

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

FAKULTA EURÓPSKYCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO ROZVOJA

Znečistenie a devastácia prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce

Diplomová práca

Študijný program:

Environmentálne manažérstvo

Študijný odbor:

Environmentálny manažment

Školiace pracovisko:

Katedra ekológie

Školiteľ:

Mgr. Marián Kotrla, PhD.

Nitra 2010

Bc. Dana Kéryová

Čestné vyhlásenie

Podpísaná Dana Kéryová prehlasujem, že som záverečnú prácu na tému „Znečistenie a devastácia prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce“ vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 16. 04. 2010

Podpísaná:.....

Pod'akovanie

Touto cestou vyslovujem pod'akovanie pánovi Mgr. Mariánovi Kotrlovi, PhD. za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní mojej záverečnej práce a taktiež svojej rodine za trpezlivosť a podporu počas písania diplomovej práce.

V Nitre 16. 04. 2010

Podpísaná:

ABSTRAKT

Význam životného prostredia ako súčasti skvalitňovania životnej úrovne ustavične rastie. Riešenie problémov životného prostredia je cieľavedomá tvorba, pričom ochrana je jednou z dôležitých úloh v živote každého človeka. Úlohou spoločnosti je komplexne riešiť problémy znečistenia a devastácie prírodných zdrojov, ktoré boli znehodnotené a poškodené, či už vplyvom priemyslu, dopravy, poľnohospodárstva alebo antropogénnou činnosťou. Starostlivosť o životné prostredie je záležitosťou celej spoločnosti, preto si táto problematika vyžaduje zintenzívniť politicko-výchovné pôsobenie, dosiahnuť obrat v myslení a hodnotení životných a ekonomických priorít, s cieľom vedome si vytvárať a ochraňovať životné prostredie a jeho zložky samotné. Prírodu chápali grécki myslitelia ako pôvodnú, samorastlú, svojbytnú, nezávislú, dynamickú realitu a aj ako tvorivú silu. Človek je jedným z jej výtvorov, jej súčasťou, patrí k prírode, a ak chce správne žiť, nemal by jej odporovať, ani sa nad ňu vyvyšovať. Mal by žiť v súlade s ňou, preto by ju mal poznávať, aby mohol vzájomnú harmóniu vedome nachádzať a obnovovať. Ekonomický rast a s ním spojený konzumný štýl života, ako sociálno-ekonomické faktory podmieňujúce zaťažovanie prírodných zdrojov, patria medzi najčastejšie kritizované životné princípy modernej spoločnosti. Prvoradou úlohou pri presadzovaní racionálneho využívania krajiny a prírodných zdrojov je zaistiť, aby rozhodovanie o jej využití bolo podložené všestrannými krajinno-ekologickými znalosťami a podkladmi, ktoré budú rovnocenné s technologickými a ekonomickými podkladmi. Konflikty pri využívaní prírodných zdrojov môžu byť nástrojom na dosiahnutie riešenia, ktoré bude fungovať a prispeje k lepšiemu vnímaniu krajiny okolo nás.

Cieľom predpokladanej diplomovej práce je analýza znečistenia a devastácie vybraných prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce, prehodnotenie jednotlivých zložiek životného prostredia, identifikácia stretov záujmov a návrh na ich možné riešenie.

Kľúčové slová: prírodné zdroje, znečistenie, príroda, ekosystém, strety záujmov

ABSTRAKT

Die Bedeutung der Umwelt als Bestandteil der Qualitätssteigerung unseres Lebensstandards steigt ständig. Die Lösung der Umweltprobleme ist ein zielbewußter Bildungsprozeß, wobei der Umweltschutz eine der wichtigsten Aufgaben im Leben jedes Menschen ist. Die Aufgabe der Gesellschaft bedeutet eine komplexe Lösung der Verschmutzung und der Verwüstung von Naturressourcen, die unter Einfluß von Industrie, Verkehr und Landwirtschaft oder durch anthropogene Tätigkeit entwertet und beschädigt wurden. Die Umweltpflege betrifft die ganze Gesellschaft, deshalb ist es für diese Problematik erforderlich, die politisch – erzieherische Wirkung zu intensivieren, eine Änderung beim Denken und Bewerten der Lebensprioritäten und der ökonomischen Prioritäten zu erzielen, mit dem Ziel die Umwelt und ihre einzelnen Bestandteile bewußt zu schaffen und zu beschützen. Die griechischen Denker haben die Natur als eine ursprüngliche, eigenständige, unabhängige, dynamische Realität wie auch eine Schöpferkraft betrachtet. Der Mensch ist nur eine ihrer Schöpfungen, ihr Bestandteil; er gehört zur Natur und wenn er richtig leben möchte, sollte er der Natur nicht widersprechen oder sich über sie erheben. Er sollte im Einklang mit der Natur leben, deshalb sollte er sie kennenlernen, damit er die gegenseitige Harmonie bewußt finden und wiederherstellen kann. Das wirtschaftliche Wachstum und damit zusammenhängende Konsumleben, wie auch sozial – ökonomische Faktoren, die die Belastung der Naturressourcen bedingen, gehören zu den meist kritisierten Prinzipien der modernen Gesellschaft. Die erstrangige Aufgabe bei Durchsetzung einer rationalen Nutzung von Land und Naturressourcen ist sicherzustellen, daß die Entscheidung über ihre Nutzung mit allseitigen ökologischen Kenntnissen und Unterlagen belegt ist, die mit technologischen und ökonomischen Unterlagen gleichwertig sind. Konflikte bei der Nutzung von Naturressourcen können ein Instrument zum Erzielen einer Lösung sein, die funktioniert und zur besseren Wahrnehmung des Landes rund um uns beiträgt.

Das Ziel der vorausgesetzten Diplomarbeit ist eine Analyse der Verschmutzung und Verwüstung ausgewählter Naturressourcen im Bezirk Zlaté Moravce, Neubewertung der einzelnen Umweltbestandteile, Identifizierung der Interessenkonflikte und Vorschlag ihrer möglichen Lösung.

Schlüsselworte: Naturressourcen, Verschmutzung, Natur, Ökosystem, Interessenkonflikte

Obsah

Zoznam skratiek	7
Úvod	8
1 Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky	10
1.1 Prírodné zdroje	10
1.1.1 Neobnoviteľné prírodné zdroje	12
1.1.2 Obnoviteľné prírodné zdroje	14
1.2 Znečistenie prírodných zdrojov	16
1.3 Strety záujmov pri využívaní prírodných zdrojov	18
2 Cieľ práce	20
3 Materiál a metódy práce	21
3.1 Lokalizácia záujmového územia	21
3.2 Spôsob získavania údajov	22
3.3 Metodický postup	22
4 Výsledky práce	24
4.1 Socio-ekonomická analýza územia	24
4.1.1 Demografická štruktúra	24
4.1.2 Hospodárska štruktúra	27
4.1.3 Poľnohospodárstvo a priemysel	29
4.2 Ekologicky významné segmenty na území	31
4.3 Súčasný stav prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce	32
4.3.1 Prírodné zdroje pedosféry a litosféry	32
4.3.2 Prírodné zdroje atmosféry	36
4.3.3 Prírodné zdroje hydrosféry	38
4.3.4 Flóra a fauna v okrese Zlaté Moravce	42
5 Návrh na využitie poznatkov	46
6 Záver	47
7 Zoznam použitej literatúry	50
Prílohy	52

Zoznam skratiek

ČOV – čistiareň odpadových vôd
EÚ – Európska únia
ha - hektár
CHKO – chránená krajinná oblasť
KES – koeficient ekologickej stability
k.ú. – katastrálne územie
mm – milimeter
m.n.m. – metrov nad morom
MsÚ – mestský úrad
NSK – Nitriansky samosprávny kraj
OÚ – obecný úrad
PD – poľnohospodárske družstvo
PHO – pásmo hygienickej ochrany
SHMÚ – Slovenský hydrometeorologický ústav
SR – Slovenská republika
ŠÚ SR – Štatistický úrad Slovenskej republiky
TTP – trvalé trávne porasty
TZL – tuhé znečisťujúce látky
WST – Wienerberger Slovenské tehelne s.r.o.
Z.z. – zbierka zákonov
°C – stupeň Celzia

ÚVOD

„Zem poskytuje dosť na uspokojenie potrieb každého,
ale nie dosť na uspokojenie chamtivosti každého“ Gándhí

Niet pochýb o tom, že ochrana prírody sa v celom svete teší stále väčšej obľube a záujmu. Už od päťdesiatich rokov 20. storočia zaznamenávala veda znepokojivé poznatky o dôsledkoch ľudských aktivít pre prírodu. Súčasne s tým sa objavovali správy o enormnom demografickom raste i o dôsledkoch priemyselného rastu vo svete. Ešte vtedy sa hovorilo o tom, že so stavom životného prostredia a so spôsobmi jeho využívania sa musí niečo robiť, že je treba vymyslieť koncepciu a nástroje, ako brániť škodám na životnom prostredí a na ekosystémoch. Ako sme už čítali v mnohých publikáciách a videli sme množstvo dokumentov, s rastom schopnosti človeka využívať energiu a prírodné zdroje pre uspokojovanie svojich potrieb, požiadaviek a túžob a s rastúcim počtom jedincov, ktorí chcú tieto potreby, požiadavky a túžby realizovať, rastie tlak na prostredie.

Za hlavné príčiny negatívneho ovplyvňovania životného prostredia na našej planéte teda možno označiť, stále sa zvyšujúce nároky na uspokojovanie ľudských potrieb a rast ľudskej populácie, ktorej nároky na prostredie sa rôznom mierou uplatňujú. Obe tieto hlavné príčiny environmentálnych problémov je len ťažko od seba oddeliť. Je známe, že väčšina populácie živočíchov rastie, v závislosti od dostupnosti zdrojov potravy, úkrytu, partnerov na rozmnožovanie, výskyt chorôb a prípadnej úspešnosti predátora, ktorý danú populáciu reguluje. Veľkosť ľudských nárokov je daná predovšetkým stupnicou hodnôt a tým, čo človek považuje za svoje potreby a čomu je ochotný venovať svoj záujem, peniaze a úsilie. Stupnica hodnôt je závislá od spoločenského, kultúrneho a civilizačného postavenia. V súvislosti s trvalou udržateľnosťou sa hovorí aj o hodnotách, medzi ktoré patrí význam zdravého životného prostredia a hodnota prírody.

Základná výchova k prírode sa musí začať už u samotného človeka doma, v rodinnom kruhu, kde sa musí naučiť vážiť si svoje prostredie. Musí si vážiť prírodu ako celok, do ktorého patrí a nie prírodu začleňovať k sebe. Tento rozmer ľudského prijímania je zárukou toho, že aj o niekoľko desaťročí sa budeme môcť ísť poprechádzať na naše obľúbené miesta. Miesta, kde čerpáme energiu, vážime si každúčký prvok, od malého kamienka až po niekoľko storočný strom. Sme na začiatku 21. storočia a sme právom

zvedaví, ako bude naša planéta vyzerat' na konci storočia. Každý deň sme zaplavovaní množstvom informácií a je na nás ako sa k nim postavíme a budeme ich využívať.

Byť ľahostajným je tak ľahké, no zároveň tak veľmi sebecké. Kým však človek bude živou bytosťou, budú pre neho platiť základné príkazy a morálne povinnosti, ktoré súvisia s ochranou prírody a tým aj prírodných zdrojov. Vzťah človeka k prostrediu, má a bude mať veľký vplyv na jeho fungovanie a obraz. Človek sám rozhoduje o tom, ako sa bude vyvíjať ľudská civilizácia. Je potrebné vedieť prijímať a správne zhodnocovať informácie o našom prostredí. Mali by sme sa ich naučiť samostatne vyhľadávať, hodnotiť, využívať vo svojej práci i v živote a každodennom konaní, ako aj pri dôležitých rozhodnutiach do budúcnosti.

1 PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

1.1 Prírodné zdroje

Krajina ako celok a priestor, ako aj každý prvok krajiny ako geosystému je nositeľom prvotných zdrojov pre uspokojovanie potrieb a záujmov človeka, a to cez jeho úžitkové vlastnosti. Zdroje sú, ako uvádza **Fehér (2006)** prameňom a poskytovateľom niečoho, preto môžeme povedať, že prírodné zdroje sú prírodou poskytované surovinové zdroje. Zároveň poukazuje na to, že prírodný zdroj je iba ten, ktorý pri svojom vzniku nebol priamo ovplyvňovaný činnosťou človeka. Existujú aj iné zdroje, ktoré človek využíva a tými sú recyklované a druhotné suroviny.

Čerpanie a samotná rýchlosť čerpania sa zvyšuje v závislosti od dopytu. Príroda a prírodné prostredie je základným životným prostredím ľudí. Podľa **Pašiaka (2001)** životné prostredie tvorí vzduch, voda, pôda, rastlinstvo a živočíšstvo.

Prírodné zdroje sú tie časti živej alebo neživej prírody, ktoré človek využíva, alebo môže využiť na uspokojovanie svojich potrieb.

Z najširšieho hľadiska sa prírodné zdroje delia na:

- zdroje neživej prírody
- zdroje živej prírody

Zdroje neživej prírody ďalej môžeme deliť na:

- vodu
- nerastné suroviny
- zdroje energie ako slnečná energia, veterná energia, geotermálna energia, vodná energia, nukleárna energia a fosílna palivá.

Zdroje živej prírody delíme na:

- flóru
- faunu
- lesy
- polia
- lúky
- pôdu
- krajinu

Prírodné zdroje môžeme rozčleniť podľa **Zákona 17/1992 Zb.** na:

- *obnoviteľné PZ* – možno ich dlhodobo obnovovať a využívať. Ich zásoba nie je nemenná a ich ochrana spočíva v optimálnej miere využívania.
- *neobnoviteľné PZ* – nie je možné ich reprodukovať, a tým dochádza k ich postupnému vyčerpávaniu. Zásoba je nemenná a ich ochrana spočíva v optimálnej miere vyčerpávania.
- *nevyčerpatel'né PZ*, ktoré sa delia na:
 - nezmeniteľné – nie je možné ich vyčerpať a zmeniť ich kvalitu
 - poškoditeľné – hoci sú nevyčerpatel'né, ich kvalita sa môže meniť využívaním človekom
- *vyčerpatel'né PZ*, ďalej rozdelené na:
 - udržateľné – obnoviteľné
 - udržateľné – neobnoviteľné
 - neudržateľné – nahraditeľné
 - neudržateľné – nenahraditeľné

Ivanička (1988) konštatuje, že prírodné zdroje sú výsledkom samorozvoja a samoorganizácie prírody a za ich tvorbu a rozmiestnenie zodpovedá evolúcia prírody.

Prírodné zdroje sú zdroje biosféry alebo zložky biosféry, ktoré ľudstvo využíva k uspokojeniu svojich potrieb vyplývajúcich z jeho biologickej podstaty, uvádza **Lacina (2006)**. Ďalej uvádza fakt, že obavy z vyčerpania prírodných zdrojov sa začali prejavovať s prudkým rastom populácie v povojnovom období a s tým súvisiace zvyšujúce sa nároky na materiálové zabezpečenie spoločnosti.

Celkovo možno povedať, že prírodné zdroje sú k dispozícii v ohraničenej kvalite a kvantite, sú ľahko zraniteľné a prevažne ťažko, skoro vôbec neobnoviteľné. Komplexný prejav vlastností prírodných zdrojov z hľadiska človeka ako ich užívateľa sa všeobecne označuje ako produkčná schopnosť krajiny, výkonnosť krajiny či krajinný potenciál uvádza **Izakovičová (1997)**.

Množstvo prírodných zdrojov ako napríklad čistý vzduch, pôda, voda, vzácne druhy a dokonca i estetická hodnota krajiny, sa považuje za zdroje spoločného vlastníctva, patriace celej spoločnosti.

Primack (2001) píše, že tieto zdroje nie sú predmetom kúpy a predaja a nie je im pridelené žiadna finančná hodnota. Ľudia a spoločnosť vo svete ich využívajú a často ničia, bez toho aby niečo platili. Biologická diverzita v sebe skrýva veľa ďalších hodnôt, ako schopne poskytovať zisky a služby z jej využívania. Nezaobíde sa to však, bez toho, aby

sme prírodu poznali, vážili si ju a vedeli ju nielen využívať, ale i ochraňovať a správať sa k nej s úctou.

1.1.1 Neobnoviteľné prírodné zdroje

Podľa **Ivaničku (1988)** ide o také prírodné zdroje, ktoré sa použitím spotrebujú a ich zásoby sa neobnovujú, práve naopak zanikajú. V tejto skupine sú predovšetkým prírodné zdroje minerálneho charakteru, rôzne druhy nerastov, fosílna a jadrové palivá. Ich odhady a množstvá sú vyjadrované podľa súčasne známych ložísk.

Nerastné suroviny tvoria dôležité prírodné zdroje, ktoré sa vyskytujú v zemskej kôre.

Ľudstvo má v súčasnosti technologické prostriedky na ich ťažbu v miestach ich výskytu – ložiskách. Podľa zabezpečovania životných potrieb ich delíme na:

- ❖ voda (univerzálne rozpúšťadlo)
- ❖ rudné suroviny (železné, medené)
- ❖ nerudné suroviny (vápenec, azbest, sadrovec, rôzne soli)
- ❖ stavebné suroviny (kameň, štrk, piesok, asfalt)
- ❖ kaustobility (ropa, uhlie, zemný plyn)
- ❖ jadrové palivá (urán, tórium)

Hiller (2007) uvádza neobnoviteľné prírodné zdroje ako súčasť environmentálneho priestoru, ktorý tvoria vyhradené ložiská a ložiská nevyhradených nerastov, vrátane predpokladaných zdrojov nerastných surovín rudných, nerudných, energetických a stavebných.

Nerastná suroviny je prirodzenou súčasťou zemskej kôry, ktorú možno ekonomicky priamo alebo po spracovaní použiť pre potreby ľudstva. Môže to byť minerál alebo hornina. Nerastné suroviny sa vyskytujú a ťažia na ložiskách. Ložisko je koncentrácia prirodzene sa vyskytujúcich pevných, kvapalných a plyných materiálov, resp. je to hospodársky dôležité prirodzené nahromadenie (koncentrácia) istej nerastnej suroviny.

Efektívnosť ťažby ovplyvňuje napr. stupeň zrudnenia, pomer hlavného nerastu a sprievodných nerastov (hlušina, skrývka) a ekonomická bilancia (prístupnosť, účinnosť technológie ťažby a úpravy, ceny suroviny, politická situácia – vojny). Vyčerpaním niektorých bohatých ložísk stále viac využívame menej dostupné ložiská, čím generujeme stále väčší zásah do životného prostredia.

Podľa **Kvasničkovej (2002)** je stále perspektívnejšie aj využívanie nerastov z morí a oceánov. V súčasnosti sa využívajú ložiská v plytkých moriach (železité, fosfátové,

cínové, zlato, platina, diamanty, mangán, kobalt, fosfority a iné). Podobne sa využívajú aj morské ropné vrty, ktoré sa podieľajú sa svetovej ťažbe vysokým podielom. Perspektívne sú vysoko koncentrované rudy mangánu na dne oceánu, alebo tzv. čierne bahno s vysokým obsahom kovov.

Nekontrolovateľné alebo nadmerné využívanie neobnoviteľných zdrojov musí mať negatívny dopad na životné prostredie. V minulosti boli v prevahe havárie a katastrofy lokálneho významu, tzv. lokálne dopady (zosuvy, únik toxických látok do okolia a pod.), v súčasnosti stále viac ohrozujú prostredie aj v globálnom merítku – tzv. globálne dopady (znečistenie vody, ovzdušia, pôdy a pod.). Patria sem aj špecifické oblasti ako aj vojenské využívanie jadrových surovín alebo uvoľňovanie plynov z večne zamrznutých pôd. Vplyv ťažby nerastných surovín môžeme zhrnúť do troch bodov:

- ❖ narušenie prírodného prostredia ako celku
- ❖ banskou činnosťou a akumuláciou banského odpadu sa vytvára nové prostredie
- ❖ vplyv ťažby nerastných surovín má dlhodobý účinok, často aj po ukončení ťažby

Ako uvádza **Eliáš (2008)** ťažba kameňa je nevyhnutnou súčasťou priemyslu, no treba ju lokalizovať na vhodnom mieste, aby sa nedostávala do stretu záujmov s inými rezortmi. Ťažba nerastných surovín priamo ovplyvňuje horninové prostredie. Menia sa vlastnosti a správanie sa horninových mas. Vyťažené podzemné priestory utvárajú umelú podzemnú drenáž. Zmeny v napätí horninových masívov môžu vyvolať náhle alebo pomalé mechanické pohyby (zosuvy, rútenie). Známym bol napr. katastrofálny zosuv v bani v Agrene (Uzbekistan), ale aj menšie zosuvy na Slovensku v Handlovej.

Pri narušení vodnej bilancie môže dôjsť aj k zatápaniu baní. Pri ťažbe sa tvoria emisie, najčastejšie prašné. Negatívny dopad na životné prostredie predstavuje aj úprava surovín, no aj ich transport.

K najznámejším lokálnym dopadom patrí degradácia pôdy povrchovými skládkami, znečistenie spodných vôd odvodňovacími prácami, znečistenie pôdy a povrchových vôd ropnými látkami, emisie tuhých látok do atmosféry, seizmické účinky a pod.

Ochrana a využitie nerastných surovín je v Slovenskej republike ošetrené Zákonom č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon), ktorý bol zmenený a doplnený zákonom NR SR č. 498/1991 Zb. a Zákonom č. 558/2001 Z.z.. Úplné znenie banského zákona bolo vydané pod č. 214/2002 Z.z. Jeho účelom je ustanoviť zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva, najmä pri ekologickom prieskume, otváraní, príprave a dobývaní ložísk nerastov, úprave a zušľachtovaní nerastov.

1.1.2 Obnoviteľné prírodné zdroje

Medzi obnoviteľné a tzv. reprodukovateľné zdroje zaraďujeme slnečnú energiu, biomasu, veternú energiu, vodnú energiu a geotermálnu energiu. Tieto druhy obnoviteľnej energie sú známe aj v našich zemepisných šírkach. Iné druhy reprodukovateľných prírodných zdrojov sú známe viacej v zahraničí, pretože sú netypické pre náš typ krajiny ako takej. Všeobecne sa obnoviteľné prírodné zdroje definujú ako zdroje, ktoré sa vyznačujú schopnosťou čiastočnej alebo úplnej obnovy pri postupnom spotrebúvaní. Obnova prebieha či už pomocou človeka alebo formou samoreprodukcie. K obnoviteľným prírodným zdrojom patrí napr.:

- voda
- vzduch
- energia
- les a pod.

Voda je najdôležitejšia a nerozšírenejšia látka na Zemi. Na zemskom povrchu nerovnomerne rozdelená. Vodná bilancia na Slovensku sa vylepšuje riekami Dunaj a Dunajec, ktoré majú povodie mimo Slovenska, uvádza **Micheli (2005)**. Možno povedať, že na našom území sa z podzemných vôd využíva asi polovica a kapacita povrchových vodných tokov zdrojov je veľmi nízka.

Najväčšie problémy sú v oblasti akosti vody a v tom, že potencionálne zdroje sú nerovnomerne rozdelené v čase a v priestore. Zrážky predstavujú významný prírodný úkaz. Medzi ich základné charakteristiky patrí objem a úhrn zrážok, doba trvania zrážok a intenzita dažďa. Priamy odtok vody je najpremenlivejšia zložka odtoku vody, čo spôsobuje environmentálne škody a je najviac ovplyvniteľný človekom. Vývoj spotreby vody ovplyvňuje vývoj obyvateľstva a štruktúra osídlenia, rozvoj priemyslu a energetiky, rozvoj poľnohospodárstva a rozvoj nárokov na samotné životné prostredie. Vplyvom intenzifikácie poľnohospodárstva a rastom priemyselného odvetvia sa kvalita vôd zhoršuje a to najmä odpadovými vodami, uvádza **Lesný (2001)**.

Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon) riadi využívanie vody a jej ochranu. Zákon vytvára podmienky na všestrannú ochranu vôd, vrátane ekosystémov a zachovanie vôd. Zlepšovanie stavu vôd, účelné, hospodárne a trvalo udržateľné využívanie spolu so znižovaním nepriaznivých účinkov povodní a sucha je tiež predmetom zákona o vodách. Tento zákon taktiež upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osôb k vodám a nehnuteľnostiam, ktoré s nimi súvisia pri ich ochrane, využívaní. Na zabezpečenie

ochrany vôd a ich trvalo udržateľného využívania sa určujú environmentálne ciele, ako sú dosiahnutie dobrého stavu povrchových vôd, dosiahnutie dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu vodných útvarov, obmedzenie vypúšťania škodlivých látok a i.

Pri lesoch je všeobecne známe, že patria k najvýznamnejším produkčným biotopom. Rôzne typy lesov sú rozšírené pozdĺž ekologického gradientu prostredia a vytvárajú rôzne vegetačné stupne.

Negatívny vplyv človeka na lesy možno rozdeliť na:

- nadmernú ťažbu dreva
- zneužívanie kalamít na zvýšenie ťažby
- zanedbávanie pestovnej starostlivosti
- zanedbávanie výstavby cestnej siete a jej údržby
- zavádzanie nevhodného hospodárskeho tvaru a spôsobu
- neorganizované pasenie dobytku v lesoch.

Právna ochrana prírody a krajiny je zabezpečená zákonom č. **543/2002 Z.z.**, ktorý okrem iného ustanovuje aj záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny, dosiahnutie ekologickej stability, racionálne a trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov.

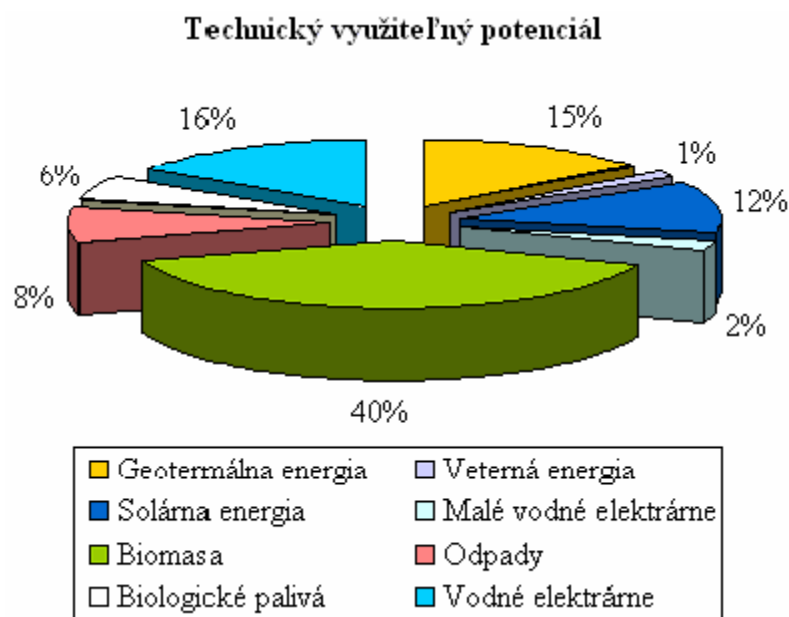
Podľa **Kukuru (1982)** je ovzdušie predovšetkým zdrojom kyslíka, ktorý je nevyhnutne potrebný na životné procesy v ľudskom i živočíšnom organizme. Množstvo kyslíka v atmosfére Zeme je obrovské a vďaka životným procesom v zelených rastlinách sa spotrebovaná časť zásob neustále obnovuje. Treba si však pripomínať dve skutočnosti. Prvá z nich je, že človek a živočíchy nie sú jediným alebo najvýznamnejším konzumentom kyslíka z ovzdušia. Priemyselná výroba, spaľovanie pohonných hmôt kladie vysoké nároky na jeho spotrebu. Druhou skutočnosťou je fakt, že znečisťovaním ovzdušia škodlivými látkami sa stáva ovzdušie nedýchatelným a poškodzuje ľudský organizmus, alebo priebeh niektorých životných procesov.

Na Slovensku je využívanie obnoviteľných zdrojov stále veľmi diskutovanou témou. Zvyšovanie cien za teplo je hlavnou príčinou tejto diskusie. Rastie záujem o využívanie biomasy v energetike a ak chce naša republika reagovať na meniace sa environmentálne trendy vo svete, mala by investovať do výskumu a štúdií práve na využiteľnosť prírodných zdrojov (graf 1). Podľa **Fehéra (2006)** sú obnoviteľné zdroje reprodukovateľné a rozlišujeme nasledovné druhy alternatívnych zdrojov využívaných na Slovensku:

- slnečná energia

- veterná energia
- biomasa
- vodná energia
- geotermálna energia
- využitie tepelných čerpadiel – ako špecifický druh energie

Graf 1 Potenciál využiteľnosti zdrojov energie v SR



Zdroj: Renewables global status report 2009 updates, 2010

1.2 Znečistenie prírodných zdrojov

Životné prostredie ovplyvňujeme omnoho viac, ako sme si väčšinou ochotní priznať. Keď robíme akékoľvek rozhodnutia, určite na prvom mieste myslíme na sociálny rozmer. Ekonomické hľadisko berieme do úvahy taktiež dosť automaticky.

Kollár – Brokeš (2008) uvádzajú, že problémy životného prostredia vznikajú v dôsledku externalít pochádzajúcich z výroby alebo spotreby. Rovnako tak by sme sa mali zaujímať o to, či tým nejako nepoškodíme životné prostredie. Takéto úvahy sú dôležité aj v mysli učiteľov, ministrov, či iných ľudí, ktorí denne ovplyvňujú desiatky detí alebo kolegov, občanov. Postoj k životnému prostrediu, teda ten racionálny a správny, sa musí začínať v každom jednom z nás. Teoretickými znalosťami a príkladným správaním, budeme robiť naše sociálne prostredie krajším, zdravším a budeme napredovať tým správnym smerom.

Ekologické optimum je optimum vo voľnej prírode, kde organizmus žije v interakcii s inými druhmi organizmov uvádza **Eliáš (2005)**. Zároveň poukazuje na to, že ekosystém ako základná funkčná jednotka prírody, v ktorej prebiehajú dôležité procesy ako tok energie, obeh látok, výmena informácií či produkcia biomasy si vyžaduje systémový prístup. S tým súvisí poznanie prostredia ako takého pomocou systémovej analýzy, na poznanie prenosu informácií, energie a hmoty, či väzieb medzi nimi.

Ekologickou stabilitou sa zaoberali mnohí autori ako **Lacko (1982)**, **Eliáš (2005)** či **Jureková (2008)**, no všetci sa zhodli na tom, že ak má byť ekosystém stabilný a funkčný, musí vedieť odolávať náporom prostredia. Prírodné či antropogénne narušenia síce ekosystém destabilizujú, ale zároveň slúžia aj ako kontrola pre ekosystém samotný v preverení jeho sily a stability, rovnováhy v prostredí a celkovej schopnosti prežiť aj napriek ohrozeniu a devastácií či znečisteniu.

Len poznaním prostredia okolo nás, môžeme prispieť k jeho ochrane, zabezpečeniu stability a zabráneniu nežiaducich vplyvom na prostredie, za ktoré sme zodpovední a pokiaľ nejde o súkromné pozemky, sú vlastníctvom štátu, čiže aj nás všetkých.

Pôda sa znečisťuje nielen priamymi zásahmi človeka, ale aj nepriamo, zo znečisteného ovzdušia alebo vody. **Kukura (1982)** uvádza fakt, že znečistenie pôdy je najzávažnejšie chemické a po ňom biotické, pretože ak sa priemyselné hnojivá v pôde úplne nevyužívajú, hromadia sa a dostávajú sa do povrchových a aj podzemných vôd. Priame znečisťovanie pesticídnymi látkami sa v posledných desaťročiach stalo závažným problémom. Niektoré tieto látky sú schopné prenikať z rastlín do ďalších zložiek v potravinovom reťazci, pričom ich koncentrácia môže dosiahnuť taký stupeň, že to ohrozí existenciu postihnutých jedincov.

Znečisťovanie ovzdušia začalo znepokojovať širokú verejnosť najmä v období, keď sa začali používať fosílna palivá ako zdroje energie uvádza **Kováčsová (1975)**, ako aj v dôsledku rozvoja industrializácie, urbanizácie a rozmachu priemyslu. Slovensko, ktoré bolo donedávna prevažne poľnohospodárskou krajinou a nemalo rozvinutý priemysel, prešlo veľkými zmenami. Na priaznivý vplyv a prirodzenú rovnováhu najviac vplýva rastlinstvo. Všetky zelené rastliny potrebujú na svoju existenciu oxid uhličitý, pričom uvoľňujú do ovzdušia kyslík. Spaľovacími procesmi sa dostávajú do ovzdušia škodlivé látky a ich množstvo sa stále čoraz viac zvyšuje.

V nových vyvinutých a komplexnejších systémoch „zeleného“ účtovníctva, napr. National Resource Accounting, je využívanie takýchto zdrojov zahrnuté do vnútorných nákladov transakcie a nie len ako externalita. Povinnosť platiť za škody spôsobené na

životnom prostredí povedie k šetrnejšiemu chovaniu voči prírode a zníženiu množstva takýchto škôd. Uvažuje sa o zvýšení dane pri fosílnych palivách, pokút za plytvanie energiou a znečisťovanie a o povinných recyklačných programoch. Nové investície by mohli byť nasmerované do aktivít šetrnejších alebo zlepšujúcich životné prostredie. Konečné finančné postihy za poškodzovanie biologickej diverzity by mali byť tak vážne, že by prinútili priemysel byť šetrnejším voči prírode.

Posudzovanie hodnoty biodiverzity je radom ekonomických a etických faktorov nesmierne komplikované. Najväčšou úlohou je ohodnotenie komponentov biologickej diverzity. Medzi najužitočnejšie postupy patria metódy používané **McNeelym (1990) a Barbierem et al. (1994)**. Podľa nich sú hodnoty rozdelené na hodnoty priame a hodnoty nepriame. Priame hodnoty sú v ekonomike známe ako súkromné statky a služby, ktoré sú spájané s produktami využívanými človekom, napr. drevo, liečivé rastliny, ryby atď. Nepriame hodnoty, v ekonomike známe ako verejné statky a služby, kde ich hodnota spočíva v biologickej diverzite a nezahrňuje čerpanie a ničenie zdrojov. Ide o kvalitu vody, ochranu pôdy, rekreáciu, vzdelanie či vedecký výskum.

V prehistorickom čase bol postavenie človeka porovnateľné s postavením iného väčšieho cicavca. Postupom času, vývojom inteligencie, rozvojom nástrojov a prechodom na poľnohospodársky spôsob života sa miesto človeka v prírode zmenilo. Vplyvom nerozumného hospodárenia a necitlivých zásahov, ktoré nie sú v súlade s prírodnými zákonmi, dochádza k 10-násobne rýchlejšiemu ubúdaniu biologickej rozmanitosti ako prirodzeným spôsobom. Za vymretie troch z každých štyroch druhov zavinil za posledné storočia človek.

1.3 Strety záujmov pri využívaní prírodných zdrojov

Konflikt ako taký, je všeobecne považovaný za niečo, čo má negatívne dôsledky, zväčša ide o obavu z eskalácie konfliktov z debaty cez rozpory k ťažko prekonateľným stavom neporozumenia. Správne riešenie konfliktov, môže produktívnym spôsobom prispieť k identifikácii problémov a ich pochopenia. Môžu vytvoriť príležitosť na nájdenie riešenia so zohľadnením rôznych možností prístupu a ako uvádza **Halada (2006)**, konflikt môže byť nástrojom na dosiahnutie riešenia dohodou a riešenia, ktoré môže fungovať dlhodobo.

Konflikty môžu byť rôznorodé. Rôzny môže byť ich obsah a predmet, dotknutá zložka, záujmové skupiny a zainteresované strany. Môžu sa odohrávať v rôznom

legislatívnom rámci, kultúrnej a sociálnej situácií, ekonomických tlakov a historickej rôznosti.

Konflikty, podľa toho ako sa javia môžeme rozdeliť na:

- otvorené – každý ich vidí a vie o nich
- skryté – niektorí ľudia ich vidia alebo môžu o nich vedieť, ale pre väčšinu sú skryté, takéto konflikty riešia odborníci, verejnosť ich nepovažuje za dôležité
- latentné – vyjdú na povrch, keď niečo zmení existujúci stav.

Rozvoj človeka je podľa **Hubu (2002)** často ovplyvnený nedostatkom a vyčerpaním niektorých prírodných zdrojov. Ohrozenie spočíva aj v ich znečisťovaní a znehodnocovaní, a aj v ich nadmernom čerpaní až ničení.

Vnímanie konfliktu je veľmi dôležité pri jeho riešení a existuje mnoho spôsobov riešenia konfliktov, no najlepším spôsobom riešenia konfliktov je predchádzať im.

Naess (1989) uvádza fakt, že ekologické uvedomovanie je dnes najlepšie vidieť na životnom štýle jednotlivcov, ktorí žijú v príkrom konfliktnom rozpore s prevládajúcim štýlom našej priemyselnej civilizácie.

Z hľadiska ľudskej spoločnosti a aj z ekologického hľadiska je človek jedným z najúčinnejších ekologických faktorov na Zemi. Svojim vplyvom a samotným konaním prispieva k pretváraniu planéty a k využívaniu zdrojov. **Mezřický (2005)** poukazuje na výchovu, výcvik a podávanie informácií v snahe lepšieho prehľadu, správania sa a ochrany voči prírodným zdrojom. Opatrenia k prevencii voči znečisteniu a devastácii zdrojov v našom okolí zabezpečia krajší, lepší a hlavne čistejší život našim deťom.

2 Cieľ práce

Hlavným cieľom diplomovej práce je analýza znečistenia a devastácie prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce.

V práci sa zameriavame na prehodnotenie jednotlivých zložiek životného prostredia v okrese, zameriavame sa na znečistenie prírodných zdrojov dôsledkom ťažby a taktiež znečistenia rieky Žitavy.

S tým súvisia i čiastkové ciele diplomovej práce, v ktorých sa zaoberáme samotnou kvalitou a kvantitou prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce, so zreteľom na ich využívanie dnes i v budúcnosti. Súčasne sa zameriavame na identifikovanie a riešenie stretov záujmov pri využívaní prírodných zdrojov s cieľom navrhnúť možné opatrenia na zmiernenie rizík.

3 Metodika práce

3.1 Lokalizácia záujmového územia

Okres Zlaté Moravce sa svojou rozlohou 521 km², síce zaraďuje k menším okresom v Slovenskej republike, ale je výnimočný z hľadiska svojej polohy a rôznorodosti. Je jedným zo siedmych okresov Nitrianskeho samosprávneho kraja (obr. 1).

Nachádza sa v dobrej polohe, na okraji západného Slovenska, na jeho styku so stredným Slovenskom. Oblasť sa vyznačuje dobrou dopravnou polohou a spojením s inými mestami a okresmi.

Obr. 1 Usporiadanie NSK



Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, 2010

Väčšina katastra i s vlastným mestom ležia v rámci Podunajskej pahorkatiny, tretina katastra leží v Pohronskom Inovci (tab 1). Územie je späté s pohorím Trábeč a tvorí ho 32 obcí (Príloha 1). Táto poloha na rozhraní viacerých geomorfologických jednotiek podmienila veľmi pekný charakter georeliéfu, ktorý je základnom celkovej pestrosti prírodných podmienok v rámci okresu Zlaté Moravce.

Klimaticky patrí táto oblasť do teplej oblasti s priemernou ročnou teplotou 9,1 °C, január -2,6 °C, nachádzajú sa tu rôzne druhy pôd, napr. hnedozemné či nivné pôdy.

Tabuľka 1: Geomorfologické jednotky v okrese Zlaté Moravce

Názov jednotky	Plocha v km ²	Plocha v %
Pohronský Inovec	14,0	31
Veľký Inovec	14,0	31
Podunajská pahorkatina	31,3	69
Hronská pahorkatina	18,1	40
Žitavská niva	8,0	18
Žitavská pahorkatina	5,2	11

Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, 2010

Počet obyvateľov okresu je 43 622, s priemernou hustotou až o 25 obyvateľov na 1 km² nižšou ako je celoslovenský priemer (109 obyvateľov/km²). Najväčšia hustota obyvateľstva je v meste Zlaté Moravce, kde žije spolu 15 618 obyvateľov.

Vychádzajúc z celkového hospodárskeho vývoja a geografickej charakteristiky konštatujeme, že lokalita si zachováva priemyselno-poľnohospodársky charakter. Dominujú veľkoplošné oračiny, v menšej miere sú zastúpené plochy s pestovaním trvalých kultúr – vinogradov. Územie Žitavskej pahorkatiny patrí k významným vinohradníckym oblastiam, kde podiel vinogradov tvorí približne 2 % z poľnohospodárskej pôdy.

Krajinný obraz územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinej štruktúry. Reliéf predstavuje limit vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorý určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom. Prvky krajinej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovu (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Časť okresu Zlaté Moravce spadá do CHKO Ponitrie.

Klasifikácia územia do jednotlivých stupňov ekologickej stability územia sa vykonáva na základe koeficientu ekologickej stability KES, ktorý vychádza z pomeru prírodných a prírode blízkych plôch k celkovej hodnotenej ploche. V okrese Zlaté Moravce KES katastrálnych území, kde prevažuje poľnohospodársky využívaná krajina je veľmi nízky, zatiaľ čo KES katastrálnych území situovaných v geomorfologických jednotkách Trábeč a Pohronský Inovec je vysoký.

3.2 Spôsob získavania údajov

Základné metodické kroky diplomovej práce sú získanie a preštudovanie všeobecnej a odbornej literatúry, ktorá sa danej lokality týka a súvisí s ňou. Podklady k teoretickej časti boli čerpané okrem dostupnej literatúry aj z odborných časopisov, zborníkov, skrípt, brožúr, zo zákonov, z informácií dostupných na internete i z prednášok v rámci štúdia.

Spracovanie prehľadu súčasného stavu riešenej problematiky súviselo aj so získaním cenných informácií z obecných úradov, Mestského úradu v Zlatých Moravciach, z Krajského úradu v Nitre, alebo zo Štatistického úradu Slovenskej republiky.

3.3 Metodický postup

Objektom skúmania a zároveň riešeným územím bol okres Zlaté Moravce. Analýza okresu bola zameraná na fyzicko-geografickú charakteristiku územia, reliéf, klímu, vodu,

pôdu, demografický vývoj, hospodárstvo so zameraním na primárny a sekundárny sektor a charakteristiku ekologicky významných segmentov v území.

Spracovanie zadaného problému je metodicky a časovo možné vymedziť nasledovne:

- zadefinovanie konkrétneho krajinného priestoru, vrátane jeho sociálnych, ekonomických a environmentálnych faktorov
- popísanie skutočného stavu prírodných zdrojov v členení podľa:
 - pedosféra
 - litosféra
 - atmosféra
 - hydrosféra
 - biota
- analýza súčasného stavu prírodných zdrojov a to v
 - kvalite
 - kvantite.

Pri vypracovaní diplomovej práce sme použili metódy:

metódu analýzy – bola použitá hlavne pri rozbere a spracovaní jednotlivých podkladov, pre získanie uceleného pohľadu na danú problematiku a takisto bola vykonaná analýza konkrétnych podmienok a stavu prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce,

metódu syntézy – pomocou tejto metódy sa dospelo k záverom po vykonaní analýzy stavu prírodných zdrojov,

metódu komparácie – využívanú hlavne pri porovnávaní jednotlivých zložiek územia (znečisťovanie vôd, pôdy, ovzdušia a i.)

metódu štatistickú – využívanú na rozbery, spracovania a zhodnotenia získaných podkladových číselných údajov v práci.

Všetky získané informácie slúžia pre vymedzenie a analýzu príčin súčasného stavu znečistenia a devastácie prírodných zdrojov v riešenom území.

Pri vypracovaní diplomovej práce boli využité podklady a databázy inštitúcií, ktoré sa sledovaním a ochranou prírodných zdrojov zaoberajú. Okrem obecných a mestského úradu, boli v práci použité a spracované i údaje zo Štatistického úradu Slovenskej republiky. V analytickej časti boli použité aj štatistické metódy a metódy grafov.

4 VÝSLEDKY PRÁCE

4.1 Socio-ekonomická analýza územia

O polyfunkčnom charaktere okresu Zlaté Moravce svedčí to, že v okrese možno nájsť priemyselné jednotky rôzneho typu. Táto oblasť horného Požitavia nemá výrazné priemyselné tradície. Priemyselná výroba sa postupne rozvíjala po druhej svetovej vojne vznikom niekoľkých menších závodov potravinárskeho a stavebného charakteru. Za pomerne krátke obdobie sa v okrese skoncentrovala štruktúra piatich odvetví priemyslu: elektrotechnický, automobilový, strojársky, stavebnícky a potravinársky. Z väčších priemyselných závodov z minulého storočia, akými boli Calex, a.s., Závody 29. augusta, š.p., či Rossa, s.r.o., ktoré svoju činnosť už skončili sa dodnes zachovali len napríklad Kameňolomy a štrkopiesky a.s. alebo Wienerberger – Slovenské tehelne, s.r.o., voj rozmach zaznamenáva aj kamenárstvo v súkromnom sektore. Z pohľadu životného prostredia je nedostatkom, že v okrese nepôsobí podnik zaoberajúci sa recyklovaním, resp. efektívnym spracovaním odpadu, čo bude treba za pomoci podporných nástrojov i finančných prostriedkov z EÚ doriešiť.

4.1.1 Demografická štruktúra

Medzi základné demografické ukazovatele patrí počet obyvateľov, hustota obyvateľstva, prirodzený a mechanický pohyb, ekonomická štruktúra, ukazovatele životnej úrovne a iné. Priemernú hustotu obyvateľstva v okrese dokazuje porovnanie s inými mestami v okolí na km² (tab. 2). Najväčšia je v okolí Nitry a najmenšia v okolí Tlmáč, čím sa Zlaté Moravce zaraďujú medzi stredne husto osídlené mestá a okres celkovo.

Tabuľka 2: Ukazovatele hustoty obyvateľstva v ZM a susedných mestách v r. 2008

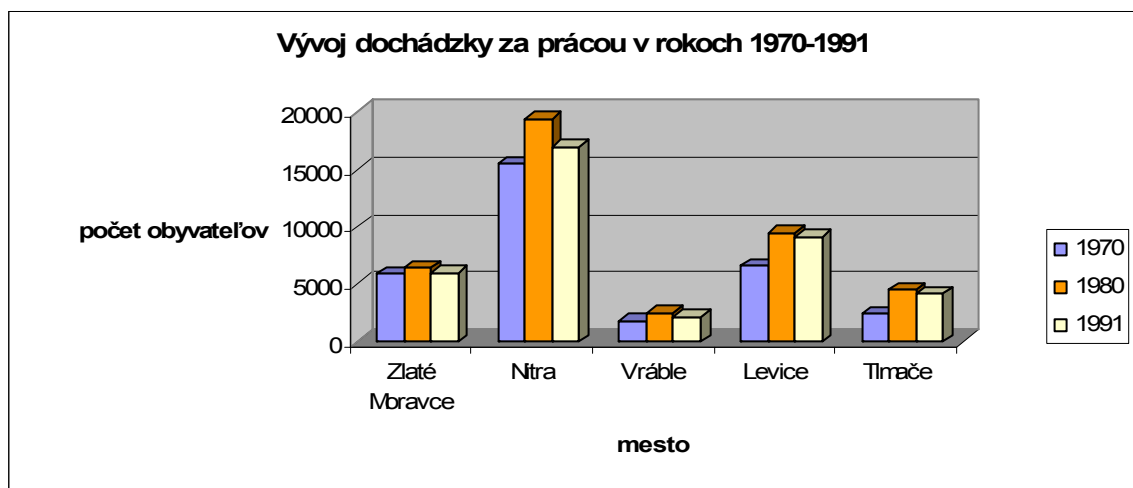
mesto	hustota obyvateľstva na		
	km ²	km ²	km ²
	celkovej plochy	poľnohosp. plochy	zastavanej plochy
Nitra	886	1248	87,7
Levice	597	868	85,1
Zlaté Moravce	343	573	58,9
Vráble	252	292	47,1
Tlmače	274	355	32,3

Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, vlastné spracovanie

Vývoj natality v okres Zlaté Moravce od roku 1971 zaznamenával stúpajúcu tendenciu až do roku 1981, keď dosiahol najvyššiu hodnotu. Odvtedy sa táto hodnota s menšími výkyvmi postupne znižuje. Krivka mortality dosiahla najnižšiu hodnotu v roku 1972. V Zlatých Moravciach prebiehal v rokoch 1971 – 1983 pomerne progresívny vývoj prirodzeného pohybu obyvateľstva, priemerný prírastok dosahoval vyše 100 osôb ročne (na mesto ZM). Od roku 1990 klesá hodnota imigrácie na najnižšie hodnoty. Imigrácia sa dost' znížila výstavbou bytov, zmenou bytovej politiky a vzniku nových podnikov, ktoré priniesli nové pracovné a sociálne možnosti.

Koncentrácia pracovných príležitostí do centier osídlenia je oveľa vyššia ako koncentrácia obyvateľstva a dochádzka za prácou. Po sčítaní obyvateľstva v roku 1980, vrcholila intenzita dochádzky a väčšina pracovných miest SR vykazovala najvyššie hodnoty dochádzky za prácou v povojnovom vývoji. Do Zlatých Moraviec dochádzalo vtedy za prácou 6448 obyvateľov.

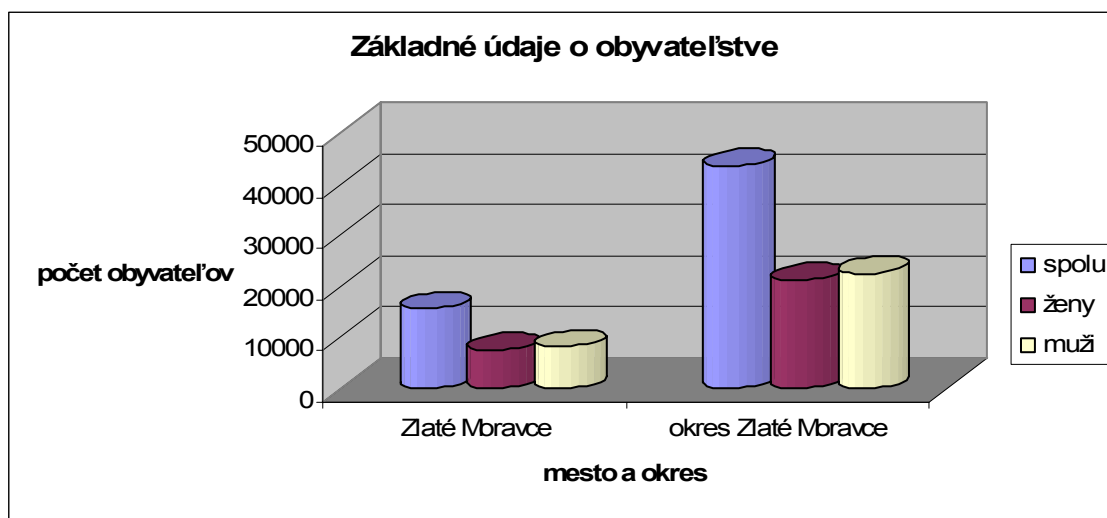
Graf 2: Vývoj dochádzky za prácou do Zlatých Moraviec a okolitých miest



Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, vlastné spracovanie

Dochádzka za prácou patrí k najvýznamnejším väzbám medzi sídlami (graf 2). Do dnešného dňa si zachovala približný stav porovnateľný s rokom 1991. Hodnoty vývoja výroby a zamestnanosti majú význam vo vzťahu k niektorým makroekonomickým súvislostiam, vyplývajúcich z hospodárskej situácie štátu. Vývoj a vnútorné súvislosti charakterizované súborom ekonomických ukazovateľov, možno využiť na precizovanie príčin daného stavu a predikovanie vývoja do budúcnosti.

Graf 3: Počet obyvateľov v meste a v okrese Zlaté Moravce (2009)

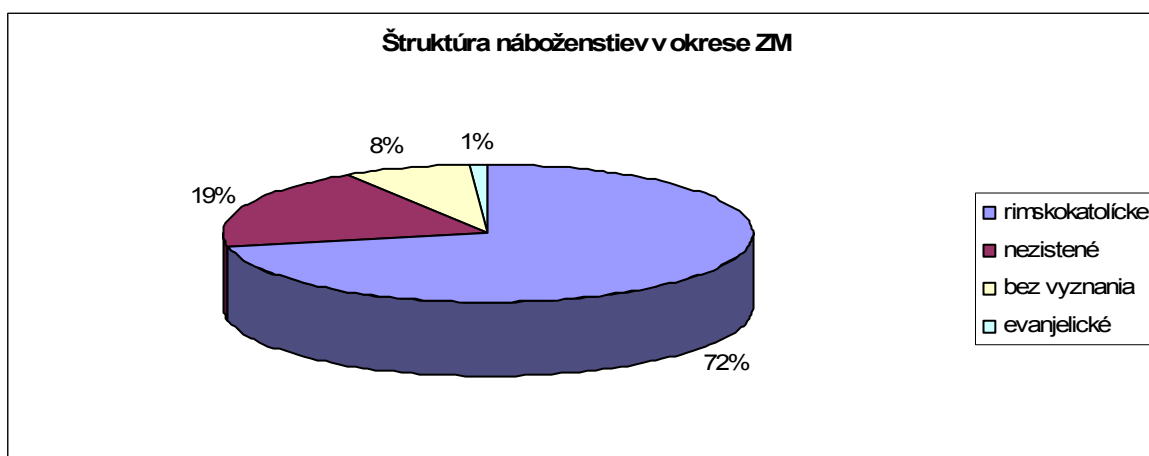


Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, vlastné spracovanie

Počet obyvateľov okresu je 43 622, najväčšia hustota obyvateľstva je v meste Zlaté Moravce, kde žije spolu 15 618 obyvateľov (graf 3). Národnostná štruktúra v okrese Zlaté Moravce je v posledných desaťročiach pomerne stabilná. I keď si to mnohí nemyslia, patrí k „najslovenskejším“ mestám v Slovenskej republike. Usudzujeme to aj z porovnania s okolitými mestami v Nitrianskom samosprávnom kraji.

V náboženskom vyznaní patrí jednoznačná dominancia rímskokatolíckemu vyznaniu (72%), evanjelické tvorí len 1% a bez vyznania či nezistené spolu tvoria 27% (graf 4).

Graf 4: Štruktúra obyvateľstva podľa náboženského vyznania v okrese Zlaté Moravce v roku 2008



Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, vlastné spracovanie

Stupeň ekonomickej aktivity v okrese Zlaté Moravce je v porovnaní so susednými mestami najnižší. Napriek poklesu zamestnanosti v priemysle bolo zastúpenie tohto odvetvia aj v roku 1991 výrazne dominantné, až 46%. V školstve, kultúre a v zdravotníctve pracovalo 14% ekonomicky aktívnych, z ďalších odvetví mali vyrovnaný podiel 6 – 8% stavebníctvo, poľnohospodárstvo, doprava, spoje a obchod.

4.1.2 Hospodárska štruktúra

Riešené územie je centrom horného Požitavia, kde ťažiskom hospodárskej aktivity bola oddávna poľnohospodárska výroba. V tejto sfére nachádzalo uplatnenie väčšina obyvateľstva. Začiatkom 20. storočia bolo v okrese Zlaté Moravce len niekoľko podnikov potravinárskeho a tehliarskeho priemyslu. Dominantný význam poľnohospodárstva bol postupne redukovaný v prospech sekundárneho a terciárneho sektora. Patrí do jačmenno – pšenično – repkársko – kukurično – vinohradníckeho okrsku s malým chovom hovädzieho dobytku a stredne veľkým chovom ošípaných. Poľnohospodárstvu sa venovalo 15 % obyvateľstva. Do vývoja hospodárskych aktivít významne zasiahli celospoločenské zmeny, ktorých začiatky siahajú do roku 1989.

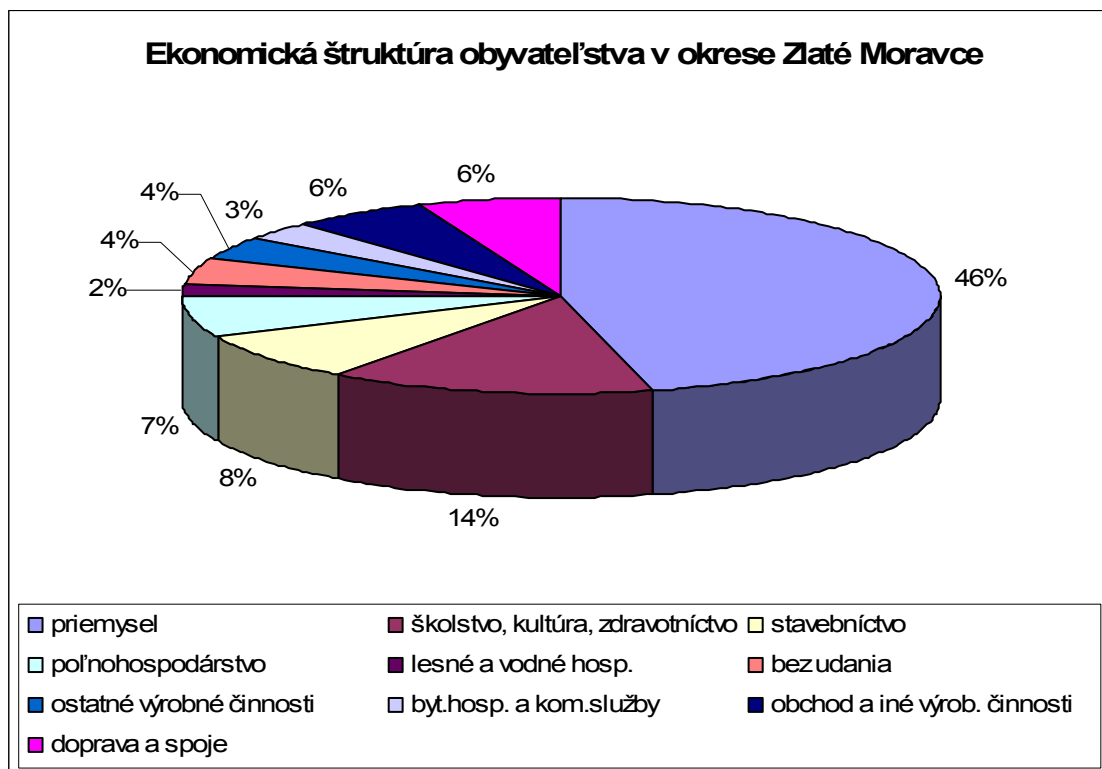
Polyfunkčný charakter okresu Zlaté Moravce nemá v oblasti priemyslu výrazné tradície. V horskej časti katastra mesta Zlaté Moravce predstavujú masívne andezity relatívne kvalitné zásoby stavebného kameňa (Príloha 2). V lome medzi Machulincami a Obycami, momentálne prebieha ťažba andezitu na účely výstavby diaľnice a taktiež aj pre potreby a využívanie tohto nerastu ako stavebného materiálu. Kvôli výstavbe diaľnice sa z tohto lomu denne vyvezie niekoľko sto ton andezitu, ktorý sa vyváža ako podložie pod vybudovanie základov diaľnic pri obce Olichov, Tesárske Mlyňany a Choča. Denne touto trasou prejde viac ako 80 nákladných automobilov. Nehovoriac o množstve vydolovaného andezitu, treba myslieť aj na záťaž, ktorú predstavuje preprava tohto nerastu na konečné miesto. Desiatky nákladných áut spôsobujú znečistenie ovzdušia, prašnosť, úhyn zveri na cestách a samozrejme aj devastáciu prírody a ničenie životného prostredia v okolí (Príloha 3). Majiteľom a obhospodarovateľom tohto lomu sú Kameňolomy a štrkopiesky a.s., zaoberajúci sa hlavne ťažbou, spracovaním a odbytom prírodného a drveného kameňa. Dosahujú 9%-ný podiel na ťažbe štrkopieskov a viac než 4% na ťažbe lomového kameňa v rámci celej Slovenskej republiky. Základ tohto podniku bol daný znárodnením súkromných lomov v katastri mesta Zlaté Moravce a jeho blízkom okolí v roku 1948.

Firma patrí k podnikom, ktorých rentabilita je silne ovplyvňovaná dopravnými nákladmi. Z toho dôvodu predaj bežných výrobkov do vzdialenosti nad 100 km je zriedkavý.

Tradícia spracovania hlíny v okrese Zlaté Moravce má dlhodobé korene. Moderné tehliarstvo sa začína vyvíjať od začiatku 20. storočia. Tehliarska hlina sa dovážala do tehelne v meste Zlaté Moravce malou železnicou z katastra obce Machulince. Až neskôr sa začala tehliarska hlina ťažiť priamo v objekte závodu, ktorý bol postavený na štvrtohorných eolických sedimentoch. V súčasnosti sa v Machulinciach už tehliarska hlina vôbec neťaží a okolie ťažby sa nevyužíva na iné účely. Podľa tvrdení jedného zo starších zamestnancov závodu, výstavbe závodu predchádzal prieskum zdrojov surovín v dvoch etapách (v roku 1952 a v rokoch 1955 -1956). Z hľadiska nedostatku vedomostí o presnom rozložení jednotlivých tipov tehliarskych hĺn sa pristúpilo i k tretej etape výskumu, ktorá potvrdila ich dostatok. V súčasnosti firma Wienergerger – Slovenské tehelne, s.r.o. so svojou 170 ročnou tradíciou v tejto oblasti výroby, patrí k najväčším výrobcom tehál na svete (Príloha 4).

Celkovo možno povedať, že v oblasti priemyslu momentálne pracuje najviac obyvateľstva, potom nasleduje školstvo a zdravotníctvo, stavebníctvo a až potom nasleduje poľnohospodárstvo a iné odvetvia (graf 5).

Graf 5: Ekonomická štruktúra obyvateľstva v okrese Zlaté Moravce (2008)



Zdroj: OÚ Machulince, vlastné spracovanie

4.1.3 Poľnohospodárstvo a priemysel

Primárny sektor okresu Zlaté Moravce tvorí hlavne poľnohospodárstvo, lesníctvo, poľovníctvo a rybolov. Poľnohospodárstvo je ovplyvňované vhodnými prírodnými podmienkami. Prevažná časť územia je tvorená Žitavskou a Pohronskou pahorkatinou, s vysokou bonitou poľnohospodárskych pôd, pozdĺž rieky Žitavy.

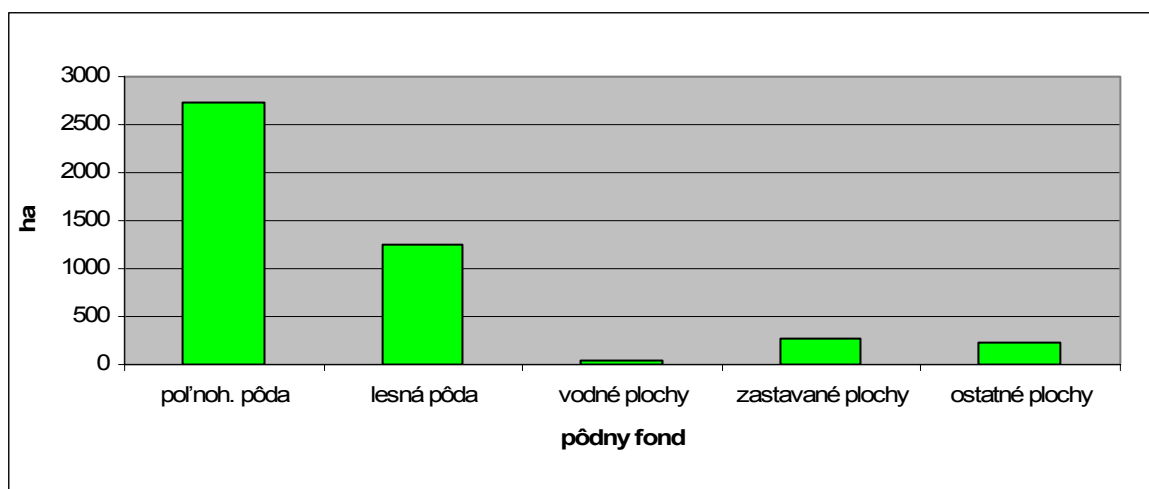
Vysoký stupeň zornenia v okrese Zlaté Moravce – 79,66 %, poukazuje na to, že sú tu vhodné podmienky pre poľnohospodársku výrobu. Prírodné predpoklady spolu s formami antropogénnych aktivít delimitovali na poľnohospodárske využívanie 2 732 ha. Orná pôda z poľnohospodárskej pôdy zaberá 2 174 ha (tabuľka 3). Využitie pôdneho fondu v roku 2009 zobrazuje graf 6.

Tabuľka 3: Využitie pôdneho fondu v okrese Zlaté Moravce v roku 2009

pôdny fond	ha	%
poľnohospodárska pôda	2732	60,16
z toho: orná pôda	2174	47,93
lúky a pasienky	237	5,22
vinice	109	2,40
záhrady	207	4,56
ovocné sady	2	0,05
lesná pôda	1257	7,59
vodné plochy spolu	51	1,13
zastavané plochy	265	5,84
ostatné plochy	234	5,16
Spolu	4536	100,00

Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, 2010

Graf 6: Výmera pôdneho fondu v okrese Zlaté Moravce roku 2009



Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, vlastné spracovanie

Sekundárny sektor v okrese je zastúpený rôznymi firmami, či už spracovateľskými alebo potravinárskymi. Vyžadujú si vysokú investičnú náročnosť a prispievajú k lepšiemu rastu zamestnanosti v okrese. Potravinársku oblasť zastupuje napríklad firma Agrounion, Global Progres, či Vinárske závody Topoľčianky, ktoré tomuto územiu robí dobré meno nielen na národnej ale aj na medzinárodnej úrovni. Je vlastníkom viacerých hektárov na obhospodarovanie viníc a ovocných sádov v okrese Zlaté Moravce. Výrobou vína, ktoré je preslávené vynikajúcou chuťou a kvalitou sa dostalo na popredné priečky v rebríčku svetových vín. Medzinárodne známa je aj tehliareň v Zlatých Moravciach, ktorá je dcérskou spoločnosťou silného rakúskeho partnera na svetovom trhu. Firma Wienerberger a.s. okrem samotnej výroby, využíva aj príslušné hlinisko na ťažbu tejto rokmi preskúšanej suroviny, ktorá má v tomto okrese svoju tradíciu.

Obe spomínané firmy okrem výrobných sféry poskytujú aj pracovné príležitosti v riešenom území a prispievajú k celkovej ekonomickej aktivite a pestrosti produkcie v okrese Zlaté Moravce. Je potrebné, aby sa nielen v týchto firmách dodržiavali navrhnuté opatrenia, ktoré ochraňujú, znižujú a prispievajú k zachovaniu dobrého stavu prírodných zdrojov v danom území, ako napríklad:

- zníženie množstva znečisťujúcich látok vo vypúšťaných odpadových vodách
- dobudovanie kanalizácie a ČOV vo firmách, kde pracuje viac ako 20 zamestnancov
- zaviesť ekologický spôsob využívania pôdy a vody v areáloch firiem
- vypracovanie a dodržiavanie systému odpadového hospodárstva vo firmách
- používanie recyklovaných materiálov v administratíve i vo výrobe a i.

Územie je vybavené škálou zariadení lokálneho, mestského, okresného a regionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, telovýchovy a športu, sociálnej starostlivosti, ako aj zariadení obchodu a služieb. Základná vybavenosť je vyhovujúca v rámci služieb, ktoré pokrývajú denné potreby občanov. V komerčnej sfére chýba kvalitnejšia vybavenosť vyššieho štandardu napr. ubytovacie a stravovacie zariadenia, kryté športové a relaxačné zariadenie. Prírodný a kultúrno-historický potenciál územia charakterizujú rozvinuté podmienky pre cestovný ruch, turistiku, cykloturistiku a rekreáciu, vidiecky turizmus a v menšej miere aj zimné športy. Významnými centrami turistického ruchu sú napr. oblasť Trúbča a Pohronského Inovca, rekreačné zázemie predstavujú lokality: Obyce, Olichov-Čaradice, Topoľčianky, Zlaté Moravce-Čertov vrch, Velčice, Arborétum Tesárske Mlyňany, v samotnom meste podmienky pre prímestskú a mestskú rekreáciu a oddych poskytuje mestský systém zelene a parkov, športových plôch,

nábřežie Hostianskeho potoka a Žitavy, vodné plochy v sídle a zázemí, záhradkárske kolónie, vinice a pod., mestom vedie aj ponitrianska cyklomagistrála, v oblasti cestovného ruchu mesto zabezpečuje potreby najmä bývajúceho obyvateľstva.

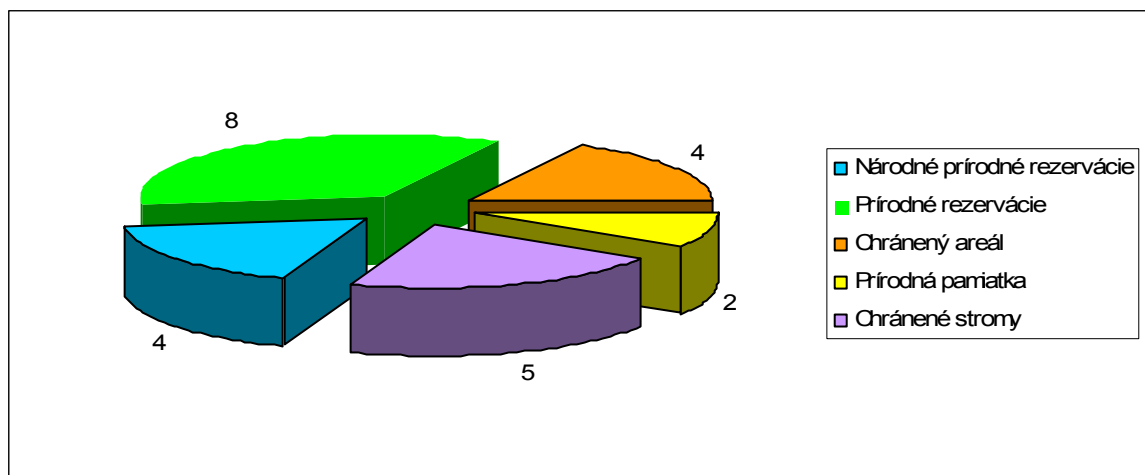
4.2 Ekologicky významné segmenty na území

Okres Zlaté Moravce sa ako jeden zo siedmych okresov Nitrianskeho, Trenčianskeho a Banskobystrického kraja nachádza v Chránenej krajinej oblasti Ponitrie.

CHKO Ponitrie sa rozprestiera na dvoch geologicko – geomorfologických celkoch, pohoria Tríbeč a Vtáčnik. Tieto pohoria sú zaujímavé svojou stavbou, klimatickými pomermi, geologickou stavbou, pestrými a bohatými rastlinnými spoločenstvami. Za účelom vyhlásenia CHKO Ponitrie, bola snaha o zachovanie a zveľaďovanie prírodných hodnôt a prírodných zdrojov, optimálne využívanie so zreteľom na multifunkčný kultúrny, ekonomický, vodohospodársky a rekreačno-zdravotný potenciál.

Dnes zaberá toto územie plochu 37 665,4 ha, čo predstavuje 0,77% z celkovej plochy Slovenskej republiky. CHKO Ponitrie tvorí 23 maloplošných chránených území (graf 7).

Graf 7: Zloženie CHKO Ponitrie (2008)



Zdroj: Štátne Lesy SR, vlastné spracovanie

Medzi chránené stromy v oblasti patria Velčické cery. Ide o skupinu starých cerov na mimolesnom území. Nachádzajú sa v katastrálnom území obce Velčice a za chránené boli vyhlásené v roku 1987. Lokalita na ktorej sa nachádzajú, predstavuje jednu z najväčších skupín cerov na Slovensku. Najstarší dub cerový (*Quercus cerris*) dosahuje vek až 500 rokov, spoločenstvo týchto cerov patrí k najmohutnejším na Slovensku.

Lokalita v súčasnosti čelí stretu záujmov. Objekt je v správe PD Neverice, je oplotený a výnimočne majú do neho povolený vstup študenti Slovenskej technickej univerzity vo Zvolene, ochranári a pracovníci PD Neverice. Okresný úrad v Zlatých Moravciach navrhoval ešte v roku 2001, aby sa lokalita využívala na náučné a kultúrno-výchovné účely a taktiež výskumné ciele v oblasti genofondu drevín, no do dnešného dňa sa tak nestalo.

V centre mesta Zlaté Moravce sa nachádza vzácny chránený strom platan javorolistý (*Platanus x acerifolia*). Ide o pozoruhodný zdroj živej prírody, ktorý ma dobrý zdravotný stav i keď sa nachádza v bezprostrednej blízkosti hlavnej cesty. Nádherný habitus vysokej sadovníckej hodnoty, dokazujú aj jeho parametre: vek nad 150 rokov, výška 28 metrov, obvod kmeňa meraný vo výške 130 cm nad zemou je 4,3 metra.

Jeden z najvzácnejších rastlinných druhov, ktorý sa na riešenom území nachádza je peniažtek slovenský (*Thlaspi jankae*), ktorý sa okrem tohto územia vyskytuje už len na jednom mieste na svete a to v Slovenskom krase. Ďalej tu môžeme objaviť poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), hlaváčik jarný (*Adonis vernalis*), ľaliu zlatohlavú (*Lilium martagon*) či jazýčkovec východný (*Himantoglossum caprinum*).

V okrese Zlaté Moravce sa nachádza 7 významných biocentier regionálneho a ekologického významu (Príloha 5). Územím vedie významná stredoeurópska migračná cesta vtáctva, ktorá je súčasťou interkontinentálnej cesty Afrika – Dunaj – severná Európa. Tá vedie v širšom území severojužným smerom proti Váhu a nadväzujú na ňu regionálne migračné koridory rieky Nitry a Žitavy. Uvedené migračné koridory využívajú aj ostatné druhy fauny.

Ochrana týchto koridorov a celkovo prírodných zdrojov živej i neživej prírody v okrese Zlaté Moravce, si vyžaduje predchádzanie a obmedzovanie zásahov, ktoré by ich mohli ohroziť, poškodiť, zdevastovať. Okrem toho je potrebné zachovať formy života, kultúrne dedičstvo, vzhľad krajiny i jej ekologickú stabilitu.

4.3 Súčasný stav prírodných zdrojov v okrese Zlaté Moravce

4.3.1 Prírodné zdroje pedosféry a litosféry

Pestrý pôdny substrát v okrese Zlaté Moravce spôsobil, že sa na území vyvinuli rôzne pôdne druhy a pôdne typy a subtypy zoradené do štruktúr pôdneho krytu:

- fluvizem

- fluvizem typická
- fluvizem oglejená
- fluvizem glejová až glejová pôda
- hnedozem
 - hnedozem typická neerodovaná
 - hnedozem typický erodovaná
 - hnedozem typická akumulovaná
 - hnedozem oglejená neerodovaná
 - hnedozem ilimerizovaná neerodovaná
- luvizem
 - luvizem typická
 - luvizem oglejená až oglejená pôda
- kambizem
- ostatné pôdne typy
 - čiernica
 - pseudoglejová pôda
 - ranker
 - glejová pôda
 - kultizem typická

Pôdne druhy sú skupiny pôd, ktoré vyjadrujú určité mechanické (zrnitostné) zloženie pôd. V praxi sa využíva hlavne Nováková klasifikačná stupnica. Existuje však vzťah medzi geologickým substrátom a zrnitosťou pôdy.

Pôdy v okrese sú náchylné na acidifikáciu. Lokalita spadá do zóny relatívne čistých pôd z hľadiska obsahu rizikových prvkov (ťažkých kovov). Veterná erózia pôsobiaca v území sa uplatňuje ako dôsledok klimaticko-geografických pomerov (zvýšená veternosť a nižšie úhrny zrážok) a intenzívneho využívania pozemkov ako ornej pôdy. Veterná erózia môže spôsobovať odnos až 350 kg/ha ročne. Fyzikálno-mechanické vlastnosti substrátu sú príčinou slabého vsaku a stekania zrážkových vôd po povrchu, čo spolu s mierne členitým terénom podmieňuje plošnú vodnú eróziu najmä orných pôd v mimovegetačnom období.

Všetky druhy pôd v posledných desaťročiach dlhodobým pôsobením intenzifikačných faktorov a všeobecným zhoršovaním kvality životného prostredia utrpeli na kvalite a tým sa znížila ich prirodzená úrodnosť. Na poliach bolo v minulosti možno pozorovať rôznorodé druhy obilnín. Dnes sa pestujú menej náročnejšie druhy ako

slnečnica, jačmeň či stále viac preferovaná repka olejná. Toto znižovanie produkčných schopností pôd spočíva hlavne v znižovaní podielu humusu v pôde z titulu uprednostňovania hnojenia priemyselnými hnojivami pred hnojením maštaľným hnojom. Pod tento fakt sa podpísala aj skutočnosť, že oproti minulému storočiu došlo k značnému poklesu stavov hospodárskych zvierat, najmä hovädzieho dobytku. Ďalej pôdy stratili prirodzenú hrudovitosť, znížil sa podiel pôdneho vzduchu, znížila sa schopnosť prijímať vodu a podobne. Vplyvom priemyselných hnojív, prevažne kyslého charakteru, ako i vplyvom kyslých dažďov dochádza k znižovaniu pH pôdy.

Z oblasti hodnotenia kvality pôdy v okrese Zlaté Moravce, prevažná časť disponuje kvalitným pôdnym fondom SR. Vďaka priaznivým pôdnym pomerom a rovinnému charakteru územia sú tu vhodné a priaznivé podmienky pre poľnohospodárstvo. K spomínaným návrhom pridávame ešte nasledovné:

- znížiť používanie priemyselných hnojív
- zvýšiť podiel hnojenia maštaľným hnojom
- vysadiť malé enklávy lesov v boji proti veternej erózií pôdy
- podporiť rozvoj malých a stredných poľnohospodárskych podnikov z fondov EÚ

Lesná pôda zaberá 1257 ha celkovej plochy riešeného územia. Les ako obnoviteľný prírodný zdroj má dôležitý význam v okrese z hľadiska ťažby a spracovania dreva. V súčasnosti prebieha ťažba s predpokladaným objemom 60 000 m³ ročne. Tento plán je navrhnutý pre okres Zlaté Moravce v Lesnom hospodárskom pláne pre rok 2010, Štátnych lesov Topoľčianky a.s.

Oproti minulosti, keď sa zalesňovalo približne 200 ha ročne, sa teraz zalesňuje minimálne, len asi 50 ha ročne. Rekultivácia po ťažbe sa necháva na prirodzenú obnovu lesa, najčastejšie náletom semien. Nevzniká tak erózia pri vysádzaní nových jedincov ako tomu bolo v minulosti, keď zalesňovanie bolo úlohou a pracovnou náplňou zamestnankýň štátnych lesov. Zabráneniu erózie lesnej pôdy pomáha aj celkový zákaz holorubu nielen na území okresu Zlaté Moravce, ale na celom Slovensku. Vďaka každoročne vypracovávaným lesným hospodárskym plánom sa predchádza vyčerpaniu prírodných zdrojov.

Prírodné zdroje litosféry, ktoré sa na riešenom území najviac využívajú sú nerudné suroviny a to hlavne andezit a taktiež aj ložiská tehliarskych surovín.

Ťažbou hliny spoločnosťou Wienerberger Slovenské tehelne a.s., na svahoch ťažobného rezu hrozí riziko zosuvu. Prevlhčovaním priepustnejších plôch v sprašoidných

a ílovitých sedimentoch sa môžu degradovať šmykové parametre, čo môže mať za následok vznik zosuvov. Sústredené výtoky však nie sú evidované. Vzniku zosuvov predchádza dobývaním suroviny v etážach ťažobného rezu o výške každej etáže najviac 5 m. Sklon svahu etáží sa na základe doterajších skúseností z ťažby pohybuje v intervale 55°. Po ukončení ťažby sa generálny konečný svah upravuje na 15°. Ťažbou vzniknú významné terénne zmeny, ktorými sa mierne zvlnený pahorkatinný reliéf o nadmorskej výške 228 až 243 m.n.m. prebuduje na rovinný terén vo výške okolo 196 m.n.m.. Tieto lokálne zmeny naviažu na reliéfné zmeny v dosiaľ vydobytom dobývacom priestore.

Ložisko sa používa od roku 1960 a predpokladané geologické zásoby sa odhadujú na 12 248 000 m³. Jeho životnosť sa odhaduje asi na 100 rokov.

Ťažba andezitu v okrese Zlaté Moravce je lokalizovaná v Kameňolome Obyce, kde sa denné vyťaží okolo 2000 ton tohto nerastu. Pre porovnanie uvádzame menšie ťažisko v obci Hostie, kde sa vyťaží okolo 1500 ton denne, a momentálne sa 99% vyťaženého materiálu ďalej používa na výstavbu diaľnice v blízkom okolí Zlatých Moraviec. Kameňolom v Hostiach sa rozprestiera na rozlohe 7 ha a kvantitatívne odhady zásob sú ešte na 30 rokov.

Ekonomika a peniaze majú stále najväčšiu moc a tak tomu bolo aj v prípade založenia ťažiska andezitu v katastrálnom území obce Machulince, kde v tesnej blízkosti pohoria Pohronský Inovec, došlo k narušeniu nielen vegetácie a rastlinného krytu, ale aj k celkovej estetickej degradácii. K intenzívnej ťažbe dochádzalo v roku 2009, v súčasnosti je miesto ťažby nevyžívané a na miestach, kde sa predtým mohol človek pokochať krásnym výhľadom na panorámu mesta Zlaté Moravce a prilahlých obci, je iba množstvo vyťaženého andezitu a človeku zostáva len žalostný pohľad na degradovanú časť krajiny. Možno len dúfať, že na danom území dojde k sekundárnej sukcesii a aspoň malej obnove degradovaného prírodného celku (Príloha 6,7).

Využívanie nerastných prírodných zdrojov je síce dôležité z hľadiska ekonomického a sociálneho rozvoja v okrese, treba si však uvedomiť, či je potrebné otvárať ťažiská a kameňolomy na nových miestach. Je ekologickejšie, racionálnejšie a určite aj finančne efektívnejšie zveľaďovať a starať sa už o zabehnuté a rokmi overené kameňolomy. Samotná ťažba je len krokom od schválenia ťažobného plánu, ktorý značne mení štruktúru a vzhľad životného prostredia. Ťažobný plán sa musí presne dodržiavať a skúsení pracovníci v tomto odbore, vďaka rokom praxe a vďaka citu k nerastu, ktorý im denne prechádza cez ruky, už vedia ako a kde ťažiť, a ako si svoje pracovisko neznečisťovať a nezdevastovať.

4.3.2 Prírodné zdroje atmosféry

V okrese Zlaté Moravce je 60 prevádzkovateľov, ktorí prevádzkujú 114 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, v okresnom meste sa nenachádza veľký zdroj znečisťovania ovzdušia. V roku 2008 bolo zo stredných zdrojov znečistenia ovzdušia emitovaných 11 znečisťujúcich látok:

- tuhé látky
- oxidy síry ako SO₂
- oxidy dusíka ako NO₂
- oxid uhoľnatý
- organické látky – celkový organický uhlík
- benzén
- flór a jeho plynné zlúčeniny
- amoniak
- anorganické plynné zlúčeniny
- styrén, vinylbenzén
- tetrachlóretylén, perchlóretylén

Najväčším znečisťovateľom bol do roku 2005 SLUŽBYT Zlaté Moravce, ktorý má v prevádzke centrálny tepelný zdroj mesta Zlaté Moravce. V roku 2005 vyprodukoval centrálny tepelný zdroj mesta do ovzdušia 392,078 ton nečistôt, čo predstavovalo 58% všetkých znečisťujúcich látok uvoľnených do ovzdušia strednými a veľkými zdrojmi znečistenia. V okrese sa nachádza aj 71 malých zdrojov znečisťovania ovzdušia.

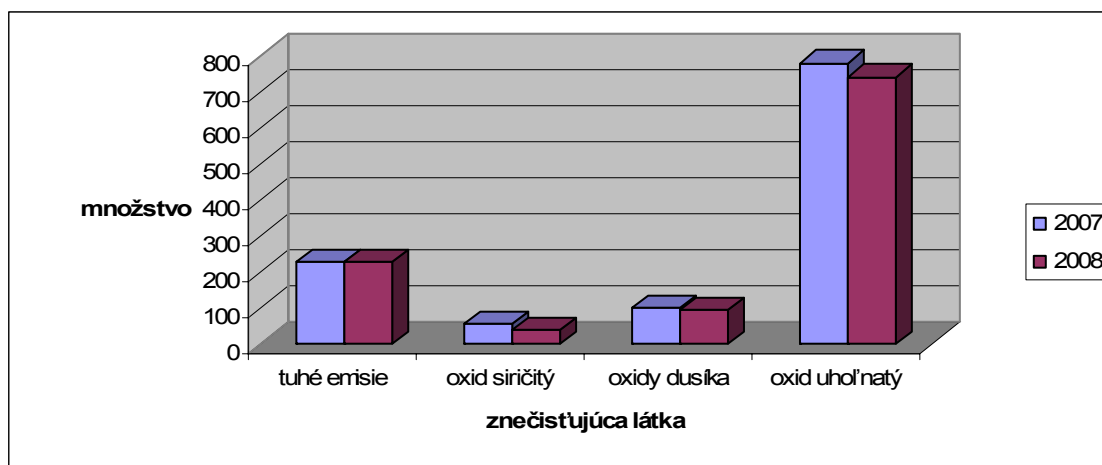
Nemalou mierou k znečisteniu ovzdušia prispieva cestná doprava. Výfukové plyny obsahujú nespálené zvyšky pohonných látok a splodiny čiastočného horenia. K najdôležitejším zložkám výfukových plynov patrí oxid uhoľnatý, oxid uhličitý, olovo a benzpyrény. Zvýšenou koncentráciou výfukových plynov, najmä jedovateho oxidu uhoľnatého, sa vyznačujú hlavne križovatky dopravných tratí v katastri okresu Zlaté Moravce. V okrese Zlaté Moravce bolo podľa Národného emisného a inventarizačného systému (NEIS) v roku 2008 registrovaných 60 prevádzkovateľov veľkých a stredných zdrojov znečistenia ovzdušia, z toho 26 v meste Zlaté Moravce. Pre lepšiu prehľad niektorých znečisťovateľov posluži tabuľka 4, v ktorej sú uvedené hodnoty znečisťujúcich látok v tonách/rok.

Tabuľka 4: Prehľad vybraných zdrojov znečisťovania ovzdušia mesta Zlaté Moravce, a množstvo emisií základných znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia v roku 2008 v tonách/rok

Prevádzkovateľ	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
Danfoss Compressor	0,7446	0,1216	2,1764	59,2017	2,0387
Domov sociálnych služieb	0,0087	0,0010	0,1925	0,0645	0,0082
Nemocnica s poliklinikou	0,0609	0,0073	1,3398	0,4491	0,0799
Slovenská pošta	0,0034	0,0004	0,0679	0,0274	0,0045
WST	0,7102	0,9342	8,5790	469,725	4,4334
Záhradnicke služby mesta	0,3650	0,4810	0,1650	2,4750	0,3380
Záp. vod. spoločnosť	0,0035	0,0004	0,0688	0,0278	0,0046
Združená stredná škola	0,0170	0,0020	0,3316	0,1339	0,0223
Gymnázium Janka Kráľa	0,0046	0,0005	0,0910	0,0367	0,0061
Volkswagen el.systemy	0,0064	0,0007	0,1249	0,0504	0,0084
Agrostyro	0,0133	0,0016	0,2603	0,1051	0,0175

Zdroj: MsÚ Zlaté Moravce, 2010

Graf 8: Emisie základných znečisťujúcich látok v rokoch 2007-2008 v tonách/rok



Zdroj: ŠÚSR, vlastné spracovanie

Množstvo základných znečisťujúcich látok v ovzduší bolo v zlatomoraveckom okrese v roku 2008 nižšie ako v roku 2007 (Graf 8). Najviac znečisťujúcou látkou v ovzduší bol oxid uhoľnatý a najmenej oxid siričitý. Okres je z hľadiska znečisťovania ovzdušia plynnými a tuhými znečisťujúcimi látkami zaradený medzi okresy s málo znečisteným ovzduším. K zlepšeniu situácie v kvalite ovzdušia v okrese prispieva

rozširujúca sa plynofikácia a pomohla by aj výsadba vysokej zelene tak v mestách ako i v obciach a ich širokom okolí.

4.3.3 Prírodné zdroje hydrosféry

Územie zaraďujeme z hydrologického hľadiska do povodia Žitavy, ktorá je ľavostranným prítokom rieky Nitry a patrí k povodiu Dunaja. Prameň rieky Žitava sa nachádza na severozápadných svahoch Pohronskeho Inovca (625 m.n.m). Jej jediným prítokom je Hostiansky potok, ktorý pramení na južných svahoch Tríbečských vrchov vo výške 620 m.n.m. Správcom povodia rieky Žitavy je Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.

Kvalitu rieky Žitavy a jej prítokov ovplyvňuje v nížinnej časti katastra poľnohospodárska činnosť a odpadové vody neodkanalizovaných obcí a miest mesta Zlaté Moravce. Rieka Žitava po obec Obyce patrí medzi tzv. vodárenské toky Slovenska, t.j. toky alebo ich časti, ktoré svojou kvalitou vyhovujú pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

Podľa väčšiny ukazovateľov, ktorými sa akosť vody hodnotí sa na území nachádza znečistená voda, nachádzajúca sa v tretej akosti, resp. čistoty (z piatich tried). Takáto voda je vhodná len na zavlažovanie, a zásobovanie priemyslu. Po viacstupňovej úprave by sa mohla využiť aj pre obyvateľstvo. Žitava a aj Hostiansky potok sa podľa biologických ukazovateľov zaraďuje do poslednej – V. triedy akosti, ako veľmi silne znečistená voda. Spôsobené to je poľnohospodárskou činnosťou, používaním umelých hnojív, ochranných pesticídnych látok, splaškovými vodami. Kanalizačná sieť v Zlatých Moravciach je dlhá 20 km, je vybudovaná relatívne dobre. Do dvoch čistiarní odpadových vôd ústia odpadové vody z domácností, rôznych hospodárskych zariadení, ale aj zrážkové vody.

Rôznorodosť a pestrosť geomorfologických a geologicko- tektonických pomerov zlatomoravského okresu sa odráža aj vo výskyte podzemných vôd. V sopečných horninách Pohronskeho Inovca sa vyskytujú podzemné vody puklinové i pórové. Výskyt puklinových podzemných vôd je typický pre andezity, ktoré sa ťažia i v kameňolome Obyce. Vo vulkanitoch prevažuje plytký obeh podzemnej vody, preto teplota prameňov závisí hlavne od teploty vzduchu. Celková mineralizácia podzemných vôd je prevažne nízka, v andezitoch dosahuje 50 – 250 mg.l⁻¹.

Podľa klasifikácie tokov Slovenska Žitava a jej prítoky patria do vrchovinno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku. Hlavným zdrojom vodnosti sú

dažd'ové a snehové zrážky. Najvyššie vodné stavy a prietoky sa vyskytujú v marci a najnižšie v septembri. Doteraz najnižší zaznamenaní prietok vo vodomernej stanici v Obyciach má hodnotu $0.0021 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo je $0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^2$. Maximálne povodňové prietoky bývajú prevažne na jar a súvisia s topením snehu, najmä keď sa kombinuje s výdatnou zrážkovou činnosťou. Doteraz najväčší zaznamenaní prietok dosiahol v Obyciach $19,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, t.j. $257,03 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^2$.

Vodné zdroje pre Zlaté Moravce sú rozptýlené v ľavostrannej riečnej Nive Žitavy a na priľahlých riečnych terasách. Vodné zdroje sú nielen v okolí, ale aj priamo v sídelnej časti mesta Zlaté Moravce. Ochranné pásmo vodných zdrojov (PHO 2. stupňa) zaberá rozľahlú oblasť ľavostrannej nivy Žitavy v úseku od Machuliniec po Tesáre nad Žitavou až po úpätie Pohronského Inovca. Mocnosť náplavov je 3 – 7 metrov, z nich vodonosné horizonty – prevažne piesčité štrky – tvoria asi polovicu.

V zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. a nariadenia vlády SR č. 249/2003 Z.z. vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území SR, alebo ním pretekajú, sú ustanovené za citlivé oblasti. Za zraniteľné oblasti sa považujú všetky poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktorých zoznam je uvedený v citovanom predpise.

Zásoby podzemných vôd sa dopĺňajú zo zrážok, v menšej miere z aluviálnych náplavov. Zistili sme, že výdatnosť studní je 1 až 2 litre/sekundu, zriedkavo i viac. Väčšina podzemných vôd nevyhovuje pitným účelom pre zvýšené množstvo mangánu, dusičnanov, CO_2 a mikrobiologických ukazovateľov. Pri zisťovaní kvantitatívnych ukazovateľov podzemných vôd sme si všimli sledovanie zmien režimu výdatnosti a teplôt prameňov a sledovanie zmien hladinového režimu podzemnej vody a jej teploty. Podzemné vody predstavujú v súčasnej dobe dôležitý ekonomický zdroj pitnej vody, vzhľadom na jej kvalitu a ochranu. Využiteľné miesta v okrese Zlaté Moravce sú priamo závislé od kolísania hladín podzemných vôd. Existencia pravidelného monitorovania podzemných vôd by veľmi pomohla k poznaniu stavu podzemných vôd v riešenom území. Monitoring sa však viacej sústreďí na povrchové vody v tomto kraji.

Celkom dobré podmienky pre výskyt podzemných vôd sú v neogénnych morských uloženinách nížinnej časti katastra. V pestrom tzv. volkovskom súvrství štrkov, pieskov, piesčitých ílov a pod., vhodné prostredie pre koncentráciu významných zásob podzemných vôd je v miestach, kde prevládajú vrstvy štrkov a pieskov. Striedanie sa priepustnejších vrstiev s menej priepustnými a spôsob ich uloženia tu podmienili vznik podzemnej vody s napätou hladinou – artézská podzemná voda, ktorá patrí do rozsiahleho hronsko-

žitavského artézského regiónu. Na území sú dobré podmienky pre výskyt podzemnej vody vďaka prítomnosti štrkov a pieskov, v oblasti Pohronskeho Inovca po Podunajskú nížinu. Pre vodovodné zásobovanie okresu Zlaté Moravce sú to najvýznamnejšie zdroje podzemnej vody. Z niekoľkých vŕtaných studní sa pre zlatomoravský vodovod využíva vyše 70 l.s⁻¹ kvalitnej podzemnej vody. Na dopĺňovaní zásob podzemnej vody sa okrem atmosferických zrážok podieľa aj Žitava a Hostiansky potok, najmä za vyšších vodných stavov.

Minerálne vody na území katastra na povrch nevystupujú. Hlbokými vrtmi sa zistili minerálne vody v neogénnych i v podložných prvohorných horninách.

Zdrojom kontaminácie podzemných vôd fluvialnych akumulácií je infiltrácia zo znečistených povrchových tokov. V dotknutej časti povodia sa nachádza viacero zdrojov podzemných vôd (Zlaté Moravce, Nemčiňany, Čierne Kľačany, Nevidzany), avšak ich kvalita nezodpovedá normám pre pitnú vodu a na zásobovanie pitnou vodou ich možno používať len po úprave. Bakteriologická závadnosť sa upravuje chlórovaním.

Žalostný stav vodného toku horného Požitavia pretrváva aj napriek občasným čisteniam, na ktorých sa okrem Občianskeho združenia Fontis, zúčastňujú aj priaznivci portálu zitava.sk. Rieku čistia od komunálnych odpadov, priemyselných odpadov a od biologického materiálu. Nápad je to veľmi dobrý a chváľitebný, nedostatok je však len v počte dobrovoľníkov, ktorý by mohol mať postupne rastúcu tendenciu. Nemôžeme byť ľahostajný k tejto problematike, bytostne sa nás dotýka. Pre väčšiu úctu a celkovú osvetu sa konajú rôzne kultúrne podujatia okolo prameňa rieky Žitavy. Podujatie vedie k ponaučeniu významu čistoty vôd a pestovaniu kladného vzťahu detí k živej a neživej prírode. Táto cesta je možno ťažká a náročná, ale spravodlivá a patrí k ľudskej inteligencií a lojalite už len neodhodenie papierika na zem. Navrhujeme, aby si každá obec, prípadne viac obcí dohromady usporiadalo podobné akcie, za účelom čistejšieho prostredia a zachovania zdravých a neznečistených prírodných zdrojov vo svojom okolí (Príloha 8,9).

Zdrojom pitnej vody pre mesto Zlaté Moravce bolo 8 vrtov v oblasti od Žitavian až po Čierne Kľačany v hĺbke 42 – 109 m vyhovujúcej kvality, s PHO 1. a 2. stupňa. Vzhľadom na nedostatok nezávadných zdrojov kvalitnej pitnej vody a v rámci vybudovanie vodovodnej siete v obciach ochranného pásme jadrovej elektrárne Mochovce, boli vyššie uvedené vodné zdroje odstavené a Zlaté Moravce a okolie sú zásobované pitnou vodou zo skupinového vodovodu Gabčíkovo. Ďalšie zdroje sú v ľavostrannom alúviu Žitavy, v okrese je vybudovaných niekoľko ČOV v intravilánoch osád a miest. Ochrana odstavených vodných zdrojov trvá a je veľmi dôležitá z hľadiska kvalitného náhradného

vodného zdroja. Navrhujeme tieto miesta pravidelne monitorovať, chrániť a starať sa o ich okolie, aby nedošlo k prípadnej kontaminácii zdroja.

Zistili sme, že kontaminácia podzemných vôd alifatickými chlórovanými uhl'ovodíkmi bývalého štátneho podniku Calex Zlaté Moravce, boli čiastočne odstránené, na základe rozhodnutia Obvodného úradu životného prostredia Zlaté Moravce, ktorý vydal práve na tento druh znečistenia rozhodnutie o nápravných opatreniach. Následnou asanáciou sa podarilo kontamináciu podzemných vôd v okolí tohto už bývalého štátneho podniku minimalizovať.

Pretrvávajú však znečistenia povrchových vôd vypúšťaním odpadových vôd z priemyselných podnikov a z neodkanalizovaných častí okresu, vypúšťaním splaškových odpadových vôd z domácností. Bolo by dobré, ak by sa vybudovali ČOV v čo možno najväčšom počte obcí okresu Zlaté Moravce. V súčasnosti je možné využiť na tento typ projektu aj peňažnú podporu z EÚ, vypracovaním projektu pre svoju obec.

Porovnávaním hodnôt sme prišli k záveru, že znečisťovanie dusičnanmi sa oproti predošlým rokom rapídne znížilo, čoho dôsledkom je aj fakt, že v dnešnej dobe už nedochádza k intenzifikácii poľnohospodárskej výroby.

Jedna z meracích a monitorovacích zariadení pre povrchové vodné toky sa nachádza aj v obci Obyce. Na základe meraní sme zistili, že priemerný ročný prietok, ako kvantitatívny znak povrchových vôd, bol v roku 2008 vyšší ako v roku 2001 (tab 5).

Tabuľka 5: Priemerné ročné prietoky v m³/s v rokoch 2001 a 2008

Vodný tok	Priemerné ročné prietoky v m ³ /s v rokoch 2001 a 2008					
	Q _r		Q _{max}		Q _{min}	
	2001	2008	2001	2008	2001	2001
Obyce - Žitava	0,426	0,451	4,194	10,38	0,063	0,062
Zl. Moravce – Hostiansky potok	0,314	0,267	6,872	6,221	0,062	0,068

Zdroj: SHMÚ 2010, vlastné spracovanie

Stret záujmov pri vyžívaní vody ako prírodného zdroja nepredpokladáme. Mohlo by k nemu dôjsť, len v prípade rozmachu poľnohospodárskej výroby. Je potrebné si

uvedomiť, že súčasný stav rieky Žitavy je dosť zlý. Návrhom na možné zmiernenie znečistenia a devastácie tohto vodného zdroja by bolo:

- dobudovať ČOV v obciach okresu Zlaté Moravce
- zaviesť pravidelné čistenie vodných tokov v riešenom území
- vysadiť brehovú vegetáciu tam, kde došlo k jej devastácii
- pomocou neziskových organizácií, členov rybárskeho zväzu a dobrovoľníkov aspoň dvakrát ročne usporiadať stretnutia za účelom vyčistenia brehov rieky Žitavy od znečisťujúcich a škodlivých látok
- zaviesť pravidelné kontrolovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok v odpadových vodách vo väčších podnikoch okresu Zlaté Moravce
- musí byť vypracovaný plán havarijných opatrení pre prípad havarijného úniku nebezpečných látok do rieky Žitavy
- vyčistiť horské potoky hlavne na jar a jeseň a tým zvýšiť celkovú hladinu prietoku rieky Žitavy
- naučiť šetrnému zaobchádzaniu s vodou ako s dôležitým prírodným zdrojom, našich najmenších obyvateľov v škôlkach a základných školách a i.

4.3.4 Flóra a fauna v okrese Zlaté Moravce

Flóra a fauna sú tými zložkami prírody, ktoré najvernejšie odrážajú kvalitu a smer vývoja územia na ktorom sa nachádzajú. Druhovú pestrosť rastlinných druhov je podmienená geologickým podložím, nadmorskou výškou a expozíciou, preto sa tu vyskytuje mnoho vzácných, chránených rastlinných druhov. Pestrosť klimatických, pedologických, hydrologických charakteristík sa odráža v charaktere flóry a fauny.

Jeden z najvzácnejších rastlinných druhov, ktorý sa vyskytuje v okrese Zlaté Moravce, je peniažtek slovenský (*Thlaspi jankae*), ktorý sa okrem tohto územia vyskytuje už len na jednom mieste na svete, a to v Slovenskom krase. Ďalej tu môžeme objaviť poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), hlaváčik jarný (*Adonis vernalis*), ľaliu zlatohlavú (*Lilium martagon*) či jazýčkovec východný (*Himantoglossum caprinum*). Horské flóry sa vyskytujú najmä vo vrcholoch hrebeňov a to na prameniskách, v štrbinách andezitových skál, bukových a smrekových porastoch. Zástupcami sú mačucha cesnačkovitá (*Adenostyles alliariae*) či kamzičník rakúsky (*Doronicum austriacum*).

Lesné spoločenstvo najnižších polôh Pohronského Inovca označujeme ako teplomilné duby, ktorého hlavnú stromovú etáž tvorí dub zimný (*Quercus petraea*).

Krovitá etáž je tvorená javorom poľným (*Acer camestres*), drieňom obyčajným (*Cornus mas*) či brestom hrabolistým (*Euonymus verrucosa*).

Okrem prirodzeného výskytu druhov rastú v území aj nepôvodné druhy. Vo vyšších polohách bola vysadená borovica (*Pinus sylvestris*) a smrek (*Picea abies*), no nižších polôh prenikol agát biely (*Robinia pseudoacacia*).

Popri lesných komplexoch sa na území vyskytujú aj pobrežné a vodné spoločenstvá. Trvalé trávne porasty sú domovom viacerých liečivých rastlín. Na odlesnených plochách, prevažne na viniciach, sadoch či záhradách možno nájsť repík lekársky, šalviu etiópsku, divozel veľkokvetý, zúbkokvet žltý a i. Trvalé trávne porasty sú zastúpené v malej miere, väčšinou sú využívané na kosenie a pastvu (Príloha 10).

Na stanovištiach silne narušených až zdevastovaných sa usídľuje nenáročná, biologicky a ekologicky dobre adaptabilná vegetácia – ruderalna vegetácia, ktorá je nebezpečenstvom pre poľnohospodárske plodiny.

Línie dopravných komunikácií sprevádzajú stromoradia tvorené prevažne ovocnými stromami alebo krami. Rastlinstvo sídel predstavujú predovšetkým záhrady rodinných domov s ovocnými i okrasnými drevinami, taktiež parky zeleň sídlisk a plôch občianskej vybavenosti. Parky sú často náročné na ochranu a zveľadovanie, kvôli finančnej náročnosti. Vhodnými manažmentovými opatreniami by sme mohli dojsť k lacnejšiemu riešeniu úprav a ochrany parkov v okrese Zlaté Moravce. Môžeme zaviesť ciele brigády žiakov základných a stredných škôl, ktoré by sa starali o čistotu v parkoch, môžu pomáhať pri odstraňovaní suchých a zlomených konárov stromov. Zapájať sa môžu aj do čistenia jazierok a studničiek. Dnešná situácia rastlinstva v okrese Zlaté Moravce by si vyžadovala viac prístupu zo strany obyčajných ľudí, ktorí by mohli pomôcť svojimi silami, nápadmi a možno aj finančnými prostriedkami, k zveľadeniu a skrášleniu okolia v ktorom žijú. Kosenie, údržba drevín či zúrodňovacie zásahy by viedli ku krajšiemu vzhľadu krajiny ako takej.

Ako sme už spomínali v predošlých kapitolách, na riešenom území sa nachádza niekoľko chránených stromov európskeho významu. O konkrétnych ohrozených druhoch rastlín a živočíchoch by bolo vhodné vypracovať podrobnejšiu štúdiu, spojenú s výskumom.

Z ríše hmyzu tu má svoje zastúpenie fúzač alpský (*Rosalia alpina*), fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*). Pramene a potoky sú miestom výskytu salamandry škvrnitej.

Zoologicky sú všetky lesné spoločenstvá charakteristické predovšetkým bohatou ornitocenózou. Doteraz bolo zistených vyše 80 druhov vtákov, z toho viac než 60 hniezdiacich. Z dravcov tu hniezdi napríklad myšiak lesný (*Buteo buteo*), orol krikľavý (*Aquila pomarina*) alebo včelár lesný (*Pernis apivorus*). Zo sov sa v tomto území nachádza myšiarka ušatá (*Asio otus*) a sova lesná (*Strix aluco*). Významná je skupina d'atľov, ktorú reprezentujú takmer všetky u nás žijúce druhy, napr. krútihlav hnedý (*Jynx torquilla*), žlna sivá (*Picus canus*), žlna zelená (*Picus viridis*) a iné.

K zaujímavým a v súčasnosti najviac ohrozeným druhom našich hmyzožravcov patrí piskor vrchovský (*Sorex alpinus*). Tento predstaviteľ piskorovitých hmyzožravcov je jedným z najmenších u nás žijúcich cicavcov. Piskor vrchovský je pozostatok treťohornej fauny. V CHKO Ponitrie je jedným zo 183 doteraz zistených druhov živočíchov. Vyskytuje sa na niekoľkých lokalitách v pohorí Vtáčnik a Trábeč. Zistili sme, že tento druh za istých okolností prežíva aj v nižších polohách na lokalitách minimálne zasiahnutých negatívnou ľudskou činnosťou človeka, v podmienkach, ktoré najviac pripomínajú optimum. Najväčšie nebezpečenstvo pre túto populáciu znamená lesná hospodárska činnosť, predovšetkým negatívne javy, ako je vysádzanie nepôvodných drevín, premena zmiešaného lesa na monokultúru, deštrukcia brehových porastov, regulácia potokov a i.

Aj pri ťažbe hlíny dochádza o ohrozeniu rastlinstva a živočíšstva, pretože dochádza k záberu biotopov polí a ruderálnych biotopov. Sú budované nitrofilnými spoločenstvami.

Územie možno označiť za oblasť zmiešaných listnatých lesov, nakoľko tieto sú tu prirodzené a pôvodné. Určujúca je teplomilná a suchomilná vegetácia. Rastlinstvo prešlo počas svojho dlhého vývoja výraznými zmenami, od subtropického rázu v treťohorách, postupným ochladovaním až do dnes. Súčasný stav zastúpenia jednotlivých drevín je nasledujúci: dubiny 75 %, dubiny v zmesi s ihličinami 8 %, agátiny 7,11 %, dubové bučiny 3,8 %, borina 2,02 %, bukové dubiny 2,05 %, bučiny 2,0 % a smrečina 0,02 %, podľa lesného hospodárskeho plánu.

Hlavnou príčinou ohrozenosti fauny v okrese je degradácia krajiny a znečistenie rieky Žitavy. Keďže sa na území nachádza len málo občianskych združení zaoberajúcich sa udržiavaním a ochranou prírodných zdrojov, je potrebné aby sa ich obnovou a ochranou zaoberali všetci ľudia. Prispievajú tým už len svojim prístupom a chovaním sa k prírode ako ku súčasť svojho života. Človek často zabúda, že súčasťou prírody je práve on a nie naopak. Všetko čo človek používa, pochádza z prírodných zdrojov.

Len premyslený prístup k využívaniu prírodných zdrojov, môže zastaviť alebo obmedziť ich znečistenie a devastáciu. K ohrozenosti živočíšstva v okolí kameňolomov a priemyselných parkov prispieva aj nadmerný hluk, prašnosť či vibrácie.

5 Návrh na využitie poznatkov

Na základe zistení vyplývajúcich z našich praktických zistení, navrhujeme nasledovné:

- znížiť množstvo znečisťujúcich látok vo vypúšťaných odpadových vodách na prípustnú určenú mieru v priemyselných firmách v okrese Zlaté Moravce
- dobudovať ČOV a kanalizácie v obciach riešeného okresu, aj s pomocou čerpania fondov z EÚ
- navrhnúť optimálne využitie územia tam, kde je to možné z pohľadu vlastníctva pozemkov pri využívaní poľnohospodárskej pôdy malým a stredným podnikateľom
- optimalizovať a minimalizovať dopravu medzi funkčnými zónami v CHKO Ponitrie a tým zabrániť devastácií flóry a fauny
- zneškodňovať nebezpečný odpad v okolí vodných plôch a rieky Žitavy vyhovujúcim spôsobom a uskladniť ho na určených miestach
- zvýšiť protieróznou odolnosť pôdneho profilu zlepšením štruktúry a skladby pôdy a využívaním pôdoochranných prvkov, napríklad výsadbou zelene
- vysadiť malé enklávy lesov v boji proti veternej erózií pôdy
- zamedziť nežiadúci antropogénny vplyv, ktorý urýchľuje erózne procesy nielen na poľnohospodárskych plochách ale aj v lesoch
- zaviesť bio – poľnohospodárstvo a s tým spojené aktivity, ktoré zlepšujú kvalitu potravín, na našich najúrodnejších pôdach
- zintenzívniť pôdotvorné procesy prihnojovaním (najmä organickou hmotou) a biologickou kultiváciou na miestach, kde došlo k devastácií pôdy používaním chemických hnojív
- zapojiť aktívne členov rybárskeho zväzu do pravidelného čistenia okolitých priehrad a vodných nádrží
- zapojiť aktívne mladých ľudí zo škôl do čistenia a zveľaďovania parkov v okrese
- rekultivovať pôdu, aby sa mohla opätovne využívať buď na poľnohospodárske účely alebo sa premenila na iný typ biotopu
- vyčistiť Hostiansky potok a rieku Žitavu od znečisťujúcich predmetov, sprístupnenie prietoku vody na miestach, kde je znečistenie alarmujúce
- uskutočniť výrub krovín a stromovej zelene len v mimovegetačnom období
- uskutočniť výrub krovín a stromovej zelene len v mimohniezdnom období
- predchádzať vzniku odpadov a divokých skládok

6 Záver

Žiadnu činnosť v ľudskom živote nemožno uskutočňovať vo vzduchoprázdne, ale len v konkrétnom priestore, ktorý je predpokladom jej realizácie a východiskom jej rozvoja. Touto cestou chceme ísť, cestou spojeného budovania všetkých troch na sebe závislých pilierov, hospodárskeho – sociálneho – environmentálneho. Chceme ísť cestou trvalo udržateľného rozvoja a zároveň zachovania prírodných zdrojov, zachovania foriem života vo všetkých jeho formách na Zemi.

Racionálne využívanie prírodnými zdrojmi si na jednej strane vytyčuje zdroje tak, aby uspokojovanie potrieb súčasných generácií nebolo na úkor generácií budúcich. Ľudstvo stojí pred úlohou využívania prírodných zdrojov zeme na využívanie a dosiahnutie dôležitých cieľov. Nič nepríde automaticky, nič ľudstvu nespadne samo do lona a nič nemožno už dnes považovať v tejto oblasti za zabezpečené. Závažnosť problému znečistenia a devastácie prírodných zdrojov neslobodno preceňovať, ale na druhej strane ani podceňovať. Ide o to – nájsť k tomuto závažnému globálnemu problému trpezlivosť a realistický postoj. Je potrebné zorientovať sa aj teoreticky medzi pohľadmi a stanoviskami a zodpovedne, ale pričom bez paniky pripravovať opatrenia potrebné na to, aby sa potencionálne hrozby skôr či neskôr nestali skutočnosťou.

Planéta Zem má podľa všetkého prírodných zdrojov dosť, ale nie nazvyš. Ľudstvo ako celok, ako aj jednotlivé krajiny potrebujú taký hospodársky a sociálny rozvoj, pri ktorom sa prírodné zdroje využívajú racionálne a efektívne, pri ktorom sa neplytvá a zachováva sa ich hodnota nielen ekonomická ale hlavne dedičná hodnota.

Výsledky práce ako aj návrhy riešení danej problematiky, poukazujú na to, že v okrese Zlaté Moravce nedochádza k nadmernému znečisteniu a devastácií vybraných prírodných zdrojov, ale znečistenie je obsiahnuté v miere, ktorá by časom mohla mať katastrofický scenár. Katastrofou by to nebolo ani tak pre prírodu ako pre samotného človeka a spoločnosť.

Príroda je jeden obrovský mechanizmus, je odolná a to sa len tak ľahko nezmení. Ak vyrúbeme les, za pár stoviek rokov narastie druhý. Zem bude v poriadku, dokáže sa obnoviť a postarať sa sama o seba, čo chce len čas. Sme dokonalejší ako dinosaury, no často dokážeme napáchať viac zla ako tieto obrovské zvieratá kedysi. Stručne možno povedať, že základné zložky prostredia zásadne determinujú ešte aj dnes všetko, čo je potrebné na zachovanie postavenia biologicky síce veľmi zraniteľného, no vplyvom

svojich tvorivých síl čoraz rozhodnejšie zasahujúceho tvora, ktorému príroda ako jedinými
sala schopnosť ustavične sa učiť a zdokonaľovať.

Každý z nás môže prispieť aspoň malým činom a kúskom k zlepšeniu a skrášleniu
životného prostredia v ktorom žijeme. Príroda a jej prírodné zdroje sa nám za to odvdáčia
svojom krásou, majestátnosťou a dobrým pocitom, aký možno zažiť napríklad na
prechádzke našou nádhernou slovenskou prírodou.

7 Zoznam použitej literatúry

BÁTORA, M. a i. 1998. Mesto Zlaté Moravce. Martin: Neografia, 373 s. ISBN 80-967890-9-0

BRTEK, J. 1990. Príroda horného Ponitria. Martin: Osveta, 1990. 88 s. ISBN 80-217-0881-1

BARBIER, E. B. - J. C. BURGESS & C. FOLKE. 1994. Paradise Lost? The Ecological Economics of Biodiverzity. Earthscan Publications, London.

FEHER, A. 2006. Prírodné zdroje, ich ochrana a využitie. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2006. 6-8 s. ISBN 80-8069-692-6

FRATRIČ, I. – CHALUPA, K. – KRÁLIK, J. 1975. Trójsky kôň civilizácie. Bratislava: Obzor, 280 s.

ELIAŠ, P. 2005. Ekológia. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 218 s. ISBN 80-8069-631-4

HALADA, E. 2006. Riešenie konfliktu medzi ochranou biodiverzity a ľudskými aktivitami – niektoré výsledky projektu BioForum. In: Životné prostredie, 2006, č. 5, 243-246 s. ISSN 0044-4873

HILLER, E. et al. 2007. Influence of Wheat Ash on the MCPA Immobilisation in Agricultural Soils. In.: Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology. Springer New York. Volume 78. No. 5/31. May 2007. 345-348 s. DOI: 10.1007/s00128-007-9023-z

HUBA, M. 2002. Náboženstvo – životné prostredie – hodnoty zlučiteľné s predstavou udržateľného spôsobu života. Bratislava: STUŽ/SR, 38 -41 s. ISBN 80-968415-6-4

IZAKOVIČOVÁ, Z. - MIKLÓS, L. - DRDOŠ, J. 1997. Krajinnoeologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja. Bratislava: Slovenská akadémia vied, 96 s. ISBN 80-224-0485-3

JUREKOVÁ, Z. - KOTRLA, M. 2008. Obnova ekosystémov. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 131 s. ISBN 978-80-552-00231-1

KLINDA, J. 2000. Terminologický slovník environmentalistiky. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 776 s. ISBN 80-88833-22-1

KOLLÁR, V. – BROKEŠ, P. 2008. Cestovný ruch a trvalo udržateľný rozvoj. Bratislava: EU OF, 2008

KOVÁČSOVÁ, M. a i. 1975. Biologické základy ochrany prostredia. Bratislava: Príroda, 88 s.

KUKURA, J. - ZIKMUND, V. 1982. Prostredie, v ktorom žijeme. Martin: Osveta, 108 s.

- KVASNIČKOVÁ, D. a i.** 2002. Životné prostredie. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 88 s. ISBN 80-08-03341-X
- LACINA, P.** 2006. Ekonomika a oceňovanie prírodných zdrojov. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita FEŠRR
- LACKO, R.** 1982. Otázniky nad prírodnými zdrojmi. Bratislava: Obzor, 240 s.
- LESNÝ, J. – TÖLGYESI, J.** 2001. Monitoring vody a ovzdušia pre potreby ochrany životného prostredia. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 104 s. ISBN 80-89034-08-X
- MEZŘICKÝ, V.** 2005. Environmentální politika a udržitelný rozvoj. Praha: Portal, 72 s. ISBN 80-7367-003-8
- McNEELY, J. A., et al.** 1990. Conserving the World's Biological Diversity. IUCN, World Resources Institute, CI, WWF-US, the World Bank, Gland, Switzerland and Washington, D.C.
- MICHEL, E. – MATLOVIČ, R. – DUŠECINOVÁ, A.** 2005. Základy geografie pre poľnohospodárov a manažérov. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita FEŠRR, 187 s. ISBN 80-8069-571-7
- MOLDAN, B.** 2001. (Ne)udržitelný rozvoj - ekologie hrozba i nádej. Praha: Karlova univerzita. 141 s. ISBN 80-246-0286-5
- NAESS, A.** 1989. Ecology, Community and Lifestyle. Syndicate of the Press of the University of Cambridge, England
- NOSKOVIČ, J. a i.** 2003. Ochrana a tvorba životného prostredia. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 141 s. ISBN 80-8069-263-7
- PAULOV, Š.** 1978. Život treba chrániť. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 82 s.
- PAŠIAK, J.** 2001. On the Problem of Sustainable Development of Small Settlements. In: Životné prostredie, roč. 35, 2001, č. 1/2001. Bratislava: Ústav krajinnej ekológie SAV
- PRIMACK, R. B. et al.** 2001. Biologické princípy ochrany prírody. Praha: Portál, 45 s. ISBN 80-7178-552-0
- SIKLIENKA, R.** 2006. Navrhované územia NATURA 2000 v pôsobnosti Správy Chránenej krajinej oblasti Ponitrie. In: Rosali, 2006, č. 18, s. 311 – 324. ISBN 80-900489-8-6
- STREĎANSKÝ, J.** 1989. Ochrana životného prostredia a tvorba krajiny. 2. vyd. Bratislava: Príroda, 388 s. ISBN 80-07-00202-2
- ŠPIRKO, D.** 1999. Základy environmentálnej filozofie. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 148 s. ISBN 80-227-1232-9

Zákon č. 17/1992 Z.z. o životnom prostredí

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

Zákon č. 44/1998 Z.z. o ochrane a využití nerastného bohatstva

Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách

Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

PRÍLOHY

Príloha 1: Mapa katastra okresu Zlaté Moravce



Zdroj: OÚ Machulince, 2010

Príloha 2: Kameňolom Obyce



Foto: Kéryová, 2010

Príloha 3: Devastácia prírodných zdrojov dôsledkom ťažby andezitu v Obyciach



Zdroj: Kéryová, 2010

Príloha 4: Letecký pohľad na WST s.r.o. Zlaté Moravce



Zdroj: WST, 2010

Príloha 6: Devastácia územia využívaného na ťažbu andezitu nad Machulincami



Foto: Kéryová, 2010

Príloha 7: Ťažba v tesnej blízkosti pohoria Pohronský Inovec



Foto: Kéryová, 2010

Príloha 8: Znečistenie rieky Žitavy



Foto: Kéryová, 2010

Príloha 9: Znečistenie prítokov rieky Žitavy



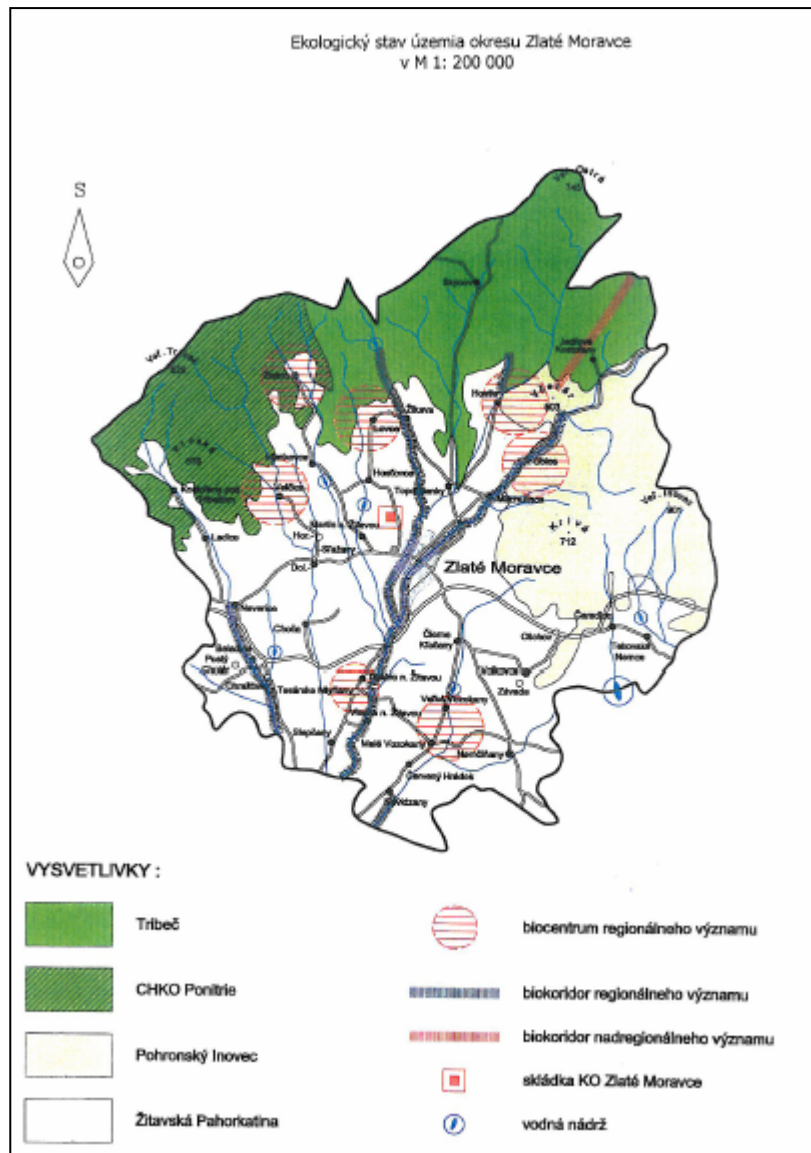
Foto: Kéryová, 2010

Príloha 10: Pasenie dobytku na TTP v katastri obce Machulince



Foto: Kéryová, 2010

Príloha 5: Mapka - ekologický stav územia okresu Zlaté Moravce



Zdroj: WST, 2010