



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Souhrnná studie vztahu tělesné výchovy, sportu a
životního prostředí
(bakalářská práce)**

Autor práce: Václav Běťák, učitelství pro SŠ TVS - PSY

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

České Budějovice, 2015



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES

**The comprehensive study of physical education,
sports and the environment.
(graduation theses)**

Author: Václav Běřák

Supervisor: Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

České Budějovice, 2015

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Souhrnná studie tělesné výchovy, sportu a životního prostředí

Jméno a příjmení autora: Václav Běťák

Studijní obor: Učitelství pro střední školy, obor Tělesná výchova - Psychologie

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí bakalářské práce: Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, Csc.

Rok obhajoby: 2015

Anotace

Tato bakalářská práce pojednává o vztahu mezi životním prostředím, sportem a tělesnou výchovou. První část práce poukazuje na jednotlivé složky životního prostředí a jejich právní ochranu. V další části práce je rozebrán vliv jednotlivých sportovních odvětví na životní prostředí. Na závěr je popsáno, jak předcházet znečišťování životního prostředí sportovními aktivitami. Také je poukázáno na důležitost trvale udržitelného rozvoje, environmentální výchovu a ekologickou osvětu.

Klíčová slova: životní prostředí, ekologie, sport, zdraví sportovce, trvale udržitelný rozvoj

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: The comprehensive study of physical education, sports and the environment

Author's first name and surname: Václav Běťák

Field of study: Physical education – Psychology

Department: Department of sports studies

Supervisor: Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

The year of presentation: 2015

Annotation:

This thesis deals with the relationship between the environment, sports and physical education. The first part of this thesis points at individual components of the environment and their legal protection. The next part focuses on the analysis of the influence of individual sport branches on the environment. In the conclusion, it is described how to prevent the pollution of our environment that is caused by sport activities. In the thesis the importance of sustainable development, environmental education and ecological enlightenment is also pointed out.

Keywords: environment, ecology, sport, sportsman health, sustainable development

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Podpis studenta

V Českých Budějovicích dne

Poděkování

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce, panu Doc. PaedDr. Janu Štumbauerovi, CSc., za odborné vedení při vzniku této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Markétě Kaňokové za cenné rady a morální podporu při psaní této bakalářské práce.

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Metodologická část práce.....	2
2.1 Cíl, úkoly a předmět práce	2
2.2 Metody práce.....	3
2.2.1 Metoda obsahové analýzy a teoretické syntézy	3
3 Vymezení základních pojmů.....	4
3.1 Životní prostředí a ekologie	4
3.2 Složky životního prostředí	5
3.2.1 O vzduší	5
3.2.2 Voda	7
3.2.3 Půda.....	9
3.2.4 Ochrana přírody	10
3.3 Lidské zdraví	12
3.4 Sport a jeho společenská role	14
4.1 Znečištění ovzduší.....	15
4.2 Znečištění vod	18
5 Vliv sportu na životní prostředí.....	21
5.1 Halové sporty	23
5.2 Zimní sporty	24
5.2.1 Sjezdové lyžování	24
5.2.2 Běžecské lyžování	27
5.2.3 Snowboarding	27
5.3 Letní sporty	28
5.3.1 Cykloturistika.....	28
5.3.2 Pěší turistika	31
5.3.3 Horolezectví a canyoning.....	34
5.3.4 Golf	35
5.3.5 Motorismus	35
5.3.6 Kanoistika	36
6 Předcházení vlivu sportů na životní prostředí.....	38
6.1 Trvale udržitelný rozvoj	38
6.2 Environmentální výchova	40
7 Závěr	42
Seznam literatury	44
Přílohy.....	49

1 Úvod

Ochrana životního prostředí je v současnosti jednou z nejdiskutovanějších otázek. V dnešní době, kdy se stále více hovoří o změnách klimatu, vysokých letních teplotách, o zimních měsících bez sněhu a častých povodňových situacích, je právě otázka ochrany přírody důležitým tématem. V médiích stále slýcháme o přírodních katastrofách, požárech, záplavách, apod. Zda jsou změny klimatu a narušené životní prostředí převážně lidskou chybou, je doposud nevyřešená otázka. Nicméně pouze nahlížet na měnící se situaci a nesnažit se změnit negativní antropogenní vlivy není řešením. Jisté je, že v minulosti se lidé nemuseli učit environmentální výchově či ochraně přírody. Nemuseli se učit, jak se chovat v přírodě a ke zvířatům, byla to přirozená věc, předávána po generacích.

K tomuto tématu se také váže otázka – jak životní prostředí ovlivňuje zdraví člověka? Jaké jsou ideální přírodní podmínky pro sportovní aktivity? Odjakživa mají lidé potřeby porovnávat své sportovní výkony. Vymýšlejí nová a nová sportovní odvětví. Sport jako závodní disciplína, či jako zábava pro volný čas, je často vyhledávanou aktivitou. V moderní době je potřeba krásné vysportované postavy přáním snad každé ženy i muže. Změnou životního prostředí se mění také vhodné prostředí pro sport. Přesto, že máme mnoho možností, kde zdokonalovat své sportovní výkony, jako například fitness centra, tělocvičny, bazény, venkovní stadiony, pravděpodobně každý rád sportuje především v přírodě. V tomto případě je nutností řídit se danými pravidly, abychom nenarušovali život zvířat nebo nezničili biotop ohrožených druhů rostlin.

V této bakalářské práci je podrobně shrnuto a protříděno legislativní vymezení ochrany životního prostředí a zdraví sportovce v ČR. Je zde popsáno, jak různá sportovní odvětví působí na životní prostředí a naopak, jak můžeme předcházet negativním vlivům sportovních odvětví na životní prostředí. Dále se bakalářská práce zabývá rolí environmentální výchovy ve školách a trvale udržitelným rozvojem ČR, protože zdravé životní prostředí je pro člověka nenahraditelné a životně důležité.

2 Metodologická část práce

2.1 Cíl, úkoly a předmět práce

Cílem této práce je shrnout poznatky o vztahu mezi životním prostředím a sportem, případně tělesnou výchovou, dále pak zjistit základní důležité informace o vlivu sportu na životní prostředí a naopak vliv životního prostředí na sport a zdraví sportovce.

Úkoly práce

- Rozbor dostupné literatury a pramenů vztahující se k tomuto tématu
- Provést vymezení základních pojmů, oblastí životního prostředí a jejich legislativu
- Sestavení faktorů prostředí působících na člověka
- Vymezit vliv sportu na životní prostředí a jeho omezení
- Posledním úkolem je provést shrnutí této problematiky

Předmět práce je zaměřen na porovnání vlivu životního prostředí na sport. Vlivy jednotlivých složek životního prostředí na sport jsou podrobně sepsány. Dále je předmětem vliv sportu na životní prostředí. Byly vybrány a sepsány sportovní disciplíny, které nejvíce ohrožují životní prostředí.

2.2 Metody práce

Jako základní metodu pro zpracování odborné literatury byla použita metoda obsahové analýzy. Dále metoda teoretické syntézy pro psaní samotného textu.

2.2.1 Metoda obsahové analýzy a teoretické syntézy

Tato metoda umožňuje systematický, kvantitativní a objektivní popis ústních či písemných projevů a jejich následných rozborů. Jedná se o slovní vyjádření, tedy vyjádření kvalitativního charakteru. Je nutné v obsazích vyhledat věcné jednotky a ty potom kvantifikovat. Cílem obsahové analýzy tedy je zjistit zaměření obsahů textů nebo ústních projevů a z těch následně objektivně určit zaměření a cíle textu.¹

Metoda teoretické syntézy

Pomocí této metody spojujeme získané poznatky a hledáme poznatky nové. Je základem pro zevšeobecnování. Touto metodou se nerozumí jen sčítání poznatků, právě naopak, tato metoda vede k odhalení poznatků nových a jejich vztahů a závislostí, kdy vzniká kvalitativně nová úroveň. Jedině na jejím základě lze správně generalizovat.²

¹ Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta, s. 61

² Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta, s. 65

3 Vymezení základních pojmů

3.1 Životní prostředí a ekologie

Živé organismy na planetě Zemi nežijí samy pro sebe, nýbrž jsou v neustálém kontaktu s živým i neživým okolím, které je zároveň jejich životním prostředím.³ Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí vymezuje životní prostředí, jako vše, co vytváří přirozené podmínky pro existenci organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Jeho složkami jsou zejména ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie.⁴

Následovník Charlese Darwina Ernst Haeckel, jako první v roce 1866 definoval ekologii (původně německy Ökologie), jako „komplexní vědu zabývající se vztahy organismů k prostředí“.⁵ Ekologie je tedy čistě biologická disciplína a člověk je chápán, jako jeden ze živočišných druhů. S postupem času začala být tato tzv. „klasická ekologie“ obohacována o poznatky dalších vědních disciplín (fyzika, chemie, geologie, geografie, zemědělství, architektura, právo, sociologie, hygiena, atd.), a tím se obsah termínu ekologie rozšířil o nejen společensko-vědní, ale i technologický a biomedicínský rozměr. Američan E. P. Oduma (1977)⁶ ve své učebnici definuje ekologii jako „uspořádání vztahů mezi organismy a jejich prostředím, nebo jako vědu o životním prostředí“. Takto komplexně pojatý obor nebude mít jednotný a charakteristický soubor metod ani jednotnou ucelenou teorii pro zkoumání objektů a jevů z reálného světa. Proto vědu o životním prostředí chápeme spíše jako mezioborový, interdisciplinární přístup k řešení komplikovaných problémů.⁷

³ Pivnička, K., Braniš, M. (1998). *Úvod do studia životního prostředí*. Praha: nakladatelství Univerzity Karlovy, s. 5.

⁴ Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí [online]. [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=39673&recShow=0&nr=17~2F1992&rpp=15#parCnt>

⁵ Townsend, C., R., Begon, M., Harper, J., L. (2010) *Základy ekologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, s. 4.

⁶ Odum, E., P. (1998). *Základy obecné ekologie*. In: Pivnička, K., Braniš, M. *Úvod do studia životního prostředí*. Praha: Karolinum, 1998, s. 17.

⁷ Pivnička, K., Braniš, M. (1998). *Úvod do studia životního prostředí*. Praha: Karolinum, s. 5.

3.2 Složky životního prostředí

Všechny složky životního prostředí jsou spolu vzájemně propojeny. Bez vody a vzduchu by na naší planetě nemohl existovat život. Živé organismy umožňují koloběh živin v půdě a tím ovlivňují její kvalitu. Pokud je některá z těchto složek narušena, ovlivní to i složky ostatní. Z tohoto důvodu je velmi důležité chránit všechny složky životního prostředí.⁸

Při vytváření nových sportovišť a plánování sportovních akcí nelze obejít legislativní ochranu životního prostředí. Pro důslednou ochranu životního prostředí je legislativa v ČR rozdělena podle jednotlivých složek životního prostředí na ochranu ovzduší, vody, půdy a přírody. V následujících kapitolách jsou shrnuty základní i doplňující legislativní předpisy a nařízení ke správné ochraně životního prostředí - v rámci zvolené studie vlivu sportu na životní prostředí a naopak.

3.2.1 Ovzduší

V odborné literatuře je ovzduší často nazývané jako atmosféra. Představuje vzdušný obal země a z hlediska složení ji lze dělit na tři základní složky.

1) Tzv. suchá a čistá atmosféra je tvořena směsí plynů, které při běžných teplotách a tlacích můžeme považovat za termodynamicky ideální plyny. Největší zastoupení mezi těmito plyny má dusík (cca 78 obj. procent) a kyslík (cca 21 obj. procent).⁹

2) Druhou složku atmosféry tvoří vodní pára, vodní kapičky, popř. ledové částice, jelikož voda se může v atmosféře vyskytovat ve třech skupenstvích. Vodní pára se v ovzduší chová jako reálný plyn, ovšem její množství i množství vody v ostatních dvou skupenstvích je ve vzduchu prostorově i časově velmi proměnlivé.¹⁰

3) Různé znečišťující příměsi, především příměsi aerosolové povahy (složky tzv. atmosférického aerosolu). Ty definujeme jako soustavu částic pevného, nebo kapalného skupenství rozptýlených v plynném prostředí. Atmosférickým aerosolem tedy rozumíme všechny pevné a kapalné částičky vyskytující se v zemském ovzduší.

⁸ [online]. [cit. 2015-05-18] Dostupné z: http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=puda_a_ostatni_slozky_zivotniho_prostredi&site=puda

⁹ Bednář, J. (2003). *Úvod do studia dějů v zemské atmosféře*. Praha: Portál, s.r.o., s. 17.

¹⁰ Tamtéž, s. 18.

Mezi tyto aerosolové příměsi v atmosféře počítáme: vulkanický popel, půdní a prachové částice, pylová zrna, výtrusy, krystalky mořských solí, malá semínka rostlin apod. V poslední době se však v souvislosti s ekologickou problematikou věnuje velká pozornost aerosolům antropogenního původu, které vznikají buďto jako přímé, nebo nepřímé produkty lidské aktivity (např. důlní nebo průmyslová činnost, doprava, v důsledku vytápění budov, atd.).¹¹

Ochrana ovzduší:

V ČR je základním právním předpisem v oblasti ochrany ovzduší zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který stanoví práva a povinnosti provozovatelů zdrojů znečištění ovzduší, nástroje ke snižování těchto znečišťujících látek, opatření k nápravě, působnost správních orgánů a sankce. Dále zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech upravující práva a povinnosti osob a působnost správních úřadů při ochraně ozonové vrstvy Země a klimatického systému Země před nepříznivými účinky regulovaných látek a fluorovaných skleníkových plynů. Dalšími právními normami v oblasti ochrany ovzduší jsou Nařízení evropského parlamentu a rady (ES) a to:

- č. 842 / 2006 Sb., o některých fluorovaných skleníkových plynech,
- č. 1005 / 2009 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu.

K ochraně ovzduší bylo dále vydáno 9 Nařízení Komise (ES), kde jsou stanoveny například podmínky pro uznávání k certifikaci společností a pracovníků, pokud jde o chladicí a klimatizační zařízení nebo požadavky na kontrolu těsnosti stacionárních systémů požární ochrany obsahujících některé fluorované skleníkové plyny, aj.

A nakonec je to vyhláška č. 330 / 2012, o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích.¹²

¹¹ Tamtéž, s. 19.

¹² [online]. [cit. 2014-03-06] Dostupné z: <http://www.cizp.cz/Pravni-normy/Ochrana-prirody>

3.2.2 Voda

Těla organismů obsahují 50-95% vody, život bez ní by byl nemožný. Voda je jedním z nejdůležitějších zdrojů, který využíváme. Nejvíce zásob vody 97,7 % je obsaženo v oceánech, které pokrývají 71 % zemského povrchu. Nejvíce sladké vody je obsaženo v ledovcích 1,7 %, podstatně méně je jí v tocích, jezerech a umělých nádržích 0,0177 % a o něco více je vody podzemní 0,6%. Voda je významnou a pro lidstvo limitující surovinou a proto s ní lidi od pradávna hospodaří. Jednou možností, je výstavba rybníků a umělých nádrží. Tato voda bývá využívána v průmyslu, zemědělství, pro chov ryb, rekreaci atd.¹³ V cestovním ruchu má voda významné a specifické postavení. V ČR je pobyt u vody nejoblíbenější volnočasovou aktivitou na dovolené. Voda je však také extrémně zranitelným prostředím a z pohledu ochrany přírody dosti významným.¹⁴

Voda je v permanentním pohybu. Příčinou koloběhu vody na Zemi jsou sluneční záření, zemská gravitace, zemská tepelná energie a geochemická energie. Hydrologický oběh se skládá z atmosférických srážek, z povrchového odtoku, z podpovrchového a podzemního odtoku a z výparu spojeného s transpirací rostlin.¹⁵

Ochrana vody:

V ČR upravuje ochranu vod, jejich využívání a práva k nim zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 76 / 2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

¹³ Pivnička, K., Braniš, M. (1998). *Úvod do studia životního prostředí*. Praha: Karolinum, s. 5.

¹⁴ Navrátil, J. (2012). *Návštěvník jako rozvojový faktor navštíveného místa. Aplikovaná geografie cestovního ruchu na příkladu vody v turistických regionech jižních Čech a Šumavy*. Praha: Alfa, s. 49.

¹⁵ Sklenička, P. (2003). *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková, s. 121.

Dalšími neméně důležitými zákony jsou: zákon č. 167 / 2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 59 / 2002 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií) a zákon č. 25 / 2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění účinném od 1. 9. 2012.¹⁶

Dále upravuje ochranu vod v ČR Nařízení vlády:

- č. 61 / 2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů,
- č. 143 / 2012 Sb., o postupu pro určování znečištění odpadních vod, provádění odečtů množství znečištění a měření objemu vypouštěných odpadních vod do povrchových vod,
- č. 254 / 2006 Sb., o kontrole nebezpečných látek,
- č. 262 / 2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu,
- č. 416 / 2010 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních.¹⁷

Dalšími platnými právními normami jsou 3 vyhlášky MŽP, které upravují poplatky za vypouštění odpadních vod nebo nakládání se závadnými látkami a náležitostmi havarijního pánu. Dále také 2 směrnice EHS a ES a Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1882/2003, které ovšem přesahují rámec zvolené studie, proto zde nebudou podrobně popsány.¹⁸

¹⁶ [online]. [cit. 2014-03-06] Dostupné z: <http://www.cizp.cz/Pravni-normy/Ochrana-vod>

¹⁷ Tamtéž

¹⁸ Tamtéž

Správa vodních toků je v ČR zajišťována státními podniky povodí, které byly zřízeny zákonem č. 305/2000 Sb., o povodích. Mezi hlavní činnosti státních podniků povodí patří správa vodohospodářsky významných vodních toků, provoz a údržba vodohospodářských děl ve vlastnictví státu. Na území ČR je správa vodních toků zajišťována prostřednictvím 5 státních podniků povodí (státní podnik povodí Labe, Vltavy, Moravy, Ohře, Odry) a Lesů ČR s. p.¹⁹

3.2.3 Půda

Půda, která je přírodním útvarům, se vyvinula z povrchových zvětralin matečné horniny a z organických zbytků rostlin a živočichů v závislosti na půdotvorných činitelích, jimiž jsou: podnebí, živé organismy, reliéf a čas. Půdy se v průběhu času vyvíjí. Člověk je významný půdotvorný činitel, jeho činnost může vývoj půdy významně ovlivňovat (orba, hnojení, člověkem urychlená eroze).²⁰

Půdu je důležité brát jako jeden z hlavních zdrojů biosféry a podle OSN je omezený a nenahraditelný přírodní zdroj.²¹ Jelikož převážná část sportovních aktivit narušuje půdní pokryv, čímž vzniká následná eroze, je této složce ŽP věnovaná značná pozornost.

Ochrana půdy:

Plošná ochrana půdy je v ČR definována zákony:

- č. 334/1992 Sb., zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu,
- č. 289/1995 Sb., zákon Parlamentu České republiky o lesích a o změně a doplnění některých zákonů,

¹⁹ [online]. [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: http://ecmost.cz/DS/jakost_vody.pdf

²⁰ Pivnička, K., Braniš, M. (1998). *Úvod do studia životního prostředí*. Praha: Karolinum, s. 5.

²¹ Holý, M. (1978). *Protierozní ochrana*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, s. 83.

- č. 149 / 2003 Sb., Zákon o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin lesnický významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a k zalesňování, o změně některých souvisejících zákonů.²²

Dále jsou to vyhlášky, z nichž nejdůležitějšími jsou:

- č. 13/1994 Sb., vyhláška MŽP, kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu,
- č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany,
- č. 55/1999 Sb., Vyhláška MZe o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích,
- č. 77/1996 Sb., Vyhláška MZe o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa,
- č. 81/1996 Sb., Vyhláška MZe o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na produkčních funkcích lesa.²³

3.2.4 Ochrana přírody

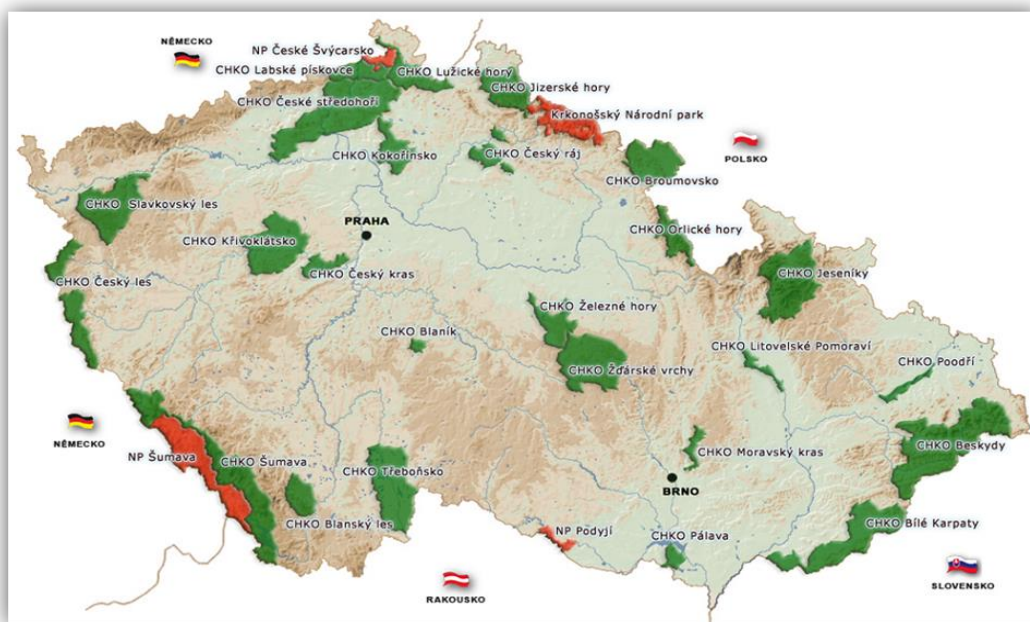
Obecná ochrana přírody a krajiny je ukotvena v zákoně 114 / 1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a s tímto souvisejícími prováděcími vyhláškami č. 395/1992 Sb., a č. 166/2005 Sb.

Důležitou ochranou společenstev a biodiverzity je zřizování chráněných území, se zvláštní právní ochranou. Nejběžnější způsob zřizování chráněných území je státní iniciativa a to na národní nebo také na regionální a lokální úrovni. Pro nás je důležité, že v těchto oblastech platí jiná pravidla, která jsou vymezena zákony. Jde především o omezení komerčního využívání přírodních zdrojů. Ústředním orgánem státní správy pro vykonávání a dozor ve věcech ochrany je ministerstvo životního prostředí.

²² [online]. [cit. 2014-03-06] Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zabory_pudy/\\$FILE/OOHPP-Zabory_%20pudy-081119.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zabory_pudy/$FILE/OOHPP-Zabory_%20pudy-081119.pdf)

²³ [online]. [cit. 2014-03-06] Dostupné z: http://www.mzp.cz/__c1256e7000424ac6.nsf/Categories?OpenView&Start=1&Count=30&Expand=6.1#6.1

Odbornou činnost ministerstva zajišťují tzv. příspěvkové organizace, (např.: Český hydrometeorologický ústav, Správa chráněných krajinných oblastí apod.), které provozují výzkumnou, monitorovací a informační činnost. Zvláštní ochrana přírody se zajišťuje vytvářením a následnou ochranou sítě zvláště chráněných území. Tato území se dělí na velkoplošná chráněná území (národní parky, chráněné krajinné oblasti) a maloplošná chráněná území (národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní památka).²⁴



Obrázek 1: Mapa chráněných území.

(http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=mapa_NP_CHKO_text&site=zakladni_udaje_cz)

²⁴ Primack, R., B., Kindlmann, P., Jersáková, J. (2001). *Biologické principy ochrany přírody*. Praha: Portál, s. 196.

3.3 Lidské zdraví

Stupeň lidského zdraví závisí na životním prostředí organismu. Na jeho fyzikálním, biologickém a sociálním okolí. Člověk od samého začátku své existence toto prostředí mění. Vliv civilizačního pokroku se projevoval po tisíciletí zlepšujícím se zdravotním stavem populace, prodlužuje se délka života. Avšak od jistého dějinného okamžiku se toto civilizační úsilí začíná projevovat zhoršujícím se životním prostředím (např.: znečištěné ovzduší).

Změny prostředí, které zažíváme dnes v rozvinutých zemích, jsou rozhodně rychlejší, než aby s nimi mohl držet krok genofond člověka. Naše fyziologie není přizpůsobena podmínkám, v jakých žijeme dnes, tedy v podmínkách zásadně změněných vědomou činností člověka. Právě z těchto důvodů v dnešní populaci přibývá dětí náchylnějších na onemocnění dýchacích cest a alergiků.²⁵

Zdraví chápeme jako optimální stav tělesné, duševní a sociální pohody. Prvním předpokladem pro zdraví je uvědomění si toho, jak žijeme a vychováváme. Druhým předpokladem je vytvoření správných životních návyků a dodržování preventivních či nápravných opatření.

Základy pro zdravý život se vytvářejí již v dětství. Dítě, které není vedeno ke správnému dělení času mezi povinnosti, zábavu a nezbytnou pohybovou aktivitu, je většinou poznamenáno na celý život. K základním ale taky stěžejním součástem péče o zdraví dítěte patří pohybová aktivita. Škola hraje významnou roli v přípravě dítěte na život.²⁶ Mužík a Krejčí se ve své knize z roku 1997 domnívají, že by školní tělesná výchova měla zaujmout poněkud jiné postavení. Tvrdí, že školní tělesná výchova by měla pozměnit svou orientaci zaměřenou na zvyšování tělesné zdatnosti a pohybové výkonnosti. Podle těchto autorů by měla být komplexněji pojímaná jako výchova k péči o celkovou tělesnou a s ní související psychickou a sociální stránku lidské osobnosti, dále je třeba začít tělesnou výchovu chápat jako součást ekologické výchovy a výchovy ke zdraví. Aby tohle bylo možné, muselo by se však propojit úsilí pedagogů, s poznatky lékařů, psychologů, sociologů i dalších odborníků a nově vzniklé poznatky začlenit do vzdělávacích programů.²⁷

²⁵ Mezřický, V., a kol. (1986). *Životní prostředí věc veřejná i soukromá*. Praha: Práce, s. 100.

²⁶ Mužík, V., Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hanex, 1997, s. 3.

²⁷ Tamtéž, s. 18 - 19.

Kromě fyzikálních či chemických vlastností působící na lidský organismus, existuje i řada okolností v organismu samotném.

Jsou to:

1. Celkový stav organismu, tzn. aktuální zdravotní stav, věk, pohlaví, vrozené dispozice a stav výživy.
2. Doba, ve které faktor působí, např.: hluk bude mít v době spánku silnější negativní odpověď, než za bdění. Dusičnany, které přijímáme potravou, jsou nebezpečné především pro kojence v prvních měsících života.
3. Druh činnosti, fyzická aktivita, vede k menším nárokům na teplotu, ale zvyšuje se nárok na čistotu vdechovaného ovzduší.
4. Tolerance organismu k danému faktoru, tj. rozsah hodnot od minimálních k maximálním, ve kterých je schopen organismus ještě existovat. Člověk je zvyklý existovat v rozmanitých podmínkách viditelného záření nebo ve velmi širokém rozmezí hlukových hladin. Působení faktoru je dáno vztahem mezi dobou expozice a dobou, kdy faktor nepůsobí vůbec, nebo je v podstatně nižší intenzitě. Např.: je – li člověk vystaven hluku ve velkých intervalech, kdy v přestávkách dojde k zotavení sluchu, není ani po dlouhé době sluch poškozen. Účinek faktoru závisí také na vstupu do organismu.²⁸

Ochrana zdraví:

Zákon o ochraně veřejného zdraví v ČR je předpis č. 258/2000 Sb. Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské unie:

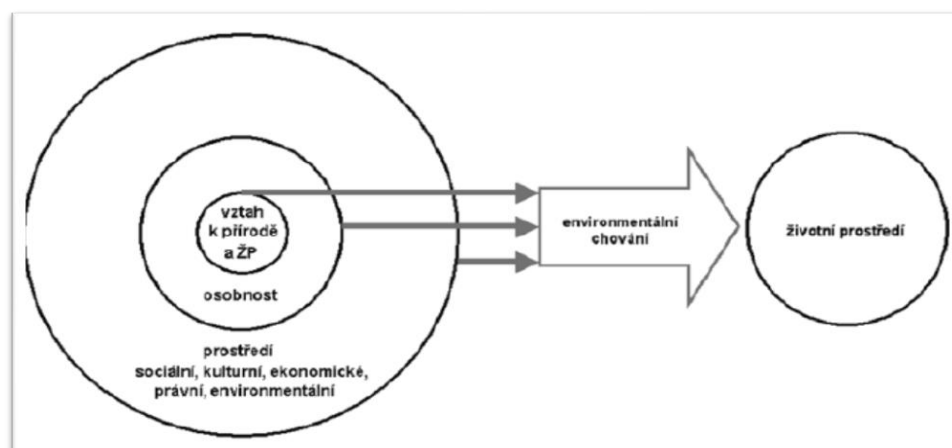
- a) práva a povinnosti fyzických a právnických osob v oblasti ochrany a podpory veřejného zdraví,
- b) soustavu orgánů ochrany veřejného zdraví, jejich působnost a pravomoc,
- c) úkoly dalších orgánů veřejné správy v oblasti hodnocení a snižování hluku z hlediska dlouhodobého průměrného hlukového zatížení životního prostředí.²⁹

²⁸ Mezřický, V., a kol. (1986). *Životní prostředí věc veřejná i soukromá*. Praha: Práce, s. 52.

²⁹ [online]. [cit. 2013-06-25] Dostupné z: <http://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-c-258-2000-sb-o-ochrane-verejneho-zdravi/uplne/#cast1>

3.4 Sport a jeho společenská role

Sport jakožto hra a zábava se s postupem času vyvinul v typicky společenskou činnost. Tato činnost nejenže vytváří, ale i zprostředkovává přenos hodnoty sportu nejširší veřejnosti. Tímto sport vstupuje do kultury v rámci dané společnosti a stává se významným společenským fenoménem, který svou podstatou ovlivňuje stále širší vrstvy obyvatel. Vrcholné sportovní události na sebe soustřeďují pozornost jak příznivců sportu, tak řady organizací a institucí všeho druhu bez rozdílu ideologického, filosofického či náboženského vyznání. Lidé sport potřebují a hledají v něm uspokojování svých potřeb. O tom svědčí, narůstající popularita sportu ve světě, z které vyplývá přínos v sociálním a kulturním životě společnosti. Sport se stále více prosazuje jako významná síla integrující lidstvo, a to díky tomu, že zatlačuje do pozadí rozdíly politické, rasové, náboženské, národnostní a naopak vyzdvihuje ušlechtilost a hodnoty mírového soužití.³⁰ Sport lidi přitahuje a je pozitivně vnímám. Hodnoty, které sport zprostředkovává, napomáhají rozvoji vědomostí, motivace, dovedností a připravenosti k osobnímu nasazení. Účast v týmu, zásady fair play, dodržování pravidel hry, solidarita a disciplína, to vše posiluje aktivní občanství. Sport rovněž nabízí mladým lidem atraktivní možnosti zapojení se do společnosti a může je pomoci odvést od delikvence.³¹



Obrázek 2: Ovlivnění environmentálního chování jedince. (Krajhanzl, J., Asociace ekologických organizací. (2009). *Texty o proměně vztahu lidí k přírodě, environmentální výchově a udržitelnosti*. Praha: Zelený kruh, s. 46.)

³⁰ Choutka, M. (1988). *Teorie sportu*. Praha: Univerzita Karlova, s. 5.

³¹ Evropské společenství. (2007). *Bílá kniha o sportu*. Lucemburk: Úřad pro úřední tisky Evropských, s. 13.

4 Působení faktorů prostředí na člověka

4.1 Znečištění ovzduší

Patří v současné době k nejvýznamnějším problémům. Znečištění ovzduší nabývá takové intenzity, že vedlo ke vzniku několika katastrof (Londýn, Los Angeles). Z tohoto důvodu musely vlády průmyslově rozvinutých zemí přijmout opatření, vedoucí k omezování znečištění (např.: Kjotský protokol, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/1/ES o integrované prevenci a omezování znečištění, aj.).³²

Zdroje znečištění:

Jako první řadíme především průmysl, dopravu a na dalším místě domácí topení a přírodní zdroje, k nimž patří výbuchy sopek, neupravený zemský povrch, větrné a prašné bouře.

Nedostatek kyslíku se při normálním tlaku začne projevovat, až když jeho koncentrace klesne na 10 – 12 objemových procent. Při koncentraci asi 7% nastává ochrnutí dýchacího centra a to bez následné pomoci končí smrtí.

Oxid uhličitý se na lidském zdraví začíná projevovat při koncentraci kolem 2% a to snížením pozornosti a schopnosti rozhodovat se. Při koncentraci 4 – 6% se objevuje bolest hlavy, prohloubení dýchání, apatie. Koncentrace okolo 10 % je již smrtelná. Oxid uhličitý, slouží také jako indikátor znečištěného ovzduší. Podle různých autorů je hraniční hodnota mezi 0,07 až 0,15 %. Tyto hodnoty koncentrace, jsou bez jakéhokoliv působení na člověka, slouží pouze jako indikátor znečištění atmosféry např.: vodní parou, pachovými produkty z rozkladu potu, změněnou ionizací ovzduší atd.

Dusík nemá za normálního tlaku žádný fyziologický význam. Avšak je-li člověk vystaven po delší dobu vyššímu tlaku vzduchu a následně je rychle dekomprimován, má to za následek vznik tzv. kesonové nemoci.

³² Klein, O., Bencko, V. (1996). *Ekologie člověka a zdraví*. Ostrava: Vysoká škola báňská, s. 86.

Ve vzduchu se nachází ještě další složky přirozeného původu, jejichž koncentrace značně kolísá. Jsou to např.: oxid siřičitý, vodní páry, ozón, prach a aerosoly přirozeného původu, ty představují v ovzduší solné částice, jejichž původ je v mořské vodě. Půdní a rostlinné částice, především pyly, které mají ze zdravotního hlediska značný význam pro nezanedbatelnou část lidské populace, apod.

Tyto látky mají v ovzduší nízkou koncentraci, ale přesto je označujeme jako znečištěniny ovzduší s nepříznivým vlivem na zdravotní stav lidí.³³

Smog:

Lze hovořit o dvou typech. Ten první vzniká při průmyslové činnosti, např.: spalování uhlí. Uvolněné plyny a malé částičky se smíchají s mlhou a vznikne nízko ležící vrstva smogu.

Druhým typem smogu je tzv. fotochemický smog. Vzniká smícháním různých nečistot z ovzduší s výfukovými plyny. Když tuto směs zahřejí sluneční paprsky, dochází k chemickým reakcím, díky kterým vnikají toxické látky např.: ozón. Tento typ smogu potřebuje ke svému vzniku teplo, a proto je pozorován nejčastěji v létě ve velkých městech, kde se nemůže znečištění vzduchu snadno rozptýlit.³⁴ Někdy bývají tyto nově vzniklé látky označovány jako sekundární emise a bývají škodlivější než látky výchozí.³⁵

Prach a ozon, podle centra pro životní prostředí a zdraví, patří k nejzávažnějším problémům znečištění ovzduší v Evropě.³⁶ Signál upozornění před nepříznivou smogovou situací vydává Český hydrometeorologický ústav a to pokud naměřené hodnoty po třech po sobě jdoucích hodinách překročí imisní limit 180 mikrogramů na metr krychlový a předpokládá se trvání meteorologických podmínek podmiňujících vznik smogové situace.³⁷

³³ Symon, K., Bencko, V. (1988). *Znečištění ovzduší a zdraví*. Praha: Avicenum, s. 123.

³⁴ Gralla, P. (1995). *Jak pracuje životní prostředí*. Brno: UNIS Publishing, s. 85.

³⁵ Klein, O., Bencko, V. (1996). *Ekologie člověka a zdraví*. Ostrava: Vysoká škola báňská, s. 89.

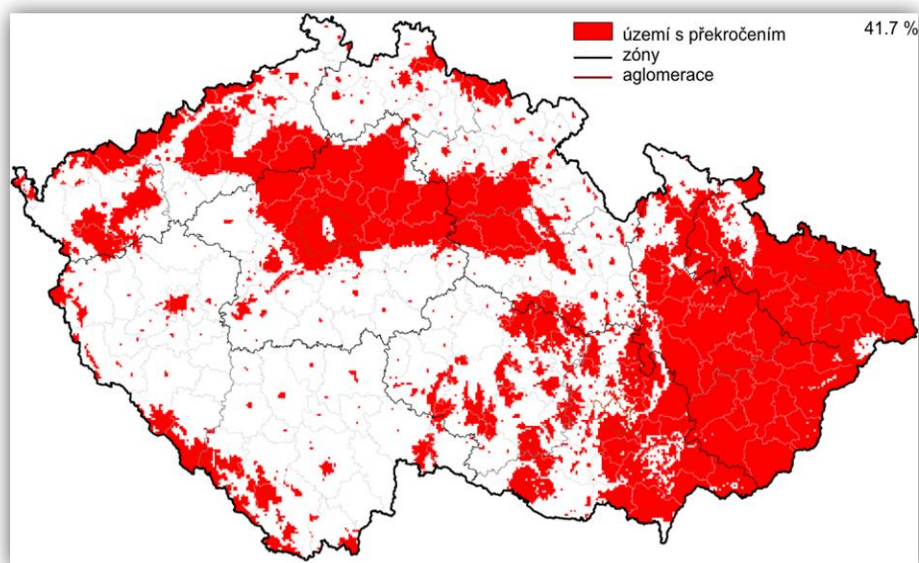
³⁶ [online]. [cit. 2013-11-12] Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-trapi-prizemni-ozon-meteorologove-vyhlasi-ve-trech-krajich-smogovou-situaci>

³⁷ [online]. [cit. 2013-11-12] Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/ruzne/vystava/CISTOTA/11.pdf>

Toxické látky obsažené ve smogu (oxid siřičitý, oxidy dusíku, atd.), jsou velmi nebezpečné. Nejenže dráždí dýchací soustavu, snižují také odolnost proti infekčním onemocněním jako je např.: chřipka. Ozón, který vzniká, napadá cévní systém, negativně ovlivňuje funkci plic, způsobuje bolesti hrudníku apod.³⁸

Sportovci jsou při tréninku nebo závodech vystaveni vyššímu riziku expozice škodlivinám ovzduší, díky plicní ventilaci. Jejich výkonnost může být limitována imisní zátěží.³⁹

Doležal a Mládek (1994)⁴⁰ uvádějí, že u žen zůstává ventilace plic a spotřeba kyslíku na stejné úrovni při cvičení v prostředí znečištěném i v čistém prostředí. U mužů se ventilace plic v zamořeném prostředí výrazně zvyšuje. Tepová frekvence byla v zamořeném prostředí nevýrazně vyšší než při kontrolním měření. Z provedených pokusů, ve kterých byl sledován vliv NO_x a SO_x na zdravotní stav sportovce, vyplynulo, že tyto látky vyvolávají určité fyziologické změny (výrazněji u NO_x). Intenzivní pohyb v prostředí se znečištěným ovzduším vyvolávají změny vdechováním toxických látek. Musíme tedy předpokládat, že zhoršují zdravotní stav sportovce.



Obrázek 3: Znečištění ovzduší. Vyznačená území s překročením imisních limitů pro ochranu zdraví se zahrnutím přízemního ozónu.

(<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/groc/gr12cz/png/o243-01.png>)

³⁸ Gralla, P. (1995). *Jak pracuje životní prostředí*. Brno: UNIS Publishing, s. 37.

³⁹ Heller, J., Doležal, T. (1999). *Pohybová aktivita v podmínkách imisní zátěže*. Reakce organismu a východiska pro praktická doporučení. In: Doležal, T., Tilinger, P. *Ekologické aspekty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Český olympijský výbor, s. 43.

⁴⁰ Doležal, T., Málek, P. (1994). *Ekologie a tělesná výchova*. Praha: H+H, s.47- 48.

4.2 Znečištění vod

Vodu lze dělit podle toho, kde se vyskytuje, tzn. srážková, povrchová a podzemní, nebo podle jejího využití se rozděluje na vodu pitnou, užitkovou a provozní. Z těchto vod následně vzniká voda odpadní, která musí být před vypuštěním do přírody řádně vyčištěna.⁴¹

Člověk vodu využívá pro:

- 1) osobní potřebu a spotřebu,
- 2) zemědělskou a průmyslovou výrobu,
- 3) dopravu vnitrozemskou a námořní,
- 4) rekreaci.

Voda je nezbytná pro zajištění hygieny člověka a má široké uplatnění při jeho rekreaci.⁴² Je ideálním a velmi vyhledávaným prostředím pro sport a také se v něm provozuje značné množství závodních disciplín. Většina vodních sportů má i svou rekreační variantu, kde nejsou kladeny nároky na dosahování vysokých sportovních výkonů, ale na prožitek z krás přírody, anebo prožitek a vzrušení z nebezpečného a rychlého pohybu.⁴³ Při využití vodních ploch k rekreaci a sportu je velmi důležitým faktorem čistota vody, odborně označována jako jakost vody.⁴⁴

Pro všechny druhy vodních aktivit (plavání, vodní sporty, atd.) je využitelná povrchová voda I. a II. třídy. Lodní sporty a v omezeném rozsahu i plavání (voda by se neměla dostat do ústní a nosní dutiny) je možno provozovat i ve vodě III. třídy. Voda IV. třídy by k rekreaci neměla být používána vůbec, ale do této kategorie jakosti spadá cca 35% celkové délky vodních toků v ČR, proto se používá v omezené míře i k lodním sportům (kanoistika, jachting, veslování, atd.). Vodu v V. třídě jakosti nelze k pohybovým aktivitám využívat vůbec.⁴⁵

⁴¹ Císař, V., Číhalík, J., Havránek, J., Kalina, V., Kasalický, V., Kotulán, J., Kvasničková, D., Moldan, B. (1987). *Člověk a životní prostředí*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, s. 124.

⁴² Tamtéž

⁴³ Kynčl, R. (2005). *Voda jako prostředí pro sport a rekreaci*. Praha: Agentura Koniklec, s. 208.

⁴⁴ Kvítek, T., Gergel, J. Kvítková, G. (2005). *Využití a ochrana vodních zdrojů*. I. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, s. 32.

⁴⁵ Doležal, T., Málek, P. (1994). *Ekologie a tělesná výchova*. Praha: H+H, s. 46.

Jakost povrchové vody dle normy ČSN 75 7221

třída	název	barva	užití
I.	neznečištěná voda	světlomodrá	vhodná pro všechna užití, koupaliště a vodárenské účely, má velkou krajínotvornou hodnotu, odpovídá běžnému přírodnímu pozadí
II.	mírně znečištěná voda	tmavomodrá	vhodná pro většinu užití, vodní sporty a vodárenské účely, má krajínotvornou hodnotu, umožňuje existenci udržitelného ekosystému
III.	znečištěná	zelená	vhodná pro zásobování průmyslu, malá krajínotvorná hodnota, existence ekosystémů ohrožena
IV.	silně znečištěná voda	žlutá	vhodná jen pro omezené účely, existence pouze nevyváženého ekosystému
V.	velmi silně znečištěná voda	červená	nehodí se pro žádný účel, existence pouze nevyváženého ekosystému

Tabulka 1: Klasifikace jakosti vod se stanovuje pro každý jednotlivý ukazatel zvlášť.⁴⁶

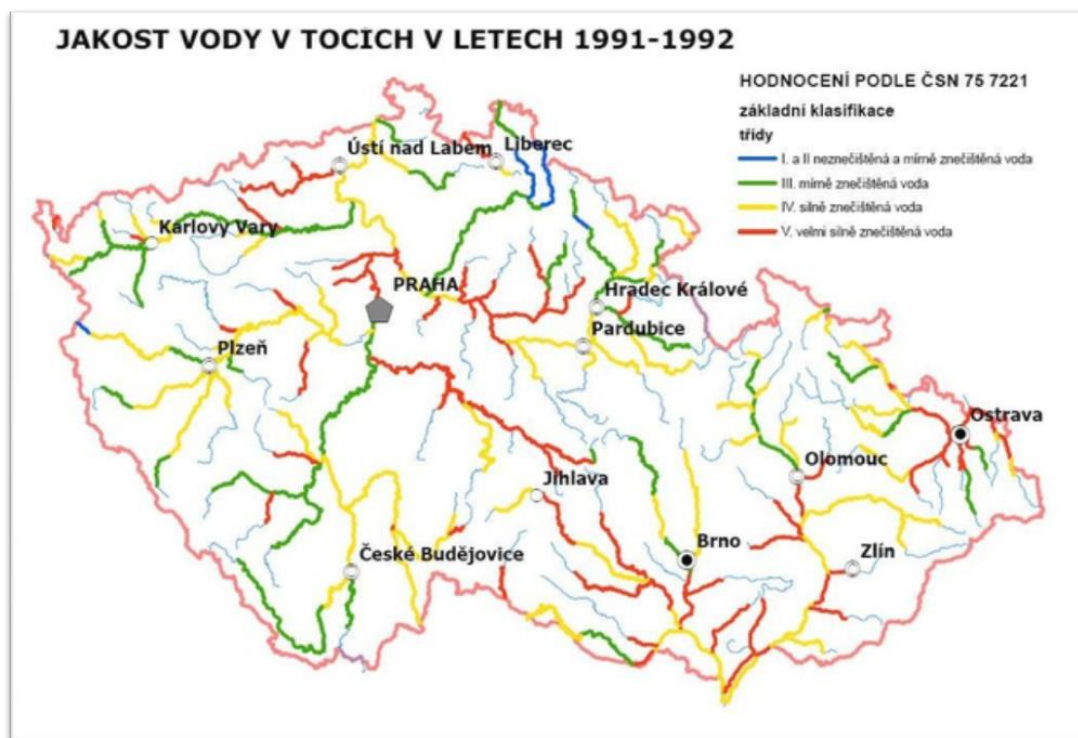
Zdroje znečištění vod se dělí podle místa vzniku:

- 1) Plošné – znečištění, které zasahuje velké plochy (celá povodí i velké krajinné celky). Mezi tato znečištění patří acidifikace (okyselování), eutrofizace (znečištění živinami), oteplování (vypouštění oteplených vod do vodních recipientů).
- 2) Bodové – místní, jsou to například místa, kde dochází k vypouštění odpadních vod do vodního zdroje. Jedná se tedy hlavně o výpusť obecných kanalizací a odpadních vod průmyslových podniků.
- 3) Difúzní - soustava rozptýlených drobných znečišťovatelů – jedná se například o samoty a zemědělské usedlosti.⁴⁷

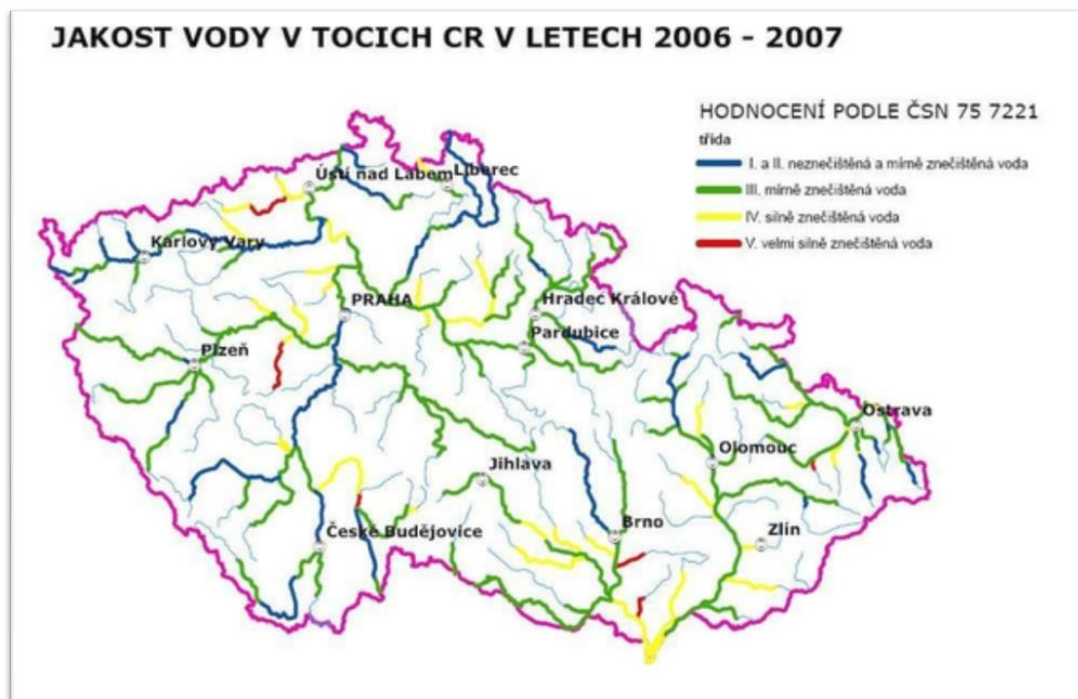
⁴⁶ Kvítek, T., Gergel, J. Kvítková, G. (2005). *Využití a ochrana vodních zdrojů*. I. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, s. 32.

⁴⁷ [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: http://www.studentsummit.cz/data/1384894871518BGR_XIX_UNEP_II.pdf

Kladný vývoj jakosti vody v tocích ČR je zobrazen na následujících obrázcích.



Obrázek 4: Jakost vod v tocích letech 1991-1992. ([http://www.cenia.cz/web/www/cenia-akt-tema.nsf/\\$pid/MZPMSFT33PSN/\\$FILE/mapy.jpg](http://www.cenia.cz/web/www/cenia-akt-tema.nsf/$pid/MZPMSFT33PSN/$FILE/mapy.jpg))



Obrázek 5: Jakost vody v tocích v letech 2006 – 2007. ([http://www.cenia.cz/web/www/cenia-akt-tema.nsf/\\$pid/MZPMSFT33PSN/\\$FILE/mapy.jpg](http://www.cenia.cz/web/www/cenia-akt-tema.nsf/$pid/MZPMSFT33PSN/$FILE/mapy.jpg))

5 Vliv sportu na životní prostředí

Dlouhá historie rekreace a různých druhů sportu na území ČR je úzce spjata i s chráněnými územími, která zde postupně vznikala. Postupný vývoj stále více přináší nové způsoby provozování sportovních, rekreačních aktivit a někdy i úplně nové sportovní disciplíny.⁴⁸ Je tedy důležité, aby byla problematika vlivu sportovních a rekreačních aktivit na ŽP důsledně vyhodnocována.

Jedinec si vědomě vybírá pobyt ve zdravém životním prostředí, nejen pro bydlení, ale i trávení volného času. Ukazuje se, že dřívější běhání na běžkách, pěší túry v zimní sezoně aj. dnes nahrazuje noční lyžování, paragliding, snowboardování apod. V létě již nestačí koupání, potápění nebo jízda na kanoe, ale „in“ je river rafting, vodní skútry a surfování.

Rozvoj těchto nových, moderních sportů negativně působí na floru a faunu.⁴⁹ Dalo by se říci, že každá nepříznivá změna životního prostředí limituje především kvalitu našich životů, což se stává naléhavé k péči o životní prostředí jako součást ekologické a environmentální výchovy.⁵⁰

Přehlednou tabulku vlivu sportů v přírodě na životní prostředí uvádějí Doležal a Mládek (1994):

Aktivita	Hlavní vlivy na prostředí	faktory tyto vlivy způsobující	možnosti jak vlivům předcházet
cyklistika a cykloturistika	destrukce půdního pokryvu, rušení zvěře	klimatické faktory a necitlivý způsob jízdy	vhodné vedení cyklotras, šetrný způsob jízdy
vodní turistika a kanoistika	plašení vodního ptactva, sešlap břehových porostů	vysoká intenzita aktivity v době hnízdění, nevhodné prováděné přenášení lodí	regulace vodní turistiky v době hnízdění, úprava břehů a břehových společenstev
lyžařská turistika a běh na lyžích	rušení zvěře, lámání vegetace	vedení tras v blízkosti zimních útočišť zvířat	vhodné vedení lyžařských stop

⁴⁸ Hušek, J., Vítek, O. (2010): *Jak na rekreaci a sport* [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zvladni-cislo/jak-na-rekreaci-a-sport.html>

⁴⁹ Horká, H., Hromádka, Z. (2010): *Pohybové aktivity pro zdraví v kontextu péče o životní prostředí*. [online]. [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2010/35/35/texty/sh21_2010_czech.pdf

⁵⁰ [online]. [cit. 2013-06-01]. Dostupné z: http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2010/27/27/texty/cze/horka_c.pdf

turistika na koni a jezdeckví	sešlap, znečištění exkrementy	sešlap, provozování aktivity v citlivých ekosystémech	vhodné vedení tras a umístění stájí a napajedel
horolezectví	destrukce skalní flory, rušení ptactva	lezení za vlhka na pískovcích, nešetrné lezení a hledání nových cest, lezení v blízkosti hnízdišť ptáků	dodržování pravidel lezení v pískovcových oblastech
skialpinismus	rušení zvěře a ničení vegetace	provozování v blízkosti zimních útočišť zvířat	vyhýbaní se těmito oblastem
sjezdové lyžování	destrukce vegetace, vliv na lesní vegetaci a vlivy spojené s umělým zasněžováním	provozování při nedostatku sněhové pokrývky, stavba tratí nadměrným kácením lesů, plošné zasněžování v nevhodných podmínkách	uzavírání tratí při nevhodných podmínkách, budovat nové tratě na trvale bezlesích plochách, používání umělého sněhu jen na exponovaných místech
orientační běh	sešlap a rušení zvěře	velký počet běžců, časově nevhodné provádění aktivity a nevhodně umístěné kontroly	vhodně umístit kontroly na trase, omezení počtu běžců
jachting a windsurfing	vliv na břehové porosty a rušení vodního zvířectva	nezvládnutí jízdy v silném větru	jízda při bezpečném zvládnutí plavidla

Tabulka 2: souhrn sportovních aktivit a jejich vliv na přírodu.⁵¹

Vliv jednotlivých sportů na životní prostředí je dále více popsán a rozebrán v následujících kapitolách.

⁵¹ Doležal, T. Mládek, P. (1994). *Ekologie a tělesná výchova*. Praha: H+H, s. 68 – 71.

5.1 Halové sporty

Doležal (2002)⁵² uvádí, že nejvíce zasahující do životního prostředí jsou sporty, které se provozují v tělocvičnách, krytých halách a bazénech. Možné negativní vlivy výstavby hal a tělocvičen lze rozdělit s ohledem na výběr lokality, výběr stavebních materiálů, hospodaření s vodou a odpady, stavební technologii s ohledem na provoz zařízení. Při nevhodném výběru lokality dochází k ekologickým škodám (ztráta zeleného prostoru, znehodnocení okolního prostoru, negativní změny mikroklimatu, zvýšení automobilové dopravy aj.). Při výběru stavebních materiálů je třeba z ekologického hlediska vybírat materiály, jejichž instalace a použití nevykazuje toxické emise, jejich výroba je málo energeticky náročná, používat především recyklované materiály, vybírat materiály s dlouhou životností aj. Dobré hospodaření s vodou je v současné době jeden z nejdůležitějších úkolů. Při výstavbě sportovního areálu je třeba na sociálních zařízeních a ve sprchách instalovat zařízení k úspoře vody. Shromažďovat dešťovou vodu a používat jí tam, kde není nutné používat vodu pitnou, u bazénů a koupališť volit vhodný způsob chemické úpravy vody atd. Je žádoucí minimalizovat při výstavbě negativní ekologické vlivy. Řešit likvidaci odpadu, zabývat se otázkou separace odpadu a optimálním způsobem manipulace.

⁵² Doležal, T. (2002). *Vliv jednotlivých sportovních odvětví na životní prostředí*. 32. svazek. Praha: Český olympijský výbor, s. 23.

5.2 Zimní sporty

5.2.1 Sjezdové lyžování

Velký vliv na životní prostředí má sjezdové lyžování. V našich podmínkách nestačí provozovatelé lyžařských zařízení pokrýt bohatou poptávkou. Vznikají tím požadavky na rozšíření sjezdových zařízení a tím i konflikt se správci chráněných území a nevládních ekologických organizací.⁵³

Negativní vlivy sjezdového lyžování vyplývají především z výstavby a provozu lyžařských středisek. Výstavba technických zařízení (budovy, lanovky, vleky, sloupy aj.) znamená zásah do životního prostředí, ne nijak větší než výstavba ve velkých městech. Vzhledem k tomu, že je tato výstavba realizována v horských oblastech a na malém prostoru, vyvolává radikální změny. Největšími problémy jsou odstraňování odpadů, znehodnocení estetické funkce krajiny a velké problémy s erozí.⁵⁴ Výstavba lyžařských středisek probíhá na úkor lesních porostů. Dochází k výraznému narušení základních funkcí lesa. Vznik nové sjezdovky je také spojen s rozsáhlými terénními úpravami při zarovnávaní půdního povrchu. Tímto dochází k degradačním změnám fyzikálních i chemických vlastností půdy, jsou převrstveny půdní horizonty a zničena humusová vrstva.⁵⁵ V poslední době se proto usiluje o rozšíření a zlepšení stávajících středisek, místo výstavby nových, jelikož je to mnohem ekologičtější.

Podle Flouska a Harčarika (2009)⁵⁶ přepravní kapacita lanovek a vleků v 15 největších lyžařských centrech ČR stoupla v období 2005 – 2009 o plnou třetinu, z 92 500 na 122 400 osob/hod. Prodej sněžných děl vzrostl během dvou zim v letech 2006 – 2008 o dva řády, s odhadem asi 1500 instalovaných děl na našich sjezdovkách k roku 2008. Některé studie považují lyžování za „nejškodlivější“ lidskou činnost v horském prostředí.

⁵³ Tamtéž

⁵⁴ Doležal, T. (2002). *Vliv jednotlivých sportovních odvětví na životní prostředí*. 32. svazek. Praha: Český olympijský výbor, s. 25.

⁵⁵ Flousek, J., Harčarik, J. (2009). *Sjezdové lyžování a ochrana přírody*. [online]. [cit. 2014-05-18]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Pece-o-prirodu-a-krajinu/sjezdove-lyzovani-a-ochrana-prirody.html>

⁵⁶ Tamtéž

Stavební práce, které souvisí s provozem lyžařského areálu, způsobují plošné poškození a změny vegetačního krytu. Původní lesní společenstva jsou tak nahrazována druhově chudými společenstvy travin a to často geneticky nepůvodními druhy ze směsí, které se používají k zatravňování sjezdovek.

Se změnou vegetace, dochází i ke změně společenstev živočichů. Lanové dráhy jsou většinou provozovány celoročně, tím ulehčují přístup návštěvníků do přírodovědně nejčinnějších a současně nejcitlivějších horských partií. Při terénních úpravách, při zarovnání povrchu, dochází k degradačním změnám fyzických i chemických vlastností půd. Jsou převrstveny půdní horizonty, snižuje se množství uhlíku vázaného v půdě a vyplavují se další důležité prvky. Zrychluje se odtok vody z bezlesých svahů a snižuje se její vsakování do půdy. Běžné je splachování svrchní vrstvy půdy a plošná eroze.

Nezanedbatelným zásahem do vodního režimu je umělé zasněžování. Umělé zasněžování je dnes již neodmyslitelnou součástí lyžařských areálů a to i ve vysokých horských oblastech. Zasněžování vytváří velký tlak na využití přírodních zdrojů vody. V případě nedostatku vzniká potřeba takový zdroj vybudovat. Potřeba vody se podle plochy tratí a výkonnosti sněžných děl pohybuje od relativně neškodných 4 až po 90 l/s, které už samy o sobě představují slušnou horskou bystřinu.⁵⁷

Žádná studie u nás dosud nehodnotí, jaký vliv má extrémní odběr vody v zimě, kdy jsou průtoky malé, na její celoroční dostupnost. Ve francouzských Alpách se udává pokles průtoku nejvíce zatěžovaných toků až o 70%. Dalším problémem umělého zasněžování je i jeho vysoká energetická náročnost, která ovlivňuje životní prostředí v jiných lokalitách (výstavba nových zdrojů energie). Flousek a Harčarik (2009) dále upozorňují na hlukové a světelné znečištění.⁵⁸

⁵⁷ Chlapek, J., Hušek, J., Jaskula, F., Lehký, J. (2009). *Lyžování ve světle ochrany přírody* [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Zamereno-na-verejnost/lyzovani-ve-svetle-ochrany-prirody.html>

⁵⁸ Flousek, J., Harčarik, J. (2009). *Sjezdové lyžování a ochrana přírody* [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Pece-o-prirodu-a-krajinu/sjezdove-lyzovani-a-ochrana-prirody.html>

Sjezdové tratě na druhé straně, mohou vykazovat i pozitivní ochranné aspekty, a to například vytvářením nových stanovišť pro druhy obnažených ploch. Ví se však spíše o výjimkách, ale nelze vyloučit, že podrobnější výzkumy mohou poskytnout zajímavé výsledky.⁵⁹



Obrázek 6: Příklad nedostatečně zasněžené sjezdovky a narušení půdního pokryvu. (Foto autora)

⁵⁹.Chlapek, J., Hušek, J., Jaskula, F., Lehký, J. (2009). *Lyžování ve světle ochrany přírody* [online]. [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Zamereno-na-verejnost/lyzovani-ve-svetle-ochrany-prirody.html>

5.2.2 Běžecské lyžování

Lyžařská turistika, běh na lyžích a biatlon, nemají zdaleka takový vliv na přírodu jako sjezdové lyžování. Nebezpečí ekologického stresu vzniká, je-li trať vedena v blízkosti stanovišť ptáků a živočichů, či vzácných druhů rostlin. U biatlonu jsou problémem střelnice. Je důležité vybrat pro ně správný prostor, který nebude narušovat krajinu, bude přístupný dopravě, vzhledem k hlučnosti střelnice musí být dostatečně vzdálen od obytné zóny. Důležité je přijmout opatření, aby nedocházelo ke kontaminaci okolí olovem. Tratě pro běh na lyžích - stejně jako cyklostezky - jsou důležitým prvkem „soft turismu“. Proto si jejich zřizování zaslouží plné podpory. Pro veřejnost naplňují jejich potřebu sportovat a cvičit a současně usměrňují sportovní aktivitu veřejnosti v duchu ekologických zásad.⁶⁰

5.2.3 Snowboarding

Filosofie toho sportu hovoří o svobodě, volnosti a nenucenosti. Bez vysokohorské přírody by snowboarding pro řadu lidí zcela ztratil smysl. Ze snowboardingu se stal masově rozšířený a profesionálně uznávaný sport. Snowboarding je pro sportovce zajímavý svou prožitkovostí, rozmanitostí a proměnlivostí. Nabízí celou škálu různých sportovních podob. Kromě jízdy po sjezdovce je možné si zajezdit ve snowparcích na U-rampě a jiných překážkách a taky se přesunout do volného terénu.⁶¹ Snowboardisté, kteří provozují snowboarding přímo v přírodě, by měli dbát zásad ekologického chování. Nejproblematictější je freeriding. Nebývá to totiž většinou ten pravý freeriding, ale pouze samovolné opouštění sjezdovek a vyznačených tratí. Velmi závažným problémem se tímto stává přejíždění čerstvě nasazených lesních porostů. Tato místa jsou většinou oplocena, bohužel snowboardisté si plot pletou s překážkami ve snowboardingovém parku.⁶²

⁶⁰ Doležal, T. (2002). *Vliv jednotlivých sportovních odvětví na životní prostředí*. 32. svazek. Praha: Český olympijský výbor, s. 25.

⁶¹ Binter, L., a kol. (2012). *Snowboarding, čtvrté upravené vydání*. Praha: Grada, s. 8

⁶² Binter, A. *Snowboarding a ekologie*. In.: Doležal, T., Tilinger, P. (1998). *Ekologické aspekty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Český olympijský výbor, Univerzita Karlova, s. 49

5.3 Letní sporty

5.3.1 Cykloturistika

Cyklistika je dle výzkumů nejpobulárnějším aktivně provozovaným sportem v České republice, který provozuje 15 – 20 % občanů ČR. Statistiky dokazují, že velkou částí nejpobulárnějšiho rekreačně provozovaného sportu je právě terénní cyklistika.⁶³ Na druhou stranu se fatálně množí projekty na budování asfaltových cyklostezek v dosud málo zasažených územích, dochází k vnášení městských urbanizačních prvků do přírody (osvětlení, lavičky a koše na odpočívadlech, přemostění drobných periodických toků apod.). Česká mountainbiková asociace (ČEMBA) však projevuje aktivitu při zřizování přírodě blízkých stezek jako nízkonákladové alternativy lépe odpovídající současným zájmům terénně cyklistické veřejnosti.⁶⁴

Mezi výrazné vlivy na přírodní prostředí připisované cyklistům patří, rozšiřování cest a jejich narušování, vedoucí k erozi, dále pak poškozování vegetace a rušení živočichů. Na tyto vlivy bylo však vypracováno jen málo průzkumů a správci území, tak mají jen málo podkladů pro srovnávání a rozhodování. Mnohé zákazy a rozhodnutí tudíž vychází spíše ze subjektivního zhodnocení situace, než z objektivních vědeckých poznatků. Tyto restriktce, které nejsou věrohodně vysvětleny a podloženy tak ztrácejí respekt a s tím je u veřejnosti znevažována i důležitost ochrany přírody.⁶⁵

Podle Marion, Wimpey, (2008)⁶⁶ mezi vlivy na přírodní prostředí spjaté s rekreačním užíváním stezek patří:

- úbytek vegetace a změny v druhovém složení,
- zhutnění půdy,

⁶³ Slavík, P. (2008). *Terénní cyklistika v Česku* [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: http://old.cemba.eu/cemba/www.cemba.cz/publikace/CLS_Cyklistika_v_lesnich_majetcich.pdf

⁶⁴ Hušek, J., Vítek, O. (2010). *Jak na rekreaci a sport* [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zvladni-cislo/jak-na-rekreaci-a-sport.html>

⁶⁵ Marion, J., Wimpey, J. (2008). *Dopady terénní cyklistiky na životní prostředí: přehled vědeckých výzkumů a vhodných postupů údržby* [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: http://old.cemba.eu/cemba/www.cemba.cz/publikace/CLS_Cyklistika_v_lesnich_majetcich.pdf

⁶⁶ Tamtéž

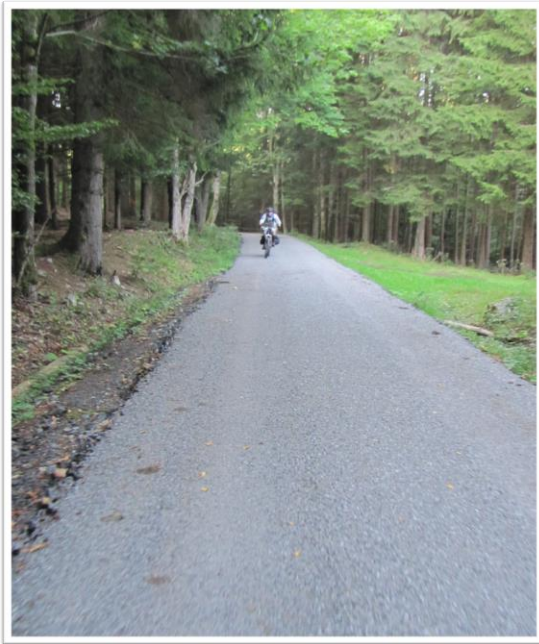
- eroze,
- vznik rozbahněných úseků,
- snížení kvality vody,
- rušení divoké zvěře.

Z ne zcela zřejmých důvodů jsou dnes projektovány cyklostezky velice nákladně, a jejich takřka samozřejmostí je hladký upravený asfaltový povrch s únosností i pro nákladní vozidla. Projektují se s minimální svažitostí, s často špatnými argumenty na ohledy pro rodiny s dětmi a in-linisty. Ve skutečnosti však děti tyto dlouhé asfaltové úseky nudí. Asfaltové pásy navíc vznikají často na březích řek a potoků, kde představují vážný zásah do břehů a přetínají přirozené cesty živočichů k vodě.⁶⁷ Dalším předpokládaným problémem těchto stezek je i to, že pokud má cyklostezka u lesa nebo pod stromy bezpečně sloužit i bruslařům, je potřeba ji uklízet od větviček, šišek a napadaného listí. Pokud rostlinný materiál navíc namokne, začne klouzat, a stává se nebezpečným. Naproti tomu přírodě blízká stezka má drsnější povrch, na kterém se vrstva napadaného listí smeká méně. Časté uklízení cyklostezky však znamená pro obec další finanční zátěž.⁶⁸ Na druhou stranu, pokud je horská cyklistika řízena správným způsobem, jsou její dopady na přírodní prostředí minimální a lze jim správným managementem předcházet nebo jejich vliv na okolní prostředí minimalizovat. Navrhování stezek a jejich údržba má na životní prostředí mnohem větší vliv než způsob či objem jejich využití. Špatně navržené a umístěné stezky působí na přírodu nejhůře.⁶⁹

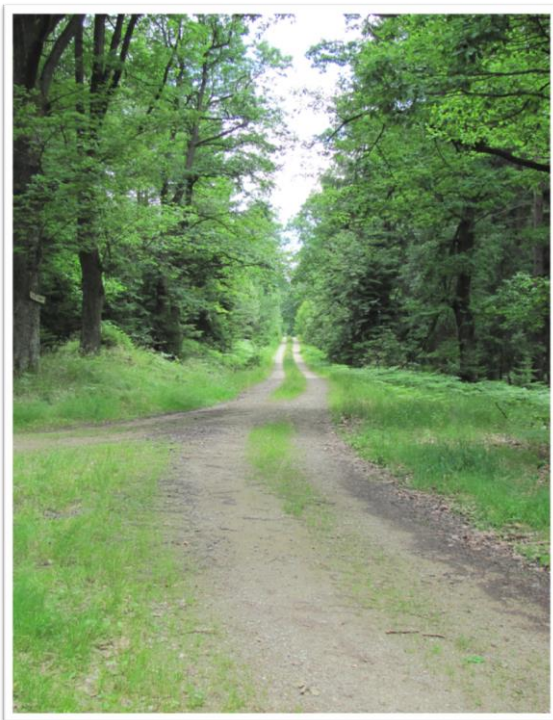
⁶⁷ Hušek, J., Vitek, O. (2010). *Jak na rekreaci a sport* [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zvlastni-cislo/jak-na-rekreaci-a-sport.html>

⁶⁸ Hermová, H. (2008). *Rekreační cesty pro cyklisty a jejich dopad na krajinu* [online]. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: http://old.cemba.eu/cemba/www.cemba.cz/publikace/CLS_Cyklistika_v_lesnich_majetcich.pdf

⁶⁹ Tamtéž



Obrázek 7: Příklad vyasfaltované cyklostezky v CHKO Šumava. (Foto autora)



Obrázek 8: Příklad vhodnější přírodní cyklostezky v Novohradských horách. (Foto autora)

5.3.2 Pěší turistika

Základní rekreační aktivitou a nejdelší v historii je v ČR pěší turistika.⁷⁰ K rozvinutému domácímu turismu přibyl jeho mezinárodní rozměr se všemi pozitivními i negativními rysy. Turismus přináší hospodářství vysoké přínosy a je jednou z hlavních aktivit, která může přispívat k ochraně hodnotných přírodních území tím, že do těchto míst přivádí turisty a peníze z jejich pobytu jsou ekonomickým přínosem pro místní obyvatele.⁷¹ Na druhou stranu - Doležal (2002)⁷² popisuje pěší turistiku jako možný, životní prostředí negativně ovlivňující sport. Při nevhodném způsobu provozování těchto sportů mohou způsobit stres životnímu prostředí. Nevhodně neprojektované stezky a tratě nebo nevhodný výběr stavebního materiálu způsobuje konflikt mezi sportem a životním prostředím. Nemalá pozornost patří i provozu ubytovací infrastruktury v horských oblastech. Samotná výstavba tratí, cest a stezek způsobuje ekologický stres a nevhodné chování sportovců negativní vliv jen prohlubuje. Návštěvníci tras by měli být obeznámeni se zásadami ekologického chování. Měli by respektovat zákaz opouštění trasy, který způsobuje ekologický stres v chráněných územích nebo jinak cenných oblastech. Zkracováním stezek se také ruší klid lesní zvěře. Rušení lovné zvěře neznamená jen ekologický stres, ale i konflikt se zájmy lovců. Klíčovým problémem tedy zůstává, že veškerý rozvoj turismu musí být pečlivě usměrňován, tak aby uspokojoval potřeby turistů, ale zároveň nesmí docházet k narušení přírodních hodnot, krajinného rázu a památek.⁷³ V následující tabulce je uveden typ turistické aktivity a příslušného dopadu na životní prostředí.⁷⁴

⁷⁰ Hušek, J., Vitek, O. (2010): *Jak na rekreaci a sport*. [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zvladni-cislo/jak-na-rekreaci-a-sport.html>

⁷¹ Kučera, B. *Problémy životního prostředí a turismu*. In.: Doležal, T., Tilinger, P. (1998). *Ekologické aspekty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Český olympijský výbor, Univerzita Karlova, s. 49

⁷² Doležal, T. (2002). *Vliv jednotlivých sportovních odvětví na životní prostředí*. 32. svazek. Praha: Český olympijský výbor, s. 24.

⁷³ Kučera, B. *Problémy životního prostředí a turismu*. In.: Doležal, T., Tilinger, P. (1998). *Ekologické aspekty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Český olympijský výbor, Univerzita Karlova, s. 49

⁷⁴ Třebický, V., Asociace ekologických organizací. (2009). *Texty o proměně vztahu lidí k přírodě, environmentální výchově a udržitelnosti*. Praha: Zelený kruh, s. 37

složky životního prostředí	projev cestovního ruchu	dopad na životní prostředí
přírodní prvky		
voda	Ukládání odpadů a vypouštění odpadních vod do moře, jezer a řek.	Kontaminace a zdravotní rizika pro místní obyvatele a turisty; změny a destrukce vodních cenóz; ztráta estetické hodnoty.
	Úniky ropy a paliv z rekreačních vozidel, výletních lodí a dalších plavidel.	Zvyšování toxicity ve vodě poškozující vodní biotu; kontaminace potravin pocházejících z moře; omezení rekreačních aktivit jako koupání a rybaření.
	Nárůst požadavků na místní vodní zdroje.	Nedostatek vody, zejména během vrcholu turistické sezóny, s důsledky pro místní obyvatele.
atmosféra	Nárůst dopravy do turistických destinací - automobilové, autobusové, železniční, letecké, vodní, atd. Nárůst rekreační dopravy v destinacích.	Hluk a znečištění vzduchu, zejména během vrcholu turistické sezóny. Ztráta rekreační hodnoty, negativní dopad na biotu, rostoucí spotřeba neobnovitelných zdrojů, produkce skleníkových plynů a narušení ozónové vrstvy (vliv letecké dopravy).
vegetace	Kácení lesů kvůli budování turistických resortů, nárůst spotřeby palivového dříví.	Strukturální změny rostlinných společenstevch.
	Nedovolené zakládání ohně v parcích a lesích.	Lesní požáry, pokles diverzity rostlinných druhů.
	Pěší a automobilová doprava v kempech a jejich okolí, na stezkách atd. Introdukce nepůvodních druhů.	Kontinuální sešlap může vést k mizení citlivých druhů, k poškození kořenů stromů, k ničení rostlinných stanovišť a nárůstu eroze. Změny ve složení cenóz a mizení vzácných druhů.

volně žijící živočichové	Nárůst lovu a rybolovu.	Změny ve složení cenóz a mizení vzácných druhů.
	Pytláctví pro prodej suvenýrů.	Snižování velikosti populací.
	Distribuce prostřednictvím pozorování a fotografování.	Narušování rozmnožování a krmení; ovlivnění vztahu predátor - kořist.
	Stavba silnic a cest v přírodních oblastech.	Narušení či zničení stanovišť sloužících k rozmnožování a ke krmení, změny migrace.
Ekosystémy		
Oceánské ostrovy a pobřeží	Výstavba hotelů, kempů, golfových hřišť, přístupových cest, atd.	Ničení rostlinných a živočišných stanovišť; narušování rozmnožovacích zvyků; eroze pláží a dun; poškozování geologických formací; ztráta krajinné hodnoty.
Pohoří	Výstavba zařízení cestovního ruchu, lanovek, infrastruktury, kanalizace atd.	Disturbance bioty, narušení půdní stability, změny ve vsakovacích poměrech a odtoku vody, vizuální změny krajiny.
	Pěší turistika, horolezectví, lyžování.	Snížení diverzity rostlin a živočichů; půdní eroze, produkce odpadů.
Antroposféra		
Lidská sídla	Expanzivní rozvoj hotelů a související turistické infrastruktury, např. restaurací, barů, obchodů se suvenýry apod.	Vytěšňování místních obyvatel; poškozování charakteru prostředí díky intenzivní dopravě a přetížené infrastruktuře; nárůst znečištění a hluku.
Historické a náboženské monumenty	Nadměrné využívání pro turistické účely.	Nadměrné využívání vede k produkci odpadů, poškozování tradičního způsobu využití a funkce; znesvěcení; vyloučení tradičního využívání.

Tabulka 3: Environmentální dopady turismu.⁷⁵

⁷⁵Třebický, V., Asociace ekologických organizací. (2009). *Texty o proměně vztahu lidí k přírodě, environmentální výchově a udržitelnosti*. Praha: Zelený kruh, s. 46.

5.3.3 *Horolezectví a canyoning*

Horolezectví a canyoning také ovlivňují životní prostředí. Horolezectví je jedním z nejstarších rekreačních a sportovních aktivit, provozovaných ve volné přírodě. Vliv horolezectví závisí na nadmořské výšce, ve které se realizuje. Ve vysoké nadmořské výšce je vliv horolezců na přírodní prostředí zanedbatelný. Naproti tomu skalní a horské masivy v nižších nadmořských výškách poskytují útočiště řadě rostlinných živočišných druhů. Častým poškozením bývá vybroušení hlubokých zářezů při dobírání lana. Úpatí skal bývá tvořeno hlubokými vrstvami písku, krytými mělkou půdou a chudou vegetací, která je velmi náchylná na sešlapání a následnou mohutnou vodní erozi. Konflikt horolezectví, včetně pískovcového lezení a ochrany přírody je zcela přirozený. Skalní oblasti a útvary jsou jediným prostředím pro provozování lezeckých aktivit, zároveň patří ve středoevropském kontextu k přírodně nejcennějším lokalitám. Narůstající obliba adrenalinových sportů, růst životní úrovně a spousta volného času přivádí do skal stále větší množství lidí. V některých chráněných oblastech tento sport dominuje a hledání přijatelného kompromisu je stále složitější.⁷⁶

Canyoning je novým sportem, který spojuje skálolezení se sjížděním divokých kaňonů plavidly (většinou kajaky a rafty). Vzhledem k tomu, že pro tento sport se využívají člověkem relativně nedotčené skalní útvary, je jeho vliv na přírodu obdobný jako při horolezectví.⁷⁷

⁷⁶Hušek, J. (2008). *Horolezectví* [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/clanky/horolezectvi.html>

⁷⁷ Tamtéž

5.3.4 Golf

Golf je sportem, který se v poslední době velmi rozmáhá. Jeho negativní vliv na životní prostředí není nezanedbatelný. Z hlediska intenzity poškozování životního prostředí je golf jednoznačně jedním z nejbezohlednějších a nejspinavějších způsobů zábavy.⁷⁸ Na golfových hřištích často dochází k aplikaci pesticidů a umělých hnojiv. Tyto škodlivé chemikálie se mísí s dešťovou vodou a migrují do vodních recipientů. Na golfových hřištích se často používají dusičnany jako hnojivo podporující růst trávníku. Dusičnany jsou rozpustné ve vodě a trávníkem prosakují do podzemních vod, což je velmi závažný problém a v dnešní době akutně řešené a diskutované téma v ČR. Nutné je také zmínit negativní vliv na odběr podzemní vody. Golfová hřiště spotřebovávají obrovské množství podzemní vody na závlahy trávníků. Tímto snižují dostupnost podzemní vody pro místní obyvatelstvo, což je problémem především pro obyvatele, kteří čerpají vody z mělkých studní. Golfová hřiště devastují přirozený biotop a nahrazují jej umělým. Výstavba golfových hřišť má proto velký negativní vliv i na živočichy.⁷⁹

5.3.5 Motorismus

Motorismus je aktivitou velmi problematickou. Pracovní a tranzitní motorismus je všeobecně brán jako součást našeho života, naopak motorismus rekreační naráží na hranice tolerovatelnosti v konfliktu ve veřejném zájmu ochrany přírody a krajiny. Rekreační provoz terénních automobilů, čtyřkolek, motocyklů, nebo třeba sněžných skútrů je podstatným problémem pro ochranu přírody a bohužel má i dopad na zájmy ostatních návštěvníků. Metodická východiska pro regulaci této aktivity hledá Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s Českou inspekcí životního prostředí a AOPK ČR.⁸⁰ Motorismus však zatím zůstává hlavním problémem narušování životního prostředí. Vznikají nepovolené motokrosově tratě a i přes zákaz se motorkáři volně projíždějí CHKO mimo silnice.

⁷⁸ [online]. [cit. 2013-07-23]. Dostupné z: <http://blisty.cz/art/38390.html>

⁷⁹ [online]. [cit. 2013-07-23]. Dostupné z: http://www.vitejtenazemi.cz/archiv/krajina_cs/vliv_golfovych_hrist.pdf

⁸⁰ Hušek, J., Vítek, O. (2010). *Jak na rekreaci a sport* [online]. [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zvladni-cislo/jak-na-rekreaci-a-sport.html>

Kromě degradace půdního profilu, motorkáři plaší zvěř, poškozují lesní vegetaci a ruší klid návštěvníků. Jedná se o důležitou problematiku, kterou je potřeba co nejdříve razantně řešit.⁸¹

5.3.6 Kanoistika

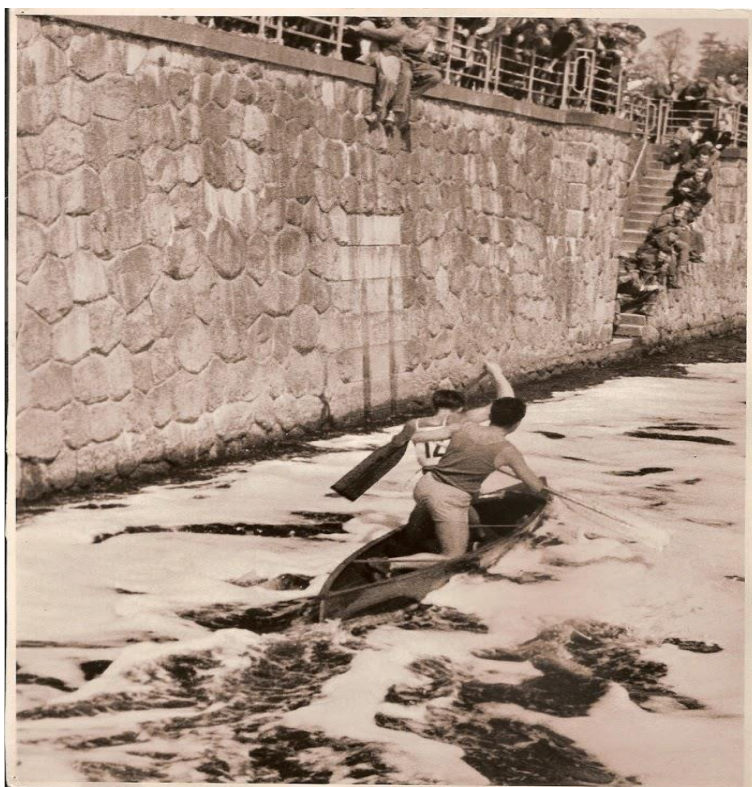
Kanoistika způsobuje narušení životního prostředí především:

- poškozením vegetace podél řek sešlapem,
- poškozením vodních rostlin pádlováním v mělké vodě,
- pokud dochází v důsledku pádlování ke zvěření sedimentů, tak i nebezpečí pro rybí potěr a obojživelníky
- ponechávání odpadu v místech zastavení
- budování infrastruktury související s kanoistikou (loděnice, kempy, přístupové cesty k vodě).

Abychom předešli rušivým zásahům do přírody, je vhodné dbát několika zásad. Jako například zakázat kanoistiku na tocích příliš mělkých a úzkých, na úžších tocích zprovoznit opatření pro předcházení poškození břehu nárazem lodi nebo uzavření toku pro kanoistiku v určeném časovém období nebo části řeky.⁸²

⁸¹ [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z: [http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/motorkari-nici-prirodu?sel_ids=1&ids\[x3f4671fc2213e51bceb86ce4a85ccb88\]=1](http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/motorkari-nici-prirodu?sel_ids=1&ids[x3f4671fc2213e51bceb86ce4a85ccb88]=1)

⁸² [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z: <http://www.pastviny.org/Clanek/Zobrazit?id=4>



Obrázek 9: Ukázka znečištění řeky Vltavy r. 1957. (<http://budejovicepraha.cz/?page id=16>)



Obrázek 10: Příklad řeky Vltavy v r. 2012. (Foto autora)

6 Předcházení vlivu sportů na životní prostředí

6.1 Trvale udržitelný rozvoj

Moldan (1997)⁸³ popisuje ekologickou katastrofu, která hrozí světu a jejíž prvotní příčinou je hospodářský růst jako takový. Hospodářský růst, ale není třeba zastavit nebo zpomalit, je však třeba udělat jej trvale udržitelným. Pro trvale udržitelný rozvoj existuje mnoho definic a na mezinárodní úrovni se vede k udržitelnému rozvoji mnoho diskusí.⁸⁴ Trvale udržitelný rozvoj představuje alternativní model vývoje společnosti oproti dominující ekonomice.⁸⁵ Jinými slovy je to takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by omezoval možnosti budoucí generace uspokojovat jejich potřeby. Udržitelný rozvoj znamená především rovnováhu - rovnováhu mezi třemi základními oblastmi našeho života (ekonomikou, sociálními aspekty a životním prostředím), také rovnováhu mezi zeměmi, různými společenskými skupinami, dneškem a budoucností apod. Dobrá kvalita veřejné správy je cestou k udržitelnému rozvoji. Řešení problémů a tvorba rozvojových plánů, které mají vést k udržitelnosti, vyžaduje respektování určitých principů a ty jsou obsaženy v Agendě 21.⁸⁶

Ve sportovním odvětví je Agenda 21 brána jako závazný dokument. V Riu de Janeiro se r. 1999 uskutečnila konference věnována problematice sportu a životního prostředí, kde byla Agenda 21 olympijského hnutí přijata jako dokument, který prezentuje základní opatření, kterými může olympijské hnutí efektivně přispět k trvale udržitelnému rozvoji.⁸⁷

⁸³ Moldan, B., et al. (1997). *Ekonomické aspekty ochrany životního prostředí*. Praha: Karolinum, s. 8.

⁸⁴ [online]. [cit. 2013-06-18]. Dostupné z:

[http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFHV0HSB](http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFHV0HSB)

⁸⁵ [online]. [cit. 2013-06-18]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj

⁸⁶ [online]. [cit. 2013-06-18]. Dostupné z:

[http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFHV0HSB](http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFHV0HSB)

⁸⁷ Doležal, T. (2000). *Ekologické problémy současného sportu*. Praha: Český olympijský výbor, s. 11.

Mezinárodní olympijský výbor vypracoval systém opatření, jejichž cílem je věnovat větší pozornost životnímu prostředí, chránit ho a usilovat o jeho zlepšení. Tato opatření mají rozhodující vliv při výběru kandidátských měst pro olympijské hry i při vlastní realizaci zimních i letních olympijských her.⁸⁸

Snad v žádném z dokumentů OSN, mezinárodních organizací či vlád jednotlivých států nechybí poukaz na udržitelnost. S tím bohužel silně kontrastuje situace v ČR.⁸⁹ Proto r. 1997 Český olympijský výbor (ČOV) inicioval vznik vlastní komise „Sport a životní prostředí“. Komise se orientuje na kvalifikované posuzování vlivu masových i vrcholových sportovních aktivit na životní prostředí. Závazná byla výzva ČOV „Sportuj a chraň životní prostředí“, jakýsi kodex ekologického chování ve sportu v r. 2001. ČOV se obrací na sportovce, trenéry, učitele, diváky i všechny příznivce sportu s touto výzvou, která se intenzivně zajímá o nejrůznější aspekty vztahu sportu a životního prostředí. Záměr, ucházet se o Olympijské hry r. 2016 byl veřejně deklarován během 115. zasedání ČOV v Praze roku 2003. Nyní následuje několikaleté období přípravných prací. Nepředpokládá se negativní vliv OH na životní prostředí v ČR. OH v Praze a ve vybraných místech České republiky přispějí k celkovému zlepšení životního prostředí.⁹⁰

V České republice neexistuje speciální právní norma upravující specifickou oblast sportu a tělesné výchovy.

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky zřízená Ministerstvem životního prostředí, která působí jako organizační složka státu, zajišťující odbornou a praktickou péči o přírodní a krajinné prostředí v ČR, zřídila v roce 2005 jako poradní orgán náměstka ředitele odbornou skupinu pro rekreaci, sport a turistiku.⁹¹ Tato skupina monitoruje situaci v jednotlivých CHKO, zpracovává návrhy na jednotný postup všech pracovišť AOPK ČR., v případě potřeby zpracovává doporučení pro MŽP. Sestavuje přehled aktivit s významným vlivem na přírodu a krajinu v CHKO. Tyto aktivity dále analyzuje, vyhodnocuje a sleduje jejich další vývoj (trendy, nové aktivity).

⁸⁸ Tamtéž

⁸⁹ Moldan, B., et al. (1997). *Ekonomické aspekty ochrany životního prostředí*. Praha: Karolinum, s. 10.

⁹⁰ Pollert, J., Doležal, T. (2004). *Olympismus a ekologie* [online]. [cit. 2014-06-20]. Dostupné z: http://www.olympic.cz/www/docs/osmus/olympismus_a_ekologie.pdf

⁹¹ [online]. [cit. 2013-06-22]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/o-aopk-cr/odborne-skupiny/os-pro-rekreaci-sport-a-turistiku/>

Skupina má na starost i komunikaci s veřejností, podnikateli, veřejnou správou, sdělovacími prostředky (informování o východiscích a postojích orgánů ochrany přírody, získání zpětné vazby) atd.⁹²

6.2 Environmentální výchova

V první polovině 90. let MŽP připravilo usnesení vlády č. 232/1992 nazvané „Ke strategii státní podpory ekologické výchovy v ČR na 90. léta“. Sousedství ekologická výchova se tímto stalo součástí oficiálních názvů. Také v odborných kruzích se ujal návrh Josefa Vavrouška na vytvoření vědního a studijního oboru „ekologie člověka“.⁹³ Významným mezníkem bylo roku 2000 přijetí základního strategického dokumentu zajišťující dlouhodobý vývoj environmentálního vzdělání, vývoje a osvěty (EVVO) v ČR - Státního programu EVVO v České republice.⁹⁴ Cílem EVVO je objektivní informovanost o stavu a vývoji životního prostředí. Tak, aby lidem, kteří ztratili přímý kontakt s přírodou, bylo vráceno povědomí o přírodě. EVVO vede k přijetí plné zodpovědnosti za životní prostředí a vytváří podmínky pro zapojení každého jednotlivce do jeho ochrany.⁹⁵

Vztah člověka k přírodě bývá reprezentován jako „souboj biosféry a technosféry“, a proto je potřeba obnovovat stav mezi člověkem a přírodou na principu pozitivní zpětné vazby. V tomto procesu své místo zaujímá i výchova, která směřuje k pochopení, že děje v přírodě jsou vzájemně propojeny, že mezi nimi existují vzájemně spontánně se uplatňující vztahy, jejichž harmonie je narušována lidskou činností.⁹⁶ Jedná se o oblast výchovy, která se v poslední době čím dál více rozvíjí. Vzhledem k tomu, že environmentalistika zasahuje do několika vědních oborů, řadí se mezi průřezová témata, která umožňují propojení vyučovacích předmětů a tím i kompletaci vzdělání.

⁹² Tamtéž

⁹³ Máchal, A. (2000). *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. Brno: Rezekvítek, 206 s.

⁹⁴ [online]. [cit. 2013-06-20]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/cz/evvo>

⁹⁵ [online]. [cit. 2013-06-20]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFGSJ1VT](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFGSJ1VT)

⁹⁶ Horká, H. (2010). *Environmentální aspekty výchovy ke zdraví*. [online]. [cit. 2013-06-20]. Dostupné z: http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2010/27/27/texty/cze/horka_c.pdf

V rámci vyučování tak může pedagog environmentální výchovu zapojit například v hodinách přírodopisu, chemie, občanské výchovy, tělesné výchovy aj.⁹⁷ Zatímco doménou většiny psychologických disciplín jsou vlivy „vnitřního světa“ (tedy prožívání) na chování, environmentální psychologie a environmentalistika spojují „vnitřní“ a „vnější svět“: pozorují, jak sociální, ekonomické a environmentální vlivy ovlivňují lidské prožívání a chování. Pokládají otázky jako např.: Jaká cena za litr benzínu by mohla změnit dopravní vzorce většiny obyvatel? Jsou účinné právní sankce za pálení plastových odpadů? Jak ovlivňuje environmentální chování život v přelidněném a znečištěném prostředí velkoměsta?

Všemi těmito otázkami se zabývá také ekopsychologie, mezioborová disciplína chápána jako propojování poznatků a spolupráci odborníků různých oborů pohybujících se na hranicích mezi „vnějším“ a „vnitřním světem“. Stovky výzkumů této problematiky jsou spojeny s tzv. behaviorální analýzou, empiricky ověřovány jsou strategie na podporu environmentálního chování, které mění prostředí tak, aby motivovalo k šetrnému chování.⁹⁸ Naproti tomu někteří pedagogové popírají ekopedagogiku jako samostatnou složku vědy. Hlavně proto, že se v minulosti děti učili nejen číst a psát, ale také pěstovat rostlinstvo, chovat zvířata, pozorovat přírodu a hlavně jí chápat a vytvářet si k ní správný vztah. Byla tedy vyučována odjakživa. Toto jsou ovšem stanoviska, ze kterých bychom mohli stejně tak zamítnout i například výchovu zdravotní.⁹⁹

⁹⁷ [online]. [cit. 2013-06-20]. Dostupné z:

<http://www.enviweb.cz/clanek/skoly/82064/ekologiccka-vychova>

⁹⁸ Krajhanzl, J., Asociace ekologických organizací. (2009). *Texty o proměně vztahu lidí k přírodě, environmentální výchově a udržitelnosti*. Praha: Zelený kruh, s. 47.

⁹⁹ Čeřovský, J., Záveský, A. (1989). *Stezky k přírodě*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, s. 68.

7 Závěr

Ve své práci jsem sepsal a rozebral vlivy sportovní činnosti na životní prostředí a naopak vliv životního prostředí na zdraví sportovce. Snažil jsem se poukázat na důležitost dané problematiky, která je i vzhledem k publikované činnosti, málo prostudovaným problémem. Práce shrnuje vybranou legislativu o ochraně životního prostředí v ČR a pravidla předcházení negativního vlivu sportovních aktivit na životní prostředí. Stává se tak manuálem o vlivu sportu a tělesné výchovy na ŽP a naopak.

Výstavba sportovních areálů, nových lyžařských sjezdových tratí a stále se vyvíjející nové sportovní a rekreační aktivity mají významný vliv na stabilitu životního prostředí. Uspěchaný moderní život motivuje lidstvo ke stále větší potřebě rekreace, hledání nových zážitků a nových míst k odpočinku. Je více než důležité dbát na správně zvolené kompromisy mezi novými sportovními aktivitami a vyváženým životním prostředím. Ukázněnost sportovců a dodržování pravidel v přírodě je nezbytností. Bohužel to však není pravidlem. V dnešní „době počítačů“ se děti musí učit správnému chování k přírodě. Je potřeba rozvíjet environmentální výchovu ve školách a školkách. Upozornovat na důležitost ochrany dnešní krajiny a potřeby jejího zachování pro budoucí generace, proto jsem v závěru své práce uvedl kapitoly o environmentální výchově a trvale udržitelném rozvoji.

Zdravé životní prostředí je základem pro kvalitu lidského života. Pro jakoukoliv sportovní činnost je prioritou čisté a přirozené životní prostředí. Aktuální informace o kvalitě ovzduší a vod lze získat snadno na internetových stránkách, které jsou samozřejmě veřejně přístupné (např.: ČHMÚ). Každý aktivní sportovec tedy může tyto informace lehce získat. Nutností stále zůstává prevence negativních vlivů na životní prostředí a každý člověk i sportovec by měl na to brát zřetel. Neopouštět vyznačené stezky, respektovat daná pravidla a být tolerantní k ostatním lidem i jiným živým organismům by mělo být samozřejmostí.

Při kontaktních sportovních aktivitách se lidé sdružují do skupin. Učí se mezi sebou komunikovat, dodržovat i utvářet pravidla a respektovat se navzájem. Jen těžko si představíme, že naše děti si hrají na schovávanou pouze na vybetonovaném sídlišti nebo na vybíjenou jen v tělocvičnách. Většina rodičů si přeje, aby si jejich děti mohly hrát v lese, na louce či poblíž přírody.

Když se rozhodneme jet na dovolenou, málo kdo zvolí pobyt pouze ve velkém městě. Pro většinu lidí je nejvhodnější rekreací právě pobyt v přírodě. Snažíme se oprostit od moderního uspěchaného životního stylu ve městě a naopak uvolnit se a relaxovat obklopeni přírodou. Z tohoto důvodu je nezbytné poukázat na správný životní styl ve zdravém životním prostředí, protože je to, to nejdůležitější, co můžeme budoucím generacím přenechat.

Seznam literatury

- Binter, A. (1998). Snowboarding a ekologie. In Doležal, T., Tilinger, P. *Ekologické aspekty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Český olympijský výbor, Univerzita Karlova.
- Binter, L., a kol. (2012). *Snowboarding, čtvrté upravené vydání*. Praha: Grada.
- Bednář, J. (2003). *Úvod do studia dějů v zemské atmosféře*. Praha: Portál, s.r.o.
- Císař, V., Číhalík, J., Havránek, J., Kalina, V., Kasalický, V., Kotulán, J., Kvasničková, D., Moldan, B. (1987). *Člověk a životní prostředí*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čeřovský, J., Záveský, A. (1989). *Stezky k přírodě*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Doležal, T. (2000). *Ekologické problémy současného sportu*. Praha: Český olympijský výbor.
- Doležal, T. (2002). *Vliv jednotlivých sportovních odvětví na životní prostředí*. 32. svazek. Praha: Český olympijský výbor.
- Doležal, T., Málek, P. (1994). *Ekologie a tělesná výchova*. Praha: H+H.
- Evropské společenství. (2008). *Bílá kniha o sportu*. Lucemburk: Úřad pro úřední tisky Evropských.
- Gralla, P. (1995). *Jak pracuje životní prostředí*. Brno: UNIS Publishing.
- Heller, J., Doležal, T. (1999). Pohybová aktivita v podmínkách imisní zátěže. Reakce organismu a východiska pro praktická doporučení. In Doležal, T., Tilinger, P. *Ekologické aspekty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Český olympijský výbor.
- Holý, M. (1978). *Protierozní ochrana*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.
- Choutka, M. (1988). *Teorie sportu*. Praha: Univerzita Karlova.
- Klein, O., Bencko, V. (1996). *Ekologie člověka a zdraví*. Ostrava: Vysoká škola báňská.
- Kvítek, T., Gergel, J. Kvítková, G. (2005). *Využití a ochrana vodních zdrojů*. I.vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.
- Kučera, B. (1998). *Problémy životního prostředí a turismu*. In Doležal, T., Tilinger, P. *Ekologické aspekty tělesné výchovy a sportu*. Praha: Český olympijský výbor, Univerzita Karlova.
- Kynčl, R. (2005). *Voda jako prostředí pro sport a rekreaci*. Praha: Agentura Koniklec.
- Máchal, A. (2000). *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. Brno: Rezekvítek.
- Mezřický, V., a kol. (1986). *Životní prostředí věc veřejná i soukromá*. Praha: Práce.
- Moldan, B., a kol. (1997). *Ekonomické aspekty ochrany životního prostředí*. Praha: Karolinum.
- Mužík, V., Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hanex.
- Navrátil, J. (2012). *Návštěvník jako rozvojový faktor navštíveného místa. Aplikovaná geografie cestovního ruchu na příkladu vody v turistických regionech jižních Čech a Šumavy*. Praha: Alfa.
- Odum, E., P. (1998). *Základy obecné ekologie*. In Pivnička, K., Braniš, M. *Úvod do studia životního prostředí*. Praha: Karolinum.
- Pivnička, K., Braniš, M. (1998). *Úvod do studia životního prostředí*. Praha: Karolinum.
- Primack, R., B., Kindlmann, P., Jersáková, J. (2001). *Biologické principy ochrany přírody*. Praha: Portál.
- Sklenička, P. (2003). *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková.

Symon, K., Bencko, V. (1988). *Znečištění ovzduší a zdraví*. Praha: Avicenum.
Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
Townsend, C., R., Begon, M., Harper, J., L. (2010). *Základy ekologie*. Olomouc: Univerzita Palackého.
Třebický, V., Asociace ekologických organizací. (2009). *Texty o proměně vztahu lidí k přírodě, environmentální výchově a udržitelnosti*. Praha: Zelený kruh.
Vystoupil, J., a kol. (2006). *Atlas cestovního ruchu České republiky*. Praha: MMR.

Internetové Citace:

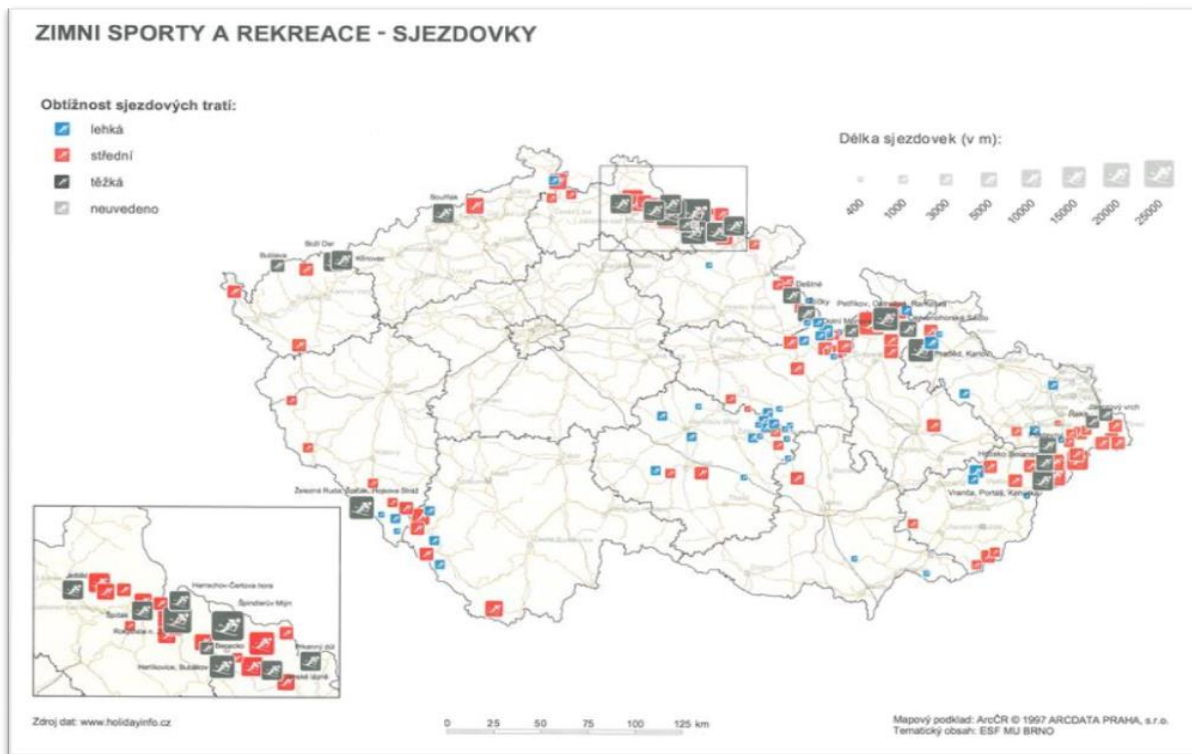
<http://blisty.cz/art/38390.html>
<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/clanky/horolezectvi.html>
<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Pece-o-prirodu-a-krajinu/sjezdove-lyzovani-a-ochrana-prirody.html>
<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/Zamereno-na-verejnost/lyzovani-ve-svetle-ochrany-prirody.html>
<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zvlastni-cislo/jak-na-rekreaci-a-sport.html>
[http://www.cenia.cz/__C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFHV0HSB](http://www.cenia.cz/__C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFHV0HSB)
[http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFGSJ1VTOS](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFGSJ1VTOS)
<http://www.cizp.cz/Pravni-normy/Ochrana-prirody>
http://ecmost.cz/DS/jakost_vody.pdf
<http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-trapi-prizemni-ozon-meteorologove-vyhlasili-ve-trech-krajich-smogovou-situaci>
<http://www.enviweb.cz/clanek/skoly/82064/ekologicka-vychova>
http://www.mzp.cz/__c1256e7000424ac6.nsf/Categories?OpenView&Start=1&Count=30&Expand=6.1#6.1
[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zabory_pudy/\\$FILE/OOHPP-Zabory_%20pudy-081119.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zabory_pudy/$FILE/OOHPP-Zabory_%20pudy-081119.pdf)
http://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj
<http://www.ochranaprirody.cz/o-aopk-cr/odborne-skupiny/os-pro-rekreaci-sport-a-turistiku/>
http://old.cemba.eu/cemba/www.cemba.cz/publikace/CLS_Cyklistika_v_lesnich_majetcich.pdf
http://www.olympic.cz/www/docs/osmus/olympismus_a_ekologie.pdf
<http://www.pastviny.org/Clanek/Zobrazit?id=4>
http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2010/27/27/texty/cze/horka_c.pdf
http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2010/35/35/texty/sh21_2010_czech.pdf
<http://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-c-258-2000-sb-o-ochrane-verejneho-zdravi/uplne/#cast1>
<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=39673&recShow=0&nr=17~2F1992&rpp=15#parCnt>
<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/ruzne/vystava/CISTOTA/11.pdf>
http://www.vitejtenazemi.cz/archiv/krajina_cs/vliv_golfovych_hrist.pdf

Přílohy

Příloha 1.

Mapa umístění sjezdovek v ČR.

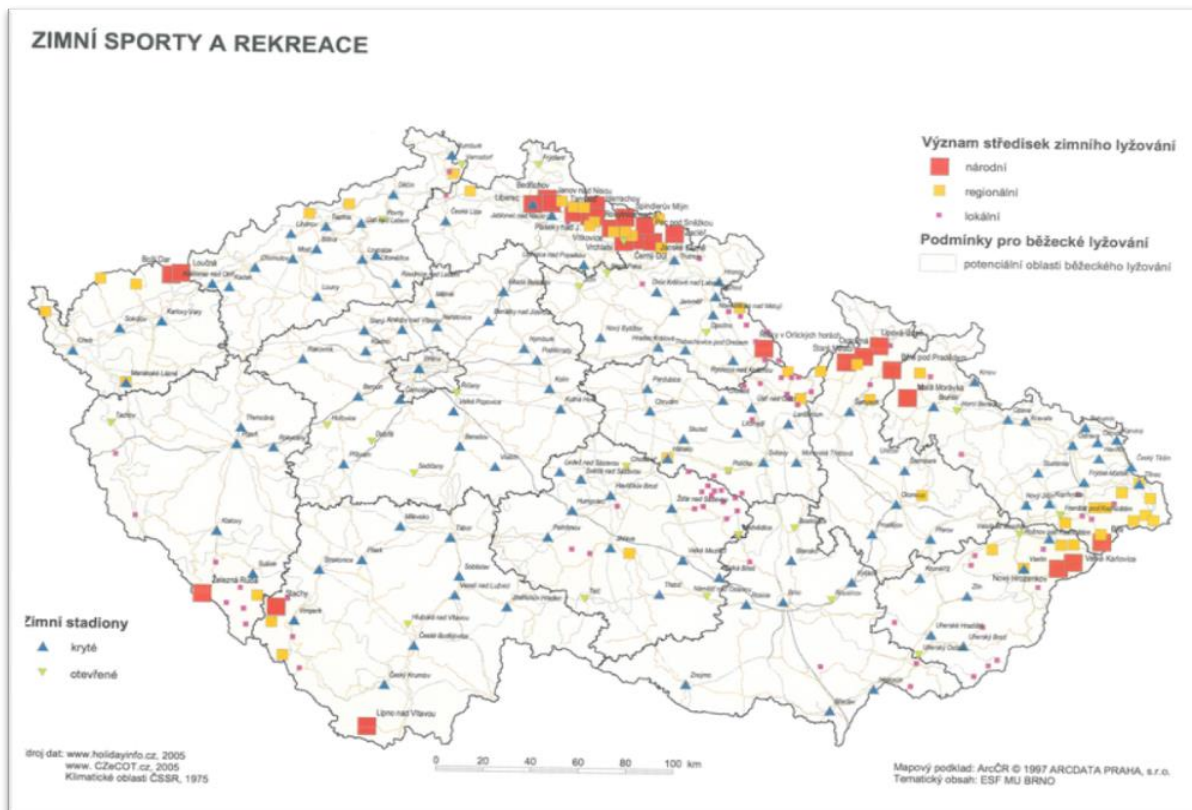
Vystoupil, J., a kol. (2006). Atlas cestovního ruchu ČR. Praha: MMR.



Příloha 2.

Mapa zimních rekreačních a sportovních areálů v ČR.

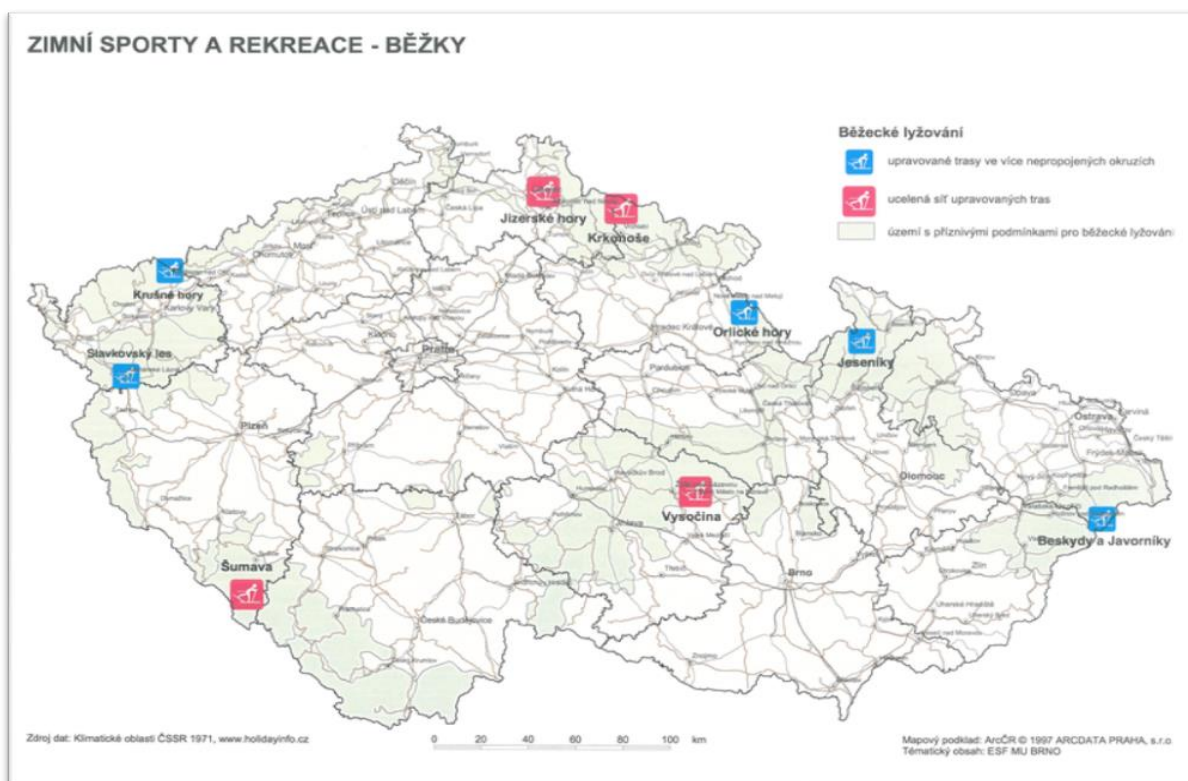
Vystoupil, J., a kol. (2006). Atlas cestovního ruchu ČR. Praha: MMR.



Příloha 3.

Mapa umístění nejvýznamnější běžeckých tratí v ČR.

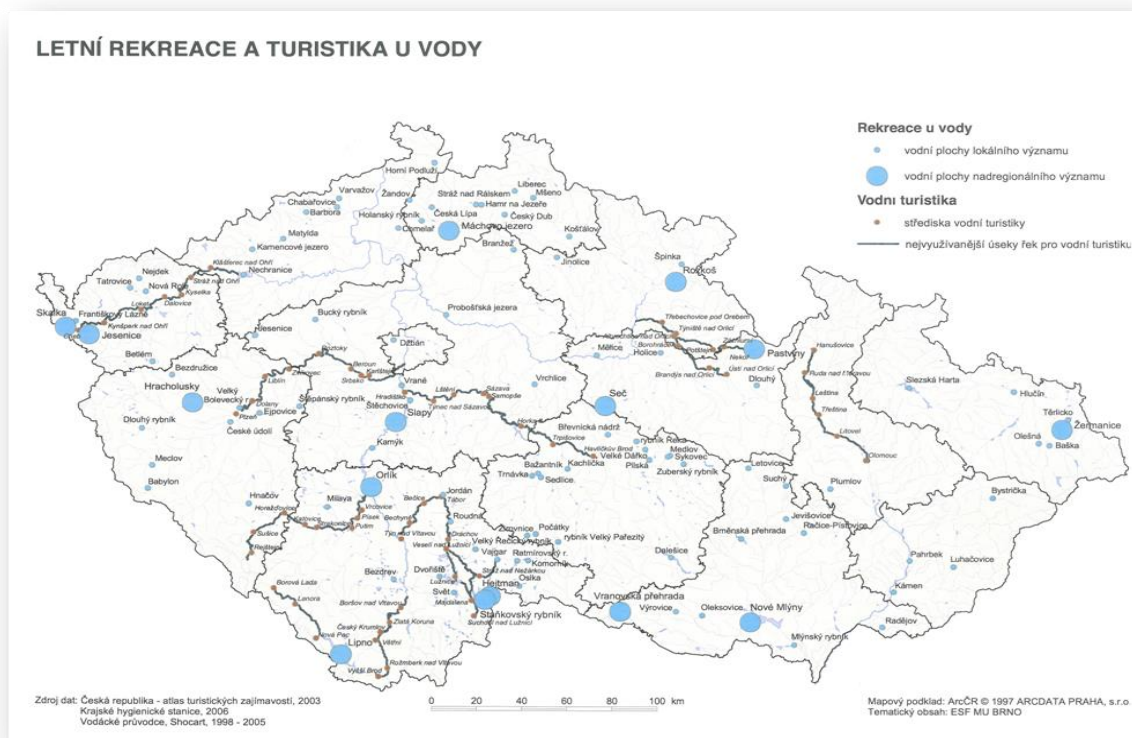
Vystoupil, J., a kol. (2006). Atlas cestovního ruchu ČR. Praha: MMR.



Příloha 4.

Mapa nejvýznamnějších rekreačních oblastí u vody v ČR.

Vystoupil, J., a kol. (2006). Atlas cestovního ruchu ČR. Praha: MMR.



Příloha 5.

Mapa umístění nejvýznamnějších cyklotras v ČR.

Vystoupil, J., a kol. (2006). Atlas cestovního ruchu ČR. Praha: MMR.

