


	Zodpovědný projektant	Odpovědný zástupce	Kontrola	 <p>ROKYCANOVA 114/IV 566 01 VYSOKÉ MÝTO tel. 465 423 691-2 E-mail: agroprojekce@agroprojekce.cz</p>
	Ing. Synková Hana	Ing. Jakoubek Jaroslav	Ing. Jakoubek Jaroslav	
Kraj : Královéhradecký		PÚ s RP : Dvůr Králové nad Labem		
OÚ : Třebihošť, Horní Brusnice, Dolní Brusnice				
Investor : Podkrkonoší žije, z.s., Harantova 976, 508 01 Hořice				
Akce:		Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina		Stupeň : Studie
				Datum : 4/2023
				Zak.číslo: 021 00-23
				Číslo paré : 1

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Vrch Zvičina

v části k.ú. Zvičina, Dolní Brusnice, Horní Brusnice, Třebihošť


ZADAVATEL DOKUMENTU A PODĚKOVÁNÍ

Zadavatelem zpracování dokumentu byl spolek Podkrkonoší žije, z.s., Harantova 976, 508 01 Hořice, IČ 01224328.

Vytvoření dokumentu bylo realizováno za finanční podpory Královéhradeckého kraje.



Poděkování za finanční podporu, s jejíž pomocí mohl dokument vzniknout, dále patří:

- 
- Nadaci Via **NADACE VIA**
 - Městu Dvůr Králové nad Labem a panu starostovi Ing. Janu Jarolímovi
 - Obci Dolní Brusnice
 - Obci Horní Brusnice
 - Obci Rohoznice
 - Obci Úhlejev
 - Obci Tetín
 - Obci Bílá Třemešná
 - panu Dušanu Erlebachovi z rodinného muzea historických vozidel v Kuksu

OBSAH:

1	Úvod	5
1.1.	Přehled podkladů.....	5
2.	Základní charakteristika	7
3.	Popis území	8
4.	Charakteristika přírodních podmínek	10
4.1.	Klimatické poměry.....	10
4.2.	Hydrologické poměry.....	11
4.3.	Geologické poměry.....	13
4.4.	Pedologické poměry.....	18
4.5.	Biogeografické podmínky území.....	24
4.5.1.	Biogeografie území:.....	24
4.5.2.	Geobiocenologie území:.....	27
4.6.	Fytogeografické členění.....	35
4.7.	Potenciální přirozená vegetace.....	36
5.	Charakteristika krajiny	38
5.1.	Historický vývoj krajiny a osídlení.....	38
5.2.	Krajinný ráz.....	39
5.3.	Ochrana přírody a krajiny.....	41
6.	Hospodářské využití území, vliv na životní prostředí	46
6.1.	Charakteristika zemědělské výroby.....	46
6.2.	Lesní porosty.....	48
6.3.	Rekreace a turistika.....	55
7.	Terénní průzkum	60
7.1.	Zhodnocení lokality z krajinářského hlediska.....	60
8.	Vymezení problémů území	62
9.	Studie možnosti zadržování vody v krajině a její následné využití	64
9.1.	Rozbor současnosti.....	64
10.	Krajinářský průzkum lokality z hlediska možností obnovy lesních porostů	75
10.1.	Nástin doporučení rozsahu obnovy lesních porostů.....	75
10.2.	Vhodnost volby alternativních řešení včetně varianty ponechání holin a dopad takových řešení na hospodaření s vodou v krajině.....	77
10.3.	Doporučení z hlediska péče o krajinu.....	78
10.4.	Doporučení s ohledem na stanovištně původní druhy rostlin v lokalitě.....	79
11.	Studie rozvoje infrastruktury pro volný čas, sport a cestovní ruch s ohledem na hospodaření s vodou v krajině a zachování přirozeného rázu krajiny	80
11.1.	Orientační doporučení pro umístění, rozsah, obsah a šetrné zakomponování nové infrastruktury pro cestovní ruch a volný čas do krajiny.....	81
12.	Grafické přílohy	86
12.1.	Situace stávajícího stavu	M 1 : 10 000
12.2.	Návrhová situace	M 1 : 10 000

Použité zkratky:

- BPEJ – bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČHMÚ – český hydrometeorologický ústav
ČHP – číslo hydrologického pořadí
ČSN – české technické normy
DN – diameter nominal – vnitřní průměr potrubí v mm
CHKO – chráněná krajinná oblast
CHOPAV – chráněná oblast přirozené akumulace vod
IDVT – identifikátor drobného vodního toku
IP – interakční prvek
KES – koeficient ekologické stability
KN – katastr nemovitostí
KoPÚ – Komplexní pozemkové úpravy
k.ú. – katastrální území
LBC – lokální biocentrum
LBK – lokální biokoridor
LPIS - Land Parcel Identification System – systém identifikace zemědělských pozemků
NN – nízké napětí
NRBK – nadregionální biokoridor
ORP – obec s rozšířenou působností
STG – skupina typu geobiocénu
TTP – trvalé travní porosty
ÚAP – územně analytické podklady
ÚP – územní plán
ÚPD – územně plánovací dokumentace
ÚSES – územní systém ekologické stability
VKP – významný krajinný prvek
VN – vysoké napětí
VÚMOP – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
ZABAGED – základní báze geografických dat
ZCHÚ – zvláště chráněné území
ZPF – zemědělský půdní fond

1 Úvod

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina byla zpracována na základě zadání objednatele Podkrkonoší žije, z.s., Harantova 976, 508 01 Hořice, IČ 01224328.

Podkladem pro zpracování studie byl zejména Katalog námětů pro oživení vrchu Zvičina, který byl v dubnu roku 2022 vytvořen jako výstup workshopu studentů Fakulty architektury ČVUT Praha a UMPRUM Praha ve formě uceleného souboru námětů a náčrtů řešení možného reálného rozvoje lokality Zvičiny, zohledňující její přirozený charakter, historické i přírodní souvislosti, potřeby a zájmy místních obyvatel i náměty pro rozvoj regionu jako celku.

Dokument Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina svým zaměřením navazuje na výše uvedený dříve zpracovaný katalog námětů a tím rozšiřuje jeho praktickou využitelnost v plánovacím procesu rozvoje lokality Zvičina.

1.1. Přehled podkladů

Podklady katastru nemovitostí:

- soubory SPI a SGI
- digitální barevné ortofotomapy kladu listů Státní mapy 1 : 5000
- rastrová a digitální verze dat ZABAGED

Dostupné projektové dokumentace zpracované v zájmovém území:

- Územní plán Třebihošť, REGIO, projektový ateliér, s.r.o., Hradec Králové, leden 2022
- Komplexní pozemkové úpravy Zvičina, GEOVAP, spol. s r.o., Geodézie Pardubice s.r.o., zapsání do katastru nemovitostí 02/2018
- Územně analytické podklady pro území ORP Dvůr Králové nad Labem (úplná aktualizace 2020)
- Zásady územního rozvoje Královéhradeckého kraje – HaskoningDHV Czech Republic, spol. s r.o., 186 00 Praha 8, 4/2021
- Katalog námětů pro oživení vrchu Zvičina, výstup workshopu studentů Fakulty architektury ČVUT Praha a UMPRUM Praha, 04/2022
- Plán rozvoje obce Horní Brusnice 2017 – 2030, leden 2017
- Plán nadregionálního a regionálního územního systému ekologické stability pro území Královéhradeckého kraje, AGERIS, 12/2009

Do zájmové lokality vrchu Zvičina zasahují čtyři části katastrálních území (k.ú.)

- k.ú. Zvičina
- k.ú. Horní Brusnice
- k.ú. Dolní Brusnice
- k.ú. Třebihošť

Zájmová lokalita vrchu Zvičina spadá pod tři územní plány (ÚP)

- obec Třebihošť má zpracovaný ÚP, dostupný na webových stránkách obce (<https://www.trebihost.cz>)
- obec Horní Brusnice nemá zpracovaný ÚP, pouze Plán rozvoje obce Horní Brusnice 2017 – 2030, dostupný na webových stránkách obce (<https://www.hornibrusnice.cz/plan-rozvoje>)
- obec Dolní Brusnice nemá zpracovaný ÚP

V zájmové lokalitě vrchu Zvičina jsou zpracované, ukončené tři Komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ)

- k.ú. Zvičina – KoPÚ Zvičina, 02/2018
- k.ú. Horní Brusnice – nemá zpracované KoPÚ
- k.ú. Dolní Brusnice – KoPÚ Dolní Brusnice, 03/2005
- k.ú. Třebihošť – KoPÚ Třebihošť, 10/2018
- zpracované KoPÚ (KoPÚ Dolní Brusnice), navržené a realizované prvky jsou k nahlížení na webových stránkách v mapové aplikaci Geoportálu Státního pozemkového úřadu (<https://geoportal.spucr.cz/web/cz/>)

Internetové zdroje:

- Ústřední seznam ochrany přírody (ÚSOP): <http://drusop.nature.cz/>, <http://mapy.nature.cz>, <https://webgis.nature.cz/mapomat/>
- Česká geologická služba: www.geology.cz, <http://mapy.geology.cz>
- Portál veřejné správy: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- <http://geoportal.uhul.cz/mapy>
- Vodohospodářský informační portál: <https://voda.gov.cz/portal/>
- Veřejný registr půdy – LPIS: <https://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>
- Hydroekologický informační systém HEIS VÚV TGM - <https://heis.vuv.cz>
- Celostátní databáze BPEJ: <https://www.spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej>
- Plán nadregionálního a regionálního ÚSES pro území Královéhradeckého kraje: https://gis.kr-kralovehradecky.cz/assets/GIS/projekty/ziv-prostredi/Plan_USES_KHK.pdf

Odborné publikace:

- BUČEK, Antonín a Jan LACINA. *Geobiocenologie II*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1999. ISBN 80-7157-417-1.
- CULEK, Martin, ed. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1996. ISBN 80-85368-80-3.
- CULEK, Martin. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2005. ISBN 80-86064-82-4.
- CULEK, Martin a kolektiv. *Biogeografické členění ČR II. díl*, Lelekovice, 11/2003
- CZUDEK, Tadeáš, ed.: *Geomorfologické členění ČSR. Studia geographica*, 23, Geografický ústav ČSAV, Brno, 1972, 137 s.
- CHYTRÝ, Milan. *Katalog biotopů České republiky: Habitat catalogue of the Czech Republic*. 2. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2010. ISBN 978-80-87457-02-3.
- TOLASZ, Radim. *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-86690-26-1.
- QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa: Climatic regions of Czechoslovakia*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971. Studia geographica.

2. Základní charakteristika

Identifikační údaje území dotčeného Studií

- a) objednatel: Podkrkonoší žije, z.s.,
Harantova 976, 508 01 Hořice
IČ 01224328
- b) zpracovatel: Agroprojekce Litomyšl spol. s r.o.,
Rokycanova 114, 566 01 Vysoké Mýto
Ing. Jaroslav Jakoubek, autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby
(č. autorizace ČKAIT 0700096)
Ing. Hana Synková, autorizovaný projektant ÚSES (č. autorizace ČKA 03 693)
- c) Název Studie: Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina
- d) Kraj: Královéhradecký
- e) Obecní úřad: Třebihošť, Dolní Brusnice, Horní Brusnice
- f) Katastrální území: Zvičina, Třebihošť, Dolní Brusnice, Horní Brusnice

Do zájmového území je zahrnuta lokalita hřbetu Zvičina – vrchu Zvičina s přílehlými svahy, který se rozkládá v severní části k.ú. Zvičina, severní části k.ú. Třebihošť, v jižní polovině k.ú. Dolní Brusnice a části jihovýchodního k.ú. Horní Brusnice.

Výměra zájmového území: cca 512 ha

3. Popis území

Zájmové území lokality vrchu Zvičina se nachází v Podkrkonoší, což je oblast, která patří do východních Čech. Celá lokalita leží v Královéhradeckém kraji, v okrese Trutnov, ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Dvůr Králové nad Labem, asi 20 km západně od Dvora Králové nad Labem. Lokalita hřbetu Zvičina – vrchu Zvičina s přílehlými svahy, který se rozkládá v severní části k.ú. Zvičina, severní části k.ú. Třebihošť, v jižní polovině k.ú. Dolní Brusnice a části jihovýchodního k.ú. Horní Brusnice. Nadmořská výška je 375 (obec Dolní Brusnice) – 671 m n.m. (vrch Zvičina).

Nejvyšším bodem Zvičinského hřbetu je Zvičina (671 m n.m.). Vrch Zvičina převyšuje Dvůr Králové nad Labem cca o 300 m. Vrch Zvičina je nejvyšším bodem celého ORP Dvůr Králové nad Labem. Nachází se zde Raisova turistická chata, kostel svatého Jana Nepomuckého, dva stožáry radiokomunikací a lyžařský areál. Mimo kostel na vrcholu Zvičiny je zde také kaplička stojící u silnice vedoucí přes sedlo do Třebihoště, byla postavena roku 1838. Po dlouhou dobu byla ve velice špatném stavu. Až roku 1990 byla kompletně zrekonstruována památkáři. Z vrcholu Zvičiny je možný výhled na Krkonoše, Orlické hory, Ještědsko-kozákovský hřbet, Českomoravskou vrchovinu a Českou tabuli.

Západně od obce Bílá Třemešná se ve Zvičinském hřbetu rozprostírají Lázně pod Zvičinou. V pol. 19. století byl na tomto místě objeven pramen a na začátku 20. století zde byly postaveny dvě lázeňské budovy. V současnosti je v provozu pouze jedna z nich. Již se ale nejedná o lázně, ale o hotel.

Zvičina je populárním turistickým cílem a významnou křižovatkou turistických cest.

Raisova chata (výťah z webových stránek <http://www.zvicina.eu/>):

Velký zájem o Zvičinu a cestovní ruch s ním podnítil Josefa Machka-Patcelta, aby roku 1891 zde na svém pozemku postavil hostinec. Budova byla dřevěná, krytá šindelem. Měla jen hostinskou místnost a malou kuchyňku - vše zařízeno jen pro letní pobyt. Sedmiletým provozem hostince se majitel zadlužil a mělo dojít k dražbě nemovitosti.

Než k ní však došlo, koupila chatu 12. srpna 1898 Národní jednota severočeská. Počítala s tím, že chatu opraví, přistaví verandu, rozhlednu a zřídí pokojíky pro přespání. Němci ale dokázali provedení záměrů zabránit.

Dne 26. dubna 1900 koupil Raisova chatu s příslušnými pozemky Klub českých turistů v Praze. Po roce 1918 turistický zájem o Zvičinu vzrostl. Odbor Klubu čs. turistů v Hořicích zahájil v roce 1920 svoji činnost otevřením turistické stezky z Hořic na Zvičinu.

Rovněž v roce 1923 zakoupil odbor Klubu čs. turistů ve Dvoře Králové n. L. pro chatu hvězdářský dalekohled, zvětšující až stokrát. V roce 1925-1926 byla postavena rozhledna s otáčivou kopulí.

Dne 29. května 1927 byla na chatě slavnostně odhalena deska a chata přejmenována na „Raisovu chatu“. Karel Václav Rais byl velkým milovníkem Zvičiny. Pohled z ní považoval za vůbec nejkrásnější. Pocházel z Lázní Bělouhradu, kde je hrob jeho rodičů. V Raisově díle je mnoho míst, kde Zvičinu a kraj pod ní uvádí.

Roku 1938 po záboru pohraničí musil nájemce chaty Josef Šubrt místo opustit.

Po osvobození dne 15.května 1945 chatu znovu převzal Klub čs. turistů.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Kostel sv. Jana Nepomuckého (výtah z webových stránek <http://www.zvicina.eu/>):

Roku 1657 koupil panství Poličany, tudíž Třebihošť, Zvičinu a Dehtov, rod Kotulínských, který jej držel až do roku 1804.

Kotulínský Ferdinand dal na vrcholu Zvičiny roku 1706 postavit kostelík z kamene na místě dřevěného kostelíka z roku 1584, který tu stál na paměť Mistra Jana Husa. Na portálu u dřevěného kostelíka bylo datum 2.5.1560. Nový kostel byl dokončen stavebně v roce 1711 a byl zasvěcen svatému Janu Nepomuckému, ač byl prohlášen za svatého teprve roku 1729. V roce 1740 byl kostel vybaven pískovcovým oltářem, zajímavou uměleckou prací sochaře Frantoška Pacáka (1680-1757), spolupracovníka Matiaše Brauna. Zde pod postavou Boha Otce a ukřižovaného Krista je v popředí postava klečícího Jana Nepomuckého a po stranách sochy Jana Křtitele a Jana Evangelisty. V době kolem roku 1760 byly po stranách na stěnách umístěny dřevěné konsoly se sochami: sv. Jana Papeže, sv. Jana Kapistrána, sv. Jana z Boha, sv. Ivana, sv. Zlatoustého a Jana Almužníka. Ta přemíra svatých Janů měla zřejmě pomoci zahladit vzpomínku Mistra Jana Husa, k jehož počtě byl kostelík založen.

V roce 1873 za jedné jarní bouře v noci uhodil blesk do kostelíku a zapálil ho. Shořela střecha věže kostela. Tehdejší majitelka panství Rosa von Hohenhole odmítla dát kostel po ohni opravit a zřekla se raději patronátu. Teprve roku 1877 byl kostel opraven z veřejných sbírek.

Roku 1987 se v zimě přes Zvičinu přehnal velice silný vítr, který udělal velké škody v okolním lese. Také kostel přišel k malé újmě. Kopule s křížem, která je umístěna na vrcholu věže se vlivem větru ohnula. V letních měsících tohoto roku byla kopule sejmuta opravila se a byla pozlacena.

ÚP Třebihošť označuje místní část Zvičinu jako urbanisticky hodnotný celek. Za hodnotné jsou považovány některé zachovalé objekty dokladující zdejší charakter lidové architektury. Jedná se o roubené či poloroubené chalupy, ale i zachovalé zděné venkovské domy z přelomu tisíciletí.

Vodovod: Část obce Zvičina včetně zástavby v Zadní Zvičině jsou zásobovány vodou individuálně a tento stav se předpokládá i do budoucna. Obec Horní Brusnice pro svá vodárenská zařízení využívá celkem 6 vodních zdrojů. Celý vodovodní systém v obci se skládá z pěti vodovodů, z nichž každý má vlastní zdroj a vodojem.

Kanalizace: Likvidace odpadních vod v části obce Zvičina a v Zadní Zvičině bude realizována individuálně i do budoucna. V obci Horní Brusnice je zajištěno čištění odpadních vod individuálně pomocí domovních čistíren odpadních vod, které budou v budoucnu napojeny na navrhovanou kanalizaci. Kanalizace je v obci plánovaná.

Plynofikace: Část obce Zvičina a Zadní Zvičina není plynofikována a v budoucnu se s plynofikací Zvičiny nepočítá. V obci Horní Brusnice je od roku 1998 plyn zaveden.

Řešené území je dopravně navázáno silnicí II/300 (Hořice – Dvůr Králové nad Labem) a II/325 (Hostinné – Hradec Králové), ze kterých se rozvětňuje síť komunikací III. třídy dopravně obsluhující obce a další místní části v dané lokalitě (místní část obce Zvičina, Horní Brusnice, Třebihošť). Z nich se dále odpojují místní účelové komunikace a polní cesty, které zpřístupňují konkrétní zemědělské a lesní pozemky. Mnohé z nich jsou využívány jako turistické trasy či cyklotrasy.

Řešeným územím prochází železnice – trať 030 (Jaroměř, Stará Paka, Turnov, Liberec). Nejbližší zastávka je v obci Bílá Třemešná – nachází se přibližně 3,8 km od vrchu Zvičiny.

V obci Bílá Třemešná se nachází nejbližší autobusová zastávka (Bílá Třemešná, žel. st.), která se leží přibližně 3,8 km od vrchu Zvičiny. Na opačné straně Zvičinského vrchu je nejbližší autobusová zastávka v obci Třebihošť (Třebihošť, točna), od vrchu Zvičiny vzdálená asi 2,5 km.

4. Charakteristika přírodních podmínek

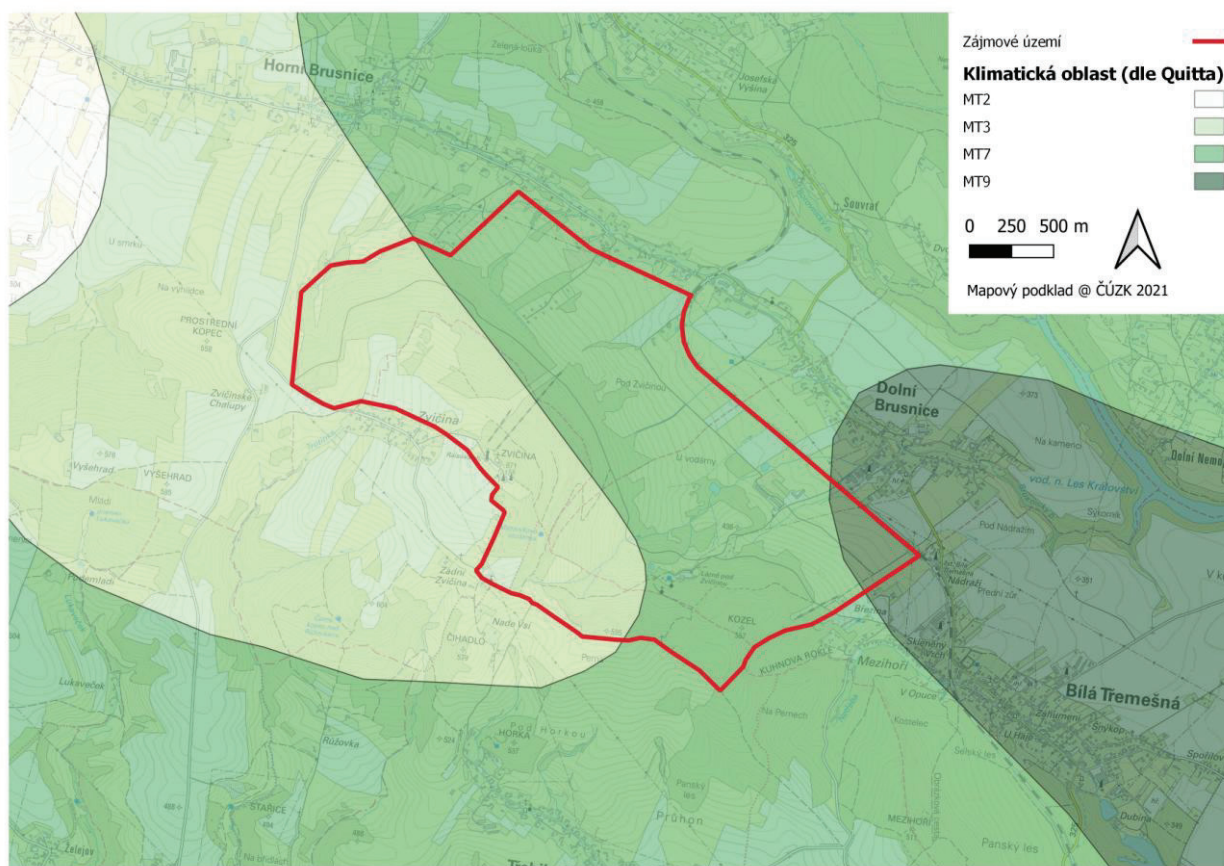
4.1. Klimatické poměry

Zájmové území se nachází v klimatické oblasti mírně teplé MT3 a mírně teplé MT7 dle Quitta. V zájmovém území je $\bar{\sigma}$ roční teplota 8 - 9° C, $\bar{\sigma}$ roční úhrn srážek 800 – 900 mm (ČHMÚ, za období 1991 – 2020). V r. 2021 se $\bar{\sigma}$ roční teplota pohybovala v rozmezí 6 - 8° C, $\bar{\sigma}$ roční úhrn srážek je 700 - 800 mm (ČHMÚ).

V zájmovém území se žádná meteorologická stanice nenachází, ale přesto je v nedaleké přehradě Les Království jedna meteorologická stanice: Bílá Třešná – přehrada (v nadm. výšce 332 m n.m.).

Zvičina má typické podhorské podnebí. Zvičinský hřbet je po Krkonoších prvním zachytným pásmem vůči severnímu proudění. Severní svahy Zvičiny jsou proto značně exponovaným územím. Léta jsou na Zvičině velmi příjemná, s minimem dusného počasí a častým svěžím vánkem. V zimě zde napadne množství sněhu. Průměrné teploty jsou na Zvičině o 2 až 4 stupně nižší než dole v nížině.

Vzhledem k faktu, že je srážkový úhrn vyšší než 500 mm, by měl v oblasti být dostatek vláhy i bez závlahového systému.



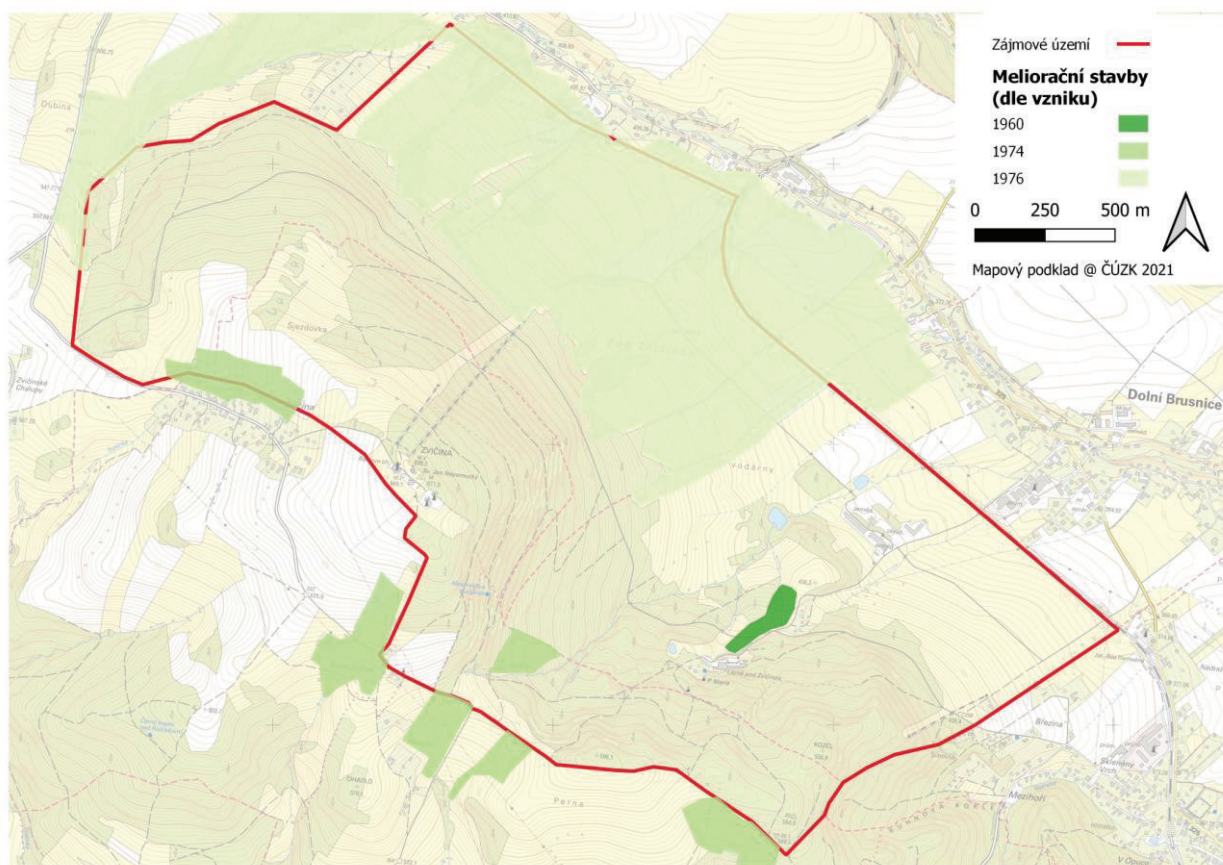
4.2. Hydrologické poměry

Zájmové území odvodňuje ze severních svahů vodní tok Brusnický potok (ČHP: 1-01-01-066) a jeho přítoky. Celé území spadá do povodí Labe, a tudíž náleží k úmoří Severního moře. Zvičinský hřbet je bohatým vodním zdrojem, vyskytuje se zde několik malých vodních toků, které zde pramení. Bažinaté úseky na pastvinách a v lesích jsou prameny bystřin převážně na severních svazích hřbetu. Na jižních svazích Zvičinského hřbetu pramení např. potok Trotinka a Lukaveček, vlévající se u Miletína do říčky Bystrice.

Dle informačního systému melioračních staveb Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i. a Ministerstva zemědělství (dostupné na webových stránkách <https://meliorace.vumop.cz/>) se v dotčené lokalitě nacházejí odvodněné pozemky podrobným odvodňovacím zařízením (POZ).

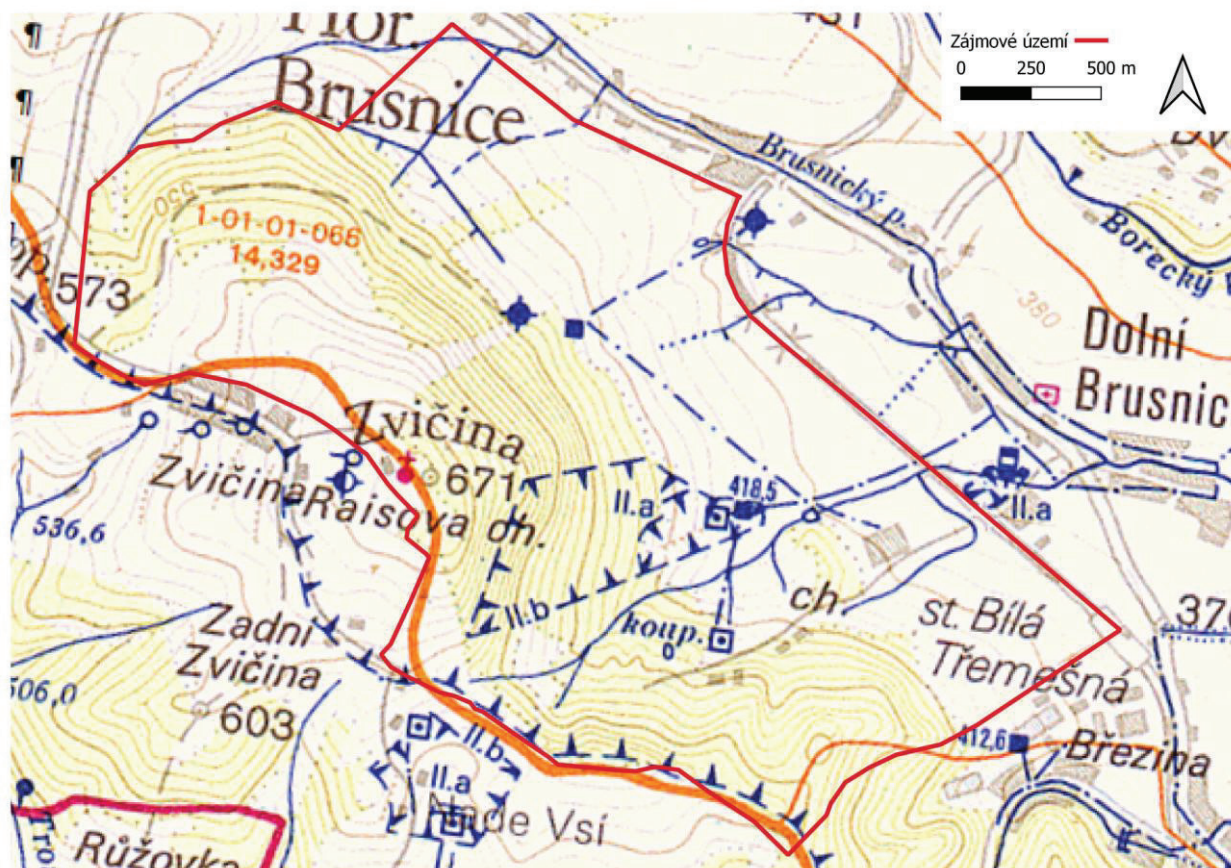
V území se nachází lokality odvodněných POZ. Přítomnost melioračních staveb může poměrně zásadně upravit odtokové poměry lokality. U melioračních opatření hraje velkou roli na jejich funkčnosti i doba jejich vzniku. Největší areál odvodnění, který se nachází na sever od hřbetu Zvičina byl vybudován v roce 1976.

Obrázek: Lokality odvodněných POZ (<https://meliorace.vumop.cz/>)



V dané oblasti není systém závlah.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina



Brusnický potok: protéká severně od hřbetu Zvičina, potok má několik menších pravých přítoků, jejichž pramenné oblasti jsou na severním a severovýchodním svahu Zvičiny. Brusnický potok ústí do nedaleké vodní nádrže Les Království, která je postavena na Labi.

Ostatní vodní toky, které se v daném území vyskytují jsou občasné vodní toky, které nemají vodu v korytě po celý rok. Takových případů je zde několik. Nejvíce vody mají vodní toky v korytech poté, co začne na jaře tát sníh.

4.3. Geologické poměry

4.3.1. Geomorfologie území

Dle geomorfologické mapy ČR (upraveno podle: www.trasovnik.cz v souladu s Regionálním geomorfologickým členěním – Czudek, T. a kol., 1972) leží zájmové území na hranici dvou subprovincií – Krkonošsko-jesenické soustavy a České tabule (malá část na severovýchodě). Náleží do podcelků Zvičinsko-kocleřovský hřbet a Bělohradská pahorkatina. Nachází v okrsku Zvičinský hřbet a malá část v okrsku Královédvorská kotlina.

Systém: Hercynský

Subsystém: Hercynská pohoří

Provincie: I Česká vysočina

Subprovincie: IV Krkonošsko-jesenická soustava
VI Česká tabule

Oblast: IVA Krkonošská oblast

VIA Severočeská tabule

Celek: IVA-8 Krkonošské podhůří

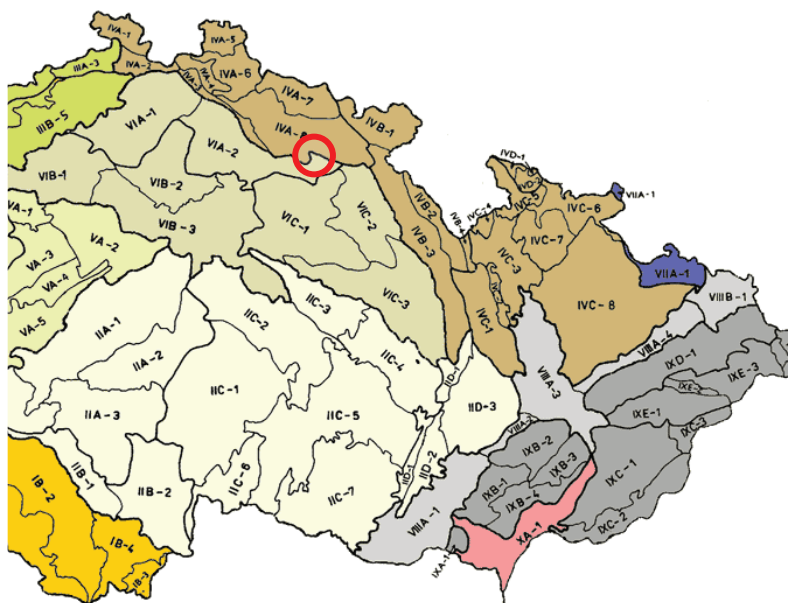
VIA-2 Jičínská pahorkatina

Podcelek: IVA-8C Zvičinsko-kocleřovský hřbet

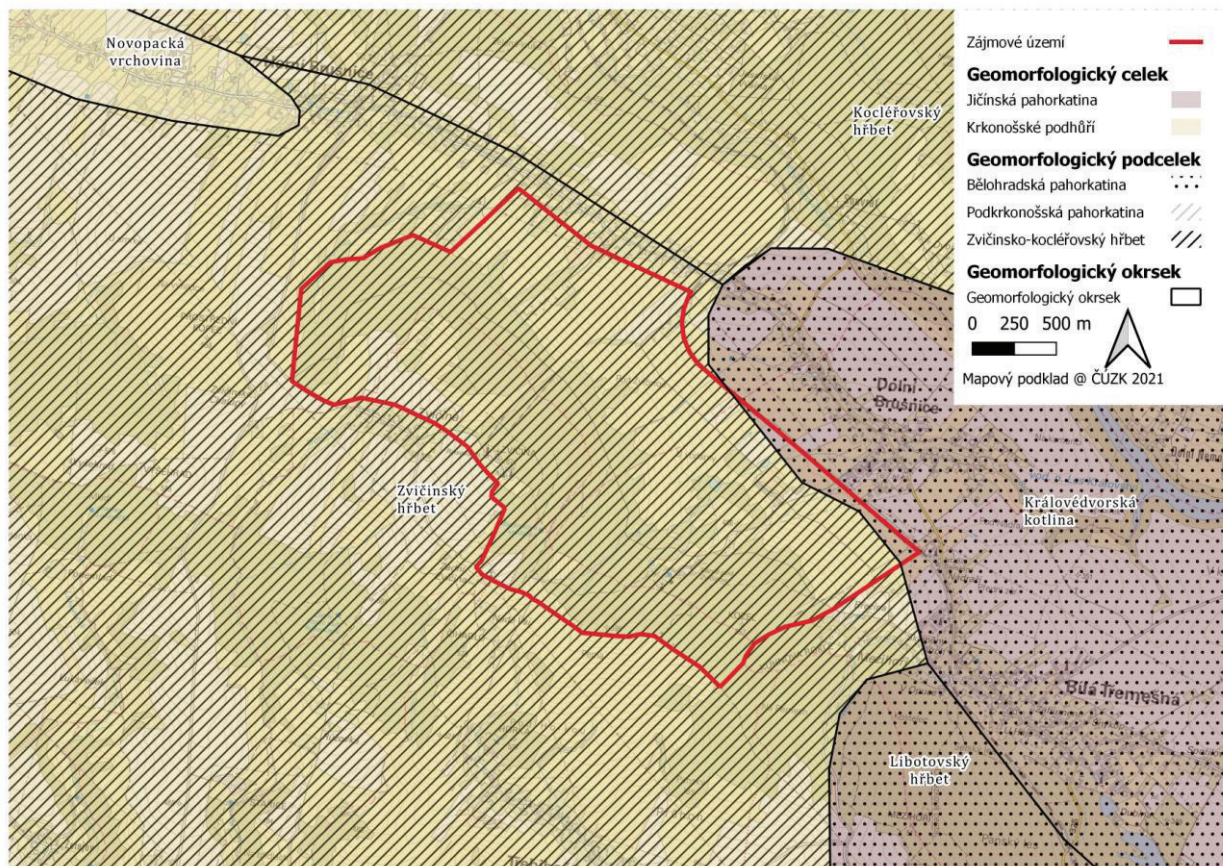
VIA-2B Bělohradská pahorkatina

Okrsek: IVA-8C-a Zvičinský hřbet

VIA-2B-d Královédvorská kotlina



Obrázek: Geomorfologické oblasti (<https://webgis.nature.cz/mapomat/>)



Zvičinský hřbet:

– tvoří s Libotovským hřbetem rozsáhlý masiv nacházející se nedaleko Dvora Králové nad Labem, který je tvořen především plochou a členitou pahorkatinou. V menší míře se zde vyskytují ploché vrchoviny – nejvíce rozšířeny na severním a východním svahu Zvičiny. Nejvyšším bodem je Zvičina (671 m n. m.).

– jedná se o členitou vrchovinu o rozloze 37,01 km², která se nachází na staropaleozoických až svrchnoproterozoických metamorfovaných drobách, pískovcích, arkózách, vzácně na cenomanských křemenných pískovcích a zcela ojediněle na karbonských sedimentech. Tento hřbet představuje značně nesouměrný brachyantiklinální hřbet v severozápadním pokračování Libotovského hřbetu s příkrým severovýchodním svahem při zlomové linii s předkřídovým reliéfem, který se stupňovitě sklání k jihu a západu. Na denudačním zbytku, který původně tvořil souvislý obal cenomanských pískovců při jižním úpatí hřbetu, vznikly nesouměrně strukturní svahy. Území je převážně odvodňováno k jihu k vodním tokům Bystřici a Trotině. Celý Zvičinský hřbet je středně zalesněn a nacházejí se v něm dvě přírodní památky: Homolka a Kalské údolí.

4.3.1. Geologie území

Geologie řešeného území je patrná z následujícího obrázku a připojené legendy

Obrázek: Výřez z Geologické mapy (www.geology.cz)



Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

- zlom zjištěný
- - - zlom zakrytý

Hranice hornin GeoČR50

- hranice zjištěná
- - - hranice předpokládaná
- petrografický přechod hornin

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

- 6 nivní sediment
- 12 písčito-hlinitý až hlinito-písčítý sediment
- 13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- 16 spraš a sprašová hlína
- 28 písek, štěrk

terciér

relikty sladkovodního terciéru

KENOZOIKUM

NEOGÉN

- 130 štěrky, písčité štěrky, písky s vločkami jílu

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

- 307 písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky)
- 315 pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické

sudetské (lugické) mladší paleozoikum (včetně výskytů triasu)

PALEOZOIKUM

KARBON

- 354 šedé pískovce, arkóзовé pískovce a slepence, červenohnědé a zelenošedé prachovce a jílovce

vulkanity permokarbonu

PALEOZOIKUM

KARBON

- 356 dacity a ryodacity, vzácně tufy a aglomeráty

lužická (západosudetská) oblast

orlicko-sněžnické krystalikum

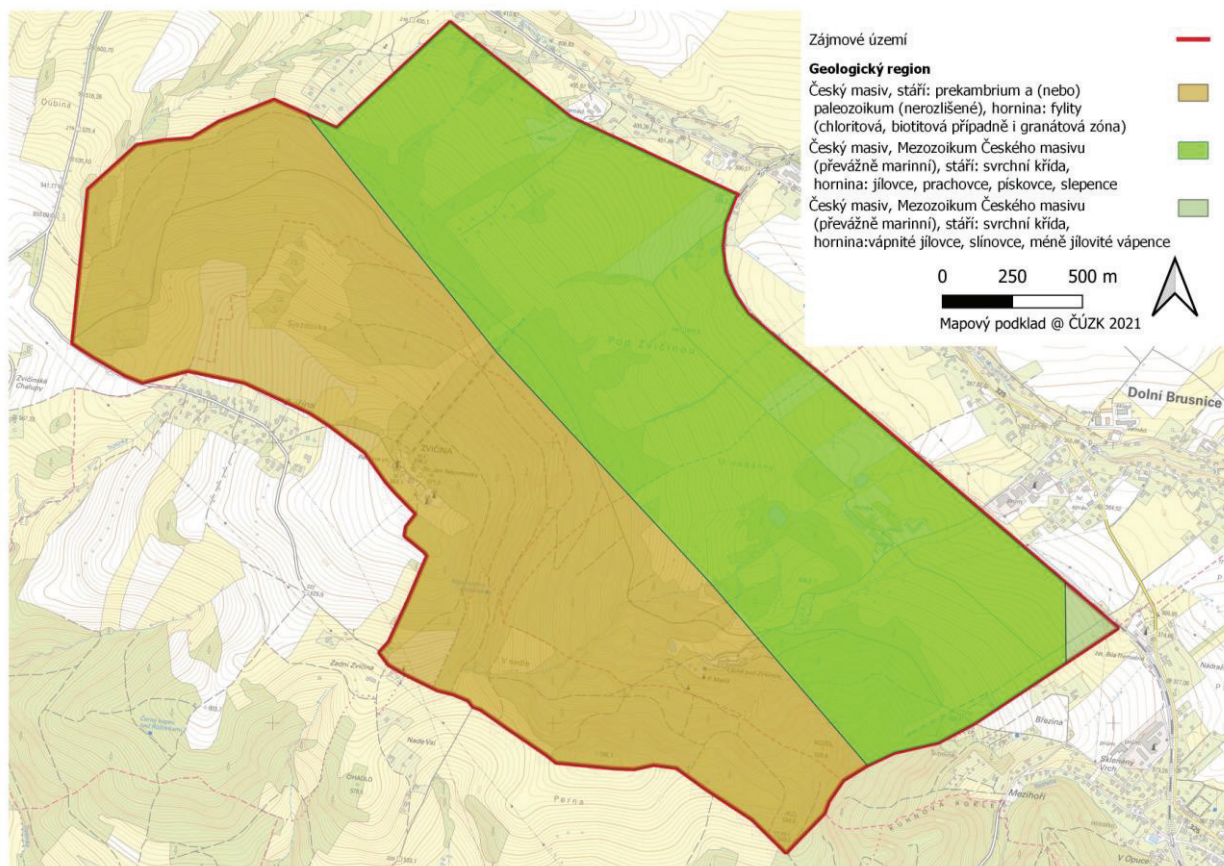
PROTEROZOIKUM-PALEOZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM-SPODNÍ PALEOZOIKUM

- 890 pískovec, droba metamorfovaná

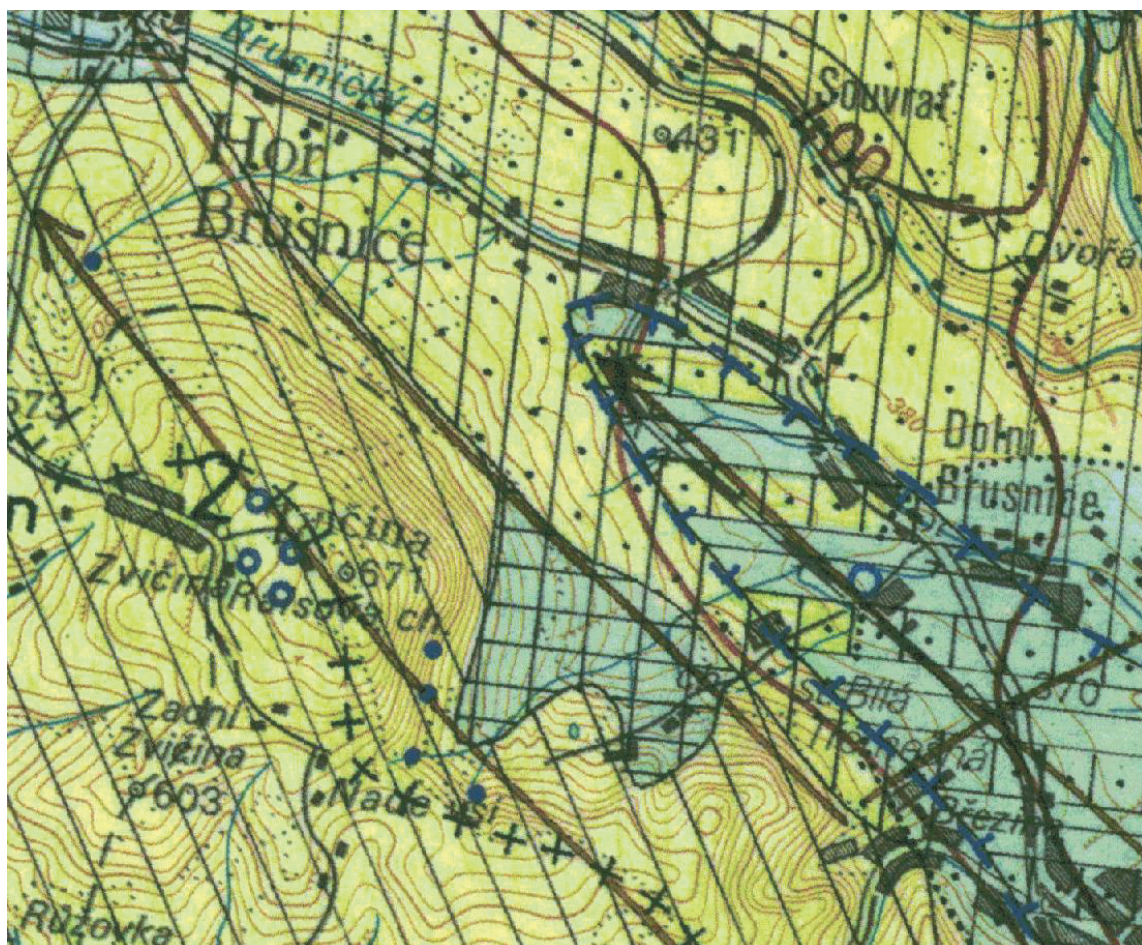
Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Obrázek: Geologická mapa ČR, ČGS (<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>)



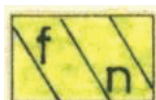
4.3.1. Hydrogeologie území

Obrázek: Hydrogeologické poměry, výřez z hydrogeologické mapy (www.geology.cz/hgcr50)

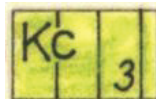


Typ hydrogeologického podloží a jeho kvantitativní charakteristika

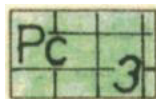
Oblast hřebenu Zvičina s nejbližším okolím se nachází na třech typech podloží:



Puklinový kolektor se zvýšenou propustností v připovrchové zóně zvětralin a rozpojení puklin krystalinika (f) (fylity, kvarcity, metamorfované arkózy) a průměrnou transmisivitou v rozpětí koeficientu $T = 1.10^{-4} - 1.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$



Průlinovo puklinový kolektor cenomanských slepenců a pískovců (Kc) s průměrnou transmisivitou v rozpětí koeficientu $T = 1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$



Nepravidelné střídání kolektorů a izolátorů permokarbonu (Pc) (prachovce, jílovce, pískovce, arkózy a slepence) s

průměrnou transmisivitou v rozpětí koeficientu $T = 1.10^{-5} - 1.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$



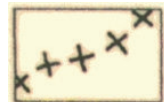
Pramen s průměrnou vydatností do 0,1 l/s



hydrogeologický vrt se specifickou vydatností do $0,1 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$



osa synklinály



hlavní rozvodnice podzemní vody

4.4. Pedologické poměry

Zemědělsky využívané pozemky v zájmovém území jsou pedologicky zařaditelná jako typické kambizemě.

Pro oblast Podkrkonoší jsou charakteristické především kyselé typické kambizemě, které mohou být oglejené. Nejrozšířenějším půdním typem je v území kambizem typická varieta kyselá, která zde vznikla na nebazických matečných horninách. Obsahuje méně humusu, má kyselou půdní reakci a je typická zhoršenými sorpčními vlastnostmi.

Kambizem (KA) je typ půdy, patřící mezi kambisoly. Jedná se o nejrozšířenější půdní typ na území České republiky. Náš nejrozšířenější půdní typ (vyskytuje se na 45 % zemědělského půdního fondu). Dříve byl nazýván hnědou (lesní) půdou.

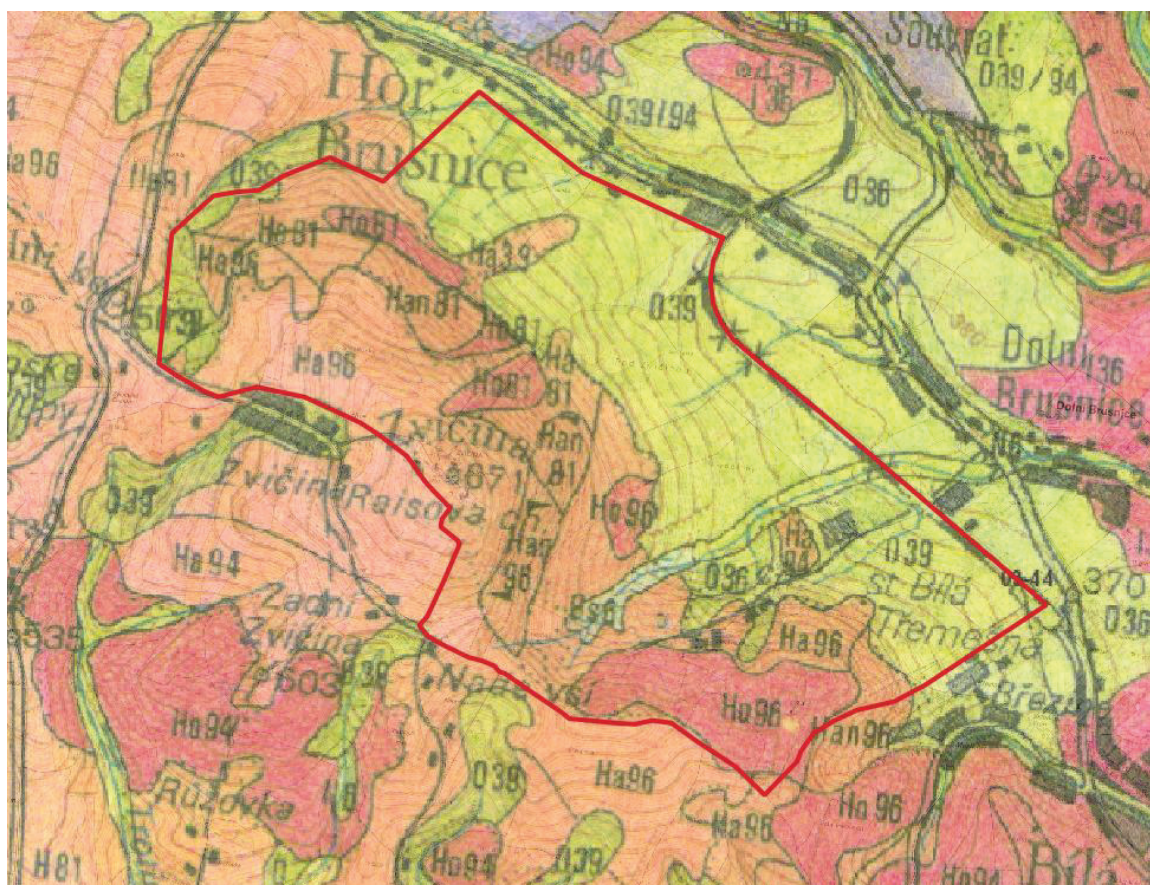
Je vázána na silně členité reliéfy. Nachází se ve svažitéch podmínkách v hlavních souvrstvích svahovin magmatitů a metamorfitů a zpevněných sedimentárních hornin. Mateční horniny jsou většinou nekarbonátové, skeletnaté, a proto je v půdní hmotě dostatek materiálu, který poměrně lehko podléhá zvětrávání, čímž se neustále uvolňují živiny, železo a jiné látky. Kambizemě se vykytují v širokém rozpětí nadmořských výšek (od 300 až po 1000 m n. m.).

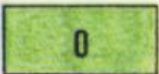
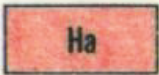

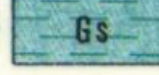
Kambizemě se vyskytují v mírném humidním klimatickém pásmu, a to především pod listnatými lesy. Vyznačují se kambickým hnědým metamorfovaným horizontem bez jílových povlaků. Co se týče zrnitosti, jsou kambizemě nejčastěji hlinité. Karbonáty, pokud vůbec byly v půdní hmotě, jsou úplně vyluhované. Kambizemě jsou velice rozmanité z hlediska trofismu (minerálního bohatství půdy, jež podmiňuje nasycenost či nenasycenost půd a tím i jejich odolnost vůči okyselení a podzolizaci), zrnitosti, chemických i fyzikálních vlastností a forem nadložního humusu (mul s příměsí moderu). Kambizemě jsou převážně hluboké až velmi hluboké půdy a v jejich vlastnostech se odráží vliv půdotvorného substrátu a nadmořské výšky (tzv. bioklimatický činitel). S nadmořskou výškou stoupá hloubka půdy, zvyšuje se její kyprost, roste obsah humusu a hloubka prohumóznění, zároveň však větší množství srážek způsobuje větší vymývání. Kambizemě se vyznačují bohatým podílem volných prostorů mezi agregáty i uvnitř agregátů a vysokou biotickou aktivitou. Kambizemě jsou vývojově mladé půdy a vyvinuly se nejčastěji z rankerů a pararendzin.

Ze zemědělského hlediska je jejich využití komplikováno častým umístěním na svazích, které jsou náchylné k erozi a dále malou mocností profilu a vysokým obsahem skeletu. Pro většinu kulturních rostlin mají také nepříznivé pH. To však lze upravit pomocí vápnění. Jsou vhodné pro pěstování brambor a lnu.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Obrázek: Pedologická mapa ČR, ČGS (<https://mapy.geology.cz/pudy/>)



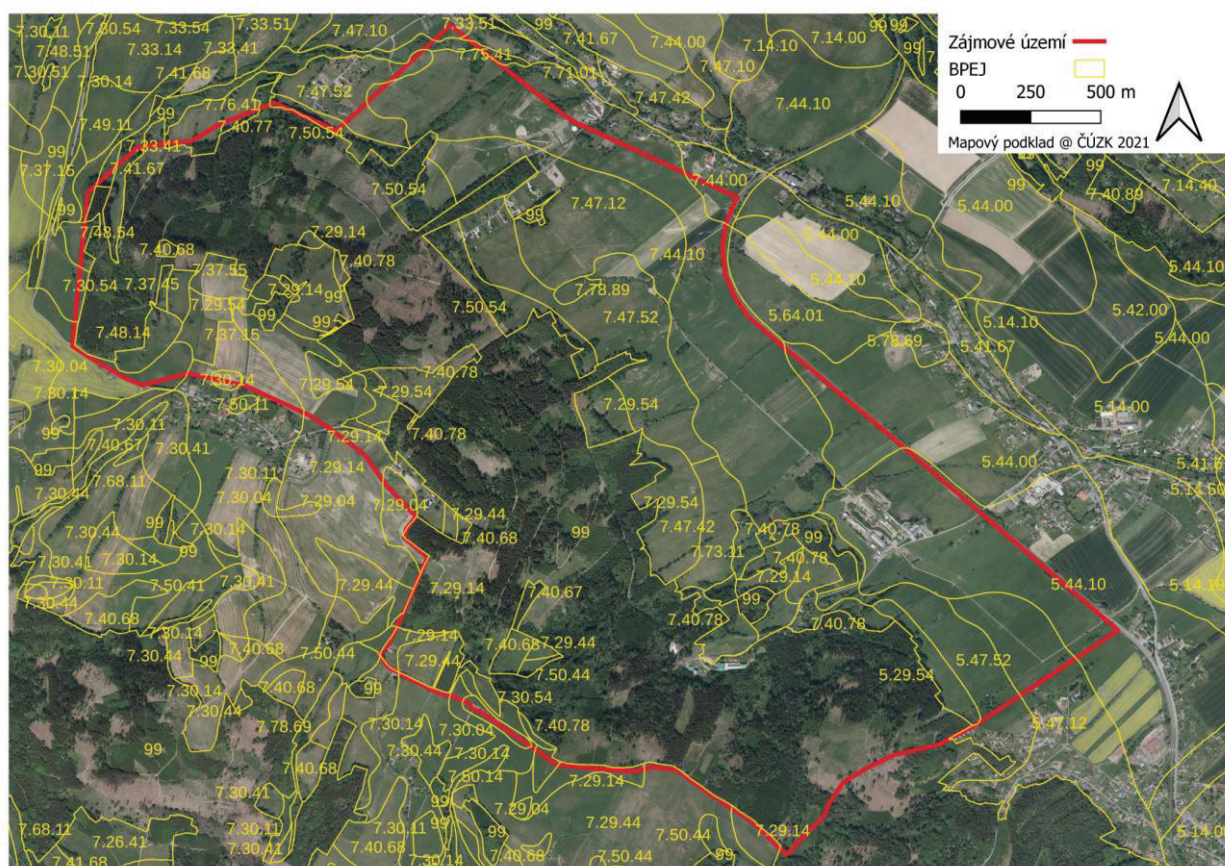
7		Pseudoglej
11		Hnědá půda kyselá
14		Hnědá půda silně kyselá
25		Semiglej

Hydrologická a krajinařská studie lokality Zvičina

Základnou pro diferenciaci půdně klimatických podmínek zemědělsky využívané půdy a následně podkladem pro ocenění a ohodnocení kvality půdy v České republice je bonitovaná půdně – ekologická jednotka (BPEJ), která vychází z komplexního průzkumu půd (KPP), prováděno v letech 1961 – 1970.

Vlastnosti BPEJ jsou vyjádřeny pětimístným kódem, který je definovaný vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 227/2018 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Obrázek: linie BPEJ na podkladu leteckého snímku (linie převzaty z celostátní databáze BPEJ: <https://www.spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej>)



Nejzastoupenější kódy BPEJ v území:

7.47.52, 7.47.12, 7.42.12, 7.29.14, 7.29.54, 7.40.78, 7.44.10, 7.50.54, 7.37.55, 7.30.11

První číslo kódu – Klimatický region:

7 – oblast MT4 – mírně teplý, vlhký (součet teplot nad 10°C je 2200 – 2400, $\bar{\sigma}$ roční teplota 6 – 7 °C, $\bar{\sigma}$ roční úhrn srážek 650– 750 mm)

Druhé a třetí číslo kódu – Hlavní půdní jednotky:

***29** Kambizemě modální eubazické až mezobazické, včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, amfibolitech, gabrech, gabrodioritech, nerozlišeném střídání hornin bazických, neutrálních, kyselých, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými vláhovými poměry.**

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

30* Kambizemě modální eubazické až mezobazické, pararendziny modální a kambické, pararendziny a kambizemě chromické, kambizemě vyluhované, včetně slabě oglejených variet, na svahovinách sedimentárních hornin, pískovci, permokarbonu, flyši, převážně středně těžké lehčí až středně těžké, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší.

37* Kambizemě litické, kambizemě rankerové, rankery modální, pararendziny litické na pevných substrátech bez rozlišení, v podornici od 0,3 m silně skeletovité nebo s pevnou horninou, lehké až lehčí středně těžké (v 9. KR i středně těžké a těžké), do 0,3 m slabě až středně skeletovité, výjimečně silně skeletovité, převážně výsušné, závislé na srážkách.

40* - Půdy se sklonitostí vyšší než 12 stupňů, na všech substrátech, zrnitostně středně těžké lehčí až lehké, s různou skeletovitostí, vláhově závislé na klimatu a expozici.

44* Pseudogleje modální, pseudogleje luvické, na sprašových hlínách (prachovicích), soliflukčních hlínách s převahou sprašového materiálu, středně těžké, těžší ve spodině, bez skeletu nebo s příměsí, méně až slabě skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření.

47* Pseudogleje modální, pseudogleje luvické, kambizemě oglejené a glejové na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké, ve spodině těžší, bez skeletu až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření.

50* - Kambizemě oglejené a glejové, pseudogleje modální, kambické, dystrické na žulách, rulách, svorech, fylitech, ryolitech, dacitech, ryolitových tufech, porfyrech, porfyritech, keratofyrech, znělcích, trachytech, amfibolitech, gabrech, gabrodioritech, hadcích, peroditech, pikritech a opukách, bazických vyvřelinách a jejich tufech s lehčí středně těžkou zeminou a na všech substrátech v KR 9, převážně středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření.

Čtvrté číslo kódu – kombinace svažitosti pozemku a jeho expozice ke světovým stranám

Sklonitost

Kategorie	Rozpětí ve stupních	Charakteristika
0	0-1	úplná rovina
1	1-3	rovina
2	3-7	mírný sklon
3	7-12	střední sklon
4	12-17	výrazný sklon
5	17-25	příkrý sklon
6	nad 25	sráz

Expozice

Vyjadřuje polohu území BPEJ vůči světovým stranám ve čtyřech kategoriích označených kódy 0-3.

Kategorie	Charakteristika
0	se všesměrnou expozicí
1	jih (jihozápad až jihovýchod)
2	východ a západ (jihovýchod až severovýchod, jihozápad až severozápad)
3	sever (severozápad až severovýchod)

V klimatických regionech u číselných kódů 0, 1, 2, 3, 4 a 5 se uvažuje expozice jižní jako negativní, ostatní expozice se uvažují jako sobě rovné.

Hydrologická a krajinařská studie lokality Zvičina

V klimatických regionech u číselných kódů 6, 7, 8 a 9 se uvažuje expozice severní jako negativní a ostatní expozice se uvažují jako sobě rovné.

Na čtvrtém místě pětimístného číselného kódu BPEJ je kombinace sklonitosti a expozice kódována takto:

Číselný kód	Kategorie sklonitosti	Kategorie expozice	
		Klimatický region	
		0-5	6-9
0	0-1	0-3	0-3
1	2	0-3	0-3
2	2	1	1-2
3	2	2-3	3
4	3	1	1-2
5	3	2-3	3
6	4	1	1-2
7	4	2-3	3
8	5-6	1	1-2
9	5-6	2-3	3

- **Tučně** jsou vyznačeny kódy, které se v zájmovém území nacházejí

Páté číslo kódu – kombinace skeletovitosti a hloubky půdního profilu:

Skeletovitost

Kategorie	Charakteristika	Obsah skeletu
0	bezskeletovitá, s příměsí	do 10%
1	slabě skeletovitá	10-25%
2	středně skeletovitá	25-50%
3	silně skeletovitá	nad 50%

Obsah skeletu je vyjádřen celkovým objemovým obsahem šterku (pevné částice hornin od 4 do 30 mm) a kamene (pevné částice hornin nad 30 mm).

Hloubka půdy

Vyjadřuje hloubku části půdního profilu omezenou buď pevnou horninou, nebo silnou skeletovitostí.

Kategorie	Hloubka půdy	Charakteristika kategorie
0	> 60cm	půda hluboká
1	30-60 cm	půda středně hluboká
2	< 30 cm	půda mělká

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Na pátém místě pětimístného číselného kódu je uveden kód kombinace skeletovitostí a hloubky půdy převážně takto:

Číselný kód	Skeletovitost		Hloubka	
	Kategorie	Charakteristika	Kategorie	Charakteristika
0	0	bezskeletovitá, s příměsí	0	hluboká
1	0-1	bezskeletovitá až slabě skeletovitá	0-1	hluboká, středně hluboká
2	1	slabě skeletovitá	0	hluboká
3	2	středně skeletovitá	0	hluboká
4	2	středně skeletovitá	0-1	hluboká, středně hluboká
5	1	slabě skeletovitá	2	mělká
6	2	středně skeletovitá	2	mělká
7 ⁺⁾	0-1	bezskeletovitá až slabě skeletovitá	0-1	hluboká, středně hluboká
8 ⁺⁾	2-3	středně až silně skeletovitá	0-2	hluboká, středně hluboká, mělká
9 ⁺⁾	0-3	bezskeletovitá až silně skeletovitá	0-2	hluboká, středně hluboká, mělká

⁺⁾ Platí pouze pro půdy o sklonitosti > 12 stupňů, tj. HPJ 40, 41.

- **Tučně** jsou vyznačeny kódy, které se v zájmovém území nacházejí

4.5. Biogeografické podmínky území

4.5.1. Biogeografie území:

V souvislosti s napojením ČR do programu Evropské unie, který je orientován na tvorbu tzv. Evropské ekologické sítě (EECONET), a projektováním územních systémů ekologické stability (ÚSES) v ČR byly vymezeny biogeografické jednotky regionální úrovně (M. Culek a kol., 1996).

Biogeografické jednotky zájmového území

a) individuální:

- provincie – **středoevropských listnatých lesů**
- podprovincie – **hercynská**
- region (bioregion) – **1.37 – Podkrkonošský**

1.37 – Podkrkonošský bioregion:

(popis dle Charakteristika biogeografických podprovincií a bioregionů v České republice)

Poloha a základní údaje

Bioregion leží na severu východních Čech, zabírá střední a východní část geomorfologického celku Krkonošské podhůří a má celkovou plochu 1021 km². Bioregion je tvořen monotónní pahorkatinou na permu s ochuzenou podhorskou hercynskou biotou, odpovídající v převažující míře 4., bukovému vegetačnímu stupni. Potenciální vegetace náleží do bikových bučin, na jižním okraji též do acidofilních doubrav s ostrovy květnatých bučin. Vyskytují se demontánní druhy, exklávní a reliktní prvky téměř chybějí. Méně typickou částí je masív Zvičiny s členitým reliéfem. Převažuje orná půda a kulturní smrčiny.

Horniny a reliéf

Bioregion je převážně tvořen podkrkonošským permem, tvořeným poměrně složitým komplexem červených pískovců, lupků až rozpadavých břidlic a jílovců, jejichž některé horizonty jsou mírně vápnité nebo dolomitické. Obdobný ráz mají i horniny nejspodnějšího triasu vystupující v úzkém pruhu na východě bioregionu. Karbonské a křídové (kvádrové cenomanské) pískovce tvoří pás při jižním okraji území. V permském souvrství se výrazně uplatňují neutrální až bazické vulkanity (melafyry), které mají složení andezitů. Na Zvičině vystupuje ostrov paleozoických fylitů. U Kunčic nad Labem je ostrůvek vápenců, humolity se vyskytují vzácně a v nepatrných plochách.

Reliéf v poloskálních horninách permu je většinou měkký, mírně zvlněný, jen místy jsou ostřejší údolní zářezy a vyvýšeniny, tvořené především melafyry. Reliéf má v okolí Hostinného charakter členité pahorkatiny s výškovou členitostí 100 - 150 m, v oblasti jižního okrajového svahu ploché až členité vrchoviny s výškovou členitostí 150 - 300 m, v oblasti Kumburku a Zvičiny i charakteru ploché hornatiny s členitostí až 330 m. Nejnižším bodem je údolí Labe u Kuksu s kótou asi 270 m, nejvyšším vrch Baba nad Trutnovem - 673 m. Typická výška bioregionu je 380 - 580 m.

Podnebí

Dle Quitta leží převážná část bioregionu v nejchladnější mírně teplé oblasti - MT 2, pouze jižní okraje a údolí Labe náleží do teplejší MT 7. Podnebí je tedy mírně teplé (spíše chladnější), dobře zásobené srážkami: Libštát 6,7°C, 716 mm; N. Paka 6,8°C, 774 mm; Trutnov 6,8°C, 778 mm;

Hydrologická a krajinařská studie lokality Zvičina

Hostinné 741 mm, Náchod 753 mm. Klima je poměrně vyrovnané, bez výrazných místních anomálií.

Půdy

Naprosto převládají kyselé typické kambizemě, často oglejené, místy na hlubších substrátech na plošinách se vyvinuly primární pseudogleje. Na úživnějších substrátech jsou ostrovy typických kambizemí. Naproti tomu na jižním okraji tvořeném pískovci jsou zastoupeny i arenické kambizemě.

Biota

Bioregion se nachází v mezofytku a zabírá fytogeografické podokresy 56b. Jilemnické Podkrkonoší (mimo severozápadního okraje), 56c. Trutnovské Podkrkonoší, 56d. Království a 56e. Červenokostelecké Podkrkonoší, dále fytogeografické podokresy 57a. Bělohradsko (severní část), 57b. Zvičina a jižní okraj fytogeografického podokresu 58b. Polická kotlina.

Vegetační stupně (Skalický): suprakolinní až submontánní.

Potenciální přirozenou vegetaci bioregionu tvoří převážně bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*), maloplošně na bohatších půdách též květnaté bučiny podsvazu *Fagenion*. Okolí vodních toků zaujímají luhy (*Stellario-Alnetum glutinosae*, *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae*, *Carici remotae-Fraxinetum*), jejich břehy lemují vegetace svazu *Phalaridion arundinaceae*. Výjimečně jsou snad přítomny i bažinné olšiny (*Alnion glutinosae*), poblíž Hořiček dokonce i fragmenty rašelinných borů (snad náležející svazu *Sphagnion medii*).

Přirozenou náhradní vegetaci reprezentují vlhké louky svazu *Calthion*, které přecházejí v rašelinné louky svazu *Caricion fuscae*. Na suchých stanovištích je přítomna vegetace pastvin svazu *Cynosurion* a *Violion caninae*. Lesní lemy představuje vegetace svazu *Trifolion medii*.

Flóra bioregionu je poměrně chudá, reprezentovaná především střeoevropskou mezofilní lesní flórou, v níž dominují zejména hercynské typy, často suboceánského ladění. Mezní prvky mají pouze relativní charakter, exklávní prakticky chybějí. Charakteristickým rysem je sestup některých horských druhů z výše položených Krkonoš, např. zvonku širolistého (*Campanula latifolia*), řeřišničníku Hallerova (*Cardaminopsis halleri*), chrpiny parukářky (*Jacea phrygia*) a mázdřince rakouského (*Pleurospermum austriacum*). Typickým druhem bioregionu je bledule jarní (*Leucojum vernalis*). Směrem k severu vyznívají méně náročné teplomilné prvky, např. srpek obecný (*Falcaria vulgaris*), opletka křovištní (*Fallopia dumetorum*) a kostřava žlábkovitá (*Festuca rupicola*).

Vyskytuje se běžná fauna hercynské zkulturnělé krajiny. Hlavně v zalesněných roklích kolem řek se objevují submontánní druhy (lejssek malý, vřetenovka *Cochlodina dubiosa corcontica* aj.). Tekoucí vody patří do pásma pstruhového, Labe a Úpa převážně do lipanového pásma. V čistých tocích se lokálně vyskytuje rak kamenáč.

Významné druhy - Savci: ježek západní (*Erinaceus europaeus*), j. východní (*E. concolor*), netopýr pobřežní (*Myotis dasycneme* - mimo období rozmnožování), netopýr severní (*Eptesicus nilsoni*). Ptáci: lejssek malý (*Ficedula parva*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*). Obojživelníci: mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Měkkýši: vřetenatka mnohozubá (*Laciniaria plicata*), závornatka malá (*Clausilia parvula*), vřetenovka *Cochlodina dubiosa corcontica*. Korýši: rak kamenáč (*Astacus torrentium*).

Současný stav krajiny a ochrana přírody

Lesy pokrývají asi třetinu plochy bioregionu. Lesy s přirozenou dřevinnou skladbou jsou ojedinělé, dnes převažují smrkové monokultury. Odlesněné plochy jsou převážně zemědělsky využívány jako pole, ve vyšších polohách též jako louky a pastviny. V okolí Svatoňovic jsou četné antropicky vytvořené tvary (haldy, odvaly). V bioregionu se nezachovaly významnější segmenty, kterým by věnovala ochrana přírody pozornost. Maloplošných chráněných území je

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

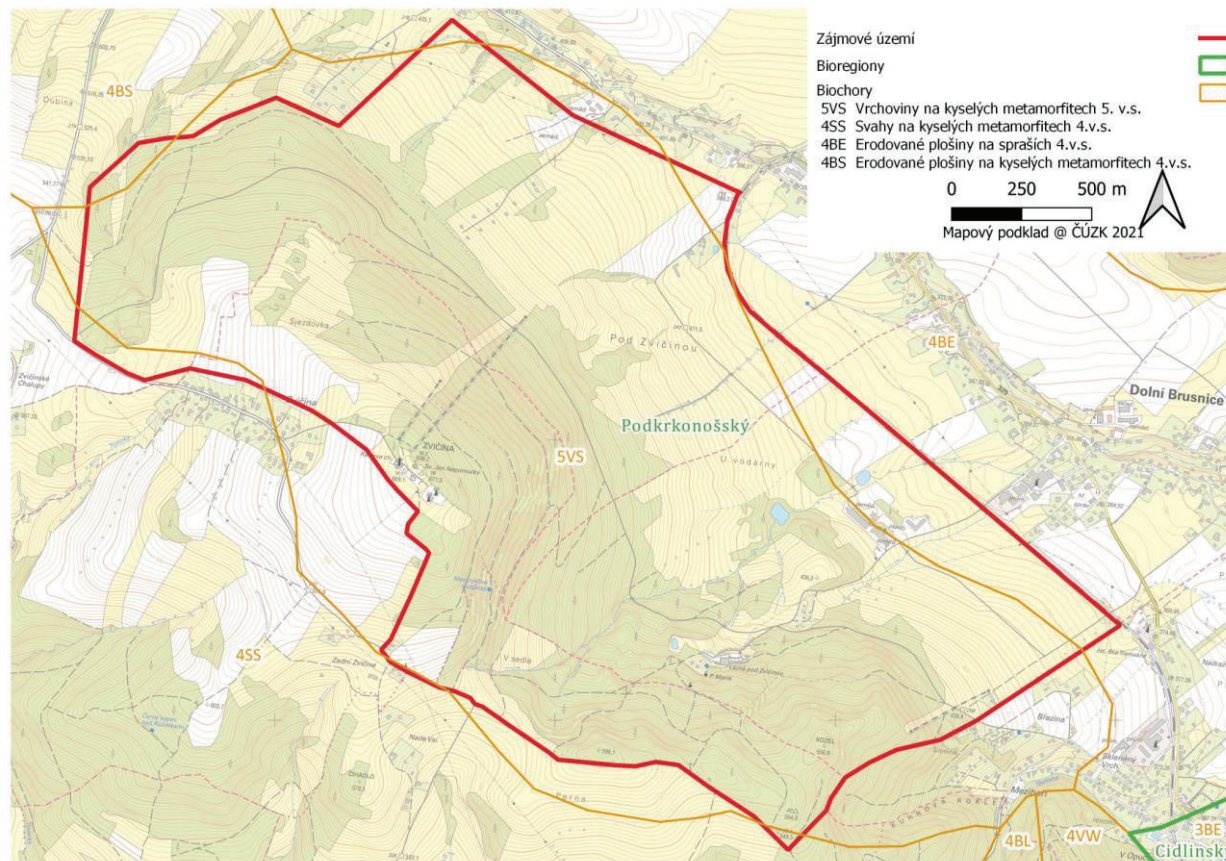
relativně velmi málo. Geomorfologický motiv ochrany mají PP Novopacký vodopád, PP Kozinec, PP Stavovská břidlicová lokalita a PP Čertovy hrady. Biotický motiv ochrany převažuje PR Kamenná hůra, PP Homolka a PP Strž ve Stupně.

b) typologické:

- Biochory:

5VS – Vrchoviny na kyselých metamorfitech 5. v.s. – je v území převažující

Obrázek: biochory (<https://webgis.nature.cz/mapomat/>)



5VS – Vrchoviny na kyselých metamorfitech 5. v.s.

(výňatek z popisu dle Biogeografické členění ČR II. díl, Martin Culek a kol., 11/2003)

Reliéf se vyznačuje středně sklonitými svahy, oblými, širšími hřbety a vyvýšeninami komplexního tvaru s nevýraznými vrcholy, místy i s plošinami. K rysům typu náleží i plochá sedla a převážně mělká, málo zaříznutá (do 50 m) údolí pramenných toků. Hlubší údolí (více než 100 m) s příkřejšími svahy se vyskytují jen ojediněle.

Druh kontrastně – similární.

- D: 4AB1-2 (+), 4AB3 (6), *5AB1-2 (1), *5AB3 (44), *5B3 (30).
- K: *5A0 (+), *5A1-2 (1), 5A3 (7), *5BC3 (3), 5AB4 (5), 5AB-B5b (2), *5BC5a (1), *5A6 (+).

Cílové ekosystémy:

- Přírozené: BUAS, BUKK, SUB, SPS – asi jen v 1.58, 1.63, 1.65, BOAS (pokud se vyskytuje), LONO
- Náhradní: -

4.5.2. Geobiocenologie území:

Z možných přístupů ke studiu biotické složky krajiny má u nás dlouhou tradici biogeografická diferenciacie krajiny v geobiocenologickém pojetí, která vychází ze Zlatníkovy teorie typu geobiocénu. Přírodní stav geobiocenóz je takový myšlenkový stav, jaký by nastal v současných ekologických podmínkách při vyloučení zásahů člověka. Základními jednotkami pro vymezení typů geobiocénů jsou **skupiny typů geobiocénů** (STG), do nichž jsou sdružovány typy geobiocénů s podobnými trvalými ekologickými podmínkami. Skupiny typů geobiocénů jsou označovány názvy hlavních dřevin původních lesních geobiocenóz.

STG jsou označeny pomocí tzv. geobiocenologické formule, která zaznamenává lesní vegetační stupeň a tzv. ekologické řady.

Lesní vegetační stupně – vyjadřují souvislost sledu rozdílů přírodní vegetace se sledem rozdílů výškového a expozičního klimatu. Zájmové území spadá do **IV.** a **V.** vegetačního stupně – **bukového a jedlobukového.**

Ekologické řady – vyjadřují podmínky dané obsahem živin a aciditou půd (trofické řady A-D) a dynamikou vlhkostního režimu půd (hydrické řady 1-6).

Trofické řady:

- A – oligotrofní (chudá)
- B – mezotrofní (středně bohatá)
- C – eutrofně nitrofilní (bohatá kyselá)
- D – eutrofně bazická (bohatá zásaditá)

- AB – oligomezotrofní
- BC – mezotrofně nitrofilní
- BD – mezotrofně bazická
- CD – eutrofně bazická

Hydrické řady:

1. suchá
2. omezená
3. normální
4. zamokřená
5. mokrá
6. rašelinná

Geobiocenologickou formuli (kód STG) na zemědělském půdním fondu můžeme získat také převodem kódu BPEJ (HPJ). (Převodní tabulky v publikaci Löw a kol, 1995: Rukověť projektanta ÚSES. Doplněk, Brno)

STG - Skupiny typů geobiocénů (Buček, Lacina 1999; Zlatník 1971) nacházející se v zájmovém území:

Symbol lesních typů – LT (ÚHUL 2019)	Kód Potenciální přírodní biotop - PPB	Potenciální přírodní biotop (Katalog biotopů ČR 2010)	Kód Skupiny typů geobiocénů - STG	Skupiny typů geobiocénů (Buček, Lacina 1999; Zlatník 1971)
5S1	L5.1	Květnaté bučiny	5AB3	<i>Abieti-fageta</i>
5S2	L5.4	Acidofilní bučiny	5AB3	<i>Abieti-fageta</i>
5S7	L5.1 / L5.4	Květnaté bučiny / Acidofilní bučiny	5B3	<i>Abieti-fageta typica</i>
5K1	L5.4	Acidofilní bučiny	5AB3	<i>Abieti-fageta</i>
5K7	L5.4	Acidofilní bučiny	5AB3	<i>Abieti-fageta</i>
4K1	L5.4	Acidofilní bučiny	4AB3	<i>Fageta abietino-quercina</i>

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

4K3	L5.4	Acidofilní bučiny	4AB3	<i>Fageta abietino- quercina</i>
4K7	L5.4	Acidofilní bučiny	4AB3	<i>Fageta abietino- quercina</i>
4S1	L5.1	Květnaté bučiny	4B3	<i>Fageta typica</i>
4S2	L5.4	Acidofilní bučiny	4AB3	<i>Fageta abietino- quercina</i>
4V1	L5.1	Květnaté bučiny	4BC4 / 4B3	<i>Fraxini-alneta aceris superiora / Fageta typica</i>
4V9	L5.1	Květnaté bučiny	4BC4(5a)	<i>Fraxini-querceta roboris-aceris</i>
4D2	L5.1	Květnaté bučiny	4BC3 / 4B3	<i>Fageta aceris / Fageta typica</i>
4D5	L5.1	Květnaté bučiny	4BC3	<i>Fageta aceris</i>

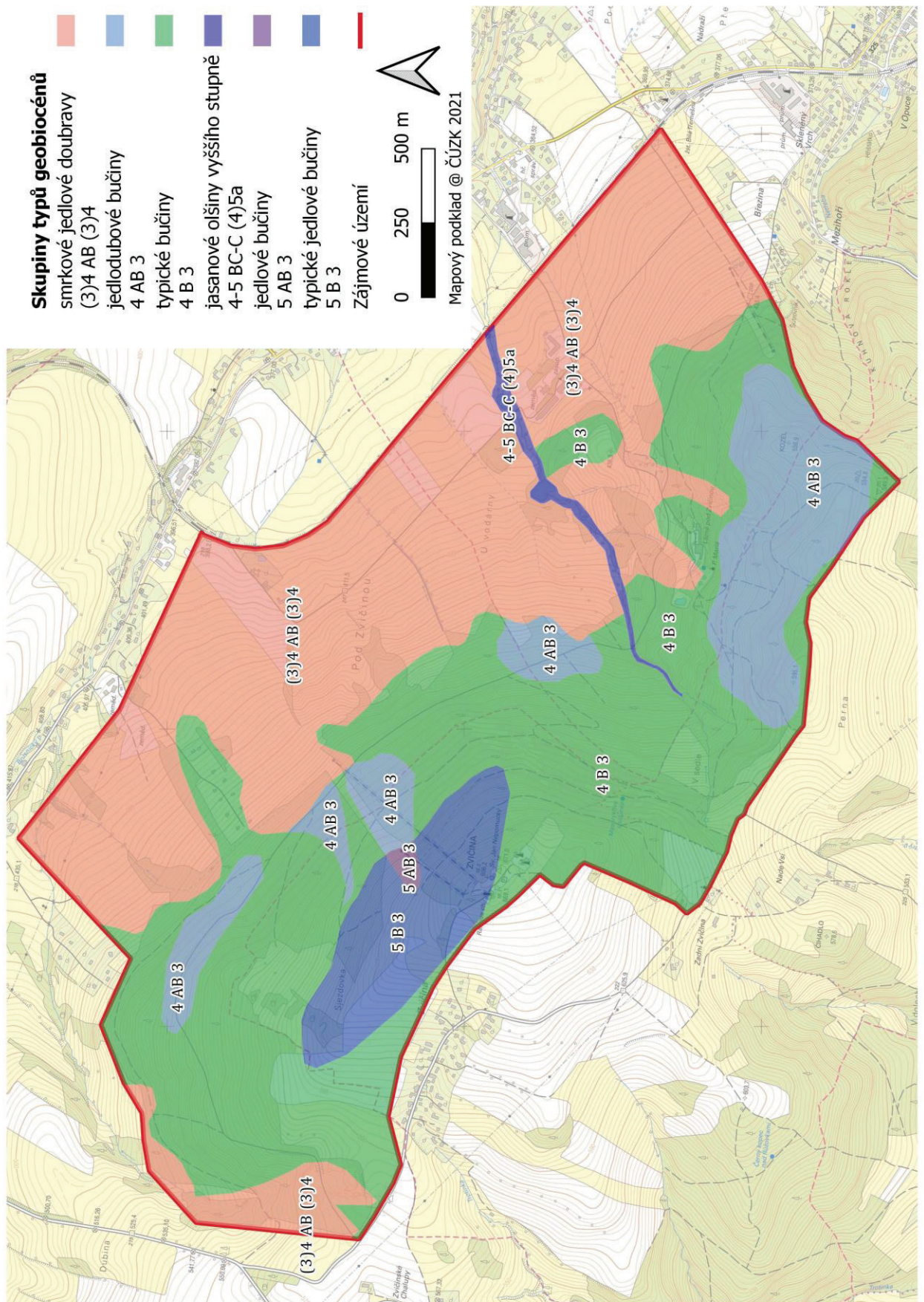
Pozn.:

Symbol lesního typu odpovídající klasifikačnímu systému ÚHUL Přehled lesních typů a souborů lesních typů v ČR (Typologická tabulka, ÚHÚL 2019).

Sloupce potenciálních přírodních biotopů znázorňují převod jednotek LT do systému přírodních biotopů podle „Chytrý a kol. (2010): Katalog biotopů ČR. AOPK Praha, 2. vydání“. Uvedené přírodní biotopy by měly být danému stanovišti potenciálně či rekonstrukčně co nejbližší odpovídající.

Sloupce skupin typů geobiocénů (STG) znázorňují převod jednotek LT do systému STG (Zlatník 1971) v úpravě podle „Buček, Lacina (1999) - Geobiocenologie II. Skripta. MZLU Brno.“ Uvedené STG by měly být danému LT co nejbližší odpovídající.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina



V zájmovém území se vyskytují následující typy skupin geobiocénů:

- 5B3
- 5AB3
- 4B3
- 4AB3
- 4-5 BC-C (4)5a
- 3(4) AB (3)4

Následující charakteristiky jednotlivých skupin typů geobiocénů v přírodním stavu jsou zpracovány podle publikace Geobiocenologie II. (Buček, Lacina 1999).

5B3 typické jedlové bučiny (*Abieti-fageta typica*)

Přírodní stav biocenóz:

Hlavní úroveň je tvořena dobře vzrůstným bukem lesním (*Fagus sylvatica*), do nadúrovně proniká jedle bělokorá (*Abies alba*) a ojediněle i smrk ztepilý (*Picea abies*). Ty dosahují v této skupině geobiocénů vynikajícího vzrůstu. Nepravidelně je přimíšen javor klen (*Acer pseudoplatanus*), může se vyskytnout jilm horský (*Ulmus glabra*). Z keřů se roztroušeně vyskytují bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), zimolez černý (*Lonicera nigra*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

Synusie podrostu je tvořena mezotrofními až heminitrofilními druhy, často je vícevrstevnatá. Horní vrstva je tvořena vysokými bylinami a kaprad'orosty, dominuje starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), často se vyskytují kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), ostružiník maliník (*Rubus ideaus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*). Z travin se charakteristicky vyskytuje kostřava nejvyšší (*Festuca altissima*). V dolní vrstvě se vyskytují svízel vonný (*Galium odoratum*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*) a ostružiník srstnatý (*Rubus hirtus*).

Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

V hercynské části ČR je třeba do kostry ekologické stability začlenit všechny porosty s výskytem buku (*Fagus sylvatica*) nebo jedle (*Abies alba*). V karpatské části pak všechny porosty s přirozenou dřevinnou skladbou. Cílovými společenstvem biocenter jsou smíšené porosty buku a jedle s příměsí smrku, případně i javoru klenu, který může být jednou z hlavních dřevin v biokoridorech.

5AB3 jedlové bučiny (*Abieti-fageta*)

Přírodní stav biocenóz:

Dominantními dřevinami jsou buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorá (*Abies alba*) s pravidelně přimíšeným smrkem ztepilým (*Picea abies*). V podúrovni se může vyskytnout jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

V synusii podrostu, s nízkou pokrývností (do 30 %), se společně vyskytují oligotrofní a mezotrofní druhy. Dominantní je třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), často se vyskytují ostřice kulonosná (*Carex pilulifera*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), ostružiník maliník (*Rubus ideaus*), kaprad' rozprostřená (*Dryopteris dilatata*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*). Z mechorostů je častý ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*).

Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Cílovým společenstvem biocenter jsou smíšené lesní porosty buku a jedle s příměsí smrku. Funkci biokoridorů a interakčních prvků v zemědělské krajině mají i porosty charakteru přípravného lesa, tvořené břízou bělokorou (*Betula pendula*), jeřábem ptačím (*Sorbus aucuparia*), topolem osikou (*Populus tremula*) a vrbou jívou (*Salix caprea*), v keřovém lemu s bezem hroznatým (*Sambucus racemosa*). Interakční prvky zde jsou i travinná společenstva, a to jak polokulturní květnaté louky, tak i lada s roztroušenými dřevinami.

4B3 typické bučiny (*Fageta typica*)

Přírodní stav biocenóz:

Mezi dřevinami dominuje, zde velmi vitální a dobře vzrůstný, buk lesní (*Fagus sylvatica*), obvykle s příměsí jedle bělokoré (*Abies alba*). Jednotlivě mohou být přimíšeny javor mlč a javor klen (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), lípy (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), jilm horský (*Ulmus scabra*). Nejčastější keře jsou zimolez pýřitý (*Lonicera xylosteum*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*).

Synusie podrostu se vyznačuje vysokou pokryvností a dominancí mezotrofních druhů, které jsou často uspořádány dvoupatrovitě. Dominantní jsou mařinka vonná (*Galium odoratum*), svízel vonný (*Galium odoratum*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus* agg.) a šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*). Pravidelně se vyskytují kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*) a kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*). Ve vyšším počtu bývá zastoupen rulík zlomocný (*Atropa bella-donna*), nechybí ani některé heminitrofilní druhy – bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), kopytník evropský (*Asarum eropaeum*) a kakost smrdutý (*Geranium robertianum*).

Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Zbytky bučin, ale i smrkové porosty s vyšším zastoupením buku a jedle je vhodné začlenit do kostry ekologické stability. Cílovým společenstvem biocenter jsou bučiny, pravidelnou příměs by měla tvořit jedle, případně i ušlechtilé listnáče. V nově zakládáných biokoridorech v zemědělské krajině je vhodné počítat se zvýšeným podílem javorů (především *A. pseudoplatanus*) a lip (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*). Vhodnými keři pro okraje biokoridorů a keřová společenstva interakčních prvků v zemědělské krajině jsou líska obecná (*Corylus avellana*), růže šípková (*Rosa canina*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), jíva (*Salix caprea*) a bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

4AB3 jedlodubové bučiny (*Fageta abietino-quercina*)

Přírodní stav biocenóz:

Dominantní dřevinou je buk lesní (*Fagus sylvatica*), pravidelnou příměs tvoří jedle bělokorá (*Abies alba*) a velmi často také dub zimní (*Quercus petraea*). Jednotlivě může být vtroušená bříza bělokorá (*Betula pendula*) a v podúrovni se často vyskytuje jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Z keřů se může vyskytnout bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

V synusii podrostu se kromě acidofilních a oligotrofních druhů vždy vyskytují alespoň některé druhy mezotrofní. Z travin je dominantní bika hajní (*Luzula luzuloides*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), méně často se vyskytuje metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*) a charakteristický je výskyt ostřice kulkonosné (*Carex pilulifera*). Pravidelně se vyskytují šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*), svízel okrouhlolistý (*Galium rotundifolium*), jestřábník lesní (*Hieracium murorum*). Nejčastějším mechorostem je ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). Z mezotrofních druhů se nejčastěji vyskytují starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), maliník (*Rubus idaeus*), mařinka vonná (*Galium odoratum*). Z kaprad'orostů jsou v některých typech roztroušeně

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

zastoupeny kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) a bukovinec kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*).

Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Všechny zbytky přírodě blízkých porostů s převahou buku a také porosty s vyšším zastoupením jedle patří do kostry ekologické stability. V naprosté většině navrhovaných lesních biocenter převládají v současné době smrkové monokultury, které je třeba postupně přeměňovat na porosty s přirozenou dřevinnou skladbou s převahou buku. I v této skupině lze v lokálních biocentrech ponechávat přirozeně zmlazený smrk, nikdy však jako převažující dřevinu. V biokoridorech a interakčních prvcích v zemědělské krajině je účelné zvýšit oproti přirozené skladbě podíl dubu zimního (*Quercus petraea* agg.). V nově zakládaných skladebných prvcích v zemědělské krajině je účelné začínat dřevinami přípravného lesa (břízou bělokorou – *Betula pendula* a jeřábem ptačím – *Sorbus aucuparia*) a postupně doplňovat cílové dřeviny buk (*Fagus sylvatica*) a jedli (*Abies alba*).

3(4) AB (3)4 smrkové jedlové doubravy (*Abieti-querceta roboris-piceae*)

Přírodní stav biocenóz:

Na základě výsledků historického průzkumu a poznatků z přírodě blízkých porostů lze usuzovat, že hlavními dřevinami byly dub letní (*Quercus robur*) a jedle bělokorá (*Abies alba*) v různém poměru. Pravidelnou příměs tvořil smrk ztepilý (*Picea abies*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a topol osika (*Populus tremula*), v některých oblastech též buk lesní (*Fagus sylvatica*) a dub zimní (*Quercus petraea* agg.). V nejvlhčích typech se může vyskytovat i bříza pýřitá (*Betula pubescens*). Z keřů je nejčastější krušina olšová (*Frangula alnus*), ojediněle se vyskytuje i bez hroznatý (*Sambucus racemosa*).

Synusii podrostu tvoří především acidofilní oligomezotrofy s těžištěm výskytu v meziřadě AB. Vždy se vyskytují druhy indikující zamokření půd, velmi častý je výskyt sestupujících druhů vyšších vegetačních stupňů. K dominantám patří ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), charakteristicky se téměř vždy vyskytují bika chlupatá (*Luzula pilosa*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*). V druhově rozmanitých fytoocenózách dále přistupují ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*), metlice trstnatá (*Deschampsia caespitosa*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), kaprad' rozložená (*Dryopteris dilatata*) aj., v nejvlhčích typech i sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) aj. S různou pokryvností je vždy vyvinuto mechové patro, které tvoří ploníky (*Polytrichum formosum*, vzácněji i *P. commune*), travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), rokytník skvělý (*Hylocomium splendens*), měřík příbuzný (*Mnium affine*), dvouhrotce (*Dicranum polysetum*, *D. scoparium*), ve vlhčích typech se ostrůvkovitě objevují rašeliníky (*Sphagnum* sp.).

Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Do kostry ekologické stability je vhodné zařadit ojedinělé lesní porosty s vitálními populacemi jedle a dubu letního a všechny zachované trvalé travní porosty s vlhkomilnými druhy. Cílovými společenstvy lesních

biocenter by měly být smíšené porosty smrku, jedle a dubu letního s případnou příměsí dalších dřevin přirozené skladby (bříza, osika, jeřáb ptačí, mimo dubojehličnatý stupeň i buk a dub zimní). Cílovými společenstvy lokálních biocenter mohou být i přírodě blízké travní porosty s vlhkomilnými až rašelinističními druhy. V nově vytvářených dřevinných biokoridorech v polní

krajině je vhodná vyšší účast břízy, osiky a jeřábu, na okrajích s křovitými vrby (vrba ušatá, vrba jíva a jejich kříženci), krušinou olšovou a bezem hroznatým.

4-5 BC-C (4)5a jasanové olšiny vyššího stupně (*Fraxini-alneta superiora*)

Přírodní stav biocenóz:

Hlavní dřevinou je olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), z vyšších poloh sem může zasahovat olše šedá (*Alnus incana*), přistupují jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a vrba křehká (*Salix fragilis*). Jednotlivě se může vyskytovat i smrk (*Picea abies*), dosahující často nad hlavní stromovou úroveň. V podúrovni často roste střemcha hroznovitá (*Padus avium*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), z keřů krušina olšová (*Frangula alnus*), kalina obecná (*Viburnum opulus*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), z horských poloh sem sestupují i růže alpská (*Rosa pendulina*) a zimolez černý (*Lonicera nigra*). Z keřovitých vrb jsou časté jíva (*Salix caprea*), vrba ušatá (*S. aurita*), vrba nachová (*S. purpurea*), vrba trojmužná (*S. triandra*), vrba popelavá (*S. cinerea*).

Podobně jako v jasanových olšinách n. st. se v druhově bohaté synusii podrostu s vysokou pokryvností mísí mokřadní, vlhkomilné a mezofilní druhy, k dominantám patří druhy s nitrofilní tendencí. Vždy se uplatňují druhy s těžištěm výskytu ve vyšších vegetačních stupních, nejčastěji krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), škarda bažinná (*Crepis paludosa*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), kuklík potoční (*Geum rivale*), kozlík bezolistý (*Valeriana sambucifolia*), knotovka červená (*Melandrium album*), vzácněji i žluťucha orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegifolium*), oměj různobarvý (*Aconitum variegatum*), lipnice oddálená (*Poa remota*), měsícnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), kýchavice zelenokvětá (*Veratrum lobelianum*) aj. Pravidelně se až spoludominantně vyskytují bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*), pcháč potoční (*C. rivulare*) a netýkavka nedůtklivá (*Impatiens nolitangere*). Z lesních mezofytů bývají nejčastější starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), pryskyřník kosmatý (*Ranunculus lanuginosus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), roztroušeně se zde vyskytují vysoké kaprad'orosty - kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samice (*Athyrium filix-femina*), vzácně i pérovník pštrosí (*Matteuccia struthiopteris*) aj. Z mechorostů jsou nejčastější měříky (*Plagiomnium affine*, *P. undulatum*), bezvláska vlnkatá (*Atrichum undulatum*), drabík stromkovitý (*Climacium dendroides*), pobřežnice mnohotvárná (*Marchantia polymorpha*) aj. Lem kamenitých potoků zpravidla tvoří mokřýš střídavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*), ostřice oddálená (*Carex remota*). Tyto druhy jsou charakteristické i pro prameništní fytoocenózy. Především na prameništích a v pramenných úsecích toků se vyskytují lokality bohatých populací bledule jarní (*Leucojum vernalis*), dále zde rostou vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), devěsíl bílý (*Petasites albus*), čarovník alpský (*Circaea alpina*) aj.

Cílový stav biocenóz ve skladebných prvcích ÚSES:

Přirozené segmenty nivních i prameništních společenstev je třeba zařadit do kostry ekologické stability. Jasanové olšiny v. st. tvoří přirozenou soustavu biokoridorů vrchovin, pánví a nižších částí hornatin. Hlavní dřevinou biocenter a biokoridorů je olše lepkavá, mimo výrazné mrazové kotliny též jasan ztepilý, ve vyšších polohách na kontaktu se 6. vegetačním stupněm je možné vysazovat i olši šedou. V biokoridorech je žádoucí vyšší účast stromových i keřových vrb (vrba křehká, v. nachová, v. košíkářská, v. ušatá). Vhodnou dřevinou je střemcha hroznovitá, z keřů kalina obecná a krušina olšová. Péči o biocentra a biokoridory je třeba zaměřit na jednotlivý výběr s ponecháním určitého počtu starých doupných stromů. Pravidelné kosení je nezbytnou

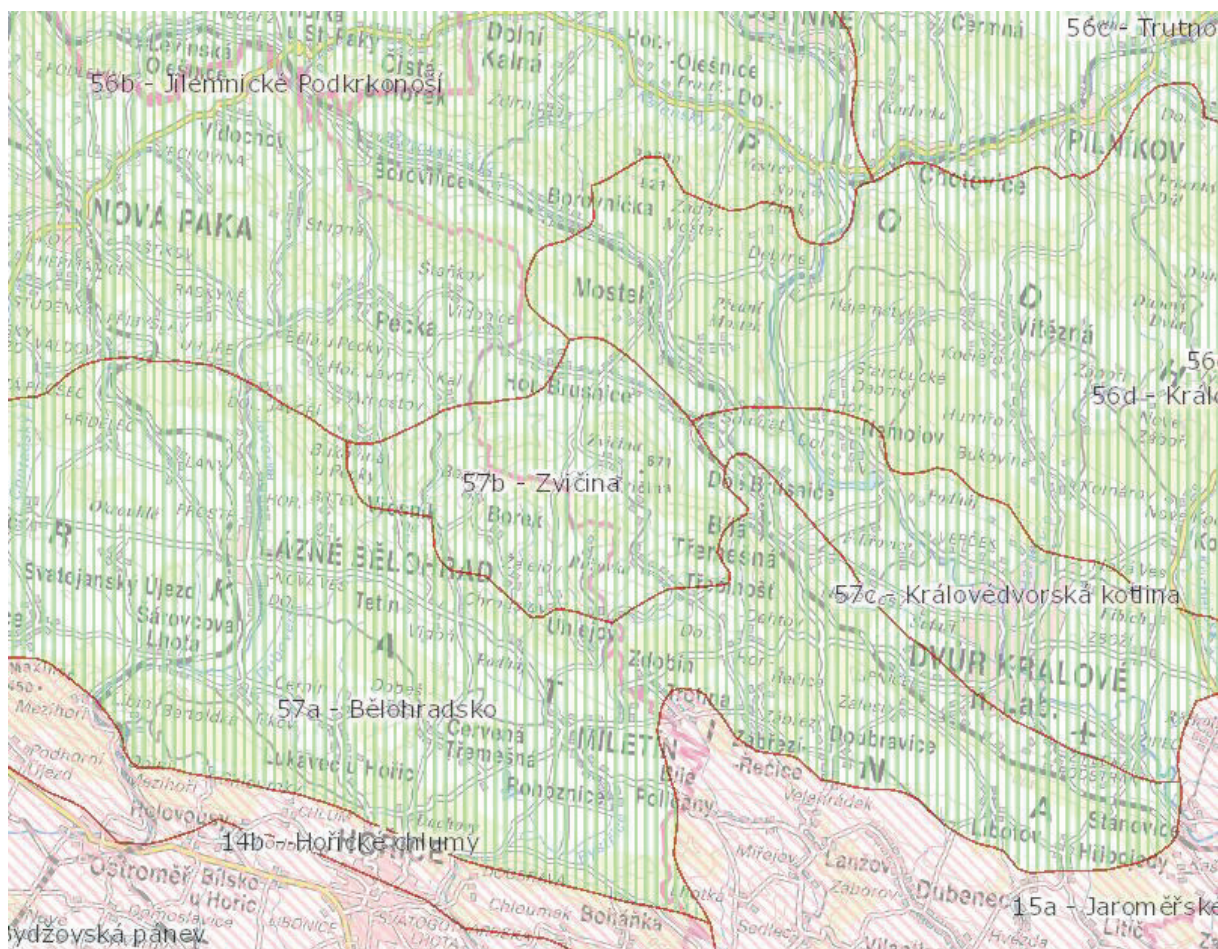
Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

podmínkou pro zachování druhové pestrosti nivních luk, které by též měly být zařazovány jako součásti ÚSES.

4.6. Fytogeografické členění

Řešené území spadá do fytogeografické oblasti Mezofytika, podoblast Českomoravské mezofytikum (tvoří 63 okresů), v okrese 57 Podzvičínsko, okrsek (57b) Zvičina. Mezofytikum - tvoří přechod mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou a zabírá největší část území. Zahrnuje stupeň suprakolinní (kopcovitý) a submontánní (podhorský, vrchovinný).

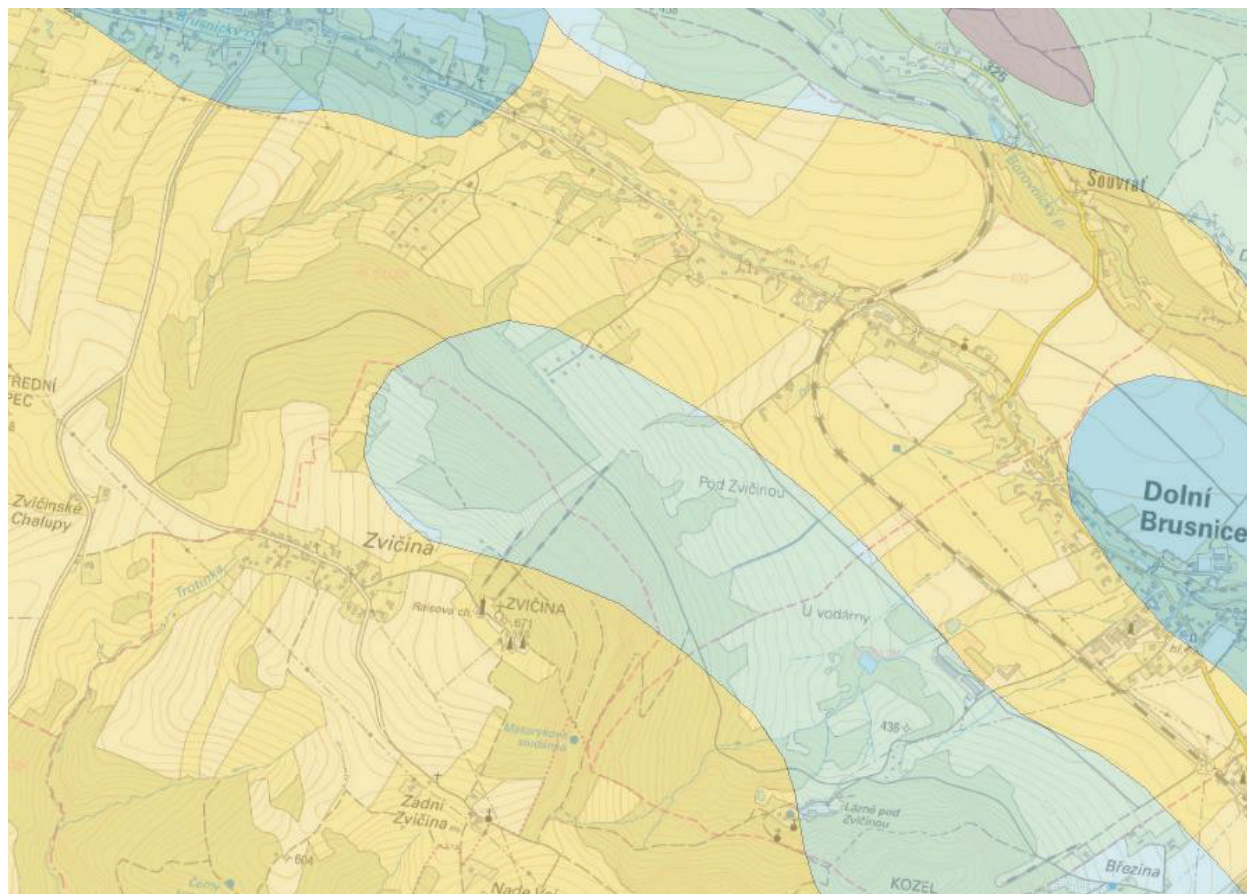
Obrázek: Fytogeografické členění (<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>)



4.7. Potenciální přirozená vegetace

Fytocenologie: Fytocenologie (dříve nazývána v ČR též geobotanika) je nauka o rostlinných společenstvech zkoumající rostlinné formace světa. Fytocenologie se zabývá primárními rostlinnými společenstvy, tedy takovými, která by tady byla i bez vlivu člověka. Územím Zvičinského hřbetu prochází dvě oblasti Bikové bučiny a Acidofilní doubravy.

Obrázek: výřez z Geobotanické mapy (<https://webgis.nature.cz/mapomat/>)



Oranžová oblast: Acidofilní doubravy (*Quercion robori-petraeae*)

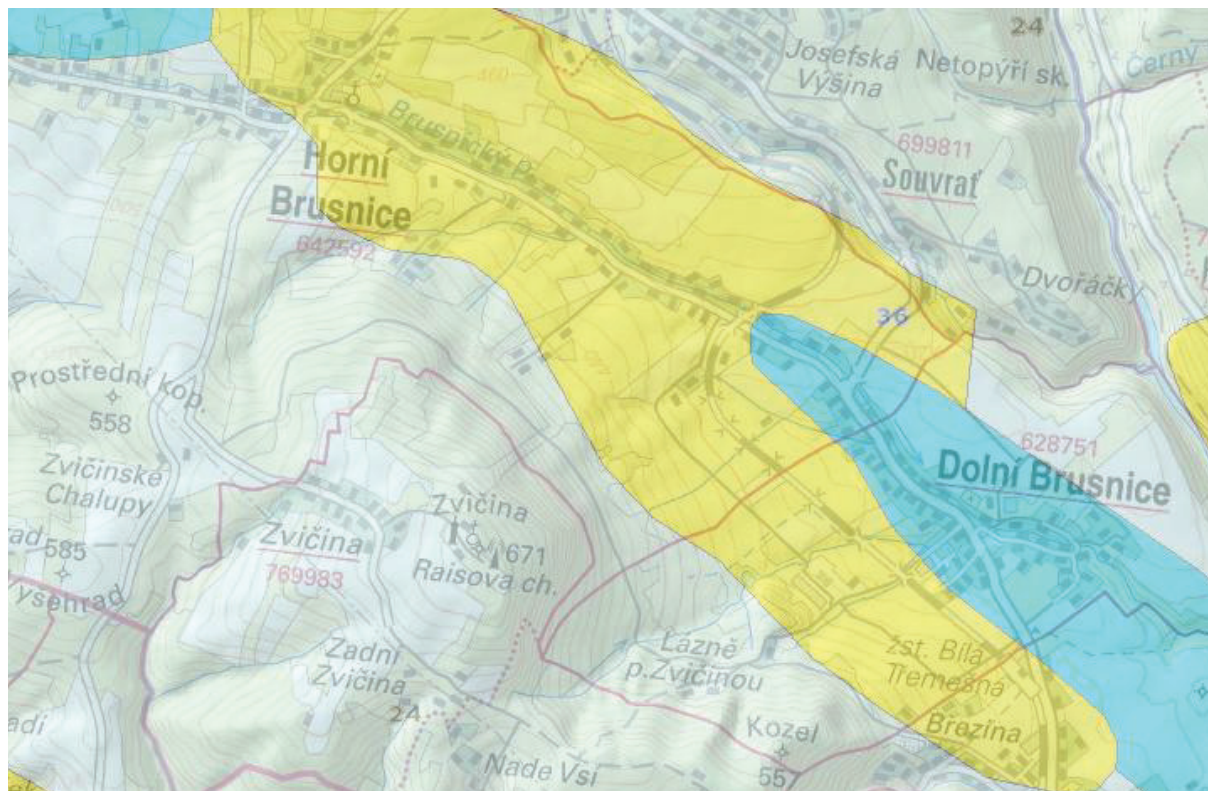


Modrá oblast: Bikové bučiny (*Luzulo-Fagion*)

Potenciální přirozená vegetace: územím prochází hranice mezi dvěma oblastmi. Hřeben Zvičiny spadá do Bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*). Údolí Brusnického potoka náleží do Bikové a/nebo jedlové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*)

Mapa zachycuje abstraktní a hypotetický vegetační kryt, který je výrazem rovnováhy mezi současným, člověkem ireverzibilně změněným prostředím a vegetací.

Obrázek: výřez z Mapy potenciální přirozené vegetace (<https://webgis.nature.cz/mapomat/>)



Žlutá oblast: Biková a/nebo jedlová doubrava (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*)



Šedivá oblast: Biková bučina (*Luzulo-Fagetum*)

5. Charakteristika krajiny

5.1. Historický vývoj krajiny a osídlení

Na vrcholu Zvičina byl nejdříve vybudován kostel sv. Jana Nepomuckého, který zde samostatně stál v 18. a 19. století. Rozhledna zde byla umístěna v r. 1925. Chata nese jméno rodáka z nedalekého Bělohradu – Karla Václava Raise.



Zájmové území spadá dle rámcových typů sídelních krajin do pozdně středověké sídelní krajiny. Vsi zde vznikaly řadové (lesní lánové) se záhumenicovou plužinou. Spadá do lesozemědělské krajiny dle využití území. Dle reliéfu se nachází na pomezí krajiny vrchovin Hercynika a krajiny výrazných svahů a skalnatých horských hřbetů.

5.2. Krajinný ráz

K zabezpečení ochrany krajinného rázu katastru existuje legislativní opora zejména v zákoně č. 114/1992 Sb. (o ochraně přírody a krajiny). Zákon v § 12 odst. 1 praví: "Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu".

Touto definicí se rozumí harmonicky pestrý obraz krajiny, s esteticky hodnotnou krajinnou kompozicí sídel, cest, lesíků či polí, lemovanými alejemi stromů, remízky, doprovodnými porosty podél toků, soliterně stojícími dřevinami.

Obce Horní Brusnice, Dolní Brusnice i místní část Zvičina jsou zemědělské obce s venkovskou velmi rozptýlenou zástavbou, což je důsledek historického vývoje obcí.

Při návrhu, doporučení dle této studie je přihlíženo k požadavkům na obnovu/zachování krajinného rázu tak, aby odpovídal definovanému krajinnému rázu.

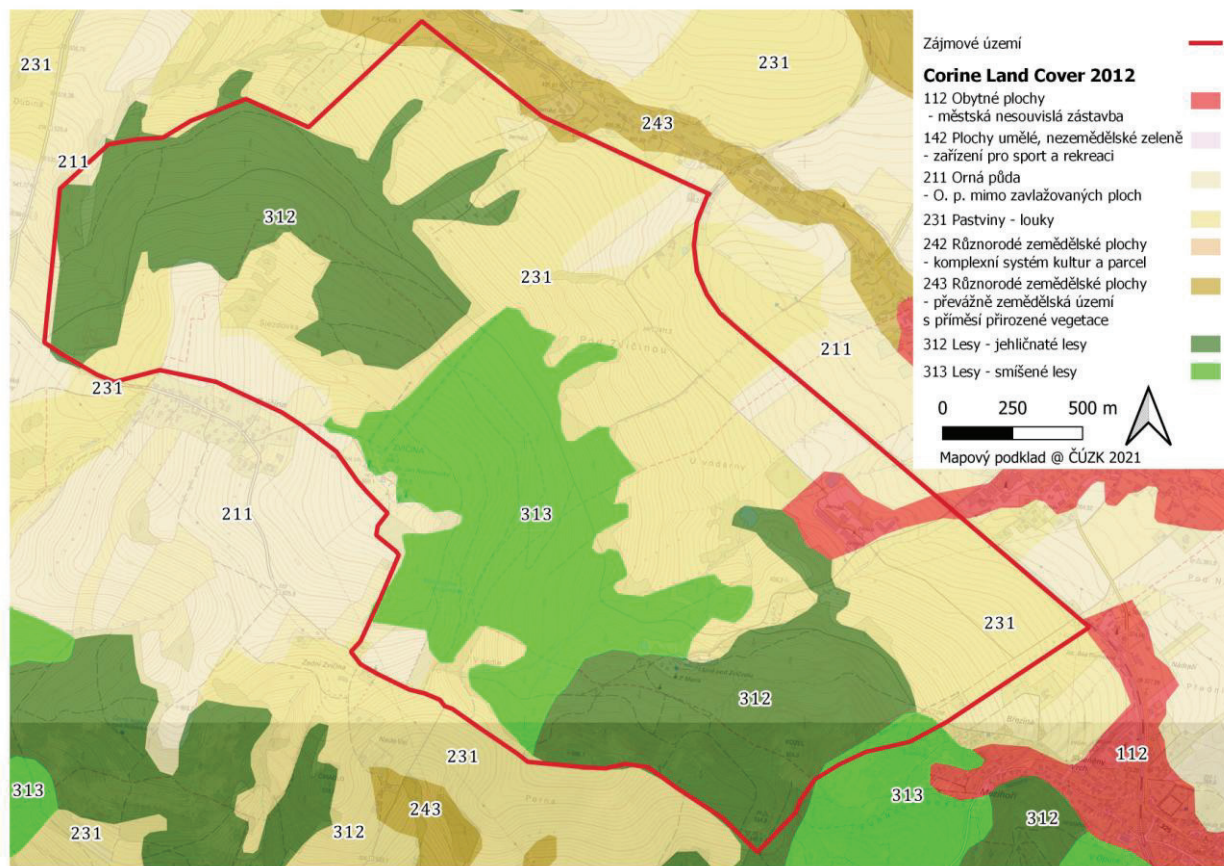
Územní plán Třebihoště vymezuje tyto hodnoty přírodní a krajinné:

- systém ekologické stability (biocentra, biokoridory) a interakční prvky;
- Masarykova studánka cca 500 m pod vrcholem Zvičiny u červené turistické trasy z Bílé Třemešné na Zvičinu;
- plochy vymezené v ÚP jako Plochy přírodní - NP a Plochy smíšené nezastavěného území - NS;
- zdroje pitné vody, prameny, studánky;
- celkový krajinný ráz včetně ochrany měřítka tradičního horizontu s cennými výhledy ze Zvičiny, z partií Zadní Zvičiny a panoramatické Perenské cesty;
- významné prvky sídelní zeleně (parková zeleň na veřejných prostranstvích, uliční stromořadí, aleje podél silnic a vodních toků, významná soliterní zeleň, zeleň přírodního charakteru uvnitř sídel);
- urbanistická a krajinářská funkce vodních toků (kromě hydrologické a eko-biologické funkce);

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Zájmová oblast Zvičinského hřbetu spadá podle metody CORINE Land Cover do oblasti lesů jehličnatých, smíšených s okolními pastvinami, loukami případně dále od hřbetu s nezavlažovanou ornou půdou.

Obrázek: CORINE Land Cover (<https://geoportal.gov.cz/>)



5.3. Ochrana přírody a krajiny

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb.

Vytváření územního systému ekologické stability je podle § 4 odst. (1) zákona č. 114/1992 Sb. veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Územní systém ekologické stability zahrnuje prvky nadregionální, regionální a lokální.

Skladebné části ÚSES: biocentrum, biokoridor – jsou definovány prováděcí vyhl. č. 395/92 Sb. k zák. č. 114/92 Sb. jako biotop nebo skupina biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.

Biokoridor – je definován prováděcí vyhl. č. 395/92 Sb. zák. č. 114/92 Sb. jako území, které neumožňuje rozhodující části organismu trvalou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť. Umožňuje a podporuje migraci, šíření a vzájemné kontakty organismů.

Interakční prvek – Je krajinný segment, který na lokální úrovni zprostředkovává příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní ekologicky méně stabilní krajinu.

Hlavními výchozími podklady pro řešení územního systému ekologické stability krajiny (ÚSES) jsou:

- Vrstvy sledovaných jevů ochrany přírody a krajiny z Územně analytických podkladů pro území ORP Dvůr Králové nad Labem
- Územní plán obce Třebihošť
- Plán ÚSES Královéhradeckého kraje, který vymezil plochy regionálních biocenter
- Aktuálně směrodatným podkladem jsou Zásady územního rozvoje Královéhradeckého kraje, Výkres systému ekologické stability

V zájmovém území hřbetu Zvičina se nachází části lokálních i regionálních biokoridorů a regionální biocentra.

Regionální biocentra

RBC 1647 Zvičina – funkční lesní biocentrum (svěží bučina), zasahuje do severního okraje k.ú. Zvičina z území sousední Dolní Brusnice

Regionální biokoridory

RBK 745 – regionální biokoridor spojuje RBC 1647 Zvičina s RBC 1203 Jelínka a NRBC Les Království a je trasován po severní hranici k.ú. Zvičina a dále v k.ú. Horní Brusnice

RBK 746 - regionální biokoridor spojuje RBC 1647 Zvičina s RBC 1192 Čertovy hrady a je trasován nad Třebihoští severně po její hranici se sousední Bílou Třemešnou a Dolní Brusnicí

Lokální biokoridory:

LBC 8 – lokální lesní biocentrum vložené do RBK 746 při hranici s k.ú. Dolní Brusnice

LBC 9 – lokální lesní biocentrum vložené do RBK 746 při hranici s k.ú. Dolní Brusnice

Lokální biokoridory:

LBK 6 – lokální biokoridor LBK 6 je veden severně od Třebihoště přes LBC 13, LBC 14 a LBC 15 a ústí do RBC 1647

LBK 7 – lokální biokoridor propojuje LBC v k.ú. Chroustov u Miletína s RBC 1647 Zvičina

Interakční prvky:

V řešeném území v rámci systému ÚSES nebyly vymezeny dle ÚP obcí plošné ani liniové IP.

Biocentra regionálního a lokálního významu jsou v ÚP Třebihošť vymezena jako Plochy přírodní - NP. RBK a LBK jsou vymezeny jako prvky překryvné v rámci jiných funkčních ploch, i u těchto prvků je však nutno využít směřovat k vyšší přírodní kvalitě a zabránit jejich oplocování či zastavování. Ačkoliv v řešeném území proběhly KoPÚ, nebyly pro prvky ÚSES vymezeny konkrétní pozemky. Síť ÚSES je přebírána z předchozí ÚPD a ZUR.

Dle ZÚR Královéhradeckého kraje nelze ani přechodně do nefunkčních nebo částečně funkčních skladebných částí ÚSES umístit funkce, které by znemožnily jejich pozdější realizaci či zabránily uvedení plochy do požadovaného cílového stavu; všechny (i přechodné) zásahy do vymezených ploch skladebných částí ÚSES lze provádět pouze na základě odborného posouzení a souhlasu příslušného orgánu ochrany přírody.

Stavby dopravní a technické infrastruktur v plochách a koridorech pro biocentra a biokoridory ÚSES připouštět v nezbytných případech za podmínky, že nedojde k významnému snížení schopnosti ekosystému odolávat znečištění, erozi či jiné fyzikální nebo chemické zátěži prostředí a zároveň nedojde k podstatnému snížení schopnosti bez dalších opatření plnit stabilizující funkce v krajině.

„NATURA 2000“: V zájmovém území se nenachází lokality soustavy Natura 2000.

Do zájmového území nezasahuje žádné **Velkoplošné zvláště chráněné území** - národní parky (NP), chráněná krajinná území (CHKO).

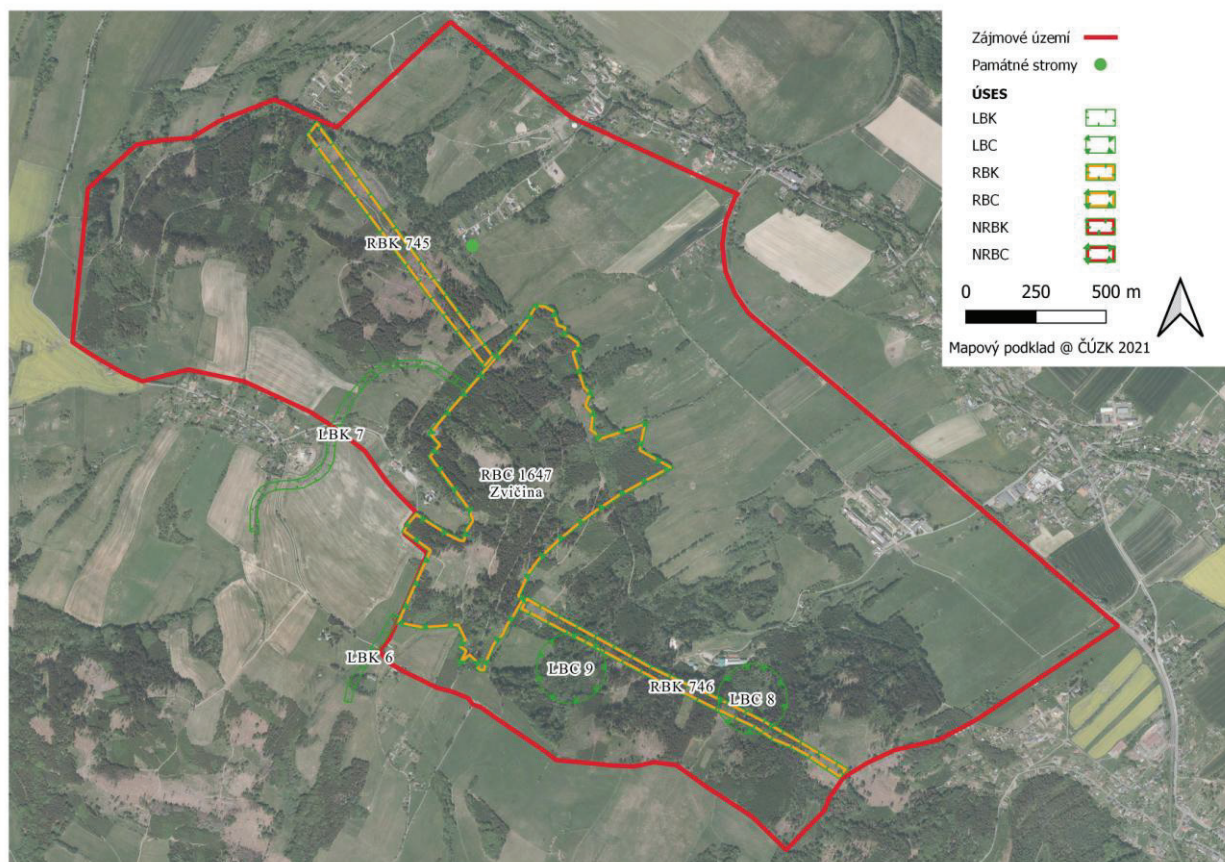
V zájmovém území se nenachází žádné zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů dle zákona 114/1992 Sb.

Maloplošné chráněné území: Přírodní parky, přechodně chráněné plochy ani zvláště chráněná území se v řešené lokalitě nenacházejí. Nacházejí se zde jen významné krajinné prvky ze zákona.

V katastru obce Horní Brusnice, jižně nad obcí na severní straně pod lesním komplexem zhruba v polovině mezi obcemi Horní Brusnice a Zvičina, se nachází památný strom, třešň ptačí (*Cerasus avium* (L.) Moench), jejíž obvod kmene je 240 cm, výšky 8,0 m.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

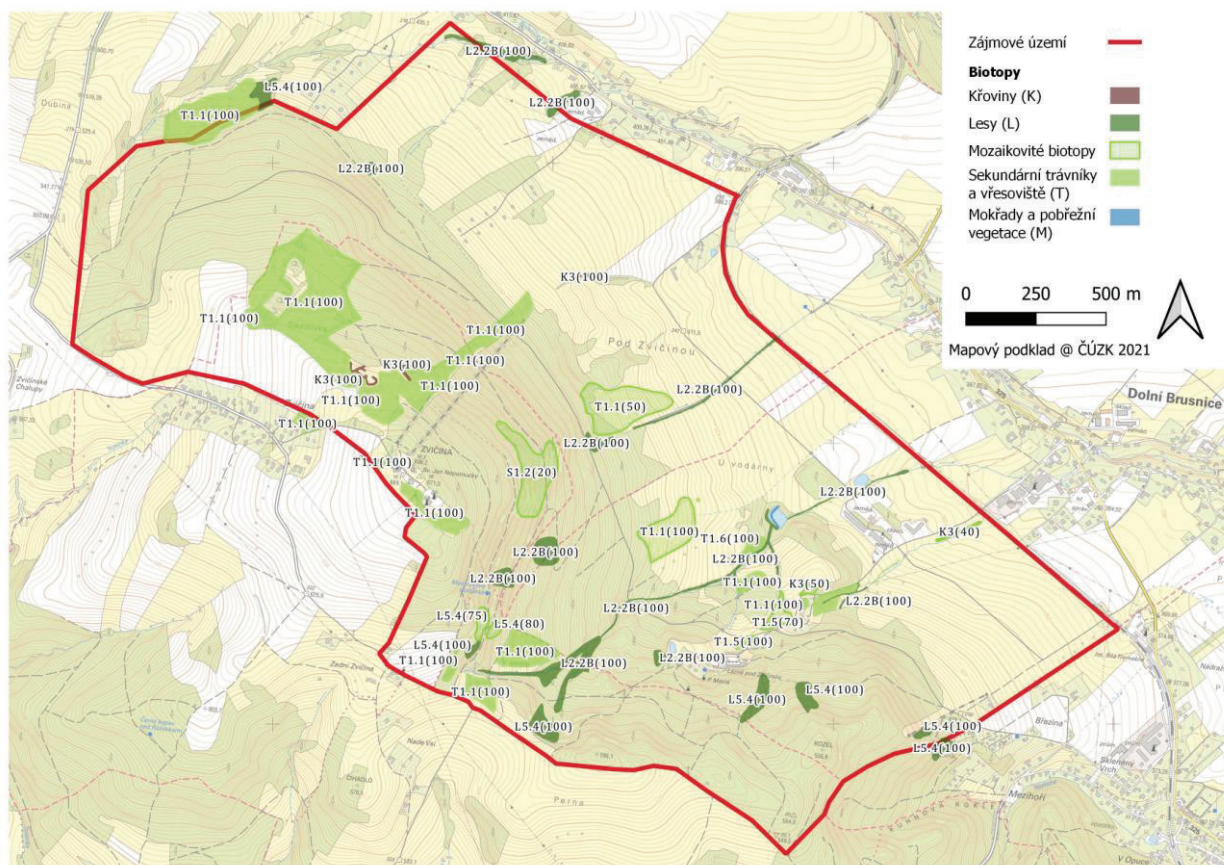
Obrázek: Ochrana přírody a krajiny (na podkladu ortofoto mapy)



Mapování biotopů

V roce 2000 byl zahájen projekt mapování biotopů ČR. Hlavním smyslem bylo vytvoření odborného podkladu pro navrhování evropsky významných lokalit (EVL) pro přírodní stanoviště v soustavě Natura 2000. data z mapování biotopů jsou významným zdrojem nejen údajů o aktuální vegetaci ale také pramenem floristických dat, která se převádí do Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP); zapsáno bylo již několik milionů údajů.

Obrázek: Mapování biotopů 2007-2022 (<https://webgis.nature.cz/mapomat/>)



Popis některých plošně nejrozsáhlejších biotopů v území:

L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy

Porosty tvořené dominantní olší lepkavou (*Alnus glutinosa*) nebo jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) s příměsí dalších listnáčů, zejména *Acer platanooides*, *A. pseudoplatanus*, *Prunus padus subsp. padus* a *Ulmus glabra*. V nižších nadmořských výškách se jako příměs vyskytují také *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur* a *Tilia cordata*, zatímco na dočasně zbahnělých půdách ve vyšších a středních polohách přistupuje *Picea abies*. V narušených a prosvětlených porostech se ve stromovém patře vyskytuje vrba křehká (*Salix fragilis*). Keřové patro je často husté a druhově bohaté, s převahou zmlazených dřevin stromového patra. V nižších nadmořských výškách se vyskytují také *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Ribes uva-crispa* a *Sambucus nigra*, výše *Salix caprea* a *Sambucus racemosa*.

L5.4 Acidofilní bučiny

Listnaté nebo smíšené lesy s převládajícím bukem lesním (*Fagus sylvatica*), místy s příměsí dalších listnáčů (*Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Tilia cordata* aj.) nebo jehličnanů (*Abies alba*, *Pinus sylvestris* a *Picea abies*), vzácně také porosty s dominancí jedle bělokoré (*Abies alba*). Keřové patro většinou chybí nebo má malou pokrývnost; pokud je vyvinuto, zmlazují v něm dřeviny stromového patra. Bylinné patro bývá druhově dosti chudé a zpravidla nepřesahuje 30 % pokrývnosti; v tzv. nahých bučinách může zcela chybět. Převládají v něm běžné

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

acidofilní lesní druhy (*Avenella fl exuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris dilatata*, *Luzula luzuloides subsp. luzu loides* a *Vaccinium myrtillus*) a pravidelně se vyskytují druhy vázané na bučiny (*Gymnocarpium dryopteris*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea* aj.).

T1.1 Mezofilní ovsíkové louky

Louky nížin a pahorkatin s dominantním ovsíkem vyvýšeným (*Arrhenatherum elatius*), nebo podhorské louky, ve kterých převažují mezofilní trávy nižšího vzrůstu, např. *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* agg. a *Trisetum fl avescens*. Z trav se dále vyskytují *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis* s. l. a další, hojně jsou i širokolisté byliny, např. *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Knautia arvensis* agg. a *Trifolium pratense*. Porosty mohou být vysoké až 1 m a podle míry narušování více či méně zapojené, s pokryvností 60–100 %. Ovsíkové louky jsou jednak sušší a oligotrofní s druhy *Pimpinella saxifraga*, *Plantagomedia* a *Ranunculus bulbosus*, jednak vlhčí a eutrofní s bylinami náročnými na živiny, jako jsou *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium* a *Pastinacasativa*. Biotop zahrnuje také různé přechodné typy ovsíkových luk k širokolistým suchým trávníkům (s druhy *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Festuca rupicola* a *Salvia pratensis*), smilkovým trávníkům (*Campanula rotundifolia* subsp. *rotundifolia*, *Dianthus deltoides*, *Luzula campestris* agg., *Potentilla erecta* a *Thymus pulegioides*) a střídavě vlhkým bezkolencovým, aluviálním psárkovým, vlhkým pcháčovým loukám (*Cirsium palustre*, *Geranium pratense*, *Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis* a *Succisa pratensis*). Mechové patro bývá vyvinuto často jen omezeně na vlhčích místech.

S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin

Fyziognomii porostů určují drobné acidotolerantní kapradiny, např. sleziníky (*Asplenium spp.*), i kapradiny robustnější (např. *Dryopteris fi lix-mas*) a někdy také dvouděložné suchomilné byliny (např. *Aster alpinus*, *Dianthus gratianopolitanus* a *Saxifraga rosacea*). Dominující petrofyty jsou doprovázeny acidofyty s širokou ekologickou amplitudou (např. *Avenella fl exuosa*), mezofilními druhy lesů a křovin (např. *Poa nemoralis*) a někdy i druhy suchých trávníků (např. *Allium senescens subsp. montanum*). Velké pokryvnosti dosahují také mechorosty a lišejníky rostoucí jak na povrchu skal a balvanů (např. *Hedwigia ciliata* a *Umbilicaria hirsuta*), tak na akumulacích humusu a jemnozemi (např. *Bartramia pomiformis* a *Dicranum scoparium*). Porosty dosahují někdy plochy až několika stovek m², bývají řídké a podle přítomných dominant 5–100 cm vysoké. Biotop zahrnuje několik dílčích typů spojených četnými přechody a mozaikami. Jde o (a) vegetaci slunných svahů, např. s *Asplenium septentrionale* nebo *Saxifraga rosacea*, (b) vegetaci stinných a vlhkých svahů s mechorosty a dále např. s *Cystopteris fragilis* a *Polypodium vulgare* s. l. a (c) vegetaci mechorostů a lišejníků na velmi chudých substrátech (např. pískovcových skalách a žulových drolinách), skoro bez cévnatých rostlin, vzácně však s výskyty alpských druhů.

6. Hospodářské využití území, vliv na životní prostředí

6.1. Charakteristika zemědělské výroby

V zájmovém území pod hřebem Zvičina převažuje z obhospodařované zemědělské půdy trvalý travní porost. Orná půda je pouze v menších políčkách v těsné blízkosti zastavěných částí okolních obcí. Hospodaří zde především soukromé osoby, drobní zemědělci. Území spadá do výrobního typu řepářského. Speciální druhy pozemků (vinice, chmelnice, sady, zelinářství) se zde nevyskytují. Hospodaření je roztržštěné do menších zemědělských bloků (viz. dále mapka s bloky LPIS).

6.2. Lesní porosty

V zájmovém území hřebene Zvičina se vyskytují především jehličnaté i smíšené lesní porosty. Hospodářské lesy prochází pravidelnou obnovou, která výrazně mění charakter celého hřebenu Zvičina. Les se v současnosti nachází především na severních svazích hřebene. Mimo hospodářskou základnu, plní lesní porosty v návaznosti na urbanizované území i důležitou funkci rekreační.

Po kůrovcové kalamitě došlo na několika místech k vymýcení porostů a ponechání holin. Na nově vykácených mýtinách je možno vybudovat jednoduché, dočasné konstrukce, zastavení, z nichž může být nové místo pro výhledy do okolní krajiny.

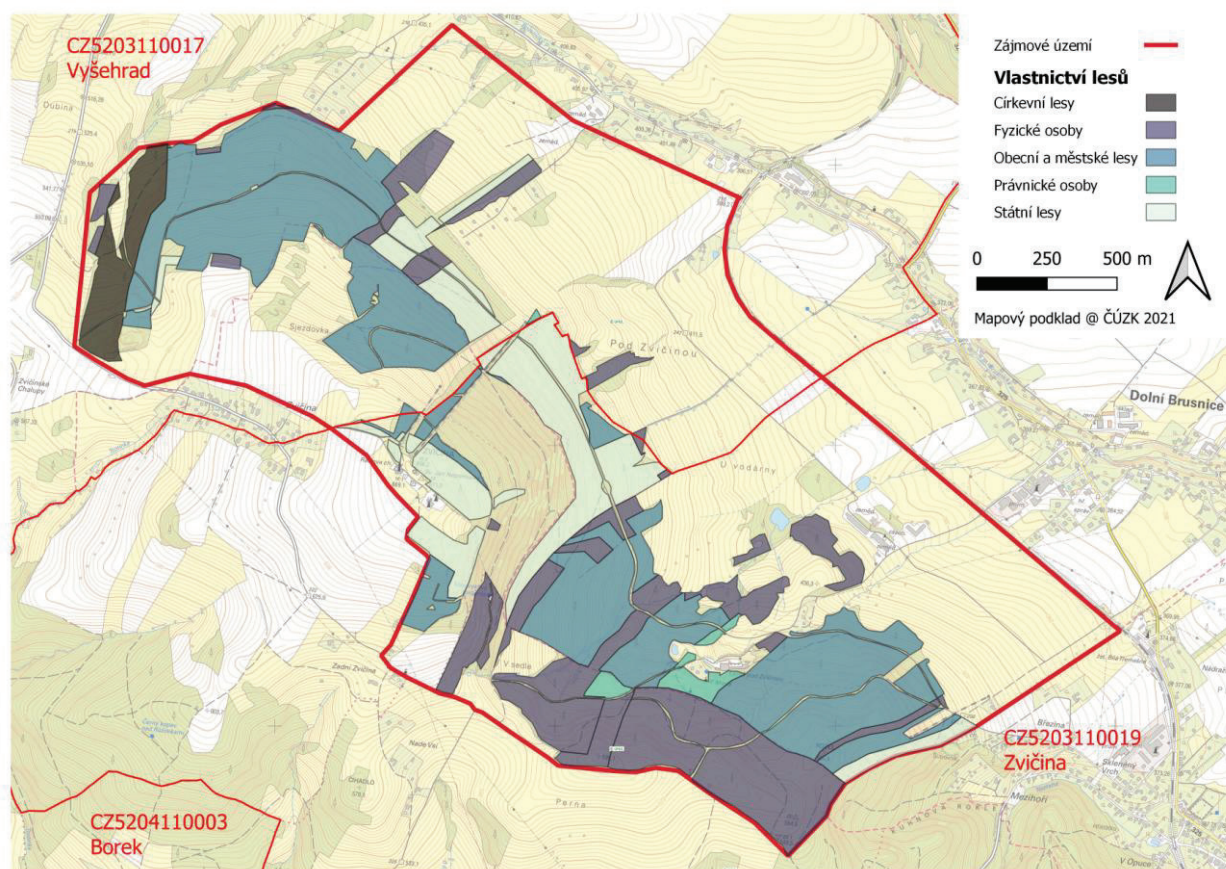
V zájmovém území fungují dva myslivecké spolky.

- myslivecký spolek Zvičina (myslivecké sdružení, Dolní Brusnice).
- myslivecký spolek Vyšehrad (myslivecké sdružení, Horní Brusnice)

Činnost mysliveckého spolku, která se řídí stanovami a vnitřním řádem sdružení, se zaměřuje hlavně na tyto akce: především posílit funkci myslivosti, tvorba krajiny, budování prvků ÚSES (územní systém ekologické stability) a ochrana přírody a lesa

Převážnou část lesních porostů jsou obecní a městské lesy, část je ve vlastnictví státních lesů LČR a ostatní lesní porosty jsou ve vlastnictví fyzických osob a církve.

Obrázek: Vlastnické poměry lesních porostů (2021) a hranice honiteb (dle <https://geoportal.uhul.cz/mapy>)



Přírodní lesní oblasti (PLO) – v celém zájmovém území se jedná o přírodní lesní oblast 23 Podkrkonoší.

Podkrkonoší je přírodní lesní oblast s mírně podprůměrnou lesnatostí (lesnatost v PLO 32,3 %). Lesní porosty a zejména věková skladba lesů jsou zásadně ovlivněny mniškovou kalamitou (1919–1923). Stanovištní podmínky v oblasti jsou velmi pestré, převládá 4. a 3. lesní vegetační stupeň. Rámcové zásady hospodaření, vyjádřené prostřednictvím rámcových směrnic hospodaření, byly přizpůsobené výsledkům rozboru ohrožení lesů klimatickou změnou. Doporučující opatření směřují k úpravě dřevinné skladby a struktury porostů pro zabezpečení trvale udržitelného obhospodařování lesů.

Lesnická typologie

Lesnická typologie, jako základní disciplína hospodářské úpravy lesů, se zabývá klasifikací trvalých ekologických podmínek. Rozděluje lesy na segmenty s podobnými růstovými podmínkami, vyhodnocuje tyto podmínky a vyvozuje závěry pro vhodné lesnické hospodaření. Lesnicko-typologické mapování je zakotveno v § 5 a 6 vyhlášky č. 298/2018 Sb., o zpracování lesních hospodářských plánů a o vymezení hospodářských souborů. Při lesnicko-typologickém mapování se provádí hodnocení trvalých znaků prostředí (světlo, teplo, vodní režim a půdní chemismus) a také rekonstrukce přirozeného složení rostlinného společenstva.

Hlavním výstupem lesnické typologie je lesnicko-typologická mapa. Z lesnicko-typologické mapy pak mohou být odvozena další mapová díla, např. mapa vegetačních stupňů, mapa půdních typů apod.

Lesnická typologie:

- je jako součást lesních hospodářských plánů a osnov (podle nichž na svých majetcích hospodaří vlastníci lesů) podkladem pro stanovení hospodářských opatření, provozních a produkčních cílů,
- poskytuje podklady pro oceňování lesních pozemků (podle § 12 zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku),
- je podkladem pro přidělování dotací na hospodaření v lesích (příloha č. 9 k zákonu o státním rozpočtu),
- je podkladem pro hodnocení funkcí lesních ekosystémů,
- je používána jako srovnávací báze při výzkumu lesních ekosystémů,
- je nezbytná při zalesňování nelesní půdy pro stanovení vhodné druhové skladby nového lesního porostu,
- slouží jako podklad pro rozhodování orgánů státní správy lesů a státní správy ochrany přírody,
- je podkladem pro managementová opatření v chráněných územích.

Typologické mapy jsou volně přístupné na webových stránkách Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů.

Lesní typy vyskytující se v zájmovém území hřebene Zvičina – LT (ÚHUL 2019):
5S1, 5S2, 5S7, 5K1, 5K7, 4K1, 4K3, 4K7, 4S1, 4S2, 4V1, 4V9, 4D2, 4D5

Soubory lesního typu:

5S - svěží jedlová bučina (Abieto-Fagetum mesotrophicum)

Rozšíření: v horních částech i na bázích svahů, většinou svěží úpadliny, příp. úžlabiny; různá podloží v obvodu chudších hornin; oblast vrchovin a nižších horských poloh.

Půda: hluboká, čerstvě vlhká, dobře provzdušněná

Typy: Většinou výhradně jen kambizemě typické, které podle živnosti podkladu jsou buď oligotrofní nebo mezotrofní, které na svahovém LT mohou být ještě i erodované a při bázích svahů oglejené; na kamenitějších svazích jsou kambizemě rankerové;

Významné (příp. i dominantní) druhy: *Athyrium filix femina Maianthemum bifolium Calamagrostis arundinacea Miliun effusum Carex digitata Mycelis muralis (Dentaria bulbifera) Oxalis acetosella Avenella flexuosa Pleurozium schreberi Polytrichum formosum Dicranum scoparium Prenanthes purpurea Dryopteris dilatata Rubus fruticosus agg. Festuca altissima Rubus idaeus Galium odoratum Senecio fuchsii Galium rotundifolium Vaccinium myrtillus Gymnocarpium dryopteris Viola reichenbachiana Hieracium murorum (Carex pilulifera) Luzula pilosa (Geranium robertianum)*

Lesní typy: (1) šřavelový (*Oxalis acetosella*) se svojí variantou na terasových plošinách

(2) se svízelem drsným (*Galium rotundifolium*)

(3) s ostricí prstnatou (*Carex digitata*)

(4) bukovincový (*Gymnocarpium dryopteris*)

(5) s kostřavou nejvyšší (*Festuca altissima*) - na kamenitých půdách

(6) ochuzený (*Calamagrostis arundinacea*)

(7) holý - v monocenózách buku lesního

(8) papratkový (*Athyrium filix femina*) - báze svahů na Českomoravské vrchovině

(9) svahový

Přírozená dřevinná skladba: obecně: **jd 5, bk 5, kl+** 5S1-5S5: bk 4-7, jd 3-4, sm ±2, klen ±1, lpm+v ±1,

(js, jilmy) +, tis + 5S9: bk 4-6, jd 2-4, sm ±2, kl ±2, jilmy ±1, lpm+v ±1, js 0±

Absolutní výškové bonity: sm (22)24-30(36), jd (22)24-28, bk (22)24-28(34), bo (22)24-(26)28, kl 26

Ohrožení: značně větrem a sněhem (smrk ztepilý); středně buření.

5K - kyselá jedlová bučina (Abieto-Fagetum acidophilum)

Rozšíření: nejrozšířenější soubor lesních typů v hercynské oblasti; vyskytuje se na zvlněných plošinách, svazích i plochých hřebenech ve vrchovinách a nižších polohách horských oblastí (450-650 m n. m.).

Půda: středně hluboká, čerstvě vlhká, často šterkovitá, typu.

Typy: nejčastěji kambizemě typické oligotrofní, často podzolované, někdy přecházející do kambizemí dystrických; na živinově bohatších písčích se pod bo objevují kambizemě arenické podzolované; přibývá podzolů - na živinově bohatších podkladech jsou kambické, většinou jsou středně výrazné, ale mohou se objevit už i výrazné; na dnech terasovitých stanovišť (záp. Čechy) se výjimečně objevují fluvizemě kambické kyselé.

Významné (popř. i dominantní) druhy: *Carex pilulifera Polytrichum formosum Avenella flexuosa Prenanthes purpurea Dicranum scoparium Vaccinium myrtillus Dicranum undulatum Veronica officinalis Galium rotundifolium (Agrostis capillaris) Hieracium murorum (Calamagrostis arundinacea) Luzula luzuloides (Dryopteris dilatata) Maianthemum bifolium (Mycelis muralis) Melampyrum pratense (Rubus fruticosus agg.) Pleurozium schreberi (Rubus hirtus) Pohlia nutans (Rubus idaeus) (Senecio fuchsii)*

Lesní typy:

(1) metlicový (*Deschampsia flexuosa*)

(2) s ostricí kulonosou (*Carex pilulifera*)

(3) bikový (*Luzula luzuloides*)

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

- (5) mechový (musci) - chudé podloží
- (6) borůvkový (*Vaccinium myrtillus*) - chudé podloží
- (7) se šťavelem (*Oxalis acetosella*) - bohatší přechod k 5S
- (8) terasový - na kamenitých nánosech s nevyvinutou kambizemí (přechod k 5N)
- (9) svahový

Přírozená dřevinná skladba: obecně: **jd 3-4, bk 5-6, sm 1** podle podmínek: bk 4-7, jd 2-4, sm ±2, bo 0-1, (tis 0± hlavně ve 5K7-5K9) 5K5 a 5K6: bk 5-8, dbz 0-1, lpm+v ±1, bř ±1, sm, jd, bo ±1

Absolutní výškové bonity: sm (20)22-26(30), bk (20)22-24(30), jd (18)22-24(30), bo (18)22-24(28), md 24-26

Ohrožení: větrem a sněhem střední; buření u většiny typů slabé.

4K - kyselá bučina (*Fagetum acidophilum*)

Rozšíření: na zvlněných plošinách, svazích a hřebenech ve vyšší pahorkatině a vrchovině (plošně je dosud nevystižený přechod mezi 3K a 5K).

Půda: středně hluboká, čerstvě vlhká.

Typy: většinou kambizemě typické oligotrofní, pod bo často podzolované, při bázích svahů oglejené; oproti předcházejícímu lvs (3.) přibývá kambizemí dystrických, ale především podzolů typických středně výrazných a na živnějších podkladech podzolů kambických

Významné (příp. i dominantní) druhy: *Carex pilulifera* *Moehringia trinervia* *Avenella flexuosa* *Oxalis acetosella* *Dicranum scoparium* *Polytrichum formosum* *Dicranum undulatum* *Vaccinium myrtillus* *Dryopteris dilatata* *Veronica officinalis* *Hieracium murorum* (*Ajuga reptans*) *Leucobryum glaucum* (*Carex digitata*) *Luzula luzuloides* (*Carex sylvatica*) *Luzula pilosa* (*Galium rotundifolium*) (*Mycelis muralis*)

Lesní typy:

- (1) metlicový (*Deschampsia flexuosa*)
- (2) s ostřicí kulkonosou (*Carex pilulifera*)
- (3) bikový na mírných svazích a plošinách (*Luzula luzuloides*)
- (4) bikový na hřebenech (*L. luzuloides*)
- (5) mechový (musci) - chudý podklad
- (6) borůvkový (*Vaccinium myrtillus*) - chudý podklad
- (7) šťavelový (*Oxalis acetosella*) - přechod k 4S
- (8) s bikou chlupatou (*L. pilosa*)
- (9) svahový (prudké svahy)

Přírozená dřevinná skladba: obecně: **bk 7, db 1, jd 2** podle podmínek: bk 5-7, dbz ±3, jd ±2, lpm+v ±1, bo 0±, bř, hb 0±, (tis 0± hlavně v 4K7) 4K5 a 4K6: bk 5-8, dbz 0-1, lpm+v ±1, bř ±1, sm, jd, bo ± 4K9:

bk 6-7, dbz 1-3, jd 1-2, lpm ±1, bo 0±, bř, mlč 0±

Absolutní výškové bonity: sm (18)22-28(30), bk (18)22-26(28), md 28-30, bo (18)22-24(30), dbz (16)20-24(26), jd 20-22

Ohrožení: nevýznamné

4S - svěží bučina (*Fagetum mesotrophicum*)

Rozšíření: plošiny, svahy, úžlabiny; na různých horninách, často se slabými hlinitými překryvy; vyšší pahorkatiny, vrchoviny.

Půda: hluboká, čerstvě vlhká, nejčastěji hlinitá, písčitohlinitá a hlinitopísčítá; někdy slabě šterkovitá.

Typy: Většinou výhradně jen kambizemě typické, které podle živnosti podkladu jsou buď oligotrofní nebo mezotrofní; zcela výjimečně, v místech s mocnějšími sprašovými návěži, mohou být hnědozemě typické, které při bázích svahů přecházejí do pseudoglejových.

Významné (popř. i dominantní) druhy: někdy *Nudum Athyrium filix femina Galium rotundifolium Gymnocarpium dryopteris Calamagrostis arundinacea Hieracium murorum Carex digitata Luzula luzuloides Carex pilosa Luzula pilosa Carex pilulifera Mycelis muralis Carex sylvatica Oxalis acetosella (Dentaria bulbifera) Poa nemoralis Epilobium montanum Polytrichum formosum Epipactis helleborine Senecio fuchsii Galium odoratum Viola reichenbachiana*

Lesní typy:

- (1) šťavelový (*Oxalis acetosella*)
- (2) se svízelem drsným (*Galium rotundifolium*)
- (3) s ostřicí prstnatou (*Carex digitata*)
- (4) bikový s mařinkou (*Luzula luzuloides* + *Galium odoratum*)
- (5) ochuzený (*L. luzuloides* + *Carex pilosa*)
- (6) kapradinový (filices) - báze svahů, úžlabiny
- (7) holý s ostřicí lesní (*nudum* + *Carex sylvatica*)
- (8) holý s mařinkou (většinou *nudum* s malou pokryvností *Galium odoratum*)
- (9) svahový

Přirozená dřevinná skladba: obecně: **bk 8, jd 2**, (příp. bk 10, jd -) podle podmínek: bk 5-7 dbz ±3, jd±2, lpm+v ±2, hb 0-1, mléč 0-1, (js, jilmy) +, (tř, os, tis) 0± 4S8: bk 5-7, dbz ±3, jd ±2, lpm+v ±1, bo 0±, bř, hb 0± 4S9: bk 5-7, dbz ±3, jd 1-2, mléč ±2, lpm+v ±2, hb 0±, jilmy 0±, js 0±, tis 0±

Absolutní výškové bonity: sm (22)24-30(36), bk (20)22-30(32), md 28-34, jd (24)26-30, dbz (20)24-(24)26, bo 22-26

Ohrožení: zanedbatelné.

4V - vlhká bučina (*Fagetum fraxinosum humidum*)

Rozšíření: z pahorkatin do vrchovin; většinou se jedná o výškovou variantu 3V, která je zatím velmi nedostatečně podchycena.

Půda: hluboká, čerstvě vlhká, převážně hlinitá (h, ph, jh).

Typy: slabší podíl kambizemí, jsou-li kambizemě typické mezotrofní nebo eutrické jsou vždy oglejené, ostatní kambizemě jsou buď pseudoglejové nebo glejové; v tomto slt převládají gleje, které jsou: typické, kambické, (ale hlavně) pseudoglejové.

Významné (popř. i dominantní) druhy: *Athyrium filix femina (Circaea lutetiana) Carex sylvatica (Festuca gigantea) Equisetum sylvaticum (Galeobdolon luteum) Impatiens noli tangere (Glechoma hederacea) Oxalis acetosella (Luzula pilosa) (Aegopodium podagraria) (Melica nutans) (Ajuga reptans) (Mercurialis perennis) (Asarum europaeum) (Miliium effusum) (Carex brizoides) (Sanicula europaea) (Carex digitata) (Stachys sylvatica) (Viola reichenbachiana)*

Lesní typy:

- (1) netýkavkový (*Impatiens noli tangere*)
- (2) papratkový (*Athyrium filix femina*); někdy též uváděný jako kapradinový
- (3) vysokobylinný (*Aegopodium podagraria, Petasites hybridus, Carex sylvatica*)
- (5) šťavelový (*Oxalis acetosella*), na přechodu k 4O1
- (g) podmáčená bučina (*Fagetum fraxinosum paludosum*); představuje všechny předcházející LT (1, 2, 3 a 5) na glejích s výraznou příměsí přesličky lesní (*Equisetum sylvaticum*)

Přirozená dřevinná skladba: bk 4, jd 4, dbl 1, mléč 1 4V1 až 4V3: jd 3-4, dbl 1-4, bk 2-4, (mléč, kl) ±1, lpm+v ±2, hb 0±, (js, jlmh, jlmv, os) 0±, tis 0± spíše ve 4V2

Absolutní výškové bonity: sm (26)28-32(36), jd 26-28(32), bk 26-30(32), db 26, olč 22-26(30), mléč 26

Ohrožení: silně buření, pomístně zamokřením, smrčiny vývraty, zlomy a hnilobou.

4D - obohacená bučina (*Fagetum acerosum deluvium*)

Rozšíření: z pahorkatin do vrchovin a předhůří; báze svahů, dna úžlabin i plošiny.

Půda: čerstvě vlhká, hlinitá, hluboko prohumózněná, často mírně oglejená.

Typy: převládají kambizemě, které jsou většinou typické mezotrofní a občas ještě i oglejené, o něco méně je kambizemí eutrických, které jsou též někdy oglejené a ještě řidčeji jsou litické; oglejení kambizemí velmi sporadicky přechází do kambizemí pseudoglejových; dalším typem, ale již méně se vyskytujícím jsou luvizemě, které mohou být typické nebo pseudoglejové.

Významné (popř. i dominantní) druhy: *Athyrium filix femina* (*Carex digitata*) *Brachypodium sylvaticum* (*Carex sylvatica*) *Dryopteris filix mas* (*Dentaria bulbifera*) *Galium odoratum* (*Dentaria enneaphyllos*) *Impatiens noli tangere* (*Galeobdolon luteum*) *Melica uniflora* (*Galium rotundifolium*) *Mercurialis perennis* (*Geranium robertianum*) *Oxalis acetosella* (*Hordelymus europaeus*) (*Actaea spicata*) (*Rubus fruticosus* agg.) (*Alliaria petiolata*) (*Sanicula europaea*) (*Senecio fuchsii*)

Lesní typy:

- (1) mařinkový (*Galium odoratum*), na přechodu k 4B
- (2) strdivkový (*Melica uniflora*)
- (3) bažankový (*Mercurialis perennis*)
- (4) kapradinový (filices)
- (5) netýkavkový (*Impatiens noli tangere*)
- (6) bršlicový (hlavně *Aegopodium podagraria*, ale přítomny též druhy *Brachypodium sylvaticum* a *Petasites albus* resp. *P. hybridus*)
- (7) česnekový (*Allium ursinum*)
- (8) měsíčnicový (*Lunaria rediviva*)
- (9) svahový (prudké svahy)

Přirozená dřevinná skladba: obecně: **bk 6, mlč 1, lp 2, jd 1** podle podmínek: bk 5-7, dbz ± 3 , mlč 0-1, jd ± 2 , hb 0-1, lpm+v ± 2 , (js, jilmy) +, (tř, os) 0 \pm

4D9: bk 5-7, dbz ± 3 , jd 1-2, mlč ± 2 , lpm+v ± 2 , hb 0 \pm , jilmy 0 \pm , js 0 \pm

Absolutní výškové bonity: sm (26)28-32(36), jd (24) 28-34, bk (24)28-34(36), lp (28)32-34, kl 28-32, jlm 24-28, js 30-34, md 32-34

Ohrožení: značně buření, místně sesuvy.

6.3. Rekrece a turistika

Celá lokalita je relativně hojně navštěvovaná pro rekreaci a k pěším či cyklistickým výletům, využívána je i pro paragliding. Zimní turistická sezona není v současnosti příliš vytížená.

Rekreace: hotel Lázně pod Zvičinou, na vrchu Zvičiny Raisova chata s rozhlednou a restaurací a kostel sv. Jana Nepomuckého a kaple v Zadní Zvičině

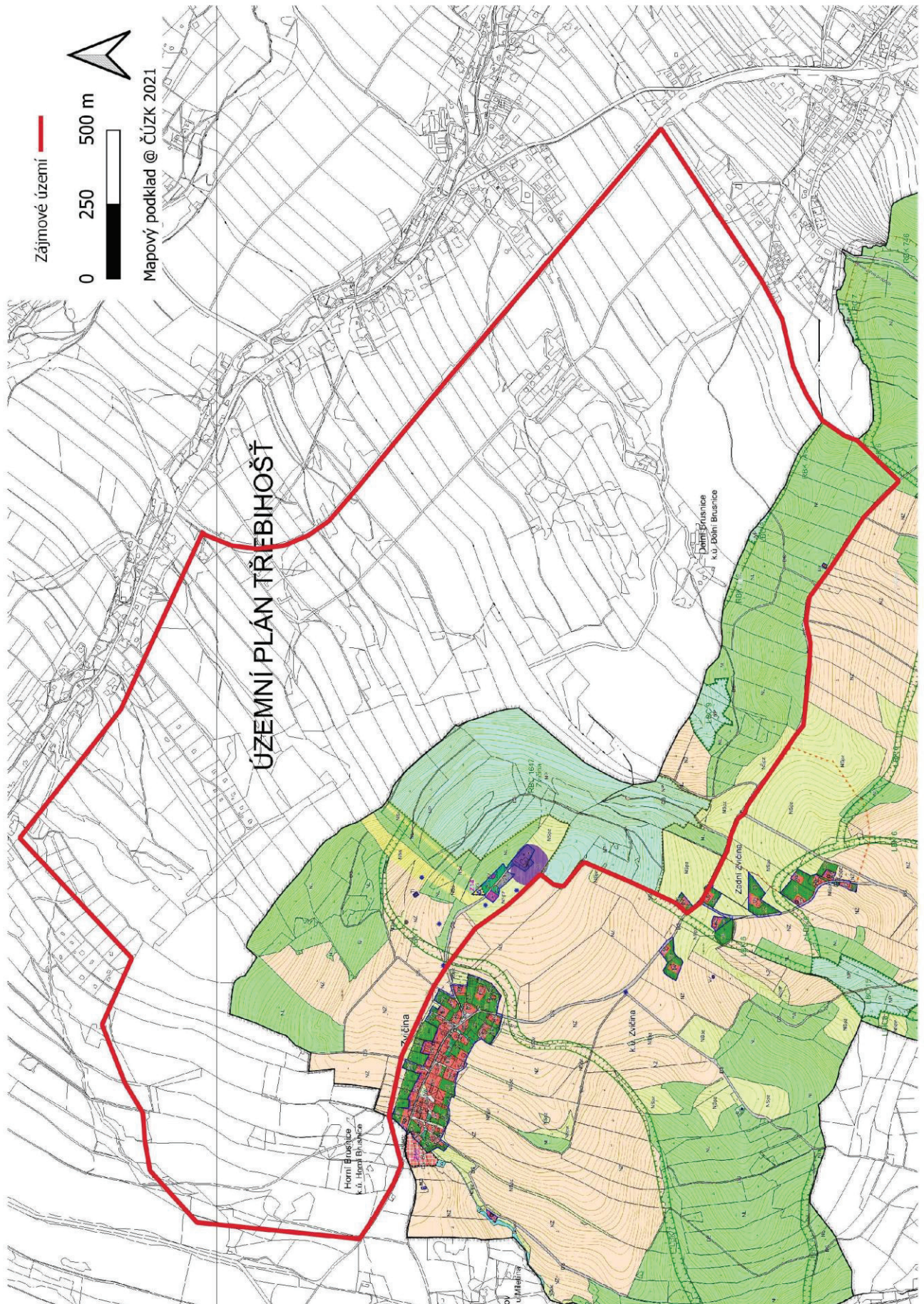
Územím prochází četné turistické trasy, cyklostezky i naučné stezky. Nachází se zde dvě oficiální startovací místa pro paragliding, která jsou paraglidisty využívána.

Lyžařský areál: nacházejí se zde tři vleky v současnosti mimo provoz. Okolím areálu vede 7 běžeckých tratí. Podle ÚP Třebihošť je vymezena zastavitelná plocha (Z14) na Zvičině pro potřeby realizace zázemí stávajícího lyžařského areálu. Zastavitelná plocha (Z14 – níže zobrazena na obrázku výřezu Územního plánu Třebihoště).

Z14	OS	Zastavitelná plocha se vymezuje pro rozhlednu, příp. pro zázemí sjezdových lyžařských tratí na Zvičině; <ul style="list-style-type: none">- dopravní obsluha z přilehlé komunikace;- respektovat polohu v pásmu 50 m od okraje lesa a v OP komunikačního zařízení- při konkrétním návrhu zástavby bude zohledněna poloha v prostředí kulturní památky;	Zvičina/ lyžařský areál
-----	----	---	----------------------------

Obrázek: výřez z ÚP Třebihošť

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina



Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Územím Zvičinského hřbetu prochází několik turistických tras. Jsou schůdné a dobře značené. Trasy vedoucí ze Dvora Králové n. L., z Hořic, z Lázní Bělohradu a z Pecky se většinou křížují na vrcholu Zvičiny.

Trasy vedoucí ze Dvora Králové nad Labem:

1. na Zvičinu přes Lázně pod Zvičinou (červená značka)
2. na Zvičinu přes Bílou Třemešnou a Perna (zelená značka)
3. do sedla pod Zvičinou přes Poklad (žlutá značka)
4. k rybníku Zátluky přes Čertovy hrady (modrá značka)

Trasy vedoucí z Hořic:

1. na Zvičinu přes Růžovky (zelená značka)
2. na Libotovský hřbet (červená značka)

Trasy vedoucí z Lázní Bělohradu:

1. na Zvičinu přes Vřesník (žlutá značka)
2. na Zvičinu přes Třebihošť (modrá značka)
3. do Dvora Králové nad Labem přes Miletín a Čeperku (červená značka)

Trasy vedoucí z Pecky

1. na Zvičinu přes Mostek (červená značka)

Prochází tudy dvě cyklotrasy: trasa č. 4139 vede severním svahem Zvičinského hřbetu z Doubravic, přes Bílou Třemešnou a napojuje se západně od Zvičiny na cyklotrasu č. 4086 (Mostek – Miletín).

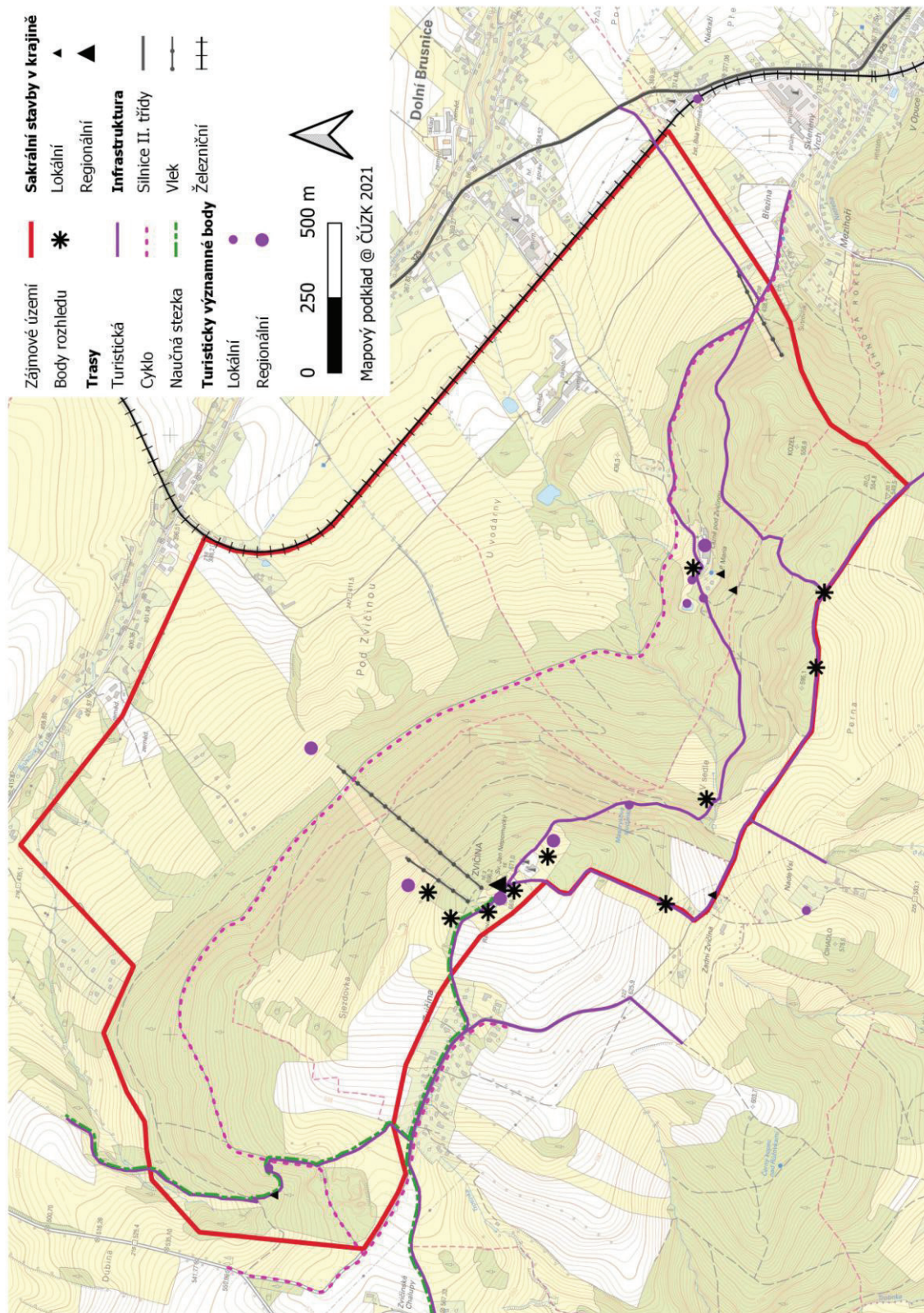
Vedou tudy dvě naučné stezky:

Naučná stezka Po stopách K. V. Raise: vede z Lázní Bělohrad, přes Byšičky, Borek až na vrchol Zvičiny. Jednotlivá zastavení souvisí s životem a dílem slavného spisovatele. Trasa vede po kulturních i přírodních památkách. Délka stezky je 11 km, při odbočce na Raisovu knihu o 2 km více.

Naučná stezka Kostelní cesta: vede z návsi obce Horní Brusnice, přes Zvičinu až na vrchol Zvičiny. Délka stezky je 3,5 km.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

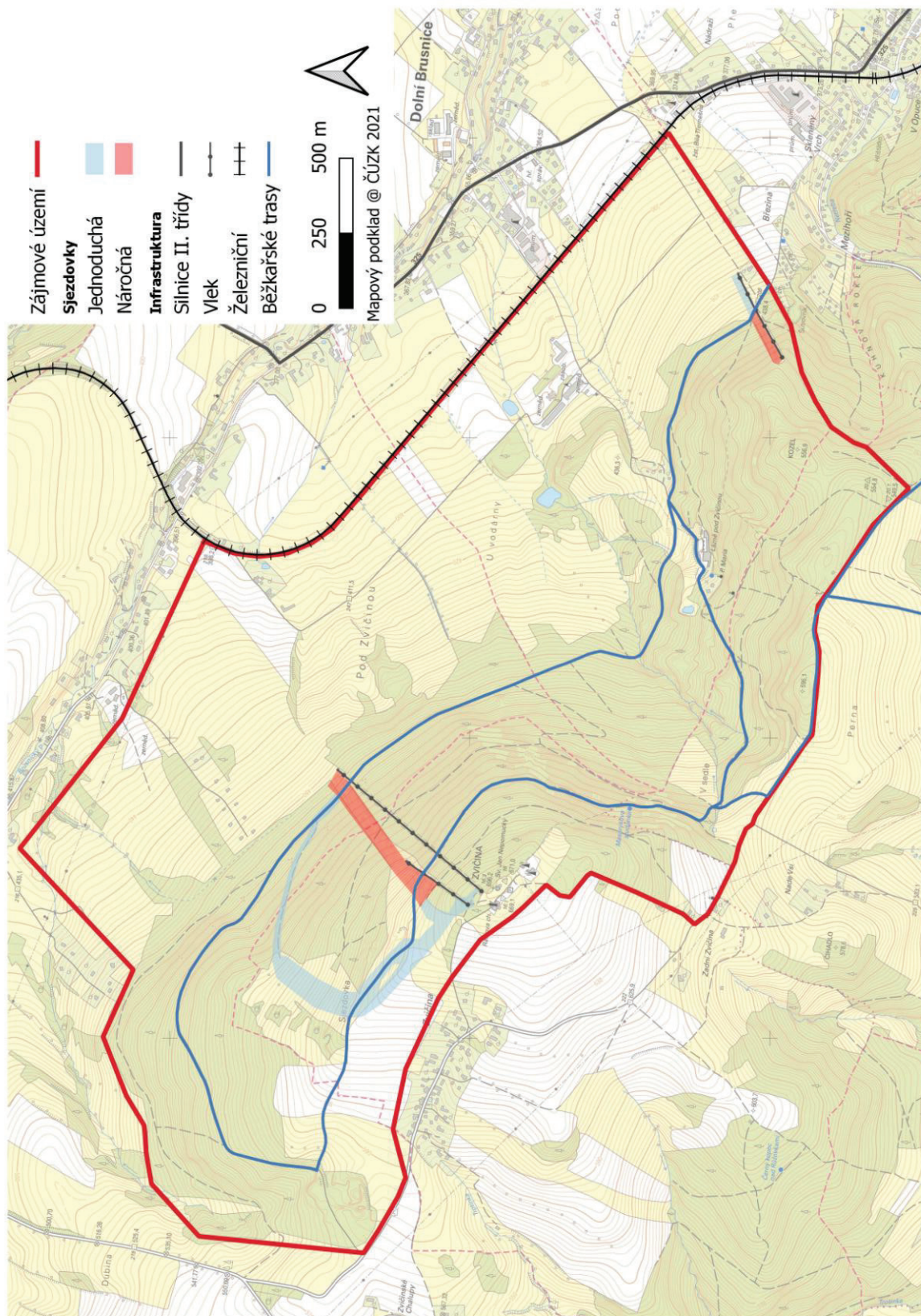
Obrázek: Letní turistika (Zdroj: <https://mapy.cz/turisticka>)



Hydrologická a krajinařská studie lokality Zvičina

V zimní turistické mapě je znázorněný modře okruh pro běžecké lyžování. Červený svah pro slalomové lyžování (stávající sjezdovka) a modrý mírnější svah.

Obrázek: Zimní turistika (Zdroj: <https://mapy.cz/zimni>)



7. Terénní průzkum

Terénní průzkum krajinářský a vodohospodářský probíhal na jaře roku 2023.

7.1. Zhodnocení lokality z krajinářského hlediska

Silné stránky

- atraktivní krajinný rámeček
- dominantní postavení vyvýšeného hřbetu – výhledy do krajiny
- přírodní podmínky – dobré sněhové podmínky díky poloze
- vodní zdroje

Slabé stránky

- Nedostatečné turistické zázemí a vybavení
- Neadekvátní dopravní infrastruktura (parkoviště v nejatraktivnější partii vrchu, špatná dosažitelnost hromadnou dopravou)
- Mobiliář
- Nepůvodní skladba části lesů

Potenciál

- Usměrnění turistického ruchu a vyvážení letní a zimní sezóny
- Rozvoj a podpora nových aktivit

Rizika

- Pokračující změna klimatu a s ní upadající zimní turistická sezona
- Overturismus

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina



8. Vymezení problémů území

V zájmovém území se nevyskytuje velké množství problémových míst. Velká část je vázána na zimní turistiku – lyžování. Souvisí s nefunkční lanovou dráhou a bývalou druhou sjezdovkou. Dochází zde ke střetům rekreace (především lyžařské) a regionálním i lokálním územním systémem ekologické stability. Je také důležité dále zvážit, zda jsou zde i do budoucna vhodné klimatické podmínky pro rozšiřování zimních sportů.

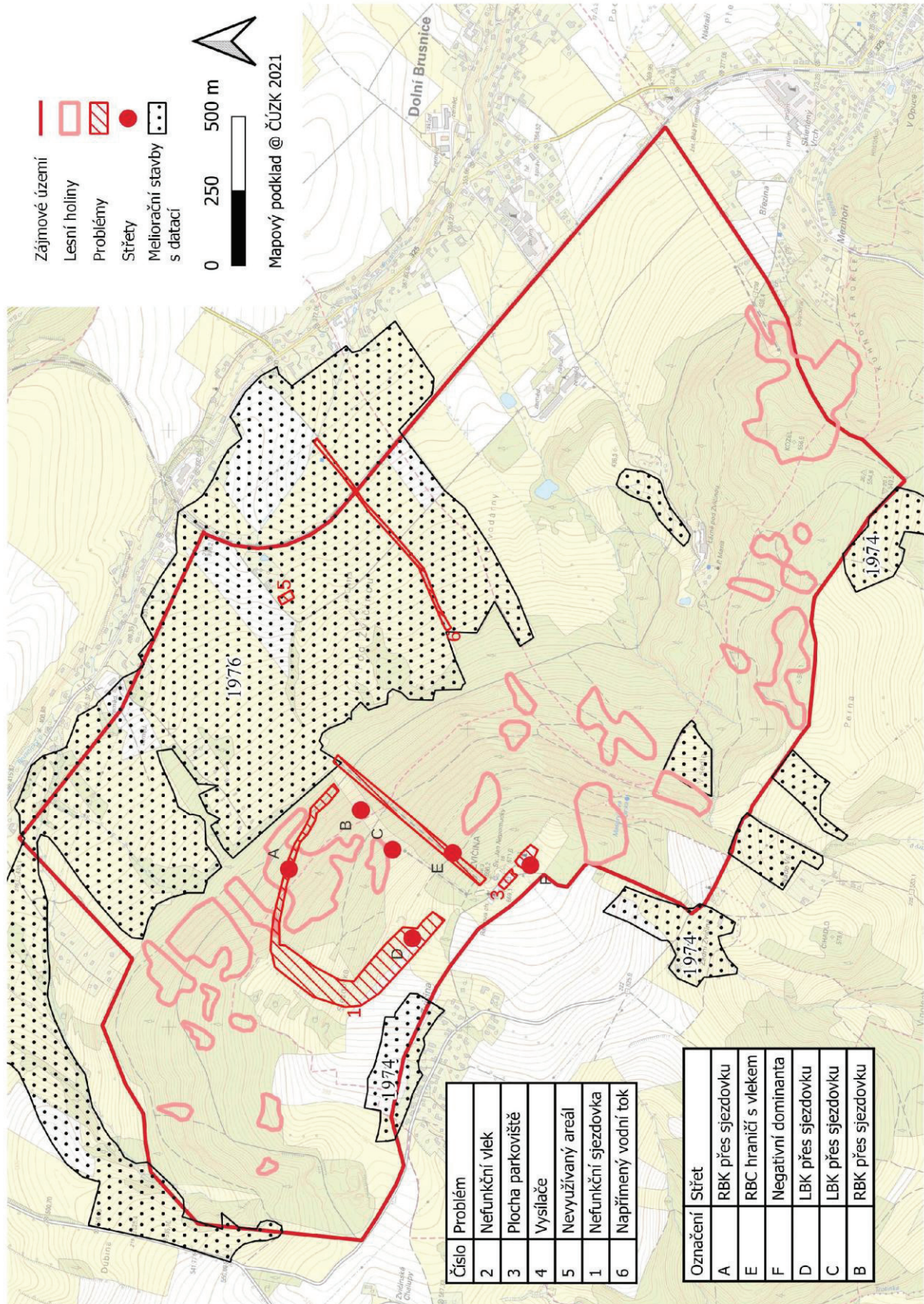
Na turistiku je navázán i problém s parkováním přímo na vrchu Zvičina. Možnost parkování sice ovlivňuje pozitivně příliv turistů, znemožňuje však další rozvoj vrchu.

V současné době se v zájmovém území nachází i větší množství lesních holin, které by mohly být využity pro rozhledy do krajiny. Některé z nich jsou však v současnosti již opět zalesňovány. Potenciální ponechání odlesněných částí vrchu je v konfliktu se zájmy vlastníků hospodařících v lesních porostech. Velká část lesních porostů na sever a východ od vrchu Zvičina se nachází v regionálním biocentru, kde je též ponechání holin značně sporné, jedná se o lesní biocentrum.

V území se nacházejí též napřímené vodní toky (viz kapitola 9.1.), u kterých by bylo vhodné uvažovat o revitalizaci koryta. Na to navazuje problém s přítomnými melioračními stavbami pro odvodnění pozemků (především lučních). Na mnoha místech se zde vyskytují zamokřené plochy, které nejsou dostatečně odvodněné, nebo odvodnění postupně přestává fungovat. Nabízí se zde tedy možnost navrácení alespoň některých ploch přírodě blízkému stavu a tím pádem podpora zadržování vody v krajině.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Obrázek: Problémová mapa:



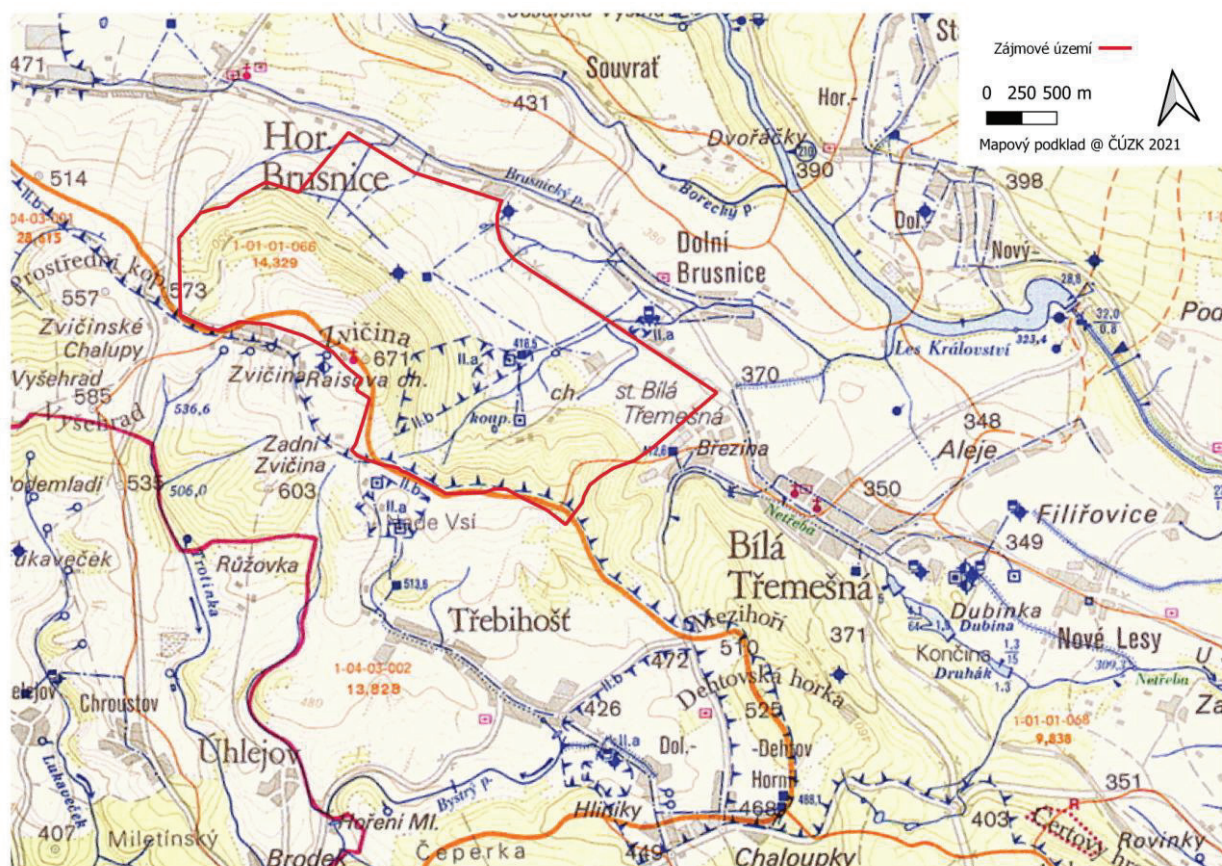
9. Studie možnosti zadržování vody v krajině a její následné využití

9.1. Rozbor současnosti

Posuzovaným územím po hřebenu „Zvičiny“ prochází rozvodí, kde vodoteče severovýchodních svahů tvoří pravostranné přítoky Brusnického potoka s následným jeho přímým zaústěním do Labe jako pravostranného přítoku nádrže Les Království s číslem hydrologického pořadí 1-01-01-066. Jihozápadní svahy svými vodotečemi jsou zaústěny do Bystrého potoka či do Trotiny s povodím hydrologického pořadí 1-04-04-002.

Severovýchodní svahy svojí expozicí jsou chladnější s průměrným sklonem okolo 30% prakticky zalesněné mimo sjezdovky, pod úpatím pak plochy s mírnějším sklonem přechází do trvalého travního porostu. Jihozápadní expozice svahů Zvičiny je již v mírnějším sklonu cca 10% a převládá na nich zemědělská výroba, malé procento je trvale zatravněno, zalesnění se vyskytuje na strmějších svazích tvořících údolí vodotečí.

Z hlediska využívání povrchové či případně podzemní vody bude dominantnější roli hrát svah orientovaný k Horní a Dolní Brusnici, jelikož obsahuje především celou zájmovou oblast lokality a povrchové vody zcela z hřebenu.



Prameniště – jímání vody pro zásobování obcí Horní Brusnice a Dolní Brusnice

V severovýchodním svahu Zvičiny se od minulých let vyskytuje pět prameniště s vřazením vodojemu, která jsou využívána na různé úrovni obcemi pro zásobení jejich obyvatel pitnou vodou. Svojí vydatností jsou různé rozkolísanosti, systémem jsou pak gravitační, kromě

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

vodojemu pod Zvičinou, jehož zdroj v minulosti kapacitně nevyhovoval a byl k němu zřízen výtlačný řad z níže provedené hloubkové studny.

Prameniště – studánka

Tato prameniště či studánky nejsou využívány pro veřejné zásobení obyvatelstva vodou. V lokalitě se vyskytují i další vývěry, které však nejsou významnějšího charakteru, tedy nebyly v historii využívány ani pojmenovány, vytváří tak síť vodotečí, jež jsou spojovány v potůčky.

Masarykova studánka:



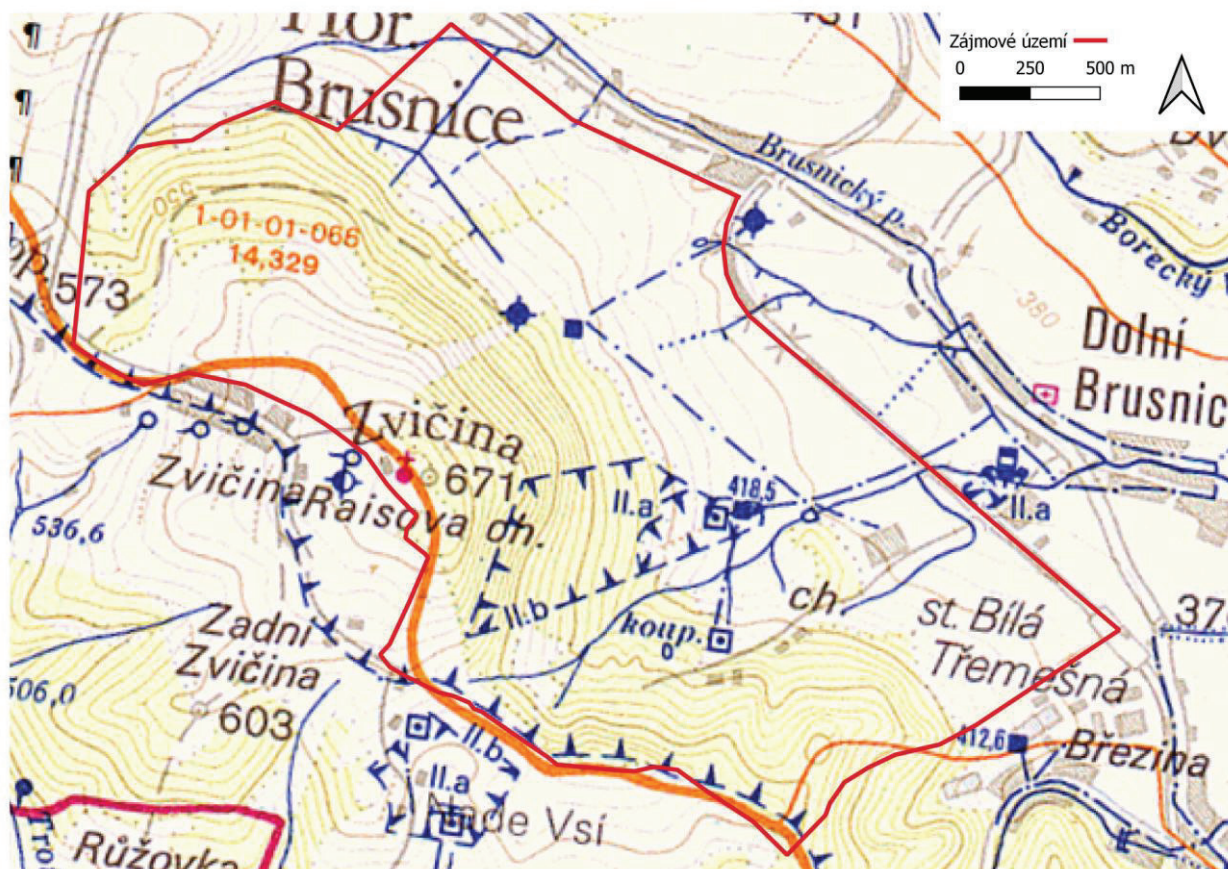
Mariánská studánka:



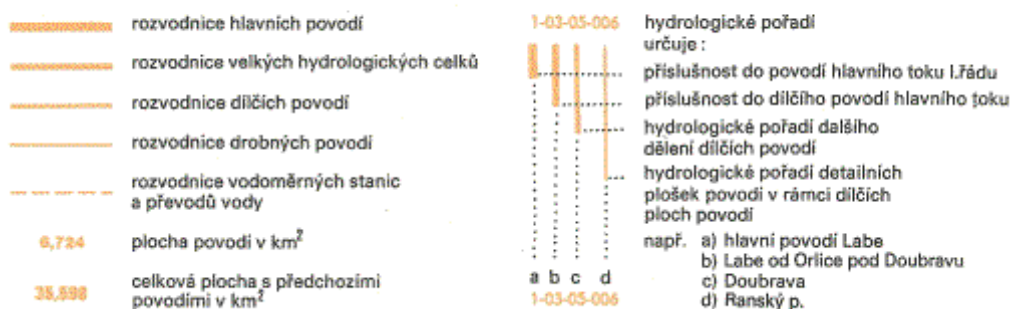
Povrchové vody

Sít' povrchových vod vytváří soustava drobných vývěřů, jejichž vlasečnice se postupně spojují v drobné vodoteče až potůčky, které po terénu odtékají dolů v historicky erodovaných rýhách, jež se s nárůstem průtoků mění ve vyvinuté údolnice se soustředěným odtokem, kterým je zásobena u úpatí svahu nádrž vsazená do zalesnění. Slouží pro rybářské účely sportovního rybolovu. Z ní voda odtéká níže do dalšího již menšího rybníku za zemědělským areálem. Další nádrž v lokalitě můžeme nazvat koupaliště náležející Lázním pod Zvičinou, jehož historickým zdrojem vody je vývěř v sousedství Mariánské studánky.

Sít' povrchových toků je dobře zachycena v následujícím výřezu z vodohospodářské mapy a dále ze zeměpisné mapy.



HYDROLOGICKÉ ČLENĚNÍ POVODÍ TOKŮ



Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

VODNÍ TOKY A NÁDRŽE

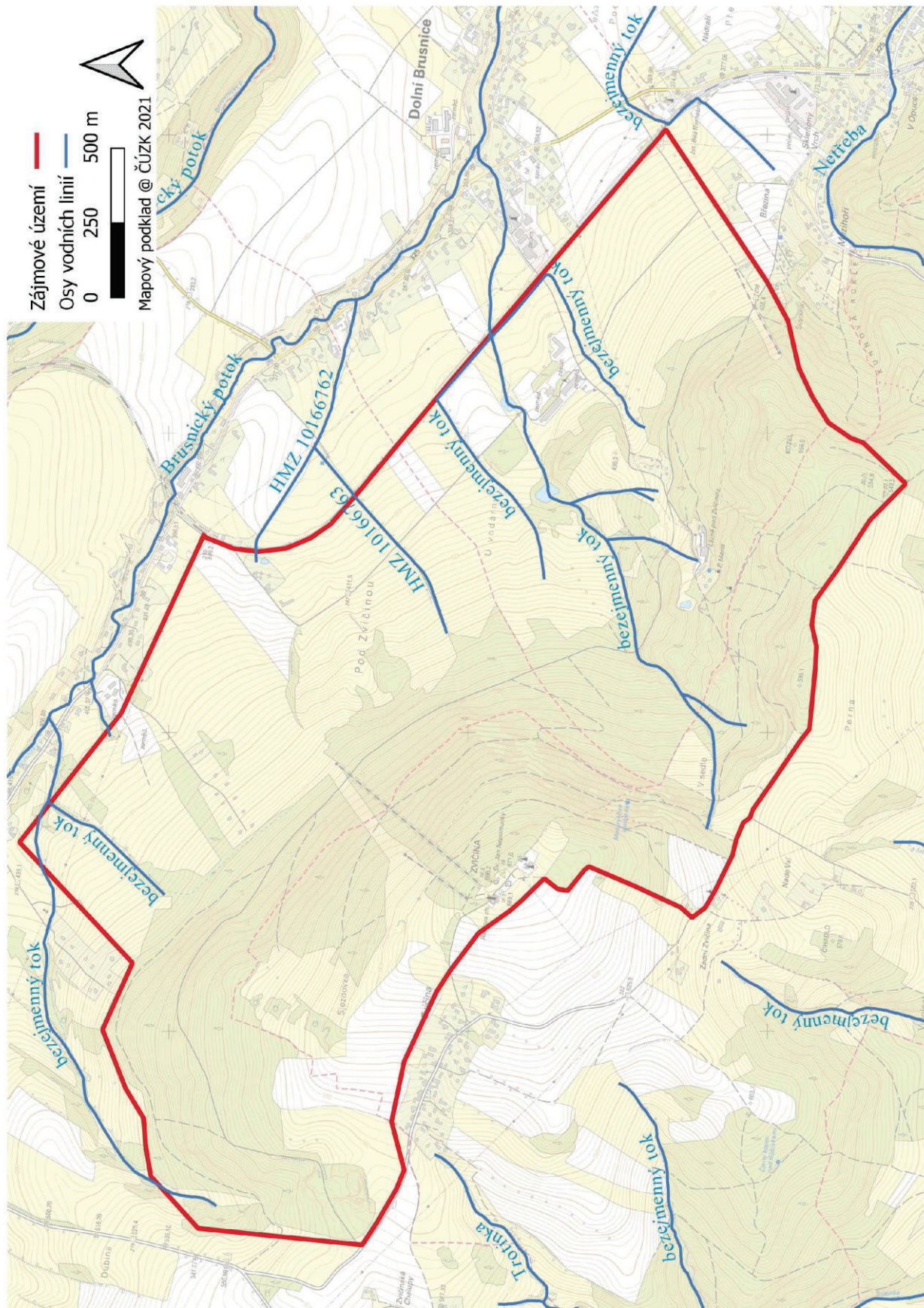
	vodní toky do 8 m šíře, směr toku		umělé přivaděče vody, převody
	vodní toky širší než 8 m (širší než 20m zakresleny v měřítku mapy) v měřítku mapy)		zakryté přivaděče vody
	vodní toky upravené (tečky značí trať s provedenou úpravou)		občasné toky, odvodňovací příkopy (strouhy)
	vodohospodářsky významné toky (šipka vymezuje ohraničení úseku)		ponorné toky
	plavební kanály		hrazené bystřiny (souvislá úprava)
	náhony v provozu		bystřinné přepážky
	náhony opuštěné		akvadukty
	zakryté náhony		shybky (podtoky)
	tunely pro přívod a odtok vody		ochranné hráze toků (25m a více od toku)
	zakryté vodní toky		výškové kóty hladin, příp. ochranných hrází
	meliorační kanály (odvodňovací a závlahové)		peřeje
	závlahové trubní řady		vodní nádrže (u rozestavěných obrys čárkovaný)
	zakryté meliorační kanály		a) kóta hladiny celkového ovladatelného objemu b) hloubka vody u hráze v m
	staré rybníční hráze (vhodné k obnově)		rybníky s přelivem a) zatopená plocha v ha b) objem v tisících m ³ c) hloubka vody u hráze v m d) kóta hráze e) kóta přelivu f) kóta výpusti povolené rekreační využití
	jezera, tůně, mrtvá říční ramena		bažiny, močály
	usazovací nádrže, pinky, zatopené těžební jámy (pískovny, hliniště, kamenolomy a p.)		peloidy (rašeliníště, slatiniště ap.)
	rybníky, požární a hospodářské nádrže, koupaliště		

OSTATNÍ OBJEKTY A ÚDAJE

	meteorologické stanice		hlavní vodovodní řady
	ombrografy		průmyslové vodovody
	ombrometry		čerpací stanice
	výparoměrné stanice		vodojemy zemní (kóta minimální hladiny)
	vybrané evidované prameny		vodojemy věžové (kóta minimální hladiny)
	pozorované prameny		úpravný vody
	využívané prameny		čistírny odpadních vod
	objekty státní pozorovací sítě podzemních vod : mělkých podzemních vod (ochranné pásmo r=500 m)		kanalizační stoky
	hlubších podzemních vod		skládky závadných odpadů
	vybrané hydrogeologické vrty a ostatní vrty s evidovanými údaji o podzemní vodě		hranice ochranných pásem vodních zdrojů, které lze vyjádřit v měřítku mapy (I.-III. pásmo)
	využívané objekty podzemních vod (studny, vrty ap.)		hranice povodí vodárenských toků
	objekty s artéskou vodou		hranice chráněných oblastí přirozené akumulace vody
	vybrané minerální prameny nebo vrty		chráněná území
	hranice ochranných pásem přírodních léčivých zdrojů (1.-3. pásmo)		chráněné krajinné oblasti
	hranice infiltračních území		

Hydrologická a krajinařská studie lokality Zvičina

Obrázek vodních toků:

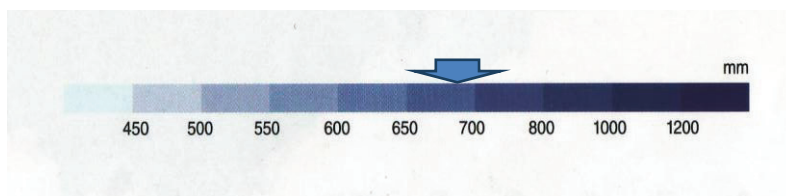
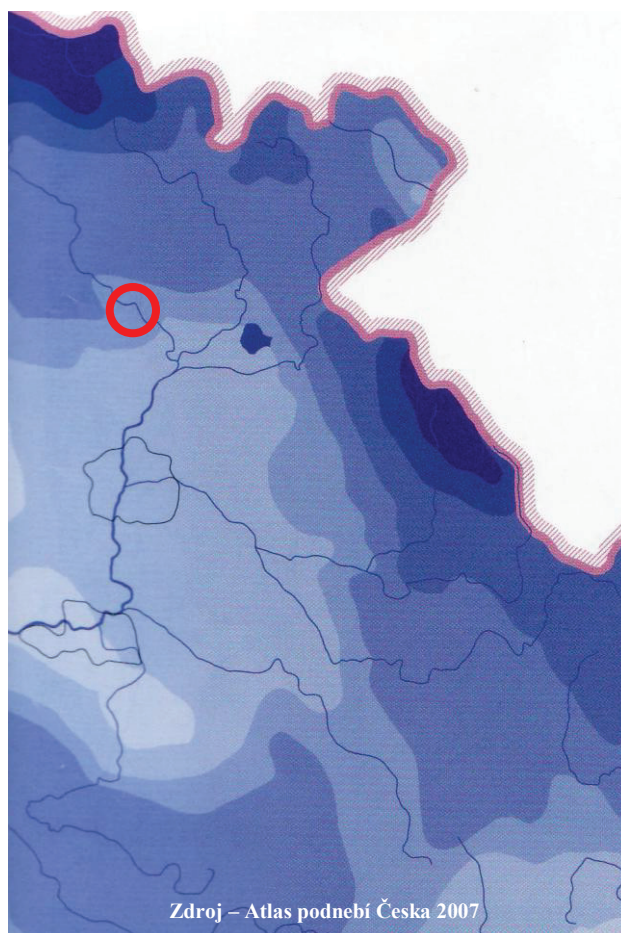


9.2 Potenciál lokality

Povrchový odtok

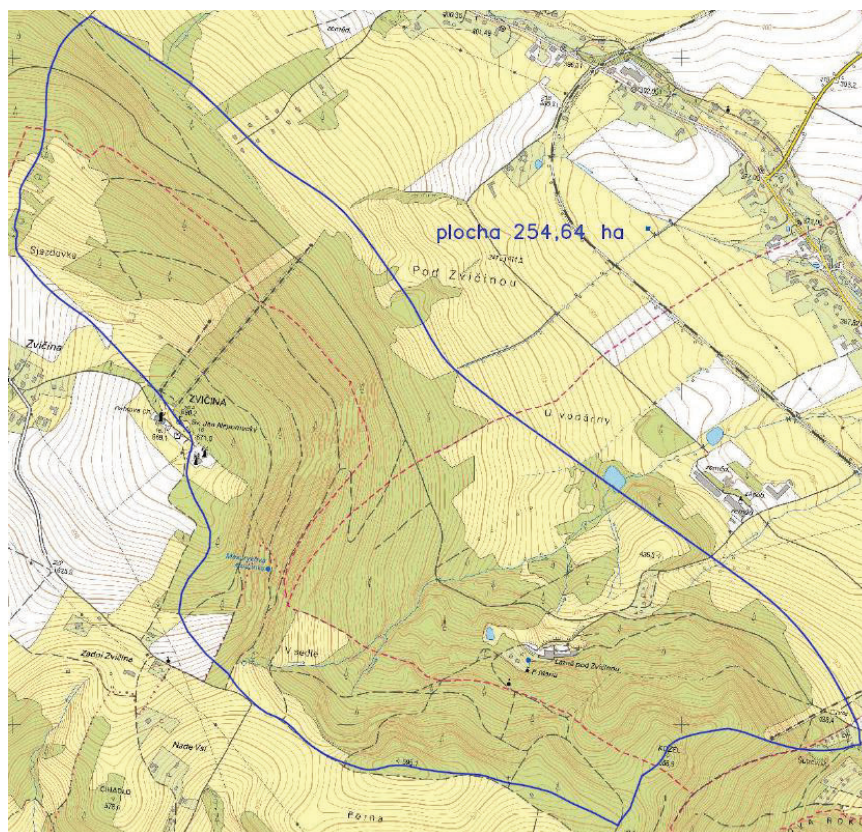
Povrchový odtok je závislý kromě plochy vymezeného povodí, jeho sklonitosti a druhu povrchu také na srážkových poměrech lokality. V našem případě pro stanovení možnosti využití srážkové vody pro zasněžování apod. nás bude zajímat především srážkový úhrn v určitém časovém období. Pro prvotní hodnocení lokality lze vycházet z celkového ročního úhrnu.

Průměrný roční úhrn srážek



Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Zájmová rozloha Zvičiny s potenciálním využitím plochy jejího odtoku



Odtok srážkové vody z plochy svahu hřebenu

Na odtoku se podílí především tři faktory, což jsou srážkové úhrny za určitý časový interval, efektivní výměra plochy a odtokový součinitel vycházející z druhu povrchu a jeho sklonitosti.

Při volbě časového intervalu v délce trvání jeden rok, můžeme zavést do výpočtu řádově hodnotu 680 mmr^{-1} .

Plocha případně efektivně podchycovaná je 254 ha. Efektivní podchycení znamená, že pod svahem hřebenu by se vytvořila určitá opatření (záchytný příkop, příkop doplněný hrázkou apod.). V případě realizace záměru by ale mělo být důsledně zajištěno nedotčení stávajících pramenišť, tedy svodná linie podchycující povrchové odtoky ze svahu by měla být situována pod nimi. To však přinese problémy pozemkové.

Součinitel odtoku v této lokalitě s ohledem na plochu zalesnění, kvalitu porostu a sklonitost se bude pohybovat v rozmezí 0,00-0,05.

Dle shora formulovaných vstupů je možné vyčíslit na úrovni této studie roční objem povrchového odtoku z vymezené efektivní plochy svahu

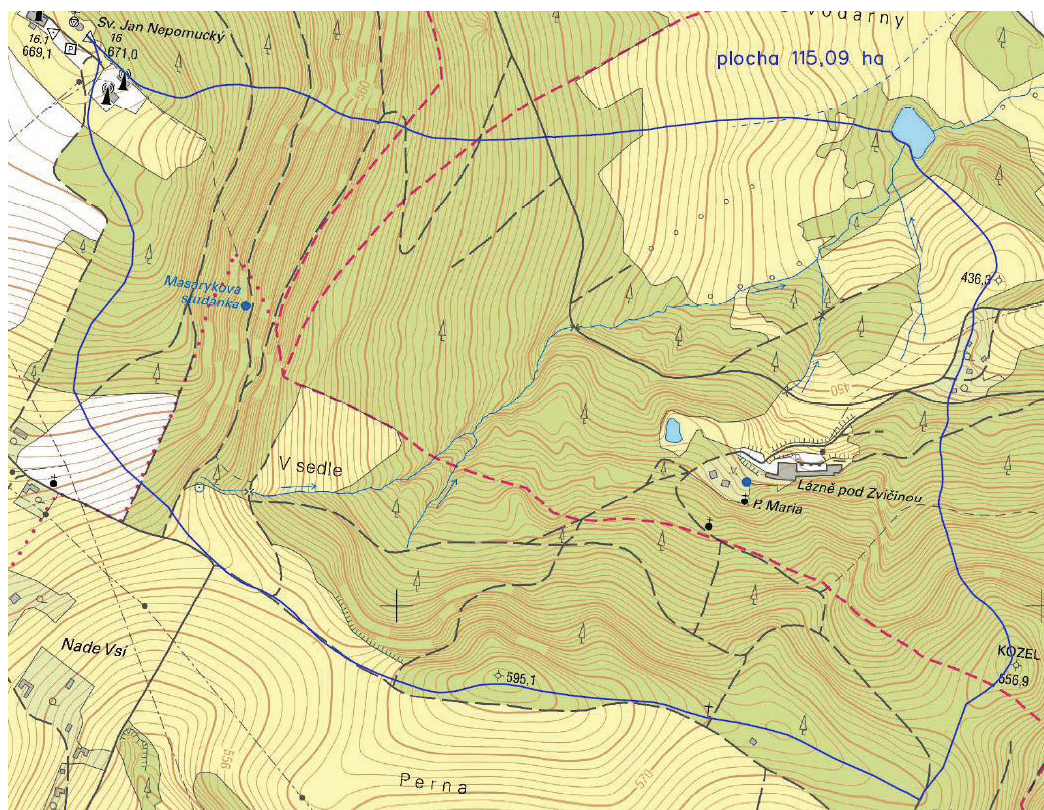
$$V_r = 254 \text{ ha} \times 680 \text{ mm} \times 0,01 = 17\,272 \text{ m}^3$$

Výše vyčíslená hodnota ročního povrchového odtoku z vymezené plochy je metodicky správně stanovená, ale s ohledem na hydrogeologické poměry Zvičiny by bylo pro potenciální využívání povrchové vody vhodnější neprovádět žádné záchytné prvky za účelem zajišťování požadované akumulace, nýbrž nejlépe využívat stávajících vodotečí. Pro toto hovoří výše kvantifikovaný odtok respektive odtokový součinitel, jež se blíží v důsledku zalesněného povrchu nule, což znamená, že prakticky veškeré srážkové vody jdou do vsaku, výparu a evapotranspirace. O průměrné roční průtoky vytypovaných vodotečí je možné požádat na ČHMÚ, ale se zmenšující se plochou povodí se snižuje i třída přesnosti poskytnutých údajů.

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

Z tohoto pohledu by bylo vhodné zahájit monitoring povrchových vod s cílem stanovení průtoků ve vybraných profilech vodotečí.

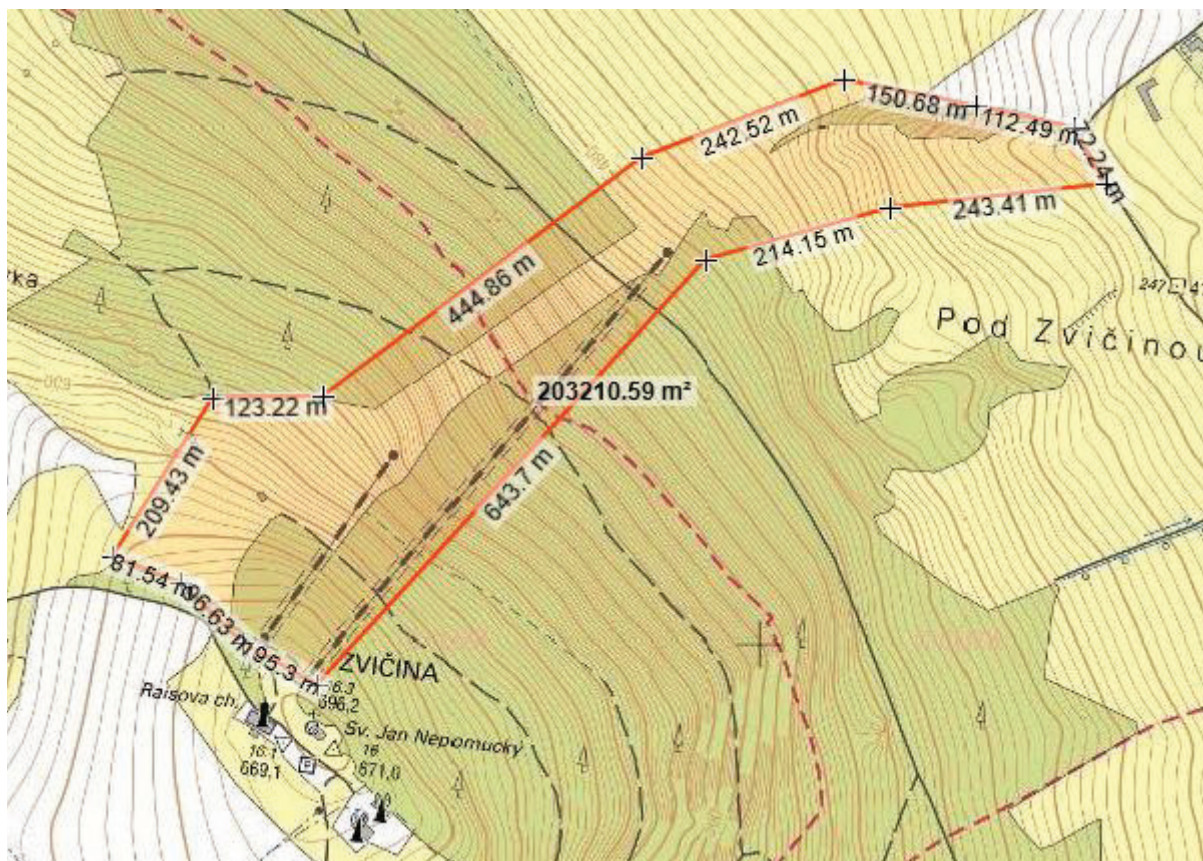
Povodí s vodotečemi



Množství finálně odebírané vody bude doporučeno v konečné fázi hydrogeologem, který posoudí prameništění oblast Zvičiny jako celek, aby v důsledku dalšího odběru byť povrchové vody nebyly oslabeny prameny využívané v současnosti pro hromadné zásobení obyvatelstva pitnou vodou.

Potřeba vody na zasněžování

V lokalitě Zvičiny jsou využívány tři plochy ke sjezdovému lyžování, které z pohledu prodloužení lyžařské sezóny by mohly být zasněžovány. Potřeba vody pro účely této studie je vyčíslena na základě návrhové plochy sjezdovek a obecné průměrné hodnoty potřeby vody na zasněžování v objemu $3600 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ r}^{-1}$

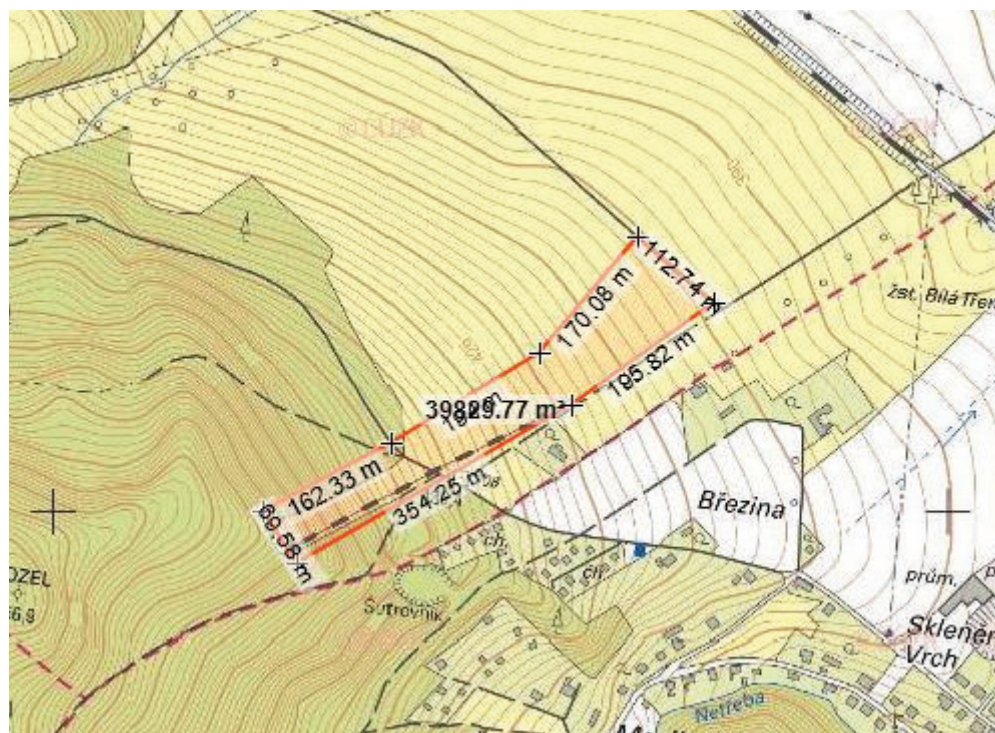


Zasněžovaná plocha 20 ha → $72\,000 \text{ m}^3$



Zasněžovaná plocha 1,3 ha → $4\,680 \text{ m}^3$

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina



Zasněžovaná plocha 4,0 ha → 14 400 m³

Při předběžném výpočtu potřeby vody pro zasněžování lze stanovit celkový objem potřebný pro všechny sjezdovky řádově ve velikosti 90 000 m³.

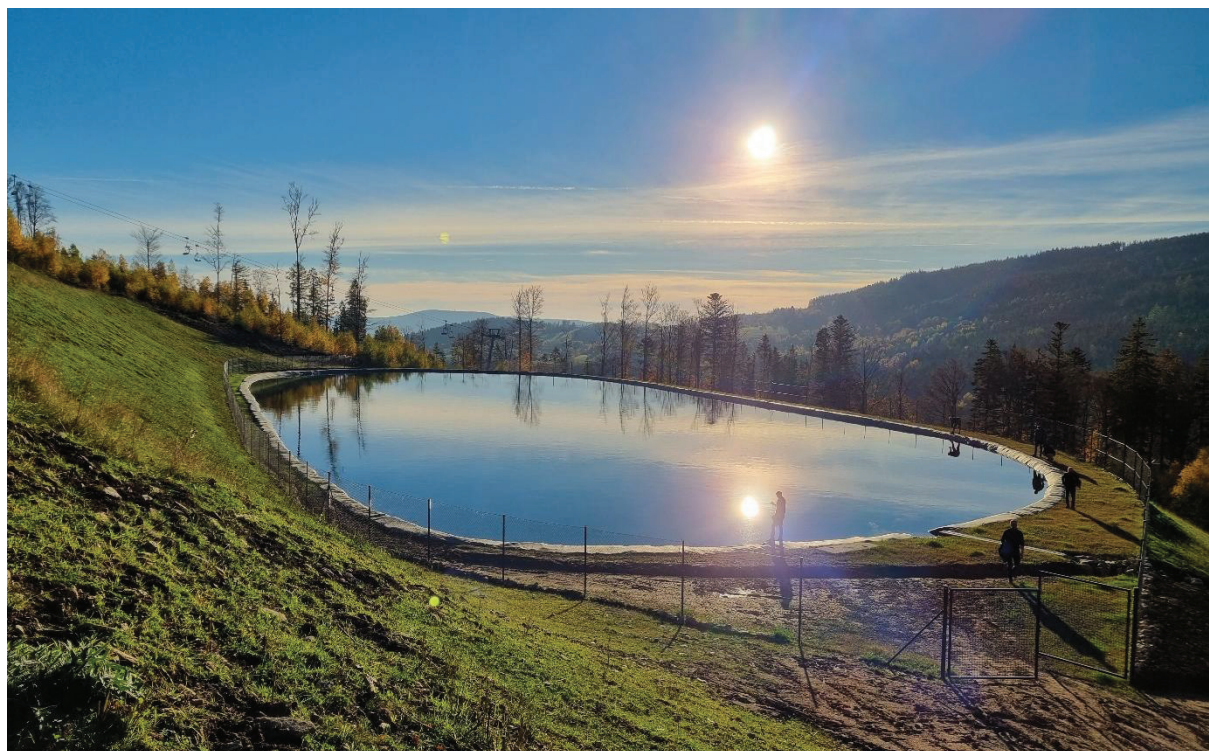
Vezme-li v úvahu povodí velikosti 115 ha a roční úhrn srážek 680 mm pak i po orientačním odečtu vlivu výparu, evapotranspirace a odběru pitné vody pro obyvatelstvo je reálné potřebný objem na zasněžování v lokalitě získat. Skutečný objem by měl být potvrzen monitorováním průtoků vodotečí.

Průběžný monitoring by měl i dát odpověď na otázku, jak velký objem akumulčních prostorů nádrží by měl být navrhován. Potřeba vody na zimní sezónu je orientačně stanovena, ale velikost příslušné nádrže se odvíjí od možnosti jejího plnění tedy, je-li zdroj vody dostatečně velký a je-li možné v reálném čase optimálně doplňovat akumulaci, pak objem nádrže může být menší než sezónní potřeba. V případě, že zdroj vody je malý, pak je nutné prakticky celý požadovaný objem naakumulovat před sezónou.

Umístění akumulčních nádrží pro zasněžování

Rozmístění akumulčních nádrží bude závislé na místě odběru ze zdroje a zároveň na konfiguraci terénu. Obvykle se navrhuje obdélníkový – oválný tvar, který se vhodněji umístí vrstevnicově do terénu, a zároveň tak zajistí navržení nádrže dle vodohospodářské terminologie jako boční. Což pro akumulaci za účelem odběru vody pro zasněžování výrazně zajistí vhodnou kvalitu vody.

Vzor nádrže pro zasněžování



Počet akumulčních nádrží a jejich jednotlivá velikost bude vycházet z možností zdroje tedy místa odběru, jeho průtoku, konfigurace terénu a rozvodu výtaku. Před podrobnějším návrhem bude nutné mít parametry v místě odběru a optimalizačními výpočty pak stanovit nejvhodnější rozmístění všech objektů rozvodu zasněžování a počet nádrží.

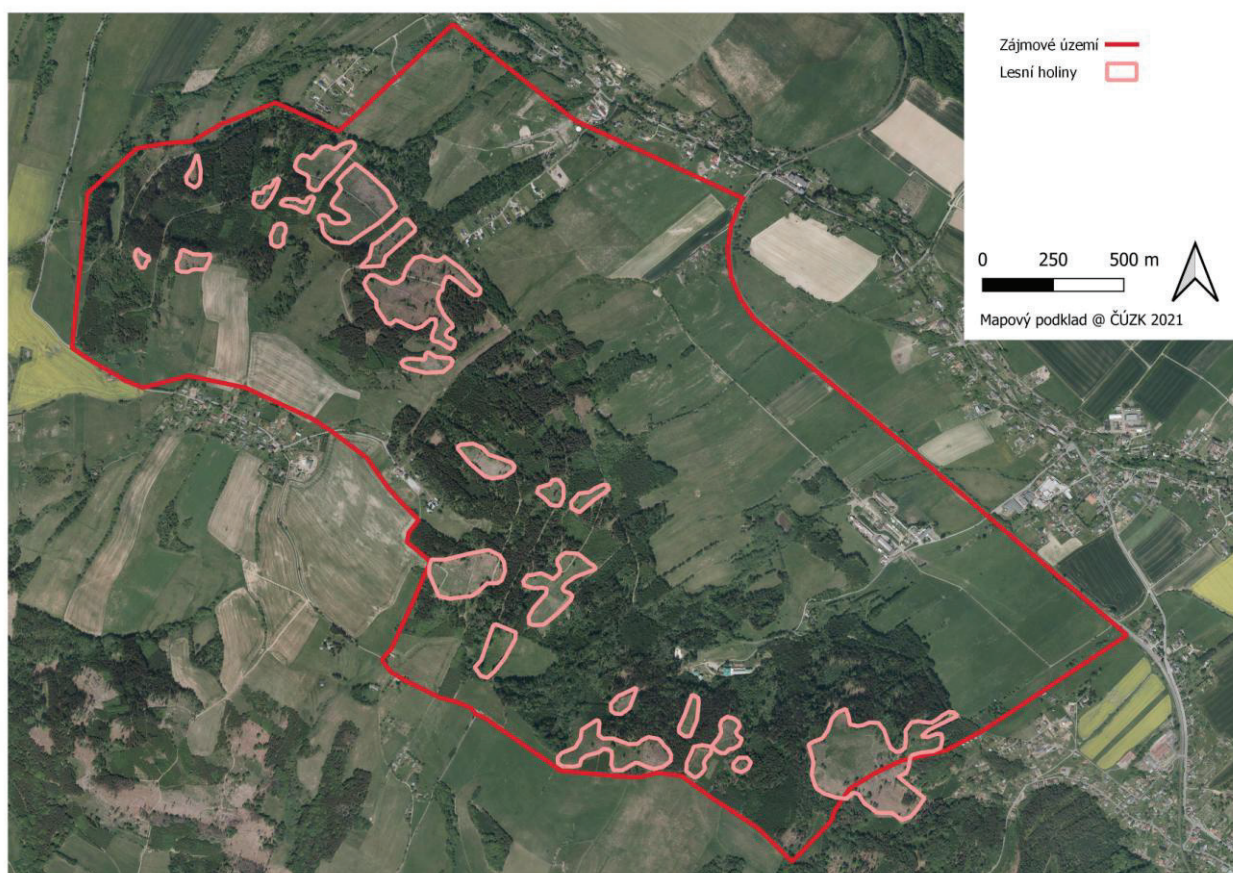
10. Krajinářský průzkum lokality z hlediska možností obnovy lesních porostů

10.1. Nástin doporučení rozsahu obnovy lesních porostů

V místech, kde se v současnosti na Zvičinském hřbetu vyskytují mýtiny nebo holiny by správně měl znovu vyrůst les. Jedná se o „lesní pozemky“ (dle zákona o lesích - Zákon č.289/1995 Sb. jsou to pozemky PUPFL - pozemky určené k plnění funkcí lesa), u kterých zákon stanovuje povinnost provést výsadbu do 2 let od vzniku holiny, tak aby na ploše rostlo 90% minimálního počtu stanoveného vyhláškou (v tomto množství může být 15% pomocných dřevin, tedy dřeviny, které na holině vyrostly přirozeně). Veškeré „lesní pozemky“ PUPFL musí být účelně obhospodařovány podle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o doplnění některých zákonů. Jejich využití k jiným účelům je zakázáno. O výjimce z tohoto zákazu může rozhodnout orgán státní správy lesů na základě žádosti o odnětí PUPFL nebo ve veřejném zájmu.

Pozemky určené k plnění funkcí lesa jsou ale také podle Lesního zákona tzv. „jiné pozemky“, kterými jsou zpevněné lesní cesty, drobné vodní plochy, ostatní plochy, pozemky nad horní hranicí dřevinné vegetace (hole), s výjimkou pozemků zastavěných a jejich příjezdních komunikací, a lesní pastviny a políčka pro zvěř, pokud nejsou součástí zemědělského půdního fondu a jestliže s lesem souvisejí nebo slouží lesnímu hospodářství.

Obrázek: Vykácené mýtiny na Zvičinském hřbetu: letecký snímek převzat z https://geoportal.cuzk.cz/WMTS_ORTOFOTO/WMTService.aspx (Poslední aktualizace produktu: 2023-02-20)



Při obnově kalamitních holin mohou lesníci zvolit tradiční jednofázový postup umělé obnovy s poměrně vysokým rizikem problémů s jejich dalším vývojem stability, anebo použít i

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

netradiční postupy obnovy (umělé, přirozené, kombinované). Výhodná se ukazuje kombinace přirozené obnovy i s využitím přípravných dřevin s pionýrskou strategií růstu a následná výsadba dalších dřevin vhodné druhové skladby.

Základním cílem všech postupů obnovy je tvorba smíšených funkčních porostů s relativně jemnou strukturou smíšení se zastoupením širokého spektra dřevin plnicích očekávané funkce lesa. Je snaha o změnu druhové skladby lesů s pomocí přírodních procesů s cílem rychlého a efektivního postupu obnovy holin.

Jedním z doporučených postupů obnovy lesa je širší využití dřevin s pionýrskou strategií růstu. V první fázi obnovy se vytvoří porost s využitím těchto pionýrských dřevin a ve druhé fázi jsou pak tyto porosty doplňovány dřevinami cílovými (s klimaxovou strategií růstu). Obě fáze tohoto postupu je možno realizovat s využitím přirozené nebo umělé obnovy. V našich podmínkách se za pionýrské listnaté dřeviny vhodné pro obnovu lesa na rozsáhlých holinách nejčastěji považují břízy, topoly, olše a jeřáb ptačí.

Doposud používaná klasická jednorázová umělá obnova holin klade vysoké požadavky na množství sadebního materiálu, techniku i organizaci práce. Navíc opakované vylepšování a následná péče o kultury zvyšují celkové náklady na dosažení zajištěného porostu a nepříznivě ovlivňují ekonomiku zakládání lesních porostů. Ještě větším problémem je to, že tyto postupy obnovy mohou vést k tvorbě plošně rozsáhlých, stejnověkových porostů, které do budoucna nezajistí odpovídající stabilitu a vitalitu nově vytvářených porostů a s tím spojená rizika opakování kalamit.

Vzhledem k vysoký stavům spárkaté zvěře je problematická zejména ochrana proti zvěři. Náklady na ochranu proti zvěři běžně tvoří i 30–40 % všech nákladů na pěstební činnost. Při nedostatečné ochraně dochází ke znehodnocení kvalitního sadebního materiálu, vynaložené lidské práce a finančních prostředků.

V souvislosti s tím je nutné upravit i péči o zvěř. Kvalitní myslivecký a lesnický management (les se zvěří je jeden ekosystém) se nemůže omezit pouze na lov zvěře, ale je nutné provádět i aktivní kroky ze strany vlastníka. Obnova kalamitních holin poskytuje prostor i pro tvorbu zvěřních políček, liniových výsadb plodonosných dřevin, okusových porostů a pastevních ploch. V dlouhodobém časovém horizontu se určitě vyplatí.

Obecnými doporučeními pro obnovu kalamitních holin jsou dále:

1. důraz na snižování stavů zejména spárkaté zvěře,
2. důraz na vysokou kvalitu používaného sadebního materiálu a vhodnou manipulaci se sadebním materiálem, včetně kvalitní technologii výsadby,
3. opatření pro snížení proudění větru na rozsáhlých kalamitních holinách – je vhodné částečné ponechávání stojících sterilních souší vzniklých při kůrovcové kalamitě, případně je možné využít valy tvořené shrnutím těžebních zbytků.

10.2. Vhodnost volby alternativních řešení včetně varianty ponechání holin a dopad takových řešení na hospodaření s vodou v krajině

Vymýcené holiny (po kůrovcové kalamitě) se mohou ponechat samovolnému přirozenému vývoji, přičemž nejdříve se zde uchytí náletové dřeviny a pionýrské dřeviny. Než vyrostou vyšší les mohou být lokality využívány jako vyhlídková, odpočinková místa pro projíždějící cyklisty, lyžaře i turisty. Mohou se zde vybudovat jednoduchá (dřevěná) dočasná odpočívadla, lavičky s přístřeškem, která při zastavení turistů přimějí rozhlédnout se po krajině a okolí.

Velká část lesních porostů na sever a východ od vrchu Zvičina se nachází v regionálním biocentru, kde je též ponechání holin značně sporné, jedná se o lesní biocentrum. Při obnově by v těchto místech mělo být přednostně dbáno na přirozenou druhovou skladbu dřevin.

Hřeben Zvičina je důležitou pramennou oblastí. Veškeré odlesňování má negativní vliv na hospodaření s vodou v krajině, proto zde nedoporučujeme ponechávání velkých mýtin.

10.3. Doporučení z hlediska péče o krajinu

Péče o krajinu má tyto základní okruhy

- péče o dřeviny rostoucí mimo les (ochrana, výsadba, kácení, řez stromů atp.)
- péče o mokřady a jejich vytváření (vytváření a obnova tůní, rašelinišť, pramenišť, péče o vodní toky vč. břehových porostů, výstavba a rekonstrukce malých vodních nádrží přírodě blízkým způsobem)
- péče o skladebné části ÚSES a krajinotvorné prvky na nelesních plochách (plány, projekty a realizace prvků ÚSES, funkční výsadby ovocných dřevin, krajinné trávníky)
- péče o ohrožené biotopy (pastva, sečení atp.)
- oblasti druhové ochrany přírody (zřizování a provoz mobilních zábran pro obojživelníky podél komunikací, opatření k zabezpečení venkovního elektrického vedení proti zraňování ptáků atp.)
- v zřizování a provozu návštěvnické infrastruktury v chráněných územích interpretující přírodní dědictví a usměrňující návštěvnost (značení cest, cyklostezek, informační tabule, panely, vybavení odpočinkových míst – lavičky, přístřešky apod.)

Ve všech zmíněných bodech je doporučeno dodržovat Standardy péče o krajinu, které po odborné oponentuře vydává AOPK ČR. Standardy péče o přírodu a krajinu jsou doporučením stanovujícím parametry výstupů a technický popis postupů jednotlivých činností běžně realizovaných v oblasti péče o přírodu a krajinu včetně vlastností použitých materiálů, výrobků a definice pojmů.

Doporučujeme nově doplnit **interakční prvky**, jakožto hierarchicky nejnižší úroveň prvků ÚSES, které nemusí být propojeny s ostatními skladebnými částmi ÚSES. Jedná se o krajinný segment, který zprostředkovává příznivé působení základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů) na okolní méně stabilní krajinu do větší vzdálenosti. Doporučujeme do krajiny více začlenit meze s porosty dřevin, remízy, břehové porosty vodních toků nebo stromové i křovité porosty podél cest.

Management v péči o krajinu – obecně dbát zejména na níže uvedené:

- Aleje udržovat v příznivém zdravotním stavu a dbát na doplnění výsadeb ve vybraných úsecích.
- Vodní toky v intravilánu více negativně neovlivňovat a dbát na zlepšování jejich ekologického stavu.
- Remízky a remízy nezmenšovat či nelikvidovat.
- Zamokřené lokality nevysoušet a dbát na zlepšení hydrologického režimu.

V zájmovém území by mělo být zachováno obhospodařování půdy s cílem zachovat nebo zlepšit životní prostředí, zachovat venkovskou krajinu a turistický potenciál oblasti.

10.4. Doporučení s ohledem na stanovištně původní druhy rostlin v lokalitě

Na základě veškerých vstupních podkladů popsaných ve výše uvedených kapitolách 4. a 5. doporučujeme při obnově lesních porostů používat smíšené druhové složení. Převládat by měly v horních partiích Zvičinského vrchu buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorá (*Abies alba*) s pravidelně přimíšeným smrkem ztepilým (*Picea abies*). Nižší polohy lesů by měly tvořit smíšené porosty s javory mléč a klen (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), s lípami (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), jilmem horským (*Ulmus scabra*) a dubem zimním (*Quercus petraea*).

Přípravný les by měl být tvořený břízou bělokorou (*Betula pendula*), jeřábem ptačím (*Sorbus aucuparia*), topolem osikou (*Populus tremula*) a vrbou jívou (*Salix caprea*). Nejen podél toků je vhodný jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a habr obecný (*Carpinus betulus*).

Vhodnými keři pro okraje lesů či keřová společenstva interakčních prvků v zemědělské krajině by měly být líska obecná (*Corylus avellana*), růže šípková (*Rosa canina*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), jíva (*Salix caprea*), zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*) a bezy (*Sambucus racemosa*, *Sambucus nigra*).

11. Studie rozvoje infrastruktury pro volný čas, sport a cestovní ruch s ohledem na hospodaření s vodou v krajině a zachování přirozeného rázu krajiny

Lyžařský areál na vrchu Zvičina je nyní mimo provoz. Nový vlek je jednou z podmínek celkové rekonstrukce a revitalizace lyžařského areálu. V případě obnovení lyžařského areálu by bylo vhodné stávající červenou sjezdovku zachovat, obnovit původní modrou sjezdovku a doplnit dětský vlek v lokalitě Pod Zvičinou. Pro běžecké lyžování jsou tu upravované trasy okolo Zvičiny, přičemž stávající okruh by mohl být při dobrých sněhových podmínkách rozšířen o trasy v rámci značených letních turistických stezek.

Na hřebeni Zvičiny se nacházejí i další menší lyžařské vleky. U hotelu Lázně pod Zvičinou se nachází krátký dětský vlek a na východním úpatí Zvičiny pod vrcholem Kozel je v současnosti také nefunkční lyžařský vlek Severka (cca 320 m).

Nutnost ekonomické udržitelnosti lyžařských středisek je stále aktuálnějším tématem hlavně vzhledem ke globálním změnám klimatu, kdy zimy jsou, stejně jako jiná roční období, stále extrémnější. Proto by jako letní alternativa k lyžování mohl na Zvičině vzniknout jednoduchý bikepark (technicky náročnější sjezdová trať pro vyznavače downhillu). Případně by se mohla na některé části svahu Zvičiny vybudovat například dráha pro horská kola tzv. trail, singletrail. Traily jsou jednosměrné, jednostopé přírodě blízké stezky, které se vlní v přírodě a jsou technicky náročnější. Jsou projektované podle speciální metodiky, která cyklistům poskytuje maximální zážitek co nejvyšší bezpečnost a šetrný přístup k přírodě. Na trailech se vyskytují nerovnosti, boule, skoky a například klopené zatáčky.

V blízkosti vrcholu Zvičina se nachází dvě oficiální místa pro starty paraglidistů a pod severním svahem dvě „přistávačky“. Místa jsou paraglidisty aktuálně často využívána.

Jednoduše řečeno vhodné by bylo využít Zvičinu jak pro zimní, tak i letní provoz. Žádná z výše zmíněných sportovních aktivit nebude mít vliv na celkový přirozený ráz krajiny.

Dostatek sněhu je podmínkou životaschopnosti každého lyžařského areálu. I když je Zvičinský hřbet po Krkonoších prvním záchytným pásmem vůči severnímu proudění a v některých zimách zde napadne množství sněhu, je to vzhledem k neustále se zvyšujícím se teplotám stále více nejistá proměnná. Prodloužení lyžařské sezóny by podpořilo umělé zasněžování.

11.1. Orientační doporučení pro umístění, rozsah, obsah a šetrné zakomponování nové infrastruktury pro cestovní ruch a volný čas do krajiny

V případě budování nového lyžařského areálu (i s letním provozem) je nutné v lokalitě těsně pod hřebenem Zvičiny najít vhodná místa pro dopravní obsluhu, parkování návštěvníků, technické a sociální zázemí jak pro správce, zaměstnance areálu, tak i pro turisty.

Nové nástupní místo pro odlehčení obci Zvičina i samotného vrcholu Zvičiny se nejlépe jeví lokalita Pod Zvičinou v k.ú. Horní Brusnice. Jedná se o místo na konci výběžku zástavby obce Horní Brusnice směrem k hřebeni Zvičina, kde se v současnosti nachází polorozbořený statek. Zde by mohlo vzniknout nové **centrum sportovních aktivit** – zázemí pro letní i zimní sporty s parkovištěm, sportovní klub nebo např. zázemí pro kemp a obytné vozy.

Dopravní spojení je sem jak po silnici - autobusovou dopravou nebo autem, ale také díky železnici i vlakovou dopravou. Nejbližší autobusová zastávka je „Horní Brusnice, Viadukt“ a vlaková zastávka „Bílá Třemešná“. Případná **nová vlaková zastávka** v Horní Brusnici („Zvičina“) by zvýšila dostupnost a snížila počet přijíždějících osobních aut. Příjezd auty po silnici II/325 z Dolní Brusnice, následně odbočit na silnici III/32545 a dále po místních a účelových cestách. **Přístupová cesta** do této lokality nového centra je již v současnosti určena v rámci programu obnovy k rekonstrukci. Nové přístupy mezi Horní Brusnicí a Zvičinou není potřeba navrhovat, lze využít stávajících polních cest, které je ale vhodné zrekonstruovat, obnovit.

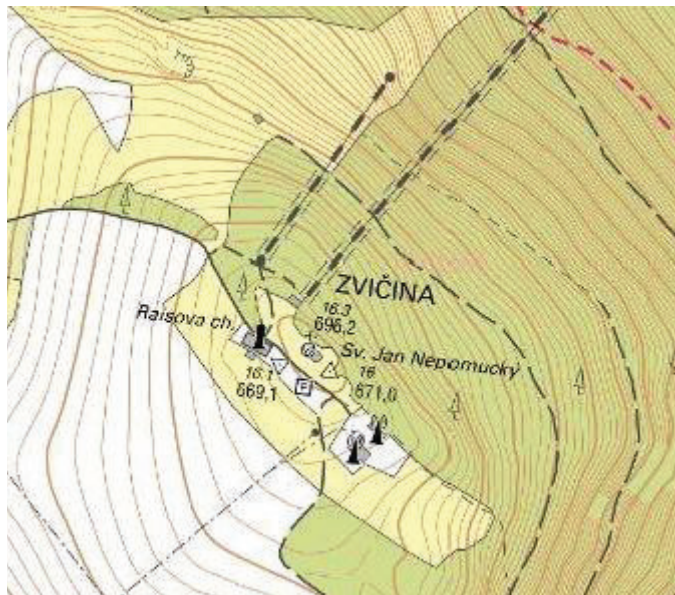
Menší **parkoviště** by bylo vhodné umístit u obce Horní Brusnice v místě viaduktu. Toto parkoviště by sloužilo hlavně místním obyvatelům a pro přestup na autobus či novou vlakovou zastávku. Vytvořením nových parkovacích míst pod hřebenem by poté mohlo dojít k redukci parkovací plochy na samotném vrcholu Zvičiny i u hotelu, kde by zůstalo parkování pouze pro potřeby hotelu.

Od nového centra ke stávajícímu vleku by bylo vhodné doplnit **nový vlek** (s modrou sjezdovkou) v délce cca 400 m.

V lokalitě nad železniční zastávkou (pod Kozlem) je možné prodloužit stávající vlek až k polní cestě, kde by bylo vhodné vybudovat alespoň **sezónní zázemí s několika parkovacími místy**.

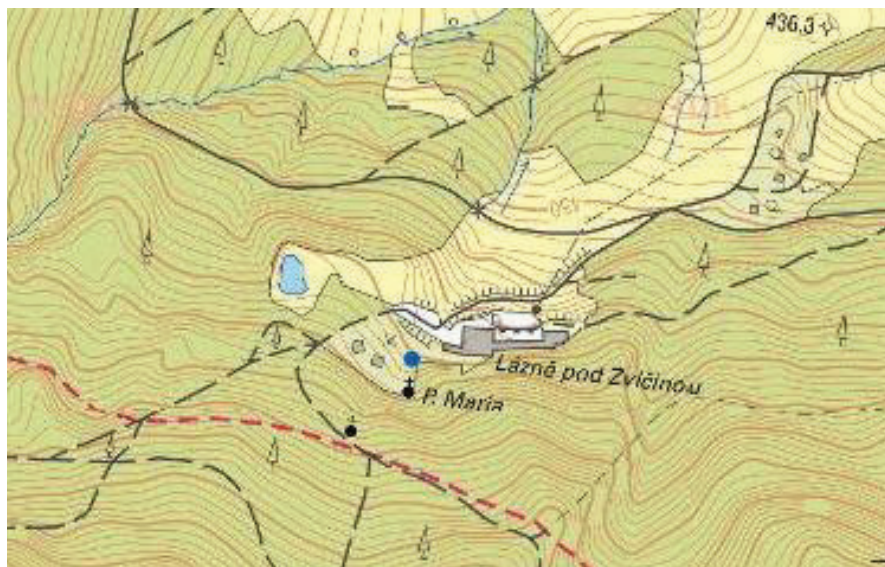
Z pohledu vodohospodářského respektive zajištění přívodu pitné vody a řešení vody odpadní ve vztahu k oblasti Zvičina se prakticky dá hovořit o čtyřech lokalitách, z nichž dvě jsou v současnosti provozovány a prakticky mají problematiku vyřešenou.

Raisova chata



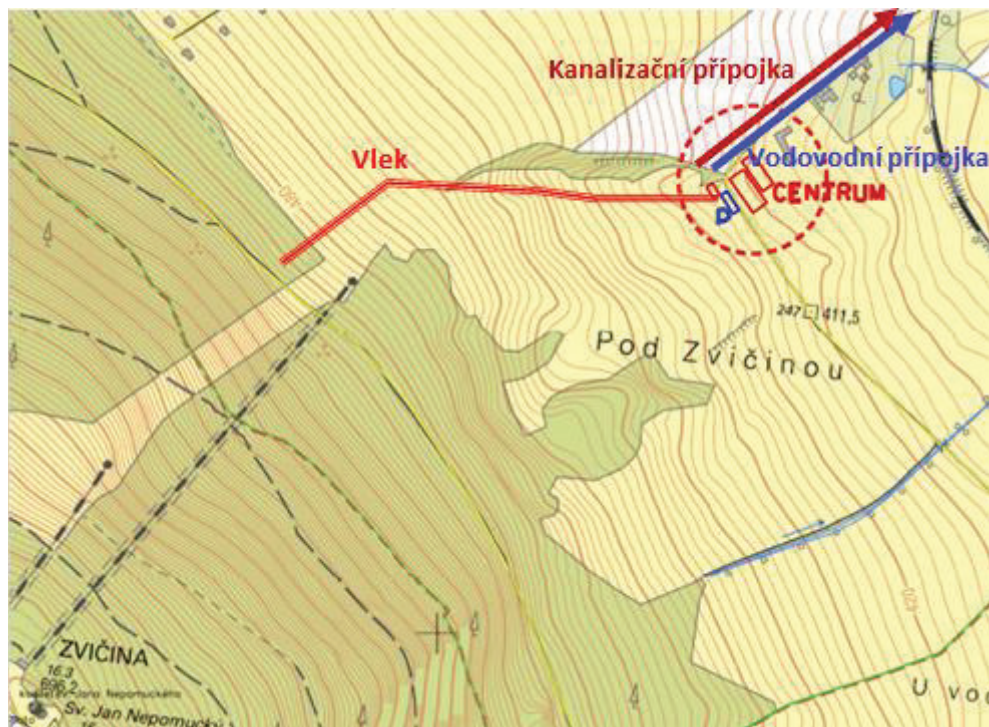
Areál Raisovy chaty je již historický, ucelený a provozovaný s veškerým zázemím, možností občerstvení, je turistickým místem jak letní rekreace tak i zázemím pro zimní sporty s určitou kapacitou parkovacích míst.

Lázně pod Zvičinou



Zde můžeme rovněž hovořit o plně vybaveném areálu provozovaném prakticky celoročně s veškerým zázemím pro letní i zimní sportování s možností ubytování a stravování, využíváním letního koupaliště a zimního dětského vleku. Počet parkovacích míst k objektu je omezen.

Pod Zvičinou



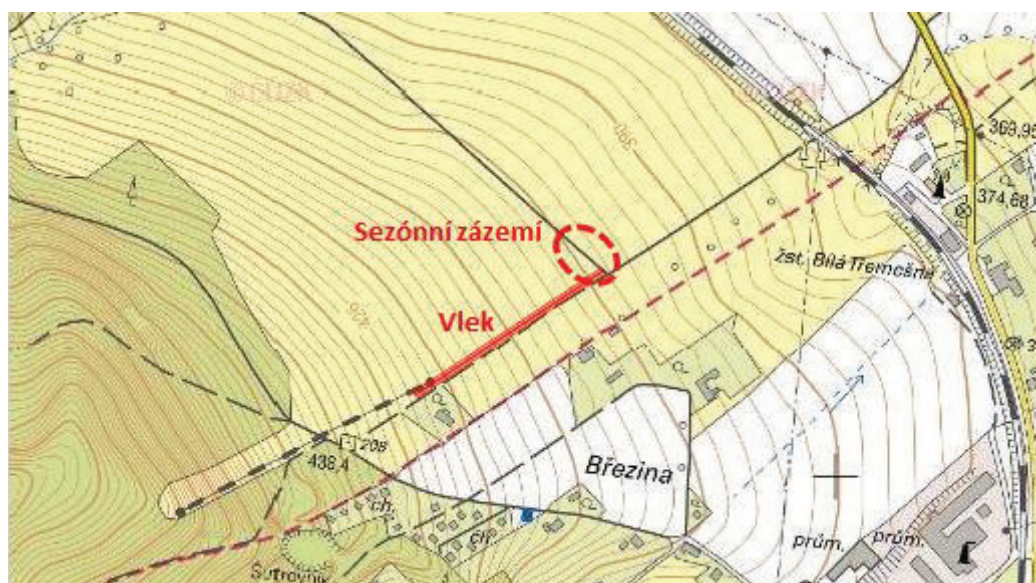
Nástup ke sjezdovce je shora, kde je omezený počet parkovacích míst, čímž je prakticky předem dána kapacita sjezdovky. Z pohledu přístupu ke sjezdovce by bylo možné k ní zajistit přístup zdola, kde by se pro návštěvníky mohlo zbudovat i sociální zázemí s výhodnější možností parkování. Předpokládá se prodloužení či vřazení dalšího lyžařského vleku, jež by

Hydrologická a krajinářská studie lokality Zvičina

propojil stávající dolní nástupiště s plánovaným centrem. Dolní nový úsek sjezdovky mírnějšího sklonu by mohl být navíc využíván i méně zdatnými lyžaři či začátečníky.

S ohledem na to, že nové centrum by bylo umístěné prakticky v intravilánu obce, nemělo by být hodnoceno jako nevhodně umístěné s narušením ráze krajiny. Přivedení inženýrských sítí by rovněž nemělo činit zásadní problémy. Pitná voda by byla napojena na stávající vodovodní síť obce. Pro tento záměr v dalším stupni projektové dokumentace budou vyčísleny navrhované kapacitní potřeby, jež budou dány do souladu s možností obecního vodovodu. Odvod splaškové vody by byl napojen gravitačně či výtlačkem do obecní kanalizace. Voda srážková by byla řešena v souladu s platnou normou na hospodaření se srážkovými vodami a následně do stávající vodoteče.

Nad železniční zastávkou



Potenciálně by bylo možné stávající vlek prodloužit již od zemědělské cesty a při ní realizovat parkovací místa.

Bude-li se však realizovat centrum Pod Zvičinou, kde by mělo vzniknout větší zázemí pro sportovní vyžití s podstatně delší sjezdovkou, bude v lokalitě dominovat tento areál. Sjezdovka nad zastávkou (pod Kozlem) nebude tak vytížena návštěvníky, takže by určitě z počátku mělo při prodloužení vleku postačovat sezónní zázemí bez připojení na vodovodní a kanalizační síť.

Hlavním cílem Studie je pomoci vytvořit atraktivní, zajímavé, funkční a oživené místo k životu pro místní obyvatele z okolí vrchu Zvičina, tak i místo pro turisty přicházející z větších dálek, kteří chtějí objevovat krásy Krkonošského podhůří. Tak aby lokalita Zvičiny byla nejen místem pro lesní hospodářství s pestrými smíšenými lesy, ale i místem pro sportovní aktivity s potřebným zázemím i pro poklidné (rekreační, naučné) vycházky s rozhledy po okolí. Přičemž nová infrastruktura by byla co nejpřirozeněji zakomponovaná do krajinného rázu.

11.2 Popis funkcí ploch a navržených prvků (viz Návrhová situace 12.2)

Chata se zázemím

Stávající plocha Raisovy Chaty se zahrádkou k posezení s ponechaným nezbytně nutným parkovištěm pro obslužná vozidla a hosty ubytování a další plochy nutné pro provoz chaty.

Relaxační plocha

Trávník s širokým výhledem do krajiny doplněný novým pevným mobiliářem vhodným do krajiny. V sezóně možné doplnit mobilním mobiliářem (lehátky, vaky atd.). Možnost stánku pro prodej občerstvení „s sebou“, taktéž v sezóně.

Nové aktivity

Nahrazení stávajícího parkoviště vhodnými aktivitami. Možnost využití jako zážitkové hřiště pro rodiny s využitím modelace terénu.

Pikniková louka

Pikniková louka doplněná vyhlídkovým molem (dle návrhu workshopu) – pro umístění vyhlídek jsou upřednostňovány v současnosti luční plochy oproti lesním holinám. Po domluvě mohou být umístěna dočasná vyhlídková mola – dle dohody s majitelem lesa. Možnost půjčování dek na piknik.

Lázně se zázemím

Návrh odpovídá současnému stavu. V územním plánu ošetřit rozrůstání areálu do krajiny.

Sezónní zázemí

Sezónní zázemí u vleku pod vrchem Kozel – malá parkovací plocha pro návštěvníky sjezdovky a další vybavení vázané na aktivitu areálu.

Revitalizace

Podpora přírodě blízkých biotopů v krajině, především ve vztahu k zadržování vody v krajině. Do revitalizace ideálně zahrnout vznik tůní, doprovodné dřevinné vegetace. V návaznosti vyřešit meliorační stavby odvodňující louky a umožnit rozšíření cenných vlhkých luk.

Svah pro sáňkování

Možnost doplňkové činnosti při dostatku sněhu.

Singeltrack tratě

Doplnění zimních aktivit letními. Vyvarování se umístění tratí do RBC Zvičina východně od vleků.

Nouzové nocoviště

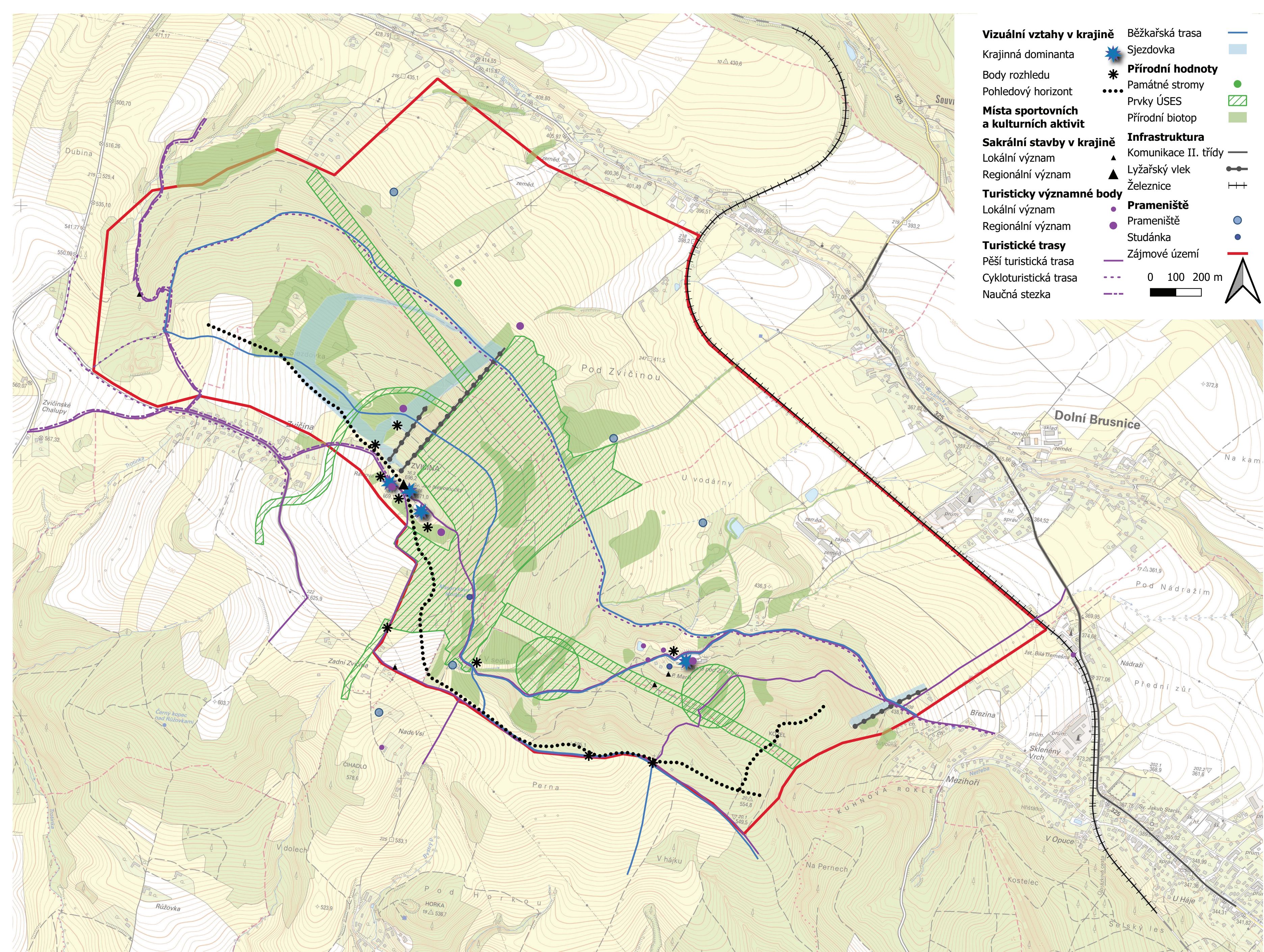
Přístřešek pro přespání turistů po vzoru Krkonoš. Umístění mimo turisticky vytižené lokality na místo pod les s výhledem, ale kousek od turistických tras.

Mobiliář

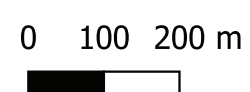
Obnova mobiliáře v krajině z přírodního materiálu.

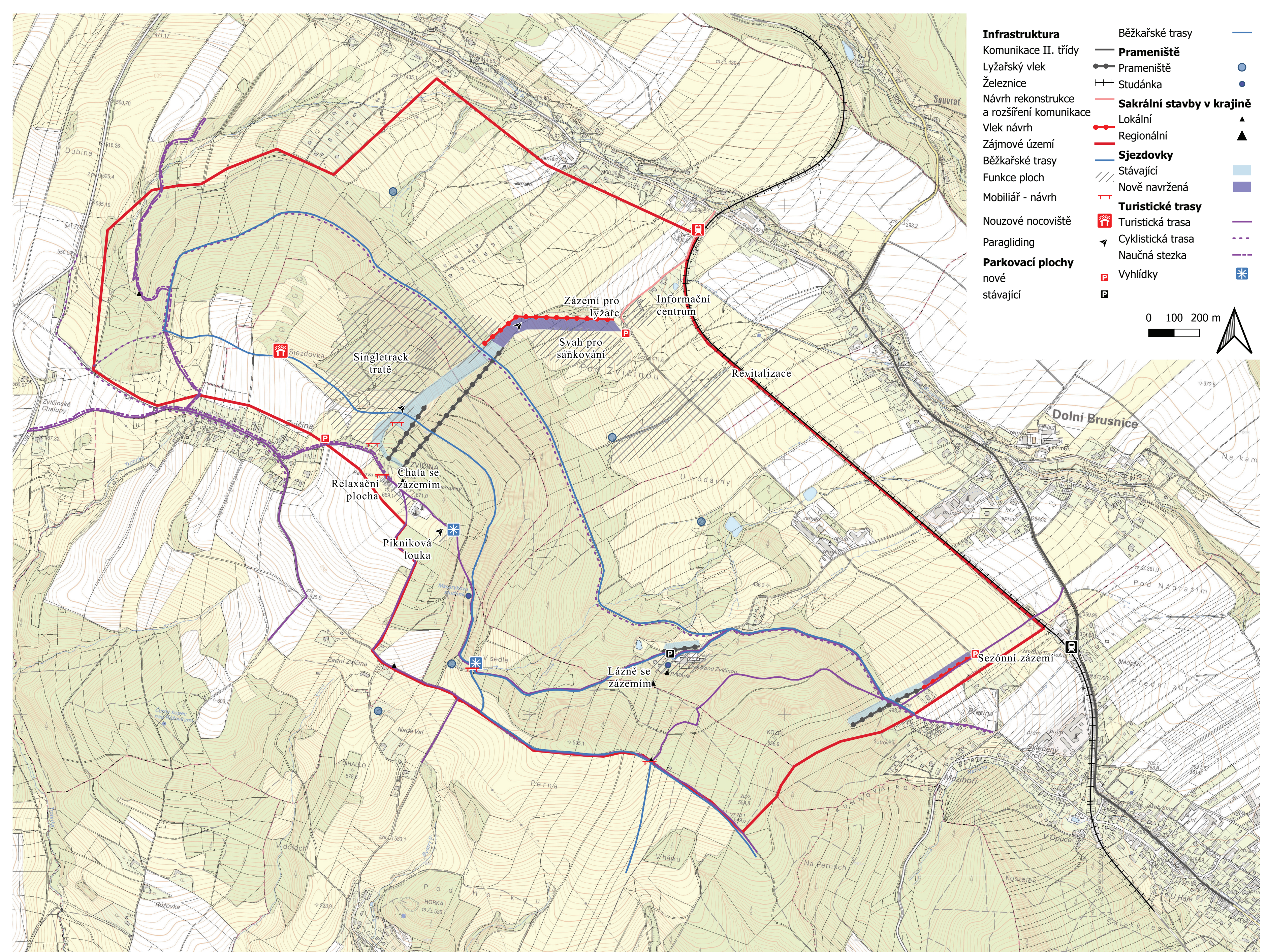
12. Grafické přílohy

12.1. Situace stávajícího stavu	M 1 : 10 000
12.2. Návrhová situace	M 1 : 10 000

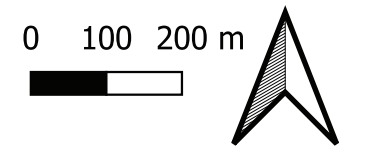


- | | | |
|---|-------------------------|--|
| Vizuální vztahy v krajině | Běžkařská trasa | |
| Krajinná dominanta | Sjezdovka | |
| Body rozhledu | Přírodní hodnoty | |
| Pohledový horizont | Památčné stromy | |
| Místa sportovních a kulturních aktivit | Prvky ÚSES | |
| Sakrální stavby v krajině | Přírodní biotop | |
| Lokální význam | Infrastruktura | |
| Regionální význam | Komunikace II. třídy | |
| Turisticky významné body | Lyžařský vlek | |
| Lokální význam | Železnice | |
| Regionální význam | Prameniště | |
| Turistické trasy | Prameniště | |
| Pěší turistická trasa | Studánka | |
| Cykloturistická trasa | Zájmové území | |
| Naučná stezka | | |





- Infrastruktura**
- Komunikace II. třídy
 - Lyžařský vlek
 - Železnice
 - Návrh rekonstrukce a rozšíření komunikace
 - Vlek návrh
 - Zájemové území
 - Běžkařské trasy
 - Funkce ploch
 - Mobiliář - návrh
 - Nouzové nocoviště
 - Paragliding
- Parkovací plochy**
- nové
 - stávající
- Běžkařské trasy**
- Prameniště**
 - Prameniště
 - Studánka
- Sakrální stavby v krajině**
- Lokální
 - Regionální
- Sjezdovky**
- Stávající
 - Nově navržené
- Turistické trasy**
- Turistická trasa
 - Cyklistická trasa
 - Naučná stezka
- Vyhledy**
-



Zázemí pro lyžáře

Informační centrum

Revitalizace

Svah pro sánkování

Singletrack tratě

Relaxační plocha

Chata se zázemím

Pikniková louka

Lázně se zázemím

Sezónní zázemí

Sjezdovka

Zvičina

Dolní Brusnice