

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra Geografie

Josef KOSINA

## **KRAJINA RÝCHOR**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.

Olomouc 2009

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra geografie  
Akademický rok: 2008/2009

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Josef KOSINA**  
Studijní program: **B1301 Geografie**  
Studijní obory: **Geografie**  
**Biologie v ochraně životního prostředí**

Název tématu: **Krajina Rýchor**

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

Cílem bakalářské práce je analyzovat a zhodnotit strukturu krajiny nejvýchodnější krkonošské rozsochy, Rýchor. Přístupy ke krajinně ekologické analýze si autor zvolí sám po dohodě s vedoucím práce.

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání  
Rozsah pracovní zprávy: 10 000 - 12 000 slov  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

FARINA, A. (2000): Principles and Methods in Landscape Ecology. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 235 s. FLOUSEK, J. et al., eds. (2008): Krkonoše ? příroda, historie život. Miloš Uhlíř ? Baset, Praha. FORMAN, R. T. T., GORDON, M. (1993): Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s. MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ, Z. (1997): Krajina ako geosystém. Veda, Bratislava, 152 s. MINÁR, J. et al. (2001): Geoekologický (komplexný fyzickogeografický) výskum a mapovanie vo veľkých mierkach. Univerzita Komenského, Bratislava, 209 s. RICHLING, A., SOLON, J. (1996): Ekologia krajobrazu. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 319 s. Časopis Krkonoše. Sborník prací Opera Corcontica.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.  
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: 22. června 2009  
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2010

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.  
děkan

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

V Olomouci dne 22. června 2009

Poděkování:

Mgr. Pavlovi Klapkovi, Ph. D. (vedoucí bakalářské práce)  
Ing. Michalovi Skalkovi (správce KRNAP)

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci řešil samostatně pod vedením Mgr. Pavla Klapky, Ph.D. a také, že jsem uvedl veškerou použitou literaturu.

V Olomouci dne 11.5. 2010

podpis:

## Obsah

Abstrakt.....	7
1. Úvod a vymezení území.....	8
2. Cíle práce.....	10
3. Rešerše literatury.....	11
4. Struktura krajiny.....	12
4.1 Primární struktura.....	13
4.1.1 Geologický podklad.....	14
4.1.2 Půdní podklad.....	17
4.1.3 Povrch.....	18
4.1.4 Klima.....	24
4.1.5 Potenciální biota.....	29
4.2 Sekundární struktura.....	30
4.2.1 Biotický obsah.....	30
4.2.2 Land cover.....	33
4.3 Terciální struktura.....	36
4.3.1 Chráněná území.....	36
4.3.2 Cestovní ruch a rekreace.....	39
5. Závěr.....	41
Summary.....	42
6. Seznam literatury.....	43
7. Obrázková příloha.....	45

## Abstrakt

Touto bakalářskou prací je zhodnocena celková struktura krajiny Rýchor. Rýchory jsou nejvýhodněji položenou dílčí rozsochou Krkonoš. Téměř celá tato přírodní krajina spadá do krkonošského národního parku, obsahuje všechny tři ochranné zóny a vyskytuje se zde mnoho přírodních zajímavostí. Hodnocení této krajiny vychází z teorie, která popisuje krajinu jako geosystém a dělí jí na tři struktury. Nejvíce hodnocená je primární struktura, která obsahuje geologický podklad, půdní podklad, povrch, klima a potenciální biotu. Popis sekundární struktury je nejvíce zaměřený na lesní plochy a louky. Terciální struktura hodnotí krkonošský národní park a rekreační oblasti. Cílem této práce je podat celkový přehled o krajině Rýchor a vymezit toto území v rámci našeho nejvyššího pohoří Krkonoš. Při psaní této práce byla použita pouze rešerše literatury.

## 1. Úvod a vymezení území

Rýchory jsou nejvýchodnější rozsochou Krkonoš. Je to prostorově nejvíce izolovaná rozsocha, nebo spíše téměř izolovaný masiv, který spojuje s vlastními Krkonošemi jen jediný, úzký hřeben v prostoru Staré celní cesty v Albeřicích. Když k tomu připočteme i dělíci, hluboké a na krkonošské poměry široké údolí Úpy, je jejich izolace velmi výrazná.

Název Rýchor, z německého jazyka Rehorn, může být doložen ve více podobách: Rehorn Berg, Gulden Rehorn. První jméno, Rehorn, můžeme přeložit jako „srnčí roh“, jelikož rozsocha Rýchor má příkré svahy a tvarem srnčí roh připomíná. Název by také mohl být ve spojitosti s výskytem srnčí zvěře. Další slovo der Berg znamená hora a poslední Gulden je samozřejmě spjat s těžbou zlata v 16. století.

Rýchory jsou vzdáleny asi 10 km severně od Trutnova a 2 km západně od obce Žacléř. Nejvyšší nadmořská výška a zároveň nejvyšší hora Rýchor je Dvorský les (1033 m n. m). Dvorský Les tvoří zároveň jihovýchodní zakončení Rýchor a je nejvýchodnější krkonošskou horou nad tisíc metrů. Severozápadní zakončení tvoří hora Kutná (1001 m n. m). Mezi nimi se nenachází žádný jiný výrazný výškový bod. Celková plocha Rýchor zaujímá 44,13 km<sup>2</sup>.

Za základní vymezení této rozsochy můžeme považovat vymezení orografické. Toto hledisko se však dosti rozchází s vymezením národního parku a jeho ochranného pásma. Většina prací týkajících se Krkonoš tedy dodržuje toto vymezení, které se zároveň shoduje s vymezením biosférické rezervace. Krajinu Rýchor jsem vymezil podle orografických hranic.

Krajina Rýchor je přírodní krajinou, jelikož celé území spadá do Krkonošského národního parku. Obsahuje všechny tři ochranné zóny a první, nejpřísněji chráněná zóna, se má v budoucnu rozšiřovat na úkor zbylých dvou.

Od severních hranic s Polskem začíná hranice vymezeného území Lysečinským potokem, který se vlévá do řeky Úpy. Od tohoto místa tvoří Úpa hlavní západní hranici, která volně přechází v hranici tvořenou železnicí. Jižní hranice se dá těžko popsat slovy, proto odkazuji na níže uvedený obrázek. Východní hranici tvoří přibližně silnice č. 300 z Trutnova do Žacléře a napojuje se na hranici tvořenou okrajem obce Bobr. Severní hranice Rýchor je zároveň hranice státní.



**Obr. 1: Poloha a vymezení území Rýchor**



(Pramen: mapy.cz\_vlastní úpravy)

## 2. Cíle práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je popsat a zhodnotit strukturu přírodní krajiny Rýchor. Při popisu struktury jsem vycházel z teorie, která hodnotí krajinu jako geosystém a dělí jí na jednotlivé komponenty. Součástí tohoto hlavního cíle je rozdělit strukturu na primární, sekundární a terciální a v každé z nich zhodnotit a popsat jednotlivé komponenty geografické sféry. Dalším cílem je vymežit hranice tohoto území a podat představu o rozloze a umístění. Některé prvky geografické sféry jsou také naneseny na mapu a podávají tak lepší přehled. Pro lepší představu je práce doplněna fotografiemi ze současné krajiny Rýchor.

### 3. Rešerše

V geografii hraje krajina hlavní úlohu a je pro ni základní jednotkou. Definice v geografii (Mikesell, 1968; Grossmann, 1977; Luder 1981) se v podstatě soustřeďují na dynamický vztah mezi:

- a) přírodním charakterem krajiny nebo fyzickogeografickými regiony a
- b) skupinami lidským struktur.

Krajinná ekologie vznikla koncem 30. let 20. století. Za průkopníka krajinné ekologie se považuje C. Troll. Definoval krajinou ekologii jako studium fyzikálně-biologických vztahů, které řídí různé prostorové jednotky regionu. Uvažoval o vztazích jak vertikálních (uvnitř prostorové jednotky), tak horizontálních (mezi prostorovými jednotkami). Hovořil vlastně o spojení studia geografie a studia biologie, lépe řečeno o spojení horizontálního přístupu geografů a vertikálního funkčního přístupu biologů.

Další definice říká, že je to část prostoru na zemském povrchu, zahrnující komplex systémů, tvořených vzájemnou interakcí horniny, vody, vzduchu, rostlin, živočichů a člověka, která svou fyziognomií vytváří zřetelnou jednotku. Definice mluví o několika systémech (komplexu), i o tom, že krajina se jeví (fyziognomií) jako zřetelná jednotka. (Zonneveld, 1979).

Rozloha krajiny může být různá – třeba jen několik málo kilometrů. K zakreslení hranice krajiny, která se dá obvykle dobře rozeznat podle struktury vegetace, se často využívá letecká fotografie. Viditelné, lokálně omezené plochy, s průměrem od několika stovek metrů, jsou v podrobnějším měřítku, než krajina.

Vývoj krajiny či formování je výsledkem tří mechanismů, působících uvnitř hranice krajiny:

- specifických dlouhodobých geomorfologických pochodů
- forem osídlování krajiny jednotlivými organismy
- místních krátkodobých disturbancí jednotlivých ekosystémů (FORMAN, 1993)

Hodnocením struktury krajiny se zabývaly dvě evropské školy. První „anglosaská“ škola se zabývala biocentrickým přístupem k hodnocení struktury. Krajina je zde chápána celostně jako soubor ekosystémů (respektive soubor různých typů využití ploch). Je zde sledováno umístění ekosystému v rámci krajiny, s čím tento ekosystém sousedí a jak je se svými sousedy propojen. Studujeme různé interakce a vazby mezi nimi.

Druhá škola „středoevropská“ studuje přístup polycentrický. Patří sem přístup ke krajině jako ke geosystému, který jsem si zvolil k popisu Rýchor. Z geografického hlediska je podle mého názoru ten nejvhodnější.

Základní definice pro tento systém může znít takto: Geosystém je soubor prvků (komponentů) geografické sféry a jejich vzájemných vztahů každého s každým. V širokém slova smyslu je možné geosystém považovat za systémovou definici krajiny (systémový model krajiny). (MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z. 1997).

V popisu struktury krajiny můžeme mluvit o tzv. modelech krajiny. Jedná se o porovnání modelu se skutečností. Složitost systému geografické sféry vyžaduje modelovat strukturu reálné krajiny na různých úrovních systému. Můžeme uvažovat o dvou základních úrovních modelů geosystémů:

- a) monosystémový model – prvky systému v tomto modelu jsou jednotlivé komponenty geografické sféry a důraz je na vertikálních vztazích mezi nimi.
- b) polysystémový model – kde prvky systému jsou prostorové subsystémy, které jsou sami složené z prvků geografické sféry podle monosystémového modelu na nižší úrovni (Krcho, 1971). Důraz se klade také na horizontální vztahy mezi nimi.

Pro představení struktury geosystému jsem použil monosystémový model. Polysystémový model se používá spíše k ekosystémovému přístupu k popisu reálné krajiny.

## 4. Struktura krajiny

Strukturu krajiny jako geosystému podle vzniku, fyzického charakteru a vztahu k využívání krajiny člověkem můžeme rozdělit na tři substruktury: (MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z., 1997).

- 1) primární struktura krajiny – tvoří jí převážně fyzicko-geografické prvky (geologický podklad, reliéf, klima, vodstvo, půda, biota). To znamená komponenty, které tvoří základ pro ostatní struktury.
- 2) sekundární struktura krajiny – tvoří jí:
  - a) prostorová struktura – reálná vegetace a živočišstvo
  - b) land cover – člověkem ovlivněné či pozmeněné geografické prvky nebo člověkem přímo vytvořené prvky

c) land use – člověkem využívané prvky

3) terciální struktura krajiny – tvoří jí vybrané prvky socioekonomických systémů

Terciální struktura je krom socioekonomických prvků tvořená také tzv. SEJ (socioekonomickými jevy) v krajině. Ty tvoří funkční zóny, např. těžební a průmyslové areály, dopravní plochy, zemědělské kategorie, rekreační areály, chráněná území, lesnické kategorie. U nich je možné, aby se prostorově překrývaly.

Jednotlivé prvky skupiny jsou navzájem propojeny energomateriálovými toky, které jsou spojeny do jednotného funkčního systému. To znamená, že v reálné skutečnosti (zejména při využívání krajiny) je nemožné od sebe oddělit geologický podklad, reliéf, půdy, ovzduší, vodstvo a biotu.

#### 4.1 Primární struktura

Za primární strukturu krajiny považujeme soubor těch prvků krajiny a jejich vztahy, které tvoří původní a trvalý základ pro ostatní struktury. Materiální a strukturální podstatu primární struktury krajiny člověk zatím nejméně změnil, oproti sekundární a terciální strukturu krajiny, kterou člověk přímo vytvořil.

Do této struktury zahrnujeme zejména abiotické prvky geosystému – geologický podklad a substrát, půdy, reliéf, vodstvo, ovzduší. Podle původnosti sem patří i původní přirozená vegetace, která se však u nás prakticky nenachází.

Z fyzické podstaty prvků primární struktury krajiny vyplývá, že ji tvoří:

1. pevná fáze – geologický podklad, jeho zvětraliny a půdotvorný substrát a půdy
2. tekutá fáze – vodstvo
3. plynná fáze – ovzduší

Fázové rozhraní mezi těmito fázemi tvoří (geo)reliéf.

Primární struktura krajiny se dá charakterizovat v následujících funkčních komplexech: (MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z., 1997).

- a) komplex geologický podklad – substrát – podpovrchová voda – půda
- b) komplex reliéf – tvary – dynamika povrchu
- c) komplex reliéf – členitost – poloha
- d) komplex reliéf – povrchové vodstvo
- e) komplex reliéf – klima

f) komplex potencionální bioty

K popisu primární struktury jsem se neřídil danými komplexy. Rozdělení prvků primární struktury jsem si vytvořil sám podle svého uvážení.

#### 4.1.1 Geologický podklad

Jako pojem geologický podklad označujeme látkové složení a stavbu zemské kůry, především však její vrchní vrstvy, tzv. litosféry. Geologický podklad se nejčastěji klasifikuje podle časových kritérií, tak jinak podle geologického období vzniku hornin nebo také podle látkového složení či litologického charakteru hornin.

Rýchory jsou geologicky nedílnou součástí Krkonoš. Stejně jako celé Krkonoše spadají do geologické pod-jednotky Českého masivu, a to do jeho severní části. Z hlediska regionálně geologických jednotek spadají do krkonoško-jizerského krystalinika. To je tvořené metamorfovanými horninami, které tvoří celou oblast Rýchor. Nyní si shrneme geologické události, které na území Rýchor probíhaly.

Počátek geologické historie Krkonoš bývá pokládán do konce starohor před asi 700 miliony let.

V období prvohor (silur) byla oblast Rýchor naposledy zaplavena mořem. Z tehdy usazených hornin a podmořských vyvřelin byl při horotvorných pochodech (kaledonské a variské vrásnění) v následujících obdobích prvohor, devonu a karbonu, vytvořen mladší komplex krkonošských přeměněných hornin. Za nižších teplot a tlaků vznikají nejčastěji chloriticko-sericitické a grafitické fylity, doplněné polohami krystalických vápenců, kvarcitů a zelených břidlic. Mluvíme o tzv. ponikelské skupině, která v dnešní době tvoří celý hřbet Rýchor. Počátek geologického vývoje Rýchor však může být úplně jiný. Svědčí o tom nález v Suchém dole v 80. letech 20. století, kde byl objeven již vyhynulý mořský, přisedle žijící organismus s názvem Archeocyát, který si vytvářel vápnitě kostry kuželovitého až pohárkovitého tvaru. Tento živočich však podle odborníků žil v období spodního kambria, což je řádově o 100 miliónů let dřív. Stáří geologického vývoje Rýchor může tedy být zcela jiné. (SKALKA M., 2010\_ústní sdělení)

#### 4.1.1 a) Horninové podloží

Horniny jako složky kamenného obalu naší planety (litosféry) tvoří základ krajiny (invariantu krajiny). Při hodnocení vlastností hornin se v krajinné ekologii zpravidla používá rozdělení hornin používané v petrologii, a to na horniny vyvřelé, usazené a přeměněné. (DEMEK, 1999).

Nejvíce zde dominují fylity, jemnozrné metamorfované horniny sedimentárního původu, které byly postiženy relativně slabou metamorfózou. V oblasti Rýchor se také vyskytují specifické druhy fylitů a to grafit-sericitické fylity, které jsou zcela běžné v údolí Albeřického potoka. Typické místo naleziště fylitu je malý lom, který se nachází nedaleko Sklenářovické kaple. (SKALKA M., 2010\_ústní sdělení)

V asociaci fylitů se vyskytují také zelené břidlice, jemnozrné horniny šedozelené barvy, lemující západní okraj Žaclěře a obce Bobr.

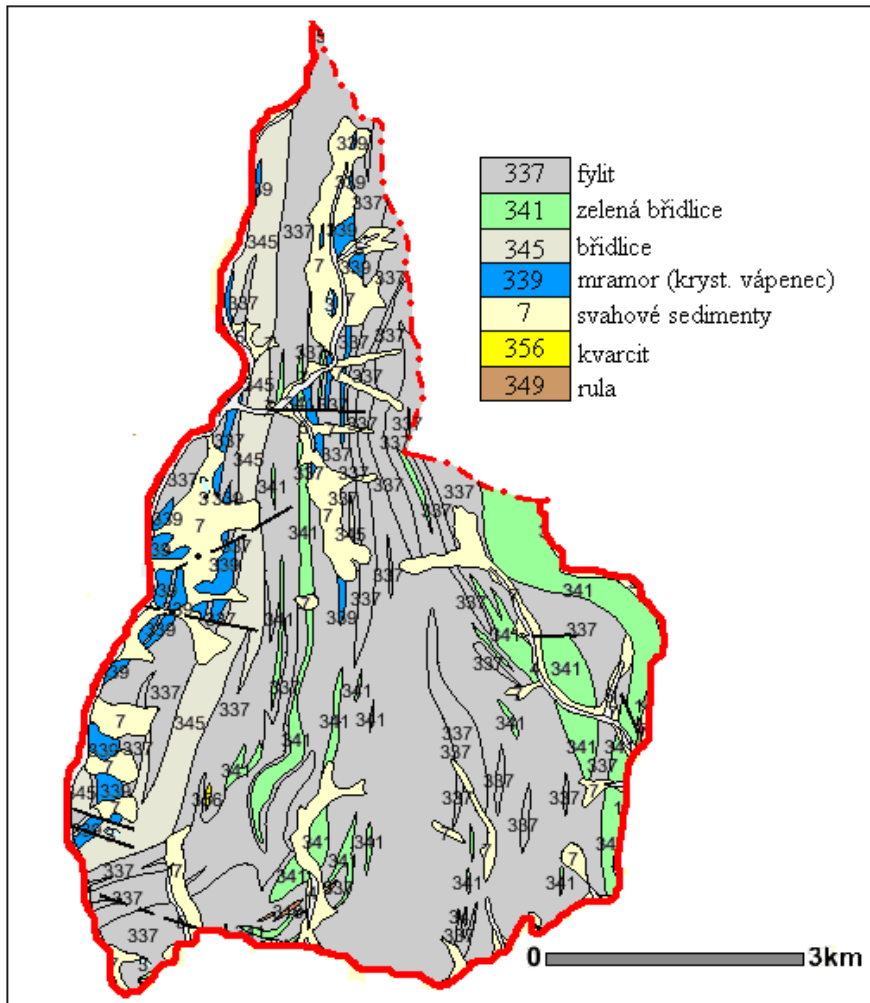
V menší míře jsou zde zastoupeny hned tři krystalické horniny: metadiabasy (přeměněná prvohorní vyvřelina) na Žaclěřsku, porfyroidy (slabě přeměněné ryolitové vyvřeliny) a krystalické vápence až dolomity na západě. (PILOUS V., 2005).

Krystalické vápence až dolomity (mramory) se vkládají mezi sericin-chloritické fylity ve spodní části jejich souvrství v rámci ponikelské série. Oblast výskytu mramoru, která je řazena do mladší, ponikelské skupiny, je mezi Svobodu nad Úpou a Albeřicemi.

Hladil & al.(1995) zkoumali oolitické karbonáty se zbytky fosilií z velkého lomu v mramorech severovýchodně od Dolních Albeřic, které by mohly být devonského stáří. Považují však za pravděpodobné, že jde o materiál z neznámé zdrojové oblasti, který byl do již dříve metamorfovaných mramorů tektonicky včleněn. (PLAMÍNEK J., 2007).

V Krkonoších jsou vápence až dolomity spíše vzácnější horninou a omezují se spíše na izolované ostrůvky. Jejich role však paradoxně vysoko převyšuje malé rozšíření a právě Rýchory mají v tomto směru nezastupitelnou roli. Pruh vápenců, lemující západní svah a úpatí Rýchor v údolí Úpy s pokračujícími nesouvislými útržky až do Horních Albeřic, je největší v Krkonoších. Kompaktnější vápence více odolávají erozi než okolní, intenzivně zbřidličnatělé až drcené fylity, a proto vytvářejí nápadné suky. (PILOUS V., 2005).

**Obr. 2: Geologický podklad Rýchor**



(Pramen: geologické-mapy.cz\_vlastní úpravy)

#### 4.1.1 b) Minerály

Východně od Maršova můžeme nalézt tři lomy, v nichž byl lámán vápenec. Na jeho puklinách můžeme vidět šedavé povlaky palygorskítu. Jak již bylo uvedeno výše, v oblasti Albeřic se vyskytují pruhy vápence. Ve dvou lomech jižně od Dolních Albeřic a východně od Horních Albeřic byla nalezena krystalická forma vápence.

V rýchorském krystaliniku je uváděno zlato s mědí nebo s paladiem, které je pro rýchorské zlato zcela typické a jedná se o mimořádnou oblast s výskytem tohoto zlata. Jedná se o oblasti Svobody nad Úpou, Bolkova a také již zaniklé obce Sklenářovic.



#### 4.1.2 Půdní podklad

Jak už bylo uvedeno výše, převládajícím geologickým podložím Rýchor je krystalinikum. Krystalinikum je podloží poměrně kyselé, a proto jsou zde půdy většinou minerálně chudé. Vlhkostně jsou díky srážkovým poměrům naopak relativně příznivé.

Základní jednotkou půdních klasifikací a systémů je půdní typ, zpravidla definovaný jako posloupnost horizontů různého původu s charakteristickými morfometrickými znaky, které odrážejí jednotlivé etapy jejich půdní tvorby. Jednotlivé typy mají charakteristické půdní vlastnosti fyzikální, chemické i mikrobiologické. Subtyp je již konkrétnější objekt, přesněji odrážející směry tvorby půdy – pedogeneze, popřípadě kombinace převažujících vlivů.

Nejvíce rozšířeným půdním typem v oblasti studovaného území je kambizemě. Jedná se o zonální půdy, typické pro lesní ekosystémy středních a nižších poloh, na stanovištích s neutrálními a kyselými horninami a dostatečným zásobením půdy vodou. V jiných klasifikačních systémech se označují jako hnědé půdy. Vznikly na velmi rozdílných horninách, převážně v hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfovaných a většinou zpevněných sedimentárních hornin. Kambizemě mají příznivou, biologicky aktivní formu humusu. Nejen na Rýchorách, ale i v Krkonoších jsou kambizemě jedním z hlavních půdních typů. Na tomto území je zaznamenán subtyp kambizemě dystrické, který zaujímá téměř celou rozsochu.

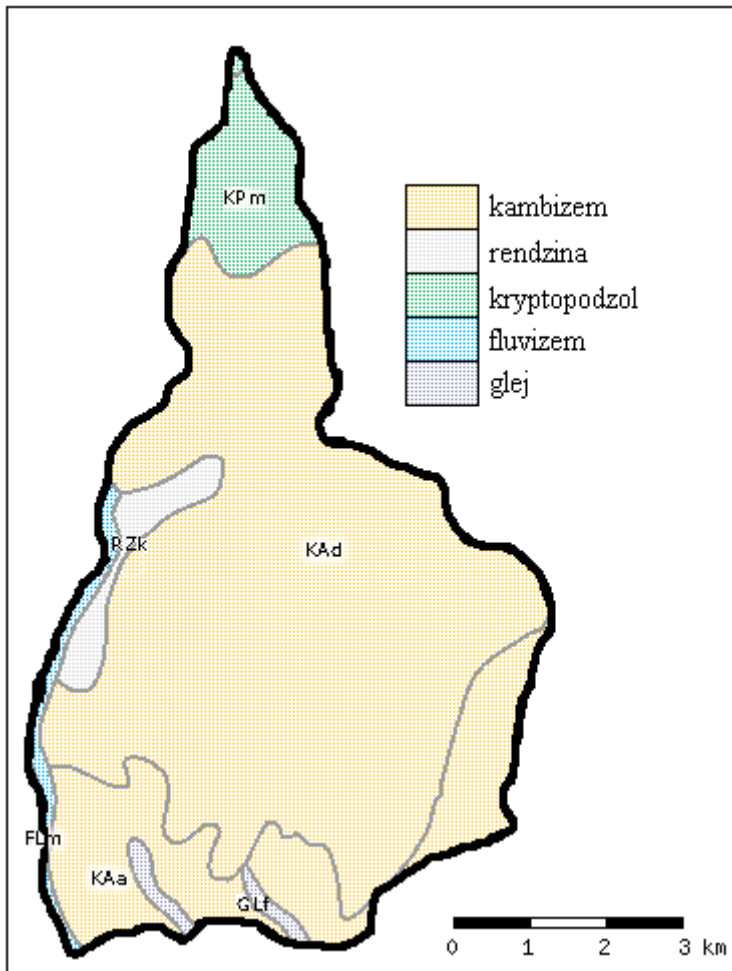
Severní cíp tohoto území je vyhrazen pro půdní typ kryptopodzol. Kromě podzolizace se zde uplatňuje proces hnědnutí, stejně jako u kambizemě. Dříve se označovaly jako podzolové hnědé lesní půdy nebo rezivé lesní půdy. Nejčastěji jsou to půdy kypré, hlinitopísčité, středně hluboké, s příznivou vlhkostí a silnou kyselostí. Často se vytváří v nižších horských oblastech, pod smíšenými porosty s převahou buku, smrku a jedle. Na Rýchorách se vyskytuje subtyp kryptopodzol modální, který je pro Krkonoše typický.

Půdy rendziny tvoří na západní straně úzký proužek u Horního Maršova. Výskyt rendzin souvisí s geologickým podložím vápenců a dolomitů, které mají v této oblasti hojné zastoupení. Tyto půdy jsou nadměrně provzdušněné, v létě prosychají a jsou ohroženy erozí. Na tomto území je zaznamenán půdní subtyp rendzina kambická (RZk).

Fluvizemě se vytvářejí v nivách řek a potoků z podvodních sedimentů. Vytvořily se na recentních sedimentech řek a potoků. Jedná se o půdy mladé, patřící do skupin půd, u nichž byla akumulace substrátu narušována záplavami spojenými s ukládáním materiálů

– zemin. Na Rýchorách se vyskytují podél toku řeky Úpy. (PODHRÁZSKÝ V., VACEK S., MIKESKA M., BOČEK M., HEJCMAN M., 2007)

Obr. 3: Půdní podklad Rýchor



(Pramen: geoportal.cenia.cz\_vlastní úpravy)

#### 4.1.3 Povrch

##### 4.1.3 a) Geomorfologická regionalizace

**Provincie:** Česká vysočina

**Subprovincie:** IV Krkonošsko – Jesenická soustava

**Oblast:** IVA Krkonošská podsoustava

**Celek:** -IVA-7 Krkonoše

**Podcelek:** IVA-7B Krkonošské rozsochy

**Okrsek:** IVA-7B-6 Rýchory

Podle regionálního geomorfologického členění území České Republiky. (DEMEK, J. 2006)

## **Krkonoše**

Krkonoše tvoří celek Krkonošské podsoustavy v Severních Čechách při hranici s Polskem. Je to plocha o rozloze 459,61 km<sup>2</sup> se střední výškou 901 m. Krkonoše můžeme charakterizovat jako členitou hornatinu složenou ze zvrásněných proterozoických a prvohorních břidlic krkonošského krystalinika. Břidlice zde tvoří rozsáhlou klenbu, do jejíž středu pronikly žuly krkonoško-jizerského plutonu. Je to kerná hornatina se zbytky holoroviny a starých mělkých údolních depresí ve vrcholové části. Jihozápadní svahy jsou rozčleněny hlubokými údolními svahových toků, z nichž některé byly přemodelovány údolními ledovci. Hojné jsou zde tvary peroglaciální a glaciální modelace, např. izolované skály, strukturní půdy, ledovcové kary či trogy. Nejvyšším bodem je Sněžka (1602 m), která je zároveň nevyšší horou České Republiky. V roce 1963 byl na ploše 385 km<sup>2</sup> zřízen Krkonošský národní park (KRNAP). (DEMEK J., 2006)

### **4.1.3 b) Reliéf**

Reliéf krajiny (georeliéf) je svrchní plocha zemské kůry. Vzhled reliéfu úzce souvisí s vlastnostmi hornin zemské kůry. Dochází na něm k endogenním pochodům, které vznikají působením pochodů v nitru naší planety a k exogenním pochodům, které jsou podmíněny hlavně zářivou energií Slunce.

Georeliéf je nehmotný prvek geosystému. Můžeme ho charakterizovat jako pevné a dynamické fázové rozhraní mezi atmosférou, resp. hydrosférou na jedné straně a pedosférou s biosférou, či litosférou na straně druhé. Je to geometrické pole vytvořené prostorovým průběhem bodů, které je charakterizované základním ukazatelem – nadmořskou výškou v každém jednom bodě zemského povrchu. Poloha tohoto bodu je dána zeměpisnou šířkou a zeměpisnou délkou.

Na základě vzhledu, geneze a staří rozlišujeme jednotlivé typy georeliéfu. Rýchory patří do hornatin, přesněji do ploché hornatiny, jejíž výšková členitost činí 300-450 m. Nejvyšší bod Rýchor je Dvorský les s nadmořskou výškou 1033 m n. m.

V těchto nejvyšších polohách mezi druhou nejvyšší horou Kutnou (1008 m) a Dvorským Lesem se nachází zarovnaný povrch, který není vůbec typický pro horské oblasti, avšak pro celou oblast Krkonoš je to specifický typ reliéfu. Jde o téměř plochou plošinu členěnou pouze lokálními skalami nebo úvalovitými údolími. Na Rýchorách vytváří zarovnaný povrch až 1,5 x 0,5 km velké území a vytváří tak téměř obdélník. (PILOUS, V., 2005).

Hora Kutná je jedna z elevací zakončující plošinu zarovnaného povrchu Rýchor na SZ, 2 km V od Horního Maršova. Na severní hraně se nachází nevysoký skalní mrazový srub.

Při pohledu na mapu můžeme vidět, že masiv Rýchor má půdorys mírně deformované pěticípé hvězdy – dva cípy směřují na sever, tři na jih.

Na severních dvou dílčích rozsochách můžeme pozorovat jednu vzácnost. Rýchorské krystalinikum má synklinální stavbu. Synklinála je vkleslá část vrásky a její osa zde probíhá Suchým Dolem a dál po vrcholu až po Dvorský les. Velmi neobvyklé však je, že v tomto asi jen čtyři kilometry dlouhém úseku se na synklinále vytváří jak podélné území Suchý Důl, tak i vrcholová elevace. Můžeme zde tedy pozorovat jev zvaný inverze (zvrát) reliéfu. Údolní část je obvyklá, vrcholová naopak obvyklá není. Unikátní však je, že s tímto případem se setkáváme spíše v sedimentárních horninách nebo starých krystalických horninách. (PILOUS, V., 2005).

Směrem na sever tedy vybíhají dva cípy, mezi nimiž je již zmiňovaný Suchý důl. Na tom východněji položeném se nachází třetí nejvyšší hora Mravenečník (1005 m), mírně vystupující, nejsevernější výběžek sníženého zarovnaného povrchu na temeni Rýchor asi 3,5 km SZ od Žacléře. O tuto dílčí rozsochu se dělíme při severních hranicích s Polskem, na nichž také leží hora Čepel (901 m). Druhá severní dílčí rozsocha spojuje Krkonoše hřebenovitě protáhlou elevací jménem Albeřický vrch (944 m), která se nachází při severním zakončení Rýchor asi 1,5 km od Horních Albeřic.

Směrem na jih od Dvorského lesa se táhne jižním směrem jeden ze tří jižních cípů rozsochy, na němž leží s 920 m Sklenářovický vrch. Východně od ní leží hora Kámen (865 m). Zhruba 2 km od Svobody nad Úpou se táhne druhá z dílčích jižních svahových rozsoch, na jejímž konci se nachází výrazný asymetrický vrch Bartův Les (732 m). Mezi těmito dvěma cípy se táhne údolí Sklenářovického potoka. Třetí cíp se jde JZ směrem od hory Kutné (1001 m), přechází přes Černý Vrch (946 m) a je zakončen hřebenovitou elevací Kraví vrch (681 m). Mezi těmito dvěma rozsochami můžeme vidět Antonínovo údolí, kterým protéká potok Kalná.

Poslední izolovaným hřebenem je Žacléřský hřbet (872 m), okrajová svahová rozsocha Rýchor na SV, spadající k Žacléři. Na severovýchodě je ostře ohraničený strmým zlomovým svahem.

Na Maxově potoku se nachází Vodovodní údolí, krátké (1,5 km) svahové údolí, spadající strmě z Rýchor do Horního Maršova. V dolní části vytváří pro Krkonoše atypický průlomový úsek ve vápencích, se skalními útvary a krasovými jevy (jeskyně); vápencové, mrazové skalní sruby a výše v údolí.

V okolí Maršova se také nacházejí geomorfologické útvary. Jmenujme si pár z nich:

Lysečinská skalní jehla – dokonale vyvinutá, izolovaná, vápencová skalní jehla v Dolních Lysečínách, na temenu skalnatého hřbitku v soutokovém klínu Lysečinského a Albeřického potoka. Vznikla kombinací selektivní eroze a zvětrávání.

Maršovská skalní jehla – skalní jehla v levém svahu průlomové části Vodovodního údolí v západním svahu Rýchor u Horního Maršova. Vznikla detailní modelací jedné partie erozně-mrazového srubu.

Pruhy vápenců v okolí západních Rýchor dávají vznik i jednotlivým geomorfologickým jevům. Mluvíme samozřejmě o krasových útvarech (viz Box 1). Plošně je toto krasové území větší než Český kras. Pruh vápenců v Horním Maršově protíná Maxův (Vodovodní) potok stékající z Rýchor a vytváří v něm krátké průlomové krasové údolí, toho druhu jediné v Krkonoších.

### **Box 1: Krasové jevy**

Mezi nejzajímavější krasové útvary, které můžeme v této oblasti nalézt, jsou hlavně jeskyně. Zajímavé však je, že pro vznik povrchových krasových jevů tu nejsou vhodné podmínky. Všechny jeskyně zde byly objeveny při práci ve vápencových lomech, jelikož neměly přirozené vchody z povrchu. Největší a nejzajímavější jsou jeskyně v Horních Albeřicích, které paradoxně vznikly v celku malých ostrůvcích vápenců. Pozoruhodná jsou podzemní jezírka a mřížovitá výzdoba stěn. Na typickou krápníkovitou výzdobu jsou však tyto jeskyně, stejně jako v celých Krkonoších, poměrně chudé. Je to dáno tím, že zdejší vápence jsou chemicky málo čisté a slaběji rozpustné.

Z této oblasti nejznámější a také se svými 250 m nejdelší je Albeřická jeskyně. Vchod se nachází ve vylámané komoře Bišofova lomu. V zimních měsících přední část jeskyně promrzá a vytváří se v ní mohutná ledová výzdoba. Další jeskyně zvaná

Krakonošova byla objevena ve stěně Celního lomu v roce 1974. Tato jeskyně je nejhlubší z celých Krkonoš. Celní jeskyně se nachází na stejném místě, ve kterém leží jeskyně Krakonošova. Ve Vodovodním údolí je nejzajímavější jeskyně Trucovna s jeskynními perlami, které jsou v rámci českých krasových území vzácným útvarem. Ze všech místních jeskyň je nejlépe prostudována. Z paleontologického hlediska má velice významné postavení Medvědí jeskyně nad Svobodou nad Úpou, v které se našla kostra jeskynního medvěda v předminulém století, která však byla později zničena při požáru. Dnes jsou všechny významnější jeskyně z důvodu vandalismu zabezpečeny a uzavřeny.

Zdejší vápence byly v minulosti těžené v řadě nejrůznějších lomů. Dnes jsou však tyto lomy opuštěné s výjimkou snad jediného v Suchém dole. Přesto jsou některé stále zajímavé pro výskyt krasových útvarů. Za svůj specifický charakter vyniká Bišofův lom, koridorovitě protáhlý, sledující úzký pruh vápenců. Dómovitá komora v nejnižším místě i říčení skalních stěn z něj dělají pochmurné romantické místo. Jiné lomy se staly vznikem nových skalních stanovišť, kde jsou rozptýlené významné botanické i zoologické lokality. Málo známý je i starý vápencový lom těsně pod vrcholem Rýchor, severně od kóty Kutná, dnes zcela ukrytý v lese a zarostlý dřevinami z náletu. (TÁSLER R., OUHRABKA V., 2007)

#### 4.1.3 c) Vodstvo

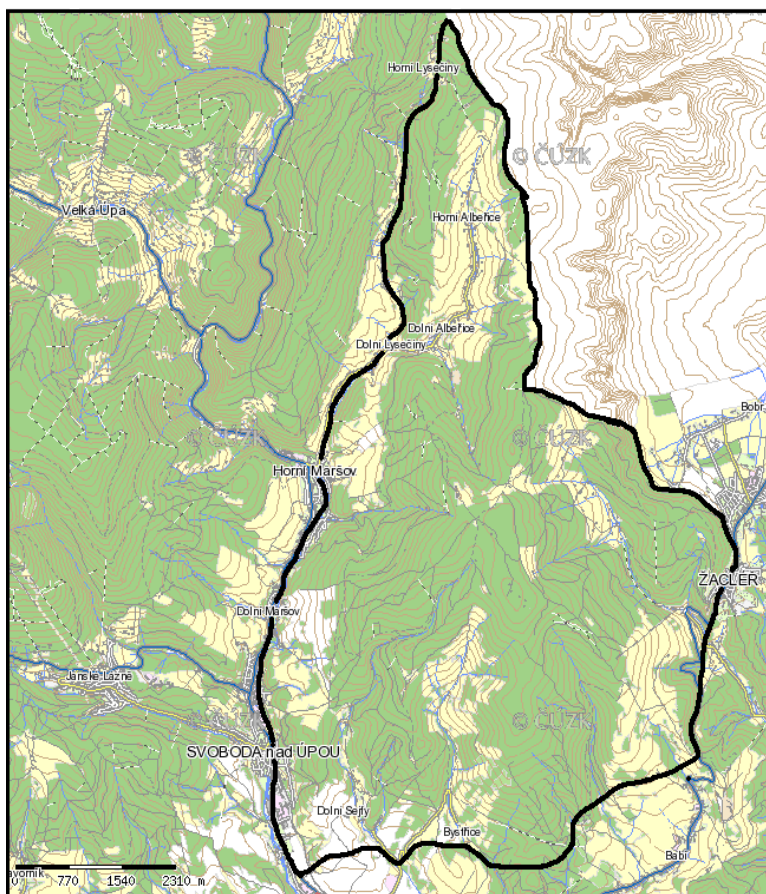
Základní rámec pro pohyb povrchových vod v geosystému je reliéf. Na našem území je voda hlavním modelačním činitelem reliéfu v našich podmínkách. Jako stavové veličiny pro vodstvo jsou např. specifický nebo poměrný odtok, průtok, délka toku, plocha povodí či hierarchické členění hydrologických systémů.

Rýchory můžeme zařadit do oblasti úmoří Severního moře povodí Labe. Hlavní povodí této oblasti tvoří řeka Úpa, která se vlévá do Labe a do níž přitékají veškeré potoky Rýchor. Úpa pramení 1,5 km severně od Studniční hory ve výšce 1432 m n. m. v Úpském rašeliništi a teče jižním směrem. Nedaleko svého prameniště spadá z vrcholového povrchu do hloubky 129 m Horním Úpským vodopádem. Tok pokračuje Úpskou jámou přes Dolní Úpský vodopád. Dál pokračuje jihovýchodním směrem a přijímá Malou Úpu. Dále teče Úpa Temným Dolem až k Hornímu Maršovu, kde začíná tvořit západní hranici orografického členění až po Svobodu nad Úpou. Na této trase až k Mladým Bukům přijímá níže uvedené potoky. V Kalné Vodě kříží hranici ochranného pásma KRNAP. Do Labe ústí zleva v Jaroměři.

Území Rýchor je tvořeno převážně potoky, které zde mají své pramenné, horské a podhorské úseky. Jsou to převážně bystřiny, které se vyznačují velkým spádem a sklon jejich koryta je nevyrovnaný.

Albeřický potok tvoří levostranný přítok Lysečinského potoka. Plocha povodí je 7 499 km<sup>2</sup> s délkou údolí 4,6 km. Babský potok ústí zleva do Úpy v Horním Starém Městě ve výšce 446 m n. m. Plocha povodí je 12 489 km<sup>2</sup> s délkou toku 6,2km. Levostranným přítokem Úpy je Lysečinský potok. Plocha povodí je 18 319 km<sup>2</sup> s délkou údolí 7,8 km. Pramení na Pomezním hřebenu ve výšce 1 100 m n. m. Dalším levostranným přítokem Úpy je Zlatý potok s plochou povodí 6 721 km<sup>2</sup> a délkou údolí 6,8km.

### Topografická mapa Rýchor



(Pramen: geoportal.cenia.cz\_vlastní úpravy)

#### 4.1.4 Klima

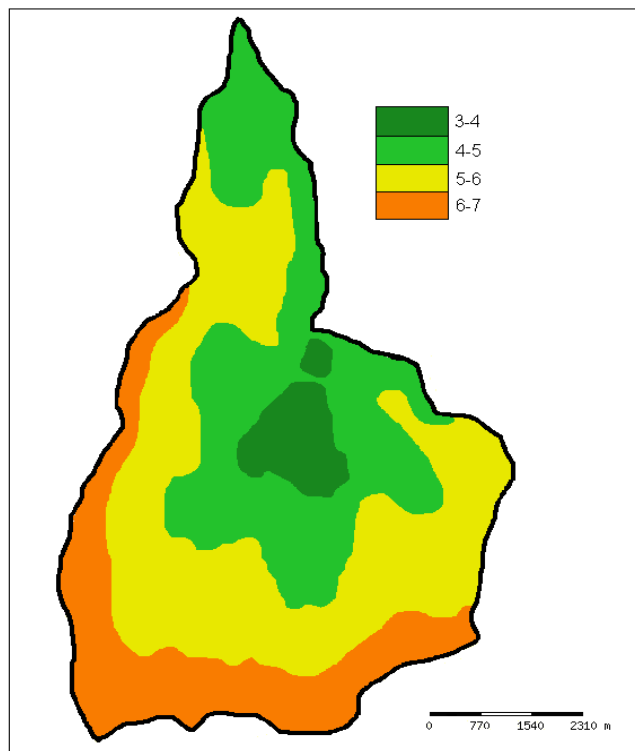
Za nejčastější stavové veličiny pro klima můžeme považovat meteorologické prvky (teplota, srážky, větrné poměry) a morfoklimatické ukazatele (oslunění reliéfu, koeficient zpomalení či zrychlení větru). Území se dle klimatu může rozdělit na subsystemy, z nichž nejčastější jsou klimatické oblasti a podoblasti, agroklimatické oblasti či klimaticko-geografické typy.

Klimatem daného územního celku se rozumí dlouhodobý charakteristický průběh počasí, ovlivněná slunečním zářením, cirkulací atmosféry, charakterem aktivního povrchu nebo lidskou činností.

Celá oblast Rýchor patří do chladného klimatu (Quitt, 1971). Nejvyšší partie Rýchor, zejména nejvyšší hora Dvorský Les a Mravenečník, patří do oblasti CH4. Pro ni je typické velmi krátké, chladné a vlhké léto, zima velmi dlouhá a chladná s velmi dlouhým trváním sněhové pokrývky. Směrem na jih se území snižuje na oblast CH6 a dále na CH7 s krátkým, mírně chladným a vlhkým létem a dlouhou, mírně vlhkou zimou s dlouhým trváním sněhové pokrývky. Úzký pás jižního podhůří patří do oblasti MT2.

Níže uvedené charakteristiky jsou pro období 1961-2000 (METELKA, L. 2007).

#### **Obr. 4: Roční průměrné teploty vzduchu (C°)**

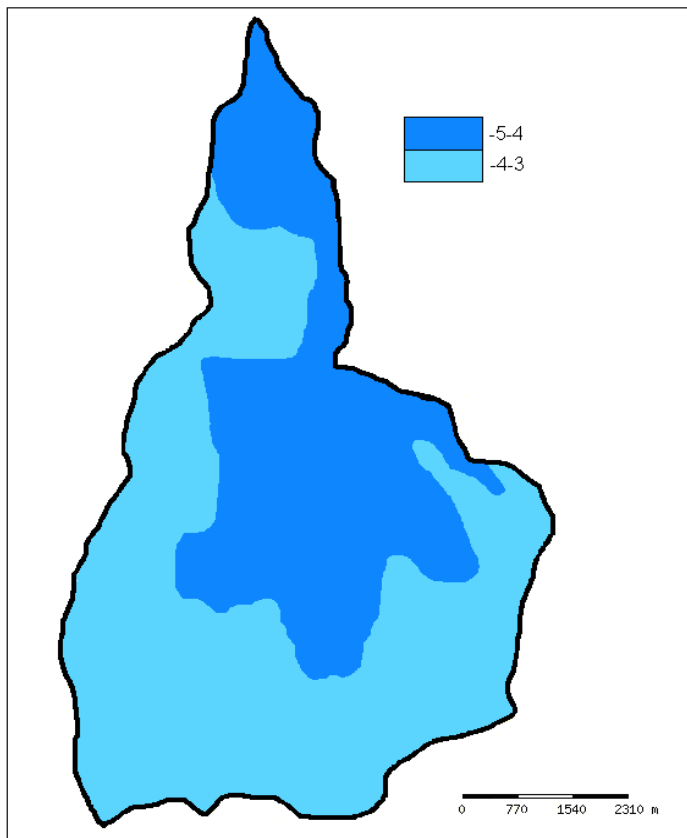


(Pramen: (Metelka L., Mrkvica Z., Halášová O., 2007) \_vlastní úpravy)



Průměrná teplota vzduchu je 3-5 °C ve vyšších polohách, zejména na nejvyšších horách Mravenečniku, Dvorského lesa a také v oblasti zarovnaného povrchu. Celkové klima může záležet i na specifickém mikroklimatu, proto se hodnoty mohou mírně lišit. Například může být teplota ovlivněna orientací svahů vzhledem k dopadajícímu slunečnímu záření nebo stékání chladnějšího vzduchu podél svahů do údolí.

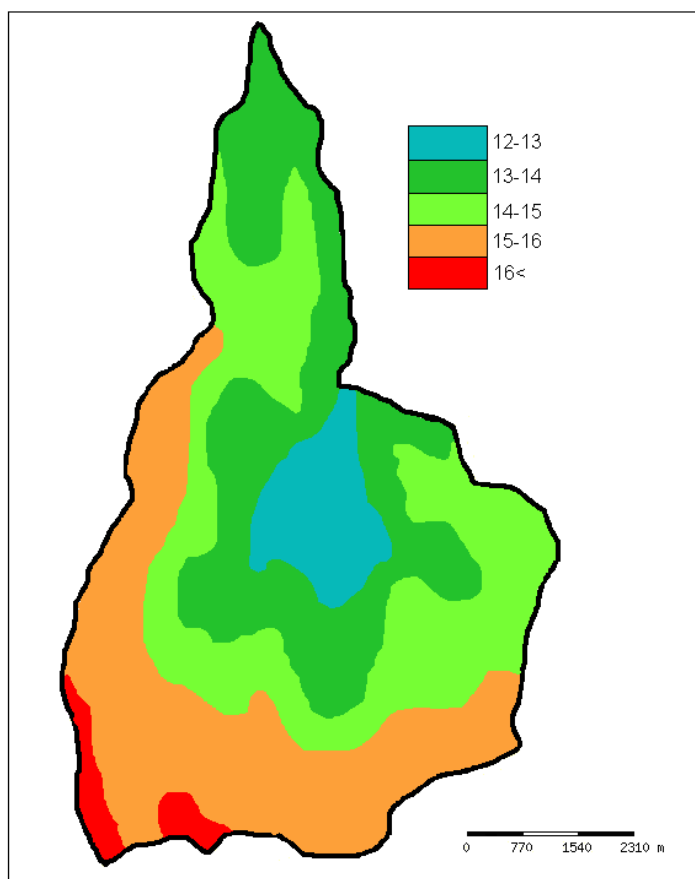
**Obr. 4: Průměrné teploty vzduchu (C°) v lednu**



(Pramen: (Metelka L., Mrkvica Z., Halášová O., 2007) \_vlastní úpravy)

Nejchladnějším měsícem v zimě je leden. Rozložení teplot je opět dost závislé na nadmořské výšce. V zimních obdobích se teplota snižuje až na -5-4 C° v nejvyšších polohách, v nižších polohách na -3 C°. Zřejmé je také to, že v zimních měsících nejsou změny teploty tak výrazné, jako v létě. Souvisí to s ročním pochodem vertikální stability vzduchu. V zimních podmínkách je vzduch stabilněji zvrstven a jeho teplota s rostoucí nadmořskou výškou klesá pomaleji, naopak v letním období bývá zvrstvení vzduchu labilnější a pokles teploty s výškou výraznější.

**Obr. 5: Průměrné teploty vzduchu (C°) v červenci**



(Pramen: (Metelka L., Mrkvica Z., Halášová O., 2007) \_vlastní úpravy)

V červenci je, jak už bylo uvedeno výše, rozvrstvení teploty vzduchu výraznější. V nejvyšších polohách 12-13 C°, v údolí řeky Úpy se hodnoty pohybují nad 16 C°.

Co se týče větrných podmínek, tak pro Rýchory i pro celé Krkonoše je typický západní vlhký vítr, který při svém pochodu nemá zábranu a teprve jeho první překážkou jsou svahy Krkonoš. Proto jsou vrcholové partie úplně vyfoukané a vegetace je zde značně chudá. Typická oblast pro Rýchory je její zarovnaný povrch.

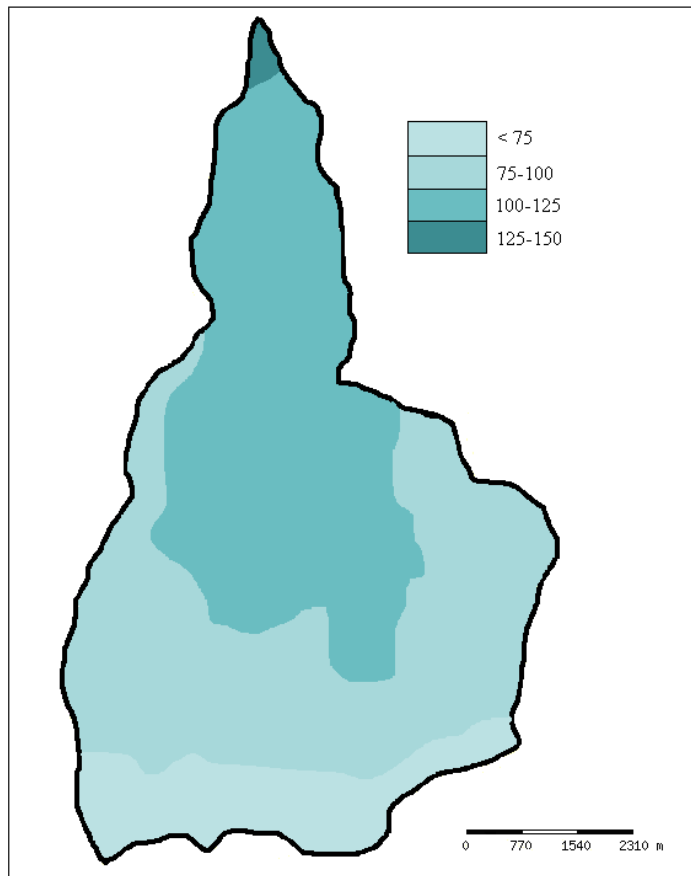
Za klimatickou specialitu a zajímavost z hlediska mikroklimatu je zde projev tzv. vrcholového fenoménu. Tento termín zahrnuje komplex mikroklimatických faktorů a jejich dopad na vegetaci. Vrcholy jsou vystaveny mnohem více nepříznivým povětrnostním podmínkám, než stejně vysoké polohy uvnitř rozsáhlejšího pohoří. Největší roli v tom mají větrné poměry (anemo – orografické systémy, viz Box 2), ale i srážkové a sněhové podmínky, častější teplotní výkyvy (i extrémní hodnoty) a také frekvence námraz. Když si to všechno shrneme, tyto vrcholy mají podmínky odpovídajícím vyšším nadmořským výškám, a to někdy o celé stovky metrů. Tisíc

metrů vysoký vrchol odpovídá výšce 1300 m ve vlastních Krkonoších. Díky tomu se zde nachází vegetace, která by tu vůbec být neměla. (PILOUS V., 2005).

Roční úhrn srážek se pohybuje kolem 1000-1400 mm/m<sup>3</sup>.

Další specifická charakteristika pro tuto horskou oblast je výška sněhové pokrývky.

**Obr. 6: Průměry roč. maxim výšky sněhové pokrývky (cm)**



(Pramen: (Metelka L., Mrkvica Z., Halášová O., 2007) \_vlastní úpravy)

Nejvyšší maximum výšky sněhové pokrývky je na severním cípu studovaného území pod Albenckým vrchem, až 150 cm. Na nejvyšších vrcholech Rýchor je to v průměru 100 – 125 cm. V nižších partiích pohoří se výška pohybuje kolem 75 cm a směrem na jih se hodnota snižuje na méně jak 75 cm.

V historických záznamech je pro Rýchory uvedená i nejstarší lavina v Krkonoších, která se sesunula na jižním úbočí Sklenářovického údolí roku 1655. Tehdy zničila dva domy a zabila 8 lidí. (SKALKA M., 2010\_ústní sdělení)

## **Box 2: Anemo-orografické systémy**

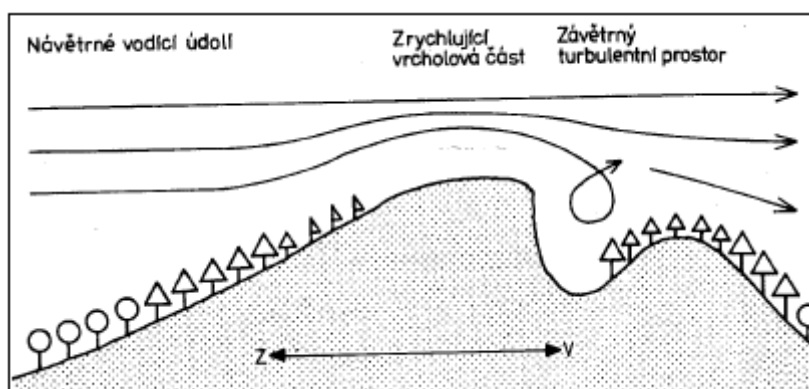
Teorii anemo-orografických systémů formuloval Jeník (1961) na příkladu Východních Sudet (Krkonoš, Králickém Sněžníku a Hrubém Jeseníku). Pomocí této teorie vysvětlil rozdíly v prostorové a druhové rozmanitosti mezi nápadně druhově chudými hřebeny a náhorními planinami a naopak vysoce druhově pestrými kary. Podle této teorie je vztah mezi reliéfem a převládajícími větry příčinou gradientového uspořádání všech prvků přízemního klimatu, půdy a rostlinstva. Tyto gradienty jsou prostorově uspořádány ve směru: (1) vodící návětrné údolí → (2) zrychlující vrcholová část → (3) závětrný turbulentní prostor (obr.).

Převládající západní větry jsou usměřňovány hluboce zaříznutými údolními západo-východního směru (1) k hřebenovým částem a náhorním plošinám (2). Při vstupu těchto orograficky usměrněných proudů zúženým profilem závěrů údolí se zvyšuje jejich rychlost. Přes náhorní plošiny pak lokální větry přepadávají do prostorů ledovcových karů (3).

Důsledkem této turbulence je ukládání minerálního prachu a organického detritu, které jsou unášeny vzdušným proudem. V zimě se zde v mohutných závějích hromadí sníh a ten dává vzniknout častým sněhovým lavinám. Těmito procesy byly vytvořeny příznivé podmínky pro vznik izolovaných lokalit vzácných a endemitických rostlinných druhů. Výskyt arkticko-alpínských a nížinných rostlin zde zajišťuje vysokou druhovou bohatost. Obecně řečeno je zde díky transportu semen z návětrí do závětrí vysoká druhová pestrost. (Jeník, 1961)

Na Rýchorách se nachází lokální anemo-orografický systém Úpy. Západní vítr je zde zesilován korytem Úpy v úseku od Pece pod Sněžkou po Horní Maršov, na vrcholové části mezi kótou Dvorský les a Kutná se zrychluje a přes tento zarovnaný povrch přináší sníh, prach a semena do oblasti Sněžných domků. To je také důvod, proč se v této závětrné oblasti drží sníh déle než ve výše položených místech.

**Obr. 7: Schéma anemo-orografického systému**



(Pramen: [http://opera.krnep.cz/\\_pdf/27/OC-27-2.pdf](http://opera.krnep.cz/_pdf/27/OC-27-2.pdf) vlastní úpravy)

#### 4.1.5 Potenciální biota

Za biotu, která tvoří primární strukturu krajiny, považujeme tzv. potenciální přirozenou vegetaci. Tento pojem poprvé vyslovil Tüxen (1956) a označil tak takovou vegetaci, která by se vytvořila v určitém území a v určité časové etapě za předpokladu vyloučení jakékoliv další činnosti člověka. Tato vegetace odráží vlastnosti stanoviště. Jím rozumíme souhrn všech faktorů, působících v daném místě na vývoj vegetačního krytu.

Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky zachycuje abstraktní a hypotetický vegetační kryt, který je výrazem rovnováhy mezi současným, člověkem ireverzibilně změněným prostředím a vegetací. Tato mapa je uspořádána do 51 mapovacích jednotek, která utváří legendu.

Celá oblast Rýchor patří do skupiny květnatých bučin, podskupiny bučiny s kyčelnicí devítilistou. Tato bučina je tvořena stromovým a bylinným patrem. Keřové a mechové patro spíše fragmentárně nebo chybí. Ve stromovém patru převládá buk, s vyšší stálostí bývají přimíšeny klen, jedle a smrk. Bylinné patro bývá většinou souvisle zapojené, s pokryvností kolísající podle zápoje stromového patra. V horských polohách na plochem reliéfu bývá zastoupena smrková bučina.

Tato bučina se vyskytuje převážně v nadmořských výškách 500 – 1000 m, kde osidluje zejména svahové polohy bez ohledu na orientaci svahů. Na reliéfu podmíněných stanovištích (severní až severovýchodní svahy, svahy údolí, inverzní polohy) sestupuje až pod 400 m.

Bučina s kyčelnicí devítilistou se zachovala v řadě přirozených až polo-přirozených porostů, v nichž některé jsou chráněny v přírodních rezervacích. Mimo rezervace je ohrožena především převodem na kultury jehličnatých dřevin, zejména smrku, které jsou labilnější a ovlivňují negativně půdu a koloběh živin. (NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z., 1998)

## 4.2 Sekundární struktura

Sekundární struktura krajiny zahrnuje soubor těch hmotných prvků krajiny, které v současné době vyplňují zemský povrch. Někdy je označována jako současná struktura krajiny, jelikož tvoří soubory člověkem ovlivněných přirozených a člověkem částečně nebo úplně pozměněných dynamických systémů.

Sekundární struktura krajiny má výjimečné postavení v geosystémech. Je to viditelná povrchová část, tvořící bezprostřední hmotné prvky prostředí života člověka a také velkého množství organismů. Proto je to sféra, o kterou má člověk nejbezprostřednější zájem. Například v krajinném plánování mají prvky sekundární struktury hlavní význam a podílí se ve snaze člověka o co nejoptimálnější uspořádání této krajinné struktury.

Tyto prvky můžeme rozdělit následovně: (MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z., 1997)

- a) biotický obsah (reálná vegetace a živočišstvo)
- b) prostorová struktura (land cover)
- c) způsob využití země (land use)

### 4.2.1 Biotický obsah

#### 4.2.1 a) Reálná vegetace

Za reálnou vegetaci v sekundární struktuře krajiny se považuje skutečná existující botanická složka. V krajinném plánování mohou mít význam charakteristiky jako např. fyziognomické znaky (zda jde o les, křovinu, travnatý porost), druhové složení (seskupení druhů do rostlinných společenství – tzv. cenóz), populační charakteristiky (početnost, dynamika, hustota), ekologicko-stanovištní charakteristiky (zejména vlhkost, půdní reakce, trofické a klimatické poměry), biostrukturální charakteristiky (životní formy, tvary, vrstevnatost, pokryvnost, věk), stavové charakteristiky (stabilita,

rovnováha) či produkční charakteristiky (krmný potenciál, medonosný potenciál, léčivý účinek, jedovatost rostlin).

Po botanické stránce patří Rýchory k mimořádně významným územím Krkonoš. Celkem bylo na Rýchorách nalezeno na 680 druhů cévnatých rostlin a to je plná polovina krkonošské flóry. Na malém prostoru zde rostou velmi četné druhy subalpínské, které se ve vlastních Krkonoších vyskytují až nad lesní hranicí, tj. nad 1250 m. Významný podíl na pestré skladbě rostlin má již výše zmíněný anemoroografický systém, který v kombinaci s vrcholovým fenoménem umožňuje výskyt vzácných druhů. Ve svých dolních polohách hostí Rýchory mnoho teplomilnějších druhů.

Na zarovnaném povrchu se nachází náhorní planina s přilehlými svahy, která tvoří vřesoviště a rostou zde např. arnika horská (*Arnica montana*) (známá léčivá, ale i dekorativní rostlina), lilie cibulonosná (*L. bulbiferum*), stračka vyvýšená (*Delphinium datum*), koniklec alpský bílý (*Pulsatilla alpina*), plavuník (*Diphysastrum*) či mochna zlatá (*Potentilla aurea*). Další hojný výskyt má zde lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), jejíž květy okusuje srnčí a proto má tendenci se vegetativně rozmnožovat a hojně se šířit. V rýchorském bukovém pralese roste zapáchající, ale atraktivní česnek (*Allium victorialis*) hadí a pozřídka také bledule jarní (*Leucojum vernum*). Ta se však spíše vyskytuje na jižní straně po Rýchorami. Na svahových slatinách nad Suchým dolem roste starček potoční (*Tephrosieris crispa*), jetel kaštanový (*Trifolium spadicum*) nebo suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*). Na slatině u Sokolky roste ojedinele vstavač mužský (*Orchis mascula*) poblíž velké skupiny lilie zlatohlavé. Za významnou botanickou lokalitu zde patří slatinná, podmáčená louka s příznačným jménem Slatina. Úplnou vzácností jsou tři druhy bříz, které zde společně rostou (bříza bílá (*Betula alba*), karpatská (*carpatica*) a křivolaká). Každá z nich má jiné ekologické nároky, a proto se nikde jinde taková lokalita nenachází. Další významnou lokalitou je Rýchorská květnice, v níž se nacházejí i přes metr vysoké květnaté horské nivy. Na prameništi Rýchorská studánka (I. zóna KRNAPU) vyniká bujným porostem stračka vyvýšená (*Delphinium datum*), jetel hnědý (*Trifolium badium*) a hořeček ladní (*Gentianella campestris*). Montánní stupeň Rýchor hostí mnoho subalpínských druhů rodu jestřábník (*Hieracium*) pruhovaný, vanovitý. Další významné rostliny jsou mokřadní vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*) a zábělník bahenní (*Comarum balustre*), (nejvyšší výskyt v celých Čechách), olměj šalamounek (*Aconitum plicatum*) či sasanka narcisokvětá (*Anemone narcissiflora* L.). (KRAHULEC F., 2007).

#### 4.2.1 b) Reálné živočišstvo

Živočišstvo se v krajinném plánování nejčastěji hodnotí do charakteristik biotopů. Zásahy člověka do skupin živočichů můžou způsobit změny biotopů, může dojít k narušení a ohrožení populace živočišné říše. Důsledkem často bývá i negativní dopad na životní prostředí člověka.

Živočišné druhy nevybočují z rámce celých Krkonoš. Celkem často zde můžeme vidět zmiji obecnou a známý je i čáp černý, který hnízdil např. v Dvorském lese a chřástal polní, který patří do Ptačí oblasti Rýchor.

Z ptáků můžeme dále jmenovat orla křiklavého a včelojeda lesního, kteří jsou zde velice vzácní. Častěji můžeme spatřit více typické dravce a to např. káně lesní, jestřába lesního, krahujce obecného či poštolku obecnou. S příchodem jara se z jižních krajů vrací zástupce bahňáků – sluka lesní. V noci může zaslechnout houkání sýce rousného a kalouse ušatého. Občas v okolí zahnízdí i naše největší sova výr velký nebo naopak drobný kulíšek nejmenší. Nedaleko odtud se nachází stanice pro odchov vzácného tetřeva hlušce – zástupce kurovitych. Největší problémy byly s predací lišky. Tento druh bohužel vyžaduje nenarušené lesní komplexy, které se v Krkonoších již těžko nachází, a proto jeho stavy neustále klesají. Častěji se však vyskytuje jeho menší příbuzný - tetřivek obecný, který vyhledává nízké porosty břízy a smrku, nejčastěji za mlhavého počasí, kdy je slyšet jeho tokání.

Stejně jako v ostatních částech Krkonoš je i zde hojná liška obecná, kuna lesní i skalní a obě naše lasice (kolčava a hranostaj). Občas se v okolí usídlí i největší naše lasicovitá šelma – jezevec lesní. Také zde můžeme spatřit zajíce polního, srnce či jelena. Do bukových porostů se za potravou může zatoulat i skupina černé zvěře – prase divoké, které je zde velice hojné. Zaznamenán je i los, který přechází přes Rýchory z Polska na Šumavu.

Nachází se zde i například celá čtvrtina všech známých druhů českých měkkýšů. Jediný zástupce endemitů Rýchor je z této skupiny živočichů plž vřetenovka krkonošská, která žije na kořenech buků a staví si z vápenců schránky. (SKALKA M., 2010\_ústní sdělení).



## 4.2.2 Land cover

Land cover je krajinný pokryv, který je zpracováván družicovými snímky organizacemi jako je FAO či CORINE. Patří sem louky, pole, lesní plochy, vodní plochy a zastavěné plochy.

Z vertikálního hlediska můžeme Rýchory zařadit do dvou ze čtyř vegetačních stupňů. První s výškovým rozpětím 400-800 m n. m je submontánní s listnatými lesy, smíšenými lesy a podhorskými loukami. Druhý s rozpětím 800-1200 m n. m je stupeň montánní s jehličnatými lesy a horskými loukami.

### **Lesní plochy**

Do lesních ploch zařazujeme všechny lesy od velkých lesních komplexů po malé lesíky. Ze všech prvků sekundární krajiny mají nejvíce přírodní charakter. Do této skupiny zařazujeme i nejrůznější monokultury dřevin. Les se považuje za nejvýznamnější prvek ekologické rovnováhy a stability krajiny, zejména pak jeho okrajová přechodná část – ekoton, s odlišnými podmínkami od vlastního lesního prostředí.

Skupiny lesů se dělí zejména podle fyziognomicko-ekologických hledisek, druhového složení dřevin, výškového členění, věku či fytoecologických kritérií.

Podle hospodářského určení se z funkčního hlediska můžou klasifikovat jako zdroje surovin, překážky proti degradaci půdy nebo významného environmentálního činitele (vliv na vodní režim, ovzduší, zdraví člověka, rekreaci, tvorbu krajiny).

Nejčastěji lesy dělíme podle druhového složení a to na lesy listnaté (lužní lesy, dubové lesy, bučiny), jehličnaté (smrčiny, borové lesy, kosodřeviny) a smíšené (lesní školky), monokultury a krajinnou zeleň (křoviny, stromořadí, vodní a močální vegetace). (MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z., 1997)

Listnaté a smíšené lesy se rozkládají hlavně v okrajových částech Rýchor. S jejich výskytem souvisí geologické podloží Rýchor, které je složené z komplexu krystalinika (fylity, porfyroidy, zelené břidlice) doplněného vápenci a dolomity. Smíšené lesy zaujímají plochu na západní straně území u Horního a Dolního Maršova, na nejjižnějších dvou cípech rýchorského masivu, v okolí obce Albeřice a na celé ploše Žacléřského hřbetu. Celkově můžeme říci, že pokrývají jak údolní nivy, tak okrajové části snižujících se svahů. Vápencová podloží jsou pokryta květnatými bučinami. Zajímavostí nejvyššího stupně Rýchor je bukový prales známý jako Dvorský les, kde

nadmořská výška sahá do montánního stupně a buky zde rostou na kyselém prostředí, které jim vyhovuje. Oproti vápnomilným bučinám neobsahují tak bohaté bylinné patro na vzácné druhy rostlin. Údolní olšiny a jaseniny jsou koncentrovány na jižním úpatí Rýchor, kde krystalinikum přechází v sedimentární horniny a je zde větší sedimentace náplavů. Přesněji se jedná o údolí Zlatého potoka.

Rozmanitost listnatých a smíšených lesů se projevuje i na rozmanitosti různých taxonomických skupin hub. V Suchém dole na okraji vápencového lomu (800 m n. m) se nehojně vyskytuje choroš smolonohý, rostoucí na kmenech listnáčů, zejména vrb. Ze zástupců lišejníků roste v Dvorském lese puklérka sosnová, nápadná svojí žlutou barvou. (SKALKA M.,2010\_ústní sdělení).

Pod břízami v okolí Svobody nad Úpou rostou zřídka nalézané druhy, jako je hřib březový, kozák březový či křemenáč březový. V submontánních acidofilních bučinách u Svobody nad Úpou můžeme nalézt vzácnou líhu zavادلou (v ČR pouze 4 lokality).

Zbytek lesnaté plochy, která zaujímá hlavně centrální část Rýchor, je tvořená jehličnatými lesy. Jedná se hlavně smrk a jedli. Smrk v této oblasti není původní, ale je vysazený.

### **Zemědělské plochy**

Do této kategorie patří trvalé travní porosty, pole a trvalé kultury. Do trvalých travnatých porostů (TTP) zařazujeme louky, pastviny a další přirozená či polo-přirozená nedřevinová společenstva. Považují se za nejpřirozenější skupinu po lesích. Podle charakteru je můžeme rozdělit na vlhké, suché nebo podhorské porosty, dále sem patří rašeliniště a vřesoviště. Pole můžeme rozdělit na ruderální vegetaci, ornou půdu, skleníky a fóliovníky. Poslední ze zemědělských ploch jsou trvalé kultury (zahrady, sady, plantáže, vinice, chmelnice.

Oblast Rýchor je typická hlavně pro podmáčené typy luk, které jsou izolované a prostorově rozptýlené. Bez ohledu na nadmořskou výšku se vyskytují po celém území Rýchor. V oblastech, kde jsou v podloží přítomny vápence, se nacházejí společenstva s ostřicí Davallovou (*Carex davalliana*) a pcháč potoční (*Cesium rivulare*), který se vyskytuje v nižších polohách. Hlavními oblastmi luk jsou Albeřice a Lysečiny, Antonínovo údolí nad Babím, oblast Sklenářovic, okolí Babského a Březového potoka, oblast Bystřice nad Mladými Bukami a také oblast mezi lesem a Úpou v okolí Maršova. Dále bychom neměli opomenout chráněné louky nejvyšších poloh Rýchor, které zasahují nebo jsou součástí I. a II. zóny národního parku.

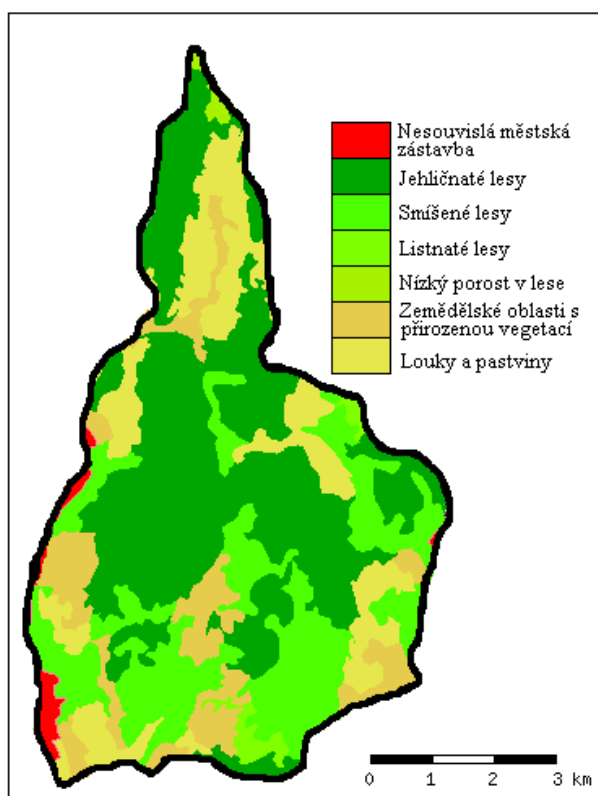
Hlavními oblastmi pastvin jsou opět Albeřice, Lysečiny, Sklenářovice a oblast mezi lesem a Úpou u Maršova. V poslední zmiňované oblasti je zaznamenán úbytek těchto ploch.

### Zastavěné plochy

Zastavěné plochy jsou tvořeny sídly a technickými objekty. Sídla můžeme rozdělit na rekreační areály (rekreační plochy, rekreační objekty), sídla (parky, sportovní areály, areály služeb, obytné plochy). Technické objekty můžeme rozdělit na průmyslové objekty (těžební plochy, energetické objekty, průmyslové areály), skládky a haldy, vojenské areály, zemědělské objekty (skládky hnojiv).

Na severním cípu vymezeného území se nachází horská oblast zastavěné plochy, která je velice rozptýlená. Jedná se o obce Horní a Dolní Albeřice a Dolní Lysečiny. Další zástavbu městského typu tvoří kompaktnější území Horního a Dolního Maršova u levého břehu řeky Úpy. U břehu řeky Úpy se také nachází průmyslový areál krkonošských papíren. Východní hranice Rýchor je zastoupena rozptýlenou zástavbou horského typu. Jedná se o obec Babí.

**Obr. 8: Land cover krajiny Rýchor**



(Pramen: geoportal.cenia.cz\_vlastní úpravy)

## 4.3 Terciální struktura

Do terciální struktury patří tzv. SEJ (socioekonomické jevy). Tyto jevy se vážou na hmotné prvky primární a sekundární struktury. Prostorově vyjadřují zájmy společnosti v krajině. Hmotné prvky primární a sekundární struktury mohou vyvolávat v naší společnosti vztahy, snahy o vlastnictví, využívání a nároky, které se mohou vyjádřit v prostoru. Tyto prvky obecně socioekonomické jevy vyvolávají a mohou se s nimi překrývat. Patří sem těžební a průmyslové areály, dopravní plochy, zemědělské kategorie, rekreační areály, chráněná území nebo lesnické kategorie. (MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z., 1997)

Také proto jsem vynechal v sekundární struktuře „land use“ a zařadil jsem ho do turistické zóny Rýchor jako využití krajiny pro socioekonomické účely.

Jelikož celá krajina Rýchor patří do Krkonošského národního parku, zaměřil jsem se pouze na ochranné a rekreační zóny. Socioekonomické sféra do tohoto území zasahuje také, jde však pouze o zlomky, proto jsem se jimi nezabýval.

### 4.3.1 Chráněná území

Do této skupiny socioekonomických jevů patří územní ochrana a ochrana druhová. Územní ochranu můžeme rozdělit na jednotlivé prostorové subsystémy, jako je CHKO (chráněná krajinná oblast), NP (národní park) a jeho tři zóny případně ochranné pásmo, NPP (národní přírodní památka), NPR (národní přírodní rezervace) PR (přírodní rezervace) a PP (přírodní památka). Dále sem patří také chráněné území na evropské úrovni NATURA 2000.

Druhová ochrana se dělí na jednotlivé prvky, jako jsou chráněná rostlina, živočich, nerost, zkamenělina. Na území Rýchor se z těchto území nachází národní park, dvě přírodní památka a oblast NATURY 2000.

### **Krkonošský národní park**

Krkonošský národní park byl vyhlášen 17. května 1963. Pro zabezpečení území národního parku před rušivými vlivy z okolní intenzivně využívané krajiny vylo v roce 1986 nařízením vlády č. 58/1986 Sb. zřízeno ochranné pásmo KRNAP. Celková

rozloha Krkonošského národního parku je 36 327 ha. V národním parku vymezujeme tři ochranné zóny podle hodnoty území:

I. zóna (přísná přírodní) – území s nejvýznamnějšími přírodními hodnotami v národním parku, které obsahuje zejména přirozené nebo málo pozměněné ekosystémy. Cílem je uchovat či obnovit tyto ekosystémy a omezit lidské zásahy do jejich přírodního prostředí. Rozloha zabírá 12,4 % z celkové rozlohy národního parku.

II. zóna (řízená přírodní) – oblasti s významnými přírodními hodnotami, člověkem převážně pozměněné lesní a zemědělské ekosystémy vhodné pro omezené, přírodě blízké a šetrné lesní či zemědělské využívání. Cílem je udržet druhovou rozmanitost a postupně přiblížit ekosystémy do přirozeného stavu. Rozloha činí 9,4 %.

III. zóna (okrajová) – oblast člověkem značně pozměněná s centry soustředné zástavby. Cílem je udržet a podporovat v souladu s posláním národního parku, využívání trvalého bydlení, zemědělství, lesní hospodářství, turistiku a rekreaci. Rozloha činí 78,8 %.

Základní ochranné podmínky zajišťuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. (VANĚK J., SÝKORA J., PIVOŇKA J., PAŁUCKI A., 2007)

I. zóna krkonošského národního parku zahrnuje a nejpřísněji chrání lokace Dvorský les nebo také Dvorský prales, Rýchorský dvůr, Boberskou stráň, Rýchorskou studánku a Albeřické jeskyně. Dvorský les se nachází na nejvyšším stejnojmenném vrcholu Rýchor. Je chráněn hlavně z důvodu přirozeného ekosystému květnatých acidofilních bučin, které byly v minulosti deformovány dobyt看em, který se zde běžně pásal. Díky pastvě a drsnému klimatu s vysokou nadmořskou výškou se zde vyskytují pokroucené bizarně tvarované kmeny těchto buků. Proto se někdy tomuto místu říká Rýchorský prales, který také vyhledávají fotografové pro zcela mimořádné snímky. Za vzácné druhy, které zde rostou, můžeme považovat vrbu laponskou, česnek hadí, bleduli jarní či rákos obecný, který zde zaujímá třetí nejvýše položenou lokalitu v ČR.<sup>1</sup>

Rýchorský dvůr je chráněn kvůli slatinné louce. Další lokalitou je Rýchorská studánka, která zasahuje například Rýchorskou boudu a nachází se zde mnoho vzácných rostlin, např. stračka vyvýšená, lýkovec jedovatý či šafrán bělokvětý. Boberská stráň, nacházející se nedaleko obce Bobr, je přísně chráněná oblast kvůli lokalitě ohrožené měsíčnice vytrvalé (*Lunaria rediviva*).

II. zóna krkonošského národního parku, které se také říká řízená přírodní zóna, se rozkládá kolem I. zóny na vrcholech Rýchor, zasahuje do severovýchodního úbočí až

---

<sup>1</sup> *Krkonošský národní park* [online]. 2003 [cit. 2010-04-18]. Časopis Krkonoše - Jizerské hory. Dostupné z WWW: <[http://krkonose.krnep.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=8804&Itemid=5](http://krkonose.krnep.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=8804&Itemid=5)>

po Sněžné domky. Dále se rozprostírá do vršku Sklenářovického údolí po horní hranici louky.

III. zóna tvoří zbytek národního parku, který je využíván pro rekreační a turistické účely. Je také intenzivně využívána pro zemědělskou výrobu, pastevectví, sklizeň sena a hospodaří se zde v lesích při respektování specifických hledisek ochrany biologické rozmanitosti v chráněném území.<sup>2</sup>

Na Rýchorách jsou také dvě přírodní památky (PP). První z nich je přírodní památka Sklenářovické údolí, kde se nacházejí podmáčené louky s významnými druhy vstavačů. Druhá přírodní památka je Sluneční stráň, kde se nacházejí podmáčené slatinné louky.

Ochranné pásmo není vlastní součástí území KRNAP, ale tvoří jakýsi ochranný pás, který má zabezpečit území parku jako takové před rušivými vlivy.

V brzké době by mělo dojít k rozšíření I. zóny na úkor II. a III. zóny. Ve třetí zóně se také zavřou některé borůvkové plantáže z důvodů sběru z polské strany. (SKALKA M., 2010)

### **Natura 2000**

Natura 2000 je soustava chráněných území, určená k ochraně nejceněnějších částí přírodního prostředí na území členských států Evropské unie. Je tvořena dvěma typy území – oblastmi ochrany ptactva (ptačí oblasti, PO) a zvláště chráněnými územími pro vybraná přírodní stanoviště, rostliny a živočichy (evropsky významné lokality, EVL). Je hlavně zaměřena na udržení biodiverzity, zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a ochranu nejvíce ohrožených druhů rostlin a živočichů.

Ptačí oblast zahrnuje celý Krkonošský národní park a vybrané části jeho ochranného pásma. Mezi sedm druhů ptáků, které v ní chráníme, patří čáp černý, tetřivek obecný, chřástal polní, sýc rousný, datel černý, slavík modráček tundrový a lejska malý. Chřástala polního je možné zaslechnout na rýchorských loukách. Lokality tohoto chráněného ptáka jsou hojné i na Rýchorách. Jedná se o luční enklávy s jeho početným výskytem, jako jsou Horní Maršov, Sluneční stráň, Rýchory a Babí u Trutnova. Poslední zmiňovaná lokalita je taktéž lokalitou pro lejska malého, který se ještě také vyskytuje na Žacléřském hřbetu.

---

<sup>2</sup> *Krkonošský národní park* [online]. 2010 [cit. 2010-04-18]. Co to jsou zóny. Dostupné z WWW: <[http://www.krnapp.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=103&Itemid=60](http://www.krnapp.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=103&Itemid=60)>

Evropsky významné lokality jsou roztroušeny po celém území národního parku v rýchorské oblasti. Jedná se především o chráněné louky, smilkové trávníky, slatiniště a vrchoviště. (FLOUSEK J., 2006)

#### 4.3.2 Cestovní ruch a rekreace

Do této skupiny patří velké množství socioekonomických jevů, které jsou předmětem rozvinutého systému územního plánování a urbanizmu. Socioekonomické jevy této skupiny mají charakter nejrůznějších funkčních zón, které se výrazně vážou buď na konkrétní objekty, anebo na určitou zákonitě uspořádanou prostorovou strukturu příbuzných objektů. Tyto prvky v praxi často splývají s prvky sekundární struktury. Proto jsem se zabýval pouze jednotlivými oblastmi cestovního ruchu a rekreace a ne většími územními celky. (MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z., 1997)

Z realizačních předpokladů pro cestovní ruch jsem se zabýval pouze materiálně technickou základnou, která se dále dělí na ubytování, stravování, sportovní a rekreační zařízení či kulturní a společenské zařízení. Ubytování se dále dělí na volný cestovní ruch (hromadné ubytovací zařízení – hotely, kempy, penziony, boudy), vázaný cestovní ruch a objekty individuálního zařízení (chaty, chalupy). Do sportovního a rekreačního zařízení můžeme uvést vleky, koupaliště, turistické stezky, cyklostezky atd. (MARIOT P., 1983)

Podle této typologie jsem popsal jednotlivé objekty či větší oblasti cestovního ruchu a rekreace na Rýchorách.

#### **Rýchorská bouda**

Rýchorskou boudu můžeme zařadit do volného cestovního ruchu pro ubytování. Rýchorská bouda (někdy též nazývaná jako Maxova bouda) je nejvýznamnějším turistickým a rekreačním střediskem KRNAPU na Rýchorách. Byla postavena roku 1927 Klubem českých turistů za účelem ubytování, pohostinství a tanečních zábav. V roce 1976 byla převzata Správou KRNAP za účelem vybudovat zde první školící středisko ochrany přírody internátního typu. Roku 1986 bylo přejmenováno na KSEV (Krkonošské středisko ekologické výchovy), které zajišťuje akce s ekologickým zaměřením pro veřejnost. K činnostem této organizace patří přednášky, ekologicky zaměřené hry, tradiční ruční řemesla, ale také účast na managementu luk v oblasti Rýchor a meteorologický monitoring. Na Rýchorské boudě pracují tři kluby (Ekoklub

Rýchorák, Klub instruktorů a Klub dobrovolníků), které pořádají výukové ekologické programy, školy v přírodě, exkurze v KRNAPU s průvodcem, dětské tábory, pobyty pro rodiny s dětmi, rekreační pobyty, lyžařské kurzy zaměřené na běžky, ubytování, stravování a brigády. Na Rýchorské boudě se také nachází meteorologická stanice. Ubytování i stravování je samozřejmě přístupné i pro veřejnost v letní a zimní sezóně.<sup>3</sup>

### **Ubytování a stravování**

V horské oblasti Horních a Dolních Albeřic a Dolních Lysečín se nachází zhruba 11 penzionů, v některých z nich je možné i stravování. Spíše se jedná o osady s individuálními zařízeními. Západní hranici vymezeného území nám tvoří řeka Úpa. Na její levé straně se nachází směrem od Horního Maršova po Svobodu nad Úpou zhruba 12 penzionů, hotel Sport a restaurace Helena. Východní hranici území Rýchor nám tvoří silnice č. 300. V této podhorské oblasti můžeme vymezit část obce Babí s individuálními zařízeními (hlavně chalupy) a část obce Žacléř, kde se nacházejí dva penziony. Podél potoku Kalná se táhne chalupářská a chatařská osada Dolní Sejfy, kde se také nachází rekreační a ubytovací komplex Retropark Sejfy s koupalištěm a restaurací. V centrální části Rýchor jsou rozptýlené horské chalupářské oblasti Sněžných domků, Rýchor, Vízova, Suchého Dolu a dalších rozptýlených objektů individuálního zařízení.

### **Sportovní a rekreačního zařízení**

Z letní turistiky stojí za zmínku již výše zmiňovaný Retropark Sejfy s letním koupalištěm a letními sportovními zařízeními. Další velice důležitou skupinou z této kategorie je pěší turistika. Jelikož celé Rýchory spadají do Krkonošského národního parku, tak téměř celá oblast je protkána turistickými trasami, které se spojují v centrální oblasti Dvorského lesa a Rýchorské boudy. Dvě turistické stezky, které končí na Rýchorské boudě, vedou z Horního Maršova a Svobody nad Úpou. Další stezky vedou z Mladých Buků, Babí a Žacléře a všechny se spojují na rozcestníku zarovnaného povrchu v úpatí Kutné hory. Touto centrální oblastí vede také cyklostezka z Žacléře do Svobody nad Úpou. Ze zimních sportovních zařízení bychom neměli opomenout ski areál Prkenný důl, který se nachází těsně vedle hlavní silnice směrem na Žacléř.

---

<sup>3</sup> *Klub přátel rýchorské boudy* [online]. 2007 [cit. 2010-04-21]. Klub přátel rýchorské boudy. Dostupné z WWW: <<http://www.rychorskabouda.ic.cz/>>



## Závěr

Touto bakalářskou prací je zhodnocena současná struktura krajiny Rýchor. Rýchory jsou tvořeny převážně přírodní hornatou krajinou, na okrajích se vyskytují louky a obydlené plochy. Téměř celá oblast spadá do národního parku a vyskytují se zde i nejpřísněji chráněné zóny.

Primární struktura je rozdělena na geologický podklad, půdní podklad, povrch, vodstvo, klima a potenciální biotu. Z geologické mapy je patrné, že nejvíce zastoupeny jsou zde fylity a oblast je také protkána značnou mírou vápenců. S vápenci souvisí výskyt krasových jevů a také rendzinů, velice provzdušněných půd ohrožených erozí. Značná část tohoto území je tvořena hnědými půdami. Jedinou řekou, která protéká na okraji území, je Úpa, zbytek je tvořen horskými potoky, z nichž některé pramení i v nejvyšších partiích této rozsochy. V druhém boxu jsem se zaměřil na popis anemoroografického systému, který dosti ovlivňuje klima na zarovnaném povrchu.

V sekundární struktuře jsou popsány jednotlivé prvky land coveru, především smíšené a listnaté lesy, louky a pastviny. Výskyt acidofilních bučin v první zóně národního parku patří k největším zdejším přírodním hodnotám. Obytným plochám je věnována menší pozornost, jelikož na tomto území tvoří malý zlomek a spíše jsem se věnoval prvkům přírodním.

V terciální struktuře jsou zhodnoceny všechny tři ochranné zóny krkonošského národního parku a také dvě přírodní památky. Závěrečná část této kapitoly i celé bakalářské práce je uzavřena popisem rekreačních oblastí, především Rýchorské boudy.

Téměř všechny prvky jednotlivých struktur jsou doplněny mapkami pro lepší představu tohoto území. Obrazová část obsahuje vlastní fotografie současného vzhledu krajiny Rýchor.

## Summary

This bachelor dissertation is evaluated present structure of the Rýchory landscape. Rýchory is made by nature hilly landscape and at edge are meadows and living spaces. Almost all area belongs on national park and there are also protect zones.

Primary structure is separated on bedrock, subsoil, surface, waters, climate and potencial biota. We see on the geological map that from the most minerals there are fylits and calcites. There are also sink events and very aerated soil which is endangered of erosion. Big part of this land is made by brown soil. Only one river which flows at the edge of this land is Úpa. Rest of waters is made by hilly streams, some of them rise on a highest parts of Rýchory. In the second box we can see description of the anemo-orografics system which impact climate on the level surface.

Secondary structure contains component elements of the land cover, there are especially deciduous forest, meadows and grazing lands. Incidenc of acidofilics beech woods in the first zone of the national park belongs to the biggest local nature values. Small attention is given to living places because they form smaler part of this land.

In the tertiary structure are evaluated all three protection zones of the natianol park and also two nature memories. Last part of this chapter is closed by description of recreation grounds.

Almost all elements of this struktures are filled up maps for better idea of this ground. Part with pictures contain myself photos from real appearence of the Rýchory landscape.

## Seznam literatury:

### **Knižní citace:**

DEMEK, J. (2006) Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno.

FORMAN, RICHARD T. T., GORDEN M. (1993) Krajinná ekologie. Academia, Praha.

DEMEK, J. (1999) Úvod do krajinné ekologie. Univerzita Palackého, Olomouc.

PILOUS, V., GRUND, J. (2005) Východočeské hory. Baset, Praha.

FLOUSEK, J. a spol. (2007) Krkonoše: příroda, historie, život. Baset, Praha.

MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z. (1997) Krajina jako geosystém. VEDA, Bratislava.

NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Z. (1998) Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Akademie, Praha.

MARIOT, P. (1983): Geografie cestovního ruchu. VEDA, vydavatelství Slovenskej academie vied, Bratislava.

MÍCHAL, I., LÖW, J. (2003) Krajinný ráz, Lesnická práce.

ŠMEJDOVÁ, I. (2001) Malý slovník krkonošských názvů. Olympia, Praha.

HORÁKOVÁ, V., FLOUSEK, J., HARČARIK, J. (2006) Natura 2000 v Krkonoších, „Příroda lidem, lidé přírodě“. Správa Krkonošského národního parku, Vrchlabí.

### **Internetové citace:**

*Krkonošský národní park* [online]. 2010 [cit. 2010-04-18]. Co to jsou zóny. Dostupné z WWW: <[http://www.knap.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=103&Itemid=60](http://www.knap.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=103&Itemid=60)>

*Krkonošský národní park* [online]. 2003 [cit. 2010-04-18]. Časopis Krkonoše - Jizerské hory. Dostupné z WWW: [http://krkonose.knap.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=8804&Itemid=5](http://krkonose.knap.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=8804&Itemid=5)

*Klub přátel rýchorské boudy* [online]. 2007 [cit. 2010-04-21]. Klub přátel rýchorské boudy. Dostupné z WWW: <<http://www.rychorskabouda.ic.cz/>>

*Portál veřejné správy české republiky* [online]. 1999 [cit. 2010-05-03]. Portál veřejné správy české republiky. Dostupné z WWW: <[http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_Site=cenia&M\\_Lang=cs](http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs)>.

*Mapy.cz* [online]. 1999 [cit. 2010-05-03]. *Mapy.cz*. Dostupné z WWW:  
<<http://www.mapy.cz/>>

*Geologické a geovědní mapy* [online]. 1999 [cit. 2010-05-03]. Zjednodušená geologická mapa 1:50 000 pro větší území (bez vrstevnic a topografických názvů). Dostupné z WWW:

<[http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50zj\\_2&y=633376&x=993961&s=1](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50zj_2&y=633376&x=993961&s=1)>

Obrázková příloha:

Obr. 1: Pastviny pod Rýchorami



Obr. 2: Zlatý potok



Obr. 3: Bartův les s bývalými zlatými doly



Obr. 4: Potok Kalná



Obr. 5: Rýchorská bouda



Obr. 6: Meteorologická stanice Rýchorská bouda



Obr. 7: Zarovnaný povrch (pohled z Rýchorské boudy)



Obr. 8: Dvorský les (acidofilní bučiny)



Obr. 9: hora Mravenečník (pohled z Rýchorské boudy)



Obr. 10: Rýchorský hřbet – pohled z Mladých Buků



(veškeré foto: Kosina J., 24.4. 2010)