

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Návrh plánu péče o maloplošné zvláště chráněné území

Vedoucí diplomové práce: Ing. Monika Koupilová, Ph.D.

Autor diplomové práce: Bc. Tereza Milá

České Budějovice, 2018

Prohlášení autora diplomové práce

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

Datum:

.....

Podpis studenta:

.....

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Tereza MILÁ**
Osobní číslo: **Z16450**
Studijní program: **N4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Návrh plánu péče o maloplošné zvláště chráněné území**
Zadávající katedra: **Katedra krajinného managementu**

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

Výběr maloplošného zvláště chráněného území v České republice.
Shromáždění dostupných podkladů o území a to jak mapových tak textových.
Terénní průzkum území a pořízení fotodokumentace.
Vyhotovení mapového zákresu a popis maloplošného zvláště chráněného území.
Zhodnocení aktuálního stavu a nalezení problematických míst v území.
Návrh plánu péče o maloplošné zvláště chráněné území.


Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **50 stran textu**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

BOROVIČKOVÁ, H., HAVELKOVÁ, S. Nástroje ochrany přírody a krajiny. Praha: MŽP ČR, 2005. ISSN 1213-3393.
BUZEK, L. Ochrana přírody a krajiny. Ostrava : Scholaforum, 1996.
ČIHAŘ, J. Příroda v české a slovenské republice: Praha: Academia, 2002.
ČIHAŘ, M. Ochrana přírody a krajiny I. Územní ochrana přírody a krajiny v České republice. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1998.
DORST, J. Ohrožená příroda. Praha: Orbis, 1974
. LÁZNIČKA, V. Ochrana přírody a krajiny. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. ISBN 80-7157-886-X.
PRIMACK, R. B., KINDLMANN, P., JERSÁKOVÁ, J. Úvod do biologie ochrany přírody. Vyd. 1. Praha : Portál, 2011. 466 s. ISBN 978-80-7367-595-0.
KOLÁŘ, F. Ochrana přírody z pohledu biologa: proč a jak chránit českou přírodu, Praha: Dokořán, 2012.
KOSTKAN, V. Územní ochrana přírody a krajiny v České republice. Olomouc: Univerzita Palackého, MŽP, 1996.
Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
Časopisy: Ochrana přírody, NIKA, ŽIVA


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Monika Koupilová, Ph.D.**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání diplomové práce: **13. března 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2018**


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní středisko
Studentská 1668, 370 05 České Budějovice


doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 13. března 2017

Poděkování

V první řadě bych ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce, paní doktorce Monice Koupilové, která mi vždy ochotně věnovala svůj čas, odborné rady a vedení, a především pozitivní nadhled.

Velké díky také patří panu řediteli Lesního družstva Chraňbož Alešovi Kronovitovi, který mi poskytl dokumentaci potřebnou ke zpracování plánu péče, podělil se o zážitky získané praxí, nastínil základní problematiku v území a kdykoliv neváhal přispěchat s pomocí.

Tato práce by také nevznikla bez neutuchající podpory rodiny a přátel. Svým nejbližším tímto děkuji.

Abstrakt:

Tato diplomová práce pojednává o problematice managementu v maloplošných zvláště chráněných územích, kterou řeší právě návrh plánu péče. Určit směr hospodaření v chráněných územích je důležité nejen pro zachování těchto území pro budoucí generace, ale také pro zachování ekologické stability naší přírody a krajiny v co nejpůvodnější podobě. Cílem této práce je navrhnout plán péče o přírodní rezervaci Velká a Malá olšina na základě terénního průzkumu a analýzy všech dostupných informací. Pro tuto činnost byla použita metodika Hodnocení stavu a péče o zvláště chráněná území, sepsána roku 2005 Svátkem a Bučkem a dále vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 64/2011 Sb. Díky této práci bylo možné zjistit aktuální problémy ve vybraném území, nedostatky v jeho péči a stanovit nejvhodnější způsob hospodaření pro jejich odstranění. Navrhovaný plán péče je možné využít jako podklad pro hospodaření v lokalitě, aby tak zůstal ochráněn a neponičen jeden ze vzácných biotopů v České republice.

Klíčová slova: životní prostředí, plán péče, přírodní rezervace

Summary:

This master's thesis is about management complications of small-scaled especially protected areas, which can be solved with the plan of care. Determining the management of protected areas is important not only for protection of these areas for the future generations, but also for the conservation of environmental stability of our natural landscape in its original form. The focus of this thesis is the proposal of the plan of care for the nature reserve Velká a Malá olšina based on field survey and analysis of all available information. The methodology used was Evaluation of conditions and care for especially protected areas, as written in 2005 by Svátek and Buček, and by The Decree of The Environmental Department no. 64/2011 Sb. With this thesis, it was possible to discover the current problems in Velká a Malá olšina as well as lack of care and to determine the best form of management that could solve these issues. The proposed plan of care can be used as source of management in the area so other uncommon biotope of the Czech Republic remain protected and undamaged.

Keywords: Environment, The Plan of Care, Nature Reserve

Obsah

1 Úvod	9
2 Cíl práce	10
3 Literární přehled	11
3.1 Ochrana životního prostředí	11
3.1.1 Obecná ochrana přírody a krajiny	13
3.2 Územní ochrana přírody a krajiny	15
3.2.1 Zvláště chráněná území	16
3.2.2 Péče o zvláště chráněná území	17
3.3 Plán péče	19
3.4 Lokality lužních lesů	20
4 Metodika	23
4.1 Metodika hodnocení stavu a péče o maloplošné zvláště chráněné území	23
4.2 Metodika plánu péče o maloplošné zvláště chráněné území	26
5 Materiál	30
5.1 Mapové zákresy území	31
6 Výsledky a diskuze	35
6.1 Charakteristika území	35
6.1.1 Geomorfologie	35
6.1.2 Geologie	36
6.1.3 Pedologie	37
6.1.4 Klima	38
6.1.5 Hydrologické poměry	39
6.1.6 Biota	40
6.2 Rozbor stavu území	43
6.2.1 Historie území	43

6.2.2	Hodnocení současného stavu území.....	44
6.2.3	Hodnocení současné péče o území	48
6.3	Plán péče.....	56
6.3.1	Návrh plánu péče	56
6.3.2	Přílohy plánu péče	70
6.4	Závěrečné údaje	71
7	Závěr	72
8	Seznam použité literatury	73
9	Přílohy.....	78

1 Úvod

Životní prostředí, ostatně jak už název sám napovídá, je prostředí, ve kterém žijeme, a tudíž by mělo požívat patřičné ochrany. V rámci našeho okolí jsou místa, která dokážeme využívat v náš prospěch, ale také místa, která by měla být ponechána svému vlastnímu vývoji. Místa, která stojí za to vidět, ale ne je nutně měnit. Do těchto míst patří bezesporu také zvláště chráněná území, která vyčnívají nad své okolí svou výjimečností. Ať už se jedná o krajinné útvary viditelné z mnoha desítek kilometrů nebo drobné živočichy, k jejichž spatření je potřeba lupa a trpělivost anebo rostliny vykvétající jednou do roka.

Jedno z takových míst se krčí ve stínu vysočanských lesů. Přírodní rezervace Velká a Malá olšina není na první pohled nějak odlišná od svého okolí – zkrátka další část lesa. Ale když nastane jaro, shromáždí se zde zástupy lidí, kteří oslavují rozpuk bledule jarní. Každý den pak navštěvují les obyvatelé nedalekých i vzdálenějších obcí, což ale vede k občasnému poškozování rezervace a v posledních letech také k antropogenní zátěži.

Z tohoto důvodu je nutné i pro maloplošná zvláště chráněná území vypracovávat aktuální plány péče, které budou reagovat na nové stresové faktory daného prostředí. Tudíž, i když je pro danou oblast plán péče vyhotoven, tak to neznamená, že vyhovuje soudobému zatížení.

2 Cíl práce

Cílů mé práce je hned několik. Nejen, že chci navázat na svou předchozí bakalářskou práci, ale především bych ráda poukázala na využití znalostí získaných během studia na praktické úrovni. Zpracování nového plánu péče vyžaduje více než prostudování dotčené literatury a zákonů.

Náplní mé práce je zpracování terénního průzkumu, mapových podkladů a informací získaných od Lesního družstva Chraňbož. Tímto postupem vyhodnotím jak stávající stav přírodní rezervace, tak aktuální plán péče, dále zhodnotím dosavadní péči o území, definuji jednotlivé negativní vlivy působící na oblast a stanovím opatření proti nim.

Mým konkrétním cílem pak je navrhnoutí pěší stezky s vhodným označením chráněným územím tak, abych minimalizovala negativní dopady způsobené lidskou aktivitou.

3 Literární přehled

3.1 Ochrana životního prostředí

Životním prostředím je vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje (17/1992 Sb.). Obecně se jedná o soubor všech podmínek, životných i neživotných, které obklopují živý systém a poskytují mu všechny nezbytnosti k životu. Neuvážené jednání člověka toto prostředí může nenávratně poškodit, a tudíž je nezbytná aktivní ochrana životního prostředí na celosvětové úrovni (Novotná, 2001).

Za poslední léta najdeme ve státech, alespoň těch evropských a amerických, bezpočet vládních i nevládních organizací, které se angažují v ochraně přírody a krajiny. I když každá z těchto společností má vlastní názor na postupy ochrany životního prostředí a každá z těchto společností v nich také hledá svůj vlastní užitek, cíl je totožný – uvědomit si hodnotu prostředí, ve kterém žijeme (Lapka a Cudlínová, 2012). Tato hodnota je utvářena nejen názory členů jednotlivých environmentálních organizací, ale především aktuálním stavem životního prostředí, poněvadž účinně investovat do ochrany životního prostředí lze jen tehdy, dokážeme-li jasně definovat činitele, které je poškozují (Bjørn, 2001). Hlavní problém však nastává v případě, snažíme-li se hodnotu životního prostředí vyjádřit v peněžních jednotkách (Lapka a Cudlínová, 2008).

Hodnocení životního prostředí není pouze lidskou vědomou aktivitou, ale v elementární podobě se týká jakéhokoliv živého systému, jelikož živé formy nereflktují své okolí pasivně, ale vždy jde o součást aktivního odporu vůči jeho rozpadu. Základním hodnocením okolního prostředí organismy usilují o jeho zachování (Pavličková a Jemelka, 2006). Z toho vyplývá, že životní prostředí je složitě provázaným systémem, jehož obyvatelé jsou nejen objektem, součástí, ale také aktivním spolutvůrcem (Novotná, 2001). Přitom organismy samy nemohou být tvořeny ničím jiným než tím, co poskytuje jejich prostředí, a naopak zpět do prostředí se vracejí rozličné produkty metabolismu, a právě toto prostředí je také ovlivňováno různorodou životní činností (Pavličková a Jemelka, 2006).

Jako spolutvůrci přírody a krajiny jsme si vytvořili vlastní ochranný systém, a to v právní podobě. Ochrana životního prostředí zahrnuje činnosti, jimiž se předchází jeho znečišťování nebo poškozování, nebo se toto znečišťování či poškozování

omezuje a odstraňuje. **Ochrana životního prostředí** zahrnuje ochranu jeho jednotlivých složek, druhů organismů nebo konkrétních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb, ale i ochranu životního prostředí jako celku (17/1992 Sb.). Avšak ještě před tím, než zákony jasně definovaly, co je životní prostředí a co je poškozující, si byli lidé jasně vědomi, že škodlivé látky mohou způsobit újmu jim i jejich majetku. Tak začala ochrana přírody a krajiny na základě common law, nebo-li souboru právních norem a zvyklostí, které se postupně vyvinuly díky rozhodovací činnosti soudů (Meiners a Yandle, 2000).

V současnosti můžeme říci, že ochrana životního prostředí neleží výhradně v legislativě České republiky. Je totiž zajišťována komplexem mezinárodních, státních i regionálních dohod (Novotná, 2001). Do vnitrostátní organizace ochrany přírody a krajiny byly tak implementovány mezinárodní vládní i nevládní organizace a mezinárodní dohody, ať už na světové úrovni nebo na úrovni Evropy. Ty nejdůležitější z nich jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka č. 1 Mezinárodní ochrana životního prostředí (Polášková, 2011)

	Český název	Anglický název	Cíl
Mezinárodní vládní organizace	Člověk a biosféra	Man and Biosphere	Vytvoření soustavy biosférických rezervací (významné pevninské, mořské a smíšené ekosystémy)
	Geoparky UNESCO	Global Geoparks UNESCO	Zachování geologického dědictví, trvale udržitelný rozvoj
	Evropská unie	European Union	Ochrana životního prostředí napříč členskými státy EU
	Rada Evropy	Council of Europe	Dodržování úmluv mezi sdružením 47 zemí, celoevropská strategie biodiverzity
Mezinárodní nevládní organizace	-	International Union for Conservation of Nature	Ochrana a optimální využívání přírodních zdrojů
	-	World Wide Fund for Nature	Propagace a osvěta související s ochranou životního prostředí
	-	BirdLife International	Zachování všech současných ptačích druhů na Zemi
	-	EUROSITE	Praktická péče o chráněné lokality
	-	Planta Europa	Ochrana planých rostlin a jejich stanovišť

Mezinárodní úmluvy a dohody	Úmluva o biologické rozmanitosti	Convention on Biological Diversity	Ochrana biodiversity
	Bonnská úmluva	Convention on the Conservation of Migratory Species	Ochrana stěhovavých živočichů
	Ramsarská úmluva	The Convention on Wetlands	Ochrana mokřadů
	Konvence o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví	UNESCO	Ochrana míst s mimořádnými hodnotami světového významu, tvorba Seznamu světového dědictví
	Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy	CITES	Ochrana obchodování s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
	Bernská úmluva	Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats	Ochrana živočichů a rostlin a jejich stanovišť celoevropského významu

3.1.1 Obecná ochrana přírody a krajiny

Ochrana přírody a krajiny zajišťuje celá řada prostředků a činností. Avšak při aplikaci ochrany přírody a krajiny v praxi musíme zohlednit celou řadu aspektů – etické, přírodovědecké, filozofické, legislativní, ekonomické, sociologické aj. (Láznička, 2005). Dalo by se polemizovat, který z těchto aspektů by měl být upřednostňovaný, a tak se zaměříme na aspekt, který musí být upřednostňovaný – legislativa.

Ochrana přírody a krajiny rozdělujeme do tří úrovní (114/1992 Sb.):

- I. Obecná ochrana druhová
- II. Obecná ochrana území
- III. Obecná ochrana neživé části přírody a krajiny

Obecnou druhovou ochranou máme na mysli ochranu všech druhů rostlin, živočichů a hub, které se vyskytují na území ČR. Tyto druhy jsou chráněny před zničením, poškozováním, sběrem či odchycem, který by mohl vést nebo véde k ohrožení těchto druhů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení jejich rozmnožovacích schopností, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí (114/1992 Sb.). Živočišné a rostlinné druhy, které jsou ohrožené nebo vzácné, vědecky či kulturně významné pak vyhlášíme jako zvláště chráněné druhy. Ty pak dělíme dle stupně ohrožení na kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené (Polášková, 2011). Celkový seznam a stupeň ohrožení jednotlivých druhů je k nalezení ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí (395/1992 Sb.). Obecnou druhovou ochranu je možné aplikovat in situ tzn. v přirozeném prostředí nebo ex situ tj. mimo přirozená stanoviště – zoologické a botanické zahrady, genové banky, sbírky aj. (Polášková, 2011).

Obecná ochrana území je podrobněji rozebrána v následující kapitole.

Obecná ochrana neživé části přírody a krajiny skýtá ochranu jeskyním, přírodním jevům na povrchu, které s jeskyněmi souvisejí (tj. krasové závrtky, vývěry krasových vod, ponory a škrapy) a paleontologickým nálezům (114/1992 Sb.).

Mimo legislativní opatření chránící životní prostředí fungují v České republice také tzv. **dobrovolné přístupy a dohody**. Jsou to specifické nástroje politiky životního prostředí, které jsou nad rámec toho, co vyžaduje stávající environmentální zákon, případně tento zákon nahrazují (Šauer a kol., 2000). Jedná se o jakési morální a etické principy aplikované v praxi. Zodpovědnost člověka za jeho okolí totiž pramení nejen z uvědomění si svého místa v rámci životního prostředí, ale také z faktu, že disponujeme obrovským potenciálem životní prostředí měnit, ať už k lepšímu či horšímu (Conelly a Smith, 2003). V praxi se pak jedná zejména o pozitivní aktivity podnikatelských průmyslových subjektů než pouze o pasivní reakce na nástroje využívaných státem. Firmy samy si tedy definují environmentální cíle, kterých chtějí dosáhnout, a to bez vynucování veřejnou autoritou, to však nevylučuje uzavření dohody či smlouvy s veřejnou autoritou. Veřejná správa nebo i nevládní organizace proto často poskytují podnikatelským subjektům takové podmínky při uzavírání dobrovolných dohod, které přinesou podnikům prospěch, nejčastěji finanční, než kdyby dobrovolnou dohodu neuzavřeli (Šauer a kol., 2000).

Obecná ochrana přírody a krajiny leží tedy nejen na bedrech státu, ale na každém jeho občanovi. Záleží na tom, do jaké míry si je každý jednatel schopen přiznat odpovědnost za své činy.

3.2 Územní ochrana přírody a krajiny

Veškeré území našeho státu i jeho části si zaslouží náležitou ochranu. Nicméně v České republice se také nacházejí jedinečné či významné oblasti, u kterých by klasická ochrana byla nedostatečná. V těchto oblastech se často vyskytují živočichové, rostliny či celá smíšená společenstva, která nikde jinde existovat nemohou a bez jejich ochrany by bylo nemožné je zachovat pro příští generace.

Obecnou ochranou území rozumíme ochranu celého území České republiky. Pro aplikaci této ochrany využíváme několik nástrojů, a to územní systémy ekologické stability (ÚSES), významné krajinné prvky (VKP), krajinný ráz a přírodní park a přechodně chráněné plochy (114/1992 Sb.). Nejčastěji využívanými nástroji jsou ÚSES a VKP.

ÚSES v praxi znamená propojený systém přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů (Novotná, 2001). Jedná se tedy o vybranou soustavu současných ekologicky významných segmentů krajiny, které jsou doplněny o další skladebné části a dále účelně rozmístěny podle funkčních kritérií a prostorových parametrů (Madeřa a Zimová, 2005). Skladebnými částmi ÚSES jsou biocentra, biokoridory, které umožňují organismům migraci mezi biocentry, a interakční prvky (Madeřa, 2001). Biocentrum definujeme pak jako biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci ekosystému (395/1992 Sb.).

Významné krajinné prvky nebo také ekologicky významné krajinné prvky jsou geomorfologicky, esteticky nebo ekologicky hodnotnou částí krajiny, která ztvárňuje její charakteristický vzhled nebo vede k udržení její stability. VKP pak celkově doplňují **krajinný ráz**, kterým je zejména kulturní, přírodní a historická charakteristika určitého místa. Pokud pak místo, kde se soustředí významné estetické, přírodní, historické a jiné hodnoty, není zařazeno do zvláště chráněných území, může zde orgán ochrany přírody zřídit **přírodní park** a stanovit omezené využívání takového prostředí. Obecnou územní ochranu přírody a krajiny pak mohou doplnit **přechodně chráněné plochy**, na kterých se dočasně nebo nepředvídaně vyskytnou

významné rostliny, živočichové, nerosty či se zde objeví paleontologické nálezy nebo je toto území vědecky, studijně nebo informačně hodnotné (114/1992 Sb.).

Zvláště chráněná území

Jedná se o území, která jsou některými ze svých hodnot tak význačná, že velmi silně omezují činnosti, které by tato území mohla poškodit nebo zničit. **Kategorie zvláště chráněných území (ZCHÚ)** jsou (Polášková, 2011):

- Národní parky (NP)
- Chráněné krajinné oblasti (CHKO)
- Národní přírodní rezervace (NPR)
- Přírodní rezervace (PR)
- Národní přírodní památky (NPP)
- Přírodní památky (PP)

Tomuto členění je nadřazeno jiné, v němž ochrana území v ČR zaujímá tři formy (Miko a Hošek, 2009):

- Velkoplošná zvláště chráněná území, tj. NP a CHKO
- Maloplošná zvláště chráněná území, tj. NPR, PR, NPP a PP
- Území soustavy Natura 2000, tj. evropsky významné lokality (EVL) a ptačí oblasti (PO)

Účelem všech zvláště chráněných území je uchování přírodních hodnot nebo zlepšování současného stavu jejich antropogenně ovlivněného prostředí pomocí různorodé přírodě blízké péče (Dudík a Kupčák, 2007). ZCHÚ se vyhláší na základě platné legislativy (114/1992 Sb.).

Národní parky jsou výjimečné v národním nebo i mezinárodním měřítku a jejich značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy (114/1992 Sb.). V ČR se nacházejí čtyři národní parky (Láznička, 2005).

Chráněné krajinné oblasti jsou rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, s významným podílem přirozených lesních ekosystémů a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení (114/1992 Sb.).

Mezi **maloplošná zvláště chráněná území** řadíme národní přírodní rezervace, což jsou menší oblasti mimořádných přírodních hodnot, národní přírodní památky, tj. přírodní útvary menší rozlohy, a dále přírodní rezervace a přírodní památky, aneb menší území soustředěných přírodních hodnot a útvarů (Polášková, 2011).

Za **přírodní rezervaci** považujeme menší území se soustředěnými přírodními hodnotami, a se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast (114/1992 Sb.). Na těchto plochách je zakázáno provozovat takové aktivity, které by mohly způsobit změny v biodiverzitě, struktuře a funkci ekosystému nebo jinak negativně měnit dochovaný stav přírodního prostředí (Polášková, 2011).

Obrázek č. 1 Mapa zvláště chráněných území ČR (vlastní)



Samostatně pak stojí soustava **Natura 2000**. Jedná se o soustavu chráněných území, kterou vytvářejí všechny členské státy Evropské unie. Toho je možné dosáhnout implementací dvou právních předpisů EU týkajících se ochrany přírody, a to jsou směrnice Rady EU 2009/147/EC, o ochraně volně žijících ptáků, a dále směrnice Rady EU 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Sukeníková a Poláková, 2010).

Péče o zvláště chráněná území

Vyhlášením zvláště chráněného území péče o ně nekončí, ale začíná. Krom naplánování určitého managementu již od samého vyhlášení, je potřebný i pravidelný

monitoring a úprava péče v průběhu let, s výskytem nových stresových faktorů (Primack, Kindlmann a Jersáková, 2011). Péči o území rozumíme usměrňování a ovlivňování lidské činnosti s ohledem na účel území a také stanovení střednědobých a dlouhodobých úkolů ochrany životního prostředí v těchto oblastech (Dudík a Kupčák, 2007).

Základním kamenem péče o ZCHÚ je stanovení **ochranného pásma**. Zatímco zvláště chráněné území samo o sobě chrání hodnoty, které se na něm vyskytují, tak ochranné pásmo zabezpečuje ochranu území, kolem kterého je vymezeno. Jedná se tedy o nárazníkovou zónu rušivých vlivů (Franková, 2001). Ochranné pásmo vyhláší ten samý orgán, který vyhlásil zvláště chráněné území, a to buď stejným předpisem nebo samostatným rozhodnutím. Ochranná pásma lze zřídit u všech kategorií maloplošných ZCHÚ, ale také i u hodnot, která nejsou územního charakteru, tj. například vodní pramen, památný strom aj. U národního parku je ochranné pásmo vymezeno vždy společně s jeho založením a u chráněné krajinné oblasti se toto pásmo nevymezuje. Co se týče maloplošných ZCHÚ, pokud zde nebylo zřízeno ochranné pásmo, je jím automaticky dle zákona padesát metrů od hranice tohoto území (Damohorský a Stejskal, 2011). V České republice se vyskytuje rarita a tím je národní park Šumava, který nemá samostatné ochranné pásmo, jelikož jeho funkci zastává chráněná krajinná oblast Šumava (www.npsumava.cz).

Nedílnou součástí péče o zvláště chráněné území jsou plány péče, kterým je věnována následující kapitola.

V některých případech také péči o ZCHÚ velmi ovlivňují **lesní hospodářské plány (LHP) a lesní hospodářské osnovy (LHO)**, pokud tomu charakter území odpovídá. Lesní hospodářské osnovy jsou zpracovávány pro území menší než 50 hektarů, pokud pro ně již nejsou vypracovány LHP, a pro území nad tento limit se zpracovávají lesní hospodářské plány. LHP i LHO jako takové v podstatě utvářejí první základní plány péče u lesních porostů, respektive u pozemků určených k plnění funkcí lesa dle platného lesního zákona. Oba dokumenty se zpracovávají zpravidla na deset let a v ochraně životního prostředí slouží jako důležitý a neopomenutelný podklad pro vytvoření kvalitního managementu zvláště chráněných území. Dokumenty, mimo jiné, shrnují stav lesa v době jejich zpracování, regulují těžbu a určují podíl melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu (289/1995 Sb.).

3.3 Plán péče

Plány péče se zpracovávají jako odborné a koncepční dokumenty pro řízení vývoje přírodních poměrů ve zvláště chráněném území (64/2011 Sb.). Jedná se tedy o dokument obsahující návod, jak hospodařit v daném území. Obsahuje pokyny pro regulaci přirozeného vývoje a lidských činností, zejména pro provádění praktických zásahů v jednotlivých částech území (Novotná, 2001).

Projednaný a schválený plán péče podmiňuje realizaci jakékoliv činnosti v ZCHÚ. Pouze na podkladech plánu péče je možno uskutečnit opatření vedoucí ke zlepšení přírodního stavu ve zvláště chráněném území a čerpat na ně finanční prostředky. Plán péče je možné zřídit i pro ochranné pásmo ZCHÚ a zpravidla se zpracovává na období 10-15 let. V tomto období jsou pak plánem péče jasně usměrňovány způsoby využívání území, které nejsou zákonem zakázány nebo limitovány jinými podmínkami ochrany, a i přesto by mohly poškodit přírodní hodnoty v území (64/2011 Sb.). Volba zásahů musí být však zodpovědně uvážena a odborně i věcně odůvodněna, kdy jednotlivé body plánu na sebe logicky navazují a lokalizace zásahů je tak přesná, že je možné je zpětně monitorovat (Láznička, 2005).

Sestavování plánu péče je realizováno na základě „Osnov plánů péče o národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky a jejich ochranná pásma“, kterou schválilo Ministerstvo životního prostředí v roce 2004 (www.nature.cz).

Plány péče musí obsahovat zejména (64/2011 Sb.):

- Základní údaje o ZCHÚ
- Charakteristiku ZCHÚ a jeho ochranného pásma zaměřenou na jeho přírodní poměry
- Popis ekosystémů nebo jejich složek tvořící předmět ochrany a jejich hodnocení z hlediska cílů ochrany území
- Zhodnocení dosavadní péče o předmět ochrany
- Zásady péče o ekosystémy
- Vymezení ploch s odlišnými způsoby péče o ekosystémy
- Výčet a popis známých činitelů ohrožujících předmět ochrany
- Zásady hospodářského, rekreačního, sportovního či jiného využívání

- Přehled potřeb zaměření, označení a technického vybavení chráněného území v terénu
- Přehled potřeb sledování ekosystémů a jejich složek s ohledem na cíle ochrany chráněného území
- Určení období platnosti
- Mapové přílohy

Plány péče jsou, jako zdroje informací pro zhodnocení stavu maloplošného chráněného území, využívány především k těmto účelům (Svátek a Buček, 2005):

- I. Získání základních informací o chráněném území (identifikace, lokalizace, předmět a cíl ochrany a charakteristika ekotopu a bioty)
- II. Seznámení s návrhy opatření a zásahů
- III. Předběžné upozornění na hodnoty nebo problémy území
- IV. Hodnocení stavu dokumentace (aktuálnost)
- V. Přítomnost významných druhů živočichů či rostlin

Realizaci plánu péče zajišťují příslušné orgány ochrany přírody. Jednotlivá opatření pak provádí sami vlastníci či nájemníci pozemků nebo je orgány ochrany přírody zajišťují prostřednictvím živnostníků, dodavatelských firem, nestátních neziskových organizací a jiných subjektů (64/2011 Sb.).

3.4 Lokality lužních lesů

Lužní lesy jsou lokality, které tvoří stromy snášející dočasné zamokření půdy, zejména olše, jasan, jilmy, duby, stromové vrby a domácí druhy topolů. Vyskytují se v nivách potoků a řek, na svahových prameništích a v terénních sníženinách s kolísající podzemní vodou, která někdy vystupuje nad povrch půdy. Lužní lesy lze pak rozdělit na jednotlivé biotopy podle výskytu na horních, středních nebo dolních tocích řek a potoků (Chytrý, 2010).

Rozdělení lužních lesů dle polohy na toku (Chytrý, 2010):

- Horské olšiny s olší šedou na horních tocích
- Jasanovo-olšové luhy na středních tocích a podél potoků v nížinách a údolích
- Tvrdé luhy nížinných řek na dolních tocích (na vodou méně ovlivněných stanovištích)

- Měkké luhy nížinných řek na dolních tocích (na nejvíce zaplavovaných místech s vysokou hladinou podzemní vody)

Přírodní rezervace, která je podrobněji rozebírána v následujících kapitolách, spadá do kategorie údolních jasanovo-olšových luhů.

Jasanovo-olšové luhy jsou třípatrové až čtyřpatrové lesní porosty tvořené převážně olší lepkavou (*Alnus glutinosa*) a jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) s příměsí dalších listnatých dřevin. Keřové patro bývá husté a druhově bohaté s převahou zmlazených dřevin stromového patra. V bylinném patře převažují vlhkomilné lesní druhy rostlin. Pro takové území je prioritní zachování vodního režimu krajiny a také zachování přirozené dřevinné skladby porostu. Luhy jsou ohroženy také výsadbou monokultur, ať už smrkových či jiných, a eutrofizací způsobenou splachy z polí, kdy dochází k šíření nežádoucích rostlin v keřovém a bylinném patře. Celkově jsou jasanovo-olšové lužní lesy rozšířeny napříč ČR, avšak lidskou činností byly často omezeny na úzké pásy kolem toků, přirozeně však protkávají větší lesní komplexy (www.biomonitoring.cz).

Obrázek č. 2 Rozšíření jasanovo-olšových luhů v ČR (Chytrý, 2010)



Na území České republiky se nachází přibližně 77 800 hektarů jasanovo-olšových luhů (Chytrý, 2010).

Dominantní dřevinou v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jak už ostatně napovídá název biotopu jasanovo-olšové luhy. Jedná se o listnatou dřevinu, jejíž koruna má kuželovitý tvar a celkově dorůstá výšky až 30 metrů. Dominantními znaky tohoto stromu jsou: černohnědá borka, lepivé listy a plody nacházející se v dřevnatělých šišticích. Listy vejčitého tvaru opadávají na podzim, při čemž nemění barvu a opadávají zelené. Olše kvete od března do dubna a patří mezi významné alergologické dřeviny. Doba dožití olše je asi 100-200 let. Na stanoviště je olše lepkavá náročnější, jelikož potřebuje dostatek světla i vláhy. Trvanlivost dřeva olše pod vodou je téměř neomezená a díky kúlovému kořenu dosáhne do hlubších míst, odkud může čerpat vláhu z podzemní vody. Je to pionýrská dřevina, která dokáže vytvořit životní podmínky pro růst dalších náletových dřevin a jiných rostlin. Pokud se však olši snažíme vysázet do již vzniklého porostu, tak je nutné jej probrat, aby vznikl dostatečně prosvětlený prostor. Olše má pozitivní vliv na půdu, jelikož ji zkvalitňuje a zpevňuje (Haberer, 2004).

4 Metodika

4.1 Metodika hodnocení stavu a péče o maloplošné zvláště chráněné území

Nejuniverzálnějšími a nejspolehlivějšími kreativci metodiky hodnocení stavu a péče o zvláště chráněná území jsou Svátek a Buček, podle kterých se řídí hlavní body metodiky v této kapitole (Svátek a Buček, 2005).

Metodika hodnocení stavu a péče o maloplošná ZCHÚ je založená na jednoduchosti, univerzálnosti, rychlosti a komplexnosti. Cílem metodiky je rychlé získání a ohodnocení aktuálních informací o stavu maloplošného ZCHÚ a o adekvátnosti a efektivnosti péče o ně. Stav a péči je nutné hodnotit jednoznačně kritérii dle verbálně numerické stupnice, při čemž tato kritéria a ukazatele byly vybrány tak, aby je bylo možno využít ve všech kategoriích zvláště chráněných území. Díky tomu je možné srovnat výsledky hodnocení v různorodých souborech chráněných území. Výsledkem zpracované metodiky jsou nejen získané informace, ale také upozornění na klíčové problémy v území.

Pro získání všech potřebných informací je nutné nejen prostudovat potřebnou dokumentaci (LHP, plány péče, rezervační knihy, inventarizační průzkumy atd.), ale především provést terénní průzkum, kdy získáme aktuální informace o reálném stavu území a výsledcích dosavadní péče i s fotodokumentací.

Současný stav chráněného území pak hodnotíme dle těchto kritérií:

- Zachovalost území z hlediska předmětu ochrany
- Struktura biocenóz (druhová skladba, prostorové uspořádání, věk)
- Významné druhy (jejich výskyt a vývoj)
- Reprodukce populací
- Narušení obnovy (rozsah a závažnost narušení)
- Výskyt invazních a expanzivních druhů
- Skládky a odpad (rozsah a dopad na území)
- Jiné negativní vlivy

Současnou péči o chráněné území hodnotíme dle těchto kritérií:

- Kvalita existující dokumentace
- Značení hranic

- Cestní síť (její existence a stav)
- Ochranné pásmo (funkčnost a jevy v něm se vyskytující)
- Omezování vnějších negativních vlivů
- Péče o obnovu území
- Zásahy a opatření ovlivňující stav území
- Dosahování cílů ochrany

Od hodnocení jakéhokoliv kritéria je možné ustoupit jen tehdy, pokud to není možné či smysluplné, nicméně i tak hodnotitel musí uvést důvody, proč nebylo kritérium hodnoceno. Nikdy nelze neohodnotit kritérium zachovalost území z hlediska předmětu ochrany a dosahování cílů ochrany. U každého z kritérií je základním principem porovnání aktuálního skutečného stavu s optimálním stavem, při čemž optimální stav je takový stav, kdy jsou nejlépe naplněny cíle ochrany chráněného území. Z toho plyne, že porovnáváme současný stav území s ideálně dosaženým stavem, nikoliv hodnotu či významnost chráněného území.

Stupnice hodnocení jednotlivých kritérií, kde platí, že čím vyšší stupeň, tím lepší hodnocení daného kritéria:

- 0 – extrémně nízký
- 1 – velmi špatný
- 2 – špatný
- 3 – průměrný
- 4 – dobrý
- 5 – vynikající

Pro odlišení důležitosti jednotlivých kritérií je stanoven opravný koeficient, který upraví výsledný počet bodů. Tento koeficient je daný metodikou a hodnotitel je nemění. Výsledná hodnota je pak vypočítána dle vzorců uvedených v tabulkách níže, kde je možné vyzorovat i dané koeficienty. Dle dosaženého vypočítaného výsledku se pak stanoví celkové hodnocení území ($H_{stav} + H_{péče}$), kdy je bodová stupnice stejná a příslušné slovní ohodnocení totožné jak u hodnocení současného stavu území, tak u hodnocení současné péče o území a to:

- 0-30 bodů = velmi špatný stav (VŠ)
- 31-50 bodů = špatný stav (Š)

- 51-71 bodů = průměrný stav (P)
- 71-90 bodů = dobrý stav (D)
- 91-100 bodů = vynikající stav (VY)

Tabulka č. 2 Postup hodnocení současného stavu ZCHÚ

číslo kritéria	název kritéria hodnocení současného stavu území	stupeň		násobný koeficient		počet bodů
i		S _i		k _i		S _i * k _i
1	zachovalost	0-5	x	3	=	...
2	struktura	0-5	x	2,5	=	...
3	významné druhy	0-5	x	2	=	...
4	reprodukce	0-5	x	1,5	=	...
5	narušení obnovy	0-5	x	1,5	=	...
6	invazní a expanzivní druhy	0-5	x	1	=	...
7	skládky a odpad	0-5	x	1	=	...
8	jiné negativní vlivy	0-5	x	1,5	=	...
$\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i)$						
	Výsledné hodnocení současného stavu ZCHÚ: (v případě hodnocení všech osmi kritérií)	$H_{\text{stav}} = \frac{\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i)}{70} * 100$				
	Výsledné hodnocení současného stavu ZCHÚ: (v případě vynechání tzn. nehodnocení některého z kritérií) n = počet kritérií	$H_{\text{stav}} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i * k_i)}{\sum_{i=1}^n (5 * k_i)} * 100$				

Tabulka č. 3 Postup hodnocení současné péče o ZCHÚ

číslo kritéria	název kritéria hodnocení současného stavu území	stupeň		násobný koeficient		počet bodů
i		S_i		k_i		$S_i * k_i$
1	dokumentace	0-5	x	1	=	...
2	značení hranic	0-5	x	1	=	...
3	cesty	0-5	x	1,5	=	...
4	ochranné pásmo	0-5	x	1,5	=	...
5	omezení vnějších negativních vlivů	0-5	x	1,5	=	...
6	péče o obnovu	0-5	x	2	=	...
7	zásahy	0-5	x	2,5	=	...
8	dosahování cílů ochrany	0-5	x	3	=	...
$\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i)$						
	Výsledné hodnocení péče o území: (v případě hodnocení všech osmi kritérií)	$H_{\text{péče}} = \frac{\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i)}{70} * 100$				
	Výsledné hodnocení péče o území: (v případě vynechání tzn. nehodnocení některého z kritérií) n = počet kritérií	$H_{\text{péče}} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i * k_i)}{\sum_{i=1}^n (5 * k_i)} * 100$				

4.2 Metodika plánu péče o maloplošné zvláště chráněné území

Metodika plánu péče vystupuje z údajů uvedených na internetových stránkách Ministerstva životního prostředí (www.env.cz).

Metodika plánu péče sestává z textové části a vlastní osnovy, která odpovídá vyhlášce Ministerstva životního prostředí, která byla zmíněna v samostatné kapitole. Díky této vyhlášce veškeré plány péče odpovídají stejné předloze a obsahují ty nejdůležitější informace v co nejstručnější podobě. **Obsah plánu péče** vypadá takto:

1 Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

- 1.2 Údaje o lokalizaci území
- 1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí
- 1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma
- 1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími
- 1.6 Kategorie IUCN
- 1.7 Předmět ochrany ZCHÚ
 - 1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu
 - 1.7.2 Hlavní předmět ochrany – současný stav
- 1.8 Předmět ochrany EVL anebo PO, s kterými je ZCHÚ v překryvu
- 1.9 Cíl ochrany
- 2 Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany
 - 2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů
 - 2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti i blízké budoucnosti
 - 2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy
 - 2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch
 - 2.4.1 Základní údaje o lesích
 - 2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích
 - 2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody
 - 2.5 Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup
 - 2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě možné kolize
- 3 Plán zásahů a opatření
 - 3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ
 - 3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání
 - 3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území
 - 3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností
 - 3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu
 - 3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území
 - 3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností
 - 3.6 Návrhy na vzdělávací využití území
 - 3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území
- 4 Závěrečné údaje

4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací)

4.2 Použité podklady a zdroje informací

4.3 Seznam používaných zkratk

Plán péče také obsahuje přílohy, a to zejména grafické jako jsou například orientační mapa s vyznačeným územím, mapa dílčích ploch a objektů, lesnická mapa typologická atd. Mezi přílohami je pak možné dále nalézt tabulky popisující lesní porosty a nelesní pozemky a v nich plánovaná opatření.

4.3 Podkladové materiály a jejich zpracování

Mezi podkladové materiály patří zejména **stávající dokumentace a terénní průzkum**. Využitá dokumentace se skládala ze současného plánu péče pro období 2017-2024, který vypracoval RNDr. Vojtěch Sedláček, lesního hospodářského plánu a z předchozího plánu péče pro období 2004-2013, který vypracovala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR v Havlíčkově Brodě.

Dokumentace a terénní průzkum budou doplněny o **informace získané od Lesního družstva Chraňbož**. Taktéž bude přihlédnuto k námitkám, připomínkám a návrhům vznesených družstvem.

Ke zpracování a získání doplňujících informací a podkladů byly také využívány **WMS služby** (Web Map Service), které byly zpracovány v počítačovém programu ArcGIS, konkrétně ArcMap.

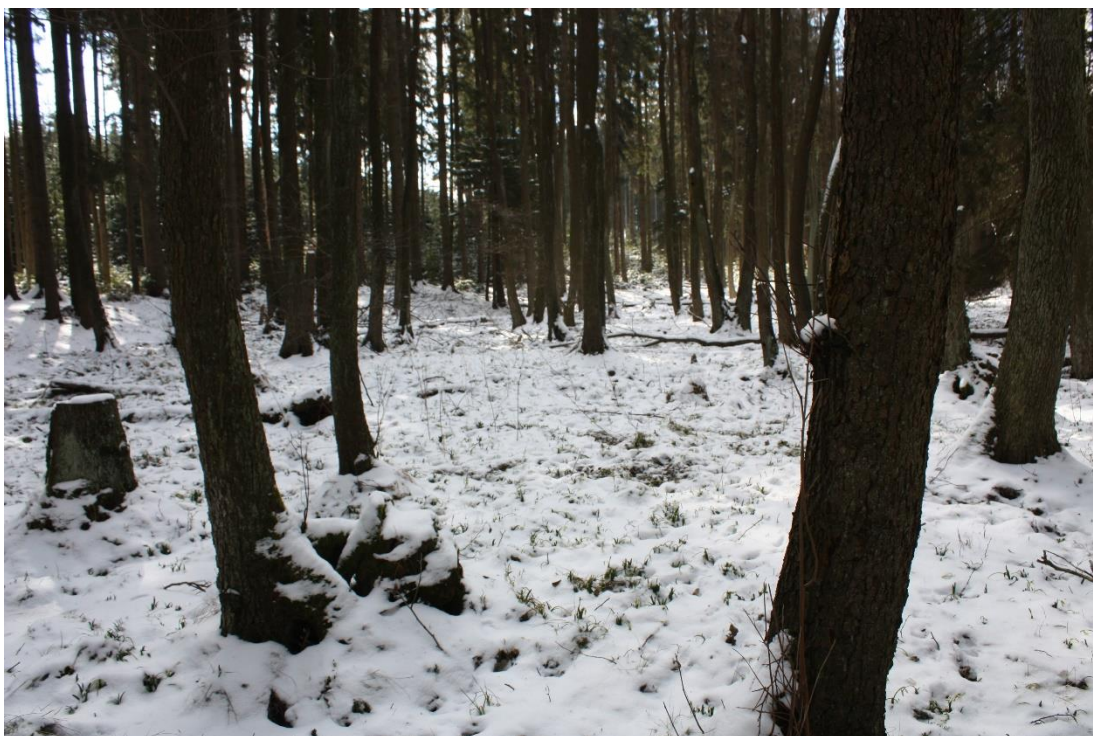
Inventarizace se v daném území doposud nekonala.

4.4 Terénní průzkum

Vlastní terénní průzkum proběhl v dotčeném území v létě roku 2017, kdy byl posuzován celkový aktuální stav lokality a na jaře v roce 2018, pro bližší fotodokumentaci rozkvetlé bledule jarní (*Leucojum Vernum*) a monitoringu stavu území v nejnavštěvovanějším období.

Terénní průzkum probíhal pochůzkami po přírodní rezervaci a jejím blízkém okolí. Hlavním záměrem bylo seznámit se s aktuálním stavem území, prozkoumat stav předmětu ochrany, stanovit si primární problémy, zaznamenat celkový stav bioty a zjistit působení negativních vlivů a vše zdokumentovat.

Obrázek č. 3 a 4 Fotodokumentace terénního průzkumu v PR (vlastní)



5 Materiál

Přírodní rezervace Velká a Malá olšina leží v kraji Vysočina, u města Havlíčkův Brod, konkrétně u obce Leština u Světlé. Toto maloplošné zvláště chráněné území požívá ochrany od roku 1982 a od té doby prošlo několika znovuvyhlášeními, aby jeho ochrana odpovídala novým právním stavům. Olšové porosty s bohatým výskytem bledule jarní se rozkládají na téměř pěti hektarech půdy. Okolí přírodní rezervace sestává pouze z uměle založených smrkových porostů Chraňbožského lesa, který prostupuje několik vedlejších komunikací (www.dedictvivysociny.cz).

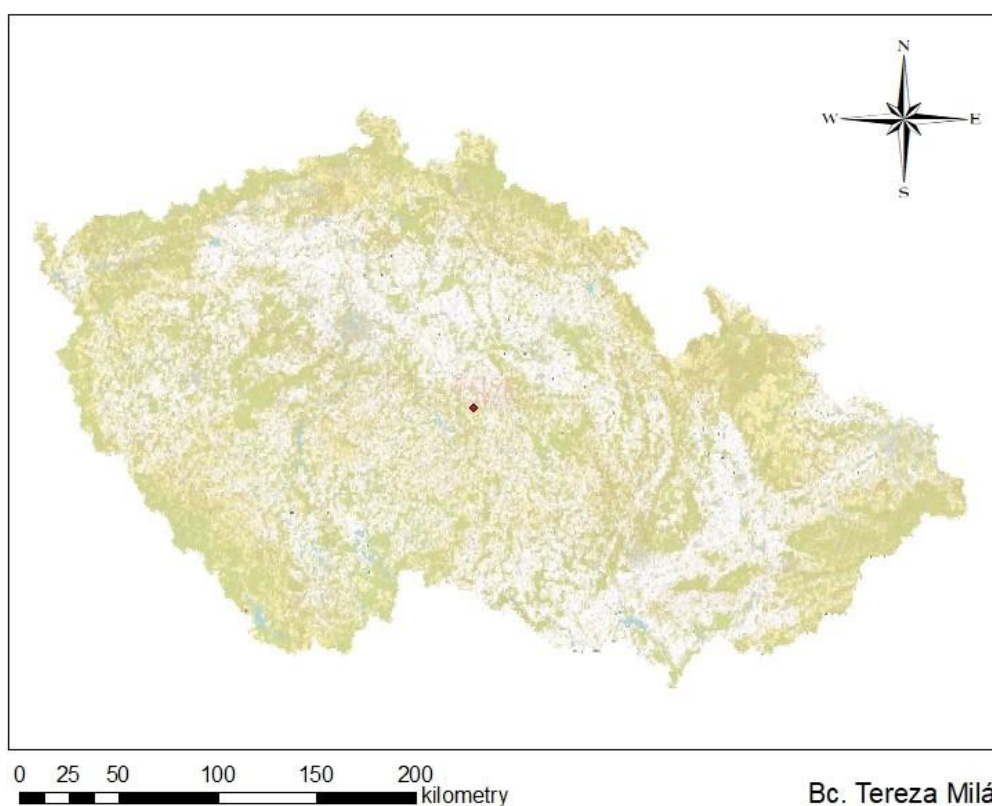
Hlavní důvod zvláště ochraňovat toto území plyne z výskytu populace bledule jarní, která patří mezi ohrožené druhy a je zařazena do červeného seznamu IUCN. Dle zákona je bledule chráněna ve všech svých nadzemních i podzemních částech a všech vývojových stádiích a rovněž je chráněn i její biotop. Rostliny je zakázáno trhat, sbírat, poškozovat, vykopávat, ničit nebo jinak rušit ve vývoji. Taktéž se nesmí bledule držet, pěstovat, dopravovat, prodávat, nabízet či vyměňovat za účelem prodeje nebo výměny (www.iucnredlist.org). **Bledule jarní** (*Leucojum vernum*) pochází z čeledi amarylkovitých a jedná se o jednoděložnou cibulovitou rostlinu. Tato rostlina je původní evropský druh, ale pro svůj půvab je často pěstována v zahradách i jinde po světě (Kubát, 2002). Bledule jarní potřebuje pro svůj růst především vlhkost. Pokud je prostředí dostatečně vlhké, může existovat od lesů, přes louky až po hory. Zajímavostí je toxicita této rostliny, jelikož obsahuje alkaloidy a lecitin. Po požití cibulky rostliny hrozí nevolnost a zažívací obtíže, avšak byl již dokázán i antivirový charakter látek v cibulce bledule. Aktuálně je velmi zkoumanou látkou galantamin, který se taktéž získává z bledule, a prokazuje potenciál v léčbě Alzheimerovi choroby (www.iucnredlist.org).

V lokalitě se také vyskytují druhy uvedené v **Černém a červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky**, mezi které patří čarovník alpský (*Circaea alpina*), kozlík výběžkatý (*Valeriana excelsa*) a kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) (Sedláček, 2016). Červené seznamy stanovují stupeň ohrožení jednotlivých taxonů na základě dostupných vědeckých poznatků a jedná se tedy o základní dokumenty pro stanovení priorit v druhové ochraně rostlin, které jsou motivované snahami pro zachování různorodosti rostlinného genofondu. Černý seznam obsahuje vyhynulé, neznámé nebo nejasné taxony (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001).

Ochranné pásmo přírodní rezervace Velká a Malá olšina zaujímá rozlohu téměř 33 hektarů, kde se vyskytují především smrkové lesy. V budoucnosti je zde naplánovaná podpora listnatých stromů na úkor smrku tak, aby les odpovídal původní smíšené skladbě.

Celkový charakter lužního lesa pak podtrhává Chlumský potok, který protéká severním úsekem území a místy vytváří zamokřené pramenné plochy (Sedláček, 2016).

Obrázek č. 5 Poloha PR Velká a Malá olšina v rámci České republiky (vlastní)

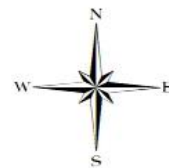


5.1 Mapové zákresy území



V této kapitole jsou k nalezení základní mapové podklady, tematické mapy se nacházejí v následujících kapitolách. Mapové zákresy vznikaly vlastní tvorbou s využitím WMS serverů, které byly poskytnuty Národním geoportálem INSPIRE, portálem AOPK ČR a Geoportálem GEPRO.

Obrázek č. 6 PR Velká a Malá olšina ortofoto (vlastní)

Přírodní rezervace Velká a Malá olšina



Legenda

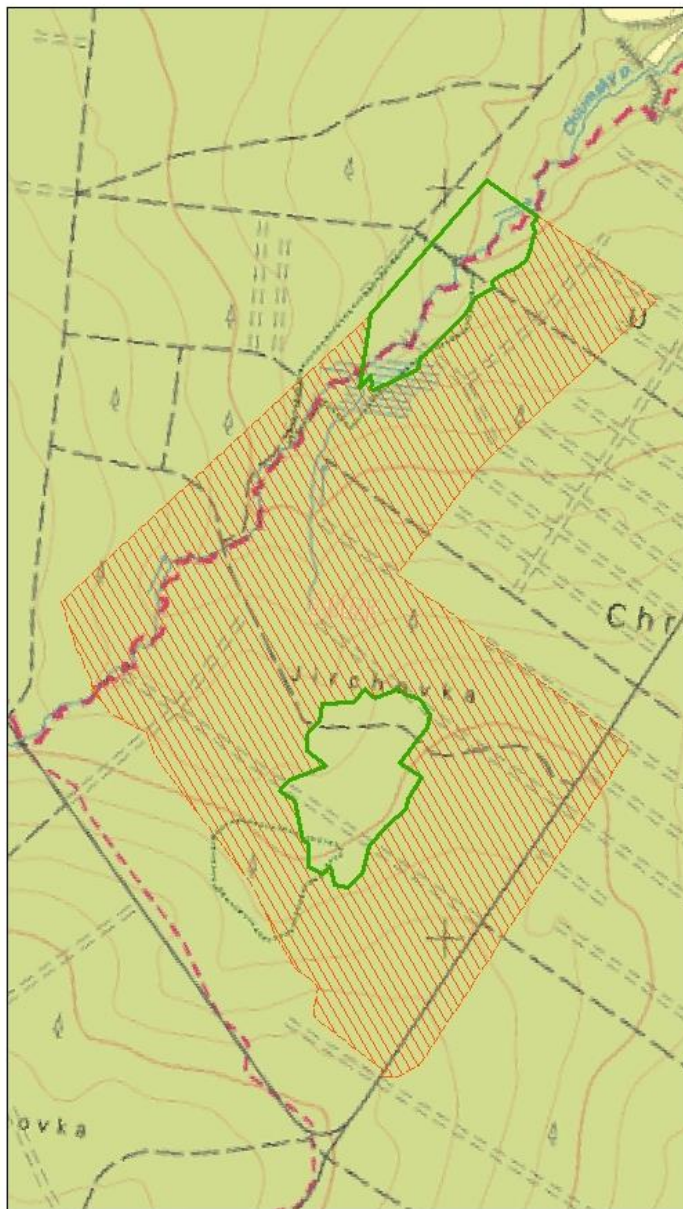
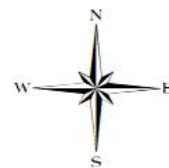
-  Hranice přírodní rezervace
-  Ochranné pásmo PR

0 0,05 0,1 0,2 0,3 0,4
kilometry



Bc. Tereza Milá

Obrázek č. 7 PR Velká a Malá olšina ZM 10 (vlastní)

Přírodní rezervace Velká a Malá olšina



Legenda

-  Hranice přírodní rezervace
-  Ochranné pásmo PR

0 0,05 0,1 0,2 0,3 0,4
kilometry

Bc. Tereza Milá

Obrázek č. 8 Mapa stupňů přirozenosti v PR Velká a Malá olšina (Lesoprojekt východní Čechy s.r.o., 2013)



6 Výsledky a diskuze

6.1 Charakteristika území

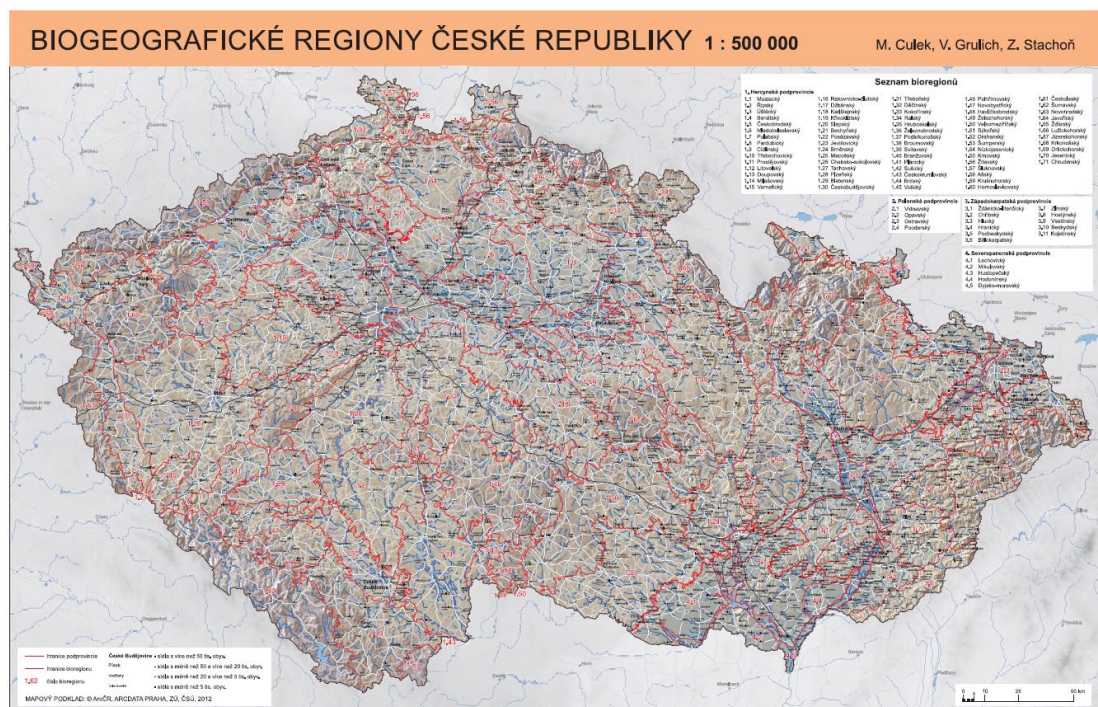
Poloha území byla osvětlena v předchozí kapitole, kde je možné nalézt také mapové zákresy. Tato kapitola je zaměřena na konkrétní charakteristiky území.

6.1.1 Geomorfologie

Přírodní rezervace Velká a Malá olšina se dle geomorfologického členění řadí do provincie Česká vysočina, subprovincie Česko-moravské soustavy, oblasti Českomoravské vrchoviny, celku Hornosázavské pahorkatiny, podcelku Světelské pahorkatiny, okrsku Třebětínské pahorkatiny. Celkovým systémem je pak Hercynský systém.

Dle biogeografického členění České republiky patří Velká a Malá olšina do 1.48 **Havlíčkobrodského bioregionu**. Tento bioregion se nachází na jihu východních Čech a je tvořen plochou zdviženou pahorkatinou na rulách, kde převažují kulturní smrčiny a pole (Culek, 2013).

Obrázek č. 9 Biogeografické členění ČR (Culek, 2013)

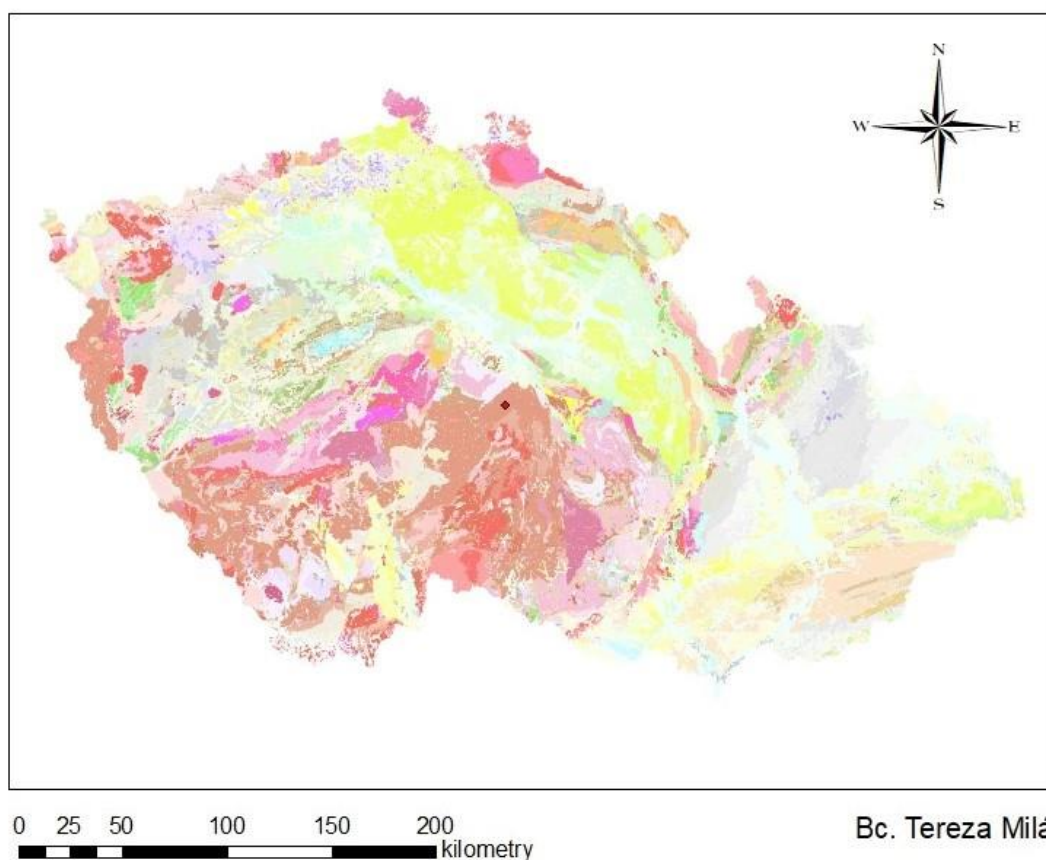


6.1.2 Geologie

Horninotvorný podklad tvoří jednotvárný komplex magmatických rul a migmatidů, v západní části Havlíčkobrodského regionu pak masív žul, granodioritů a hadce. Reliéf je tvořen neobyčejně plochými zarovnanými povrchy, do kterých jsou často zaříznuta výrazná, ale málo hluboká údolí. Typická výška celého bioregionu se pohybuje mezi 400-580 metry, při čemž dosahuje výškové členitosti 75-150 metrů (Culek, 2013).

Velká a Malá olšina spadá do soustavy **Českého masivu**, tedy do soustavy, která vznikala vyvrásněním před 380-300 miliony lety. Na povrchu Českého masivu se nacházejí sedimenty a produkty vulkanické činnosti, podle kterých se rozděluje na několik oblastí. Přírodní rezervace spadá do moldanubické oblasti, zkráceně také **moldanubika**, které tvoří magmatické horniny a silně metamorfované komplexy (www.parkgeo.cz). Nejzastoupenější horninou v území je pararula, v místě, kde protéká Chraňbožský potok pak hlína, písek a štěrk.

Obrázek č. 10 Geologická mapa se zákresem PR Velká a Malá olšina (vlastní)

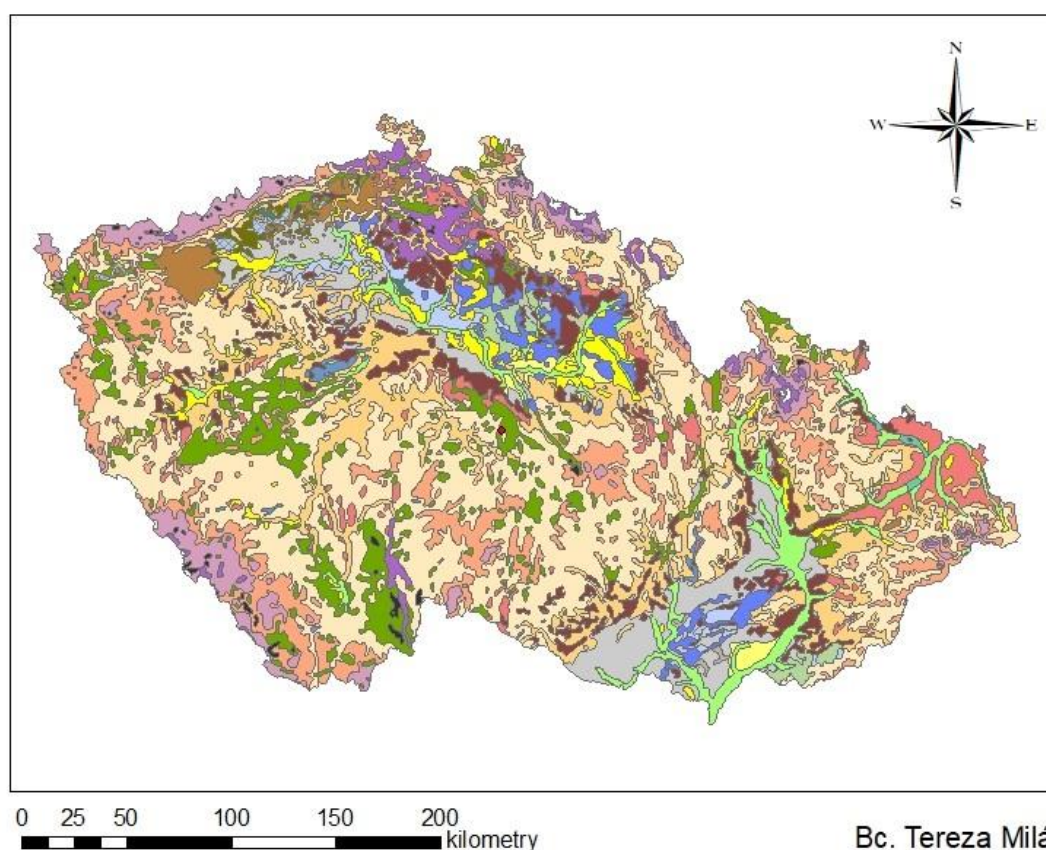


6.1.3 Pedologie

Pseudoglej s kambizeměmi oglejenými jsou jedinými půdními typy, které se vyskytují na území přírodní rezervace i jeho ochranného pásma.

Pseudogleje, zkratkou PG, jsou charakterizovány výskytem výrazného mramorovaného, redoximorfního diagnostického horizontu. To znamená, že tento horizont vznikl procesem oglejení a tudíž se vyznačuje střídáním hnědé až rezavé půdní masy s vybělenými skvrnami, jak se zde střídaly oxidační a redukční podmínky a docházelo tak k redukci železitých prvků. Jedná se o půdy eubazické, kdy nasycenost vodou dosahuje 20-50 % u lesních půd. Pseudogleje se vytvářejí z luvizemí nebo z litogenně zvrstvených eventuálně nepropustných substrátů. Jsou to půdy s periodicky akvickým vodním režimem tzn., že jsou periodicky saturovány vodou díky vysoké hladině podzemní vody (Němeček, 2011).

Obrázek č. 11 Pedologická mapa ČR se zákresem PR Velká a Malá olšina (vlastní)



Kambizemě, zkratkou KA, charakterizuje jejich kambický hnědý horizont, vyvinutý zejména v hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfických a zpevněných

sedimentárních hornin. Tyto půdy se vyskytují v široké škále subtypů a záleží pak na půdotvorném substrátu, který určí jejich chemické a fyzikální vlastnosti.

Kambizem oglejená nese středně výrazné znaky mramorování a stejně jako u pseudoglejů se jedná o varietu eubazickou. Původními společenstvy jsou listnaté a smíšené lesy (Bičík, 2009).

6.1.4 Klima

Dle Quitta je přírodní rezervace Velká a Malá olšina v mírně teplé klimatické oblasti **MW4**. Podnebí je tak mírně teplé s dostatečným pokryvem srážek. Dle meteorologické stanice ve Světlé nad Sázavou se zde roční průměrné teploty pohybují okolo 8 °C a roční úhrn srážek činí 668 mm (Culek, 2013).

Zařazení do mírně teplé klimatické oblasti dle Quitta je shodné se zařazením podle klasifikace z Atlasu podnebí ČSR 1958. Charakteristiky pro klimatickou oblast MW4 jsou následující, s tím, že všechny dny jsou udávány jako roční průměr (Tolasz, 2007):

- 20-30 letních dní
- 140-160 dní s průměrnou teplotou 10 °C a více
- 110-130 dní s mrazem
- 40-50 ledových dní
- Průměrná lednová teplota se pohybuje od -2 °C do -3 °C
- Průměrná červencová teplota se pohybuje mezi 16 a 17 °C
- Průměrná dubnová teplota se pohybuje mezi 6 a 7 °C
- Průměrná říjnová teplota se pohybuje mezi 6 a 7 °C
- 110-120 dní se srážkami 1 mm a více
- Celková suma srážek ve vegetačním období činí 350-450 mm
- Celková suma srážek v zimním období je 250-300 mm
- 60-80 dní se sněhovou pokrývkou
- 150-160 zatažených dní
- 40-50 jasných dní

6.1.5 Hydrologické poměry

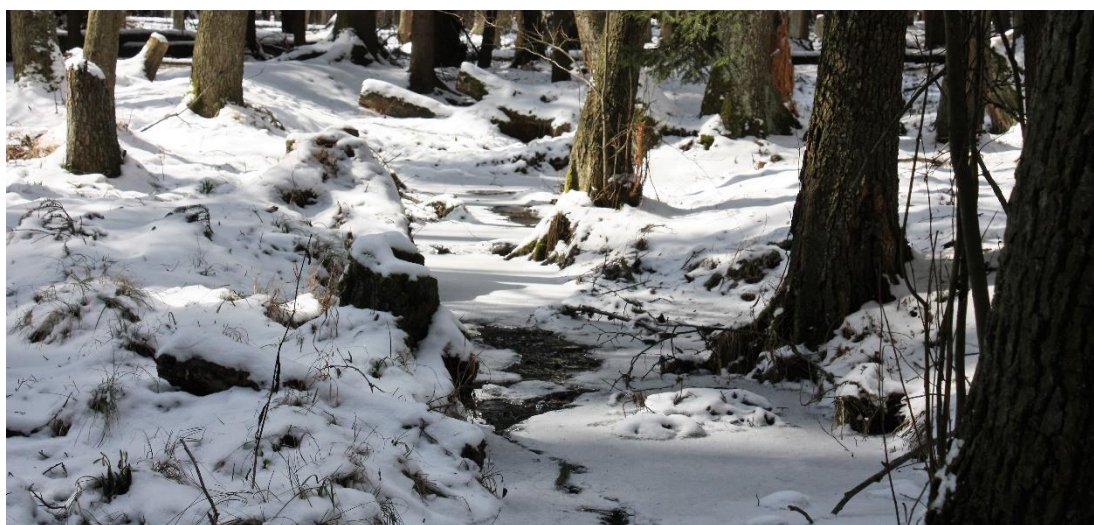
Severní částí území přírodní rezervace protéká **Chlumský potok**, levostranný přítok Vranidolského potoka. Délka Chlumského potoka činí přes šest kilometrů a jeho hydrologické pořadí je 1-04-01-007. Potok pramení na jihozápadním okraji Chraňbožského lesa v nadmořské výšce přibližně 530 metrů. Jedná se o neopomenutelnou součást přírodní rezervace Velká a Malá olšina. Potok odtéká z oblasti severovýchodním směrem, kde dotuje rybník v obci Chlum. Cesta toku pak pokračuje při severozápadním okraji vedlejšího lesa, dokud se nevlíje do Vranidolského potoka na jeho 6,5 říčním kilometru v nadmořské výšce asi 400 metrů (www.heis.vuv.cz).

Právě Chlumský potok vytváří přirozené zamokření v přírodní rezervaci, a tak umožňuje výskyt bledule jarní v tak masivním množství. Mimo tohoto neopomenutelného faktu je potok také biotopem střevle potoční a jiných živočichů viz. následující kapitola.

Tekoucí vody v oblasti patří do pstruhového pásma (Culek, 2013).

Na území přírodní rezervace ani v jejím ochranném pásmu se nenachází žádné jiné toky, vodní díla, vodní plochy či prameniště. Území se nenachází v záplavové zóně (www.heis.vuv.cz).

Obrázek č. 12 Chlumský potok na jaře 2018 (vlastní)



Pozn.: Fotografie pořízená v létě roku 2017 se nachází v přílohách této práce

6.1.6 Biota

Bioregion, na kterém se nachází přírodní rezervace Velká a Malá olšina, leží v mezofytiku a rozprostírá se na fytogeografickém okrese 66. Vegetační stupeň dle Skalického je suprakolinní až submontánní, tedy kopcovitý až podhorský.

Vegetaci tvoří zejména acidofilní doubravy, které s rostoucí nadmořskou výškou přecházejí do ploch acidofilních bučin. Primární bezlesí prakticky chybí a nahrazují je vlhké louky, které přecházejí do rašelinišť. Aktuálně lesní porosty pokrývají asi 40 % plochy území, avšak jedná se převážně o smrkové monokultury.

Flóra je v oblasti díky převaze nevápenných hornin velmi jednotvárná. Převažují mezofilní střeoevropské lesní druhy, mezní prvky chybějí, exklávní prvky jsou výjimečně vázané na půdní podklad. Mezi mezofyty hrají nejdůležitější roli subatlantské druhy jako je již zmíněná bledule jarní (*Leucojum vernum*), všivec mokřadní (*Pedicularis sylvatica*) a zábělník bahenní (*Comarum palustris*). Krom těchto druhů je možné zde také nalézt vachtu trojlistou (*Menyanthes trifoliata*), d'áblíka bahenního (*Calla palustris*), trávničku obecnou (*Armeria vulgaris*), rozrazil jarní (*Veronica verna*), rozrazil horský (*Veronica Montana*) aj.

Na území nalezneme pouze běžnou podhorskou lesní **faunu** hercynského původu, s fragmenty fauny bučin v nepatrných enklávách mezi smrkovými monokulturami. Bohužel zde nebyla provedena inventarizace živočichů, a tím je jejich zařazení do seznamu fauny, která se na území vyskytuje omezeno. Ze savců se zde nachází ježek západní (*Erinaceus europaeus*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), zajíc polní (*Lepus europaeus*), vydra říční (*Lutra lutra*), prase divoké (*Sus scrofa*) a ježek východní (*Erinaceus concolor*). Z ptáků pak čečotka zimní (*Carduelis flammea*), sýkora koňadra (*Parus major*), datel černý (*Dryocopus martius*) a ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*). Byl zde pozorován i hojný výskyt měkkýšů a bezobratlých. Vzhledem k charakteru území by bylo vhodné zde provést inventarizaci bezobratlých (Culek, 2013).

Okolo vodního toku a v něm byl zaznamenán výskyt těchto živočichů: ploštěnka (*Dendocaeulum lacteum*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), skokan hnědý (*Rana temporaria*) a ploštice (*Velia sp.*) (www.dedictvivysociny.cz).

Tabulka č. 4 Plošná struktura využití území bioregionu a KES (Culek, 2013).

Plocha bioregionu	Orná půda	Travní porosty	Lesy	Vodní plochy	KES
1547 km ²	51	11	28	1,4	0,8

Obrázek č. 13 První rozkvetlé bledule jarní na jaře v roce 2018 (vlastní)



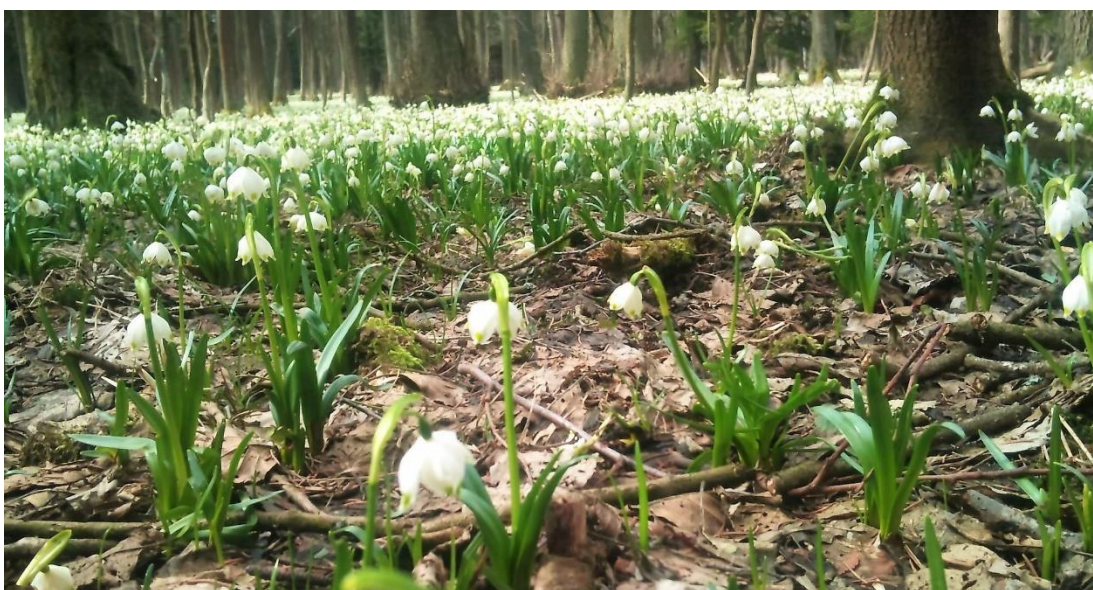
Obrázek č. 14 Stopy po praseti divokém na jaře 2018 (vlastní)



Obrázek č. 15 Stopy po datlovi černém na jaře 2018 (vlastní)



Obrázek č. 16 Rozkvetlé bledule jarní na jaře 2018 (vlastní)



6.2 Rozbor stavu území

Území přírodní rezervace Velká a Malá olšina si s řadou let prošlo změnami. Pokud mají změny negativní vliv na krajinu, často ji nenávratně poškodí nebo odstranění těchto škod trvá desítky let. Z toho důvodu je třeba nahlížet při zpracovávání plánu péče také do historie a do zásahů, které byly na území provedeny a tyto zásahy a jejich důsledky zhodnotit, případně zvrátit jejich účinnost.

6.2.1 Historie území

Území dnešní přírodní rezervace Velká a Malá olšina podstoupilo první územní ochranu již v roce 1982 na základě usnesení rady Okresního národního výboru v Havlíčkově Brodě a Okresního národního výboru v Kutné Hoře, kdy byl zřízen Chráněný přírodní výtvar Velká a Malá olšina. Předmětem ochrany měly být jasanovo-olšové luhy s hojným výskytem bledule jarní (www.kr-vysocina.cz). V roce 1985 vydal Okresní národní výbor v Kutné Hoře vyhlášku, kterou bylo zřízeno také ochranné pásmo, které bylo v následujících letech několikrát vyhláškami legislativně upraveno. V roce 1992 bylo území převedeno do kategorie přírodní rezervace a tato ochrana je na území platná doposud (Sedláček, 2016).

Rok 1996 byl stěžejní pro hospodaření na dnešním území Velká a Malé olšiny. Ochrannou ruku nad areálem totiž převzalo Lesní družstvo Chraňbož. Dříve pečoval o lesy Lesní závod Ledec nad Sázavou. I když se nynější družstvo více než dobře zasazuje o ochranu území přírodní rezervace a jejího okolí, tak je těžké napravit škody, které byly v minulosti napáchány. Olšové luhy byly zachovány v podstatě jen na místech, která byla špatně přístupná pro lesní techniku. Okolní lesy byly uměle přetvořeny na smrkovou monokulturu a když v 80. letech minulého století došlo k masivnímu poškození polomem, tak byly vyvrácené smrčiny odtěženy a nahrazeny nepůvodními jehličnatými kulturami, opět ale s převahou smrku (Lesoprojekt východní Čechy s.r.o, 2013).

Důvod vysázení smrkových monokultur na jakémkoliv území České republiky je jednoduchý. Výtěžnost u smrku je podstatně vyšší než u jiných dřevin. V nižších nadmořských výškách, tj. zhruba pod 1200 m n. m., tvořily původní stromové patro zejména jedlobučiny s malou příměsí smrku a dalších druhů, jelikož zde smrk není tak konkurence schopný jako v horských oblastech. Avšak díky intenzivní těžbě dřeva, po vichřicích a kůrovcových kalamitách bylo mnoho jedlobukových porostů

nahrazeno právě smrkovými monokulturami. Problém nastává v okamžiku, kdy je některá z nepůvodních dřevin pěstována po delší dobu, tj. dvou a více generací lesa. Dochází pak k zásadním změnám v dané oblasti, a to jsou změny ve složení společenstev rostlin, živočichů i hub a ke změnám vlastností půdy. Například dlouhodobé pěstování smrku na území smíšených lesů dochází díky opadu smrku ke změně vlastností půd, kdy mohou být nastartovány tzv. podzolizační procesy, při kterých jsou živiny uvolňovány z povrchových horizontů půdy do horizontů spodních nebo jsou vodou úplně vymývány z půdy pryč z území. Půdy se tak stávají kyselejšími, a tak dojde ke změně druhového složení rostlinných společenstev (Kindlmann et al., 2012).

Krom ublížení přirozenosti lesních porostů byl v minulosti poškozen i vodní režim na území přírodní rezervace. Byla zde totiž vybudována zpevněná přibližovací linka, která předělovala území Malé olšiny. V roce 2003 byla tato linka částečně odstraněna a její obnovení není do budoucna plánováno (Lesoprojekt východní Čechy s.r.o, 2013).

V současnosti je péče o přírodní rezervaci a její okolí na vysoké úrovni, kdy je přihlíženo k charakteru území. To znamená, že hospodářská údržba lesa zde probíhá zejména v období, kdy je půda zamrzlá, aby nedošlo k jejímu utužení. Dále není využíváno těžké lesní techniky, která by v podmáčeném terénu mohla způsobit negativní změny ve vodním režimu, ale jsou využíváni koně.

I když se péče o území zlepšila, tak potrvá ještě dlouhou dobu, než budou napáchané škody odčiněny.

6.2.2 Hodnocení současného stavu území

Současný stav přírodní rezervace Velká a Malá olšina je hodnocen na základě metodiky uvedené v jedné z předchozích kapitol.

Ačkoliv každý, kdo hodnotí stav zvláště chráněného území, se snaží o objektivní hodnocení, tak mnoho z kritérií vyžaduje subjektivní přístup, jelikož vycházejí z terénního průzkumu a vlastních dojmů z něj. Z toho důvodu je většina kritérií zhodnocena a vysvětlena slovně, případně je jejich hodnocení odůvodněno. V závěru hodnocení jsou uvedeny celkové výsledky v tabulkách.

Jako první je zhodnocena **zachovalost** území z hlediska předmětu ochrany. Ukazatelem v tomto hodnocení je podíl plochy území s vyhovujícími podmínkami

pro trvalé zachování předmětu ochrany. Důležité je při hodnocení mít přehled o přibližném podílu plochy, která vyhovuje ekologickým nárokům bledule jarní a olšovým luhům. K tomu, krom terénního průzkumu, výborně poslouží také mapové podklady získané z Lesního hospodářského plánu, kde jsou vyznačeny lesy původní, kulturní a přírodě blízké v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina. Zachovalost území přírodní rezervace byla zhodnocena jako dobrá (stupeň 4), kdy je stav území nevyhovující na méně než 30 % plochy.

Dále je hodnocena současná **struktura** biocenóz v rámci chráněného území a jejich stav z hlediska předmětu ochrany. Ukazatelem hodnocení je podíl plochy území s vyhovující strukturou biocenóz v rámci celého chráněného území. Vyhovující struktura biocenóz umožňuje nejen zachování současného stavu, ale také dlouhodobých vývojových procesů. U lesních porostů, kde je chráněna populace určitého druhu, přihlížíme nejen na ekologické podmínky toho druhu, ale též na optimální horizontální, vertikální a věkovou strukturu blízkou se přírodnímu či přirozenému stavu lesa. Při hodnocení opět posloužily mapové podklady a zejména terénní průzkum. Struktura přírodní rezervace Velká a Malá olšina je uspokojivá (stupeň 3), kdy je struktura nevyhovující na 31-50 % plochy.

Hodnocením **významných druhů** máme na mysli stav populací zvláště chráněných a sozologicky významných druhů, tj. druhů, které jsou ohrožené podle národních a regionálních Červených seznamů nebo jsou tyto druhy uvedené v plánu péče jako významné nebo jsou nezařazené ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. V případě Velké a Malé olšiny je důležité zhodnotit stav populace bledule jarní, která je hlavním předmětem ochrany, s přihlédnutím k výskytu čajovníku alpského, kozlíku výběžkovitého a kozlíku dvoudomého. Vzhledem k tomu, že na zkoumaném území neproběhla inventarizace, bylo hodnocení ztížené a jejím hlavním podkladem byla dokumentace (plány péče současné i minulé) a částečně terénní průzkum. Stav významných druhů na území přírodní rezervace Velká a Malá olšina je dobrý (stupeň 4), tedy se jedná o příznivý stav populací všech významných druhů.

Dalším hodnoceným kritériem je **reprodukce** dominantních, klíčových a sozologicky významných druhů v přírodní rezervaci. Je nutno přihlédnout k dynamice jednotlivých populací a také k hlavnímu předmětu ochrany na území. V tomto případě tedy nehodnotíme pouze reprodukci bledule jarní, ale také výskyt přirozeného zmlazení

dřevin. Ukazatelem je rozsah území, kde jsou pro reprodukci příznivé podmínky, které zároveň zajišťují trvalou existenci druhu. Hlavním podkladem pro hodnocení reprodukce v PR byl terénní průzkum. Reprodukce v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je uspokojivá (stupeň 3), tzn. že reprodukce některých druhů je nedostatečná, příznivé podmínky jsou na 30-50 % plochy území.

Narušení obnovy je ukazatelem rozsahu a závažnosti poškození, narušení a zničení reprodukce a obnovy v populacích dominantních, klíčových a sozologicky významných druhů v území. Ukazatelem je přibližný počet poškozených a zničených nových jedinců v populaci po reprodukci. U lesních biocenóz je třeba přihlížet k poškození přirozeně zmlazených dřevin zvěří. Podkladem pro hodnocení tohoto kritéria je zejména opakovaný terénní průzkum. Narušení obnovy v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je malé (stupeň 3), kdy dochází k poškození méně než 30 % nových (obnovených) jedinců. K poškození dochází zejména okusem zvěří zmlazených dřevin a dále antropogenní činností co se týče bledule jarní.

Hodnotíme-li **invazní a expanzivní druhy** vyskytující se na území, tak se nám především jedná o monitoring nežádoucích druhů, především neofytů a neozoí, tedy nepůvodních rostlinných a živočišných druhů, které byly na území zavlečeny. Takové druhy mohou ohrožovat stabilitu původních ekosystémů. Ukazatelem je celkové rozšíření takových druhů v PR. Podkladem pro toto hodnocení je opět hlavně terénní průzkum. Existence invazních a expanzivních druhů v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je velmi významný (stupeň 1), kdy se nepůvodní druhy vyskytují na většině plochy území v souvislém uskupení a místy převažují nad druhy přirozených společenstev.

Aby bylo zhodnoceno také znečištění území, je třeba hodnotit výskyt **skládek a odpadů** s ohledem na jejich rozsah a vliv na území. Jediným prostředkem pro ohodnocení tohoto kritéria je terénní průzkum. Výskyt skládek a odpadů v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je bezvýznamný (stupeň 5), území tedy není znečištěno ani skládkami ani jednotlivými odpadky.

V území se mohou vyskytovat **jiné negativní vlivy**, které je třeba také shrnout do celkového hodnocení. Takové vlivy nejsou zahrnuty v předchozích kritériích, ačkoliv se jejich důsledky nedobře promítají do stavu území. Ukazatelem je rozsah, intenzita a důsledky negativních vlivů s přihlédnutím k předmětu ochrany. Může se

například jednat o různé druhy znečištění, intenzivní turistiku, sběr plodů či rostlin a hub atd. Důsledky negativních vlivů jsou zjišťovány jedna z terénního průzkumu, ale především z disponibilních pramenů informací, v tomto případě konkrétně ze zkušeností Lesního družstva Chraňbož. Jiné negativní vlivy v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina mají malý význam (stupeň 4), kdy tyto vlivy mají pouze mírné důsledky. V území se jedná konkrétně o poškozování bledule jarní turistikou, kdy v přírodní rezervaci prozatím není zřízená pěší stezka.

V celkovém hodnocení nebyl shledán důvod pro vyjmutí jakéhokoliv kritéria.

Tabulka č. 5 Celkové hodnocení současného stavu PR Velká a Malá olšina

číslo kritéria	název kritéria hodnocení současného stavu území	stupeň		násobný koeficient		počet bodů
i		S_i		k_i		$S_i * k_i$
1	zachovalost	4	x	3	=	12
2	struktura	3	x	2,5	=	7,5
3	významné druhy	4	x	2	=	8
4	reprodukce	3	x	1,5	=	4,5
5	narušení obnovy	3	x	1,5	=	4,5
6	invazní a expanzivní druhy	1	x	1	=	1
7	skládky a odpad	5	x	1	=	5
8	jiné negativní vlivy	4	x	1,5	=	6
$\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i) = 48,5$						
Výsledné hodnocení současného stavu ZCHÚ:		$H_{stav} = \frac{\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i)}{70} * 100 = 69,28 = \mathbf{69}$ <p>Současný stav území je hodnocen jako průměrný</p>				

V hodnocení dosáhlo území 69 bodů z celkových 100. Důležité je upozornit, že od 71 bodů se stav území hodnotí již jako dobrý. Přírodní rezervace Velká a Malá olšina se tedy nachází na jakémsi pomyslném bodovém mezníku mezi stavem průměrným a dobrým. Nejvíce hodnocení uškodilo velké zastoupení nepůvodních smrčín v území, které znehodnocují původní jasanovo-olšový ekosystém. Nejvíce by do budoucna přírodní rezervaci prospělo, kdyby se uměle vysázené smrčiny

nahrazovaly původními dřevinami, a to až do stavu, který by byl přírodě blízký. Pak by bylo totiž možné ponechat území přirozenému vývoji bez zásahů. To by ale také znamenalo změny v druhové skladbě ochranného pásma Velké a Malé olšiny, které se skládá výhradně ze smrků.

S podobným problémem je možné setkat se na mnoha místech České republiky. Nepůvodní invazní dřeviny mohou v nejzávažnějších důsledcích poškodit celý ekosystém. Nejde totiž jen o samotné dřeviny, ale také o patogeny, které se na nich mohou uchytit. Skládá-li se les pak pouze z jednoho druhu dřevin, může dojít, při masivní invazi patogenu, k hromadnému odumírání dřevin a rozpadu lesa. Tím se poškodí také biotop pro zdejší faunu i flóru. Právě z důvodu rozšíření nepůvodního patogenu, a to plísně olšové, je v současnosti ztížené udržovat kvalitní porost olše lepkavé a olše šedé, kdy je touto plísní napadeno přibližně 50 % z olšových lesních porostů na území ČR. I když je pak pěstování smrku ekonomicky výhodnější a hospodářsky výnosnější, tak stále nahrazujeme původní dřevinu napadenou nepůvodním patogenem nepůvodní dřevinou. Je to ale ta správná cesta do budoucna? Dle autora článku by bylo spíše ku prospěchu najít způsob udržení ekosystému v původní skladbě, kdy ve finální fázi dojde ke koexistenci původních dřevin a patogenu bez ekosystémových škod a ekonomických ztrát (Černý, 2016).

6.2.3 Hodnocení současné péče o území

Jaký je stav území je jedna věc. Druhá je, jak se rozhodneme tento stav měnit a o celé území pečovat. Jakákoliv rozhodnutí v pečování o ZCHÚ jsou dlouhodobého charakteru a teprve čas ukáže, co naše rozhodnutí přinesou. Současná péče o přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je hodnocena na základě metodiky uvedené v jedné z předchozích kapitol. Strukturálně tato kapitola odpovídá kapitole předchozí.

Jako první je hodnocena **dokumentace**, u které posuzujeme tři oblasti, a to platný právní předpis či rozhodnutí o vyhlášení, inventarizační průzkumy a plán péče. Ukazatelem jsou jak kvalitativní (obsah dokumentace, forma, správnost informací), tak kvantitativní (existence dokumentace). Při hodnocení dokumentace je udělováno pro každé kritérium 0,5 bodů za kladnou odpověď a při záporné odpovědi nejsou body uděleny. Celkový stav dokumentace je pak dán celkovým počtem sečtených bodů. Maximální počet bodů je 5.

Kritéria, která byla ohodnocena body:

- Existuje platný právní předpis nebo rozhodnutí o vyhlášení ZCHÚ – 0,5 bodu
- Byl zpracován plán péče o ZCHÚ – 0,5 bodu
- Plán péče je platný – 0,5 bodu
- Plán péče obsahuje všechny klíčové body – 3 body

Kritéria, která nebyla ohodnocena body:

- Byl zpracován inventarizační průzkum pro ZCHÚ

Dokumentace týkající se přírodní rezervace Velká a Malá olšina dosáhla při součtu celkem 4,5 bodu, což odpovídá stavu vynikajícímu (stupeň 5).

Značení hranic je označení území v terénu tabulemi se státním znakem a pruhové značení hraničních stromů s případným umístěným doplňkových informačních tabulí. Posuzována je nejen existence a soulad s legislativou těchto označení PR, ale také jejich umístění a přehlednost. Značení hranic přírodní rezervace Velká a Malá olšina je dobré (stupeň 4), kdy jsou hranice území přehledně a zřetelně označeny pruhovým značením a tabulemi se státním znakem v souladu s vyhláškami. Vyskytují se pouze drobné nedostatky nebo nepřesnosti v hraničním značení nebo chybí potřebné informační tabule o chráněném území.

Obrázek č. 17 Značení hranic PR Velká a Malá olšina tabulemi (vlastní)



Obrázek č. 18 Pružové značení hranic PR Velká a Malá olšina (vlastní)



Dále v hodnocení péče figurují **cesty**. Hodnotíme péči o cesty, stezky a pěšiny a také jejich účinnost v regulaci návštěvnosti území, jak a jestli jsou omezeny negativní vlivy spojené s cestní sítí a jaká je účinnost zákazů a zábrán vjezdu nebo vstupu na nepovolené území. V tomto hodnocení byl nejvíce nápomocný terénní průzkum. Přírodní rezervace se nachází v lesním komplexu, který je protkán jednou zpevněnou komunikací, od které vede velké množství stezek, pěšin a nezpevněných cest. Vjezd na zpevněnou komunikaci je omezen pro auta, která váží více než 2 tuny, platí zákaz vjezdu. Pro případy nouze je u tohoto zákazu umístěna také závora. Před vjezdem do oblasti ZCHÚ je malé parkoviště. Ze zpevněné komunikace nevede žádné označení, kterou stezkou či cestou se vydat k PR a je tak vydatně ztížena orientace. Cesty v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina jsou špatné (stupeň 2), výrazně negativně ovlivňují část území. Konkrétně území Malé olšiny bylo velmi negativně ovlivněno, co se týče hydrologických poměrů, existencí zpevněné cesty (přibližovací linky) a dále je často porušován zákaz vjezdu do území vozidlům nad 2 tuny. Pěší stezka vedoucí skrz chráněné území neexistuje a tím pádem neexistuje ani regulace návštěvnosti. Na druhou stranu si tohoto nedostatku je Lesní družstvo Chraňbož plně vědomo a přizpůsobilo tomu lesní hospodaření (absence těžké techniky, zásahy na promrzlé půdě atd.).

Obrázek č. 19 Omezení průjezdu ochranným pásmem PR Velká a Malá olšina (vlastní)



Hodnotíme-li **ochranné pásmo**, posuzujeme jeho funkčnost a respektování ochranného pásma chráněného území. Ukazatelem je stav ochranného pásma, zda v něm nedochází k nedovoleným činnostem, škodlivým vlivům a ohrožením. Při terénním průzkumu je nutné se zaměřit především na výskyt zdrojů znečištění, výskyt holosečí nebo invazních druhů, monokultur nepůvodních druhů a mysliveckých zařízení k příkrmování zvěře. Ukazatelem tohoto hodnocení je podíl plochy v nevhodném stavu, neplnící ochrannou funkci nebo působící negativně na chráněné území. Ochranné pásmo přírodní rezervace Velká a Malá olšina je v dobrém stavu (stupeň 1). Ve většině ochranného pásma dochází k výrazně negativním vlivům na území. Velkým negativem ochranného pásma je jeho převažující smrkové monokulturní složení, jehož problematika byla již nastíněna.

Dále je dalším kritériem celkového hodnocení péče o PR **omezování vnějších negativních vlivů**. Zde hodnotíme výsledky opatření aplikovaných na území, jež zabraňují negativním vlivům. Mezi nejčastější negativní vlivy, mimo různých znečištění, často patří velká turistická návštěvnost vedoucí k sešlapu vegetace

nebo sběr přírodnin. Ukazatelem je v tomto případě snížení působení negativních vlivů na území. Hlavním podkladem je opakovaný terénní průzkum. V přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je omezování vnějších negativních vlivů průměrné (stupeň 3), kdy z okolí působí na území středně významné negativní vlivy. To se týká zejména bledulí jarních, které při svém rozpuku často podstupují poškození kvůli nadměrnému turismu a absenci vyhrazených pěších stezek.

Obrázek č. 20 Jedna ze stezek vedoucích územím PR Velká a Malá olšina (vlastní)



Při hodnocení **péče o obnovu** hodnotíme obnovu populací a biocenóz v území a výsledky snah o zamezení snížení reprodukce. Ukazatelem je množství, realizace a funkčnost opatření a zásahů, které vedou k omezení rozsahu narušení přirozené

reprodukce a obnovy. Takové informace se zjistí při terénním průzkumu. Péče o obnovu je na území přírodní rezervace Velká a Malá olšina dobrá (stupeň 4), při čemž jsou potřebná opatření částečně realizována.

Dalším hodnoceným kritériem jsou **zásahy**, kde hodnotíme souhrnně všechny zásahy a opatření, které byly nebo měly být provedeny v daném území. Ukazatelem je rozsah ovlivněné části území zásahy a opatřeními, důsledky nevhodných zásahů a opatření či absence potřebných zásahů a opatření. K tomu je potřeba provést terénní průzkum a prostudovat dostupné informační prameny, které obsahují proběhlé události v PR. Zásahy v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina jsou dobré (stupeň 4), většina potřebných zásahů a opatření byla realizována.

Finálním kritériem je **dosahování cílů ochrany**. V něm souhrnně hodnotíme úroveň péče o chráněné území. V této kategorii přihlížíme ke všem dostupným informačním pramenům a porovnáváme cíle ochrany s aktuálním stavem chráněného území. Dosahování cílů v přírodní rezervaci Velká a Malá olšina je průměrné (stupeň 3), tedy existují středně významné nedostatky v dosahování cílů ochrany.

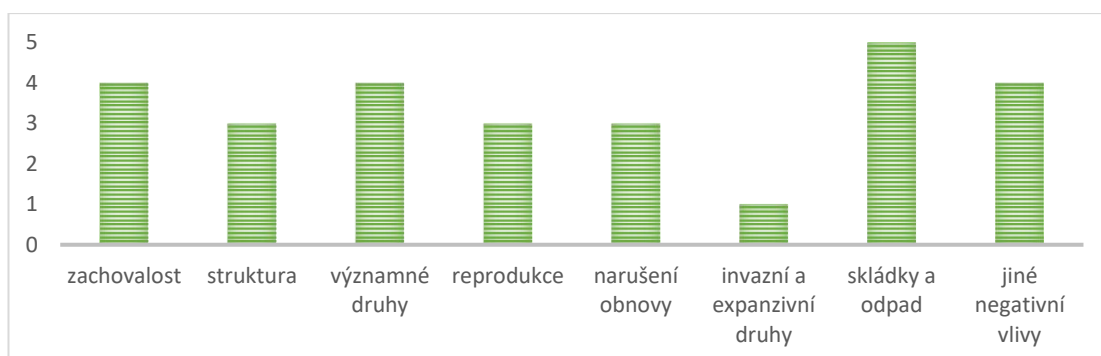
Tabulka č. 6 Celkové hodnocení současné péče o PR Velká a Malá olšina

číslo kritéria	název kritéria hodnocení současného stavu území	stupeň		násobný koeficient		počet bodů
i		S_i		k_i		$S_i * k_i$
1	dokumentace	5	x	1	=	5
2	značení hranic	4	x	1	=	4
3	cesty	2	x	1,5	=	3
4	ochranné pásmo	1	x	1,5	=	1,5
5	omezování vnějších negativních vlivů	3	x	1,5	=	4,5
6	péče o obnovu	4	x	2	=	8
7	zásahy	4	x	2,5	=	10
8	dosahování cílů ochrany	3	x	3	=	9
$\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i) = 45$						
Výsledné hodnocení současné péče o ZCHÚ:		$H_{\text{péče}} = \frac{\sum_{i=1}^8 (S_i * k_i)}{70} * 100 = 64,29 = 64$ <p>Současná péče o území je hodnocena jako průměrná</p>				

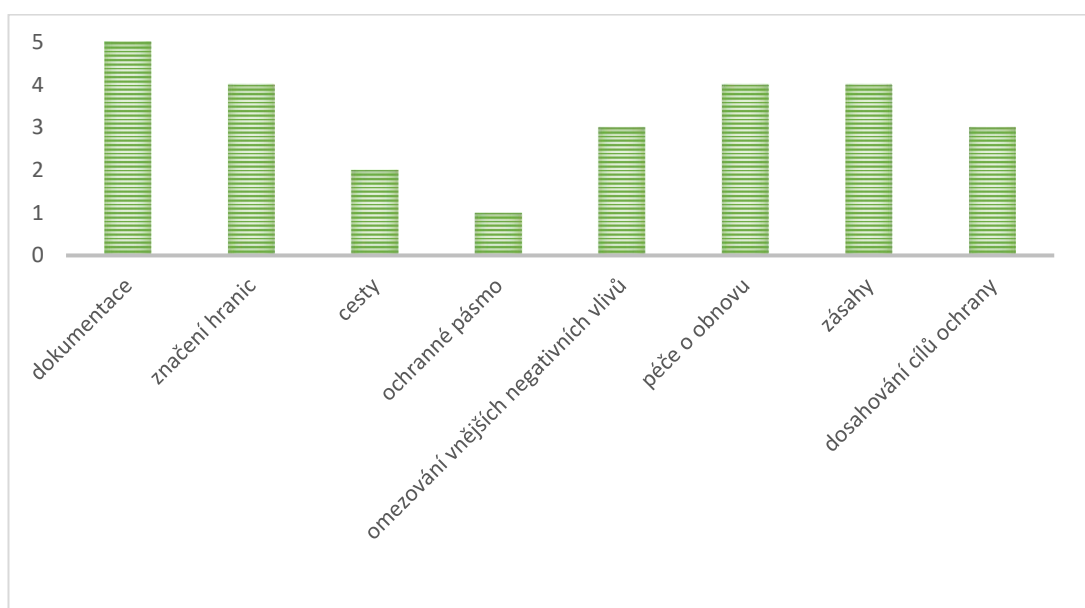
V hodnocení dosáhlo území 64 bodů z celkových 100. V tomto případě je už více jednoznačné průměrné hodnocení. Nejméně bodů bylo dosaženo ve dvou kritériích: cesty a ochranné pásmo. Cesty (pěší stezky) mohou být skrz několik jednoduchých kroků upraveny tak, aby na území PR působily alespoň neutrálně. Avšak ochranné pásmo, především pak jeho skladba, bude pozměněno jen s velkým úsilím. Největší nebezpečí zde hrozí do budoucna, kdy by monokulturní složení OP zcela potlačovalo přirozenou obnovu jasanovo-olšovských luhů viz následující odstavce.

Celkově bylo hodnocení jak stavu území, tak péče o ně, průměrné. To znamená, že škody napáchané v minulých letech se postupně daří napravit a vyhlídkově do let budoucích je možné stav území zlepšovat.

Graf č. 1 Celkové hodnocení současného stavu PR Velká a Malá olšina



Graf č. 2 Celkové hodnocení současné péče o PR Velká a Malá olšina



I když je péče o obnovu olšiny na vysoké úrovni a zásahy v území jsou dobře cíleny, tak zde dochází k zásadnímu problému, který je opět způsoben smrkovými monokulturami v okolí. Olše špatně snáší zastínění, jsou to pionýrské dřeviny, které rády dominují na stanovištích. V případě, kdy olše mají růst pod zápojem lesa, je jejich generativní zmlazování silně omezeno a tím pádem se také intenzivně omezí i přirozená obnova porostu. V takových případech se často přistupuje k nahrazení olšin dřevinami, které zastínění snáší (Douda, 2009). Otázkou je, zda raději přistoupit ke snazšímu řešení, které ale zcela časem zahubí jeden rostlinný druh na daném stanovišti, nebo se vydat zdoluhavou cestou obnovy kulturních lesů k lesům přírodním?

Na obdobný problém narazila také studie zabývající se hodnocením 68 lesních maloplošných zvláště chráněných území v České republice. Nejhorší hodnocení ze všech kritérií péče o maloplošná ZCHÚ obdržela právě ochranná pásma. Nejčastějšími negativními jevy v ochranných pásmech jsou: stavby, holosečná obnova porostů a nepůvodní dřevinná skladba. Zajímavostí je, že v naprosté většině zkoumaných území byla většina OP složena právě ze smrkových monokultur, které jsou velmi nestabilní, pronikají do přírodních rezervací a vytvářejí nežádoucí podmínky pro rozličné předměty ochrany (Rebrošová a Schneider, 2010). Při skladbě ochranného pásma je nutné zohlednit cíl péče o ZCHÚ a podle něj upravit druhovou skladbu dřevin v území. Počítáme především s přirozenou obnovou a o dosadbách uvažujeme pouze v případě, že některá dřevina chybí nebo je její přirozená obnova obtížná či nemožná (Utinek, 2009). V případě PR Velká a Malá olšina se setkáváme s oběma komplikacemi. V ochranném pásmu v naprosté většině chybí zastoupení listnatých dřevin (s převahou jasanu a olše) a zároveň je za stávajících podmínek přirozená obnova listnatých dřevin takřka nemožná.

Cestní síť a způsob lesního hospodaření v minulosti zasáhlo do vodního režimu přírodní rezervace, konkrétně Malé olšiny, stejně, jako tomu bylo v lužních lesích na Dolní Moravě. I když zde byla příčina vysoušení lesa jiná (nevhodná úprava vodního toku), důsledky jsou vždy stejné. Les začal být kvůli nedostatku podzemní vody a bez pravidelného zaplavování sušší, starší porosty prosychaly, rozšiřovalo se patogenní onemocnění dřevin a ekologická stabilita celého biotopu klesala. V ohrožení byly všechny hlavní druhy dřevin a na nich závislí živočichové a rostliny. Napravení takové škody trvalo přes 20 let, kdy se v území vybuchoval systém vodních

kanálů a stavidel, který umožňoval výrazně ovlivnit hydrologické poměry v území. Les se díky tomuto zásahu podařilo zachránit i přes silné škody. Tento systém by bylo možné uplatnit na více lokalitách v případě, kdy by docházelo k dlouhodobému vysoušení (www.rmm.cz).

6.3 Plán péče

Pro většinu ZCHÚ na území České republiky jsou vyhotoveny plány péče. Nedokonalost plánů péče tkví v jejich dlouhodobém rozložení. Zatímco naplánujeme některé zásahy a opatření, může dojít ke změně podmínek v území, než jsou tyto zásahy a opatření aplikována a tím může dojít k situaci, kdy tato opatření a zásahy ztrácí na významu. Krom toho dochází ke změně legislativy nebo přístupu EU k ochraně životního prostředí častěji, než by se tomu plány péče stačily přizpůsobovat. Na druhou stranu by bylo náročné zpracovávat plány péče pro každý rok. Výhledově je vždy na několik let dopředu znám vývoj trendu v ochraně ŽP ať už ze strany České republiky nebo Evropské unie. Z toho důvodu je také zkrácen datum platnosti navrhovaného plánu péče o přírodní rezervaci Velká a Malá olšina. Zpravidla se plány péče navrhují na období deseti let, avšak legislativně toto období není závazné.

Některé kapitoly uvedené v navrhovaném plánu péče byly již sepsány v samostatné kapitole této práce, proto na ně jen poukáži a nebudu je znovu vyplňovat.

6.3.1 Návrh plánu péče

Návrh plánu péče odpovídá metodice uvedené v jedné z předchozích kapitol. Návrh na vyhlášení je **platný na období 2019 – 2024**.

1. Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

Evidenční číslo: 719

Kategorie ochrany: přírodní rezervace

Název území: Velká a Malá olšina

Druh právního předpisu, kterým bylo území poprvé vyhlášeno: výnos

Orgán, který předpis vydal: ONV v Kutné Hoře, ONV v Havlíčkově Brodě

Číslo předpisu: 41/1982, 248

Datum účinnosti předpisu: -

1.2 Údaje o lokalizaci území

Kraj: Vysočina

Okres: Havlíčkův Brod

Obec s rozšířenou působností: Světlá nad Sázavou

Obec s pověřeným obecním úřadem: Světlá nad Sázavou

Obec: Leština u Světlé

Katastrální území: 680532 Dobrnice

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Pro zvláště chráněné území:

číslo parcely (KN)	číslo parcely (PK)	druh pozemku dle KN	způsob využití pozemku dle KN	číslo listu vlastnictví	celková výměra parcely dle KN	výměra parcely v ZCHÚ
148		lesní pozemek		565	721619	38577
Celkem					721619	38577

Pro ochranné pásmo:

číslo parcely (KN)	číslo parcely (PK)	druh pozemku dle KN	způsob využití pozemku dle KN	číslo listu vlastnictví	celková výměra parcely dle KN	výměra parcely v ZCHÚ
148		lesní pozemek		565	721619	329291
Celkem					721619	329291

1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v hektarech	OP plocha v hektarech	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v hektarech
lesní pozemky	3,8577	32,9291		
vodní plochy	-	-	zamokřená plocha	-
			rybník či nádrž	-

			vodní tok	-
trvalé travní porosty	-	-		
orná půda	-	-		
ostatní zemědělské plochy	-	-		
ostatní plochy	-	-	neplošná půda	-
			ostatní způsoby využití	-
zastavěné plochy a nádvoří	-	-		
Celkem	3,8577	32,9291		

1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

Národní park: ne

Chráněná krajinná oblast: ne

Jiný typ chráněného území: ne

Natura 2000 – ptačí oblast: ne

Natura 2000 – evropsky významná oblast: ne

1.6 Kategorie IUCN

IV. – řízená rezervace

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Přírodě blízké jasanovo-olšové lužní lesy s výskytem velké populace bledule jarní (*Leucojum vernum*).

1.7.2 Hlavní předmět ochrany – současný stav

A. Ekosystémy

název ekosystému	podíl plochy v ZCHÚ v procentech	popis ekosystému
Údolní jasanovo-olšové luhy (L2.2)	100	okolí drobných vodních toků (údolní nivy) a zamokřená místa, popř. místa s pravidelnými záplavami

B. Druhy

název druhu	aktuální početnost či vitalita v ZCHÚ	stupeň ohrožení	popis biotopu druhu
Bledule jarní (Leucojum vernum)	vitalita populace o tisících trsů rostlin je ve velmi dobrém stavu	Ohrožený (C3) a zvláště chráněný druh dle vyhlášky 395/1992 Sb.	vlhké nivy řek či pravidelně zaplavované území olšových lesů, především ve vnitřním sektoru rezervace

Pozn.: stupeň ohrožení C3 znamená, že druh je poměrně početný, ale jeho početnost v poslední době spíše klesá.

1.8 Předmět ochrany EVL nebo PO, se kterými je ZCHÚ v překryvu

Území přírodní rezervace a její ochranné pásmo není v překryvu s žádnou Evropsky významnou lokalitou (EVL) ani s žádnou Ptačí oblastí (PO).

1.9 Cíl ochrany

Zamezení nebo zmírnění nepříznivých vlivů působících na samovolné vývojové procesy v přírodních či přírodě blízkých lesních společenstvech takovým způsobem a v takové míře, aby mohl být ekosystém v budoucnosti ponechán samovolnému vývoji bez rizika znehodnocení nebo zániku.

2. Rozbor stavu ZCHÚ s ohledem na předmět ochrany

2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

Viz kapitola 5 Materiál

2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti i blízké budoucnosti

Historie využívání území je popsána v kapitole 6.2.1 Historie území jak z pohledu ochrany území, tak z pohledu lesního hospodářství.

Současně na území přírodní rezervace působí negativně hlavně neregulovaný turistický ruch a okolní smrkové monokultury, které tvoří většinu ochranného pásma. Neregulované potulování turistů po území způsobuje ničení flóry (zejména pak bledule jarní) a zbytečné rušení fauny. Kvůli nedostatečnému značení cesty k PR lidé často zacházejí i do hlubších částí lesa, který je sice součástí OP přírodní rezervace, ale není v něm možné vidět jasanovo-olšový luh s bledulí jarní. Dochází

tak k narušování klidu lesní zvěře, ptactva a jejich mláďat. Smrkové monokultury zase nepůsobí vhodně na růst nových olší (mohou je zastíňovat) a především se nejedná o původní skladební druh dřeviny v daném území.

V budoucnosti by mohla být ohrožena populace bledule jarní, právě z důvodu vyššího neregulovaného turistického zájmu, čímž by rostliny utrpěly zejména na vitalitě. Dále není možné se současnou skladbou dřevin v ochranném pásmu přírodní rezervace kalkulovat do budoucna se stabilním ekosystémem lužního lesa, který by byl schopný samostatné obnovy a zůstal přírodě blízký. A v poslední řadě by bylo vhodné blíže zkontrolovat hydrologické poměry na území Malé olšiny, aby v něm nedocházelo k vysoušení kvůli nevhodným zásahům z minulosti, a to nezpůsobilo v budoucnosti rozsáhlé a špatně odvratitelné škody.

Co se myslivosti týče, tak území PR i s jeho OP spadá do honitby Lesního družstva Chraňbož, které o lokalitu pečuje svědomitě a dle stanoveného plánu péče a další relevantní dokumentace. Do budoucna je doporučeno monitorovat výskyt patogenů, zejména plísně olšové, a vyvarovat se nadměrnému budování zařízení pro přikrmování zvěře (ovlivnění množství živin v blízkém okolí, zavlečení ruderálních druhů, ovlivnění migrace zvěře atd.).

2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

- LHC Lesní družstvo Chraňbož – 516603, 2014–2023, Lesprojekt východní Čechy s.r.o. Hradec Králové
- Plán péče pro zvláště chráněné krajinné území Velká a Malá olšina 2017–2024, RNDr. Sedláček V., 2016
- Výnos rady ONV Havlíčkův Brod a rady ONV Kutná Hora ze dne 15. 7. 1982
- Vyhláška ONV Kutná Hora ze dne 10. 10. 1985 o zřízení ochranného přírodního výtvaru Velká a Malá olšina s účinností od 1. 12. 1985
- Vyhláška ONV Havlíčkův Brod ze dne 12. 12. 1988 o zřízení přírodního výtvaru Velká a Malá olšina s účinností od 1. 1. 1989

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o lesích

Přírodní lesní oblast	16 - Českomoravská vrchovina
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	Lesní družstvo Chraňbož (516603)
Výměra LHC / zařizovacího obvodu v ZCHÚ	3,86 hektarů
Období platnosti LHP (LHO)	2014-2023
Organizace lesního hospodářství	Lesní družstvo Chraňbož
Nižší organizační jednotka	-

Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů v PR

Přírodní lesní oblast:				
Soubor lesních typů	Název souboru lesních typů	Přírodní dřevinná skladba souboru lesních typů	Výměra v hektarech	Podíl v procentech
5O	svěží buková jedlina	SM 1-5 JD 4-7 BK 1-3 OLŠ + OS 0+	1,58	41
5V	vlhká jedlová bučina	SM+3 JD 2-4 BK 3-7 KL+1 (KL JL LP OL) 0+	1,54	40
3L	jasanová olšina	3 OL 4-8 (JV IS VR OLŠ)	0,74	19
Celkem			3,86	100

V PR jsou vymezeny dílčí lesní plochy shodné s porostními skupinami 970C1, 70C3a, 970C6, 970C8, 970C9/3, 970C15, 970A4, 971D1, 971D8, 971D9 a 971D12 nebo jejich částmi spadajícími do PR či jejího OP. Mezi dílčí plochy není zařazen porost 968E8, který se nachází na území Středočeského kraje a byl pro něj zpracován samostatný plán péče. Mapa lesních dílčích ploch je uvedena v přílohách na konci této práce.

Dle kritérií uvedených ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí byly v přírodní rezervaci rozlišeny dva stupně přirozenosti. Les přírodě blízký o rozloze 2,6 hektarů a les nepůvodní, který zaujímá 1,25 hektarů z celkové plochy.

Porovnání přirozené a současné skladby lesa v PR (bez OP)

Název dřeviny	Současné zastoupení v hektarech	Současné zastoupení v procentech	Přirozené zastoupení v hektarech	Přirozené zastoupení v procentech
Jehličnany				
smrk ztepilý	0,81	21	0,61	16
jedle bělokorá			1,23	32
borovice lesní	0,04	1		
Listnáče				
olše lepkavá	2,9	75	0,55	12
jasan ztepilý	0,04	1	0,16	4
javor mléč			0,03	1
topol osika			0,03	1
vrba bílá, vrba křehká			0,03	1
olše šedá			0,06	2
buk lesní			1,08	28
javor klen			0,03	1
lípa srdčitá			0,03	1
jilm habrolistý			0,03	1
topol bílý	0,03	1		
bříza bělokorá	0,04	1		
Celkem	3,86	100	3,86	100

Pozn.: Data byla převzata ze současného plánu péče

2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích

Viz kapitola 6.5.1 Hydrologické poměry

2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody

V území nejsou významné, z ochrannářského hlediska, útvary neživé přírody a ani nefigurují v předmětu ochrany PR.

2.4.4 Základní údaje o nelesních pozemcích

Nelesní pozemky nejsou součástí PR.

2.5 Zhodnocení výsledků dosavadní péče a dosavadních ochrannářských zásahů do území a závěry pro další postup

V platném plánu péče jsou navržena vhodná ochrannářská opatření pro zachování stavu porostů údolních jasanovo-olšových luhů, v některých případech vedoucí také k jejich zlepšení. V péči o les jsou navrhovaná mírná a středně mírná opatření, která vedou

především k podpoře přirozené druhové skladby lesa. V některých případech je navrhováno ponechat území bez zásahů. Předšlé hospodaření na lokalitě bylo navrhováno v ještě mírnější formě, a tak se sice stav území nezhoršil, ale ani nedošlo k jeho zlepšení. Aktuální plán péče je progresivnější, avšak stále se zaměřuje především na zásahy a opatření, která sice podpoří přirozenou druhovou skladbu na území PR, ale stále nebere v potaz konkrétní zásahy ve smrkové monokultuře v ochranném pásmu přírodní rezervace.

Na porostní ploše 970C15 je navrhováno zaplocení, které nebylo realizováno ani z předchozího plánu péče, i když zde bylo navrženo. Vhodnější je pokusit se o méně invazivní zásah ochrany proti spárkaté zvěři, a to například ochrana pomocí chemických prostředků (repelenty nebo pachové ohradníky), které je ale nutné užívat obezřetně nebo aplikací biologické ochrany (dvojsadba, přesadba, myslivecké zásahy, správný výkrm zvěře, zřízení pastevních luk atd.) Došlo by tak k zabránění okusu, oloupání nebo ohryzu mladých dřevin bez mechanických zábran v lese, které by narušily estetickou hodnotu území.

V zimě roku 2017 došlo k polomu velkého množství smrčů na území, se kterým stávající plán péče nemohl kalkulovat. Tato událost poskytuje prostor pro různorodější množství zásahů, které by vedly ke zlepšení druhové skladby jak v přírodní rezervaci, tak v ochranném pásmu PR.

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

V případě kolize zájmů na lokalitě, je třeba primárně upřednostnit ochranu přírodě blízkých jasonovo-olšových luhů, které zároveň poskytují vhodné podmínky k životu a vývoji zvláště chráněnému ohroženému druhu bledule jarní (*Leucojum vernum*) a dalším cévnatým rostlinám z Červeného seznamu ČR.

3. Plán zásahů a opatření

3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ

3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání

A. Péče o lesy

Na území přírodní rezervace by měla být podporována přirozená druhová skladba jasonovo-olšových luhů, při čemž je nutno dbát na dostatečné prosvětlení porostu pro umožnění generativního zmlazování olše lepkavé (*Alnus glutinosa*). To znamená,

že u porostního typu A – olšového, je vhodné zvolit výběrový tzn. téměř bezzásahový režim hospodaření. Na stinnějších místech, kde by byla vhodná výsadba dřevin snášejších zastínění, je vhodné podpořit výsadbu jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*), pro navýšení jeho zastoupení v území tak, aby odpovídalo původní skladbě. V prosvětlených částech porostu je vhodné vysázet olši lepkavou, kterou je ale nutné ochránit proti spárkaté zvěři.

U ostatních listnatých dřevin na území PR nejsou nutné žádné výchovné zásahy.

Co se týče smrkových porostů jak v přírodní rezervaci, tak v jejím ochranném pásmu, bylo by vhodné redukovat jejich zastoupení, kdy by se postupně přecházelo ke skladbě smíšeného lesa s převahou listnatých dřevin. To znamená, že u porostního typu B – smrkového, je vhodné zvolit výběrovou hospodářskou formu. Díky poničení smrkových porostů v zimě roku 2017 polomem, je vhodné některé poškozené kusy odtěžit a v prosvětlených místech je nahradit olší lepkavou nebo jinými listnatými dřevinami. Doporučuje se odtěžit především dřeviny, které ohrožují předmět ochrany v území. Obdobně je nutné pak postupovat při dalších kalamitách. Zvláště je pak nutné zintenzivnit hospodaření v ochranném pásmu PR, které se skládá výhradně ze smřčín. Především v místech, kde roste bledule jarní (v ochranném pásmu mimo PR), by bylo vhodné porost výrazně prosvětlit a zakládat listnaté dřeviny s převahou olše lepkavé.

Ostatní souše, zlomy a vývraty je vhodné ponechávat a neprovozovat nahodilou těžbu, pokud svojí existencí negativně neovlivňují své okolí.

Ostatní zásahy, tj. péče o nálety, nárosty, kultury a výchova porostů, je vhodné obhospodařovat bez hospodářských zásahů nebo s mírnými výchovnými zásahy podporující nálet listnatých dřevin.

Co se týče technologií využívaných při lesním hospodaření, tak je nejvhodnější pokračovat v aktuálním zavedeném trendu, tj. provádět těžební zásahy v zimní období, kdy je půda zamrzlá a je umožněno přibližování bez poškození hydrického režimu půdy a také se vyhnou užívání veškeré těžké techniky.

B. Péče o rostliny

Primárním zájmem je kvantitativní zachování zvláště chráněného druhu bledule jarní (*Leucojum vernum*) v takovém stavu a vitalitě, která umožňuje její přirozený růst a vývoj. V tomto ohledu je tedy nutné dbát na dostatečnou kvalitu stanoviště,

především na jeho hydrologické poměry a druhovou skladbu dřevin, která by měla odpovídat vlhkým listnatým lesům (konkrétně jasanovo-olšovým luhům). Vhodné je pravidelně monitorovat množství a stav populace a zamezit negativním vlivům, které by ji mohly ohrozit.

Sekundárně je vhodné pečovat v dostatečné míře o rostliny, které jsou zařazeny v Černém a červeném seznamu cévnatých rostlin v České republice. Mezi tyto rostliny patří kozlík výběžkatý (*Valeriana excelsa*), rozrazil horský (*Veronica montana*), čarovník alpský (*Circaea alpina*) a kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). Tyto rostliny jsou vázány na obdobné prostředí jako bledule jarní, a tak je nutné opět dbát na kvalitu biotopu se zabráněním negativním vlivům ohrožujícím rostliny.

Místa, kde se vyskytují výše zmíněné rostliny, není vhodné využívat při vyklízení výřezů z probírek, polomů, přibližování vytěžené dřevní hmoty atd., jelikož hrozí především poškození flóry a jejích cibulek. Pokud by ale poškozené dřeviny nebo zbytky po těžbě přímo ohrožovaly tyto rostliny, tak je nutné provádět jakékoliv zásahy po zámruzu půdy.

C. Péče o živočichy

Pro živočichy v území vázané na vodu je důležité dbát na kvalitu tekoucích vod, tzn. čistotu Chlumského potoka. To se týká skokana hnědého (*Rana temporaria*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) a jiných bezobratlých živočichů.

Co se týče lesní zvěře, především pak srnce obecného (*Capreolus capreolus*), zajíce polního (*Lepus europaeus*), a prasete divokého (*Sus scrofa*), tak je nutné dbát na vyhovující skladbu bylinného patra, které zajistí dostatečnou a kvalitní potravu, aby se tak biologicky zabránilo okusu a dalšímu ničení mladých dřevin. Příkrm zvěře by se měl odvíjet v přiměřené míře. Je vhodné uvažovat o zřízení pastevní louky v ochranném pásmu mezi Velkou a Malou olšinou, ale pro chod PR to není podmíněčné. Došlo by tak k usměrnění lesní zvěře mimo místa výsadby nových dřevin, a také by došlo k prosvětlení smrkových porostů. Je nutné však dbát na rozsah holoseče, a to v takové míře, která by nějak negativně neovlivnila hydrologické poměry v území.

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

Jedním z hlavních bodů navrhovaných opatření je vybudování haťového chodníku na území Velké olšiny. Tento chodník usměrní pohyb návštěvníku v rezervaci a to tak, že ochrání hlavní předmět ochrany PR, ale zároveň nenaruší estetiku území a umožní jeho prohlídku. Konstrukčně je haťový, jinak také zvaný povalový, chodník vyroben z prken smrkového dřeva o celkové šířce 120 cm a délce 90 m. Přibližně v polovině chodníku se nachází odpočívadlo, kde jsou umístěny dvě lavičky (masivní impregnované hoblované dřevo) s informační cedulí. Za odpočívadlem přehrazuje Chlumský potok krátký mostek, který navazuje na haťový chodník.

K jednotlivým částem přírodní rezervace dovedou návštěvníky rozcestníky se stříškou, a tak se také omezí přístup veřejnosti do ostatních částí lesa.

Vzhledem k tomu, že v minulosti nebyly provedeny v území žádné inventarizace, tak je vhodné některé z nich navrhnout do budoucnosti. Jedná se především o takové inventarizace, které mohou odhalit vzácné či ohrožené živočichy na lokalitě.

Ostatní navrhované zásahy a opatření jsou dostatečně detailně popsány v předchozích kapitolách plánu péče.

Grafické znázornění některých těchto zásahů obsahuje příloha M1 Mapa zásahů a opatření. V přílohách plánu péče je též možné nalézt ilustrační obrázky některých opatření.

3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností

Zásady hospodaření v ochranném pásmu přírodní rezervace o výměře 32,93 hektarů jsou blíže popsány v předchozí kapitole. Jedná se především o redukci smrkových porostů vhodnými hospodářskými zásahy s postupnou přeměnou na smíšený les s převahou listnatých dřevin.

V celém ochranném pásmu PR je nutné vyloučit takové aktivity, které by vedly k narušení hydrologických podmínek v území. Mezi takové aktivity patří odvodňování, pohyb těžké lesní techniky po půdě nasycené vodou, provádění rozsáhlých holosečí, budování zpevněných komunikací, umístování zásypů, prohlubování nebo nevhodná úprava vodního toku, budování odtokových kanálů

a příkopů a také používání chemikálií, které by mohly kontaminovat tekoucí a podzemní vody v lokalitě.

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

Území je v terénu značeno hned několika způsoby. Jednak pruhovým značením, které je viditelné v dostatečné míře, avšak doporučuje se jeho kontrola a případná obnova. Dále to je tabulové označení a označení pomocí sloupků se státním znakem, které by bylo vhodné obnovit kvůli jejich zastaralosti.

Bylo by vhodné označit trasu vedoucí k PR Velká a Malá olšina ze zpevněné komunikace. Dostačující by bylo sloupkové označení nebo označení pomocí rozcestníků, které je trvanlivější a lépe viditelné než grafické označení na porostech.

Geodetické zaměření a vytyčení hranic PR bylo naplánováno společně s procesem jejího převyhlášení. Tato akce není součástí plánu péče.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

Tento plán péče je zpracován v souladu s návrhem na převyhlášení přírodní rezervace, kde došlo k drobné úpravě hranic.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

Přírodní rezervace, konkrétně její pěší stezky v ochranném pásmu, jsou využívány k některým rekreačním sportům (cykloturistika, běh, jízda na koni, nordic walking atd.). Tyto aktivity nijak negativně nepůsobí na území a není tudíž potřeba je regulovat. Hluková zátěž způsobená těmito rekreačními sporty je zanedbatelná, protože blízká komunikace je využívána mnohem hlučnější dopravou.

Samotná Velká a Malá olšina je v jarních měsících hojně navštěvovaná turisty, kvůli rozkvetlé bleduli jarní. Bylo by vhodné pohyb veřejnosti v rámci území usměrnit, a to jednak lepším vyznačením území v terénu viz. kapitola 3.2, vybudováním interakčních vzdělávacích prvků viz. následující kapitola, a dále vybudováním haťového chodníku s odpočívadlem, který bude navazovat na jednu z pěších stezek.

3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

U parkoviště, které se využívá při navštěvování přírodní rezervace, by bylo vhodné umístit informační tabuli s uvedením předmětu ochrany, zajímavými informacemi

o území, poučením o chování v území při turistice a provádění rekreačního sportu a orientační mapku. Na území Velké olšiny, které je blíže k parkovišti než území Malé olšiny, a tudíž je atraktivnější z hlediska návštěvnosti, by pak bylo vhodné zajistit pěší stezku vybudovanou z haťového chodníku, kde by bylo zbudováno také místo k odpočinku (dvě lavičky). V místě odpočinku lze postavit další tabuli s informacemi o fauně a flóře nacházející se na území, kterou je také možné zkombinovat s dalšími interakčními prvky.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum území a monitoring

Na území přírodní rezervace Velká a Malá olšina a jejího ochranného pásma je vhodné zabezpečit následující průzkum, výzkum a monitoring:

- Inventarizační průzkum živočichů vázaných na vodní tok (plazi, obojživelníci, vodní živočichové, bezobratlí)
- Inventarizační průzkum hmyzu, se zvláštním zaměřením na motýly
- Monitoring výskytu patogenů, především plísně olšové
- Hydrologický průzkum
- Monitoring hydrologických podmínek v území

Inventarizační průzkumy mohou odhalit vzácné či ohrožené živočichy v území, kterých se inventarizace přímo dotýká a krom toho také poskytnou přehled o celkovém stavu území. V případě živočichů vázaných na vodní tok zároveň sledujeme stav hydrologických poměrů v území a čistotu tekoucí vody.

Vzhledem k narušení hydrologických poměrů na území Malé olšiny v minulosti, kvůli výstavbě přibližovací linky, je vhodné území blíže prozkoumat. Pokud by se potvrdily přetrvávající špatné hydrologické podmínky v Malé olšině, tak je možné navrhnout protiopatření. A pokud se ukáže, že hydrologické podmínky v území byly navraceny do původního stavu, tak není třeba uvažovat o demolici zbytku přibližovací linky, a tím riskovat poničení (utužení) okolní půdy.

4. Závěrečné údaje

4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací)

Druh zásahu (práce) a odhad množství (např. plochy)	Orientační náklady za rok [Kč]	Orientační náklady za období platnosti plánu péče [Kč]
Jednorázové a časově omezené zásahy		
Inventarizace živočichů vázaných na vodní tok		10 000
Probírka a odklizení polámaných smrků		9500
Inventarizační průzkum hmyzu		10 000
Napojení pěší stezky na zbudovaný haťový chodník s odpočívadlem		130000
Výsadba poloodrostků olše		4000
Hydrologický průzkum		15000
Zbudování nového označení PR a informační tabule		25000
Výsadba poloodrostků jasanu		2500
Ochrana nově vysázených dřevin proti zvěři	Biologická ochrana	4000
	Chemická ochrana	5000
	Vybudování pastevní louky	15000
Jednorázové a časově omezené zásahy celkem [Kč]		230 000
Náklady celkem [Kč]		230 000

Pozn.: v nákladech na zbudování haťového chodníku s odpočívadlem je počítáno také se zbudováním mostku přes vodní tok, dvěma dřevěnými lavičkami a informační cedulí

4.2 Použité podklady a zdroje informací

Použité podklady a zdroje informací se shodují s dokumentací uvedenou v kapitole 2.3. Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy a také se seznamem použité literatury, který je uveden na konci této práce.

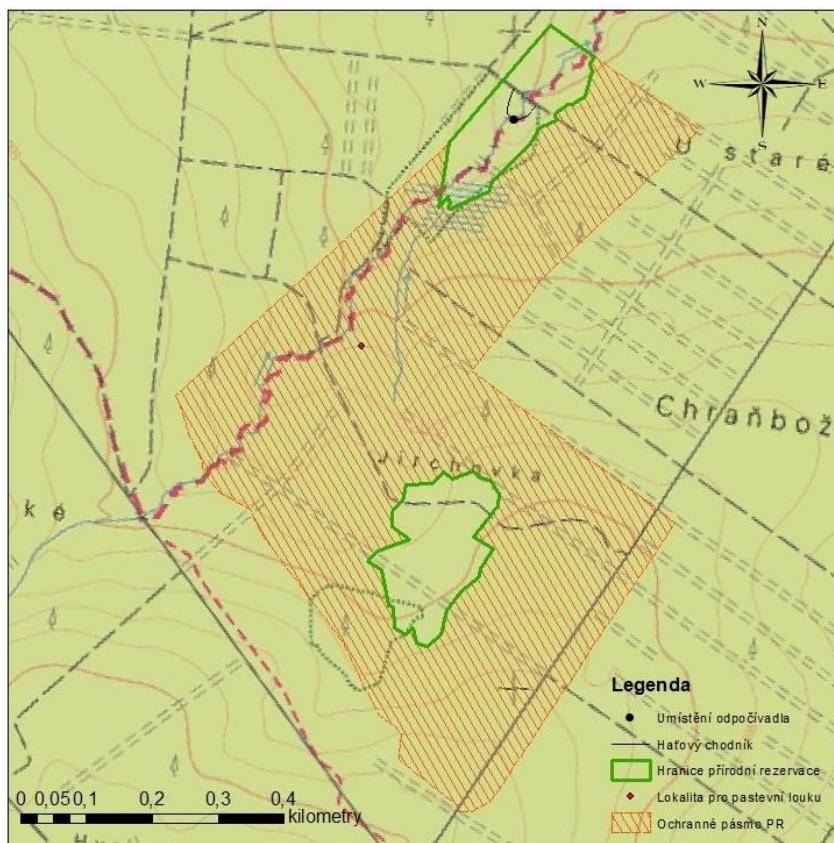
4.3 Seznam používaných zkratk

Seznam použitých zkratk, které jsou uvedeny v návrhu plánu péče, je uveden v příloze této práce.

6.3.2 Přílohy plánu péče

Obyčejně se v přílohách návrhu plánu péče nacházejí veškeré mapové podklady, tyto jsou ale uvedené v samostatné kapitole této práce.

Příloha M1 Mapa zásahů a opatření



Příloha O1 Ilustrační obrázek haťového chodníku (vlastní)





6.4 Závěrečné údaje

Navrhovaný plán péče pro zvláště chráněné území přírodní rezervace Velká a Malá olšina má za cíl jednu hlavní myšlenku. Aplikovanými zásahy a opatřeními dostat území PR do takového stavu, kdy bude schopné existence a vývoje v dostatečné kvalitě a míře bez lidského přičinění. V takovém případě bude zajištěn trvalý růst a vývoj hlavních předmětů ochrany a zároveň také zachována stabilita daného biotopu. Člověk pak bude figurovat pouze jako opatrovník, který provádí pravidelný monitoring území, především jeho stavu a vývoje. Při dosažení takového stavu bude možné ponechat území přírodní rezervace přirozenému vývoji.

7 Závěr

Závěrem této diplomové práce bych ráda zdůraznila několik aspektů, které se podílely na formování navrhovaného plánu péče.

Na jedno území by bylo možné zpracovat několik plánů péče, při čemž by každý mohl upřednostňovat jiné hledisko hospodaření v ZCHÚ. Jsou jimi především čas, práce a cena. Některá opatření a zásahy jsou sice účinná, ale velmi ekonomicky náročná. Taková opatření je lépe uplatňovat na územích, která jsou ve špatném stavu nebo je jejich předmět ochrany silně ohrožen. Jiná opatření zase vyžadují velké množství času a práce, než se naplno projeví jejich dopad v území. To je nejlépe využitelné u ZCHÚ, která jsou v dobrém stavu a ve kterých nepůsobí příliš silné negativní vlivy. A některé zásahy vyžadují kombinaci všech tří aspektů. Pak už je jen na samotném navrhovateli, na jeho svědomí, znalostech a zkušenostech, jakou kombinaci zásahů a opatření zvolí a jak se díky tomu bude dané území vyvíjet.

Osobně doufám, že se mi v této diplomové práci zdařilo co nejobektivněji zhodnotit problematiku daného území, a tím pádem také navrhnout optimální plán péče, který pomůže zformovat území přírodní rezervace pozitivním směrem.

Návrh plánu péče o zvláště chráněnou přírodní rezervaci Velká a Malá olšina splnil cíle, které byly stanoveny na začátku této práce.

8 Seznam použité literatury

Knižní zdroje a periodika:

AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR. *Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001. ISBN 80–86064–52–2

BIČÍK, I. *Půda v České republice*. Praha: Consult, 2009. ISBN 978-80-903482-4-0.

CULEK, M. *Biogeografické regiony České republiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6693-9.

CONNELLY, J., SMITH, G. *Politics and the environment: from theory to practice*. New York: Routledge, 2003. ISBN 0-415-25145-1.

ČERNÝ, Karel. Nepůvodní invazní patogeny dřevin. *Živa. Academia*, 2016, 6/2016, str. 286. ISSN 0044-4812.

DAMOHORSKÝ, M., STEJSKAL, V. *Czech and European environmental law: a collective monograph*. Beroun: Eva Rozkotová, 2011. ISBN 8087488075.

DOUDA, Jan. O vegetační proměnlivosti a původu současných lužních lesů. *Živa. Academia*, 2009, 2/2009, str. 56. ISSN 0044-4812.

DUDÍK, R., KUPČÁK, V. *Ekonomické aspekty integrovaného lesního hospodářství: (se zaměřením na hospodaření v lesích územně samosprávných celků): zasedání Ekonomické komise Odboru lesního hospodářství ČAZV 9.-10. května 2007, Brno: sborník referátů ze semináře*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. ISBN 978-80-7375-102-9.

FRANKOVÁ, M. Chráněná území a ochranná pásma při ochraně životního prostředí. *Acta Universitatis Carolinae – Iuridica* 3-4. Praha, 2001, str. 9-113. ISSN 0323-0619

HABERER, M. *Atlas okrasných rostlin: kapesní atlas: 850 druhů rostlin pro zahrady, balkony a terasy*. Praha: Brázda, 2004. ISBN 80-209-0331-3.

CHYTRÝ, M. *Katalog biotopů České republiky: Habitat catalogue of the Czech Republic*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2010. ISBN 978-80-87457-02-3.

KINDLMANN, P., MATĚJKA K., DOLEŽAL P. *Lesy Šumavy, lýkožrout a ochrana přírody*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2155-5.

KUBÁT, K. *Klíč ke květeně České republiky*. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.

LAPKA, M., CUDLÍNOVÁ, E. *Towards an environmental society?: concepts, policies, outcomes*. Prague: Karolinum Press, 2012. ISBN 978-80-246-2092-3.

LAPKA, M., CUDLÍNOVÁ, E. *Úvod do krajinné ekologie pro rozvoj venkova*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, 2008. ISBN 978-80-7394-077-5.

LÁZNIČKA, V. *Ochrana přírody a krajiny*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. ISBN 80-7157-886-X.

LESOPROJEKT VÝCHODNÍ ČECHY s.r.o., *LHC Lesní družstvo Chraňbož – 516603*, 2013.

LOMBORG, B. *The skeptical environmentalist: measuring the real state of the world*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. ISBN 0-521-01068-3.

MADĚRA, P. *Ekologické sítě: sborník příspěvků: mezinárodní konference konané 23.-24. listopadu 2001 v Brně ke 20. výročí tvorby Územních systémů ekologické stability v ČR a SR*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie, 2001. ISBN 80-7157-580-1."

MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E. *Metodické postupy projektování lokálního ÚSES*. Brno: MZLU Brno a Lów a spol. s.r.o. Brno, 2005. CD – multimediální zdroj.

MIKO, L., HOŠEK, M. *Příroda a krajina České republiky: zpráva o stavu 2009*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009. ISBN 978-80-87051-70-2.

MEINERS, E., YANDLE, B. *Jak common law chrání životní prostředí*. Praha: Liberální institut, 2000. ISBN 80-86389-05-7.

NĚMEČEK, J. *Taxonomický klasifikační systém půd České republiky*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2011. ISBN 978-80-213-2155-7.

NOVOTNÁ, Dagmar, *Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2001. ISBN 80-7212-192-8.

PAVLIČÍKOVÁ, H., JEMELKA, P. *K filosofickým kontextům živé a neživé přírody*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, 2006. ISBN 80-7040-910-X.

POLÁKOVÁ, L., SUKENÍKOVÁ, K. *Území soustavy Natura 2000 v České republice*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2010. ISBN 978-80-87457-09-2.

POLÁŠKOVÁ, A. *Úvod do ekologie a ochrany životního prostředí*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1927-9.

PRIMACK, B., KINDLMANN, P., JERSÁKOVÁ, J. *Úvod do biologie ochrany přírody*. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-595-0.

REBROŠOVÁ, K., SCHNEIDER, J. Role ochranných pásem v péči o lesní maloplošná zvláště chráněná území. *Příroda*. Praha, 2010, 27/2010, str. 181-192. ISSN 1803-3318

ŠAUER, P. a kol. *Dobrovolné dohody v politice životního prostředí*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2000. ISBN 80-245-0116-3.

SEDLÁČEK, V. *Plán péče o přírodní rezervaci Velká a Malá olšina*, 2016.

SVÁTEK, M., BUČEK, A. *Metodika hodnocení stavu a péče v maloplošných zvláště chráněných územích*. MZLU v Brně, 2005.

TOLASZ, R. *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-86690-26-1.

UTINEK, D. Rámcové směrnice pro pěstování středního lesa. *Ochrana přírody*. Praha, 2009, 4/2009, str. 12-14. ISSN 1210-258X

Legislativní dokumenty:

Vyhláška č. 64/2011 Sb., vyhláška o plánech péče, o podkladech k vyhlášení, evidenci a označování chráněných území. 18. 3. 2011.

Vyhláška č. 395/1992 Sb., vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. 13. 8. 1992.

Zákon č. 17/1992 Sb., zákon o životním prostředí. 16. 1. 1992.

Zákon č. 114/1992 Sb., zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny. 25. 3. 1992.

Zákon č. 289/1995 Sb., zákon o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon). 15. 12. 1995.

Internetové zdroje:

AOPK ČR. *Biomonitoring*. [online]. [cit. 21. 9. 2017]. Dostupné z: www.biomonitoring.cz/biotopy.php?stanovisteID=54&biotopID=29

AOPK ČR. *Natura 2000*. [online]. [cit. 21. 9. 2017]. Dostupné z: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=1390>

Geologický park. *Český masiv*. [online]. [cit. 19. 12. 2017]. Dostupné z: <http://www.parkgeo.cz/mapa.htm>

Hydrogeologický informační systém VÚV TGM. *Mapa VH a ochrana vod*. [online]. [cit. 15. 11. 2017]. Dostupné z: https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=AJAX_MAIN&IFRAME=1&LEGEND_HIDE=0&QUERY_SELECTION=1&FULLTEXT_CHECKED=1

Kraj Vysočina. *Velká a Malá olšina*. [online]. [cit. 11. 12. 2017]. Dostupné z: http://www.dedictvivysociny.cz/priroda/zvlaste_chranena_uzemi-11/prirodni_rezervace-40/?id=787

Kraj Vysočina. *Znovuvyhlášení přírodní rezervace Velká a Malá olšina*. [online]. [cit. 5. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.kr-vysocina.cz/znovuvyhlaseni-prirodni-rezervace-velka-a-mala-olsina/d-4079167>

Ministerstvo životního prostředí. *Osnova plánů péče o národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky a jejich ochranná pásma*. [online]. [cit. 8. 10. 2017]. Dostupné z: http://www.env.cz/cz/osnova_planu_pece

Resort životního prostředí. *Národní park Šumava*. [online]. [cit. 10. 9. 2017]. Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/cz/1261/sekce/zakladni-udaje/>

The IUCN Red List of Threatened Species. *Leucojum vernum*. [online]. [cit. 16. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.iucnredlist.org/details/202958/0>

VYBÍRAL, J. *Lužní lesy v Biosférické rezervaci Dolní Morava*. [online]. [cit. 5. 3. 2018]. Dostupné z: http://www.rmm.cz/regiom/2007/05_vybral_lesy.pdf

9 Přílohy

Příloha č. 1 Seznam použitých zkratk:

AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny

ČR – Česká republika

ČSR – Československá republika

EU – Evropská unie

EVL – Evropsky významné lokality

CHKO – Chráněné krajinné oblasti

IUCN – International Union for Conservation of Nature

KA – Kambizem

KN – Katastr nemovitostí

LHC – Lesní hospodářský celek

LHO – Lesní hospodářské osnovy

LHP – Lesní hospodářské plány

NP – Národní park

NPP – Národní přírodní památka

NPR – Národní přírodní rezervace

ONV – Okresní národní výbor

OP – Ochranné pásmo

PG – Pseudoglej

PO – Ptačí oblasti

PP – Přírodní památka

PR – Přírodní rezervace

VKP – Významný krajinný prvek

ÚSES – Územní systém ekologické stability

WMS – Web Map Service

ZCHÚ – Zvláště chráněné území

ZM – Základní mapa

Příloha č. 2 Doplnující fotografie z PR Velká a Malá olšina – léto 2017 (vlastní)







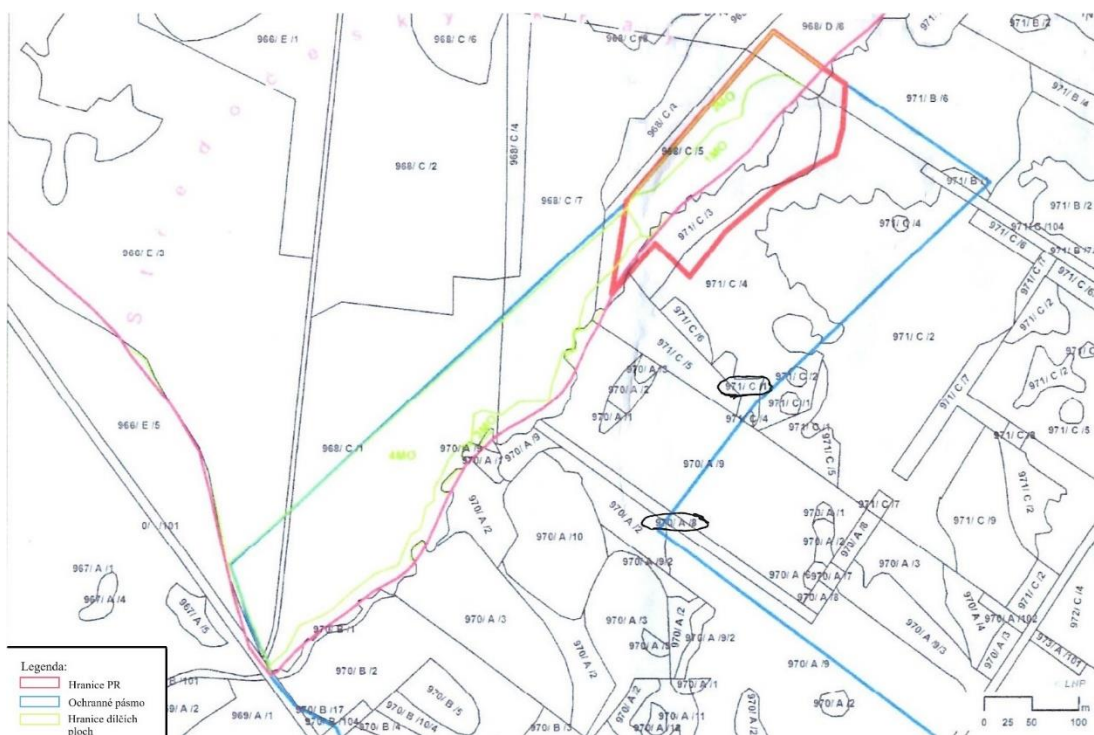


Příloha č. 3 Doplnující fotografie PR Velká a Malá olšina jaro 2018 (vlastní)



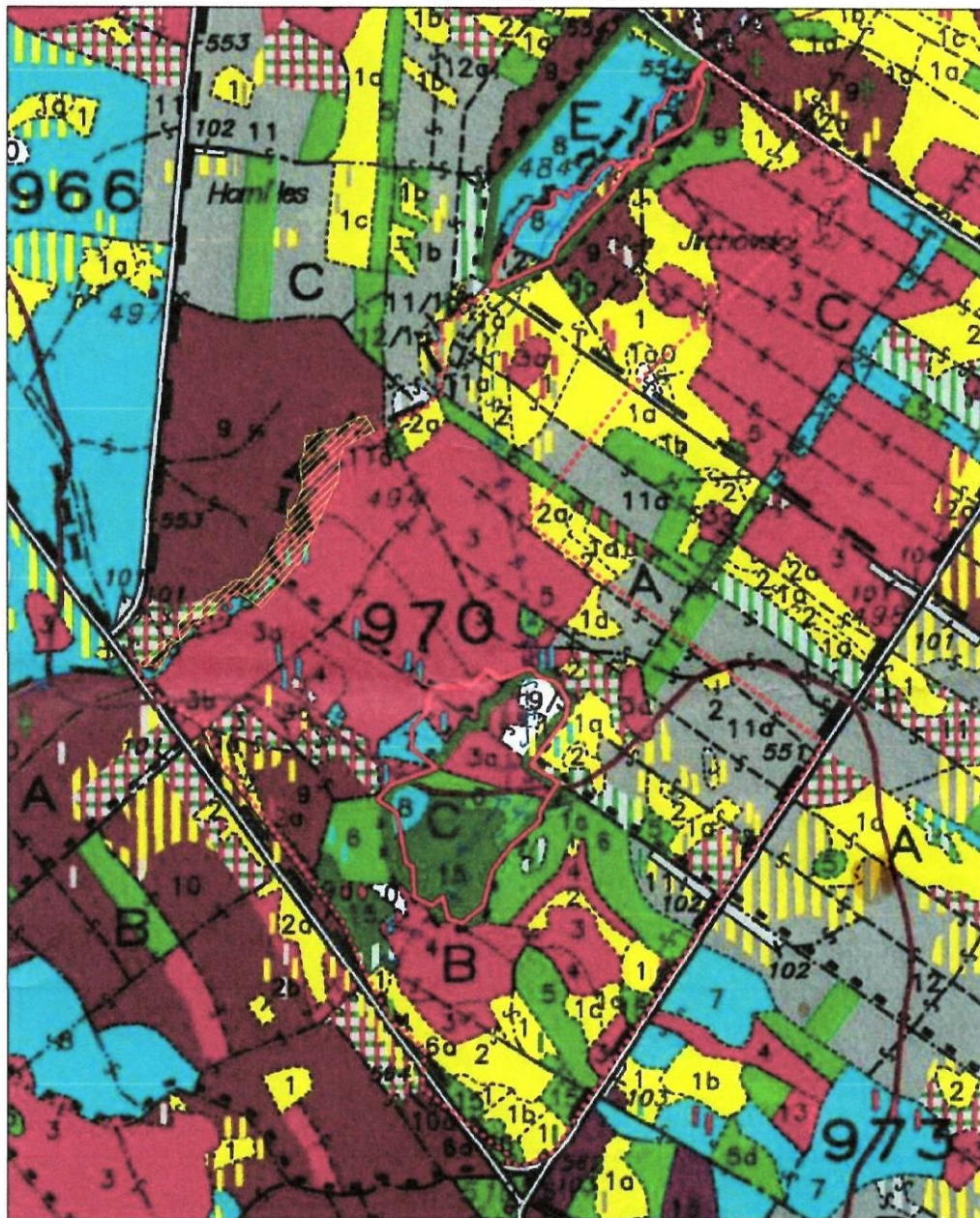





Příloha č. 4 Mapa dílčích ploch PR Velká a Malá olšina (vlastní)



Příloha č. 5 Mapa dílčích ploch a objektů (Lesoprojekt východní Čechy s.r.o., 2013)

Mapa dílčích ploch a objektů



-  Hranice přírodní rezervace
-  Hranice ochranného pásma
-  Výskyt bleďule jarní v ochranném pásmu

0 100 200 400 metry