaľ čo znečistenie ovzdušia je vzhľadom na jeho rýchle a mnohosmerné prúdenie premenlivé, respektíve krátkodobé, znečistenie vody sa mení obvykle usmernene a nemusí byť trvalé, tak znečistenie pôdy je miestne trvácne a časovo dlhodobé. [4]

„Kdybychom přestali znečišťovat ovzduší naší Země, vyčistilo by se za několik týdnů, znečištěná voda za několik měsíců, ale půdě by to trvalo dlouhá desetiletí či století.“ [4]

2.1 Pôda a jej degradácia

„Půdu lze definovat jako samostatný přírodní útvar vzniklý z povrchových zvětralin zemské kůry a z organických zbytků za působení půdotvorných faktorů. Je životním prostředím půdních organismů, stanovištěm planě rostoucí vegetace, slouží k pěstování kulturních rostlin. Je regulátorem koloběhu látek, může fungovat jako úložiště, ale i zdroj potenciálně rizikových látek. Půda je dynamický, stále se vyvíjející živý systém.“ [2]

Pre účely zákona 220/2004 Z. z. je pôda prírodný útvar, ktorý vzniká bezprostredne na zemskom povrchu ako produkt vzájomného pôsobenia klimatických podmienok, organizmov, človeka, reliéfu a materských hornín. [35]

Z fyzikálneho hľadiska je pôda trojfázový systém zložený z:

- a) tuhej fázy – tvoria ju anorganické (zvetraná hornina) a organické (rastliny a živočíchy) zlúčeniny,
 - b) tekutej fázy – je tvorená vodou a vodnými roztokmi rôznych látok,
 - c) plynnej fázy – je tvorená vzduchom, oxidom uhličitým (CO₂) a ostatnými plynmi.
- [4]

Z chemického hľadiska pôda obsahuje:

1. Anorganický podiel

- makroživiny – uhlík (C), kyslík (O), vodík (H), dusík (N), fosfor (P), draslík (K), vápnik (Ca), horčík (Mg),
- mikroživiny – síra (S), železo (Fe), bór (B), molybdén (Mo), chlór (Cl), mangán (Mn), meď (Cu), zinok (Zn).

2. Organický podiel

- humusné látky – sú produktmi humifikačných procesov. [2]

Vzhľadom na obsah ílovitých častíc sa pôda člení na:

- a) ľahkú (piesočnaté, hlinitopiesočnaté),
- b) strednú (piesočnato hlinité, hlinité),
- c) ťažkú (ílovito hlinité, ílovité, íl). [2]

Podľa toho, akú pôda plní funkciu, možno pôdny fond deliť na:

- a) poľnohospodársky pôdny fond,
- b) lesný pôdny fond,
- c) zastavané a ostatné plochy. [2]

V rôznych oblastiach sveta je k dispozícii pôda odlišnej kvality a rozsahu. Pôdu ako zdroj pre produkciu potravín možno hodnotiť z dvoch hľadísk – kvantitatívneho (podľa rozlohy dostupných polí, lúk, pastvín, atď.) a kvalitatívneho (podľa fertility¹ substrátu). [6]

Spoločnosť sa neustále vyvíja a spolu s ňou sa zvyšujú nároky človeka na uspokojovanie svojich potrieb. Jeho potreby neustále narastajú, na ich uspokojovanie potrebuje hlavne peniaze a na to, aby ich zarobil, musí niekde pracovať. A tým sa dostávame k tomu, že sa stavajú rôzne podniky. Každý nový podnik sa vo väčšine prípadoch stavia na neobrábanej pôde, ktorá nám tým pádom ubúda. Akákoľvek manipulácia s pôdou predstavuje riziko jej poškodenia, prípadne kontaminovania.

¹ Fertilitou sa rozumie úrodnosť. [74]

V dôsledku civilizačnej činnosti, s rozvojom priemyslu, ale aj samotného poľnohospodárstva, dochádza k postupnému poškodzovaniu pôdy, k jej degradácii. „Degradácia všeobecne znamená stratu funkcie, schopnosti, alebo zníženie hodnoty. Keď hovoríme o degradácii pôd, myslíme tým proces, pri ktorom nastáva vylúhovanie pôdneho profilu a zníženie úrodnosti.“ [42]

Zákon 220/2004 Z. z. definuje degradáciu pôdy ako „fyzikálne, chemické a biologické poškodenie a znehodnotenie poľnohospodárskej pôdy, ako je vodná erózia a veterná erózia, zhutnenie, acidifikácia, kontaminácia rizikovými látkami, škodlivými rastlinnými organizmami, živočíšnymi organizmami a mikroorganizmami, zníženie obsahu humusných látok v pôde, obmedzenie tvorby mikrobiálnej biomasy a nepriaznivé zníženie biologickej aktivity v pôde“. [35]

Hlavnou príčinou degradácie pôd je erózia a desertifikácia², ktoré často spôsobujú úplnú stratu úrodnosti a ohrozujú rozsiahle poľnohospodárske oblasti. Vplyvom erózie dochádza k premiestňovaniu pôdnych častíc a za jej hlavnú príčinu sa považuje neuvážené sceľovanie pozemkov, zorávanie lúk a pastvín, veľkoplošné pestovanie erózne neodolných plodín a pokles obsahu humusu. Prírodná erózia je súčasťou zložitých procesov a nemá vážne dopady, pretože pôda ohrozovaná prírodnými procesmi je vzápätí nahradená pôdotvornými procesmi. Antropogénna erózia (vyvolaná človekom) je výsledkom narušenia rastlinného krytu, alebo nesprávneho obrábania a má oveľa vážnejšie dopady ako prírodná.

[4, 42]

Pôda sa stáva posledným, často trvalým rezervoárom odpadových látok z mnohých ľudských aktivít. Je dlhodobo poškodzovaná fyzikálne, chemicky a biologicky. Na rozdiel od vody a ovzdušia vnímame jej znečistenie sprostredkované, prenosom cez potravinový reťazec. [4]

Z hľadiska plošného rozsahu rozlišujeme negatívne ovplyvnenie pôdy:

- a) lokálne – ohrozenie bezprostredného okolia poľnohospodárskeho závodu,

² Desertifikácia sa odohráva v oblastiach, kde je krajina obzvlášť nestabilná, (nulové zrážky a drsné klimatické podmienky). Výsledkom je zničenie ornice, nasleduje strata schopnosti pôdy užiť plodiny, zvieratá alebo ľudskej činnosti. Zjednodušene to znamená, že úrodná pôda sa mení na púšť. [43]

- b) regionálne – znečistenie hydrosféry,
- c) kontinentálne. [4]

Rozlišujeme dve základné skupiny kontaminácie (znečisťovania) pôdy:

1. Znečistenie kontaminantmi prirodzeného prírodného pôvodu.
2. Znečistenie kontaminantmi antropogenného pôvodu. [4]

Add 1) Túto skupinu kontaminantov tvoria odumreté časti rastlín a živočíchov. Do pôdy sa dostáva veľké množstvo zložitých organických látok (celulóza, tuky, bielkoviny atď.). Toto prirodzené znečistenie organického pôvodu je ľahko biologicky rozložiteľné a nespôsobuje v pôdach väčšie problémy. Rozklad týchto látok označujeme ako samočistiaca schopnosť pôdy. Prebieha v aeróbnych a anaeróbnych podmienkach. Biodegradáciou látok vznikajú jednoduché organické a anorganické látky. Rozklad prebieha za účinku mikroorganizmov v pôde a enzýmov. [4]

Add 2) Jedná sa o znečistenie, ktoré má pôvod v ekonomickom rozvoji - priemysle a doprave. Do pôd sa tak dostáva veľké množstvo škodlivých látok (niekedy aj toxických), a to ako organického tak anorganického pôvodu. [4]

Medzi najčastejšie vstupy škodlivých látok do pôdy patria:

- plošný spád či rozsyp na povrch pôdy,
- úniky či prítoky povrchovými a podzemnými vodami,
- priesaky zo skládok,
- havárie na povrchu. [4]

Prítomnosť cudzích prvkov a zlúčenín častokrát významne ovplyvňuje pohyb živín, mení chemické reakcie a znižuje životaschopnosť organizmov v pôde. Za chemickú kontamináciu možno považovať nadmerné hnojenie strojenými hnojivami, užívanie pesticídov, moridiel osiva, havarijný prienik niektorých anorganických a organických toxických látok (ťažké kovy, ropné produkty). V pôde dlho zotrávajú aj chemikálie, ktoré sa už dávno neužívajú, ale ich rozklad prebieha veľmi pomaly. To je prípad polychlorovaných bifenylov, látok s mnohými toxickými a karcinogénnymi účinkami, ktoré boli využívané ako hydraulické oleje v poľnohospodárskych strojoch. Nebezpečenstvo vyplývajúce z chemickej kontaminácie pôdy je dvojitého charakteru. Jednak sa v rastlinách hromadia škodliviny, ktoré

sa buď priamo, alebo cez domáce zvieratá dostanú do ľudského organizmu, a zároveň hrozí otrava pôdnej fauny a flóry, čo má v pôde nezastupiteľnú úlohu pri rozklade organickej hmoty, kyprení a kolobehu živín. [6]

Stáva sa, že pri dopravných haváriách dochádza ku kontaminácii pôdy ropnými látkami. V tomto prípade dochádza k lokálnemu znečisteniu pôdy, ktoré príslušné zložky integrovaného záchranného systému za pomoci sanačných techník odstránia. Znečistenie ropou sa prejavuje zhoršením fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy. Napríklad dochádza k tomu, že pôda horšie vsakuje vodu a zhoršuje sa jej priedušnosť. Toxickejšie ako ropa pôsobí na pôdu benzín, ktorý svojimi výparmi ničí mikroorganizmy. Po havárií motorových vozidiel sa môže vyskytnúť značná intoxikácia okolitých pôd. [38]

Určitým spôsobom majú na pôdu vplyv aj zosuvy pôdy rôzneho typu. Výdatné dažde, povodne, zemetrasenia a ľudské zásahy do prírody spôsobujú aj vznik valiaceho sa bahna a balvanov. K zosuvu pôdy môže dôjsť v oblastiach, v ktorých človek realizoval terénne úpravy, ako napríklad výstavba ciest, domov, priemyselných komplexov a podobne, ale aj v prírodných oblastiach, v ktorých sa neprejavil vplyv človeka. V prípade zosuvov dochádza v pôde k odplaveniu alebo odstráneniu dôležitých živín a jej zložiek a hlavne k dlhodobejšiemu narušeniu danej lokality. Postihnuté územie, v ktorom sa vyskytol zosuv, treba sledovať a robiť v ňom opatrenia na zabránenie ďalších svahových pohybov. [69]

„Pôda je najlepšie zrkadlo, v ktorom sa odráža kvalita životného prostredia.“ [59]

2.2 Voda a jej možná kontaminácia

Voda pokrýva viac ako dve tretiny zemského povrchu. Podstatnú časť tvoria slané vody morí a oceánov. Z chemického pohľadu ju poznáme pod skratkou H_2O ako zlúčeninu dvoch atómov vodíka a jedného atómu kyslíka. V prírode sa vyskytuje v troch skupenstvách: plynnom, pevnom a kvapalnom. Za normálnych podmienok je voda bezfarebná kvapalina bez chuti a zápachu. [2, 4, 9]

Voda je jednou zo základných zložiek ŽP a je nevyhnutnou podmienkou existencie života na Zemi, preto je nezastupiteľná a plní tieto funkcie:

- a) biologická – univerzálne rozpúšťadlo vo svete živých sústav (organizmov),

- b) zdravotná – osobná a verejná hygiena človeka, rekreácia, klimatizácia, vykurovanie, atď.,
- c) kultúrne a estetické – krajinná architektúra. [2]

Delenie vody podľa pôvodu:

- a) prírodná – atmosférická, podzemná, povrchová,
- b) odpadová – splašková, priemyselná, komunálna. [2]

Podzemná voda sa prirodzene vyskytuje pod zemským povrchom v pásme nasýtenia v priamom styku s horninami. Ako podzemná voda sa označuje tiež voda pretekajúca drenážnymi systémami a voda v studniach. Za povrchovú vodu sa považuje voda vyskytujúca sa na zemskom povrchu, aj keď prechodne preteká zakrytými úsekmi, prirodzenými dutinami pod zemský povrch alebo v nadzemných vedeniach. [2]

Odpadová voda je voda použitá v obytných, výrobných, poľnohospodárskych, zdravotníckych a iných stavbách a zariadeniach alebo v dopravných prostriedkoch, pokiaľ má po použití zmenenú kvalitu (zloženie alebo teplotu), ako aj priesakové vody zo skládok odpadu a odkalísk. [34]

Delenie vody podľa použitia (akosti):

- a) pitná,
- b) úžitková,
- c) prevádzková. [2]

„Voda se na naší planetě nevyskytuje takřka nikde v čistém stavu, tedy jako voda destilovaná. Vždy jsou v ní přítomny různé příměsi a rozpuštěny různé sloučeniny. Dříve bývala pramenitá i čerpaná podzemní voda dostatečné kvality, a tak mohla být po mírných úpravách použita jako pitná. Současná situace je však často horší. Mnoho přirozených pramenišť a podzemních zásob vody je znečištěno. V důsledku lidské činnosti se ve vodě vedle přirozených příměsí vyskytují i další látky, nebo se obsah jinak přirozených látek neúměrně zvyšuje. Nejčastější příčinou znečištění podzemních vod jsou průsaky z půdy, vypouštění odpadních vod z průmyslu nebo havárie nádrží s nebezpečnými kapalinami. Znečištění podzemních vod je dlouhodobé. Voda je zde vázaná na horniny a její pohyb a výměna jsou velmi pomalé.“ [6]

Znečistenie je priame alebo nepriame zavádzanie látok alebo tepla do vzduchu, vody a pôdy ako výsledok ľudskej činnosti, ktoré môže byť škodlivé pre ľudské zdravie, kvalitu vodných alebo suchozemských ekosystémov priamo závislých od vodných ekosystémov a ktoré má za následok poškodenie hmotného majetku, poškodenie alebo narušenie estetických hodnôt ŽP a jeho iného oprávneného využívania. [30]

Podľa zdrojov znečistenia rozdeľujeme vody na:

- priemyselné a odpadové (tzv. bodové znečistenie),
- priesakové a splaškové (tzv. plošné znečistenie),
- zrážkové (menej významné). [4]

Povrchové vody sú obvykle znečisťované priemyselnými a odpadovými vodami. Podzemné vody sú zase hlavne znečisťované z plôch a to prienikom plošne aplikovaných látok (zložky umelých a prírodných hnojív, posypové soli atď.) Vypúšťanie nedostatočne čistených priemyselných a mestských odpadových vôd do povrchových vôd vytvára ich sústavné znečisťovanie. Znečisťovanie môže byť spôsobené aj haváriami typu únik ropných látok, silážnych štiav alebo močovky, čo je obvykle náhle, nárazové, nepredvídané a prechodné zhoršenie akosti vôd. [4, 10]

Znečistená voda pôsobí nepriaznivo na zdravie človeka a tiež na skladbu a životaschopnosť spoločenstiev organizmov. Toxické kovy, pesticídy a polychlorované bifenyly obsiahnuté vo vode, väčšinou nespôsobujú akútne otravy človeka. Môžu sa však v telách rastlín a živočíchov kumulovať. Akútna a chronická otrava ortuťou, kadmium a olovom väčšinou spôsobujú otravy centrálného nervového systému, obličiek a pečene. Vodou sa šíri aj množstvo nákazlivých chorôb a parazitov. Znečistené studne sú dodnes v niektorých rozvojových krajinách zdrojom nákazy týfom a choleroou. [6]

Za ďalší zdroj znečistenia vody môžu byť považované hnojiská, komposty a poľnohospodárske hnojivá, pretože sú bohaté na fosfor a dusík. [16]

Priemysel je najväčším odberateľom vody a spolu s poľnohospodárstvom je jej najväčším znečisťovateľom. Rôzne priemyselné odvetvia produkujú odpadové vody odlišných vlastností. [4]

Za najväčšieho znečisťovateľa vôd sa však považuje nedostatok čistiarní mestských odpadových vôd. Nie každé mesto či obec ich má, a preto dochádza k tomu, že časť odpado-

vých vôd je vypúšťaná napríklad do potokov, čo je samozrejme legislatívne zakázané. Čistiarene odpadových vôd (ďalej len ČOV) sú zariadenia slúžiace k vyčisteniu odpadových vôd z objektov na takú kvalitu, ktorá umožňuje vyčistené odpadové vody vypúšťať do vodotoku, dažďovej kanalizácie, vsakovať do podlažia, prípadne použiť vodu na zálievku. Ak obec nemá k dispozícii čistiareň, vypúšťa odpadové vody do kanalizácie, odkiaľ putuje do podzemných vôd. Ďalším spôsobom odstraňovania odpadových vôd je ich vypúšťanie do tzv. septiku. Ide o prietokové zariadenie umiestnené v zemi, slúžiace k odsedimentovaniu splaškov z odpadových vôd. Vyčistená odpadová voda je ďalej vypúšťaná do povrchových alebo podzemných vôd. [4, 37, 88]

Ako ďalší negatívny vplyv na vodu možno považovať nevhodné zásahy do vodného režimu v krajine. Napríklad odvodnením veľkých plôch pôdy niekedy dochádza k tomu, že lúky a lesy strácajú zadrživaciu schopnosť a privalové dažde či topiaci sa sneh spôsobuje záplavy. Rýchly odtok vody z územia znamená aj nižší prítok vody do podzemných zásobární. [6]

Najväčším zdrojom znečistenia pôdy a spodných vôd sú skládky komunálneho alebo nebezpečného odpadu. Skládka je miesto so zariadením na zneškodňovanie odpadov, kam putuje odpad po vytriedení všetkých recyklovateľných zložiek. Odpady sa trvale ukladajú na povrch zeme, kde sa po nejakej dobe začnú postupne rozkladať. Činnosťou baktérií a ďalších organizmov dochádza k rôznym rozkladným procesom, pri ktorých vzniká skládkový plyn zložený hlavne z metánu a oxidu uhličitého. Nedodržanie technológií skládkovania, nekvalitný monitoring, nedotiahnuté rekultivácie starých skládok či čierne skládky môžu byť hlavnými zdrojmi kontaminácie pôdy a podzemných vôd. Tieto príčiny môžu spôsobiť to, že do spomínaných zložiek ŽP presiaknu nečistoty a kontaminanty, ktoré v nich pôsobia veľmi dlhú dobu a vážnym spôsobom narúšajú ich skladbu. [12, 59, 86]

Ďalšími problémami spojenými so skládkovaním je vznik zápachu, šírenie infekčných chorôb kontamináciou povrchových vôd a uvoľňovanie plynných produktov z rozkladu do atmosféry. [51]

2.3 Ovzdušie a jeho znečistenie

Povrch Zeme je obklopený plynným obalom – atmosférou. Ovzdušie je zdrojom kyslíka pre dýchanie všetkých organizmov vrátane človeka. Zmes plynov v atmosfére Zeme sa nazýva vzduch. [2, 6, 84]

Zloženie atmosféry:

1. Hlavné plyny:

- N₂ (dusík) – 78,084 % obj.,
- O₂ (kyslík) – 20,94 % obj.,
- Ar (argón) – 0,934 % obj.,
- CO₂ (oxid uhličitý) – 0,03 % obj.

2. Ostatné plyny:

- neón (Ne), hélium (He), metán (CH₄), kryptón (Kr), vodík (H₂), oxid dusný (N₂O), ozón (O₃), xéniom (Xe), amoniak (NH₃), jód (I₂), oxid uhoľnatý (CO), oxid dusičitý (NO₂), oxid siričitý (SO₂).

3. Atmosférické aerosoli

- prirodzené – kozmický prach, vulkanický prach, častice dymu, častice z povrchu pôdy a mora, aeroplankton (pyl, baktérie),
- antropogénne – plynné prímеси (SO₂, NH₃), pevné častice (sadze). [2]

Kvalitu ovzdušia znižujú a ohrozujú nielen cudzorodé látky unikajúce do ovzdušia ako antropogénne artefakty (napr. novo syntetizované zlúčeniny), ale tiež v prostredí obvyklé látky v množstvách a koncentráciách, ktoré nie sú považované za prirodzené alebo ich prirodzený výskyt vo väčších množstvách či vyšších koncentráciách je viazaný na ojedinelé prípady alebo špecifické lokality (sopečná erupcia, epizódy výronu plynov či aerosolí, prašné búrky, atď.). Znečistenie ovzdušia je komplex javov a procesov, ktoré nie je možné od seba oddeliť. Prevažná väčšina znečisťujúcich látok je do ovzdušia emitovaná z klasických energetických technológií z priemyselných prevádzok a ľudských sídiel. V súčasnej dobe je najväčším znečisťovateľom doprava. [6]

Zákon 137/2010 o ovzduší rozlišuje dva zdroje znečistenia:

1. Stacionárny zdroj.
2. Mobilný zdroj. [33]

Add 1.) „stacionárny zdroj, ktorým je technologický celok, sklad alebo skládka palív, surovín a produktov, skládka odpadov, lom alebo iná plocha s možnosťou zaparenia, horenia, alebo úletu znečisťujúcich látok alebo iná stavba, objekt zariadenie a činnosť, ktorá znečisťuje alebo môže znečisťovať ovzdušie; vymedzený je ako súhrn všetkých zariadení a činností v rámci funkčného celku a priestorového celku“ [33]

Stacionárne zdroje sa podľa miery ich vplyvu na ovzdušie alebo podľa rozsahu znečistenia ovzdušia členia na:

- a) veľký zdroj, ktorým je osobitne závažný technologický celok,
- b) stredný zdroj, ktorým je závažný technologický celok, ak nie je súčasťou veľkého zdroja,
- c) malý zdroj, ktorým je ostatný technologický celok, plochy, na ktorých sa vykonávajú práce, ktoré môžu spôsobovať znečistenie ovzdušia, skládky palív, surovín, produktov a odpadov a stavby, zariadenia a činnosti znečisťujúce ovzdušie, ak nie sú súčasťou veľkého zdroja alebo stredného zdroja. [33]

Add 2.) „mobilný zdroj, ktorým je pohyblivé zariadenie so spaľovacím motorom alebo iným hnacím motorom, ktorý znečisťuje ovzdušie“. Pre lepšiu predstavivosť sú to napríklad cestné vozidlá, lietadlá, stavebné, poľnohospodárske a lesnícke stroje, sekačky, píly. [4, 33]

Najväčší vplyv na zvyšovaní koncentrácie škodlivých látok majú spaľovacie procesy. Cez spaľovacie procesy sa do ovzdušia dostáva tzv. smog. Ide o umelú antropogénu hmlu (z anglického smoke - dym a fog - hmla). Smog tvoria tuhé častice a kvapalné aerosolové častice, vznikajú priamo v ovzduší z pôvodne plynných zložiek atmosféry. Smog znižuje viditeľnosť a vyskytuje sa hlavne tam, kde sa spaľuje čierne a hnedé uhlie. Prvý typ Londonýsky, ktorý vzniká v chladnejších mesiacoch (október až február) za nepriaznivých meteorologických podmienok. Hlavnou zložkou je oxid siričitý, ktorý sa oxiduje na oxid sírový a spolu so vzdušnou vlhkosťou vytvára kyselinu sírovú. Druhým typom je Losangelský, ktorý je vyvolaný pôsobením slnečnej energie na oxidy dusíka a uhlíkovodíky nachádzajúce sa vo výfukových plynch automobilov. Zložitým reťazcom mnohých chemických reakcií vznikajú z kyslíka, oxidu dusnatého a nespáleného benzínu ďalšie zlúčeniny – ozón, formaldehyd, akroleín a peroxiacetylnitrát, ktoré sú veľmi škodlivé pre všetky živé organizmy. Okrem tvoriaceho sa smogu sa na kvalite ovzduší v mestskom prostredí odzrkadľuje mnoho procesov a javov. Typickým druhotným javom premávky na mestských komunikáciách je neustále vírenie už usadeného prachu a opotrebovanie brzdových platničiek, čo

je zdroj aerosolů. Při spalování fosilných palív, ropy a uhlía, vzniká oxidáciou síry, ktorú tieto palivá obsahujú, oxid siričitý. Při všetkých spaľovacích procesoch potom vzniká v dôsledku oxidácie vzdušného dusíku veľké množstvo oxidov dusíka. Oxidy síry a dusíka v plynnej podobe aj po reakcii s vodou v atmosfére pôsobia na prostredie ako slabé kyseliny – vznikajú tzv. kyslé zrážky. Toto predstavuje hrozbu vo forme okyslenia prostredia, čo je celoplanetárnym problémom a má za následok zmenu prostredia sladkých tečúcich a stojatých vôd, ktoré sú potom nevhodné pre život niektorých organizmov. Kyslé zrážky negatívne ovplyvňujú životaschopnosť stromov v lese, znižujú vitalitu pôdných organizmov. V mestách sú významným faktorom ohrozenia pamiatok – budov, sôch, a iných stavieb z kameňa. [6, 64]

Ochrane ovzdušia pred jeho znečistením sa venuje dostatočná pozornosť. Je to globálny problém, ktorému sa vo väčšine prípadoch nedá vyhnúť. Významný pokrok bol zaznamenaný aj v automobilovom priemysle. [6]

Zákon č. 359/2007 Z. z. definuje pojem emisia ako „uvoľnenie látok, prípravkov, organizmov alebo mikroorganizmov do životného prostredia v dôsledku ľudskej činnosti“. Z pohľadu merateľnosti sa jedná o množstvo prímies vstupujúcich za jednotku času do prostredia (vody, ovzdušia) zo zdroja znečistenia. Ako imisiu označujeme znečisťujúce prímiesy, ktoré sa už v atmosfére vyskytujú a prechádzajú na príjemcu alebo sú s ním v kontakte. Imisiou sa stáva emisia po prenose, rozptýlení a po fyzikálno-chemických reakciách, do ktorých v atmosfére vstupuje. Ide o zmeranú koncentráciu škodlivín vo výške dýchacej zóny človeka. Obecná charakteristika imisie tvrdí, že ide o znečisťujúce prímiesy pôsobiace na organizmus, stavbu, pôdu a hydrosféru. [3, 14, 28,]

Okrem dopravy predstavujú značný problém aj spaľovne a skládky odpadu. Při spaľovní komunálnych odpadov dochádza k emitovaniu dioxinov do ovzdušia z tepelných zdrojov. Za hlavné riziko hroziace při spaľovaní sa považuje teda znečistenie ovzdušia. Mimo toho dochádza k vysušaniu územia vplyvom tepla unikajúceho zo spaľovne. Ďalšími rizikami sú považované únik kontaminantov při samotnom skladovaní a při skládkovaní popola zo spaľovne a tiež únik kontaminovaných vôd. [76]

Či už si to pripúšťame, alebo nie, požiare výrazne ovplyvňujú celé ŽP. Požiar akéhokoľvek druhu a rozsahu zanechá škody či na rastlinstve, živočíšstve, ovzduší alebo pôde. Lesnému hospodárstvu spôsobuje priame a nepriame škody. Priame škody súvisia s priamym poškodením resp. znehodnotením dreva, sadbového materiálu v škôlkach, nárastov a mladých

kultúr v lese, ale aj poškodením resp. zničením mechanizačnej techniky v prírode požiarov väčšieho rozsahu. Nepriame škody vznikajú v dôsledku poškodenia (obhorenia) stromov, ktorého výsledkom je oslabenie životaschopnosti postihnutých jedincov. Zdravý strom sa vznieti len ťažko. Ihličnaté dreviny sú zápalnejšie ako listnaté hlavne pre obsah ľahko horľavej živice. Zápalnejšie sú mladé porasty, kde je ešte prítomná burina a tráva. Požiarom oslabené jedince sú následne veľmi často napádané hmyzom a hubami. Takto napadnuté stromy obyčajne postupne chradnú a po určitom čase odumrú. Pri lesných požiaroch dochádza často k uhoreniu príbytkov zvierat, napríklad vtáctvo príde o svoje hniezda alebo líšky o svoje nory. Okrem toho dôsledkom hustého dymu sa množstvo zvierat udusí, pretože nestihnú utiecť. Požiar má vplyv, samozrejme, aj na rastlinstvo. Dochádza k vypáleniu rôznych rastlín, ktoré sú napríklad určitým druhom obživy pre zvieratá. [80]

Emisie z požiarov majú závažný vplyv na ŽP. Okrem toho, že na mieste požiaru vznikajú toxické splodiny, počas požiaru sa do ŽP uvoľňujú veľké množstvá pevných častíc. Tieto častice okrem iného tvoria sadze, decht, nedokonale spálené materiály a anorganická soľ. Vplyv prírodných lesných požiarov patrí do prirodzeného prírodného cyklu a nemá taký dopad na spoločnosť ako industriálne požiare. [70]

Skládky sú zdrojom znečistenia ovzdušia, lebo často dochádza k samovznieteniu horľavých látok a produkcii dymu a zápachu, v suchých letných mesiacoch je povrch skládok zdrojom prašnosti. Z hľadiska kontaminácie a znečistenia povrchových a podzemných vôd, skládky môžu byť zakladané len na vybraných lokalitách, ktoré nie sú ohrozované záplavami a kde sa neuvažuje o získavaní podzemnej pitnej vody. [51]

Znečistenie ovzdušia, vypúšťanie znečisťujúcich látok do atmosféry, vnášanie škodlivín do pôdy prostredníctvom vzduchu, vody a tuhých odpadov a vypúšťanie znečisťujúcich látok do vodných recipientov, má katastrofálne následky na ŽP. Okrem lokálnych poškodení sa tieto látky podieľajú aj na globálnom ovplyvňovaní života na zemi. Spôsobujú okrem iného aj kyslé dažde, skleníkový efekt a rozširovanie ozónovej diery. V neposlednom rade spôsobujú celý rad chorôb, s trvalými následkami až po smrť. [64]

2.4 Osud znečisťujúcej látky v životnom prostredí

Osud znečistenia látky v ŽP je daný tromi procesmi:

- transport,
- transformácia,
- prenos medzi zložkami prostredia. [2]

Transport je pohyb látky zapríčinený prírodnými silami, ktorý prebieha v príslušnej zložke ŽP (vode, ovzduší alebo pôde). Transformácia je akýkoľvek proces spôsobujúci fyzikálne zmeny či zmeny chemickej štruktúry znečisťujúcej látky. Tento proces môže zvýšiť alebo znížiť nebezpečnosť. Prenos medzi zložkami prostredia predstavuje pohyb znečisťujúcej látky medzi jeho zložkami. Napríklad látka môže byť prenášaná z atmosféry na zemský povrch buď sedimentáciou alebo vymývaním dažďom. Prenos naprieč zložkami môže mať za výsledok rozsiahlu distribúciu znečisťujúcej látky v prostredí a tým následne väčší potenciál pre expozíciu človeka z rôznych zdrojov či rôznymi cestami. [2]

Expozičnými cestami sa označujú procesy, ktorými sa daný faktor dostáva zo zdroja cez zložky ŽP do živého organizmu. Expozičná cesta je zostavená zo štyroch krokov:

- určenie zdrojov, z ktorých nebezpečné faktory prechádzajú do jednotlivých zložiek ŽP (plynné emisie – ovzdušie, odpadové vody – povrchová voda),
- popis fyzikálnych, chemických prípadne biologických procesov, determinujúcich osud nebezpečného faktoru a jej transport ŽP,
- popis miest (činností), kde dochádza ku kontaktu nebezpečného faktoru s živým organizmom,
- určenie možných expozičných vstupov (inhalácia, požitie, vstrebanie kožou). [2]

3 ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE A RIZIKÁ

Environmentálnu záťaž možno chápať ako znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu, pôdu, s výnimkou environmentálnej škody. [34]

Environmentálne riziko je pojem, ktorý zahŕňa riziko pre osoby, majetok a ŽP. Vo všeobecnosti môže riziko vyjadrovať možnosť či nebezpečenstvo straty, neúspechu, škody alebo kombináciu pravdepodobnosti, že nastane neželaná udalosť a následkov neželanej udalosti. [23,24]

3.1 Hlavné environmentálne záťaž v rámci Európy

Na základe prieskumov realizovaných Európskou agentúrou životného prostredia (ďalej len EEA) prostredníctvom dotazníkov v členských štátoch EEA sa zistilo, že v týchto krajinách existuje približne tri milióny pravdepodobných zdrojov znečistenia. Počet identifikovaných pravdepodobných environmentálnych záťaží, resp. pravdepodobných kontaminovaných lokalít je okolo 1,8 milióna a počet environmentálnych záťaží, na ktorých kontaminácia bola potvrdená prieskumnými prácami, je odhadovaný na 250 000. Tento údaj sa bude postupne spresňovať, pretože mnohé členské krajiny EEA, vrátane SR, v súčasnosti vykonávajú, alebo už ukončujú systematickú inventarizáciu environmentálnych záťaží. Z prieskumu EEA tiež vyplýva, že za posledných 30 rokov bolo približne 80 000 lokalít sanovaných, čo predstavuje približne 1/3 z celkového počtu lokalít, na ktorých bola potvrdená kontaminácia. [19]

Z hľadiska ľudských aktivít, ktoré sa podieľajú na kontaminácii pôdy a následne aj horninového prostredia a podzemnej vody, je možné sledovať značné rozdiely medzi jednotlivými krajinami EEA. Vo všeobecnosti k najvýznamnejším aktivitám človeka poškodzujúcim ŽP patrí priemyselná výroba a s ňou spojené aktivity. Priemerný percentuálny podiel týchto aktivít na kontaminácii pôdy v Európe je 41,4 %. Druhou najvýznamnejšou aktivitou je nakladanie s komunálnym odpadom. Percentuálny podiel tejto ľudskej činnosti na kontaminácii pôdy v Európe je v priemere 15,2 %. Tretie miesto patrí petrochemickému priemyslu s 14,1 percentuálnym podielom. [19]

3.2 Environmentálne záťažé na Slovensku

Na základe výsledkov projektu „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží v Slovenskej republike“ realizovaného počas rokov 2006 – 2008 Slovenskou agentúrou životného prostredia (ďalej len SAZP) sa na Slovensku identifikovalo 1 819 lokalít v súčasnosti prezentovaných v Informačnom systéme environmentálnych záťaží³ (pozri prílohu IV). Okolo 1200 z nich stále predstavuje závažné nebezpečenstvo pre zdravie človeka a ŽP z toho približne 100 je vysokorizikových. Ide o lokality, kde dochádzalo k dlhodobým skrytým a nekontrolovaným únikom nebezpečných látok do jednotlivých zložiek ŽP. Mnohé z týchto lokalít sú dnes opustené a opatrenia na nápravu nemá kto vykonať, pretože zodpovedná osoba už neexistuje, alebo nie je známa. V iných podnikoch výrobné činnosti pokračujú, pretože podnik buď nemá na sanáciu dostatok peňazí, alebo nemá o nápravu zlého stavu záujem. Nájdu sa aj podniky, ktoré sa po privatizácii zodpovedne postavili k riešeniu tejto problematiky. V mnohých z nich sa prieskum a sanácia vykonali a lokalita sa monitoruje. Z výsledkov systematickej identifikácie environmentálnych záťaží tiež vyplýva, že o mnohých podozrivých lokalitách nie je dostatok informácií o prítomnej kontaminácii. V Registri environmentálnych záťaží sú tieto lokality označované ako *pravdepodobné environmentálne záťažé*. Sú to lokality buď s priamymi, alebo nepriamymi indíciami kontaminácie, ktorými môžu byť:

- prítomnosť zdrojov kontaminácie,
- záznamy orgánov štátnej správy alebo samosprávy o znečistení zložiek ŽP alebo o nevhodnom nakladaní so znečisťujúcimi látkami,
- staršie archívne informácie o znečistení získané prieskumnými alebo monitorovacími prácami,
- údaje z vybraných environmentálnych databáz,
- prejavy poškodenia krajiny (poškodenie vegetácie, uhynuté organizmy, zápach, očividná prítomnosť cudzorodých látok a podobne). [19]

³ Dostupný na www.enviroportal.sk – environmentálne záťažé

Za zdroj kontaminácie sa považuje miesto alebo priestor, v ktorom v minulosti dochádzalo alebo ešte stále dochádza k prieniku znečisťujúcich látok do jednotlivých zložiek ŽP, napríklad nevyhovujúce skládky odpadu a sklady chemikálií, priemyselné prevádzky a areály, poľnohospodárske i vojenské areály, prístavy, letiská, železnice, čerpacie stanice pohonných hmôt a niektoré produktovody, banské areály, úpravne a podobne. [19]

Druhú skupinu identifikovaných lokalít v spomínanom registri predstavujú *environmentálne záťaže*. Ide o lokality, kde prítomnosť environmentálnych záťaží bola potvrdená prieskumnými prácami. Niektoré z nich sú potvrdené len orientačným geologickým prieskumom, a stále sa nevie, aký je rozsah kontaminácie, aké typy znečisťujúcich látok sú prítomné v podzemnej vode, pôde a horninovom prostredí, aké je množstvo týchto látok, ich koncentrácia, mobilita a iné vlastnosti. Na týchto lokalitách je potrebné vykonať podrobný prieskum environmentálnej záťaže a spracovať analýzu rizika, ktorá je základným podkladom pre vypracovanie projektu sanácie. Pri podrobnom prieskume environmentálnej záťaže sa zisťuje miera, rozsah, šírenie a vývoj znečistenia a jeho zmeny, charakteristika všetkých znečisťujúcich látok vrátane ich kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov, hodnotia sa prírodné podmienky územia v rozsahu dostatočnom pre posúdenie mobility znečistenia a rizík z neho vyplývajúcich, vrátane hodnotenia prirodzenej samočistiacej schopnosti prostredia. Pri podrobnom prieskume musia byť priestorovo zmapované zdroje a ohniská znečistenia⁴, overené okraje celého kontaminačného mraku⁵, štatisticky vyhodnotenej koncentrácie znečisťujúcich látok vo vode, pôde a horninovom prostredí, overené fyzikálno-chemické charakteristiky dôležité pre migráciu znečistenia, overené detailné smery prúdenia podzemnej vody a stanovené rýchlosti šírenia znečisťujúcich látok. [19]

Poslednú skupinu identifikovaných lokalít predstavujú *sanované a rekultivované lokality*. Sanáciou environmentálnej záťaže sa podľa zákona č. 569/2007 Z. z. rozumejú „práce vykonávané v horninovom prostredí, podzemnej vode a pôde, ktorých cieľom je odstrániť,

⁴ Ohnisko znečistenia je priestor, v ktorom sa primárne alebo sekundárne nahromadili znečisťujúce látky v horninovom prostredí. [38]

⁵ Kontaminačný mrak je priestor v horninovom prostredí, v ktorom je zistený zvýšený výskyt znečisťujúcich látok. [38]

znižiť alebo obmedziť kontamináciu na úroveň akceptovateľného rizika s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia“. [19, 34]

Súčasťou systematickej identifikácie environmentálnych záťaží bolo aj predbežné hodnotenie rizika jednotlivých lokalít. Environmentálne záťaže boli rozdelené na vysoko, stredne a nízko rizikové. V rámci skupín vysoko a stredne rizikových lokalít majú najvyššie zastúpenie skládky priemyselného a komunálneho odpadu. Veľký počet environmentálnych záťaží je viazaný na strojársky a petrochemický priemysel, vrátane čerpacích staníc pohonných hmôt. Nižší počet kontaminovaných lokalít je spätý s chemickým priemyslom, ale v tomto prípade ide často o najrozsiahlejšie environmentálne záťaže a najvyššie hodnoty koncentrácie nebezpečných látok v podzemnej vode, pôde a horninovom prostredí. Táto kategória environmentálnych záťaží si vyžaduje veľké náklady na prieskum a sanáciu. [19]

3.3 Najväčší znečisťovatelia životného prostredia na Slovensku

Poradie znečisťovateľov podľa množstva odpadov produkovaných do ŽP je nasledovné:

1. Energetika.
2. Metalurgia.
3. Chemický priemysel.
4. Doprava. [5]

Energetika nepriaznivo vplýva na ŽP najmä preto, že jej spotreba neustále rastie. Procesy v systéme zásobovania energiou sú komplexné a vzájomne viazané. Tento systém obsahuje rôzne energetické stupne, ktoré možno začleniť do nasledovných prevádzkových oblastí:

- výroba alebo ťažba primárnych zdrojov, prípadne nositeľov energie (ťažba uhlia v bani),
- premena z primárnych na sekundárnych nositeľov energie (palivá a pohonné látky, elektrina),
- prenos a distribúcia nositeľa energie k spotrebiteľom,
- premena konečného nositeľa energie na požadovanú užitočnú energiu. [5]

V súčasnosti považujeme za najdôležitejšie primárne zdroje energie fosílny zdroje (ropa, uhlie, zemný plyn), vodnú energiu a jadrové palivo (urán). [5]

Metalurgia zaťažuje ŽP hlavne svojimi emisiami a tuhými odpadmi. Pri príprave rudy, sušení, skladovaní a manipulácii vzniká značná prašnosť ako dôsledok rozvíjania suroviny vetrom. Pri aglomerácii a triedení vzniká prach, ktorý obsahuje hlavne železo, ale tiež oxidy železa, kremíku, vápnika, hliníka, horčíka a z plynov hlavne oxid uhoľnatý, uhličité a siričité. Plyn odchádzajúci z vysokej pece sa čistí a spaľuje. Napriek tomu časť uniká von a strháva so sebou jemné častice rozličných oxidov kovov. Hlavnými zdrojmi znečistenia vôd sú koksárenské kvapaliny, voda z premývania vysokopecného plynu, chladiaca a olejová znečistená voda z valcovne, moriace kvapaliny, chladiaca voda u oceliarskych a vysokých pecí, voda z čistenia plynov kyslíkového konvertora. Hlavný tuhý odpad z metalurgie je vysokopecná a oceliarska troska a troska pri výrobe ferozliatin. Troska pri výrobe železa obsahuje oxid kremičitý, oxid vápenatý, oxid horečnatý a oxid hlinitý. [5]

Chemický priemysel sa na znečistení ŽP podieľa v dvoch smeroch:

- produkuje plynné, kvapalné a tuhé odpady priamo pri chemickej výrobe,
- pri aplikácii výrobkov chemického priemyslu v priemysle, poľnohospodárstve i v domácnostiach vznikajú odpady, ktoré sú dôsledkom chemizácie národného hospodárstva i nášho každodenného života. [5]

Odpady z chemického priemyslu znečisťujú ovzdušie, vodné toky i pôdu. Chemický priemysel produkuje veľa látok, ktoré sa biologicky degradujú veľmi pomaly. Charakter odpadových látok z chemickej výroby ovplyvňuje toxicitu vôd, pôsobí negatívne na vodnú faunu a flóru, ovplyvňuje pH vody, biologickú spotrebu kyslíka. Tento druh priemyslu má vplyv aj na pôdu. Nepriamo zo vzdušných exhalátov, ktoré sa dostávajú v dažďovej vode do pôdy, priamo skládkovaním tuhých odpadov, alebo nečistotami priemyselných hnojív a zložkami chemickej ochrany rastlín. [5]

Doprava má nielen značný vplyv na úroveň ľudskej spoločnosti, ale tiež na čistotu ŽP. Nepriaznivými účinkami dopravy na ŽP sú emisie, hluk a vibrácie a dopravná nehodovosť. Emisie z dopravy sú:

- a) anorganické - oxid uhoľnatý, oxid dusíka, oxid siričité, oxid uhličité,
- b) organické – alifatické a aromatické uhľovodíky, aldehydy, fenoly, ketóny, dechty, polycyklické aromatické uhľovodíky, sadze. [5]

Centrum environmentálnej regionalizácie SAZP v Košiciach identifikovalo desať regiónov s takým znečistením ŽP (pozri prílohu V), že ich možno považovať za zaťažené oblasti

predovšetkým z hľadiska znečistenia ovzdušia, vôd a odpadového hospodárstva. Jadrá takých oblastí sú predovšetkým v aglomeráciách s veľkou koncentráciou priemyslu a dopravy, ktoré sú tradičným zdrojom znečistenia ovzdušia. Pri hodnotení úrovne ŽP sa však berie do úvahy aj úroveň znečistenia povrchových a podzemných vôd, ktorá je vážna predovšetkým tam, kde sú ľudia odkázaní na vlastné zdroje vody. Znečistenie povrchových a čiastočne aj podzemných vôd pochádza tiež z priemyselnej činnosti, ale významnou mierou k nemu prispieva nízka úroveň čistenia komunálnych odpadových vôd, prípadne neexistencia kanalizácie v obciach. Ďalším zdrojom znečistenia vôd je poľnohospodárska činnosť a používanie agrochemikálií. Hodnotí sa aj odpadové hospodárstvo, teda množstvo a druh skládok odpadov v danom regióne. Významný vplyv na zaťaženie a znečistenie ŽP má aj banská činnosť. [79]

3.4 Najväčší znečisťovatelia životného prostredia v Českej republike a Poľsku

V Českej republike sa za najväčšieho znečisťovateľa považuje chemický priemysel a energetika. Dopady týchto dvoch oblastí sú už spomenuté v predchádzajúcej kapitole 3.3. [39]

Ekologická organizácia Arnika zverejňuje zoznam najväčších znečisťovateľov, ktorý vychádza z údajov takzvaného integrovaného registra znečisťovania (dostupný on-line na www.irz.cz). Podľa zoznamu z roku 2007 sú na poprednom mieste chemičky. Najväčší znečisťovatelia sídlia v Moravskosliezskom kraji a Ústeckom kraji. Po nich nasledujú stredné Čechy. [39]

Kvalitu ovzdušia Moravskosliezského kraja možno označiť za kritickú. V tomto kraji opakovane dochádza k prekročeniu imisného limitu pre benzén a arzén. V prvej päťke zoznamu „najšpinavších“ podnikov podľa Ekologickej organizácie Arnika sa nachádza ostravský hutný kolos Mittal Steel, ktorý tým pádom priamo ohrozuje aj záujmovú oblasť západných Javorníkov. Tento podnik vypúšťa najviac oxidu uhľnatého, ktorý môže spôsobovať neplodnosť a je druhým najväčším producentom skleníkových plynov a dioxinov. Figuruje aj na piatom mieste medzi podnikmi, ktoré vypúšťajú najviac rakovínovotvorných či pravdepodobne rakovínovotvorných látok. [39,41]

Južná časť Poľska je obsiata baňami. Krajina a jej ekologická rovnováha je výrazne narušovaná ťažbou a úpravou nerastov. V ťažobných aglomeráciách ťažba spôsobuje degradáciu a deštrukciu ekosystémov. Ťažbou dotknuté územia sa vyznačujú výrazne zmenenou

dynamikou reliéfu, atypickými pôdnymi pomermi, špecifickou povahou hydrologických pomerov, zmenenými vlastnosťami mikroklimy a kvalitou ovzdušia, emisiami technologického hluku, tuhými a kvapalnými odpadmi. K hlavným negatívnym dôsledkom ťažby patrí deformácia reliéfu krajiny následkom ťažby nerastov a skladovania odpadu (haldy) a povrchového odvádzania podzemných vôd. Pri povrchovej ťažbe sú výrazné hlavne zmeny krajinného reliéfu. Antropogénne formy reliéfu, ktoré vznikajú ako dôsledok povrchovej ťažby, sú:

- podúrovňované vyťažené priestory lomov (alebo zvyškové lomy),
- prevýšené výsypy,
- rovinné reliéfy. [5]

Nové zmeny krajinného reliéfu vytvorené baníckou činnosťou sú sprevádzané vodnou eróziou, svahovými zosuvmi a abráziou. [5]

Významným problémom baníctva sú pevné odpady. Skladovanie nerastných odpadov zaberá stále viac pôdy a tým vznikajú ekologické problémy z prašnosti a kontaminácie pôdy a vody hlavne soľami ťažkých kovov a flotačných chemikálií. [5]

Ďalšie problémy sú spojené s podzemnými vodami v banských revíroch, ktoré často obsahujú značné množstvo solí. Podstatná časť podzemných vôd sa vypúšťa do povrchových tokov bez úpravy, pričom len nepatrné množstvo sa využíva. Odpadové vody sú čistené na odkaliskách. Jedná sa o povrchové vodné nádrže, v ktorých sa nerozpustené častice usadzujú, rozpustené soli predstavujú veľký a pomerne ťažko riešiteľný ekologický problém. Najväčším rizikom je možné pretrhnutie hrádzí odkalovacích nádrží. [5]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CIELE PRÁCE

Problematika ŽP je v značnej miere riešená ale zároveň jeho ochrana je častokrát odsúvaná až na posledné miesta v rebríčku záujmov. Ochrana ŽP nie je len lokálnym problémom, ale je považovaná za globálny problém. Dalo by sa povedať, že ľudskú spoločnosť možno rozdeliť na tri skupiny ľudí. Prvú skupinu tvoria tzv. „nadšenci“, ktorí verejne propagujú ochranu ŽP a robia všetko preto, aby nedochádzalo k jeho znečisteniu, ale stretávajú sa s negatívnym prístupom zo strany spoločnosti. Druhou skupinou sú ľudia, ktorí tento problém vnímajú a akceptujú ho, svoj záujem verejne neprejavujú a tým pádom nezasahujú do riešenia problematiky. Do poslednej skupiny patria ľudia, ktorí túto tému vôbec neriešia, svojou činnosťou sa podieľajú na jeho znečistení a je im to jedno. Bohužiaľ, spoločnosť ľudí je taká, vždy taká bola a myslím, že aj bude.

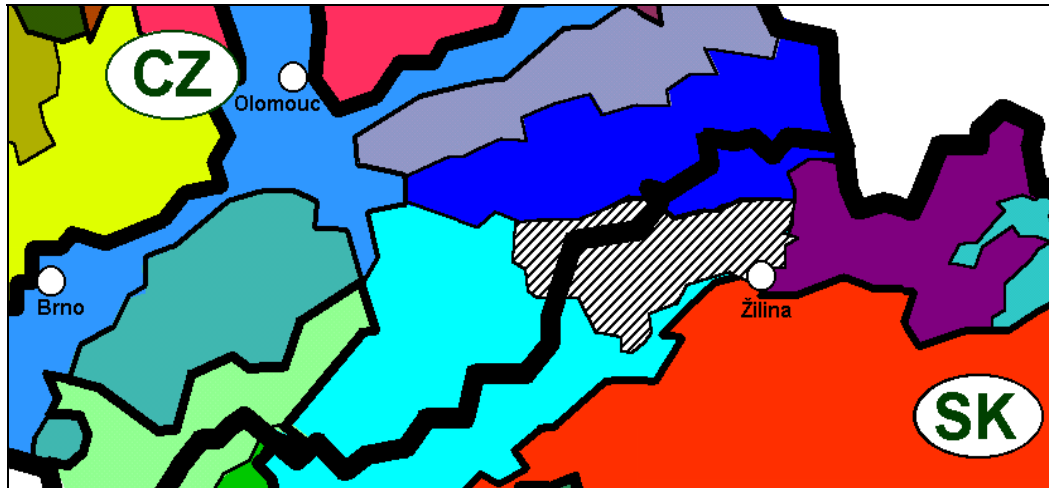
Cieľom práce bolo posúdiť súčasné environmentálne riziká a záťaž na vymedzenom území slovenských Javorníkov s využitím terénnych pozorovaní a analytických, po prípade dostupných štatistických údajov.

Pre úspešné zvládnutie teoretickej časti bolo nutné vykonať literárnu rešerši s cieľom získať, čo najväčšie množstvo informácií o danej problematike. Spracovanie literárnej rešerše zamerať na oblasť životného prostredia, jeho ochrana a základné zložky. Svoju pozornosť venovať aj environmentálnemu manažmentu a environmentálnym záťažiam.

Zvládnutie praktickej časti si vyžadovalo kontaktovať príslušné organizácie a získať potrebné informácie a podklady na jej spracovanie. Týmito organizáciami boli Chránená krajinná oblasť (ďalej len CHKO) Kysuce, SAZP – stále pracovisko Žilina, Slovenská inšpekcia životného prostredia – stále pracovisko Žilina, Obvodný úrad životného prostredia v Púchove, Považskej Bystrici a Bytči, Štátne lesy Slovenskej republiky – odštepny závod Považská Bystrica, obecné úrady a firmy, ktoré robili geologické prieskumy v sledovanej oblasti.

5 CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVEJ LOKALITY

Javorníky s rozlohou 65, 462 km² sú pohorie rozprestierajúce sa v severozápadnej časti Slovenska a tvoria hranicu medzi Slovenskou a Českou republikou (pozri Obr. 1). V rámci slovenského územia sú súčasťou CHKO Kysuce (pozri Obr. 2) a v susednej východnej časti Moravy patria pod CHKO Beskydy (pozri Obr. 3). Pohorie Javorníkov tvoria podcelky Nízke Javorníky, Turzovská vrchovina a časť Moravsko-sliezske Beskydy. [53]



Obr. 1. Zobrazenie celého pohoria Javorníkov (vyšrafovaná časť) v rámci Slovenskej aj Českej republiky. [68]



Obr. 2. Pohorie Javorníkov na území SR patriace pod správu CHKO Kysuce. [62]



Obr. 3. Pohorie Javorníkov na území České republiky patriace pod správu CHKO Beskydy. [61]

5.1 Geologická stavba

Javorníky sú pohorím Západokarpatskej horskej sústavy, ktoré sa vyznačuje kompaktnosťou hlavného chrbta, porušenou iba spätnou eróziou väčšiny prítokov Váhu. Vrcholy pohoria prekračujú tisícmetrovú hranicu – 1071 metrov nad morom. Predhorie oddeľuje od svahov hlavného chrbta eróznno-denudačná brázda na pruhu bridličného flyšu⁶. [8]

Javorníky patria k západnému úseku Magurského flyša. Po vyvrásnení vnútorných Karpát sa na ich vonkajšom okraji vytvorila rozsiahla prehlbenina, v ktorej sa usadili niekoľko stoviek metrov hrubé súvrstvia pozostávajúce z ílovcov, pieskovcov a zlepcov. Okrem

⁶ Flyš – série sedimentárnych hornín, ktoré sa tvorili počas horninotvorných procesov v mori, pri okrajoch práve vznikajúcich pohorí. [8]

tohto sú tu zastúpené istebnianske vrstvy vrchnokriedového veku s mohutnými ílovcovo–pieskovcovo-zlepcovým súvrstviem, vo vyšších polohách s pestrým exotickým materiálom (horninami neznámeho pôvodu). Vo flyšovom pásme sa mnohonásobne striedajú najmä ílové bridlice, pieskovce a zlepenca vo vrstvách rôznej hrúbky. Flyš je chudobný na skameneliny. Toto pásme sa tu vyznačuje ojedinelým výskytom ropy malej výdatnosti, ktorá sa na povrch dostáva pri obci Korňa. [53]

Bradlá sú skalné útvary najmä z druhohorných vápencov, veľkosti od niekoľko metrov do niekoľko kilometrov. Bradlové pásme sa na území nachádza iba severne od Dolnej Mari-kovej. Tvoria ho dve malé bradielka stredne triasových sivých dolomitov a mladších červenohnedých hľuznatých vápencov, slieňov, zlepcov a pieskovcov. [53]

Na území Javorníkov sa vyskytuje gravitačný pohyb horninových úlomkov pod skalnými stenami, ktoré vytvárajú morfológický tvar – sutinový splaz. Tento úkaz možno pozorovať pod rozvoľnenými hrebeňmi pieskovcových masívov v oblasti severne od Petrovíc smerom na oblasť severne od Kolárovic. [15]

5.2 Hydrogeologická stavba

Hydrograficky patrí územie povodiam riek Váhu a Moravy. Prevažnú časť oblasti odvodňuje Váh so svojím najvýznamnejším prítokom Kysuca, do Váhu ústia pomerne dlhé horské potoky prameniace až pod hrebeňom Javorníkov (Biela voda, Dlhopoľka, Rovnianka, Petrovičanka, Papradnianka, Maríkovský potok, Štiavnicky potok a ďalšie). Keďže geologická stavba územia (nepriepustné ílovité vrstvy) neposkytuje mimoriadne predpoklady pre väčšiu akumuláciu vôd, výdatnosť prameňov, aj keď početných, je pomerne malá. Pramene sú zväčša puklinové, vrstvové, suťové a druhotné suťové. Vodnatosť tokov a často aj výdatnosť prameňov je závislá na množstve zrážok v oblasti a schopnosti prostredia zrážky zachytiť. Rozdrobenosť lesných plôch i odstraňovanie protieróznej zelene na poľnohospodárskych územiach spôsobujú vysoký odtok, časté prívaly a značne rozkolísaný vodný režim tokov. [15, 53]

5.3 Klimatické podmienky a biodiverzita

Javorníky, príahlé kotliny a horské hrebene patria do mierne teplej oblasti a postupne so zvyšujúcou sa nadmorskou výškou prechádza do chladnej oblasti. Rozloženie zrážok na ročné obdobie je pomerne rovnomerné a prevládajú tu severozápadné vetry. [53]

Morfológia sledovaného územia sa vyznačuje členitosťou územia, s veľkými výškovými rozdielmi, rôznou expozíciou dolín a svahov k svetovým stranám, čo podmieňuje aj odlišné klimatické pomery. Táto oblasť má horskú, vlhkú až veľmi vlhkú klímu s malou inverziou teplôt a prevládajú tu vetry severojužného smeru. [15]

Krajina Javorníkov je charakteristická striedaním dolín a horských chrbtov s prechodom do rozsiahlejších lesných komplexov, cez mozaikovitú striedanie lesnej a poľnohospodárskej krajiny s rozptýleným osídlením. Prevažnú časť tvoria najmä lesy, lúky a pasienky, rašeliniská a slatiniská. [15, 81]

Lesy javornického hrebeňa predstavujú spoločné prírodné a kultúrne dedičstvo Čechov a Slovákov. Po poslednej dobe ľadovej sa sformovali mohutné pralesy, ktoré pokrývali celé pohorie Javorníkov. Prevažnú časť lesných porastov vo vyššom horskom stupni zrejme tvorili horské kyslomilné bukové lesy. Polohy okolo 1000 m. n. m. osídlili jedľové a jedľovo - smrekové lesy. Na území sa vyskytujú najmä v úzkom páse vrchov Javorník a Hričovec. Na hornej hranici podhorského stupňa a v horskom stupni (500 - 900 m. n. m.) sa vyvinuli živné bukové a zmiešané jedľovo - bukové lesy. [16]

Južné úpätia obsadili hrabové lesy - hrabové javoriny na kamenitých svahoch a hrabiny na hlbších pôdach na okraji územia. Na kyslom a vlhkom podloží v pramenných oblastiach javornických potokov sa vyvinuli fragmentálne špecifické spoločenstvá pramenísk, prevažne horské jelšiny s prímiesou smreka a výrazným vysokobylinným podrastom. Kamenité svahy, skalné chrbty a sutiny obsadili lipovo - javorové lesy. [16]

Podhorské a horské biotopy pozdĺž vodných tokov vyplnili lužné lesy. V štruktúre rôzne širokých pásov pozdĺž vodných tokov sa vyvíjali brehové spoločenstvá s prevahou jelše lepkavej, jelše sivej, s vrbou krehkou a vrbou purpurovou. [16]

V procese hospodárenia boli živné bukové a zmiešané jedľovo-bukové lesy na hornej hranici podhorského a v horskom stupni (500 - 900 m. n. m.) z väčšej časti premenené na pasienky a ornú pôdu. Podobne aj biotopy lužných lesov podhorských a horských lesov boli zväčša zmenené na polia a pasienky. [16]

Pôvodné spoločenstvá sa zachovali len na extrémnych a neprístupných lokalitách, ktoré nebolo možné využiť pre poľnohospodárske účely. [16]

Javornický hrebeň bol počas valašskej kolonizácie značne odlesnený, dnes sa na ňom nachádzajú zmenené lesné spoločenstvá, v ktorých dominuje buk, borovica, v menšej miere

nevhodne vnášaný smrek a z ostatných drevín malým podielom smrekovec, jedľa a dub. Drevina buk sa nachádza na svojom prirodzenom stanovišti v rastovom optime. Veľmi dobre sa zmladzuje a svojou expozíciou potláča ostatné dreviny. Súčasná drevinová skladba nie je pôvodná a prevládajú v nej ihličnany. [16, 81]

Charakter rastlinstva je ovplyvnený geologickým podložím, ktoré vytvára podmienky najmä pre acidofilnú vegetáciu. Sekundárnymi spoločenstvami, ktoré vznikli v minulosti pričinením človeka sú lúky a pasienky, s mnohými kvitnúcimi druhmi rastlín, vo vyšších polohách sú chudobné horské porasty. V lesoch a na ich okrajoch sa z chránených druhov nachádza snežienka jarná a soldanelka uhorská. Zriedkavo možno nájsť ľaliu zlatohlavú, vemenník dvojlistý, orlíček obyčajný, bežnejší horec luskáčovitý, z orchideí kruštík širokolistý a nenápadný bradáčik vajcovitolistý. Z výtrusných rastlín chvostník jedľovitý, plavúň obyčajný, plavúň pučivý, veľmi vzácne plavúnik sploštený, častejšie rebrovka rôzno-listá. V lúčnych spoločenstvách sa z ohrozených druhov nachádza mečík obyčajný, z orchideí najmä vstavač mužský a vstavačovec bazový. [53]

Fauna Javorníkov je neobyčajne pestrá a je výsledkom vývoja, ktorým krajina v poslednom období prešla - prechod z pôvodnej divočiny do dnešnej podoby. Vyskytujú sa tu niektoré vzácne karpatské druhy, drobné cicavce, ako hojne sa vyskytujúci Piskor vrchovský alebo vzácna a chránená Myšovka horská. Z druhovo početnej skupiny vtákov tu majú bohaté zastúpenie spevavce (napríklad muchárik malý, skaliarik sivý, vodnár obyčajný), vzácne sovy (kuvíčok vrabčí, výr skalný, pôtik kapcavý) a dravce (myšiak hôrny, sokol lastovičiar, včelár obyčajný). Pri potulkách prírodou možno natrafiť na nespočetné množstvo obojživelníkov, plazov, hmyzu, rýb, poľovnej zvery a šeliem. [53]

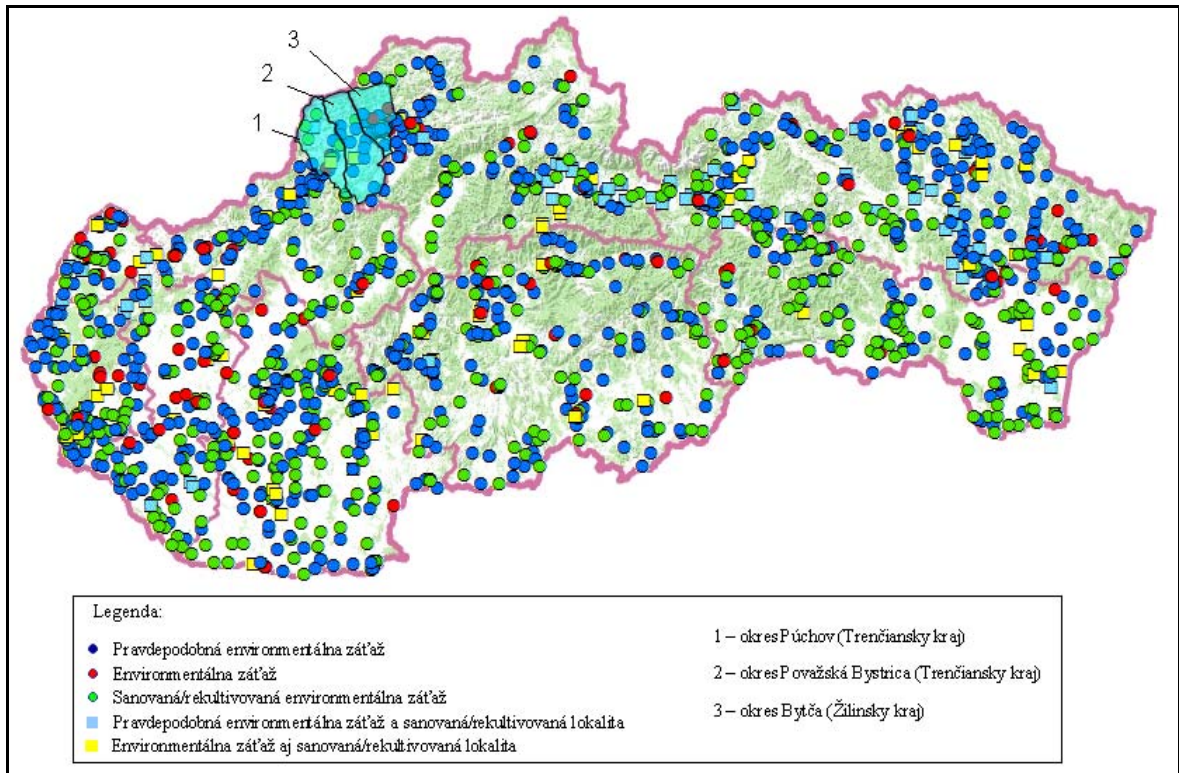
5.4 Územie západných Javorníkov

CHKO Kysuce je situovaná na severozápade Slovenska, pričom ju tvoria dve samostatné, od seba navzájom oddelené časti - západná javornická a východná beskydská. Správa CHKO Kysuce bola zriadená Vyhláškou MK SSR č. 68/1984 Zb. zo dňa 23. mája 1984 v znení Zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. [53]

Celkovo je v pôsobnosti CHKO Kysuce v Javorníckej časti vyhlásených 8 maloplošných chránených území, z ktorých sú dve národné prírodné rezervácie (Veľký Javorník, Malý Polom), päť prírodných rezervácií (Čertov, Hričovec, Polková, Klokočovské skálie, Veľký Polom) a jedna prírodná pamiatka (Korňanský prameň). [53]

Územie o rozlohe 65, 462 km², patrí do 2 krajov - Žilinský a Trenčiansky a 6 okresov - Čadca, Žilina, Dolný Kubín, Bytča, Považská Bystrica a Púchov. [53]

Lokality môjho záujmu sa nachádzajú na svahoch západných Javorníkov, v okresoch Púchov, Považská Bystrica a Bytča (pozri Obr. 4). Ak zájmové územie vymedzím na obce, tak je to obec Lazy pod Makytou, časť obce Lysá pod Makytou, Horná Mariková, časť Dolnej Marikovej, Papradno, Kolárovice, Petrovice, Štiavnik a Veľké Rovné.



Obr. 4. Sledované okresy na území západných Javorníkov. [52]

Územie v miestach profilov má charakter pasienkov, poľnohospodársky obrábaných polí, sčasti krovísk a lesných porastov, pričom spodné časti profilov zasahujú až do intravilánu obcí. Horninové prostredie je tvorené druhmi kvartérnych zemín – hlinami, ílmi, suťami a štrkopiesčitými uloženinami. [17]

Toto územie patrí do povodia Váhu. Oblasť je odvodňovaná riekami Rovnianka, Štiavnik, Papradnianka, Biela voda, Marikovským a Kolárovičským potokom a potokom Petrovička. Okrem vymenovaných sa v území nachádza veľké množstvo bezmenných potokov a potôčikov. Prírodný režim Váhu a jeho prítokov je typu dažďovo-snehového, s maximami spôsobenými topením snehu (marec - apríl). Minimálne prietoky sa vyskytujú na jeseň a v zime. Časť povrchovej vody pri vyústení tokov do dolín sa infiltruje do štrko-

vých kvartérnych náplavov a ovplyvňuje tvorbu zásob podzemnej vody. Riečna sieť v sledovanej oblasti je charakterizovaná ako nepravidelne vyvinutá, s nevyrovnanými spádovými krivkami a slabo vyvinutou údolnou nivou. [15]

6 POPIS VYUŽITEJ METÓDY

Na spracovanie praktickej časti bola zvolená metóda prieskumu. Táto metóda bola aplikovaná v oboch rovinách, ako v primárnej, tak i v sekundárnej. Primárny prieskum spočíval v zostavení dotazníka a následných konzultáciách s dotýčnými stranami. Dotazník bol na jednotlivé úrady doručovaný osobne, po vyplnení bol ešte prekonzultovaný kvôli doplneniu a vysvetleniu jednotlivých vecí týkajúcich sa problematiky environmentálnych rizík a záťaží. Okrem deviatich obecných úradov bolo potrebné navštíviť príslušné inštitúcie a organizácie (CHKO Kysuce, SAZP v Žiline, Slovenská inšpekcia životného prostredia v Žiline, Štátne lesy SR – odštepny závod Považská Bystrica, Obvodný úrad životného prostredia v Púchove, Považskej Bystrici a Bytči, INGEO, a. s., Žilina, GEOTREND, s. r. o., Žilina) na získanie ďalších informácií (napríklad už o identifikovaných environmentálnych záťažiach alebo iných environmentálnych problémoch, o svahových zosuvoch). Prieskum v teréne bol doplnený fotografiami niektorých objektov. Všetky zapožičané dokumenty, podklady a ostatné získané informácie boli spracované, vyhodnotené a doplnené informáciami z internetu, v čom spočíval sekundárny prieskum.

Hlavný prínos praktickej časti je založený na dotazníkovej metóde. Táto metóda bola zvolená hlavne kvôli priamemu kontaktu s respondentom.

Dotazníková metóda je metóda založená na zhromažďovaní údajov formou dotazovania osôb. Charakterizuje sa tým, že je určená pre hromadné získavanie údajov pre štatistické spracovanie. Takto je možné zachytiť názory účastníkov takmer presne k danému problému a vyzvať ich okrem iného aj na možnosť navrhnúť zlepšenia v tejto oblasti. Správne použitie metódy dotazníka vyžaduje náležitú teoretickú prípravu. Základnou podmienkou účelného koncipovania dotazníka je presná formulácia konkrétneho cieľa a úloh dotazníka vo vzťahu k zvolenému problému. Sociodemografickými znakmi (vek, pohlavie, a podobne) som sa v dotazníku nezaoberala, pretože skupina respondentov bola už vopred známa. Pri koncipovaní otázok dotazníka bolo zámerom sledovať vzťah otázok k cieľu a k základným problémom diplomovej práce. Otázky boli formulované jasne, zrozumiteľne, konkrétne a nesugestívne, čiže respondenti neboli navádzaní k určitým odpovediam. Otázky boli kladené premyslene a gramaticky správne. [78]

Dotazník na environmentálne riziká a záťaže (pozri prílohu VI) bol tvorený kombináciou zatvorených a otvorených otázok. Zatvorené (štruktúrované) otázky ponúkali responden-

tom dva typy odpovedí - dichotomické (áno/nie), polytomické (celý rad možných odpovedí). [78]

Dotazovaná osoba odpovedala na otázkou zaškrtnutím vyhovujúcej odpovede. Pri tejto forme otázok respondent žiadnym spôsobom neovplyvňuje ani obsah, ani formu odpovede. Vyberá z ponúkaných a presne formulovaných odpovedí. Pri zostavovaní zatvorených otázok bol kladený dôraz na to, aby boli vystihnuté všetky aspekty problému. Štruktúrované otázky sú v mojom dotazníku s číslom 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16. [78]

Otvorené (neštruktúrované) otázky dávali respondentom vzťahový rámec, ale neurčovali podrobnejšie ani obsah, ani formu odpovede. Respondent volil dĺžku odpovede a konkrétne informácie sám. Otvorené otázky mi umožnili hlbšie prenikať k sledovaným javom, lepšie odhaliť skutočné postoje respondentov, aj keď často nám poskytli obsažnejšie informácie. Neštruktúrované otázky sú v mojom dotazníku otázky číslo 9, 11, 15, 17. [78]

Zameranie otázok v dotazníku možno rozdeliť do niekoľkých blokov. V úvode nájdeme všeobecné informácie, ktoré poskytujú údaje o obci, ktorou je dotazník vyplňovaný (názov a rozloha obce, počet obyvateľov). Prvá otázka je zameraná na uvedenie objektov, ktoré sa nachádzajú v katastrálnom území obce. Otázka číslo 2 sa týka mimoriadnych udalostí v environmente, ktoré sa na území obce vyskytli alebo vyskytujú. Ďalší blok otázok poskytuje informácie o odpadoch, sem patria otázky 3, 4, 5. Časť týkajúcu sa oblasti odpadových vôd a nakladania s nimi tvoria otázky 6, 7, 8, 9. Otázky 10, 11 sú podobné. V nich mali respondenti určiť zložku ŽP, ktorá je v ich obci najviac ohrozená. Pri odpovedi bolo nutné určiť aj príčinu znečistenia. Otázka 12 sa týka erózie pôdy. Sekciu problémov, ktoré sa v obci vyskytujú, uzatvára otázka číslo 13, v ktorej opýtaný podáva odpoveď na tému, či sa v obci stretli alebo stretávajú so sťažnosťami na hluk, vibrácie alebo zápach. Posledný blok otázok (otázky 14, 15, 16) je zameraný na environmentálne riziká, o ktorých zamestnanci obce vedia a ktoré boli eliminované. Úplne celý dotazník uzatvára otázka číslo 17, kde bolo nutné uviesť informácie o subjekte, ktorý riešil alebo rieši environmentálnu problematiku v obci.

Prieskum prebehol na území Slovenskej republiky v Trenčianskom a Žilinskom kraji. Dotazník bol určený obciam, do ktorých zasahuje pohorie Javorníkov. Oblasť záujmu bola konkretizovaná pre obce spadajúce do troch okresov – Púchov, Považská Bystrica a Bytča.

7 VÝSLEDKY A DISKUSIE

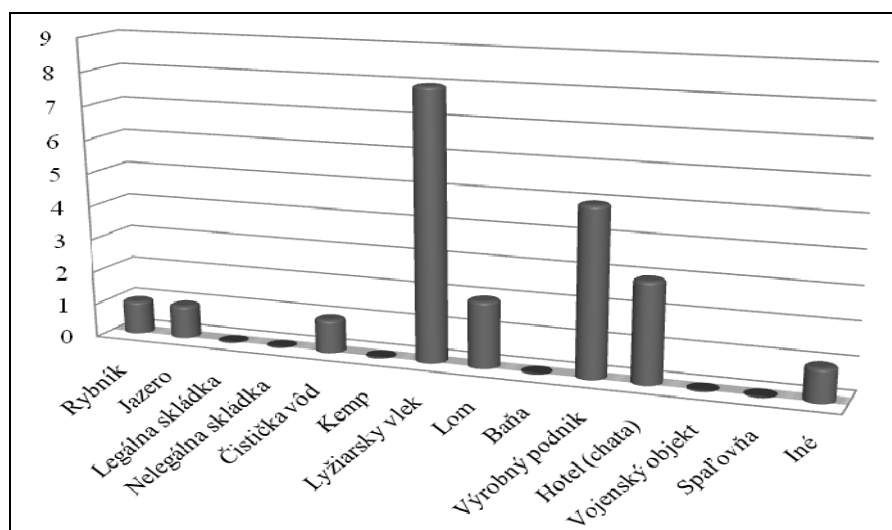
Výsledky štúdia dopĺňajú aj aktuálnosť monitoringu environmentálnych záťaží a rizík na vymedzenom území slovenských Javorníkov. Celkom bolo sledovaných a vyhodnocovaných 9 obcí z troch okresov zasahujúcich do tohto záujmového územia. Konkrétne ide o okres Púchov, Považská Bystrica a Bytča. Obce boli vybrané z pohľadu ich geografickej polohy v rámci západných Javorníkov a ich demografickej a socioekonomickej dôležitosti. Konkrétne ide o obec Lysá pod Makytou, Lazy pod Makytou, Horná Mariková, Dolná Mariková, Papradno, Kolárovice, Petrovice, Štiavnik a Veľké Rovné.

7.1 Súhrnné vyhodnotenie sledovaného územia

Dotazník bol doručovaný osobne. Jedna z deviatich obcí prejavila negatívny prístup pri jeho vyplňovaní, tým pádom zo strany obce nebol písomne vyplnený. Niečo málo bolo povedané ústne, zvyšok bol zistený na iných inštitúciách a doplnený z internetu. Konkrétne sa jedná o obec Lazy pod Makytou.

Vyplnené dotazníky boli štatisticky spracované do tabuliek a grafov, z ktorých boli vyvo- dené súhrnné závery. Tabuľkové spracovanie dotazníkov obsahuje príloha VII. Jednotlivé otázky sú rozobraté v rámci vyhodnotenia jednotlivých obcí.

1. Zaškrtnite, čo sa v katastri vašej obce nachádza.



Graf 1. Súhrnný prehľad objektov nachádzajúcich sa na sledovanom území.

Zmyslom tejto otázky bolo urobiť si prvotnú predstavu o obci. Na jej základe bolo možné následne uviesť objekty, ktoré ohrozujú životné prostredie. Dôvod environmentálneho ohrozenia bol určený mnou. Podľa Grafu 1 možno vyvodiť tieto súhrnné výsledky. V jednej z deviatich obcí sa nachádza rybník a jazero. Rybník leží v centre obce a jazero je vysoko v horách. Jedna obec má vybudovanú vlastnú čističku odpadových vôd, ale je nefunkčná, pretože obec nemá dostatok finančných prostriedkov na jej dostavanie. Na sledovanom území je najväčší výskyt lyžiarskych vlekov. Až 8 z 9 obcí má vo svojom katastrálnom území lyžiarske stredisko. Celkovo sa na území CHKO Kysuce nachádza 12 lyžiarskych vlekov, niektoré z nich nie sú v súčasnosti už dlhodobo v prevádzke. V dvoch obciach sa vyskytuje kamenný lom. Tri obce na svojom území rozvíjajú aj priemysel – nájdeme v nich výrobné podniky rôzneho zamerania.

Hlavne v zimnom období sa v okolí lyžiarskych stredísk kumuluje najviac rekreatantov, ktorí práve svojou ľahostajnosťou k ŽP, spôsobujú rôzne problémy. V prípade zaťaženia ŽP, môže byť najväčším problémom odpad od návštevníkov. Vplyvom rozkladu odpadkov sa do pôdy a vody dostávajú látky rôzneho typu. Aj z tohto dôvodu by malo byť okolie lyžiarskych stredísk neustále čistené, hlavne po ukončení lyžiarskej sezóny a na jar, po roztopení snehu.

V troch obciach sú vystavané ubytovacie zariadenia voľného cestovného ruchu. Medzi zariadenia tohto charakteru patria tri hotely päť rekreačných chát. Areály rekreačných chát sú väčšinou situované v podhorských polohách so svojimi v mnohých prípadoch architektonicky nevhodnými a nezvládnuteľnými objektmi, čo spolu s výstavbou v rozpore so stavebným povolením a nevybudovanou technickou infraštruktúrou (hlavne prístup a odkanalizovanie) relatívne najviac poškodzuje životné prostredie. Celkovo možno hodnotiť negatívny vplyv rekreácie na ŽP v blízkosti týchto objektov z nasledovných dôvodov:

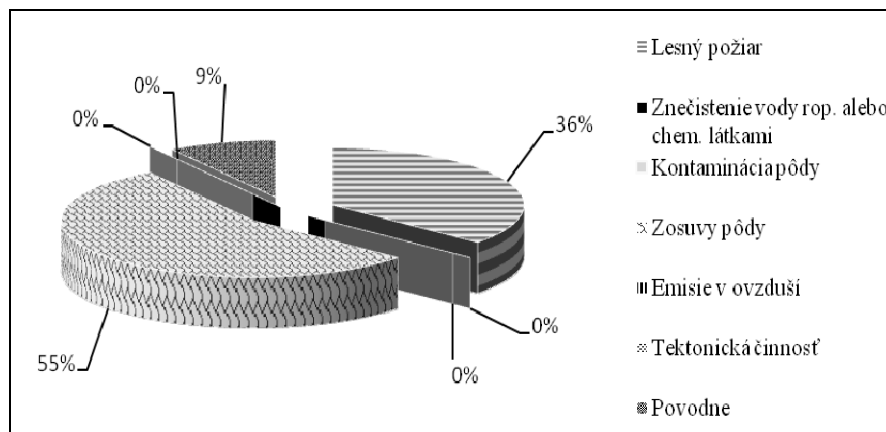
- nedostatočne vybudovaná technická infraštruktúra osád a areálov a zlý technický stav objektov, postavených často v rozpore s platnou dokumentáciou,
- intenzívne rekreačné využívanie veľkoplošného chráneného územia – CHKO Kysuce. [77]

Rekreačným využívaním dochádza k znečisťovaniu s produkciou odpadov, k poškodzovaniu vegetácie s negatívnym vplyvom na biodiverzitu – hlavne

v najzraniteľnejších hrebeňových partiách Javorníkov, kde na exponovaných miestach môže dôjsť k zašľapávaniu vegetácie pešou turistikou a cyklistikou spolu s eróziou, poškodením prírodných útvarov a rušením živočíchov. Všetky spomínané hotely sa považujú za najviac zaťažené rekreačné priestory. [77]

Jedna z obcí má na svojom území iný objekt zaťažujúci ŽP. Týmto objektom je poľnohospodárske družstvo. V rámci sledovaného územia nenájdeme legálnu či nelegálnu skládku, kemp, baňu, vojenský objekt ani spaľovňu. Na základe prieskumu SAZP sa na sledovanom území nachádzajú skládky odpadov, väčšina z nich je rekultivovaná a nevyužíva sa.

2. Z ponuky vyberte mimoriadne udalosti v environmente, ktoré sa vo vašej obci vyskytli alebo vyskytujú.



Graf 2. Súhrnné vyhodnotenie výskytu mimoriadnych udalostí v environmente na sledovanom území západných Javorníkov za obdobie od vzniku obcí do apríla 2011.

Sledované územie patrí do oblasti s najväčším a najčastejším výskytom zosuvov pôdy – 55 % (celkovo boli svahové pohyby zaznamenané v šiestich obciach), čo je znázornené na Grafe 2. K zosuvom pôdy dochádza prevažne v lesnej časti krajinného prostredia. Geologické prieskumy a merania pri zosuvoch väčšieho rozsahu v záujmových lokalitách vykonávala firma INGEO, a. s., Žilina a GEOTREND, s. r. o., Žilina. Na tomto území je zaznamenaný častý výskyt zosuvov menšieho rozsahu, ktoré priamo neohrozuje trvalo obývané lokality, jedná sa o pozemky v katastrálnom území obcí: Horná Mariková, Dolná Mariková, Papradno, Lazy pod Makytou a Lysá pod Makytou. Tieto zosuvy vznikajú vplyvom premočenia pôdy s následným pohybom svahových pôdnych vrstiev pričom hrozia závaly komunikácií, čiastočné poškodenie alebo demolácia spravidla hospodárskych budov, respektíve súkromných rekreačných objektov v týchto lokalitách. [63]

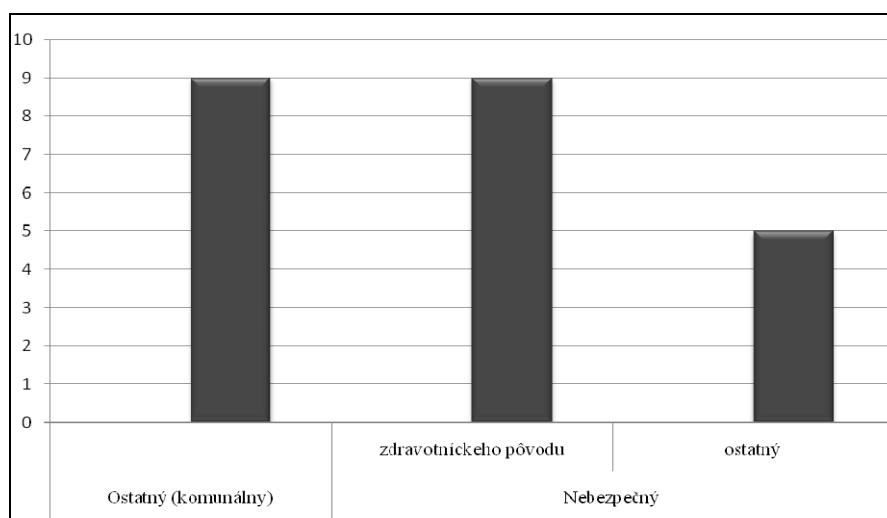
Z mimoriadnych udalostí v environmente pripadá 36 % lesným požiarom (vyskytujú sa v štyroch obciach). Dokumentácia Štátnych lesov SR – odštepny závod Považská Bystrica obsahuje záznamy z lesných požiarov za posledných desať rokov. V rámci sledovaného územia zahŕňa dve obce. Ostatné lesné požiare boli pravdepodobne menšieho rozsahu alebo vznikli pri zakázanom vypaľovaní trávy. Pri týchto požiaroch si občania poradili sami a nebolo nutné k nim volať hasičov, z tohto dôvodu nie sú evidované.

Zvyšných 9 % reprezentujú povodne, ktoré boli zaznamenané len v jednej obci. Táto mimoriadna udalosť sa vyskytla veľmi dávno. V tom čase bola daná obec súčasťou inej obce a preto v súčasnosti o nej neexistuje veľa informácií. [55]

Podľa vyhodnotenia zdrojov ohrozenia Odborom civilnej ochrany a krízového riadenia v Považskej Bystrici sú záplavou alebo povodňou ohrozené aj ostatné obce na sledovanom území. Marikovský potok ohrozuje obce Dolnú Marikovú a Hornú Marikovú. Vodný tok Papradnianka môže zaplaviť časť obce Papradno. Vodný tok Biela voda ohrozuje obce Lysá pod Makytou a Lazy pod Makytou. Nadmerné zvýšenie hladiny Kolároveckého potoka môže zaplaviť obec Kolárovice. Potok Petrovička ohrozuje obec Petrovice a rieka Rovnianka ohrozuje zase obyvateľov obce Veľké Rovné. [63]

Ostatné environmentálne mimoriadne udalosti obce neevidujú, preto majú na Grafe 2 nulové hodnoty.

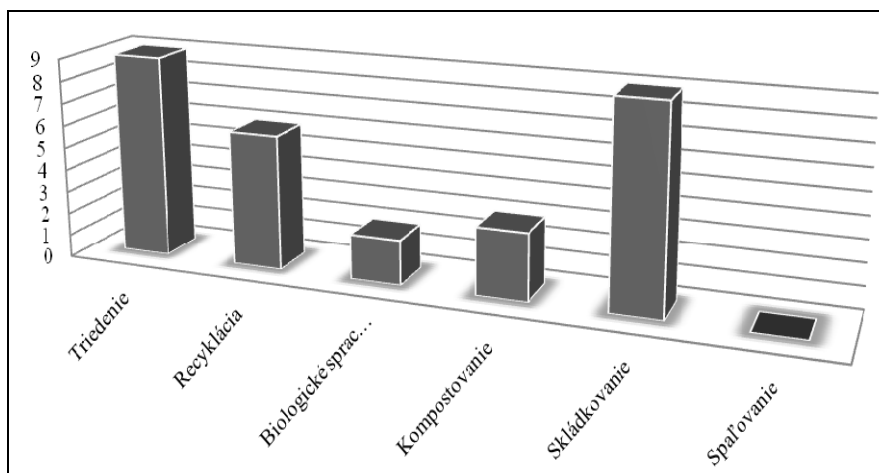
3. S akým druhom odpadu nakladáte na území vašej obce?



Graf 3. Druhy odpadov na sledovanom území.

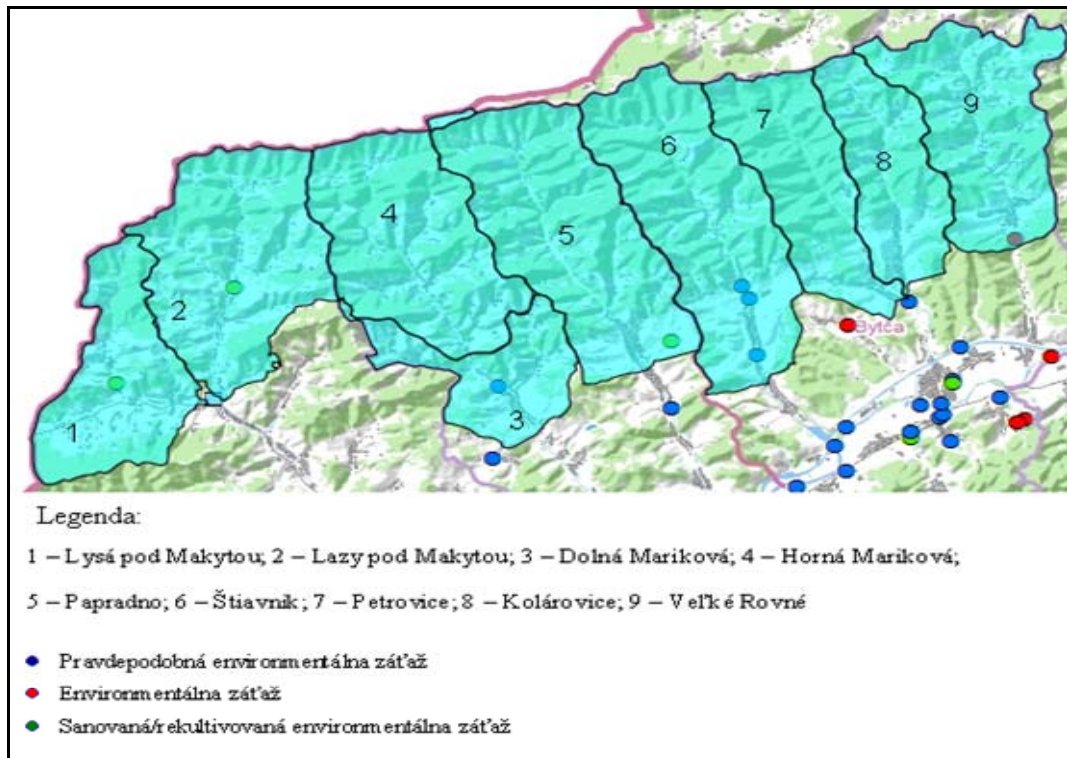
Všetky oslovené obce nakladajú ako s nebezpečným, tak s ostatným odpadom, čo možno vidieť na Grafe 3. V piatich obciach sa nachádza zdravotné stredisko, takže tieto obce disponujú aj s nebezpečným odpadom biologického a chemického pôvodu. Ostatné obce evidujú len „drobný“ nebezpečný odpad typu žiarivky, akumulátory, elektronika, atď.

4. Z ponuky vyberte spôsoby nakladania s odpadmi vo vašej obci.



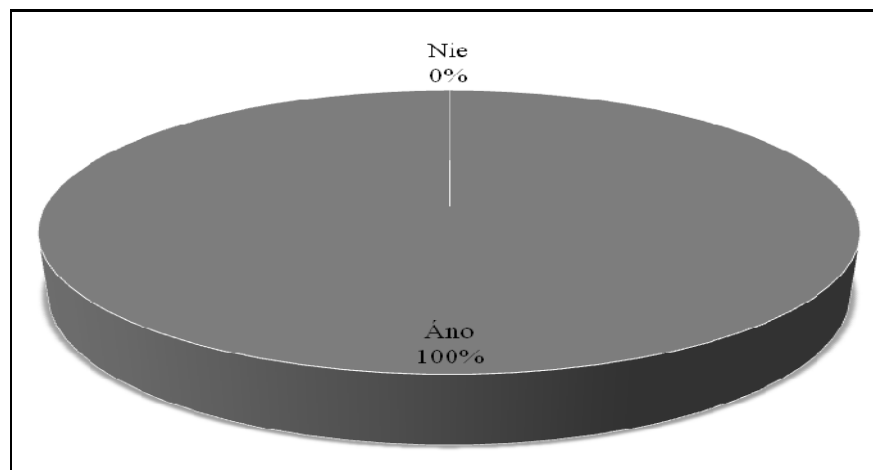
Graf 4. Súhrnné vyhodnotenie spôsobov nakladania s odpadmi na sledovanom území.

Podľa Grafu 4 je zrejmé, že všetky zo skúmaných obcí triedia odpad a ukladajú ho na skládku. Šesť obcí recykluje odpad alebo ho odváža na recykláciu. Dve z deviatich obcí využívajú aj biologické spracovanie odpadu. Tri obce kompostujú odpad buď v rámci svojho územia, alebo ho odvážajú na kompostovanie inde. Jedna obec má zriadenú vlastnú kompostáreň a jedna zakúpila kompostáre do domácností. Žiadna z obcí nespolupracuje so spaľovňami, všetok odpad je ukladaný na skládky komunálneho odpadu. V záujmových lokalitách sa nachádza celkovo sedem skládok komunálneho odpadu (pozri Obr. 5). Všetky sú v súčasnosti rekultivované a nie sú v prevádzke. Tri skládky komunálneho odpadu sú označené SAZP ako *pravdepodobná environmentálna záťaž*, tri predstavujú *sanovanú/rekultivovanú environmentálnu záťaž* a jedna skládka je označená ako *environmentálna záťaž*.



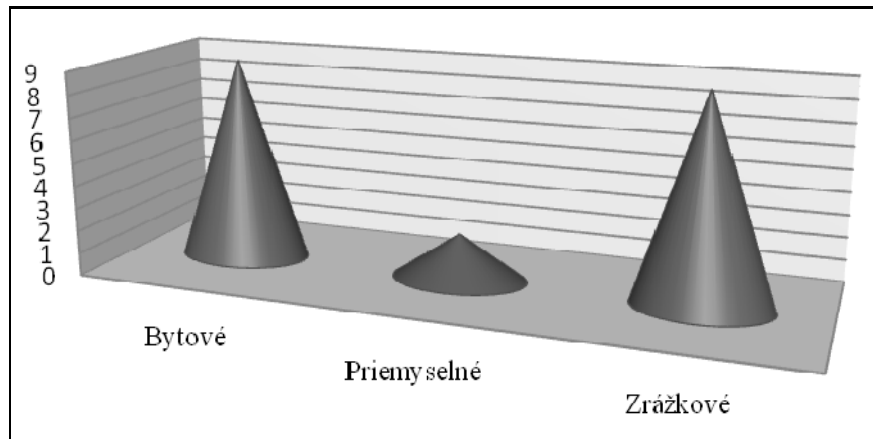
Obr. 5. Environmentálne zmaže na sledovanom území. [52]

5. Podiel'a sa vaša obec na separovaní odpadu?



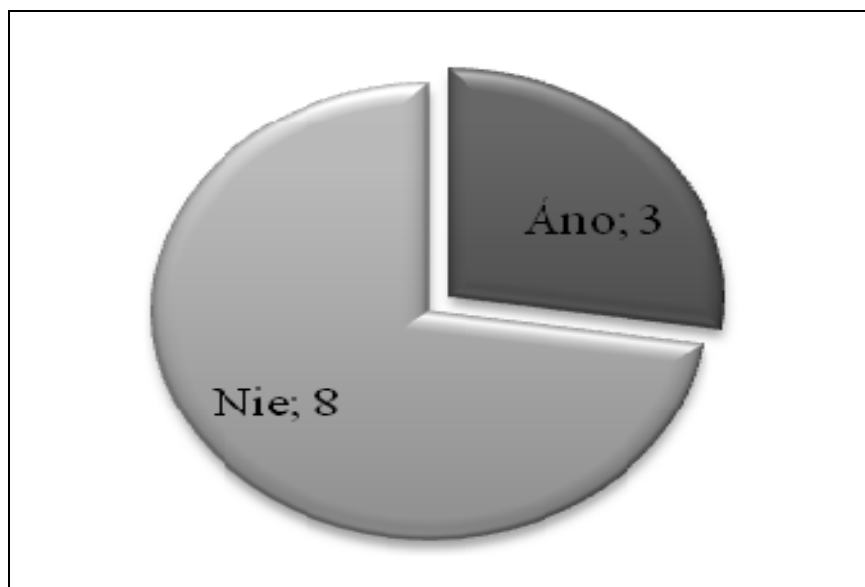
Graf 5. Vyhodnotenie problematiky separovania odpadu.

Na Grafe 5 je jednoznačne viditeľné, že deväť z deviatich obcí odpovedalo na túto otázku kladne. Z čoho vyplýva, že všetky obce dodržia povinnosť separovania komunálneho odpadu, ktorá vyplýva zo zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch. Od roku 2006 musia obce a mestá povinne separovať zelený odpad. Od roku 2010 vzniká povinnosť separovať zložky komunálneho odpadu ako napr. papier, sklo, plasty a kovové obaly.

6. Aké druhy odpadových vôd evidujete v obci?

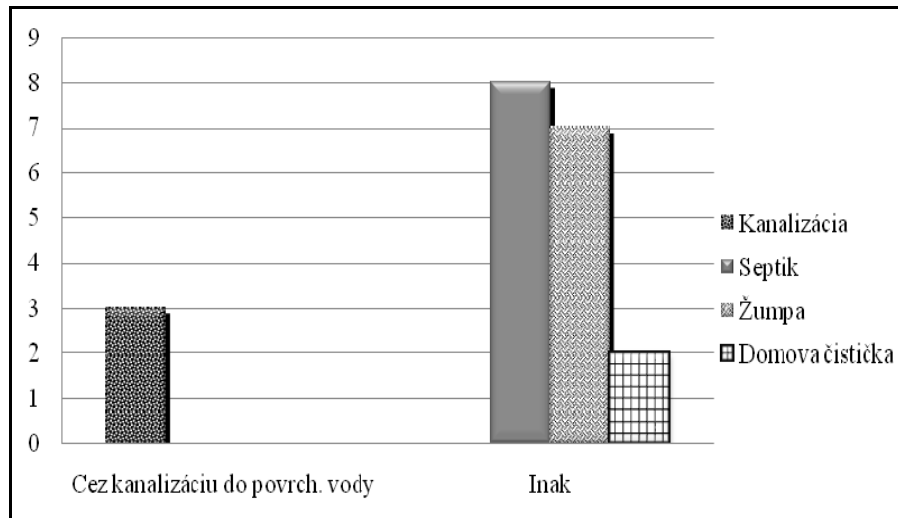
Graf 6. Výskyt odpadových vôd na sledovanom území.

Na túto otázku odpovedali všetky obce. Z Grafu 6 vyplýva, že všetky obce nakladajú s domovými a zrážkovými odpadovými vodami. Priemyselné odpadové vody evidujú len dve obce a to preto, že je v nich rozšírený výrobný priemysel. Konkrétne sa jedná len o dve obce. Priemyselné odpadové vody majú zabezpečené konkrétne výrobné podniky.

7. Máte v obci vybudovanú kanalizáciu?

Graf 7. Vybudovaná kanalizácia na sledovanom území.

Jedna obec má vybudovanú kanalizáciu na celom obývanom území. Dve obce majú vybudovanú kanalizáciu len na určitom území, preto na túto otázku odpovedali oboma odpoveďami. Z celkového počtu sledovaných obcí päť nemá vôbec vybudovanú kanalizáciu, ale jej výstavbu plánujú v najbližšej dobe. Toto je graficky znázornené na Grafe 7.

8. Kam odpadové vody vypúšťate?

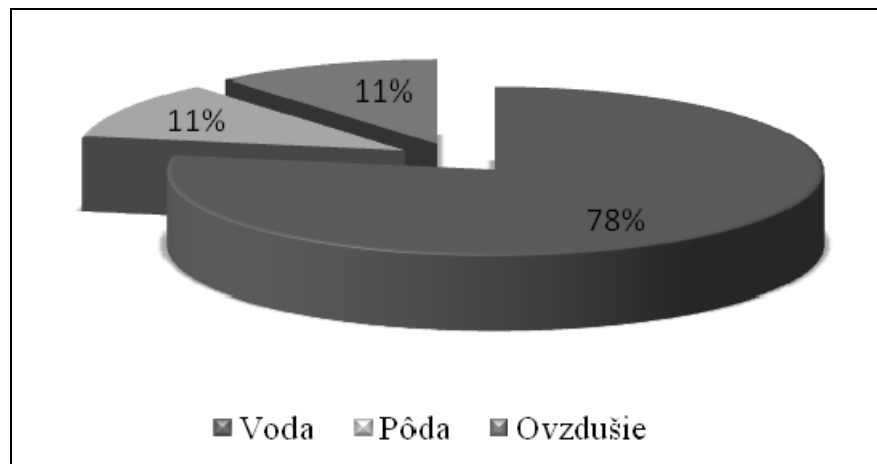
Graf 8. Spôsoby vypúšťania odpadových vôd v záujmových obciach.

Táto otázka úzko súvisí s predchádzajúcou otázkou. Na základe Grafu 8 možno vyvodíť, že tri obce vypúšťajú odpadové vody cez vybudovanú kanalizáciu do povrchovej vody. Vzhľadom na to, že zvyšná časť z obcí nemá vybudovanú kanalizáciu, tak odpadové vody vypúšťajú do žump a septikov. Zo žump sa vyváža do najbližšej ČOV a zo septikov putuje do potokov. V dvoch obciach majú niektoré domácnosti vlastné domové čističky.

9. Kde sa vo vašom okolí nachádza najbližšia čistiareň odpadovej vody?

Táto otázka nie je graficky vyhodnotená. Jej tabuľkové zosumarizovanie sa nachádza v prílohe VII. Na danú otázku odpovedali všetky z dotazovaných obcí.

10. Ktorá zložka životného prostredia je vo vašej obci najviac ohrozená? Uveďte, prosím, aj príčinu.



Graf 9. Vyhodnotenie najviac znečistenej zložky životného prostredia na sledovanom území.

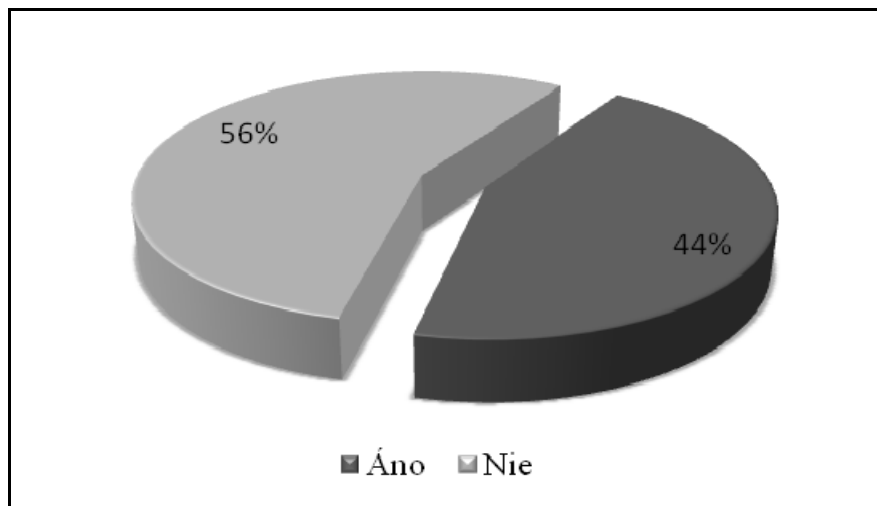
Z Grafu 9 vyplýva, že najviac znečistenou zložkou životného prostredia je voda. Takto odpovedalo sedem z deviatich obcí, čomu na grafe zodpovedá hodnota 78 %. Dôvodom je práve nevybudovaná kanalizácia v obciach. Vypúšťaním odpadových vôd do vodných tokov môže dôjsť k biologickým reakciám v toku, ktoré vyvolajú následne zhoršenie jeho kvality nadmerným rozmnožovaním niektorých organizmov. Prívod dusičnanov a fosforečnanov do toku ako aj výsledok málo účinného biologického čistenia mestských odpadových vôd vedie k silnému rozmnožovaniu rias a vodných rastlín v období priaznivom pre fotosyntézu. Narušením vhodných podmienok organizmy hynú a nimi vytvorená biomasa podlieha rozkladu zhoršujúcemu stav vodného toku. [67]

Zvyšných 22 % sa rovnakým dielom delí medzi pôdu a ovzdušie. Obec, podľa ktorej je druhou najviac znečistenou zložkou pôda, uviedla ako príčinu miestne poľnohospodárske družstvo. Zvýšené znečistenie ovzdušia vníma tiež len jedna obec. Ako dôvod uviedla dopravu a vykurovanie domácností tuhým palivom, čím sa do ovzdušia cez komíny dostávajú rôzne látky. Dve obce na túto otázku neodpovedali. Jedna preto, že znečistenie všetkých troch zložiek je v norme a druhá obec je tá, čo odmietla dotazník vyplniť.

11. Vyplňte, prosím, nasledujúcu tabuľku o znečistení životného prostredia vo vašej obci. (mieru znečistenia uveďte ako: veľké znečistenie, stredné znečistenie, malé znečistenie)

Tabuľkové vyhodnotenie tejto otázky nájdete v prílohe VII. Jedna obec na danú otázku neodpovedala.

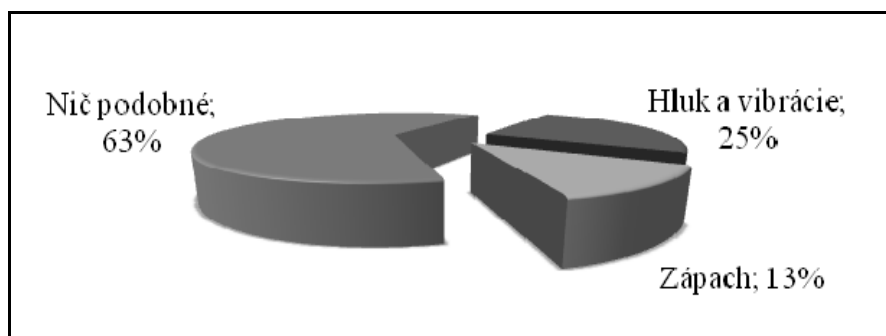
12. Zaznamenávate vo vašej obci eróziu pôdy?



Graf 10. Vyhodnotenie výskytu erózie pôdy na sledovanom území.

Štyri z kontaktovaných obcí odpovedalo na túto otázku kladne, čo na Grafe 10 predstavuje hodnota 44 %. Druhú hodnotu (56 %) zobrazenú na Grafe 10 reprezentuje päť obcí, ktoré uviedli zápornú odpoveď na túto otázku. K tejto otázke sa vyjadrili všetky dotazované obce.

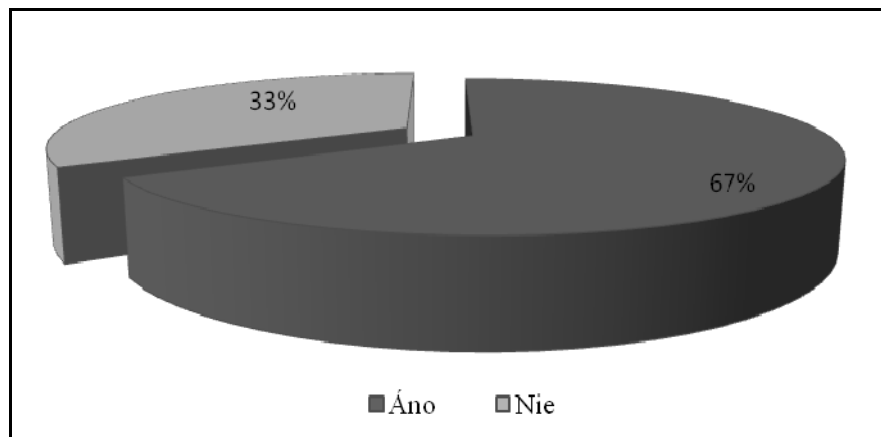
13. Z nasledovných možností vyberte ďalšie problémy, s ktorými ste sa stretli vo vašej obci a uveďte, prosím, aj ich príčinu.



Graf 11. Vyhodnotenie ďalších environmentálnych problémov na sledovanom území.

Na položenú otázku odpovedalo sedem z deviatich obcí. Päť zo siedmich obcí uviedlo ako odpoveď, že sa s ničím podobným nestretli, tomuto zodpovedá na Grafe 11 hodnota 63 %. Dve obce zaznamenávajú na svojom území hluk a vibrácie, čo predstavuje hodnota 25 %. Dôvodmi sú miestna píla a letové zóny ponad obec. Jedna obec sa často stretáva so sťažnosťami na zápach, šíriaci sa z miestneho poľnohospodárskeho družstva a to hlavne v čase hnojenia okolitých lúk. Na Grafe 11 túto variantu odpovede znázorňuje 12 %.

14. Podarilo sa vám eliminovať nejaké environmentálne riziko z minulosti?



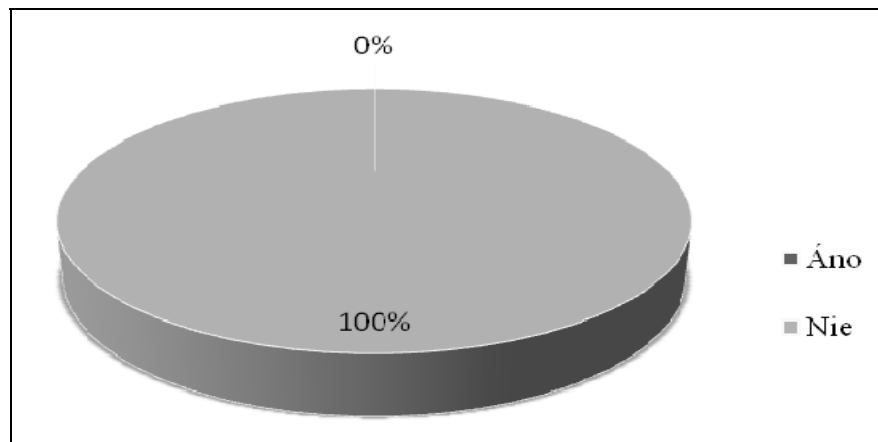
Graf 12. Súhrnné vyhodnotenie eliminácie environmentálnych rizík z minulosti na sledovanom území.

Na položenú otázku odpovedali opäť všetky obce. Z Grafu 12 je zrejmé, že 67 % z opýtaných obcí odpovedalo kladne (6 obcí) a zvyšných 33 % odpovedalo záporne (3 obce).

15. Ak ste odpovedali áno, tak aké a ako sa vám to podarilo.

Vo väčšine prípadoch uvedenej odpovede išlo o rekultiváciu miestnych skládok komunálneho odpadu a o odstránenie menších čiernych skládok. Táto otázka nie je vyhodnotená ani graficky ani tabuľkovo. Konkrétne odpovede sú uvedené v nasledujúcej kapitole 7.2 pri jednotlivých obciach, ktoré na predchádzajúcu otázku zvolili odpoveď „áno“.

16. Viete ešte o nejakých iných environmentálnych zát'aziach na území vašej obce, ktoré neboli spomenuté v tomto dotazníku?



Graf 13. Vyhodnotenie iných environmentálnych rizík, ktoré neboli spomenuté v dotazníku.

Jedna z obcí na túto otázku neodpovedala. Ostatné obce odpovedali záporne, čo je graficky znázornené na Grafe 13. O žiadnej inej environmentálnej zát'azi na svojom území nevedeli. Pri mojom ďalšom získavaní informácií o danej problematike a o jednotlivých obciach som však na jedno environmentálne riziko natrafila. Ide o bývalú prevádzku Považských strojární na území jednej obce. Bližšie informácie o tomto objekte sú uvedené v nasledujúcej kapitole v obci Horná Mariková.

17. Prosím, uveďte informácie o subjekte, ktorý riešil alebo rieši environmentálnu problematiku v katastri obce (adresa, telefónne číslo).

Obce z púchovského okresu patria pod Obvodný úrad životného prostredia Považská Bystrica – Stále pracovisko Púchov, Štefánikova 820, 020 01 Púchov, tel. č.: 042/430 01 93.

Obce z považskobystrického okresu spadajú pod Obvodný úrad životného prostredia Považská Bystrica, Centrum 1/1, 017 01 Považská Bystrica, tel. č.: 042/430 01 93.

Obce z bytčianskeho okresu zas patria pod Obvodný úrad životného prostredia Žilina – Stále pracovisko Bytča, Zámok 104, 014 01 Bytča, tel. č.: 041/552 33 23.

7.2 Vyhodnotenie jednotlivých obcí

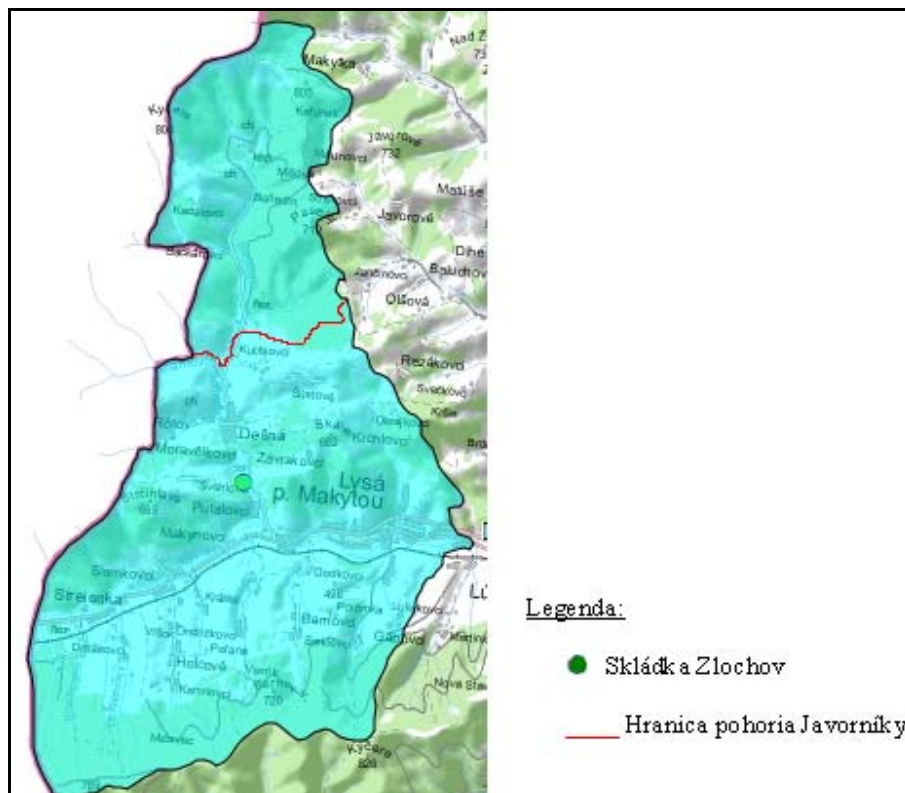
Trenčiansky kraj – Púchovský okres

Lysá pod Makytou

Geografická poloha: 49°11'30'' S; 18°13'24'' V

Rozloha: 33,40 km²

Počet obyvateľov: 2145



Obr. 6. Obec Lysá pod Makytou. [52]

Lysá pod Makytou leží na styku severného okraja Bielych Karpát s Javorníkmi v hornej časti doliny Bielej vody. Do pohoria Javorníkov zasahuje približne 1/3 svojho územia (pozri Obr. 6). Pahorkatinný až vrchovinný povrch chotára tvorí tret'ohorný flyš. Má hnedé lesné pôdy. Takmer polovica plochy obce je v súčasnosti zalesnená. V lesoch najviac rastie smrek (monokultúry), borovica, buk, ale aj jedľa, javor, breza, lipa, jaseň štíhly, brest horský, osika, čerešňa, smrekovec a duglaska. [60]

V katastri obce sa nachádza jeden lyžiarsky vlek a trate bežkárov. Tieto lokality sú využívané hlavne v zimnom období.

V obci nevedia o žiadnych mimoriadnych udalostiach spojených so ŽP, ktoré by ich nejakým spôsobom zasiahli alebo ohrozovali.

Obec nakladá hlavne s komunálnym odpadom, ktorý triedi a odváža na recykláciu. Ostatný nerecyklovateľný odpad sa odváža na skládku komunálneho odpadu Sverepec - MEGAWASTE SLOVAKIA, s. r. o., Považská Bystrica. Táto skládka je v súčasnosti využívaná len dočasne, pretože na Skládke Podstránie – Lednické Rovne sa buduje nová kaze-ta. O zníženie množstva odpadu sa obec snaží zakúpením kompostárov do domácností . Občania sú povinní separovať nasledovné zložky komunálneho odpadu: papier, sklo, plas-ty, textilie, batérie a akumulátory, železný šrot, elektronický šrot a pneumatiky. Nachádza sa tu rekultivovaná skládka odpadu Zlochov, podľa Informačného systému environmentál-nych záťaží predstavuje *pravdepodobnú environmentálnu záťaž*, pretože sa meraniami a prieskumom nepreukázala kontaminácia prostredia.

V obci nie je rozvinutý výrobný priemysel, z tohto dôvodu evidujú len bytové a zrážkové odpadové vody. Niektoré domácnosti disponujú s vlastnými ČOV, z ktorých sa odpadové vody cez kanalizáciu vypúšťajú do povrchových vôd, zvyšné odpadové vody sú vypúšťané cez septiky do potokov. Najbližšia ČOV sa nachádza v susednej obci Lúky.

Čo sa týka najviac ohrozených zložiek ŽP, vedenie obce nevie o žiadnej. Podľa nich je všetko v norme. Hlavná cesta vedie po okraji obce, rovnako aj železničná trať. Hrozbu tu môže predstavovať havária s únikom nebezpečnej látky, pretože cez obec sa cestnou a železničnou dopravou často prevážajú nebezpečné látky. Pre cestnú dopravu je využíva-ná cesta č. I/49, trasa Trenčín – Púchov – Horní Lideč (Česká republika). V železničnej doprave je využívaná na prevoz nebezpečných látok trať Púchov – Lúky pod Makytou – Horní Lideč (Česká republika). Pri preprave po cestných trasách je ťažisko na etyléne a hydroxide sodnom. Pri železničných trasách sú prepravované najmä amoniak, hydroxid sodný, kyselina chlorovodíková a etylénoxid. Z dôvodu chýbajúcej metodiky pre vyhod-nocovanie ohrozenia z prepravy nebezpečných látok nie je možné konkretizovať rozsah dôsledkov a počty ohrozených osôb na prepravovaných trasách. [63]

Obyvateľov obce istý čas zaťažoval hluk a prach z píly v centre obce, jej prevádzka je v súčasnosti zrušená.

Aj zo strany obce je snaha o ochranu ŽP. V minulosti rekultivovali skládku Zlochov, ktorá sa už viac nevyužíva a snažia sa aj minimalizovať množstvo odpadov v obci už spomína-

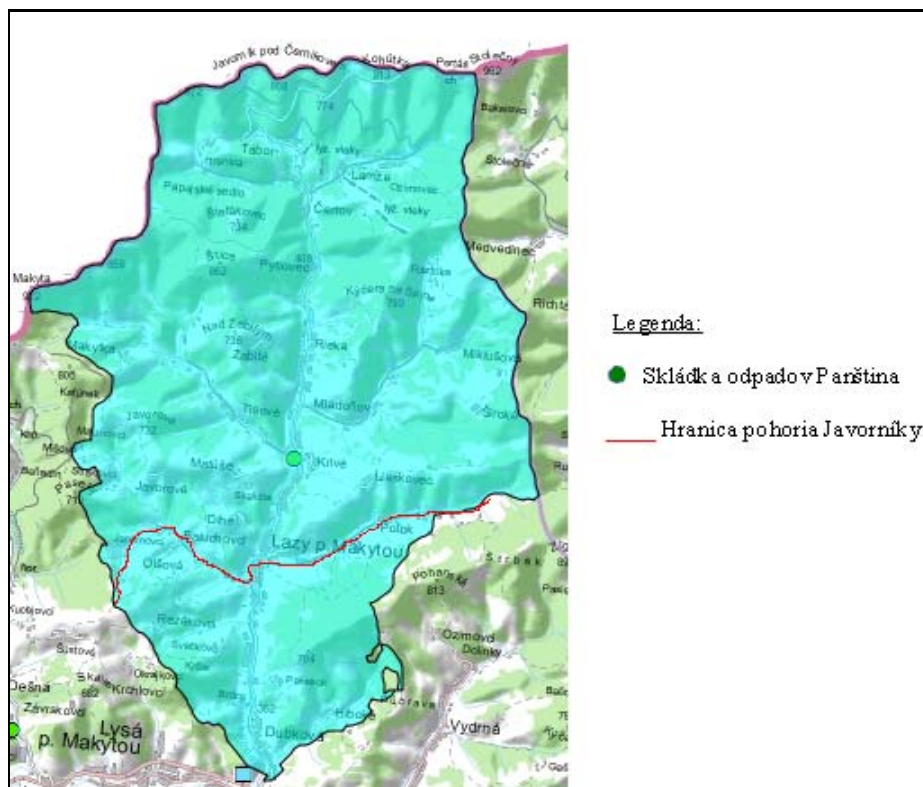
nými spôsobmi. Spomínaná rekultivovaná skládka je umiestnená mimo CHKO Kysuce, čo možno vidieť aj na Obr. 6.

Lazy pod Makytou

Geografická poloha: 49°22'80'' S; 18°21'42'' V

Rozloha: 50 km²

Počet obyvateľov: 1349



Obr. 7. Obec Lazy pod Makytou. [52]

Pohorie Javorníkov sa rozprestiera na prevažnej väčšine rozlohy obce (pozri Obr. 7). Lazovnícky charakter osídlenia územia vytvára predpoklady pre rozvoj rekreácie a cestovného ruchu. Tunajšia krajina je mozaikou lesov, lúk a pastvín s množstvom vzácných rastlín a živočíchov. Zväčša zalesnený vrchovinný povrch chotára tvoria v južnej časti treťohorné flyšové horniny. Prevládajú tu hnedé lesné pôdy. Zo živočíchov sa tu vzácnne vyskytuje jazvec obyčajný a mačka divá. Z troch najväčších šeliem na Slovensku sú to rys ostrovid, vlk a medveď hnedý. Hniezdia tu sovy, kuviky, výr skalný, bocian čierny, d'ateľ a murárik malý. Vďaka zachovalým prírodným hodnotám bola časť územia obce začlenené do CHKO Kysuce, jej súčasťou je Prírodná rezervácia Čertov, kde sa nachádza lyžiarske stredisko so štyrmi lyžiarskymi vlekmí. [55, 56]

V obci majú sídlo dva väčšie podniky - VS-mont, s. r. o. a Ježovica Jozef - DAVO.

VS-mont, s. r. o. pôsobí na trhu od roku 1993. V obci Lazy pod Makytou má prvý výrobný závod (pozri Obr. 8). Ide o firmu zaoberajúcu sa výrobou sklápacích nadstavieb. Tento výrobný podnik je vybudovaný na území CHKO Kysuce, čiže leží na území pohoria Javorníky. Je to strojárská firma, ktorá so svojou prevádzkou prináša aj určitú záťaž a hrozbu pre ŽP. Aj keď doteraz žiadnym závažným spôsobom neohrozila jeho skladbu a fungovanie, pritom určité riziká hrozia. [49]

Týmito hrozbami sú:

- nesprávnym nakladaným s odpadovými vodami môže dôjsť ku kontaminácii vody,
- pri nezodpovednom manipulovaní s nebezpečnými látkami môže dôjsť k ich úniku,
- požiar v podniku môže mať katastrofálne následky pre svoje okolie.

Firme záleží na ŽP a preto sa svojimi opatreniami snaží čo najmenej ho ovplyvňovať a zaťažovať.



Obr. 8. Areál firmy VS-mont, s. r. o. v obci Lazy pod Makytou. [49]

Spoločnosť Ježovica Jozef - DAVO bola založená v roku 1992 a zaoberá sa porezom a spracovaním ihličnatej guľatiny. Jej sídlo sa nachádza mimo územia západných Javorníkov. Píla je ekologická a vážnym spôsobom neohrozuje ŽP. Hrozbu môžu predstavovať napríklad oleje alebo iné chemické látky, s ktorými tu zamestnanci počas prevádzky manipulujú. Ich presiaknutie do pôdy môže mať vážne následky. [46]

Štátne lesy Slovenskej republiky – odštepny závod Považská Bystrica evidujú za posledných desať rokov len jeden požiar v tejto lokalite. Došlo k nemu 28. 4. 2005, jeho príčinou bolo založenie ohniska v prírode neznámym páchatelom. Pri požiari došlo okrem iného k zničeniu päťročnej mladiny. Miesto, kde k nemu došlo, je zaznačené na mape v prílohe X. [21]

V časti Rakovec došlo v roku 1993 k zosuvu pôdy s následným poškodením rodinných domov a hospodárskych budov. V tejto lokalite boli vykonané geologické merania a prieskumy. V súčasnosti je svah monitorovaný. [17]

V rokoch 1919 a 1925 zasiahli obec veľké povodne, ktoré spôsobili značné škody hlavne na majetku a ŽP. Vzhľadom na to, že obec nesie názov „Lazy pod Makytou“ až od roku 1927 o týchto mimoriadnych udalostiach nie je viac známe. [55]

Obec nemá vlastné zdravotné stredisko, preto disponuje len s drobným nebezpečným odpadom. Komunálny odpad separujú a odvážajú na skládku komunálneho odpadu Sverepec – MEGAWASTE SLOVAKIA, s. r. o., Považská Bystrica.

V obci nie je vybudovaná kanalizácia, čo je hlavnou príčinou znečistenia vody. Bytové a zrážkové odpadové vody sa vypúšťajú cez septiky do potoka. Zvyšné odpadové vody sa zo žump odvážajú do najbližšej ČOV v susednej obci Lúky.

V minulosti došlo k rekultivovaniu divokej skládky Panština, v súčasnosti sa nevyužíva. Rekultivovaná divoká skládka leží na území pohoria Javorníkov v CHKO Kysuce, čo je znázornené aj na Obr. 7.

Trenčiansky kraj – Považskobystrický okres

Dolná Mariková

Geografická poloha: 49°12'29'' S; 18°21'22'' V

Rozloha: 22,13 km²

Počet obyvateľov: 1427



Obr. 9. Obec Dolná Mariková. [52]

Obec Dolná Mariková zasahuje do pohoria Javorníkov svojou severnou časťou (pozri Obr. 9). Južnú pahorkatinnú časť chotára v Podjavorníckej brázde s tvrdošmi po obvode tvoria druhohorné horniny, severnú vrchovinnú, po okrajoch hornatinnú, tret'ohorný flyš. Prevládajú hnedé lesné pôdy. Lesy sú roztrúsené, najmä na severe od obce. [44]

V katastri obce nájdeme dve turistické chaty, Poľana a chata Turistov a výrobný podnik Elstrote, s. r. o. na výrobu ochranných a pracovných prostriedkov. Podnik Elstrote, s. r. o. sídli mimo územia CHKO Kysuce.

Na území tejto obce sa najčastejšie vyskytujú zosuvy pôdy. Počet svahových deformácií s menším plošným rozšírením presahuje stovku. Podľa záverečných správ firmy INGENEO, a. s., Žilina k zosuvom došlo v roku 1991, 1992 a 1993, ide o časti obce Podska-

lie, Borina a Katlinskú dolinu. V časti Podskalie vyvolalo zosuv tektonické porušenie územia. Obr. 10 zobrazuje znázornenie zosuvu v časti Borina z roku 1993. [15, 17]



Obr. 10. Naznačenie svahovej deformácie z roku 1993 v obci Dolná Mariková – časť Borina. [17]

Najaktuálnejší zosuv je z roku 2009 v časti Kátlina. Bolo vykonané inžiniersko-geologické posúdenie územia firmou GEOTREND, s. r. o., Žilina. Zosuv priamo ohrozoval rodinný dom (pozri Prílohu VIII). Čelo akumulácie zosuvu (zemného prúdu) sa zastavilo na severozápadnej stene rodinného domu. Zosunuté materiály tvoril íl tuhej a mäkkej konzistencie s úlomkami pieskvcov a ílovcov, ako i redeponované stromy a kríky. Pri obhliadke boli navrhnuté okamžité protihavarijné opatrenia a práce, ktoré bolo treba následne realizovať, aby sa predišlo ďalšej aktivizácii zosuvu. V prílohe VIII sa nachádzajú ďalšie dokumenty súvisiace so spomínaným zosuvom. [18]

Obec nakladá s nebezpečným a ostatným druhom odpadu. V obci vykonáva pôsobí detský lekár, lekár pre dospelých, stomatológ aj gynekológ. Z tohto dôvodu musí obec zabezpečiť triedenie biologického a chemického odpadu. Komunálny odpady separujú, odvážajú na recykláciu, kompostovanie a zvyšný na skládku odpadu T+T, a. s., Žilina. Odvtedy, čo sa v obci separuje odpad, je obec čistejšia. Pracovníci obce vykonávajú časté kontroly, čím predchádzajú vzniku čiernych skládok. Na hranici územia Javorníkov sa nachádzala bývala riadená skládka odpadov Kalužov (pozri obr. 9), ktorá je SAZP označená ako *pravdepodobná environmentálna záťaž*.

Asi 1/3 obce je napojená na vybudovanú kanalizáciu. Odpadové vody z tejto časti sa cez kanalizáciu vypúšťajú do ČOV, odkiaľ putujú do povrchových vôd. Zvyšné odpadové vody sú zhromažďované v septikoch, odkiaľ sa vypúšťajú priamo do potoka, a v žumpách. Obec má vybudovanú vlastnú ČOV, v ktorej sa čistí voda zo žump a z kanalizácie. Vybudovaním vlastnej ČOV sa znížilo množstvo odpadových vôd vypúšťaných priamo do povrchových vôd, čím obec prispela k ochrane ŽP.

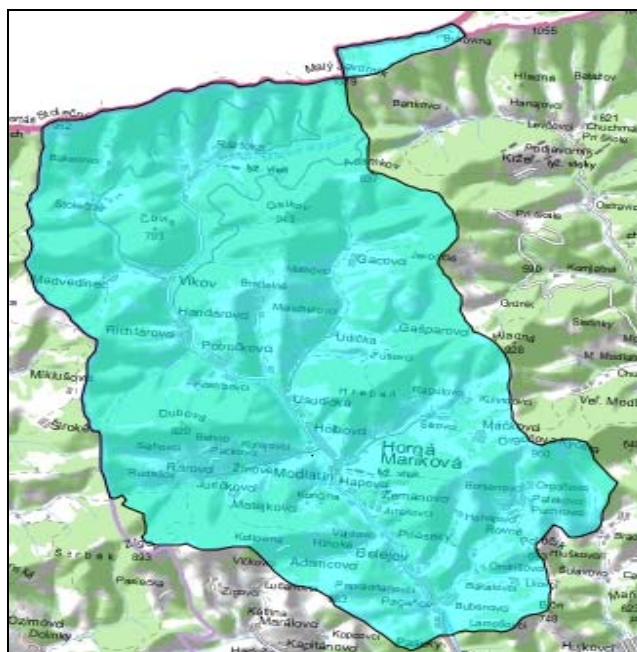
Vzhľadom na to, že nie je v celej obci vybudovaná kanalizácia, najviac znečistenou zložkou je voda. Z tohto dôvodu sa do vody dostávajú aj látky, ktoré sa inak v ČOV zachytia. Okrem tohto evidujú aj zvýšené znečistenie ovzdušia a to vplyvom cestnej a leteckej dopravy a dymu z komínov. Väčšina domácností je vykurovaná vlastnými prostriedkami. Okrem dreva a uhlia, ľudia pália aj iné materiály, z ktorých sa potom do ovzdušia dostávajú znečisťujúce látky. V obci nie je zavedený plyn, niektoré domácnosti sú vykurované elektricky. Tento spôsob vykurovania nezaťažuje ovzdušie v takej miere ako kúrenie tuhým palivom.

Horná Mariková

Geografická poloha: 49°14'49'' S; 18°18'37'' V

Rozloha: 47,56 km²

Počet obyvateľov: 670



Obr. 11. Obec Horná Mariková. [52]

Celá obec leží v ústrednom vysokom pásme pohoria Javorníkov (pozri Obr. 11). Hornatiný povrch prevažne odlesneného chotára tvorí treťohorný flyš. Má hnedé lesné pôdy. Lesné plochy sú roztrúsené po celom chotári. [50]

V časti Belejov v roku 1958 zriadili Považské strojárne prevádzku na výrobu trubiek. Areál je v súčasnosti schátralý a opustený. V okolí objektu bola zistená kontaminácia vody a pôdy chlórovanými uhl'ovodíkmi. Kontaminácia bola potvrdená chemickými rozbor pred viac ako desiatimi rokmi . [84]

Okrem tohto schátraleho areálu sa na katastrálnom území obce nachádza rybník (pozri Obr. 12), vysoko v chotári jazero Máčkovce, nefunkčná čistička odpadových vôd, dva hotely Javorník a Eva Mária a tri rekreačné chaty (chata Ráztoka, chata Pod Roháčom, chata Horal) a lyžiarske stredisko SKI Ráztoka s dvoma lyžiarskymi vlekmi. Neďaleko centra obce sa nachádzal ešte jeden lyžiarsky vlek, no v súčasnej dobe už je odstránený.



Obr. 12. Rybník v Hornej Marikovej ako prirodzená súčasť miestneho ekosystému.

Rybník je prirodzenou súčasťou miestneho ekosystému a je v súkromnom vlastníctve. Jazero Máčkovce je v súčasnosti zazemnené a zarastené vegetáciou, nájdeme tu spoločenstvá rastlín a živočíchov močiarného typu, vyskytujú sa tu ohrozené druhy. Na mape v prílohe X je toto jazero zaznačené ako močiar. [67]

Miestne lyžiarske stredisko SKI Ráztoka navštevujú v zimnom období hlavne miestni obyvatelia a ľudia z blízkeho okolia. Environmentálne riziká spojené s prevádzkou lyžiarskeho strediska spočívajú hlavne v ľahostajnosti návštevníkov k ŽP.

Na území obce sú rozšírené nasledovné geodynamické javy: svahové deformácie, erózia, zvetrávanie hornín. Svahové deformácie sú zosuvného charakteru. Sú dané flyšovým charakterom horninových komplexov a konfiguráciou terénu. Zastúpené sú deformácie typu plošných, frontálnych a prúdových zosuvov rôznej aktivity a hĺbkového dosahu. Územie obce síce patrí do 4. stupňa zosuvov pôdy, ale častejšie tu vidieť prepadávanie svahov vplyvom podmáčania horninového prostredia.

Erózia je rozšírená v území s väčšou akumuláciou jemnozrnných piesčitých a štrkových sedimentov. Uplatňuje sa bočná a hĺbková erózia vodných tokov a výmoľová erózia. Zvetrávanie ílovcovo-pieskovcových a ílovcových horninových komplexov je intenzívne v miestach poruchových zón v podmienkach silného účinku meteorologických vplyvov.

[1]

Obyvatelia sa snažia separovať nebezpečný aj komunálny odpad, ktorý sa odváža na recykláciu. Separuje sa plast, železo, papier a biela technika. Obec má vybudovanú vlastnú kompostáreň a zvyšný odpad sa odváža na skládku komunálneho odpadu T+T, a. s., Žilina.

V obci nie je vybudovaná kanalizácia, preto sa odpadové vody vypúšťajú do žump a septikov. Pre nedostatok finančných prostriedkov obec nedostavala vlastnú ČOV. Z tohto dôvodu čistia odpadové vody v ČO, ktorá je umiestnená v susednej obci – Dolná Mariková.

Katastrálne územie obce Horná Mariková sa vyznačuje dobrou kvalitou ŽP. Jeho kvalitu akurát ovplyvňuje chýbajúca verejná kanalizácia, z tohto dôvodu sa za najviac znečistenú zložku ŽP považuje voda. Pretrváva znečisťovanie brehov miestneho Marikovského potoka, občas sa objavujú menšie divoké skládky, ktoré sú priebežne odstraňované. Kvalita ŽP v riešenom území je daná spôsobom jeho využitia, ktoré má typický charakter podhorskej obce určenej na rekreačné využitie. [67]

Niekedy sa obyvatelia sťažujú na hluk a vibrácie. Príčinou tohto problému je miestna píla a letové zóny vedúce ponad obec.

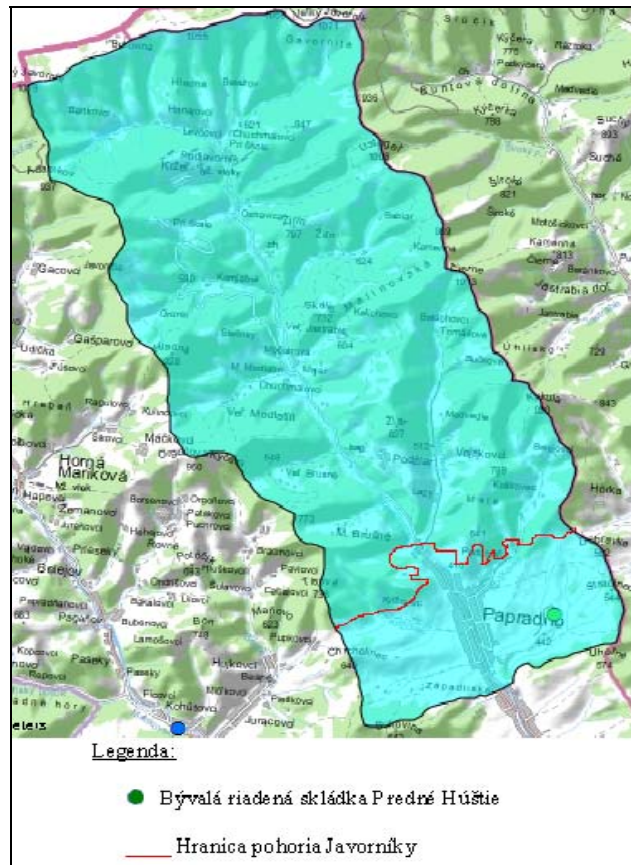
Zo strany obce je snaha eliminovať možné environmentálne riziká. Pristupuje k tomu postupne a v rámci dostupných finančných prostriedkov. Ako príklad uvádzajú separovanie odpadu a budovanie ČOV.

Papradno

Geografická poloha: 49°13'47'' S; 18°24'37'' V

Rozloha: 55,99 km²

Počet obyvateľov: 2516



Obr. 13. Obec Papradno. [52]

Papradno leží na juhovýchodnom svahu Javorníkov v doline Papradnianky (pozri Obr. 13). Juhovýchodnú pahorkatinnú časť chotára v Podjavorníckej brázde, ako aj severnú hornatinnú časť s tvrdými ílovcami a piesčitými vápencami tvorí tret'ohorný flyš. Sú tu početné úbočia a dolinky, ktorými preteká mnoho potôčikov. Okolo roku 1850 a 1924 hlbším zemným prieskumom boli zistené malé náleziská ropy v lokalite Medvedzie a Zboranovce - naftové soľanky. Prevládajú tu hnedé pôdy (podzoly a brunisoly), ktoré sú kyslé, ílovité, kamenisté a málo úrodné. Asi 80% chotára v súčasnosti zaberajú lesné plochy, prevažne ihličnaté porasty. Príroda chotára poskytuje priaznivé podmienky pre život zveri a vtáctva, na lúkach rastie veľa rozličných liečivých rastlín a kvetov. [65]

Pod hlavným hrebeňom Javorníkov sa nachádza oblasť Podjavorník. Dominantou tejto časti je chatová oblasť, lyžiarske stredisko so štyrmi lyžiarskymi vlekmí a hotel Podjavorník. Táto oblasť je navštevovaná v každom ročnom období, či už kvôli turistike alebo zimným športom. Ľudia majú možnosť ubytovať sa buď v chatovej oblasti alebo v hoteli Podjavorník. Environmentálne riziká sú opäť spojené s kumulovaním odpadu v tejto oblasti mimo odpadových košov. Z odhodnených odpadkov môže dôjsť ku kontaminovaniu pôdy a vody. Ďalšie problémy môžu byť spojené s automobilovou dopravou. Počas sezóny, je tu vysoká frekvencia áut, ktoré parkujú hneď v blízkosti hotela na parkovisku. Dochádza k zvýšeniu množstva emisií dostávajúcich sa do ovzdušia, môže dôjsť k úniku pohonných hmôt alebo olejov na spomínanom parkovisku. Tieto látky sú veľmi nebezpečné pre ŽP. Súvisiacim problémom môže byť soľ, ktorou sa posýpajú cesty v zimnom období, pretože z parkujúcich áut potom nechytaný sneh so všetkými nečistotami opadáva a môže dôjsť ku znečisteniu pôdy a podzemných vôd.

Neďaleko centra obce sídlia dve firmy, FeMaDa, s. r. o. zaoberajúca sa výrobou a predajom okien a dverí a Anna Beníková SHR, ktorej predmetom podnikania je zmiešané hospodárstvo. Obe sídlia mimo územia západných Javorníkov.

Z mimoriadnych udalostí evidujú lesné požiare a zosuvy pôdy. Oba tieto druhy mimoriadnych udalostí neboli doteraz rozsiahlejšieho rázu, preto o nich nie je evidencia. Svahový zosuv bol približne v roku 1990 a s lesnými požiarimi sa stretávajú každoročne napríklad pri zakázanom vypaľovaní trávy.

Obec sa snaží dodržiavať zákonom stanovené separovanie odpadu. Separovaný odpad odvážajú na recykláciu a na biologické spracovanie odpadu, nerecyklovateľný komunálny odpad odvážajú na skládku odpadov T+T, a. s., Žilina.

V obci nie je vybudovaná kanalizácia, jej výstavbu plánujú na tento rok. Z dôvodu nevybudovanej kanalizácie odpadové vody vypúšťajú zo septikov do rieky a zo žump do ČOV v Považskej Bystrici. Nevybudovaná kanalizácia je aj hlavnou príčinou znečistenia vody v obci. Bezohľadní obyvatelia vylievajú rôzne nečistoty priamo potoka a rieky.

Aj v tejto obci sa snažia odstraňovať environmentálne záťaž. V roku 2001 bola rekultivovaná skládka TKO Predné Hnúšte. Táto skládka sa nachádza mimo územia CHKO Kysuce (pozri Obr. 13) a v súčasnosti sa nevyužíva.

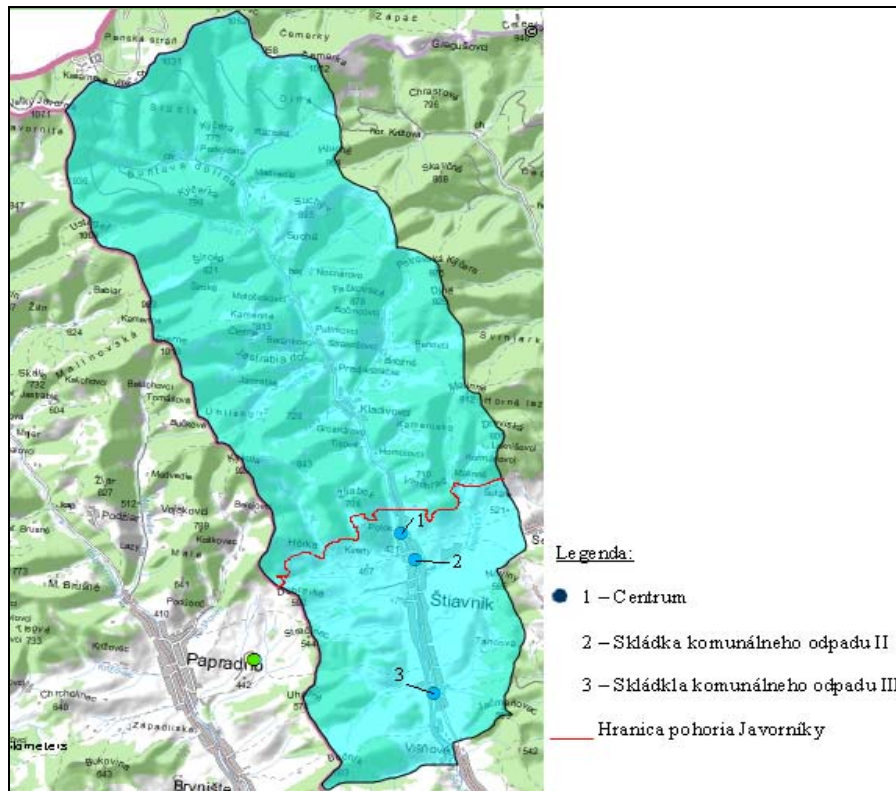
Žilinský kraj – Bytčiansky okres

Štiavnik

Geografická poloha: 49°14'30'' S; 18°27'59'' V

Rozloha: 55,69 km²

Počet obyvateľov: 4 060



Obr. 14. Obec Štiavnik. [52]

Na južnom okraji chotára je vrchovina, v strede s jadrom obce odlesnená pahorkatina prechádzajúca severným smerom do hornatiny hlavného hrebeňa pohoria, ktoré tvorí tret'ohorný flyš. Má hnedé lesné pôdy. Nesúvislý lesný porast je po celom chotári, odlesnené je len okolie obce. [82]

V blízkosti centra obce sa nachádza jeden lyžiarsky vlek. Okrem neho sa v katastrálnom území nenachádza žiaden z objektov spomínaných v prvej otázke predloženého dotazníka. (pozri prílohu VI)

Najväčšiu frekvenciu výskytu tu majú lesné požiare. Evidujú ich každoročne na jar, pri zakázanom vypaľovaní trávy. Vo väčšine prípadoch ide o požiare menšieho rozsahu, preto

nie sú Štátnymi lesmi Slovenskej republiky – odštepny závod Považská Bystrica evidované.

V obci sa nachádza zdravotné stredisko, preto v porovnaní s ostatnými obcami je tu evidované väčšie množstvo nebezpečného biologického a chemického odpadu. Ostatný odpad triedia a odvážajú na recykláciu, nerecyklovateľný odpad je ukladaný na Skládke odpadu v Bytči – Mikšová.

Obec eviduje bytové a zrážkové odpadové vody, ktoré sú vypúšťané cez kanalizáciu do ČOV v susednej dedine Hvozdnic, odkiaľ je vypúšťaná do povrchových vôd.

Aj napriek vybudovanej kanalizácie obec považuje za všetkých troch základných zložiek ŽP, najviac znečistenú vodu. Dôvodom sú občania, pretože niektorí vypúšťajú kanalizáciu priamo do potokov. Vzhľadom na čiastočnú príslušnosť obce do chránenej oblasti Kysuce sa na jej území nenachádzajú žiadne významné zdroje znečistenia vôd. Existujú tu však lokálne zdroje znečistenia, medzi ktoré zaraďujeme splachy z poľnohospodárskych a priemyselných areálov, komunikácii a priesaky zo žump miestneho obyvateľstva. Výrazné znečistenie vôd vzniká v dôsledku nezodpovedného a nevedomeho správania sa vlastníkov motorových vozidiel. Za nezodpovedné správanie je považované umývanie áut v blízkosti vodných tokov, do ktorých stekajú nielen nečistoty ale aj chemické zložky saponátov, čím sa výrazne znehodnocuje kvalita týchto vôd. Nevedomým správaním obyvateľov sa zase rozumie umývanie áut a iných zariadení na uliciach pred obytnými a rodinnými domami. Chemicky znečistená voda sa z ulice dostáva do dažďových vpustí, ktoré sú nie vždy napojené na splaškovú kanalizáciu, ale končia priamym vyústením do potoka alebo rieky. V konečnom dôsledku je tak efekt na ŽP rovnaký ako keby umývali auto priam pri potoku. [75]

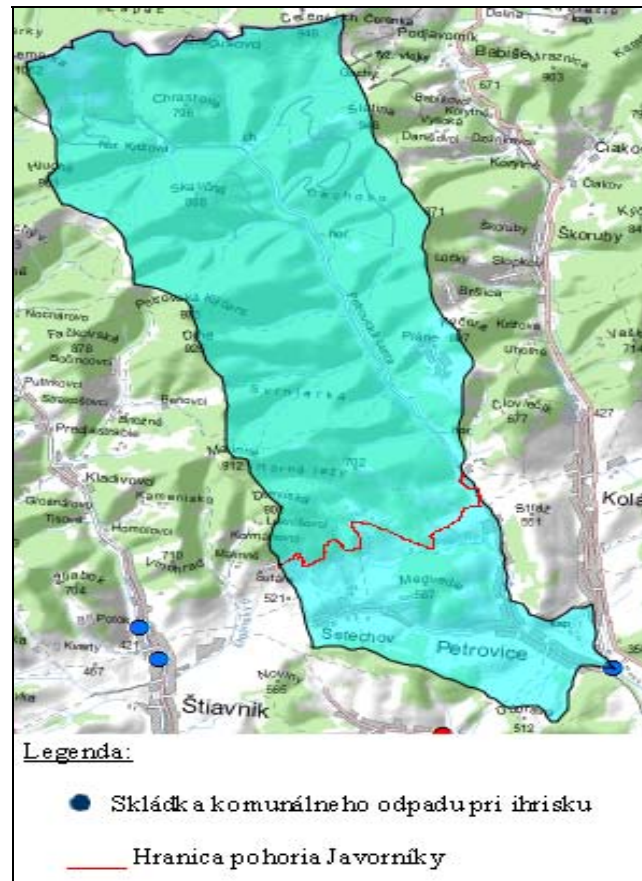
Pracovníci SAZP označili v tejto obci tri objekty ako *pravdepodobné environmentálne záťaž*. Tými objektmi je samotné centrum obce a dve skládky komunálneho odpadu. Objekty sa nachádzajú mimo pohoria Javorníkov, čo možno vidieť aj na Obr. 14.

Petrovice

Geografická poloha: 49°15'28'' S; 18°31'25'' V

Rozloha: 32,50 km²

Počet obyvateľov: 1525



Obr. 15. Obec Petrovice. [52]

Petrovice ležia v Javorníkoch v doline potoka Petrovička. (pozri Obr. 15). Južná časť choťára je pahorkatina prechádzajúca do vrchoviny až hornatiny ústrednej časti pohoria. Časťami Petrovíc sú Setechov, Pláne a Magale. [66]

Z objektov, ktoré môžu priamo alebo nepriamo ovplyvňovať ŽP, nájdeme Poľnohospodárske družstvo a lyžiarske stredisko Kvarta. V obci sú dobré podmienky pre zjazdové lyžovanie, turistiku a cykloturistiku. V zimnom období ľudia často navštevujú spomínané lyžiarske stredisko s tromi lyžiarskymi vlekmí. Stredisko leží mimo územia Javorníkov.

Štátne lesy Slovenskej republiky – odštepny závod Považská Bystrica registruje v tejto obci dva požiare za posledných desať rokov. K prvému požiaru došlo v júni 2006 pri spa-

ľovanie haluziny. Nečakaný vietor spôsobil, že oheň preskočil aj na okolitý porast. Vznikli škody na okolitom poraste. Druhý požiar je evidovaný z júna roku 2010. Pracovníci Štátnych lesov Slovenskej republiky spaľovali zvyšky po ťažbe dreva, po ukončení spaľovania ohnisko zabezpečili a odišli, no o pár hodín to začalo opäť horieť. Aj tu vznikli škody na okolitom poraste. [21]

V časti Setechov bol meraniami a prieskumom v roku 1993 potvrdený zosuv pôdy. Zasiahnutú oblasť touto mimoriadnou udalosťou znázorňuje Obr. 16.



Obr. 16. Znázornenie svahovej deformácie v obci Petrovice - časť Setechov z roku 1993. [17]

Obec eviduje „drobný“ nebezpečný a ostatný odpad, ktorý triedi a odváža na recykláciu. Nerecyklovateľný komunálny odpad sa odváža na Skládku odpadu v Bytči - Mikšová.

Bytové a zrážkové odpadové vody sú vypúšťané cez septiky do potokov a zo žump sa odvážajú do najbližšej ČOV, ktorá je v okresnom meste Bytča.

Za najviac znečistené zložky ŽP sú považované voda a pôda. Vodu z dôvodu nevybudovanej kanalizácie a vypúšťaním odpadových vôd zo septikov priamo do potokov a zdrojom znečistenia pôdy je poľnohospodárske družstvo, ktoré pôdu niekoľkokrát do roka hnojí. Výrazné znečistenie podzemných a povrchových vôd však doteraz nebolo zistené.

Napriek tomu, že areál so živočíšnou výrobou (poľnohospodárske družstvo) nepatrí medzi veľké zdroje znečistenia, často býva príčinou zápachu šíriaceho sa v jeho okolí a pri hno-

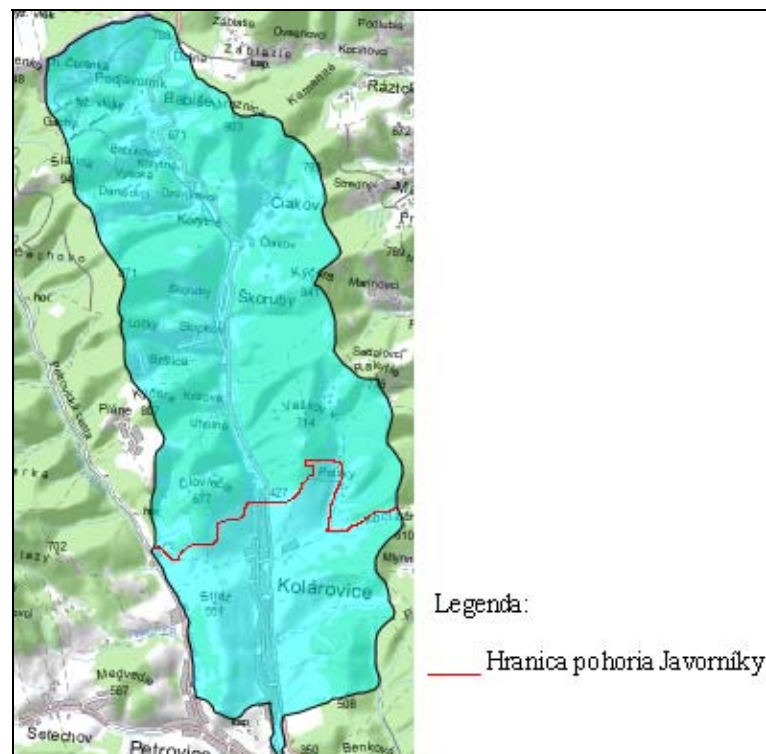
jení pôdy. Spomínané hnojenie lúk na jednej strane podporuje ich úrodnosť, no na strane druhej dochádza k znečisteniu pôdy a k prieniku rôznych látok do podzemných vôd.

Kolárovice

Geografická poloha: 49°16'22'' S; 18°31'58'' V

Rozloha: 27,5 km²

Počet obyvateľov: 1863



Obr. 17. Obec Kolárovice. [52]

Obec leží v Podjavorníckej brázde v doline Kolárovicekého potoka (pozri Obr. 17). Južná časť chotára má pahorkatinný povrch, severná vystupujúca na hlavný hrebeň Javorníkov z treťohorných hornín hornatinný. Prevládajú hnedé lesné pôdy. Lesy sú roztrúsené po celom chotári. [54]

V katastri obce Kolárovice nájdeme dva nefunkčné lyžiarske vleky a kamenný lom (pozri Obr. 18). Vápencový kamenný lom s malými náleziskami bridlice je prirodzenou súčasťou miestneho ekosystému. Vo vzťahu k ŽP sa chová ekologický a vážnym spôsobom ho neohrozuje. Ani ťažba kameňa nepredstavuje vážne riziko.



Obr. 18. Kamenný lom v obci Kolárovice.

V obci zaznamenávají zosuvy pôdy menšieho plošného rozsahu. Doposiaľ sa žiaden vážny svahový zosuv neprihodil, preto obec nemá evidenciu o zosuvoch.

Svoje sídlo tu má aj miestny lekár, preto obec nakladá okrem komunálneho odpadu aj s nebezpečným odpadom zdravotníckeho pôvodu. Odpad je v obci separovaný. Recyklovateľný odpad sa odváža na recykláciu a zvyšný komunálny odpad je zvážaný na Skládku odpadov v Bytči - Mikšová.

Obec nemá vybudovanú kanalizáciu. Odpadové vody sú zhromažďované v septikoch alebo žumpách. Zo septikov sa vypúšťajú do rieky a zo žumpy sú vyvázané do najbližšej čistiarne odpadovej vody, ktorá je v Bytči.

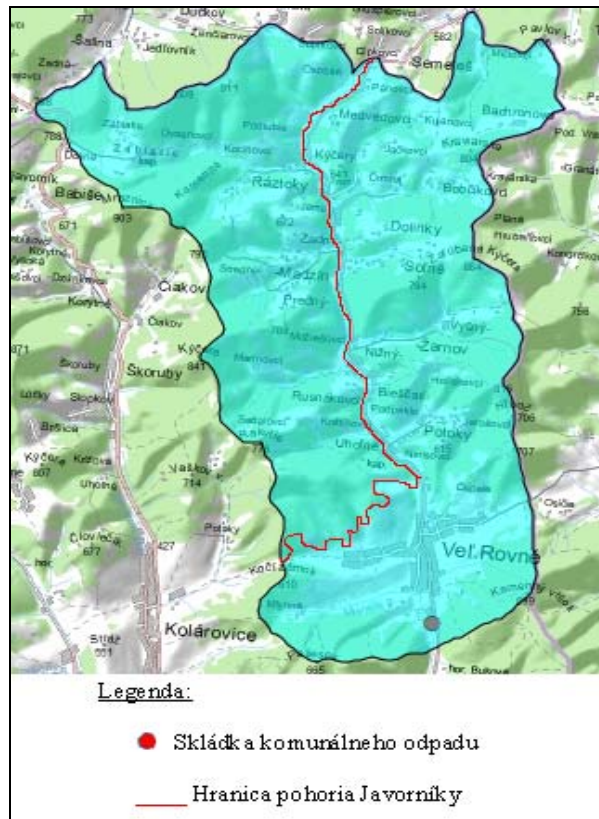
Za najviac znečistenú zložku životného prostredia je považovaná voda, z dôvodu nevybudovanej kanalizácie.

Obec neeliminovala žiadne environmentálne riziko z minulosti.

Geografická poloha: 49°29'11'' S; 18°58'33'' V

Rozloha: 40,60 km²

Počet obyvateľov: 3909



Obr. 19. Obec Velké Rovné. [52]

Obec zasahuje do pohoria Javorníkov svojou severovýchodnou časťou (pozri Obr. 19). Leží v pahorkatinnej eróznej kotlinke doliny Rovnianky, ktorú na juhu uzaviera lesnatá Podjavornická vrchovina. Väčšiu hornatinnú časť v Javorníkoch tvoria treťohorné flyšové horniny. Prevládajú hnedé lesné pôdy. Nesúvislé lesné porasty sú v severnej časti a na južnom okraji. [83]

Táto obec je veľmi známa drotárskym remeslom, ktoré sa v nej zachováva po stáročia dodnes. Je niekoľko obyvateľov, ktorí sa tomu neustále venujú a v obci nájdeme aj menšie múzeum drotárstva. Okrem spomínaného múzea tu nájdeme lyžiarsky vlek, kamenný lom a svoje miesto tu má aj drevovýroba.

V tejto obci je v porovnaní s ostatnými obcami na sledovanom území najviac rozvinutý priemysel. Priemyselné centrum sa nachádza na začiatku obce a svojou rozlohou nezasahuje

je do územia CHKO Kysuce. Z výrobných podnikov sa tu nachádzajú TRIMMO, s. r. o. a ROV-MONT, s. r. o.

Firma TRIMMO, s. r. o. sa zaoberá nákupom a predajom dreva, porezom guľatiny a výrobou palivového dreva. Tieto činnosti nepredstavujú pre životné prostredie veľkú hrozbu. [48]

Predmetom podnikania firmy ROV-MONT, s. r. o. je výroba a montáž ľahkých ocelových konštrukcií, opláštenie budov zateplovacími sendvičovými panelmi, údržba a montáž strojno-technologických zariadení a celkov. Rizikom pre ŽP môžu byť rôzne chemické a nebezpečné látky, ktoré sú využívané pri výrobe ľahkých ocelových konštrukcií. [47]

Z mimoriadnych udalostí v environmente v tejto obci najviac dochádza k lesným požiarom a to najmä v jarnom období pri zakázanom vypaľovaní trávy. Požiare boli doteraz len menšieho lokálneho rozsahu a preto nie sú evidované Štátnymi lesmi Slovenskej republiky – odštepny závod Považská Bystrica.

Nájdeme tu aj zdravotné stredisko s detským lekárom, všeobecným lekárom pre dospelých a stomatológom, z čoho vyplýva, že obec nakladá nielen s komunálnym odpadom, ale aj nebezpečným odpadom biologického a chemického charakteru. Obyvatelia sa snažia separovať odpad, ktorý je odvážaný na recykláciu a zvyšný je odvážaný na Skládku odpadu v Bytči - Mikšová.

Bytové, priemyselné a zrážkové odpadové vody sú vypúšťané do septikov, žump a domových čističiek odpadových vôd. Najbližšia čistiareň odpadových vôd je v Kotešovej, ale pre jej nefunkčnosť sú miestne odpadové vody čistené v ČOV v Bytči. Z tohto dôvodu je v obci najviac znečistená voda. Toto znečistenie evidujú od roku 2007, pretože dochádza k vypúšťaniu domácich splaškov alebo priemyselných odpadov do rieky.

Aj samotnej obci záleží na ŽP, a preto sa snaží eliminovať environmentálne riziká a záťaž vo svojom okolí. Kontrolami sa im podarilo odhaliť menšie nepovolené skládky odpadu, ktoré následne odstránili.

Na území obce sa nachádza skládka komunálneho odpadu. Podľa SAZP je *environmentálnou záťažou*, ale predmetom záujmu tejto štúdie nie je, pretože leží mimo územia západných Javorníkov (pozri Obr. 19).

7.3 Odporúčenia a návrhy na zlepšenie stavu

Na sledovanom území v rámci územia CHKO Kysuce sa nachádzajú nasledovné objekty:

- 1 rybník (obec Horná Mariková),
- 1 jazero (obec Horná Mariková),
- 12 lyžiarskych vlekov (obce Lazy pod Makytou, Horná Mariková, Papradno a Kolárovice),
- 1 kamenný lom (obec Kolárovice),
- 1 výrobný podnik (VS-mont, s. r. o., Lazy pod Makytou),
- 1 areál bývalých Považských strojární (obec Horná Mariková),
- 3 hotely (obec Papradno a Horná Mariková) a 5 rekreačných chát (obec Dolná Mariková a Horná Mariková),
- 2 rekultivované skládky komunálneho odpadu (obec Lazy pod Makytou a obec Dolná Mariková)

Na sledovanom území v rámci územia CHKO Kysuce sa vyskytli nasledovné mimoriadne udalosti:

- 3 lesné požiare v období od roku 2000 až doteraz (obec Lazy pod Makytou, Štiavnik a Petrovice),
- 2 zosuvy pôdy väčšieho plošného rozsahu od nepamäti až doteraz (v Lazy pod Makytou v roku 1993 a v obci Dolná Mariková v roku 2009),
- 2 povodne od nepamäti až doteraz (obec Lazy pod Makytou).

Zvláštnosťou je v minulosti objavené malé nálezisko ropy v obci Papradno.

Výskyt spomenutých objektov a mimoriadnych udalostí je znázornený na mape v prílohe X.

Za najväčšie environmentálne riziko v záujmových lokalitách považujem areál bývalých Považských strojární v obci Horná Mariková. Kontaminácia prostredia chlórovanými uhl'ovodíkmi v okolí areálu bola zistená pred rokom 2000, no kontaminovanému prostrediu trvá niekoľko desiatok rokov, kým sa úplne vyčistí. Došlo ku kontaminácii pôdneho prostredia.

V skúmanej oblasti boli SAZP identifikované len pravdepodobné environmentálne záťažé a sanované/rekultivované environmentálne záťažé. Týmito záťažami sú už v súčasnosti rekultivované skládky komunálneho odpadu. Nie je jasné, prečo SAZP do svojej databázy nezahrnula aj spomínaný areál bývalých Považských strojární v Hornej Marikovej. Podľa mňa, aj keď prevádzka už dlhšiu dobu nefunguje, kontaminácia chemickými látkami tam bola preukázaná a znečisťujúce látky v prostredí určite ešte pôsobia. Z týchto dôvodov je podľa môjho názoru tento objekt environmentálnou záťažou. Navrhujem, aby SAZP vykonala opakovanie rozborov plošnej kontaminácie v okolí spomínaného areálu.

Na základe prieskumu vykonanom v obciach patriacich do pohoria Javorníkov som dospela k záveru, že najviac znečistenou zložkou životného prostredia je voda. Dôvodom tohto znečistenia je nevybudovaná kanalizácia. Vybudovanie kanalizácie je finančne náročné a nie každá obec má na jej výstavbu dostatok finančných prostriedkov. Chvályhodné je, že obce, ktoré ju ešte nemajú vybudovanú, plánujú jej výstavbu v najbližšom období. Napríklad obec Papradno začne s výstavbou už tento rok. Znečistenie vody z tohto dôvodu je najzávažnejším problémom na celom sledovanom území. Obciam bez kanalizácie navrhujem zvýšiť a sprísniť kontroly občanov, aby nevypúšťali žumpy a ostatné nečistoty do miestnych potokov.

S týmto problémom súvisí ďalšie moje zistenie – výskyt septikov na sledovanom území je príliš vysoký, vzhľadom na to, že ich používanie je v rámci SR nelegálne a povolenie na ich výstavbu býva udeľované len výnimočne. Navrhujem príslušným orgánom zamerať sa na domácnosti, ktoré septik vlastnia a overiť si, či majú platné povolenie.

Sledovaná oblasť síce nepatrí do oblasti so zvýšenou povodňovou aktivitou, ale aj napriek tomu viacerým obciam hrozia záplavy z miestnych potokov a riek. Vedenie obcí by malo brať na vedomie aj toto riziko. Navrhujem jednotlivým starostom zaujať zodpovedný prístup k znižovaniu možných rizík povodní. Prevenciou v tejto oblasti je napríklad zabezpečenie a spevnenie brehov, čistenie korýt riek, potokov, odtokových kanálov a žľabov.

Ďalším závažným problémom v skúmanej oblasti je deforestácia, čiže nadmerné odlesňovanie. Tento problém nie je v diplomovej práci spomínaný a ani nie je veľmi publikovaný, aj napriek tomu to považujem za vážny environmentálny problém, ktorý sa týka vybranej oblasti západných Javorníkov. Nadmerné odlesňovanie má viacero dopadov na ŽP. Dochádza k úbytku lesov, narušeniu pôdneho prostredia a podzemných vôd, čo ďalej vedie k častejším zosuvom pôdy. Ďalším dôsledkom je úhyn vzácnych a významných rastlín

a živočíchov, úbytok kyslíka a zmena vzhľadu krajiny. Toto majú v kompetencii Štátne lesy Slovenskej republiky, preto tejto inštitúcii navrhujem vysádzať viac nových stromčiek a menej vyrubovať staré stromy.

Určitou environmentálnou hrozbou v tejto oblasti je aj areál podniku VS-mont, s. r. o., ktorý sídli v CHKO Kysuce na území Javorníkov. Pri výkone predmetu podnikania dochádza k manipulácii s rôznymi chemickými a nebezpečnými látkami, k nakladaniu s odpadmi rôzneho druhu a s odpadovými vodami, k vypúšťaniu emisii do ovzdušia. Toto sú faktory, ktoré môžu mať vážne dopady na ŽP. Ak obci Lazy pod Makytou záleží na prostredí, v ktorom sa nachádza, tak jej navrhujem skontrolovať daný objekt a jeho okolie v zmysle neporušovania predpisov a možnej kontaminácii a znečistenia okolitého prostredia.

Každý obci záleží na ŽP, no jeho ochrana je často uskutočňovaná až na poslednom mieste. Koncom minulého roka sa menilo vedenie viacerých obcí vplyvom nových komunálnych volieb. Noví starostovia majú iné predstavy a plány v porovnaní s predchádzajúcimi, uprednostňovaná je hlavne výstavba cestných komunikácií. Ich plány do budúcnosti v oblasti ŽP v čase vyplňania dotazníkov ešte neboli presne známe. Každopádne by mali brať ohľad na prostredie, v ktorom žijú s ostatnými obyvateľmi.

Niektoré obce spolupracujú so susednými obcami a ostatnými štátnymi a neštátnymi inštitúciami pri monitoringu ŽP. Slovenská inšpekcia životného prostredia pôsobí ako štátny dozor a má kontrolné a rozhodovacie kompetencie. SAZP vypracováva odborné stanoviská pre Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky k vplyvom na ŽP. Tieto dve inštitúcie svoju činnosť vykonávajú na území celej republiky. Obce však musia spolupracovať s jednotlivými obvodnými úradmi životného prostredia, pod ktoré patria, pretože práve oni musia mať prehľad hlavne o dianí na ich území. Obciam odporúčam naďalej zachovávať trend spolupráce s ostatnými inštitúciami, pretože práve v nej spočíva tá správna starostlivosť a ochrana ŽP.

Západné Javorníky (vrátane osídlených miest) predstavujú prírodne veľmi cenné územie, ktoré si zaslúži maximálnu ochranu. Pokiaľ niektoré environmentálne riziká nemožno úplne predikovať a ich následkom zamedziť (povodne, svahové zosuvy, poškodenie prírodzenej skladby lesov), negatívne zásahy, prípadné poškodenie v dôsledku priemyselnej a inej ekonomickej činnosti možno do istej miery predvídať a prípadné riziká následne vhodnými opatreniami obmedziť alebo priamo eliminovať. Podľa súčasnej štúdie plošne jednoznačne prevažujú prírodné environmentálne riziká (zosuvy pôdy, povodne, lesné požiare) pred

antropogennými ekologickými záležitostami (skládky, znečistenie vôd a podobne), pozri Graf 2. Druhá skupina záťaží však môže mať lokálne výrazne negatívne a dlhodobé dopady na ŽP.

ZÁVER

Táto diplomová práca rozšírila obzor mojich informácií o danej problematike a umožnila mi vidieť skutočnú realitu, ako to je. Často sa stáva, že prax nesúhlasí s teóriou a toto platí aj pre životné prostredie. Nie vždy je dodržané všetko, čo je stanovené zákonmi a predpismi. Starostlivosť o životné prostredie a jeho ochranu je veľmi finančne náročná. Prípadná náprava ekologických škôd je však aj časovo aj finančne ešte náročnejšia, preto sú prevencia a ekologický monitoring veľmi dôležité.

Pri tvorbe praktickej časti boli využité získané poznatky z teórie. Podstatou praktickej časti bolo správne vyhodnotenie vyplnených informačných dotazníkov, na základe ktorých bolo možné identifikovať jednotlivé environmentálne riziká a záťaž na sledovanom území západných Javorníkov. Pri vyhodnocovaní dotazníkov hralo dôležitú úlohu aj spracovanie doplnujúcich informácií, získaných z ostatných inštitúcií. Odhalené environmentálne riziká a záťaž sú zhrnuté v samostatnej kapitole, ktorá súčasne obsahuje aj návrhy na zlepšenie súčasného stavu.

Vo vybraných obciach na území západných Javorníkov bolo zistených niekoľko environmentálnych rizík a záťaží – prítomnosť areálu bývalých Považských strojární v Hornej Marikovej, firma VS-mont, s. r. o. v obci Lazy pod Makytou, nevybudovaná kanalizácia vo viacerých obciach a nadmerné odlesňovanie územia.

Ochrana životného prostredia okrem iného predstavuje reťazec dôležitých inštitúcií a orgánov, ktoré ju vykonávajú. Na vrchole sú nariadenia a predpisy Európskej únie, potom sú štáty, ktoré spolupracujú s jednotlivými ministerstvami no hlavne s ministerstvom životného prostredia. Ďalšími článkami v tejto oblasti sú inšpekcie a agentúry životného prostredia, správy jednotlivých chránených krajinných oblastí, oddelenia životného prostredia územne samosprávnych celkov a obcí a samozrejme človek. Akákoľvek snaha o ochranu životného prostredia stroskotáva hlavne na predposlednom a poslednom článku, ktorými sú obce a občania. Človek je spúšťajúcim faktorom viacerých environmentálnych problémov a obce zase často riešia radšej iné veci ako ochranu životného prostredia. Mojim hlavným návrhom je, nielen viac rozprávať o jednotlivých environmentálnych hrozbách, ale hlavne robiť preventívne opatrenia na ich elimináciu. Toto by si mali uvedomiť hlavne obce spolu s regionálne samosprávnymi inštitúciami a pristupovať k tejto problematike zodpovednejšie.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BAŠTA, J., HRDLIČKA, F., Kolářová, H. *Člověk a prostředí*. 1. vyd. Praha: nakladatelství ČVUT. 2005. 129 s. ISBN 80-01-03329-5
- [2] BERNATÍK, A., NEVRLÁ, P. *Vliv havárií na životní prostředí*. 1. vydání, Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. 2005. 70 s. ISBN 80-86634-46-9
- [3] BRANIŠ, M. a kol. *Výkladový slovník vybraných termínů z oblasti ochrany životního prostředí a ekologie*. Praha: nakladatelství Univerzity Karlovy. 1999. 46 s. ISBN 80-7184-758-5
- [4] HERČÍK, Miloslav. *111 otázek a odpovědí o životním prostředí*. Ostrava: MONTANEX, a. s., 2004. 150 s. ISBN 80-7225-123-6
- [5] KOLLÁR, V., BROKEŠ, P. *Environmentálny manažment*. Bratislava: SPRINT vfra, 2005. 327 s. ISBN 80-89085-37-7
- [6] MEZŘICKÝ, Václav. *Environmentální politika a udržitelný rozvoj*. 1. vyd. Praha: Portál, s. r. o., 2005. 207 s. ISBN 80-7367-003-8
- [7] MIKOLAJ, Ján. *Rizikový manažment*. 1. Vyd., Žilina: RVS FŠI ŽU. 2001. 170 s. ISBN 80-88829-65-8
- [8] OBECNÝ ÚRAD KOLÁROVICE. *Kolárovice 1312 – 2002*. 1. vydanie, Kotešová: redOSTA, s. r. o., 2002. 208 s. ISBN 80-89059-05-8
- [9] PAČES, Tomáš. *Voda a Země. Cesta k vědě*. 1. vyd. Praha, Academia, 1982. 174 s.
- [10] PLECHÁČ, Václav. *Voda problém současnosti a budoucnosti*. Praha: nakladatelství Svoboda, 1989. 328 s. ISBN 80-205-0096-0
- [11] REEVE, Roger N. *Environmental Analysis. Analytical Chemistry by Open Learning*. 259 s. ISBN 0-471-93833-5
- [12] ŠŤASTNÁ, Jarmila. *Kam s nimi. Vše o třídění a recyklaci odpadů*. 1. vydání. Praha: EKO-KOM, a. s., 2007. 117 s. ISBN 80-85005-72-7

- [13] ŠTEFANOVIČ, M., KOŠIČIAROVÁ, S., PIRČ, J. *Právo životného prostredia*. 1. vyd. Bratislava: IURA EDITION, spol. s r. o., 2001. 254 s. ISBN 80-89047-11-4
- [14] ZELENKA, J., ŠTEJFA, J. *Environmentální a ekologický slovník vybraných pojmů*. 1. vyd. Hradec Králové: nakladatelství GAUDEAMUS, 2000. 183 s. ISBN 80-7041-627-0
- [15] DEMIAN, M. a kol. *Javorníky – svahové poruchy. Závěrečná správa*. Žilina: INGEO, a. s., 1999 (poskytnuté Obvodným úradom životného prostredia Považská Bystrica)
- [16] GARČÁROVÁ, Mária. *Lesy*. [on-line]. Eva Uherková. 31. marca 2011 22:29; [cit. 2011-04-01]. Osobná komunikácia.
- [17] HULJAK, Štefan. *Javorníky – svahové poruchy. Povrchové geofyzikálne merania. Závěrečná správa*. Žilina: GEOPAS, s. r. o., 1992 (poskytnuté Obvodným úradom životného prostredia Považská Bystrica)
- [18] PÁLENIK, M., SLUKA, V. *Inžinierskogeologické posúdenie územia – vyjadrenie*. Žilina: GEOTREND, s. r. o., 2009 (poskytnuté obecným úradom Dolná Mariková)
- [19] SAŽP: *Problematika environmentálnych záťaží na Slovensku*. Harmanec: VKÚ, a. s., 2010. 59 s. ISBN 978-80-88850-98-4 (poskytnuté Slovenskou inšpekciou životného prostredia)
- [20] STOCKMANN, V.: *Chránená krajinná oblasť Kysuce. Západná časť – Javorníky*. (Mapa) 1. vyd. Bratislava: Slovenská kartografia, n. p. 1986 (poskytnuté správou CHKO Kysuce)
- [21] SVÁDA, Peter. *Dokumentácia o požiaroch (2000 - 2010) – Štátne lesy Slovenskej republiky, odštepny závod Považská Bystrica*.
- [22] KOUTNY, Marek. *Systémy environmentálneho managementu*. Prednáška z predmetu Legislativa životného prostredia. Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín. 14. 02. 2010
- [23] MAŠEK, Ivan. *Úvod do predmetu, základní pojmy, terminologie, historie, průmyslové havárie minulosti a současnosti*. Prednáška z predmetu Rizikové inženie-

nýrství. Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, Uherské Hradiště. 29. 09. 2010

- [24] UHERKOVÁ, Eva. *Návrh bezpečnostného systému vybraného podniku*. Uherské Hradiště, 2009. 40 s. Bakalárska práca na Fakulte technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Vedúci bakalárskej práce Ing. Miroslav Janíček
- [25] *Zákon č. 460/1992 Ústava Slovenskej republiky*. [on-line]. [cit. 2011-01-08]. Dostupné z: <<http://www.vyvlastnenie.sk/predpisy/ustava-slovenskej-republiky/>>
- [26] *Zákon č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí*. [on-line]. [cit. 2011-02-25]. Dostupné z: <<http://www.zbierka.sk/zz/predpisy/default.aspx?PredpisID=11602&FileName=92-z017&Rocnik=1992>>
- [27] *Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie*. [on-line]. [cit. 2010-12-20]. Dostupné z: <http://eia.enviroportal.sk/zakon/24_2006.pdf>
- [28] *Zákon č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd*. [on-line]. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z: <http://eia.enviroportal.sk/zakon/24_2006.pdf>
- [29] *Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny*. [on-line]. [cit. 2011-04-02]. Dostupné z: <<http://www.zbierka.sk/zz/predpisy/default.aspx?PredpisID=207716&FileName=zz07-00454-0207716&Rocnik=2007>>
- [30] *Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách*. [on-line]. [cit. 2011-01-28]. Dostupné z: <<http://www.svp.sk/svp/media%5Cpdf%5Cz%5C%3%A1kon%20o%20vod%5C%3%A1ch.pdf>>
- [31] *Zákon č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečistenia životného prostredia*. [on-line]. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z: <<http://ipkz.enviroportal.sk/zakon/zakon-245-2003.pdf>>
- [32] *Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch*. [on-line]. [cit. 2011-02-02]. Dostupné z: <<http://www.etalux.sk/223-2001.pdf>>
- [33] *Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší*. [on-line]. [cit. 2011-01-28]. Dostupné z: <<http://www.zbierka.sk/zz/predpisy/default.aspx?PredpisID=209601&FileName=zz2010-00137-0209601&Rocnik=2010>>

- [34] *Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach.* [on-line]. [cit. 2011-02-03]. Dostupné z: <http://www.zbierka.sk/zz/predpisy/default.aspx?PredpisID=207850&FileName=zz07-00569-0207850&Rocnik=2007>
- [35] *Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.* [on-line]. [cit. 2011-02-03]. Dostupné z: http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/konsolidacia/z_220_2004.pdf
- [36] *Zákon o prevencii a náprave environmentálnych škôd.* [on-line]. [cit. 2011-02-03]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/slovakia/zataze/info/akon>
- [37] *Ako funguje čistiareň odpadových vôd.* [on-line]. [cit. 2011-03-20]. Dostupné z: <http://www.ekomimex.sk/cov.html>
- [38] *Atlas sanačných metód environmentálnych záťaží.* [on-line]. [cit. 2011-03-20]. Dostupné z: <http://www.minzp.sk/files/press/atlas-sanacnych-metod-environmentalnych-zatazi-1.pdf>
- [39] BAROCH, Pavel. *Podívejte se: To jsou největší znečišťovatelé.* [on-line]. 17. 10. 2007. [cit. 2011-04-30]. Dostupné z: <http://aktualne.centrum.cz/domaci/zivot-v-cesku/clanek.phtml?id=511255>
- [40] *Bezpečnosť a spoľahlivosť. Terminológia, základné pojmy.* [on-line]. [cit. 2011-02-02]. Dostupné z: http://www.nuc.elf.stuba.sk/lit/BSEZ2007/1_terminologia_BaS.pdf
- [41] Česká informační agentura životního prostředí: *Zpráva o životním prostředí České republiky 2009.* [on-line]. [cit. 2011-04-30]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/CENMJG3UQ0NF/\\$FILE/zprava_o_zp_2009_CZ.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/CENMJG3UQ0NF/$FILE/zprava_o_zp_2009_CZ.pdf)
- [42] *Degradácia pôdy.* [on-line]. [cit. 2011-03-19]. Dostupné z: <http://www.gep.szm.com/03%20degradacia%20pod/degradacia%20pod%20vysvetlenie.html>
- [43] *Desertifikácia.* [on-line]. [cit. 2011-03-25]. Dostupné z: <http://www.vedelijste.cz/desertifikace/>

- [44] *Dolná Mariková*. [on-line]. [cit. 2011-02-10]. Dostupné z: <<http://www.dolnamarikova.sk/>>
- [45] *Environmentálne manažérstvo*. [on-line]. [cit. 2011-04-15]. Dostupné z: <<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1006>>
- [46] *Firma Jozef Ježovica – DAVO*. [on-line]. [cit. 2011-04-28]. Dostupné z: <<http://www.jezovicajozefdavo.sk/?page=titulka>>
- [47] *Firma ROV-MONT, s. r. o.* [on-line]. [cit. 2011-04-28]. Dostupné z: <<http://www.123dodavatel.sk/detail/157032-rov-mont-s-r-o>>
- [48] *Firma TRIMMO, s. r. o.* [on-line]. [cit. 2011-04-28]. <[http://www.drevari.sk/zobraz2661-trimmo-s-r.o.-nakuppredaj-dreva-porez-gulatin-yvyroba-krovov-na-zakazku-vyroba-palivoveho-dreva-#](http://www.drevari.sk/zobraz2661-trimmo-s-r-o.-nakuppredaj-dreva-porez-gulatin-yvyroba-krovov-na-zakazku-vyroba-palivoveho-dreva-#)>
- [49] *Firma VS-mont, s. r. o.* [on-line]. [cit. 2011-04-28]. Dostupné z: <<http://www.vsmont.sk/new/index.php?show=2>>
- [50] *Horná Mariková – príroda*. [on-line]. [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <<http://www.e-obce.sk/obec/hornamarikova/3-priroda.html>>
- [51] *Hygienická problematika tuhých odpadov*. [on-line]. [cit. 2011-03-19]. Dostupné z: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Hygienick%C3%A1_1_problematika_tuh%C3%BDch_odpad%C5%AF>
- [52] *Informačný systém environmentálnych záťaží. Vyhľadávanie cez mapu*. [on-line]. [cit. 2011-03-21]. Dostupné z: <http://globus.sazp.sk/env_zataze/default.aspx>
- [53] *Javorníky*. [on-line]. [cit. 2011-01-03]. Dostupné z: <<http://priroda.kpr.sk/javorniky/pomery.htm>>
- [54] *Kolárovice*. [on-line]. [cit. 2011-02-23]. Dostupný z: <<http://www.kolarovice.eu/>>
- [55] *Lazy pod Makytou – história obce*. [on-line]. [cit. 2011-02-15]. Dostupné z: <<http://www.lazypodmakytou.sk/historia-obce.phtml?id3=35048>>
- [56] *Lazy pod Makytou – príroda*. [on-line]. [cit. 2011-02-15]. Dostupné z: <<http://www.e-obce.sk/obec/lazypodmakytou/3-priroda.html>>

- [57] *Legislativa životného prostredia – Česko*. [on-line]. [cit. 2011-02-04]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/_C1256E7000424AC6.nsf/Categories?OpenView>
- [58] *Legislativa životného prostredia - Slovensko*. [on-line]. [cit. 2011-02-04]. Dostupné z: <<http://www.minzp.sk/dokumenty/legislativa/zakony-pravne-predpisy/slovensko/>>
- [59] LIESZKOVSZKÁ, Erika. *Devastácia, degradácia a kontaminácia pôd*. [on-line]. 04. 03. 2010. [cit. 2011-03-05]. Dostupné z: <http://www.oskole.sk/?id_cat=6&clanok=5082>
- [60] *Lysá pod Makytou – príroda*. [on-line]. [cit. 2011-02-15]. Dostupné z: <<http://www.e-obce.sk/obec/lysapodmakytou/3-priroda.html>>
- [61] *Mapa CHKO Beskydy*. [on-line]. [cit. 2011-01-20]. Dostupné z: <<http://www.ceskehory.cz/ubytovani-mapy/beskydy.html>>
- [62] *Mapa CHKO Kysuce*. [on-line]. [cit. 2011-01-20]. Dostupné z: <http://www.abcslovensko.sk/index.php3?jazyk=1&stred=parky_popis&id=5110>
- [63] Ministerstvo vnútra. *Zdroje ohrozenia*. [on-line]. [cit. 2011-04-20]. Dostupné z: <<http://www.minv.sk/?informacie-pre-verejnost-1>>
- [64] *Najnebezpečnejšie emisie poškodzujúce človeka a životné prostredie*. [on-line]. [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <<http://people.tuke.sk/jan.kizek/bezpe/emisie.pdf>>
- [65] *Papradno. Základné informácie*. [on-line]. [cit. 2011-02-13]. Dostupné z: <<http://www.papradno.sk/zakladne-informacie>>
- [66] *Petrovice – základné údaje*. [on-line]. [cit. 2011-02-28]. Dostupné z: <<http://www.obecpetrovice.info/?section=201>>
- [67] PIATRIK, M., a kol.: *Environmentálny manažment II*. [on-line]. Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. 2003. 126 s. [cit. 2011-04-15]. Dostupné z: <http://www.scss.sk/smpmcd/files/semestralne_projekty1/environmentana%20strategia%20podniku/Environ_manazment2.pdf>
- [68] *Poloha Javorníkov*. [on-line]. [cit. 2011-03-21]. Dostupné z: <<http://sk.wikipedia.org/wiki/S%C3%BAbor:Javorn%C3%ADky.png>>

- [69] *Pôdne zosuvy*. [on-line]. [cit. 2011-01-25]. Dostupné z: <<http://fzki.uniag.sk/02FacultyStructure/02Departments/KKI/01Education/halaj/opk/prezent/Podzosuv.doc/view?searchterm=podne%20zosuvy>>
- [70] *Požiar a znečistenie ovzduší*. [on-line]. [cit. 2011-03-01]. Dostupné z: <<http://www.rockwool.sk/benefity/poziarna+bezpecnost/definicia+poziaru/poziar+a+znecistenie+ovzdusia>>
- [71] *Predpisy, ktorých dodržiavanie kontroluje SIŽP*. [on-line]. [cit. 2011-02-03]. Dostupné z: <<http://www.sizp.sk/doc/legislativa/legvseobecna/Predpisy%20ktorych%20dodrziavanie%20kontroluje%20SIZP.pdf>>
- [72] *Riziková analýza*. [on-line]. [cit. 2011-02-02]. Dostupné z: <http://www.sazp.sk/slovak/struktura/ceev/ERA/kontam_lokality/rizikova_analyza.htm>
- [73] *Slovenská inšpekcia životného prostredia*. [on-line]. [cit. 2011-03-02]. Dostupné z: <<http://www.sizp.sk/>>
- [74] *Slovník cudzích slov – fertilita*. [on-line]. [cit. 2011-03-19]. Dostupné z: <<http://slovnickcudzichslov.eu/index.php?page=find&word=fertilita>>
- [75] *Socioekonomická štúdia Štiavnik a Veľké Karlovice*. [on-line]. [cit. 2011-04-25]. Dostupné z: <<http://www.rrajavorniky.eu/files/PHSR%20-%20%8Atiavnik.doc>>
- [76] *Spaľovňa odpadov*. [on-line]. [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <<http://referaty-seminarky.sk/spazovna-odpadov/>>
- [77] *Správa o stave životného prostredia okresu Považská Bystrica*. [on-line]. [cit. 2011-04-20]. Dostupné z: <http://enviroportal.sk/pdf/spravy_zp/opb00s_pric.pdf>
- [78] STAŠKOVIČ, V., PAPŠOVÁ, M., VRABCOVÁ, D.: *Vyhodnotenie dotazníka*. [on-line]. 2007. Virtuálna akadémia ďalšieho a celoživotného vzdelávania zamestnancov MK SR. [cit. 2011-03-28]. Dostupné z: <http://www.culture.gov.sk/uploads/BV/hV/BVhVg7KsoTjr1nPvGZIdZw/dotaznik_vyhodnotenie.pdf>

- [79] ŠŤAHEL, R.: *Desať oblastí s rôznym stupňom narušenia životného prostredia*. [on-line]. 18. 08. 2003. [cit. 2011-04-30]. Dostupné z: <http://hnonline.sk/2-21447975-k00000_d-ff>
- [80] *Škody v lesnom hospodárstve spôsobené požiarmi*. [on-line]. [cit. 2011-03-01]. Dostupné z: <http://www.forestportal.sk/forestportal/lesne_hospodarstvo/los/poziare/skody_lh/skody_lh.html>
- [81] *Štátne lesy Slovenskej republiky*. [on-line]. [cit. 2011-03-21]. Dostupné z: <<http://www.lesy.sk/showdoc.do?docid=183>>
- [82] *Štiavnik – príroda*. [on-line]. [cit. 2011-02-18]. Dostupné z: <<http://www.e-obce.sk/obec/stiavnik/3-priroda.html>>
- [83] *Veľké Rovné – príroda*. [on-line]. [cit. 2011-02-18]. Dostupné z: <<http://www.e-obce.sk/obec/velkerovne/3-priroda.html>>
- [84] *Vplyv priemyslu na životné prostredie*. [on-line]. [cit. 2011-04-29]. Dostupné z: <<http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/kraje/povbystrica/Priemyse.htm>>
- [85] *Vzduch*. [on-line]. [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <<http://sk.wikipedia.org/wiki/vzduch>>
- [86] VYBÍRAL, V.: *Ekologické problémy skládok komunálneho odpadu II*. [on-line]. 04. 01. 2010. [cit. 2011-03-02]. Dostupné z: <<http://www.posterus.sk/?p=4983>>
- [87] *Životné prostredie*. [on-line]. [cit. 2011-02-02]. Dostupné z: <<http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx?CatID=178etype=1&eventid=407>>
- [88] *Žumpa verzus septik. Toky nie sú stoky*. [on-line]. 15. 03. 2006 [cit. 2011-03-20]. Dostupné z: <<http://www.biospotrebiteľ.sk/clanok/772-zumpa-verzus-septik-toky-nie-su-stoky-9.htm>>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

BAT	Najlepšia dostupná technika
ČOV	Čistička odpadových vôd
EEA	Európska agentúra životného prostredia
EMAS	Ekologické riadenie a audit
EU	Európska únia
CHKO	Chránená krajinná oblasť
IPKZ	Integrovaná prevencia a kontrola
SAZP	Slovenská agentúra životného prostredia
SR	Slovenská republika
ŽP	Životné prostredie

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1. Zobrazenie celého pohoria Javorníkov (vyšrafovaná časť) v rámci Slovenskej aj Českej republiky.	42
Obr. 2. Pohorie Javorníkov na území SR patriace pod správu CHKO Kysuce.	42
Obr. 3. Pohorie Javorníkov na území Českej republiky patriace pod správu CHKO Beskydy.	43
Obr. 4. Sledované okresy na území západných Javorníkov.	47
Obr. 5. Environmentálne zmaže na sledovanom území.	56
Obr. 6. Obec Lysá pod Makytou.	63
Obr. 7. Obec Lazy pod Makytou.	65
Obr. 8. Areál firmy VS-mont, s. r. o. v obci Lazy pod Makytou.	66
Obr. 9. Obec Dolná Mariková.	68
Obr. 10. Naznačenie svahovej deformácie z roku 1993 v obci Dolná Mariková – časť Borina.	69
Obr. 11. Obec Horná Mariková.	70
Obr. 12. Rybník v Hornej Marikovej ako prirodzená súčasť miestneho ekosystému.	71
Obr. 13. Obec Papradno.	73
Obr. 14. Obec Štiavnik.	75
Obr. 15. Obec Petrovice.	77
Obr. 16. Znázornenie svahovej deformácie v obci Petrovice - časť Setechov z roku 1993.	78
Obr. 17. Obec Kolárovice.	79
Obr. 18. Kamenný lom v obci Kolárovice.	80
Obr. 19. Obec Veľké Rovné.	81

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1. Súhrnný prehľad objektov nachádzajúcich sa na sledovanom území.....	51
Graf 2. Súhrnné vyhodnotenie výskytu mimoriadnych udalostí v environmente na sledovanom území západných Javorníkov za obdobie od vzniku obcí do apríla 2011.....	53
Graf 3. Druhy odpadov na sledovanom území.....	54
Graf 4. Súhrnné vyhodnotenie spôsobov nakladania s odpadmi na sledovanom území.....	55
Graf 5. Vyhodnotenie problematiky separovania odpadu.....	56
Graf 6. Výskyt odpadových vôd na sledovanom území.....	57
Graf 7. Vybudovaná kanalizácia na sledovanom území.....	57
Graf 8. Spôsoby vypúšťania odpadových vôd v záujmových obciach.....	58
Graf 9. Vyhodnotenie najviac znečistenej zložky životného prostredia na sledovanom území.....	59
Graf 10. Vyhodnotenie výskytu erózie pôdy na sledovanom území.....	60
Graf 11. Vyhodnotenie ďalších environmentálnych problémov na sledovanom území.....	60
Graf 12. Súhrnné vyhodnotenie eliminácie environmentálnych rizík z minulosti na sledovanom území.....	61
Graf 13. Vyhodnotenie iných environmentálnych rizík, ktoré neboli spomenuté v dotazníku.....	62

ZOZNAM PRÍLOH

- P I: Základné pojmy
- P II: Prehľad hlavnej slovenskej legislatívy súvisiacej so životným prostredím
- P III: Porovnanie legislatívy Slovenska a Česka
- P IV: Environmentálne záťaže na Slovensku
- P V: Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky
- P VI: Dotazník – Environmentálne záťaže a riziká
- P VII: Tabuľkové vyhodnotenie dotazníka
- P VIII: Svahová deformácia – Dolná Mariková – Kátlina
- P IX: Súhrnná tabuľka
- P X: Mapa - pohorie Javorníkov na území CHKO Kysuce

PRÍLOHA P I: ZÁKLADNÉ POJMY

Životné prostredie

„Životným prostredím je všetko, čo vytvára prirodzené podmienky existencie organizmov vrátane človeka a je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Jeho zložkami sú najmä ovzdušie, voda, horniny, pôda a organizmy.“ [26]

Ekosystém

Predstavuje funkčnú sústavu živých a neživých zložiek ŽP, ktoré sú navzájom spojené výmenou látok, tokom energie a odovzdávaním informácií a ktoré sa vzájomne ovplyvňujú a vyvíjajú v určitom priestore a čase. [26]

Environmentálna záťaž

Je úroveň znečistenia, kedy nemožno vylúčiť negatívne účinky na zdravie človeka alebo jednotlivé zložky ŽP (napr. prírodné zdroje, ekosystémy). [72]

Environmentálne riziko

Environmentálne riziko určitej látky je pomer jej koncentrácie v zložkách ŽP s koncentráciou, o ktorej sa predpokladá, že nemá žiadny nepriaznivý účinok na organizmy alebo ekologické systémy. [72]

Ekologické riziko

„Prestavuje pravdepodobnosť výskytu alebo možnosť výskytu nepriaznivých ekologických účinkov ako výsledku vystavenia živého systému jednému alebo viacerým stresorom.“ [40]

Hodnotenie rizika

Je proces stanovenia druhu a stupňa rizika v dôsledku pôsobenia rizikového faktora. Je nástrojom na objektívny výber najvhodnejšej alternatívy nápravného opatrenia, cieľom ktorého je redukcia rizika na určitú mieru. [40]

Riadenie rizika

Možno chápať ako proces výberu a uplatnenia kontrolných a nápravných opatrení, ktorých základom nie je len odhad rizika, ale aj zváženie politických, sociálnych, ekonomických a technických možností riešenia a zváženie ďalších vplyvov. [40]

Eliminácia rizika

Predstavuje proces, ktorého výsledkom je úplné odstránenie rizika. [40]

Redukcia rizika

Proces, ktorého výsledkom je zníženie rizika pod medzu prípustného (akceptovateľného) rizika. [40]

Prípustné riziko

Predstavuje úroveň rizika, ktorú je spoločnosť ochotná akceptovať. Je to teda spoločensky prijateľná miera zdravotného a ekologického rizika. [40]

Environmentálna škoda

Pre účely zákona č. 359/2007 o prevencii a náprave environmentálnych škôd sa pod pojmom environmentálna škoda rozumie len škoda na chránených druhoch a biotopoch, na vode a na pôde. Za škodu sa však považuje akákoľvek nepriaznivá zmena niektorého z uvedených prírodných zdrojov nezávisle od toho či bola spôsobená porušením právnych predpisov alebo konaním v súlade s právnymi predpismi. Environmentálna škoda nezahŕňa škodu na majetku ani škodu na zdraví. [28, 36]

Vplyv na životné prostredie

Je akýkoľvek priamy alebo nepriamy vplyv na ŽP vrátane vplyvu na zdravie, flóru, biodiverzitu, pôdu, klímu, ovzduší, vodu, krajinu, prírodné lokality, hmotný majetok, kultúrne dedičstvo a vzájomné pôsobenie medzi týmito faktormi. [27]

Znečistenie životného prostredia

Znamená vnesenie takých fyzikálnych, chemických alebo biologických činiteľov do ŽP v dôsledku ľudskej činnosti, ktoré sú svojou podstatou alebo množstvom cudzorodé pre dané prostredie. [26]

Poškodzovanie životného prostredia

Je zhoršovanie jeho stavu znečistením alebo inou ľudskou činnosťou nad mieru ustanovenú osobitnými predpismi. [26]

Ochrana životného prostredia

Zahŕňa činnosti, ktorými sa predchádza znečisteniu alebo poškodzovaniu ŽP alebo sa toto znečisťovanie či poškodzovanie obmedzuje a odstraňuje. Zahŕňa ochranu jeho jednotlivých

zložiek alebo konkrétnych ekosystémov a ich vzájomných väzieb, ale aj ochranu životného prostredia ako celku. [26]

PRÍLOHA P II: PREHĽAD HLAVNEJ SLOVENSKEJ LEGISLATÍVY SÚVISIACEJ SO ŽIVOTNÝM PROSTREDÍM

Ústava Slovenskej republiky č. 460/1992 Zb.

Zákon č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov

Zákon ustanovuje základné zásady ochrany ŽP a povinnosti právnických a fyzických osôb pri ochrane a zlepšovaní stavu ŽP a pri využívaní prírodných zdrojov; vychádza pritom z princípu trvalo udržateľného rozvoja. [26]

Zákon č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon upravuje integrovanú prevenciu a kontrolu znečisťovania ŽP, práva a povinnosti prevádzkovateľov prevádzok priemyselných činností, úlohy orgánov verejnej správy v integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania, informačný systém integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania, podmienky odbornej spôsobilosti na poskytovanie odborného poradenstva v oblasti integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania. [31]

Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Predmetom tohto zákona je postup odborného a verejného posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie, pôsobnosť orgánov štátnej správy a pôsobnosť obcí pri posudzovaní vplyvov, práva a povinnosti účastníkov procesu posudzovania pri posudzovaní vplyvov. [27]

Zákon č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Tento zákon upravuje práva a povinnosti prevádzkovateľov pri prevencii a náprave environmentálnych škôd vrátane znášania s tým spojených nákladov, vymedzuje úlohy orgánov štátnej správy pri prevencii a náprave environmentálnych škôd a zodpovednosť za porušenie povinností. [28]

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení ďalších predpisov

Upravuje pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí, ako aj práva a povinnosti právnických a fyzických osôb, k ochrane prírody a krajiny s cieľom prispieť k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, utvárať podmienky na trvalé udržiavanie, obnovovanie

a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a na dosiahnutie a udržanie ekologickej stability. Bola prijatá novela zákona č. 117/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [29]

Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

Okrem iného tento zákon vytvára podmienky na všestrannú ochranu vôd, zachovanie alebo zlepšovanie ich stavu, účelne, hospodárne a trvalo udržateľné využívanie vôd, manažment povodí a zlepšenie kvality ŽP a jeho zložiek, znižovanie nepriaznivých účinkov povodí a sucha, zabezpečenie funkcií vodných tokov, bezpečnosť vodných stavieb. [30]

Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Tento zákon upravuje pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí, práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi, zodpovednosť za porušenie povinností na úseku odpadového hospodárstva a zriadenie Recyklačného fondu. [32]

Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší

Stanovuje cieľ v kvalite ovzdušia, hodnotenie kvality ovzdušia a informovanie verejnosti o kvalite ovzdušia, práva a povinnosti osôb pri ochrane ovzdušia pred vnášaním znečisťujúcich látok ľudskou činnosťou a pri obmedzení príčin a zmiernení následkov znečisťovania ovzdušia. Ďalej upravuje osvedčovanie odbornej spôsobilosti a povinnosti oprávnených posudkov alebo čiastkových odborných posudkov, oprávnené merania, kalibrácie, skúšky a inšpekciu zhody, pôsobnosť orgánov štátnej správy ochrany ovzdušia a správne delikty v oblasti ochrany ovzdušia. [33]

Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach v znení neskorších predpisov

Tento zákon upravuje podmienky projektovania, vykonávania, vyhodnocovania a kontroly geologických prác, pôsobnosť štátnej geologickej správy a sankcie za porušenie ustanovení. Definuje pojmy ako environmentálna záťaž, pravdepodobná environmentálna záťaž, Informačný systém environmentálnych záťaží. Zákon úzko súvisí s vyhláškou Ministerstva životného prostredia č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon. [34]

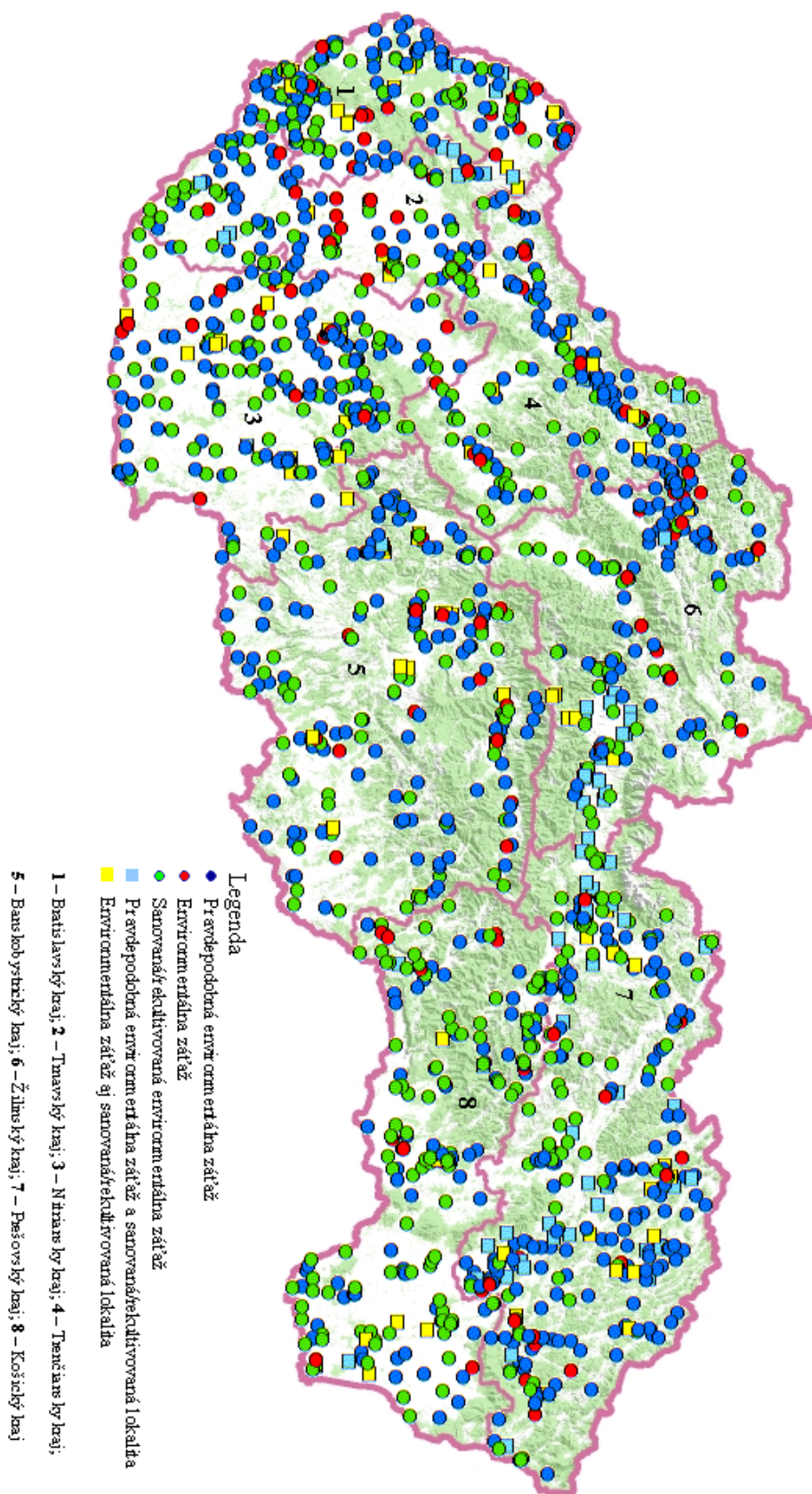
PRÍLOHA P III: POROVNANIE LEGISLATÍVY SLOVENSKA A ČESKA

[57, 58]

Slovenská republika	Česká republika
Ústava Slovenskej republiky č. 469/1992 Zb.	Ústava České republiky č. 1/1992 Sb.
Zákon č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí	Zákon č. 17/1992 Sb. o životném prostředí
Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny	Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí
Zákon č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd	Nemá
Zákon č. 245/2003 Z. z. o integrova-nej prevencii a kontrole znečistenia životného prostredia	Zákon č. 521/2002 Sb. o integrované preven-cii a o omezování znečistění, o integrovaném registru znečistění
Zákon č. 277/2005 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií	Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpeč-nými chemickými látkami nebo chemickými přípravky
Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách	Zákon č. 254/2001Sb. o vodách
Zákon č. 442/2002 Z. z. o verej-ných vodovodoch a verejných kana-lizáciách	Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kana-lizacích pro veřejnou potřebu
Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch	Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologic-kých prácach	Zákon č. 62/1988 Sb. o geologických pracích
Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy	Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zeměděl-ského půdního fondu
Zákon č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia	Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší
Zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch	Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích

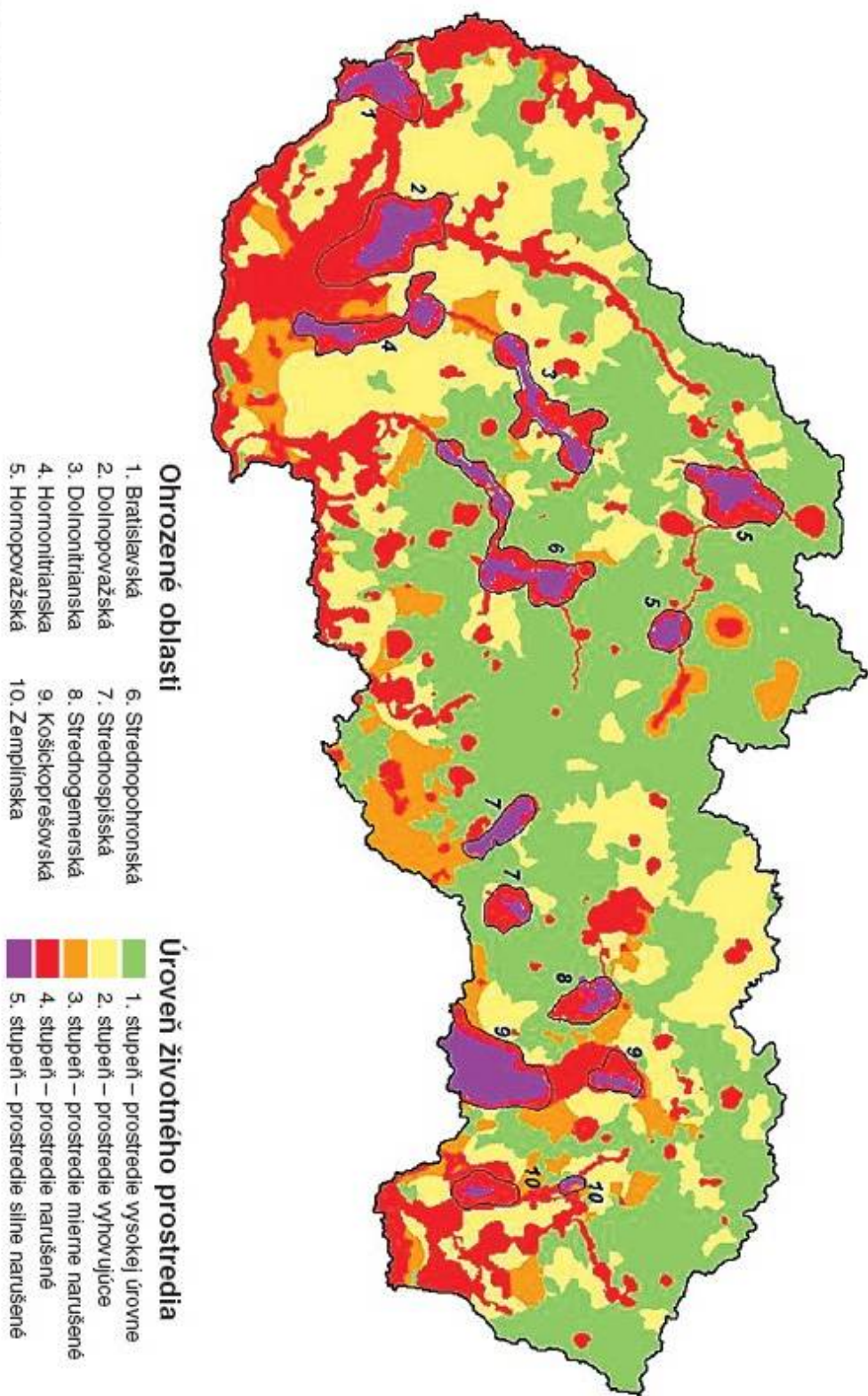
PRÍLOHA P IV: ENVIRONMETNÁLNE ZÁŤAŽE NA SLOVENSKU

[52]



PRÍLOHA P V: ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

[79]



PRÍLOHA P VI: DOTAZNÍK - ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE A RIZIKÁ

Dobrý deň,

prosím Vás o vyplnenie krátkeho dotazníka. Jeho cieľom je získať odpovede na otázky týkajúce sa environmentálnych problémov a rizík vo vašej obci (územie západných Javorníkov). Dotazník slúži ako podklad k diplomovej práci.

Ďakujem.

Názov obce:

Rozloha obce:

Počet obyvateľov:

1. Zaškrtnite, čo sa v katastri vašej obce nachádza.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Rybník | <input type="checkbox"/> Baňa |
| <input type="checkbox"/> Jazero | <input type="checkbox"/> Výrobný podnik |
| <input type="checkbox"/> Legálna skládka | <input type="checkbox"/> Hotel |
| <input type="checkbox"/> Nelegálna skládka | <input type="checkbox"/> Vojenský objekt |
| <input type="checkbox"/> Čistička vôd | <input type="checkbox"/> Spaľovňa |
| <input type="checkbox"/> Kemp | <input type="checkbox"/> Iný objekt zaťažujúci životné prostredie |
| <input type="checkbox"/> Lyžiarsky vlek | |
| <input type="checkbox"/> Lom | |

2. Z ponuky vyberte mimoriadne udalosti v environmente, ktoré sa vo vašej obci vyskytli alebo vyskytujú.

- Lesný požiar
- Znečistenie vodných ciest ropnými alebo chemickými látkami
- Kontaminácia pôdy
- Zosuvy pôdy
- Zvýšené množstvo emisií v ovzduší
- Tektonická činnosť
- Iné

3. S akým druhom odpadu nakladáte na území vašej obce?

- Nebezpečný
- Ostatný

4. Z ponuky vyberte spôsoby nakladania s odpadmi vo vašej obci.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Triedenie a úprava odpadu | <input type="checkbox"/> Kompostovanie |
| <input type="checkbox"/> Recyklácia | <input type="checkbox"/> Ukladanie odpadu na skládky |
| <input type="checkbox"/> Biologické spracovanie odpadu | <input type="checkbox"/> Spaľovanie odpadu |

5. Podiel'a sa vaša obec na separovaní odpadu?

- Áno Nie

6. Aké druhy odpadových vôd evidujete v obci?

- Bytové odpadové vody
 Priemyselné odpadové vody
 Zrážkové odpadové vody

7. Máte v obci vybudovanú kanalizáciu?

- Áno Nie

8. Kam odpadové vody vypúšť'ate?

- Do povrchovej vody cez kanalizáciu
 Inak,

9. Kde sa vo vašom okolí nachádza najbližšia čistiareň odpadovej vody?

.....
.....

10. Ktorá zložka životného prostredia je vo vašej obci najviac ohrozená? Prosím, uveďte aj príčinu.

- Voda,
 Pôda,
 Ovzdušie,

11. **Vyplňte, prosím, nasledujúcu tabuľku o znečistení životného prostredia vo vašej obci.** (mieru znečistenia uveďte ako: veľké znečistenie, stredné znečistenie, malé znečistenie)

Zložka životného prostredia	Od kedy?	V akej miere	Príčina
Voda			
Pôda			
Ovzdušie			

12. **Zaznamenávate vo vašej obci eróziu pôdy?**

Áno Nie

13. **Z nasledovných možností vyberte ďalšie problémy, s ktorými ste sa stretli vo vašej obci a uveďte, prosím, aj ich príčinu.**

- Hluk a vibrácie,
- Zápach,
- S ničím podobným sme sa nestretli

14. **Podarilo sa vám eliminovať nejaké environmentálne riziko z minulosti?**

Áno
 Nie

15. **Ak ste odpovedali áno, tak aké a ako sa Vám to podarilo.**

.....
.....

16. Viete ešte o nejakých iných environmentálnych zát'aziach na území vašej obce, ktoré neboli spomenuté v tomto dotazníku?

Áno,

Nie

17. Ak ste odpovedali áno, tak aké a ako sa vám to podarilo.

.....
.....

18. Viete ešte o nejakých iných environmentálnych zát'aziach na území vašej obce, ktoré neboli spomenuté v tomto dotazníku?

Áno,

Nie

19. Prosím uveďte informácie o subjekte, ktorý riešil alebo rieši environmentálnu problematiku v katastri obce (adresa, tel. č.).

.....
.....

Ďakujem za vyplnenie dotazníka a za čas, ktorý ste mi venovali.

PRÍLOHA P VII: TABUĽKOVÉ SPRACOVANIE DOTAZNÍKA

1. Zaškrtnite, čo sa v katastri vašej obce nachádza.

Obec	Objekty v katastrálnom území obce													
	Rybník	Jazero	Legálna skládka	Nelegálna skládka	Čistička vôd	Kemp	Lýžiar'ský vleč	Lom	Baňa	Výrobný podnik	Hotel (chata)	Vojenský objekt	Spalovňa	Iné
Lazy pod Mlýčtou							x			x				Polnohosp. družstvo
Lysá pod Mlýčtou							x							
Dolná Marková					x					x	x			
Horná Marková	x	x					x				x			
Papradno							x			x	x			
Štávik							x			x				
Veľké Rovné							x	x		x				Polnohosp. družstvo
Petrovice							x							
Kolárovice							x	x						
Spolu	1	1	0	0	1	0	8	2	0	5	3	0	0	1

2. Z ponuky vyberte mimoriadne udalosti v environmente, ktoré sa vo vašej obci vyskytli alebo vyskytujú.

Obec	Mimoriadne udalosti v environmente						
	Lesný požiar	Znečistenie vody rop. alebo chem.	Kontaminácia pôdy	Zosuvy pôdy	Emisie v ovzduší	Tektonická činnosť	Povodne
Lažy pod Makyťou				x			x
Lysá pod Makyťou							
Dolná Mariková				x			
Horná Mariková	x			x			
Paprado	x			x			
Štiavnik	x						
Veľké Rovné	x						
Petrovice				x			
Kolárovice				x			

3. S akým druhom odpadu nakladáte na území vašej obce?

Obec	Druh odpadu		
	Ostatný (komunálny)	Nebezpečný	
		zdravotníckeho pôvodu	ostatný
Lazy pod Makytou	x		x
Lysá pod Makytou	x		x
Dolná Mariková	x	x	x
Horná Mariková	x		x
Papradno	x	x	x
Štiavnik	x	x	x
Veľké Rovné	x	x	x
Petrovice	x		x
Kolárovice	x	x	x

4. Z ponuky vyberte spôsoby nakladania s odpadmi vo vašej obci.

Obec	Spôsoby nakladania s odpadmi					
	Triedenie	Recyklácia	Biologické sprac. odpadu	Kompostovanie	Skládkovanie	Spaľovanie
Lazy pod Makytou	x				x	
Lysá pod Makytou	x	x		x	x	
Dolná Mariková	x	x	x	x	x	
Horná Mariková	x	x		x	x	
Papradno	x	x	x		x	
Štiavnik	x				x	
Veľké Rovné	x	x			x	
Petrovice	x				x	
Kolárovice	x	x			x	

5. Podieľa sa vaša obec na separovaní odpadu?

Obec	Separujete odpad?	
	Áno	Nie
Lazy pod Makytou	x	
Lysá pod Makytou	x	
Dolná Mariková	x	
Horná Mariková	x	
Papradno	x	
Štiavnik	x	
Veľké Rovné	x	
Petrovice	x	
Kolárovice	x	

6. Aké druhy odpadových vôd evidujete v obci?

Obec	Odpadové vody		
	Bytové	Priemyselné	Zrážkové
Lazy pod Maky-tou	x		x
Lysá pod Maky-tou	x		x
Dolná Mariková	x		x
Horná Mariková	x		x
Papradno	x		x
Štiavnik	x	x	x
Veľké Rovné	x	x	x
Petrovice	x		x
Kolárovice	x		x

7. Máte v obci vybudovanú kanalizáciu?

Obec	Máte v obci kanalizáciu?	
	Áno	Nie
Lazy pod Maky-tou		x
Lysá pod Maky-tou	x	x
Dolná Mariková	x	x
Horná Mariková		x
Papradno		x
Štiavnik	x	
Veľké Rovné		x
Petrovice		x
Kolárovice		x

8. Kam odpadové vody vypúšťate?

Obec	Vypúšťanie odpadových vôd			
	Cez kanalizáciu do povrch. vody	Inak		
		Septik	Žumpa	Domova čistička
Lazy pod Maky-tou		x	x	
Lysá pod Maky-tou	x	x		
Dolná Mariková	x	x	x	
Horná Mariková		x	x	
Papradno		x	x	
Štiavnik	x			

Veľké Rovné		x	x	x
Petrovice		x	x	x
Kolárovice		x	x	

9. Kde sa nachádza vo vašom okolí najbližšia čistiareň odpadovej vody?

Obec	Najbližšia čistiareň odpadových vôd
Lazy pod Makytou	Lúky
Lysá pod Makytou	Lúky
Dolná Mariková	Dolná Mariková
Horná Mariková	Dolná Mariková
Papradno	Považská Bystrica
Štiavnik	Hvozdnica
Veľké Rovné	Bytča
Petrovice	Bytča
Kolárovice	Bytča

10. Ktorá zložka životného prostredia je vo vašej obci najviac ohrozená? Prosím, uveďte aj príčinu.

Obec	Najviac znečistená zložka životného prostredia		
	Voda	Pôda	Ovzdušie
Lazy pod Makytou			
Lysá pod Makytou			
Dolná Mariková	x		x
Horná Mariková	x		
Papradno	x		
Štiavnik	x		
Veľké Rovné	x		
Petrovice	x	x	
Kolárovice	x		

11. Vyplňte, prosím, nasledujúcu tabuľku o znečistení životného prostredia vo vašej obci. (mieru znečistenia uveďte ako: veľké znečistenie, stredné znečistenie, malé znečistenie)

Obec	Voda			Pôda			Ovzdušie		
	Od kedy?	miera znečistenia	Príčina	Od kedy?	miera znečistenia	Príčina	Od kedy?	miera znečistenia	Príčina
Lažy pod Makytou									
Lysá pod Makytou									
Dolná Mariková	od vzniku obce	stredné znečistenie	nie je odkanalizovaná				od vzniku obce	stredné znečistenie	emisie z komínov a z dopravy
Horná Mariková	od vzniku obce	stredné znečistenie	nevybudovaná kanalizácia						
Papradno	od vzniku obce	stredné znečistenie	nevybudovaná kanalizácia						
Štavník	2001	stredné znečistenie	vypúšťanie kanalizácie						
Veľké Rovné	2007	stredné znečistenie	nefunkčná ČOV ¹ v Kotešovej						
Petrovice	od vzniku obce	stredné znečistenie	nevybudovaná kanalizácia	1991	stredné znečistenie	Poľnohosp. družstvo			
Kolárovice	od vzniku obce	stredné znečistenie	chýbajúca kanalizácia						

¹ Pozn.: ČOV - čistiareň odpadových vôd

12. Zaznamenávate vo vašej obci eróziu pôdy?

Obec	Evidujete eróziu pôdy?	
	Áno	Nie
Lazy pod Maky-tou	x	
Lysá pod Maky-tou		x
Dolná Mariková	x	
Horná Mariková	x	
Papradno		x
Štiavnik		x
Veľké Rovné		x
Petrovice	x	
Kolárovice		x

13. Z nasledovných možností vyberte ďalšie problémy, s ktorými ste sa stretli vo vašej obci a uveďte, prosím, aj ich príčinu.

Obec	Ďalšie environmentálne problémy		
	Hluk a vibrácie	Zápach	Nič podobné
Lazy pod Maky-tou			
Lysá pod Maky-tou	x		
Dolná Mariková			x
Horná Mariková	x		
Papradno			x
Štiavnik			x
Veľké Rovné			x
Petrovice		x	
Kolárovice			x

14. Podarilo sa vám eliminovať nejaké environmentálne riziko z minulosti?

Obec	Eliminovali ste environmentálne riziko z minulosti?	
	Áno	Nie
Lazy pod Maky-tou	x	
Lysá pod Maky-tou	x	
Dolná Mariková	x	
Horná Mariková	x	
Papradno	x	
Štiavnik		x
Veľké Rovné	x	

Petrovice		x
Kolárovice		x

16. Viete ešte o nejakých iných environmentálnych záťažiach na území vašej obce, ktoré neboli spomenuté v tomto dotazníku?

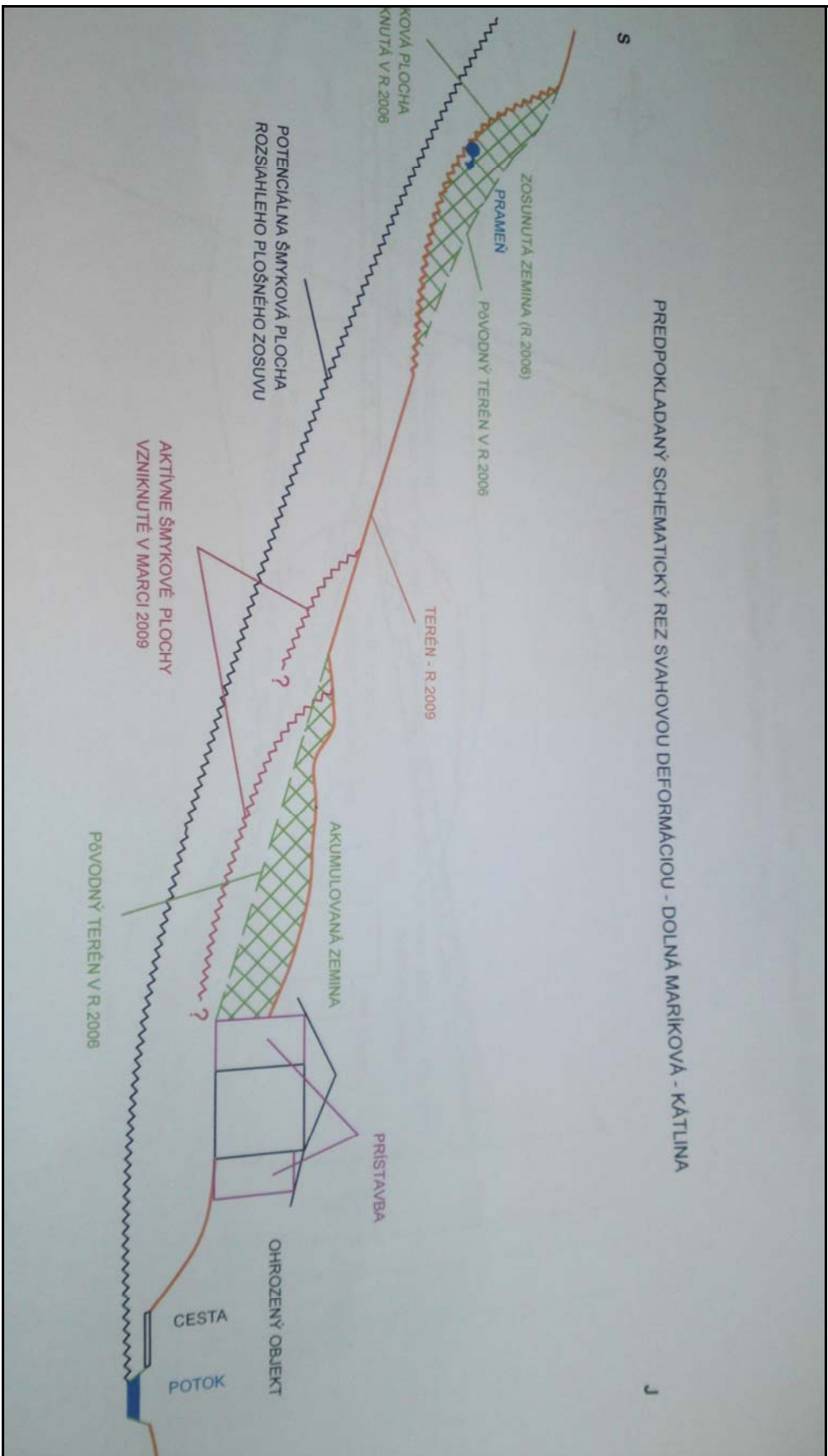
Obec	Iné environmentálne záťaže	
	Áno	Nie
Lazy pod Makytou		
Lysá pod Makytou		x
Dolná Mariková		x
Horná Mariková		x
Papradno		x
Štiavnik		x
Veľké Rovné		x
Petrovice		x
Kolárovice		x

PRÍLOHA P VIII: SVAHOVÁ DEFORMÁCIA – DOLNÁ MARIKOVÁ – KÁTLINA

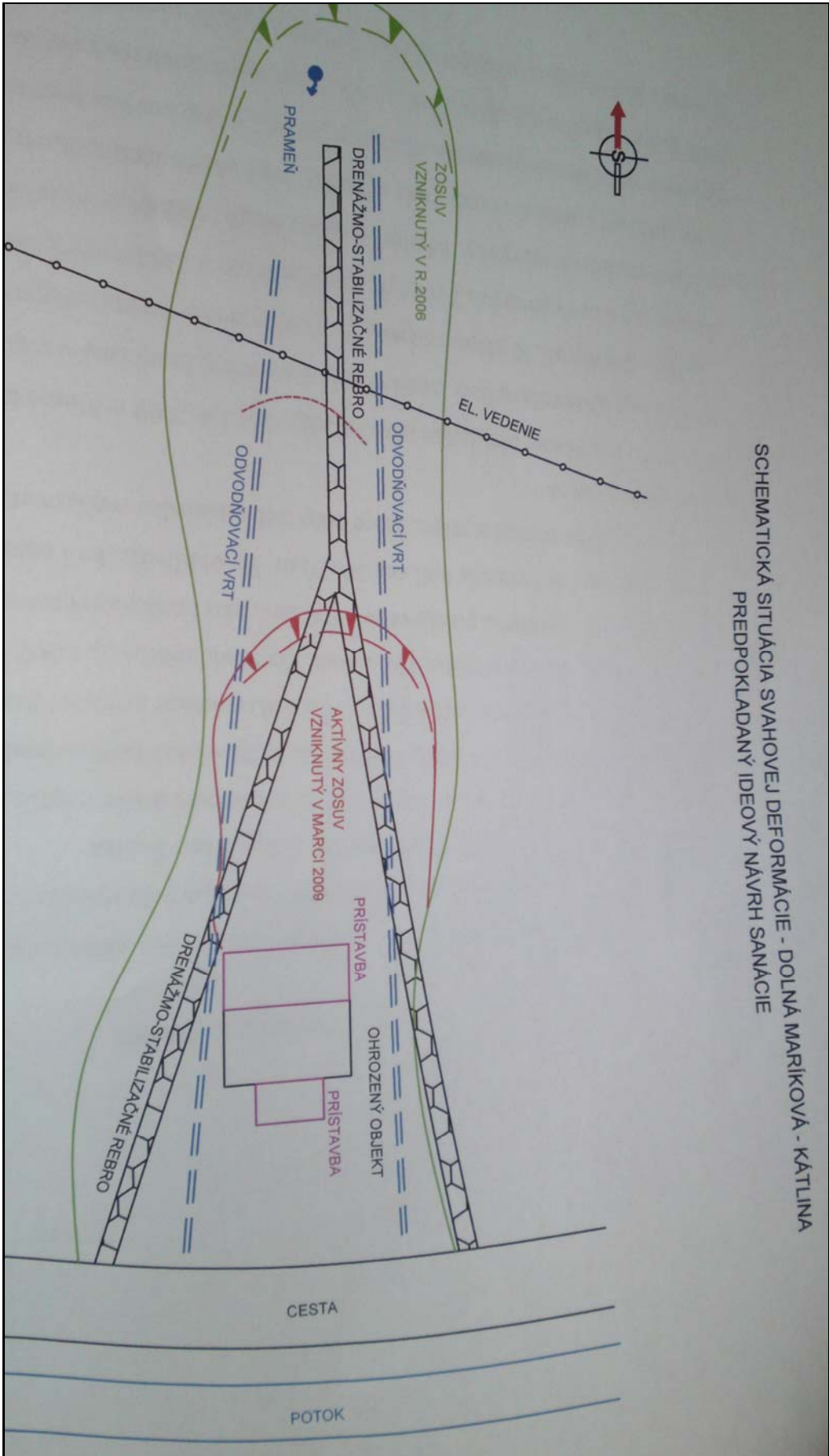
[18]



PREDPOKLADANÝ SCHEMATICKÝ REZ SVAHOVOU DEFORMÁCIU - DOLNÁ MARIKOVÁ - KÁTILINA



SCHEMATICKÁ SITUÁCIA SVAHOVEJ DEFORMÁCIE - DOLNÁ MARÍKOVÁ - KATLINA
PREDPOKLADANÝ IDEOVÝ NÁVRH SANÁCIE



PRÍLOHA P IX: SÚHRNNÁ TABUĽKA

OKRES/OBEC	Geologická poloha	Geologické podložie	Charakter porastu	Environmentálne riziká a záťaž na území Javorníkov
Okres Púchov				
Lysá pod Makyton	49°11'30'' S 18°13'24'' V	treťohorný flyš	cca. 1/2 plochy obce tvoria lesy; zvyšok lítky, pasienky a zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy	lyžarské stredisko, bežkarske trasy
Lazy pod Makyton	49°22'80'' S 18°21'42'' V	treťohorný flyš	lesy; lítky; pasienky; zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy	zosuvy pôdy (1993), sanovaná skládka odpadov Paništna, lesný požiar (2005)
Okres Považská Bystrica				
Dolná Marková	49°12'29'' S 18°21'22'' V	druhohorné horniny; treťohorný flyš	lesy; lítky; zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy	zosuvy pôdy (1991, 1992, 1993, 2009), bývalá riadená skládka odpadov
Horná Marková	49°14'49'' S 18°18'37'' V	treťohorný flyš	lesy; lítky; pasienky; zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy	bývalý areál Považských strojární, hotely; nefunkčná čistíčka odpadových vôd, rybník, zabudované jazero, lyžarske vleky
Paprado	49°13'47'' S 18°24'37'' V	treťohorný flyš (flovce, piesčité vápence)	prevažne ihličnaté lesy; lítky; zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy (Kyslé, lovtivé, kamenisté, málo úrodné)	lyžarske stredisko, chatová oblasť, hotel Podjavorník; zosuvy pôdy
Okres Bytča				
Kolarovce	49°16'22'' S 18°31'58'' V	treťohorný flyš	prevažne ihličnaté lesy; lítky; zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy	
Petrovice	49°15'28'' S 18°31'25'' V	treťohorný flyš	prevažne ihličnaté lesy; lítky; zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy	lyžarske stredisko, lesný požiar (2006, 2010), zosuvy pôdy (1993)
Štávnik	49°14'30'' S 18°27'59'' V	treťohorný flyš	prevažne ihličnaté lesy; lítky; zastavaná oblasť; prevládajú hnedé lesné pôdy	
Veľké Rovné	49°29'11'' S 18°58'33'' V	treťohorný flyš	hnedá lesná pôda; na odlesnených plochách lítky a pasienky	lyžarske vleky

**PRÍLOHA P X: MAPA – POHORIE JAVORNÍKOV NA ÚZEMÍ CHKO
KYSUCE**

[20]

