

Mendelova univerzita v Brně
Lesnická a dřevařská fakulta

Výskyt starobylých výmladkových lesů na
Ivančicku

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Ing. Michal Friedl

Vypracoval:
Tomáš Komarov

Brno 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Výskyt starobylých výmladkových lesů na Ivančicku vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

.....

V Brně, dne 9.5 2017

Komarov Tomáš

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Michalu Friedlovi za jeho trpělivost a odborné vedení a pomoc při zpracování bakalářské práce.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: Tomáš Komarov

Studijní program: Lesnictví

Obor: Lesnictví

Vedoucí práce: Ing. Michal Friedl

Název práce: **Výskyt starobylých výmladkových lesů na Ivančicku**

Jazyková varianta: Čeština

Zásady pro vypracování:

1. Cíl práce: Ve vymezeném území zachytit výskyt starobylých výmladkových lesů jakožto přírodních a kulturně historických prvků krajiny.
2. Prostudujte literaturu týkající se fenoménu starobylých výmladkových lesů a zpracujte rešerši poznatků.
3. Po konzultacích s vedoucím práce zvolte zájmové území.
4. Prostudujte literaturu týkající se přírodních poměrů, historického vývoje a současného stavu krajiny na vybrané lokalitě a na základě zjištěných informací v zájmovém území charakterizujte širší územní vztahy (biogeografii území), přírodní poměry (geologické, geomorfologické, pedologické, klimatické, hydrologické, biotické apod.), historii využití a aktuální stav krajiny.
5. V zájmovém území proveďte terénní průzkum zaměřený na vyhledávání významných lokalit starobylých výmladkových lesů.
6. Každou významnou lokalitu starobylých výmladkových lesů lokalizujte, charakterizujte její přírodní podmínky a vyhodnoťte přítomnost a stav znaků starobylých lesů (jak přírodních, tak kulturně historických).
7. Vyhodnoťte výskyt, stav a znaky starobylých výmladkových lesů v zájmovém území.
8. Pokuste se zhodnotit význam starobylých výmladkových lesů v krajině.

Rozsah práce: 40 stran textu, mapová, tabulková a obrazová příloha

Literatura:

1. BUCKLEY, G.P. *Ecology and management of coppice woodlands*. 1. vyd. London: Chapman & Hall, 1992. 336 s. ISBN 0-412-43110-6.
2. BUČEK, A. -- ČERNUŠÁKOVÁ, L. -- FRIEDL, M. Staré stezky a starobylé výmladkové lesy ve starosídelní krajině. In KIRCHNER, K. -- MARTÍNEK, J. *Staré stezky v geografii a archeologii VIII*. 1. vyd. Brno: Ústav geoniky AV ČR, v.v.i. Brno, 2013, s. 5--10. ISBN 978-80-86407-40-1.
3. BUČEK, A. -- DROBILOVÁ, L. -- FRIEDL, M. *Starobylé výmladkové lesy*. In: MACHAR, I. -- DROBILOVÁ, L. *Ochrana přírody a krajiny v České republice: vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. s. 284--290. ISBN 978-80-244-3041-6.
4. BUČEK, A. -- DROBILOVÁ, L. -- FRIEDL, M. Zásady péče o starobylé výmladkové lesy v ekologické síti. In *Venkovská krajina 2011*. 1. vyd. Hostětín: Česká společnost pro krajinnou ekologii, CZ-IALE, 2011, s. 9--17. ISBN 978-80-7458-001-7.
5. BUČEK, A. -- DROBILOVÁ, L. -- FRIEDL, M. Význam starobylých výmladkových lesů v územních systémech ekologické stability. In *ÚSES - zelená páteř krajiny 2011*. 1. vyd. Kostelec na Hané: Jola, v.o.s., 2011, s. 9--17. ISBN 978-80-86636-33-7.
6. BUČEK, A. Starobylé lesy v krajině a jejich geobiocenologický význam. In *Geobiocenologie a její aplikace v krajině. Geobiocenologické spisy, svazek č. 13, Sborník referátů z geobiocenologické konference, 6.-7.11.2009*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2009, s. 10--16. ISBN 978-80-7375-363-4.
7. BUČEK, A. Význam starobylých výmladkových lesů v kulturní krajině. In *Lepěška, T.(ed.): Krajinná ekologie a ochrana přírodního dědictví v socioekonomických premenách*. 1. vyd. Banská Bystrica: Ústav vedy a výskumu Univerzity Mateja Béla, 2010, s. 81--89. ISBN 978-80-557-0085-4.
8. BUČEK, A. Význam starobylých výmladkových lesů v kulturní krajině České republiky. [CD-ROM]. In Fórum o krajině a management kulturní krajiny. Sborník příspěvků. s. 1--7. ISBN 978-80-020-2255-8.
9. BUČEK, A. -- DROBILOVÁ, L. -- FRIEDL, M. Starobylé výmladkové lesy v Brněnském biogeografickém regionu. In *Fyzikogeografický sborník 8*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010, s. 144--149. ISBN 978-80-210-5369-4.

10. HÉDL, R. -- SZABÓ, P. Hluboké hvozdy nebo pokřivené křoví? Nástin historie lesů nížinných oblastí. *Vesmír*. 2010. sv. 89, č. 4, s. 232--236. ISSN 0042-4544.
11. MARREN, P. *The Wild Woods. A Regional Guide to Britain's Ancient Woodland*. London: Nature Conservancy Council London, 1992. 256 s.
12. RACKHAM, O. *Ancient woodland, its history, vegetation and uses in England*. Castlepoint Press, 2003. 584 s.
13. SZABÓ, P. -- HÉDL, R. Starobylý les – nová kategorie pojmání lesa. 2010. sv. 89, č. 1, s. 22--23.

Datum zadání: listopad 2015

Datum odevzdání: duben 2017

Tomáš Komarov
Autor práce

Ing. Michal Friedl
Vedoucí práce

doc. Ing. Luboš Úradníček, CSc.
Vedoucí ústavu

doc. Ing. Radomír Klvač, Ph.D.
Děkan LDF MENDELU

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce bylo nalézt v okolí města Ivančic lokality starobylých výmladkových lesů. Dále charakterizovat přírodní podmínky a vyhodnotit přítomnost a stav znaků starobylých výmladkových lesů, což jsou prvky jak přírodní tak kulturně historické. Nalezené lokality poté zaznamenat do mapových podkladů a v programu ArcMap vypracovat mapy s lokalitami starobylých výmladkových lesů. Mapové podklady pro zakreslení lokalit byly porostní mapy LHC Ivančice v měřítku 1:10 000.

Výsledkem práce je přehledová mapa lokalit v měřítku 1:50 000 a dílčí mapy s lokalitami v měřítku 1: 10 000.

Klíčová slova

Starobylé výmladkové lesy	Přírodní prvky
Kulturně historické prvky	Lokality
ArcMap	Ivančice

Abstract

The aim of this thesis was to find around a town Ivančice localities of ancient coppice forests. Then characterize natural conditions and evaluate presence and state of signs of ancient coppice forests which are both natural and culturally historical elements. Found localities were then registered on a map data and were connected to program ArcMap, where a map with localities of ancient coppice forests was created. The map data were growth maps LHC Ivančice with scale 1:10 000.

The result of this thesis is the map of the localities in a scale of 1:50 000 and sub-maps of the localities in a scale of 1:10 000.

Keywords:

Ancient coppice forests	Natural elements
Culturally historical elements	Localities
ArcMap	Town Ivančice

Obsah

1. Úvod	9
2. Cíl práce.....	11
3. Lokalizace.....	11
4. Širší územní vztahy.....	13
4.1 Geologické a geomorfologické poměry.....	13
4.2 Půdní poměry.....	14
4.3 Biogeografie území.....	15
4.4 Klimatické poměry	16
4.5 Hydrologické poměry	16
4.6 Potenciální a aktuální vegetace.....	17
4.7 Historický vývoj Ivančicka	18
5. Rešerše poznatků	20
5.1 Přírodní prvky starobylých výmladkových lesů	20
5.1.1 Polykormony.....	20
5.1.2 Dendrotelmy	20
5.1.3 Doupné stromy.....	21
5.1.5 Výstavky	21
5.1.6 Ekotony.....	21
5.1.7 Světliny	22
5.1.8 Významné druhy.....	22
5.2 Kulturně historické prvky starobylých výmladkových lesů	23
5.2.1 Archeologické památky	23
5.2.2 Hraniční kameny.....	23
5.2.3 Hraniční příkopy a valy	23
5.2.4 Hraniční stromy	23
5.2.5 Pověsti a legendy	24
5.2.6 Sakrální objekty.....	24

5.2.7 Staré cesty a stezky	24
5.2.8 Technické objekty.....	24
5.2.9 Zbytky plužiny	25
6. Metodika.....	26
7. Výsledky.....	28
7.1 Lokality starobylých výmladkových lesů	28
7.2 Přírodní prvky starobylých výmladkových lesů	31
7.2.1 Výmladkové polykormony	31
7.2.2 Dendrotelmy	33
7.2.3 Doupné stromy.....	34
7.2.4 Světliny	35
7.2.5 Ekotonová společenstva.....	37
7.2.6 Významné druhy.....	38
7.3 Kulturně historické prvky starobylých výmladkových lesů	40
7.3.1 Archeologické památky	40
7.3.2 Hraniční kameny.....	40
7.3.3 Staré cesty a stezky	41
7.3.4 Hraniční příkopy a valy	43
7.3.5 Sakrální objekty	44
8. Diskuze	47
8.1 Lokality starobylých výmladkových lesů	47
9. Závěr	50
10. Seznam použité literatury	52
11. Seznam obrázků a tabulek	55
12. Přílohy.....	57

1. Úvod

Pařeziny jsou prastarou a památnou formou trvale udržitelného využití krajiny. Starobylost lidského poznání schopnosti dřevin tvořit kořenové a pařezové výmladky dokládá již biblický text, vzniklý pravděpodobně v 10. – 6. století před naším letopočtem:

„O stromu zajisté jest naděje,
by i podťat byl, že se zase zotaví,
a výstřelek jeho nevyhyne.
By se pak i staral v zemi kořen jeho,
a v prachu již odumřel peň jeho:
Avšak jakž počije vláhy,
Zase se pučí, a zahustí jako keř.“

(Bible svatá, Starý zákon, Kniha Jobova 14: 7, dle posledního vydání Kralického z roku 1613)

Starobylé výmladkové lesy jsou lesní porosty s dlouhodobou kontinuitou vývoje obhospodařování výmladkovým způsobem, který využívá schopnosti dřevin vegetativním způsobem obnovovat nadzemní aparát pařezovými a kořenovými výmladky, méně často zakořeňováním nízko položených větví. Tímto způsobem člověk hospodařil v lesích již od neolitu. Počátek využití vegetativní reprodukce dřevin pro vznik lesů výmladkového původu lze umístit na konec mezolitu a počátek neolitu, do období, kdy u nás vznikala a začala se vyvíjet lidmi souvisle osídlená kulturní krajina. Výmladkovým způsobem, zaměřeným především na produkci palivového dřeva, byla v minulosti obhospodařována většina lesních porostů nížin, teplých pahorkatin a vrchovin na území České republiky. Bylo to hospodářsky výhodné v dobách, kdy dřevo bylo hlavním zdrojem energie a významným stavebním materiálem. Ve starosídelní oblasti pravěké ekumeny byly takto lesy ovlivňovány již od neolitu, v dalších oblastech po celý středověk.

Sumarizací údajů o využití ploch v katastrálních územích k roku 1845 bylo zjištěno, že v 1. polovině 19. století zaujímaly nízkokmenné lesy v ČR plochu 1457,2663 km². V 19. století začalo docházet k přeměně nízkých a středních lesů na les vysoký. V současnosti zaujímají v lesnické evidenci nízké a střední lesy v ČR

plochu 109,88 km². Nepřímým převodem výmladkových lesů vznikly nepravé kmenoviny, které u nás v současné době na ploše lesů výmladkového původu převažují. Pouze v některých lokalitách se dochovaly zbytky lesních porostů s různými znaky starobylých pařezin, které označujeme jako starobylé výmladkové lesy (Maděra a kol. 2015).

2. Cíl práce

Cílem této práce bylo provést terénní průzkum v katastru města Ivančice a nalézt lokality s pozůstatky starobylých výmladkových lesů. Jednotlivé lokality posoudit podle přírodních a kulturně historických prvků, zaznamenat je do mapových podkladů a vytvořit mapy s lokalitami starobylých výmladkových lesů.

3. Lokalizace

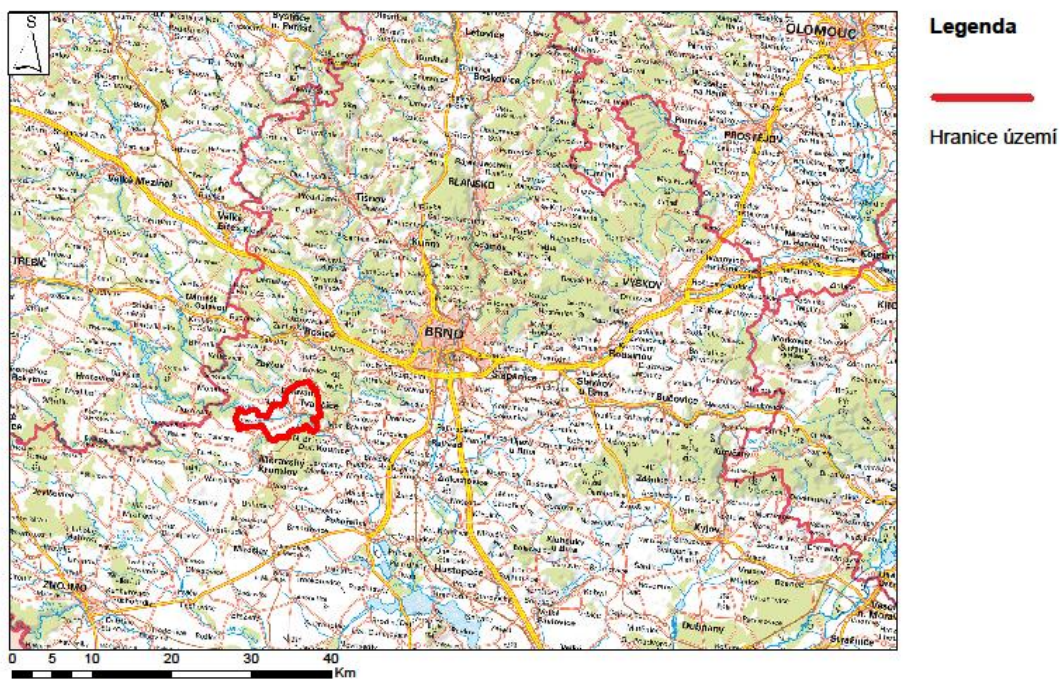
Území se nachází asi 30 km jihozápadně od Brna, v katastru města Ivančic v okrese Brno-venkov (viz obr. č. 1 – Poloha zájmového území).

Zájmové území je tvořeno katastry obcí Ivančice, Letkovice, Alexovice, Řeznovice, Hrubšice, Němčice a Budkovice. Celková výměra Ivančic činí 4756 ha. Část výměry však zasahuje do krumlovské obory, která ale není předmětem této práce. Výměra zájmového území tedy činí 3553 ha, z čehož 783 ha je lesní půdy. Městské lesy obhospodařují v lesním hospodářském celku 509 ha. Zbytek plochy je v majetku ostatních vlastníků.

Průměrná nadmořská výška území je 210 m n. m. Území Ivančic spadá do 2. lesního vegetačního stupně a hlavní dřevinou je zde dub zimní a borovice lesní a trnovník akát. Většina zmapovaných lokalit výmladkových lesů tvořil právě dub zimní. Jsou zde také porosty nepůvodního trnovníku akátu.

Jižní část území, která náleží do Jevišovického bioregionu, je převážně tvořena teplomilnými dubohabřinami (Culek 2005). Další dřeviny výmladkového původu, které se zde nacházejí, jsou např. lípa srdčitá, javor babyka, javor mléč, nebo hloh obecný. Roztroušeně zde roste také významný dřín obecný, zejména na jižních svazích.

Severní část patří do Brněnského bioregionu (Culek 2005). Tato část je tvořena převážně doubravami, nicméně sem již vstupuje i buk lesní. Dále se zde vyskytuje lípa srdčitá, vzácně jeřáb břek, bez černý nebo javor babyka.



Obr. č. 1 – Přehledová mapa s polohou zájmového území v měřítku 1:500 000

4. Širší územní vztahy

4.1 Geologické a geomorfologické poměry

Z geologického hlediska je území velice pestré. Podílejí se na něm tyto základní geologické jednotky: brněnský masiv, úzký pruh devonských a spodnokarbonských sedimentů, permské kontinentální sedimenty Boskovické brázdy, mořské mladotřetihorní usazeniny v Boskovické brázdě a čtvrtohorní sedimentární pokryv (Demek 1987). Brněnský masiv zaujímá východní část katastrálního území. Základní horninou je granodiorit, což je hornina intruzivní magmatická, příbuzná žule. Obsahuje také plagioklasy. Zde můžeme najít tři typy granodioritu: porfyrický amfibol-biotický granodiorit typu Réna, biotický až amfibolbiotický granodiorit typu Krumlovský les a biotický granodiorit typu Tetčice. Jak již bylo zmíněno výše, nachází se zde také mladotřetihorní usazeniny jílu, písků a štěrků. Z nich je nejzajímavější hornina bentonit, kterou popsal Wilbur C. Knight v roce 1887. Ten se těžil v oblasti zvané Réna. Jedná se o bílou jílovitou horninu, tvořenou převážně montmorillonitem. Vznikl díky tomu, že do jezera, které zde dříve bylo, napadal sopečný materiál, který přiletěl ze sopek až z území dnešního Maďarska (Čížek 1980).

Podle geomorfologického členění ČR patří Ivančice do provincie Česká vysočina, do subprovincie Brněnská vrchovina a do oblastí Bobravská vrchovina a Boskovická brázda (Demek 1965).

Většina analyzovaného území leží v Boskovické brázdě, která představuje protáhlou 3–5 km širokou příkopovou propadlinu tvořenou permo-karbonskými a neogenními sedimenty. Na zkoumaném území je Boskovická brázda tvořena Ivančickou kotlinou, která je převážně zemědělsky využívána. Nejvyšší bod kotliny – Na Pekárce 280 m n. m., leží v katastrálním území obce Alexovice. Na soutoku řeky Jihlavy s Rokytnou, ve výšce 201 m n.m., je nejnižší bod celé Boskovické brázdy (Svoboda 1969).

Jižní polovinu Boskovické brázdy zastupuje podcelek Oslavanská brázda, která se vyznačuje sklonem povrchu od západu k východu a představuje tak asymetrický příčný profil (Demek a kol. 2006). Napříč brázdou protékají řeky Rokytná, Oslava a Jihlava, které budují 60–230 m hluboká zaříznutá údolí se skalními výchozy a zaklesnutými meandry (Culek 1996).

Část území leží v Bobravské vrchovině což je členitá vrchovina s výraznou soustavou protáhlých hřbetů a sníženin, (Demek a kol. 2006). Její jižní výběžek je budován hlubinnými vyvřelinami brněnského masivu (žulami a granodiority) a ve sníženinách překrytými neogenními a čtvrtohorními usazeninami. Vrchovina je rozdělena na několik částí, jednou z nich je Krumlovský les. V těchto místech je prorážena průlomovým údolím řeky Jihlavy a Bránické kotliny a je pokryté intaktními neogenními předhelvetskými sedimenty. Ve výškách 8 m, 20 m a 40 m jsou vytvořeny říční terasy. Severně od průlomového údolí se rozkládá Hlinská vrchovina. Reliéf území je charakterizován členitou plochou pahorkatinou, mírně se k severozápadu zvedající, s výrazně zahloubenými kaňony řek Jihlavy, Oslavy a Rokytne. Území má výškovou členitost 30-130m, v zaříznutých údolích až 200m. Nejvyšším bodem je 402 m n. m. ve východní části katastrálního území Ivančic, nejnižší bod leží na řece Jihlavě (cca 190 m n. m.).

4.2 Půdní poměry

V území, které náleží do brněnského bioregionu, se střídají hnědozemě až hnědozemní černozemě na spraších a typické jsou kambizemě s luvizeměmi na svazích hřbetů a jejich úpatí. Na vyšších hřbetech se vyjimečně objevují kyselé typické kambizemě. Litozemě, rankery a na vápencích rendziny jsou silně ovlivněny geologickým podložím. Takové typy půd se zde nacházejí ve skalnatých údolích a na strmých kopcích.

Co se týče území v jevišovském bioregionu, nižší a sušší části zaujímají typické kambizemě s hnědozeměmi na spraších a sprašových hlínách. Hnědozemní černozemě se vyskytují v podobě ostrovů ve východních okrajích bioregionu. Na západě se střídají kyselé kambizemě na zvětralinách krystalinika s luvizeměmi na polygenetických hlínách. Pseudogleje se vyskytují při severozápadním okraji. Říční údolí charakterizuje mozaika různých půd s plochami litozemí, rankerů a rendzin, na hadcích v údolí Jihlavy jsou též rendziny hořečnaté. Na vápencích a permských slepencích jsou pararendziny (Culek a kol. 2013).

4.3 Biogeografie území

Dle biogeografického členění ČR náleží část Ivančic do bioregionu Jevišovického – 1.23 a část patří do bioregionu Brněnského – 1.24 a podprovincie Hercynské.

Brněnský bioregion je tvořen okrajovou vrchovinou Hercynika, zabírá geomorfologické celky Bobravskou vrchovinu, střední část Boskovické brázdy, západní okraj Dražanské vrchoviny a východní okraj Křižanovské vrchoviny. Bioregion má protáhlý tvar ve směru sever – jih a plochu 812 km². Leží na východním okraji hercynské podprovincie. Vliv Alp i zastoupení termofilních druhů je podstatně nižší, než v sousedním Jevišovickém bioregionu. Naopak je zde patrný panonský a karpatský vliv. V údolích řek se nacházejí segmenty teplomilné i podhorské. Převažuje zde dubo-bukový vegetační stupeň, nicméně významné zastoupení má i stupeň bukodubový. Bukový stupeň se zde vyskytuje ostrůvkovitě. Do netypické části bioregionu patří vyšší Hořícká vrchovina s květnatými bučinami, která je velmi blízká charakteru Dražanské vrchoviny, a okrajové svahy Českomoravské vrchoviny, které tvoří přechod do Velkomeziříčského, popř. Sýkořského bioregionu. Dodnes se zachovaly rozsáhlé dubohabřiny a bučiny (údolí Svitavy) a řada travnatých lad, nicméně převažuje orná půda.

Jevišovický bioregion leží v okrajové pahorkatině Hercynika na západě jižní Moravy a víceméně se shoduje s geomorfologickým celkem Jevišovická pahorkatina, zabírá však i jižní výběžek Bobravské vrchoviny a Boskovické brázdy. Bioregion na jihu zasahuje do Rakouska, v ČR má plochu 1819 km². Bioregion je tvořen plošinami na krystalických břidlicích rozřezanými skalnatými údolími. Jedná se o přechodný panonsko-hercynský bioregion, kde teplomilná biota proniká údolími hluboko na západ a naopak, v inverzích sestupují podhorské prvky až k východnímu okraji. Vyskytuje se zde 1. dubový až 4. bukový vegetační stupeň. Plošiny jsou jednotvárnější a potenciální vegetací jsou dubohabřiny s ostrovy acidofilních doubrav, ojediněle bučin. Netypickými částmi jsou jednak vyšší polohy bioregionu s ostrovy květnatých bučin a absencí teplomilných doubrav, které tvoří přechod do Velkomeziříčského bioregionu, jednak území Krumlovského lesa, tvořící přechod k Brněnskému bioregionu (Culek a kol. 2013).

4.4 Klimatické poměry

Ivančice náleží podle klimatické klasifikace do nejteplejší mírně teplé (MT 11), teplé (T 2) a mírně teplé (T 7) klimatické oblasti (Quitt 1971). Léto je zde velmi dlouhé, teplé a suché s průměrnými teplotami v červenci 18 °C. Přejídné období s teplým jarem a podzimem je krátké. Zima je také krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněžové pokrývky (Quitt 1971). Průměrné lednové teploty jsou kolem -2°C. Teplotní extrémny jsou zde naměřeny kolem 35 °C, a minima kolem -20 °C. Území leží ve srážkovém stínu Českomoravské vrchoviny. Roční úhrny srážek tak činí 550-450mm (Culek a kol. 2013).

4.5 Hydrologické poměry

Na území Ivančic se nachází 3 hydrologické povodí 3. řádu, které zasahují do povodí Dyje – řeka Jihlava (rozloha povodí 2040 ha), Oslava (rozloha povodí 4378 ha) a Rokytná (rozloha povodí 1214 ha). Hlavními toky jsou řeky Jihlava a Oslava. Jihlava je pravostranný přítok Svratky a největším přítokem Jihlavy je řeka Oslava, která se do Jihlavy vléva u obce Němčice. Největším přítokem Oslavy je Balinka. Území povodí Dyje zasahuje z hlediska regionální geologie do obou základních geologických jednotek České republiky – Českého masívu, který zaujímá západní, severní a střední část, i Západních Karpat na jihovýchodě území. Mezi zvláštní geologické znaky z hlediska hydrogeologie lze zařadit přítomnost krasových terénů se specifickým vodním režimem a relativně mohutné nánosy pleistocenních toků a jezer. Většina území povodí náleží k oblastem chudým na podzemní vody. Oblast Českomoravské vrchoviny je převážně tvořena krystalickými horninami, které jsou pro vytváření zásob podzemní vody krajně nepříznivé. Roční úhrny srážek přesahují 700 mm pouze ve vrcholových částech. Oběh podzemních vod je velmi mělký, vázaný na nepříliš hlubokou puklinovou zónu, zvětralinový plášť a sutě. Hodnoty odtoku se pohybují od 3 do 5 l.s⁻¹ . km⁻² a místy klesají i pod 3 l.s⁻¹ . km⁻². Důležitou roli hrají rašeliniště a rašelinné louky v desítkách lokalit podél vrcholové rozvodnicové čáry hlavního evropského rozvodí. Retenční význam mají i vodní nádrže budované na většině stékajících z Českomoravské vrchoviny (Dyje, Jihlava, Oslava, Svratka). Významné podzemní zdroje představuje také niva řeky Jihlavy (Ivančice, Moravské Bránice). Je zde také vyhlášeno ochranné pásmo vodních zdrojů (Ekotoxa s.r.o. 2016).

4.6 Potenciální a aktuální vegetace

V nižších polohách Brněnského bioregionu se vyskytují hercynské dubohabřiny, méně pak i karpatské. Řídce jsou zde zastoupeny i teplomilné doubravy. Ve vyšších polohách jsou nejčastěji bučiny, nicméně na prudších jižních konvexních svazích s kyselým podkladem se vyskytují teplomilné doubravy, v severních částech pak acidofilní doubravy. V konkávních partiích jsou suťové lesy. Větší vodní toky jsou lemovány nejčastěji olšinami. Xerothermní trávníky svazu *Festucion valesiacae* se velmi vzácně mohou vyskytovat na nejextrémnějších stanovištích (Culek a kol. 2013).

Bioregion Jevišovický leží v jihozápadní části v termofytiku ve fyto geografickém okrese 16. Znojensko-brněnská pahorkatina a v jižní části ve fyto geografickém okrese 68. Moravské podhůří Vysočiny, kromě západních výběžků, které patří do mezofytika. Potenciálně největší část území pokrývají hercynské dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum betuli*), v minulosti s podstatným zastoupením jedle, méně a lokálně i s příměsí buku. Na konvexních tvarech s příznivou expozicí, zejména v průlomech, jsou typické teplomilné doubravy ze svazu *Quercion petraeae*. V méně příznivých expozicích se objevují acidofilní doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*), na hranách skal reliktní bory. Bučiny jsou velmi vzácné, buk se častěji objevuje ve vegetaci suťových lesů. Velmi vzácné jsou fragmenty bažinných olšin. Primární bezlesí je více typů. Na skalách je komplex vegetace skalní, xerothermní a lemové (Culek a kol. 2013).

Potenciální vegetací analyzované oblasti – tedy původní porosty před zásahem člověka – jsou černýšové dubohabřiny a lipové doubravy s ostrovy subacidofilních středoevropských teplomilných doubrav. V oblasti Rény se původně vyskytovala břeková doubrava *Sorbo torminalis – Quercetum*.

V oblasti se vyskytují i invazní porosty. Původní vegetace je dnes zachována jen částečně (promíšená s kulturními bory), nahrazena ovocnými sady a zahradami, a také akátinami. Relikty teplomilných doubrav a šípákových doubrav můžeme najít právě na slunných, skalnatých, na jih obrácených svazích řeky Jihlavy. Z hlediska dřevinné druhové skladby se zde vyskytuje převážně dub zimní a letní (*Quercus petraeae*), (*Quercus robur*), trnovník akát (*Robinia pseudo-acacia*), borovice lesní (*Pinus silvestris*), borovice černá (*Pinus nigra*), habr obecný (*Carpinus betulus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), smrk ztepilý (*Picea abies*), vrba bílá (*Salix alba*), topol

černý (*Populus niger*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), modřín opadavý (*Larix decidua*). Dřevinná skladba je tedy silně pozměněna (město Ivančice 2009).

4.7 Historický vývoj Ivančicka

Město bylo založeno pravděpodobně na počátku 13. století. Nicméně území bylo obýváno už mnohem dříve. Osídlení Ivančického katastru bylo dosti intenzivní, zejména v mladší a pozdní době kamenné, ale také v době halštatské a dále pak v časné době slovanského osídlení ve střední době hradištní. Svědčí o tom bohaté archeologické průzkumy, které zde probíhaly od počátku 19. do konce 20. století. Na katastru města Ivančice je registrováno do r. 1995 32 archeologických lokalit (Čejka a kol. 2002).

V oblasti Rény byly dvě fáze osídlení prostorově od sebe vzdálené. Za první fázi, která se datuje do doby bronzové několik století před Kristem, se považují nálezy v jihovýchodní části Rény 319,2 m n.m, kde pravěcí osadníci zbudovali obloukovitý násep, který je dodnes možné rozeznat. Zde byly nalezeny jak kamenné, tak bronzové artefakty. Druhou fází osídlení reprezentují nálezy ze severního výběžku Rény nad soutokem řek Jihlavy a Rokytne, v nadmořské výšce 283 m n. m, kde stávaly „původní Ivančice“, tzv. staré hradiště (Kratochvíl 1906).

Na počátku 11. století nebylo z neznámých důvodů obnoveno hradiště na Réně, ale vzniklo nové hradiště Rokytne asi 6 km jihozápadně od původního. Stalo se kastelánským hradem a došlo k začlenění celého regionu do vnitřní struktury raně středověkého přemyslovského státu a došlo k pozoruhodnému rozvoji osídlení. Vznikaly nové zemědělské osady a území vzkvétalo. Změna kulturních a politických poměrů oživily místní trhy i ruch na trasách dálkových obchodních cest.

Na počátku 14. století přerušila rozmach města válečná katastrofa, když především znojemsko začali plenit uherští Kumáni. Nedlouho na to se však město znovu stalo významným tržištěm.

Co se týče využití krajiny, převažovala zemědělská půda, a tak je tomu i dnes. Nejdůležitějším bylo pěstování obilovin a od konce 13. století území zažilo bouřlivý rozvoj vinařství, jak díky geografickému utváření katastru, tak příznivými podmínkami pro pěstování. Docházelo k vysazování vinic i v nových polohách, díky čemuž si ivančický katastr dochoval svoji tvářnost.

Západní polovina s převahou orné půdy, byla rozměřená do podoby lánové plužiny dlouhých tratí Lány. Svažité severní a východní část byla pokryta vinicemi.

Na konci 18. století se do Ivančic přivezl také chřest, který se zde dlouho pěstoval (Čejka a kol. 2002).

5. Rešerše poznatků

5.1 Přírodní prvky starobylých výmladkových lesů

Starobylé výmladkové lesy jsou porosty, které vznikly z výmladků nepřetržitým a dlouhodobým vývojem a zároveň se v nich nachází typické prvky jak přírodní, tak i kulturně historické (Buček 2010 a; Buček a kol. 2012). Pro vymezení a hodnocení lokalit starobylých výmladkových lesů má rozhodující význam výskyt starých výmladkových polykormonů, tedy starých výmladkových pařezů a pařezových hlav s výmladkovými kmeny. K významným přírodním prvkům starobylých pařezin dále patří dendrotelmy, doupné stromy, ekotony, hlavaté stromy, světliny, výstavky a významné druhy a pravé lesní druhy rostlin (Maděra a kol. 2016).

5.1.1 Polykormony

Pro vymezení současných lokalit starobylých výmladkových lesů má rozhodující význam výskyt starých výmladkových polykormonů, tedy starých výmladkových pařezů a pařezových hlav s výmladkovými kmeny (Maděra a kol. 2016).

Polykormony jsou základní stavební jednotkou pařezin. Jsou to mnohokmenní jedinci, kteří vyrůstají z jednoho společného pařezu. Opakovaným a dlouhodobým seřezáváním kmenů na pařezech se někdy vyvíjí pařezová hlava, která je podmíněna zbytnělým růstem hojivých pletiv po poranění.

Po skácení stromu se dostaví stádium, kdy pařez čerstvě obráží. S postupujícím věkem se výmladky začnou vyjednocovat a vysokého stáří se většinou dožijí jen 2–4 kmeny. Výmladkové polykormony pak mohou růst na viditelném zbytku pařezu, ale s postupujícím věkem se pařez rozpadá a rozloží, takže pařez již není vůbec patrný. Takové exempláře pak mohou mít i několik set let.

Bylo také zjištěno, že čím větší má pařez tloušťku, tím se jeho výmladková schopnost snižuje, ale počty výmladků se zvyšují (Matula a kol. 2012). V průběhu vývoje pařeziny a postupném uzavírání korunového zápoje se počty výmladků snižují.

5.1.2 Dendrotelmy

Dendrotelmy jsou stromové dutiny, pro něž je charakteristické, že jsou vyplněny vodou (Kitching 1971). Po odříznutí kmene je běl napojena na kořenový systém, zatímco jádro postupně ztrouchniví a vytvoří se dutina. Dendrotelmy však

mohou být i suché. Pokud dno vyhnije až na půdu, tak se zde voda přestane zadržovat a vznikne suchá dutina. Výskyt dendrotelem se váže na lesy, které jsou člověkem obhospodařované, protože těžba kmenů na živém pařezu přímo podporuje jejich vývoj.

5.1.3 Doupné stromy

Doupné stromy mají velký význam pro hnízdění jak dutinových ptáků, tak i jiných druhů a podle velikosti otvoru lze poznat, o jaký druh se jedná. Výskyt doupných stromů ve výmladkových lesích závisí na průměru a stáří výmladků. Doupné stromy mohou být významné i pro některé menší savce (Slach a kol. 2016).

5.1.4 Hlavaté stromy

Dalšími specifickými tvary stromů, které vznikly lidským obhospodařováním, jsou hlavaté stromy (Rackham 2008). Vznikají pravidelným ořezáváním větví a díky vytváření hojivých pletiv vznikne ztlustění, která připomíná hlavu na kmeni. Schopnost regenerovat při dlouhodobém ořezávání větví ve vyšších částech kmene mají jen některé druhy dřevin. Kasala (2004) uvádí vrby, jako nejčastější hlavaté stromy u nás. Hlavaté stromy však mohou být i jiné dřeviny, jako např. habr obecný (*Carpinus betulus*), javor babyka a javor mléč (*Acer campestre*, *A. platanoides*), jilmy (*Ulmus minor*, *U. laevis* i *U. glabra*), topol černý (*Populus nigra*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Naproti tomu v mediteránu a na britských ostrovech jsou časté hlavaté stromy buky lesní (*Fagus sylvatica*) (Rozas 2004; Read, 2006).

5.1.5 Výstavky

Konšel (1940) definuje výstavek, jako strom, který se ponechá po mýtní těžbě na jedno, nebo několik obmýtí pro osivo, nebo pro zvláštní využití. Výstavky jsou v pařezinách poměrně vzácné, protože hlavním cílem zde bylo získat rychle a pravidelně dřevní hmotu pro palivo a tudíž zde bylo krátké obmýtí. Navíc ještě může mít funkci z hlediska ochrany přírody, nebo estetiky (Poleno 1994).

5.1.6 Ekotony

Ekotony se dělí podle vzniku a vývoje, podle vlastností stanoviště a druhového složení, doby trvání, podle polohy v terénu, podle struktury, šířky, celistvosti, druhové

rozmanitosti a podle míry podobnosti druhového složení ekotonu se sousedícími společenstvy (Lacina 2009).

Ekotony výmladkových lesů jsou rozlišovány hlavně podle druhového složení ve vztahu ke stanovišti na xerotermofilní, subxerotermofilní, mezofilní a hygromofilní. Tyto typy mohou být do různé míry ruderalizované až zcela ruderalní. V oblastech s velmi dobrými a dobrými přírodními podmínkami pro vznik starobylých pařezin, tedy v krajinách 1. dubového až 2. bukodubového vegetačního stupně převládají xerotermofilní ekotony.

5.1.7 Světliny

Světliny mohou vznikat několika způsoby. První možností je vznik přirozený – na místech, kde je geologický podklad blízko povrchu půdy, nemohou růst dřeviny.

V tomhle případě se jedná o tzv. polanky, nebo pleše. Polanky mají trvalý charakter a velkou druhovou diverzitu. V teplých oblastech ČR mají světliny lesostepní charakter, a nachází se na nich společenstva teplomilných lesů střední Evropy. Tyto oblasti jsou zároveň hojné na výskyt pařezin.

Druhou možností je vznik světlin podmíněný zásahem člověka, a to pokud je vyříznut napadený, nebo mrtvý strom a utvoří se světlina, na které se pak objeví světlomilné druhy z okolí, a která znovu nezarůstá dřevinami (Slach a kol. 2016).

5.1.8 Významné druhy

Díky specifickým podmínkám pařezin, ke kterým patří hlavně světelný režim, se vytvářejí jedinečné podmínky pro život různých druhů organismů. Některé se dokonce v jiných biotopech vyskytují jen velice zřídka. Tyto významné druhy v užším slova smyslu jsou druhy typicky vázané na prostředí pařezin.

Druhy rostlin, které řadíme mezi hemisciofyty a sciofyty, tvoří zvláštní skupinu tzv. pravých lesních druhů (Zlatník a kol. 1970).

Kubíková (1986) uvádí, že hemisciofyty a sciofyty jsou zároveň druhy, které se do sekundárních lesů nešíří, nebo šíří velmi pomalu.

Ve starobylých výmladkových lesích se ovšem kromě pravých lesních druhů mohou vyskytovat také druhy relativně světlomilné. To je možné díky jedinečné prostorové struktuře porostů, v nichž se často objevují porostní světliny, polanky či ekotonová společenstva.

5.2 Kulturně historické prvky starobylých výmladkových lesů

Mezi významné historické prvky lokalit výmladkových lesů řadíme archeologické památky, hraniční příkopy a valy, hraniční kameny, hraniční stromy, pověsti a legendy, sakrální objekty, staré cesty a stezky, technické objekty a zbytky plužiny (Buček a Černušáková 2016).

5.2.1 Archeologické památky

Archeologické památky výrazně zvyšují význam starobylých výmladkových lesů.

K archeologickým památkám řadíme především hradiště, neopevněná sídliště, mohylová i plochá pohřebiště, zříceniny hradů a zaniklé středověké vesnice (Slach a kol. 2016).

Sokol (2006) uvádí, že třetina ze všech známých archeologických lokalit v ČR se nachází v lesích.

5.2.2 Hraniční kameny

Hraniční kameny a mezníky patří mezi topografické terénní památky (Bukačová 2001). Bývá do nich vytesáno pořadové číslo, iniciála panství nebo majitele a na významnějších kamenech také letopočet. Hraniční kameny, které jsou umístěny na styku více hranic, nebo na terénních zlomech bývají většinou více zdobené – např. erbem majitele panství nebo jinými symboly a letopočtem. Štěpánek (2013) uvádí, že staré hranečníky bývají zapadlé v zemi a často je zapotřebí je očistit a vykopat ze země.

5.2.3 Hraniční příkopy a valy

Hraniční příkopy a valy patří mezi staré a památné topografické terénní památky.

V lesích bývaly pravidelně vykopávány a obnovovány příkopy, které představovaly terénní hranice jednotlivých vrchností (Bukačová 2001)

Szabó (2010) uvádí, že v mnoha evropských zemích se hranice lesa označovaly právě příkopy nebo valy a jsou tedy považovány za součást evropského kulturního dědictví.

5.2.4 Hraniční stromy

Mezi významné topografické terénní památky patří hraniční stromy (Bukačová 2001). Jedná se o stromy, které označují hranice pozemků jednotlivých vlastníků,

hranice panství či lesních revírů, někdy i jednotek prostorového rozdělení lesa. V pařezinách často byly na hranicích jednotlivých pozemků ponechávány jako výstavky stromy generativního původu, přežívající několik obmýtí nízkého lesa. Tyto hraniční stromy doplňovaly průběh pozemkové hranice, vyznačené někdy ještě hraničními kameny nebo hraničními příkopy.

5.2.5 Pověsti a legendy

Pověsti a legendy patří k nehmotným památkám. Jsou cenným svědectvím o vnímání lesní krajiny a její historie místními obyvateli. Dost vzácné a velmi významné jsou pověsti, ve kterých jsou přímo zmiňovány lokality výmladkového lesa s jejich typickými prvky (Slach a kol. 2016).

5.2.6 Sakrální objekty

K dalším významným památkám patří objekty sakrálního charakteru, především kříže, boží muka, kapličky, křížové cesty pomníky a sakrální obrazy. Drobné sakrální objekty patří k význačným projevům křesťanské liturgie v kulturní krajině (Kopeček a kol. 2015). K nejvzácnějším drobným sakrálním objektům v naší krajině náleží kamenné kříže (Kolektiv 2007; Bělohradský a kol. 2013). Kamenné kříže byly obvykle umístovány tam, kde došlo k nějaké tragické události, na smírčích kamenech je často zobrazen nástroj, kterým byla spáchána vražda.

5.2.7 Staré cesty a stezky

Další významné prvky, které dokládají lidskou činnost v lesích a ovlivňují tak vzhled krajiny, jsou pozůstatky starých cest (Klimek a Bolina 2015).

Staletým využíváním vznikla ve výmladkových lesích síť lokálních stezek a cest, sloužících především k dopravě dřeva. Květ (2003,2011) uvádí, že takové cesty a stezky většinou navazovaly na regionálně významné staré cesty. Skácené výmladkové kmeny k nim byly stahovány ručně a potom odváženy povozy na větší vzdálenosti, obvykle do blízkých venkovských sídel.

Právě díky těmto starým cestám a stezkám můžeme poukázat na zpřístupňování krajiny a technologii dopravy dřeva v minulosti (Buček a kol. 2013).

5.2.8 Technické objekty

V lokalitách výmladkových lesů se zachovala řada starých technických objektů, které již nejsou využívány a ztratily svou původní funkci, ale stále zasluhují pozornost a ochranu. Patří k nim např. uhlířské plošiny, staré štoly, těžební haldy,

kamenolomy, hlinišť, pískovny, lochy (podzemní úkryty), militární zákopy a valy. Nejčastěji se v lesích vyskytují drobné „selské“ kamenolomy (Slach a kol. 2016).

5.2.9 Zbytky plužiny

Často se na lokalitách výmladkových lesů nachází také zbytky agrárních tvarů. Nejčastěji se jedná o zbytky plužiny, nebo agrární terasy, což jsou svahové stupně tvořené vodorovnou plošinou s příkrým svahem terasy.

Časté jsou také kupovité agrární haldy, vzniklé složením z kamenů, vysbíraných v polích. Jejich spojením vznikají protáhlé agrární valy (Kirchner a Smolová 2010). Agrární terasy, haldy a valy byly v minulosti často porostlé dřevinami, využívanými výmladkovým způsobem. Proto se na nich v současnosti někdy zachovaly významné staré polykormony i mimo souvislé lokality starobylých výmladkových lesů.

6. Metodika

Z teoretického hlediska byla nastudována literatura, zabývající se fenoménem starobylých výmladkových lesů, způsoby vyhodnocování jejich významu a mapování.

Význam starobylých výmladkových lesů byl posuzován podle výše zmíněných přírodních a kulturně-historických prvků. Při mapování byly tyto prvky sledovány, zaznamenávány a případně podrobně rozepisovány. Zachovalost, nebo četnost těchto prvků byl rozhodující pro určování významnosti jednotlivých lokalit a zařazování do kategorií A, B nebo C.

Pro hodnocení významu lokalit byl nejdůležitější výskyt a zachovalost výmladkových polykormonů. Za polykormony byly autorem této práce považovány výmladkové kmeny rostoucí jak ze zdravého, viditelného pařezu, tak již z rozpadlého a rozloženého. Na většině lokalit se právě nacházely polykormony první varianty.

Nejprve byly z mapového serveru MapoMat (2012) zjištěny lokality s přírodními biotopy.

Poté byla v přírodních biotopech zjištěna druhová dřevinná skladba prostřednictvím mapového serveru UHÚL (2017), aby bylo případně možné vyloučit lokality s výskytem jehličnatých druhů dřevin, kterých se výskyt výmladkových lesů netýká.

Lokality přírodních biotopů byly prozkoumány primárně. Poté byly prozkoumány i ostatní části, které nepatřily mezi přírodní biotopy a byly tvořeny většinou jen remízou. Zde byla nalezena jedna plocha (viz mapa č. 3 – lokalita Pikavy).

V praxi probíhal samotný průzkum území od konce měsíce srpna po konec roku 2016 pochůzkou terénem a vyhodnocováním významnosti přírodních a kulturně historických prvků pomocí verbálně numerické stupnice (viz tab. č. 1). Každé lokalitě bylo přiřazeno číslo a konečné vyhodnocení významnosti bylo určeno podle stupnice založené na kombinaci hodnocení jejich významu (viz tab. č. 2) a rozsahu pařezin (viz tab. č. 3). Po zaznamenání těchto znaků a zařazení lokalit do příslušných kategorií do terénních zápisníků byla vypracována souhrnná tabulka se všemi lokalitami, kategoriemi a prvky (viz tab. č. 4).

Pozice lokalit byly zároveň zakreslovány do mapových podkladů, což byly porostní mapy LHC Ivančice v měřítku 1:10 000. Některé plochy byly zaznamenány pomocí přístroje GPS. Mapové podklady s vyznačenými lokalitami byly poté

naskenovány a souřadnicově připojeny v programu ArcMap, kde byly editovány. Tím vznikla přehledová mapa s vyznačenými lokalitami starobylých výmladkových lesů Ivančicka. S touto mapou bylo v programu dále pracováno a byly vytvořeny mapy jednotlivých částí území, ve kterých se k jednotlivým lokalitám přiřadila čísla plochy, kategorie a vybrané přírodní a kulturně historické prvky. Tak vznikly mapy jihovýchodní, severovýchodní a západní části zkoumaného území (viz mapy č. 2 – 6 v přílohách).

Tab. č. 1 – Hodnocení významu prvků

1	Žádný
2	Malý
3	Střední
4	Velký
5	Vyjimečně velký

Tab. č. 2 – Hodnocení významu a výsledné členění lokalit

A	Významné starobylé výmladkové lesy (A1 ,A2, A3)
B	Starobylé výmladkové lesy (B1 , B2, B3)
C	Nepravé kmenoviny (C1, C2, C3)

Tab. č. 3 – Rozsah výskytu lesů výmladkového původu na lokalitě

1	Pařeziny na celé ploše
2	Pařeziny na větší části území (více než 50 % plochy)
3	Pařeziny na menší části území (méně než 50 % plochy)

7. Výsledky

7.1 Lokality starobylých výmladkových lesů

Celkem bylo zmapováno 34 lokalit starobylých výmladkových lesů. 13 lokalit se nachází v jihovýchodní části Ivančic, v oblasti zvané Réna a 17 lokalit v severovýchodní části. Západně od těchto segmentů byly nalezeny 4 lokality.

Ve výsledné tabulce (viz tab. č. 4), jsou uvedeny všechny nalezené lokality zařazené do příslušných kategorií s výskytem přírodních a kulturně historických prvků.

Jak již bylo zmíněno v kapitole metodika, nejdůležitějším znakem pro posouzení významu lokalit pařezin jsou staré výmladkové polykormony. Tudíž za nejvýznamnější lokality jsou autorem práce považovány segmenty Na Réně 5, Na Réně 9, Na Réně 2, Špýry 2 a 4, Na Starých horách 1 a segment Nad hájkem 2, což je velmi malá plocha pouze s jedním, nicméně velmi zachovalým polykormonem habru obecného. V těchto segmentech byly výmladkové polykormony nejvíce zachovalé.

Tab. č. 4 – Výsledná tabulka lokalit starobylých výmladkových lesů na Ivančicku

Číslo	Kategorie	Plocha	Název lokality	Výmladkové polykormony	Dendrotelmy	Doupné stromy	Hlavaté stromy	Světliny	Ekotonová společenstva	Výstavky	Významné druhy	Archeologické památky	Hraniční stromy	Hraniční kameny	Staré cesty a stezky	Hraniční příkopy a valy	Pověsti	Sakrální objekty	Technické objekty	Zbytky plůžiny
1	C3	1,79	Na Réně 1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1
2	A2	0,66	Na Réně 2	3	2	3	1	2	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	2	1
3	B1	3,19	Na Réně 3	5	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1
4	C3	3,78	Na Réně 4	2	3	3	1	1	3	1	2	1	1	4	2	3	1	1	1	1
5	C2	3,77	Vlčí žleb 1	2	4	4	1	2	2	1	2	4	1	1	3	1	1	2	1	1
6	C3	0,74	Vlčí žleb 2	2	2	2	1	1	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1
7	A1	0,62	Na Réně 5	5	3	3	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
8	B2	3,05	Na Réně 6	2	3	3	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
9	B1	0,02	Nad hájkem 1	5	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1

Číslo	Kategorie	Plocha	Název lokality	Výmladkové polykormony	Dendrotelmy	Doupné stromy	Hlavaté stromy	Světliny	Ekotonová společenstva	Výstavky	Významné druhy	Archeologické památky	Hraniční stromy	Hraniční kameny	Staré cesty a stezky	Hraniční příkopy a valy	Pověsti	Sakrální objekty	Technické objekty	Zbytky plůžiny
10	A1	0,01	Nad hájkem 2	5	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
11	B2	0,28	Na Réně 7	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
12	B1	0,19	Na Réně 8	5	1	1	1	1	4	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
13	A1	0,44	Na Réně 9	4	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
14	B2	1,40	Na Réně10	4	3	3	1	3	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
15	A1	0,03	Konváry	5	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
16	B2	0,61	Špýry 1	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
17	A1	0,04	Špýry 2	5	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
18	B2	0,29	Špýry 3	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
19	A1	0,02	Špýry 4	5	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
20	C2	4,40	Špýry 5	2	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
21	C2	0,38	Knížecí les 1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
22	C2	0,29	Knížecí les 2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
23	B2	0,16	Knížecí les 3	4	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
24	C2	0,22	Knížecí les 4	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
25	C2	0,34	Knížecí les 5	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	A1	0,24	Na Starých horách 1	5	3	3	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	B1	0,13	Na Starých horách 2	3	2	3	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	A1	0,14	Na Starých horách 3	5	2	2	1	1	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
29	B3	2,47	Špýry 6	3	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	0	1	1	1	1	1
30	B2	0,08	Pekárka	4	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
31	B1	0,27	Řeznovice	4	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
32	B2	2,29	Na Réně 11	3	2	4	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1
33	A1	0,31	Pikavy	5	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
34	A2	0,21	Krátký	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1

Celková plocha, na které se vyskytují pařeziny kategorie A, B, nebo C je 32,80 ha, což je 0,92 % z celkové plochy zájmového území a 4,2 % z celkové plochy lesa, která činí 783 ha.

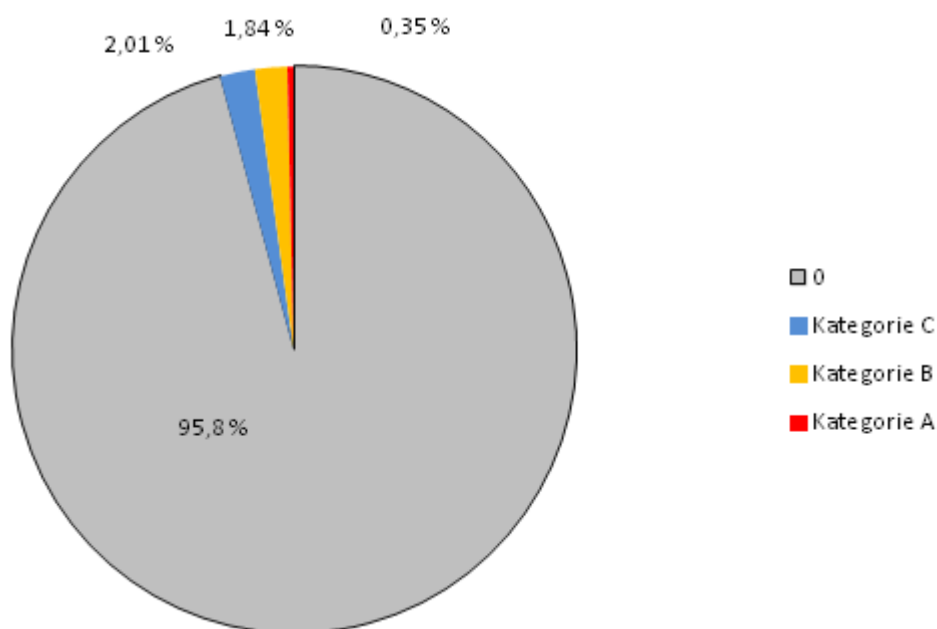
V jižní části lokality tvoří plochu 22,14 ha a v severní části 10,28 ha.

Západní část má plochu pouze 0,38 ha.

Nejcennější kategorie A, tedy významné starobylé výmladkové lesy, se nacházejí celkem v 11 segmentech. Jejich plocha dosahuje 2,71 ha, což činí 0,07 % z celkové plochy zájmového území a 0,35 % z celkové plochy lesní půdy.

Kategorie B, tedy starobylé výmladkové lesy, se nacházejí ve 14 segmentech a jejich plocha je výrazně větší – 14,39 ha, což je 0,41 % z celkové plochy zájmového území a 1,84 % z plochy lesní půdy.

Největší plochu zaujímá kategorie C, neboli nepravé kmenoviny s plochou 15,70 ha, což je 0,44% z celkové plochy zájmového území a 2,01 % z plochy lesní půdy. Tato kategorie byla nalezena v 9 segmentech (viz obr. č. 2).



Obr. č. 2 – Zastoupení jednotlivých kategorií v % z celkové výměry lesní půdy

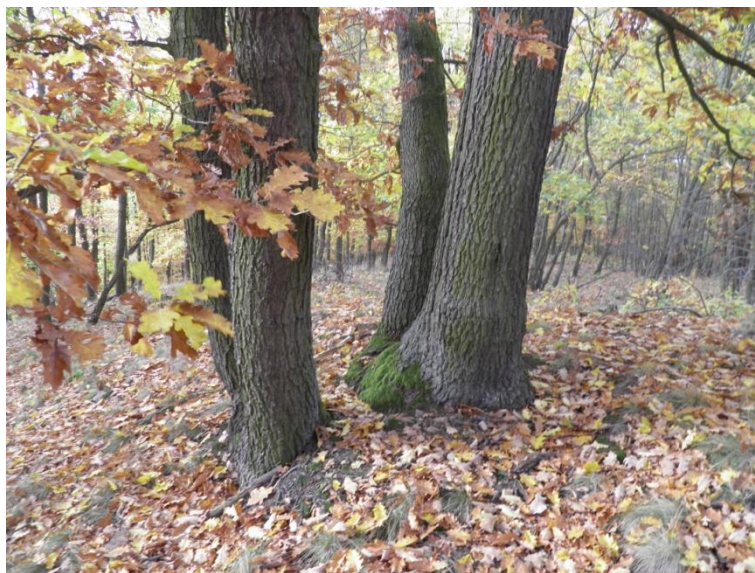
7.2 Přírodní prvky starobylých výmladkových lesů

7.2.1 Výmladkové polykormony

Z pohledu výskytu polykormonů jsou nejjednodušší tyto lokality: Na Réně 2 (viz obr. č. 3), Na Réně 5, Nad hájkem 2 (viz obr. č. 4), Na Réně 9, Konváry, Špýry 2, Špýry 4, Na Starých horách 1 (viz obr. č. 5), Na Starých horách 3, Pikavy a Krátký. Tyto lokality byly zařazeny do kategorie A.

Mezi další významné lokality patří: Na Réně 3, Na Réně 6, Na Réně 7, Na Réně 8, Na Réně 10, Špýry 1, Špýry 3, Knížecí les 3, Na Starých horách 2, Špýry 6, Pekárka, Řeznovice, Nad hájkem 1 a Na Réně 11.

Ve výše zmíněných lokalitách Nad Hájkem 1 a 2 se nachází významné plochy s polykormony habru obecného. Jedna plocha byla zařazena do kategorie A1 a druhá do B1. V segmentu Na Réně 11 zde výmladkově roste i bříza bělokorá, jedná se však o stromy velmi malého vzrůstu.



Obr. č. 3 – Typický polykormon dubu zimního v lokalitě Na Réně 2



Obr. č. 4 – Mohutný polykormon habru obecného v lokalitě Nad Hájkem 2



Obr. č. 5 – Polykormon dubu zimního s pěti výmladkovými kmeny v lokalitě Na Starých horách 1

7.2.2 Dendrotelmy

Co se týče dendrotelem, vyskytovaly se téměř na všech plochách. Nejvíce dendrotelem bylo nalezeno v nepravých kmenovinách v jihovýchodní části, konkrétně ve Vlčím žlebu. Nicméně tyto dendrotelmy byly většinou drobného charakteru. Vyvinutější se nacházely v menším množství na významnějších lokalitách se staršími kmeny. Za charakteristickou je autorem práce považována dendrotelma, která se nachází na zachovalém polykormonu dubu s pěti výmladkovými kmeny v segmentu Na Starých horách 1 (viz obr. č. 6) Dutina zde ještě není zcela ztrouchnivělá a je vyplněna vodou. Další zajímavá dendrotelma se nachází v lokalitě Špýry 6 (viz obr. č. 7). Zde je již vidět v dutině půda, do které se voda vsákne, anebo se udrží jen krátkou dobu.



Obr. č. 6 – Typická dendrotelma na významném polykormonu dubu zimního v lokalitě Na Starých horách1



Obr. č. 7 – Dendrotelma již ztrouchnivělá v lokalitě Špýry 6

7.2.3 Doupné stromy

Doupné stromy byly zaznamenány na všech plochách s výjimkou lokality Nad Hájkem 1, což byla velmi malá plocha, nicméně zde byl nalezen významný polykormon habru obecného.

Nejvíce doupných stromů bylo nalezeno na lokalitách Na Réně 11, Vlčí žleb 1, Na Réně 4, Na Starých horách 2, Na Starých horách 1, Špýry 5, Na Réně 5, Na Réně 2 (viz obr. č. 8 a 9).

Ve zkoumaném území byl zaznamenán také výskyt divokých včel v dutině vytvořené datlovitým ptákem.



Obr. č. 8 – Doupný strom na polykormonu dubu zimního v lokalitě Na Réně 5



Obr. č. 9 – Významný doupný strom v lokalitě Na Réně 11

7.2.4 Světliny

Světliny se nachází pouze v jihovýchodní části území, konkrétně na lokalitách Na Réně 5, Na Réně 2, Na Réně 10, Na Réně 11 a Ve Vlčím žlebu 1 (viz obr. č. 10 a obr. č. 11). Jedná se o přirozené světliny, neboli polanky. Na těchto lokalitách to jsou buď skalnaté výběžky, nebo plochy s mělkou půdou s jižní, západní a severní expozicí. Na výše zmíněných světlinách se vždy nacházely výmladkové polykormony, a většinou se jednalo o významnější segmenty.



Obr. č. 10 – Přírozená světlina v segmentu lokalita Na Réně 5



Obr. č. 11 – Skalnatý výběžek v segmentu Na Réně 11

7.2.5 Ekotonová společenstva

Ekotonová společenstva okrajů tvořilo většinou bylinné nebo travinné patro a přirozené zmlazení (viz obr. č. 12). Přirozené zmlazení tvořil habr obecný, lípa srdčitá nebo dub zimní. Co se týče bylinného a travinného patra ekotonu, častý byl výskyt jahodníku obecného, plicníku měkkého, ostružiníku maliníku a ostřice Micheliovy. Lokality, které se nacházely na okrajích lesa a pole, byly lemovány keři trnky obecné, šípku obecného, svídy krvavé, nebo ptačího zobu obecného. Mezi tyto lokality patří např. segment Na Réně 4, kde ekoton byl široký cca 2-4 m a tvořily ho především keře trnky obecné a ptačího zobu (viz obr. č. 13), dále segmenty Na Starých horách 1, 2 a 3, kde byl okraj tvořen keři šípku obecného, trnky obecné a svídy krvavé.



Obr. č. 12 – Poničený ekoton tvořený bylinným a dřevinným patrem přibližováním dříví v lokalitě Na Réně 12



Obr. č. 13 – Ekotonové společenstvo trnky obecné a ptačího zobu na okraji segmentu Na Réně 4

7.2.6 Významné druhy

Na lokalitách výmladkových lesů byly nalezeny tyto významné druhy rostlin:

Anemone nemorosa, *Campanula persicifolia*, *Convallaria majalis*, *Cyclamen purpurascens*, *Hieracium sabaudum*, *Hypericum montanum*, *Polygonatum odoratum*, *Pulmonaria mollis*, *Pulmonaria officinalis*, *Trifolium alpestre*, *Genista pilosa*, *Jasione montana*, *Linaria genistifolia*,

Z významných živočichů zde byl častý výskyt těchto druhů: *Mantis religion*,

Dryocopus martin, *Dendrocopos major*, *Dendrocopos medius*, *Picus viridis*, *Aegithalos caudatus*, *Erithacus rubecula*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Troglodytes troglodytes*.



Obr. č. 14 – *Pulmonaria mollis*



Obr. č. 15 – *Hieracium sabaudum*

7.3 Kulturně historické prvky starobylých výmladkových lesů

7.3.1 Archeologické památky

Na severním výběžku Rény, v okolí lokality Ve Vlčím žlebu, kdysi stálo starověké hradiště.

Lze zde nalézt zbytky v podobě kamenných kup, které jsou rozebrané po dřívějších archeologických průzkumech (viz obr. č. 16).



Obr. č. 16 – Lokalita ve Vlčím žlebu s pozůstatky starověkého hradiště

7.3.2 Hraniční kameny

Hraniční kameny byly nalezeny roztroušeně na Réně, některé podél cest, ale většinou po obvodu lesa. Také v segmentu Špýry 6 se nachází dva hraniční kameny, umístěné na okraji staré, pravděpodobně úvozové cesty. Nedaleko lokality Na Réně 4 bylo nalezeno šest hraničních kamenů se znakem tří korbelů, což je znak města Ivančic (viz obr. č. 17). Většina těchto hraničních kamenů pochází z počátku 19. stol. Svědčí o tom vyrytý letopočet nejčastěji z boční strany kamene (viz obr. č. 18).



Obr. č. 17 – Hraniční kámen se znakem Ivančic



Obr. č. 18 – Hraniční kámen se znakem Ivančic

7.3.3 Staré cesty a stezky

Co se týče starých cest a stezek, území je jimi poměrně hojně protkané. Byly také nalezeny dvě pravděpodobně úvozové cesty v jihovýchodní části území (viz obr. č. 19 a obr. č. 20) a jedna v severovýchodní části (viz obr. č. 21). V porovnání s ostatními cestami, které se zde nacházejí, jsou tyto dvě mnohem výraznější a hlubší a také jsou situované poblíž segmentů s výskytem pařezin.



Obr. č. 19 – Stará úvozová cesta poblíž lokality Vlčí žleb



Obr. č. 20 – Stará úvozová cesta v lokalitě Na Rěně 13



Obr. č. 21 – Úvozová cesta s polykormony habru obecného v lokalitě Špýry 6

7.3.4 Hraniční příkopy a valy

Hraniční val se nachází u cesty v oblasti Konváry, na kterém se zachovaly významné polykormony habru a dubu zimního (viz obr. č. 22 a obr. č. 23). Dva hraniční příkopy byly nalezeny v segmentu Na Réně 4 (viz obr. č. 24).



Obr. č. 22 – Hraniční val s polykormonem habru obecného v segmentu Konváry



Obr. č. 23 – Hraniční val s polykormony dubu zimního v segmentu Konváry



Obr. č. 24 – Hraniční příkop v segmentu Na Réně 4

7.3.5 Sakrální objekty

Na Réně v blízkosti lokality Vlčí Žleb se nachází sakrální objekt v podobě kamenného kříže, postavený na památku Milostivého léta (viz obr. č. 25)

Nedaleko stejné lokality se dále nachází pomníček, který byl postaven k uctění věčné památky dvou mladých lidí, kteří se zde 11. května 1934 rozhodli společně zemřít (viz obr. č. 26). Tento pomník zdobí verše známého básníka Jiřího Wolкера:

"Až umru, nic na tomto světě
se nestane a nezmění,
jen srdcí několik se zachvěje v rose
jak k ránu květiny ..."



Obr. č. 25 – Kamenný kříž v rénském lese



Obr. č. 26 – Pomník ve Vlčím žlebu

8. Diskuze

8.1 Lokality starobylých výmladkových lesů

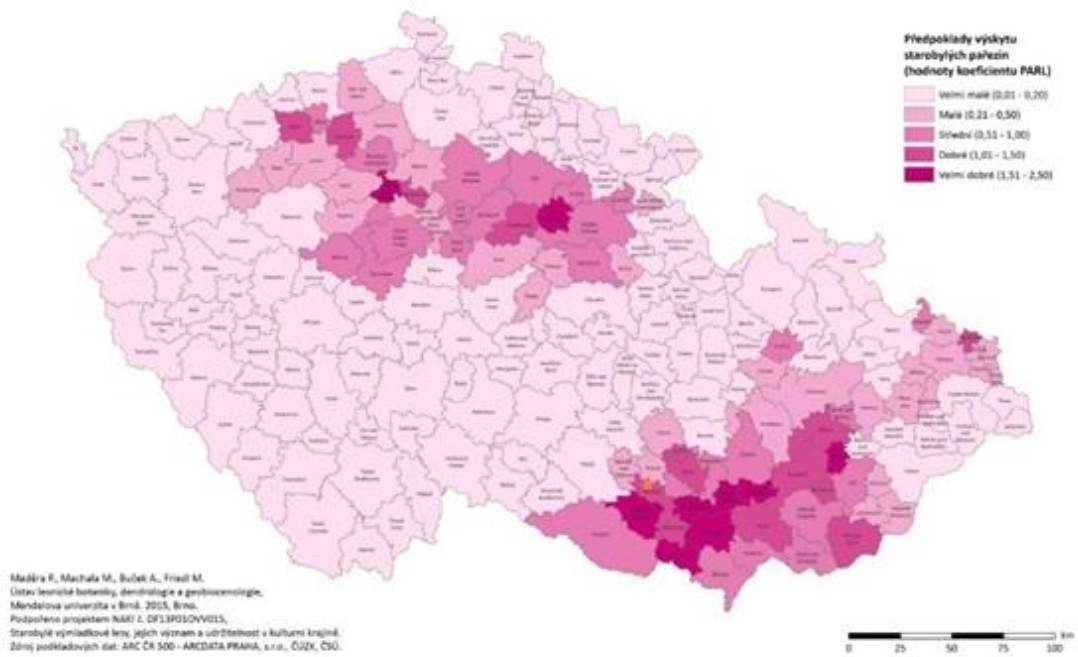
Podle přehledové mapy lokalit starobylých výmladkových lesů (viz mapa č. 1 v přílohách) si můžeme všimnout, že v jihovýchodní části zkoumaného území je méně lokalit, ale s mnohem větší plochou než v severovýchodní části. V severní části bylo také nalezeno více lokalit kategorie A, které se ovšem většinou vyskytovaly pouze na okrajích lesa a nějaké zemědělské půdy, nebo v remízích. Pravděpodobně je to zapříčiněno tím, že při převodech nízkých lesů se na tyto okrajové části zapomnělo a pařeziny se tedy dochovaly právě na takových místech. Naproti tomu v jižní části se významné lokality dochovaly většinou uvnitř porostů, a i když jich bylo nalezeno méně, jejich plocha je souvislejší a tedy i větší.

Důvodem zachovalosti některých lokalit kategorie A, je pravděpodobně jejich výskyt na okrajích lesa, jak již bylo zmíněno výše. Nicméně, ostatní lokality kategorie A, které byly nalezeny hlouběji v lesních porostech, se zase většinou vyskytovaly v méně přístupných, nebo nápadných místech a tak i tyto lokality pravděpodobně z toho důvodu unikly těžebním zásahům. Také se vždy jednalo o malé segmenty, což tuto myšlenku možná i více potvrzuje.

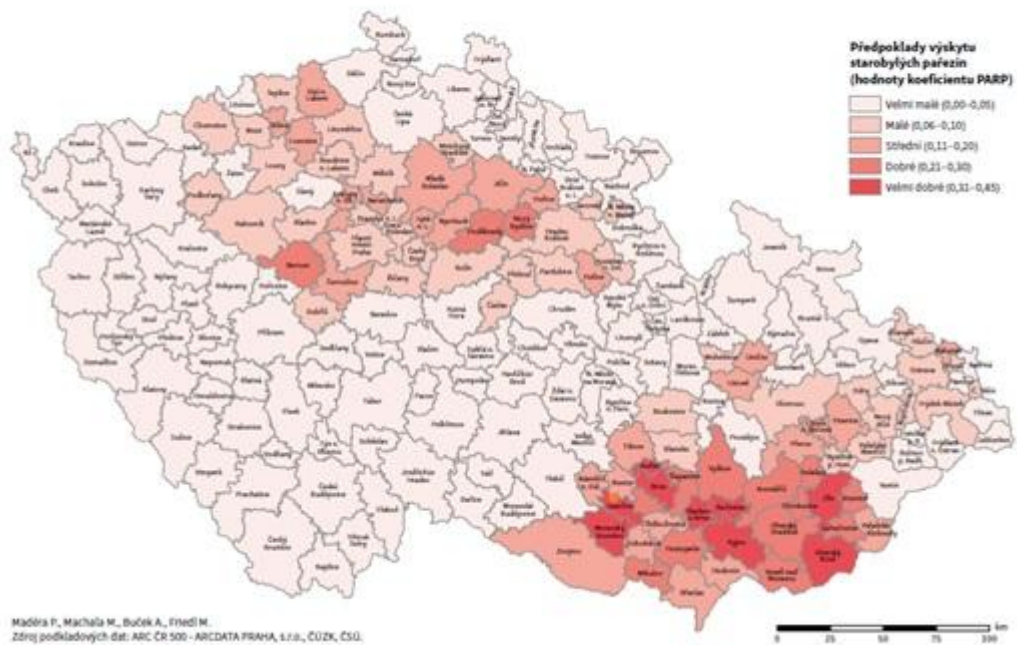
Čím více se při terénním průzkumu směřovalo na západ, tím lokalit pařezin ubývalo. I podle mapy předpokládaného výskytu pařezin (viz obr. č. 28) si můžeme všimnout, že západně od Ivančic výskyt pařezin klesá. Nejzápadnější segment, který byl nalezen, se nachází v okolí obce Řeznovic, v PP Pekárka.

Po nahlédnutí do mapy předpokládaného výskytu starobylých pařezin dle koeficientu PARL (viz obr. č. 28), spadají Ivančice mezi oblasti s dobrým výskytem starobylých pařezin a dle koeficientu PARP (viz obr. č. 29) dokonce mezi velmi dobré (Maděra a kol. 2015).

Podle terénního průzkumu je zřejmé, že ve zkoumaném území Ivančic jsou dobré přírodní podmínky a přítomnost vhodných dřevin, že by zde skutečně mohl být velmi dobrý výskyt pařezin, nicméně tomu tak není. V tomhle území jsou totiž výmladky velmi vyjednoceny a podle Městských lesů, které hospodaří s lesy města Ivančic, bude cílem pařeziny nahradit lesem vysokým.



Obr. č. 27 – Mapa předpokládaného výskytu pařezin podle koeficientu PARL (Maděra a kol. 2015)



Obr. č. 28 – Mapa předpokládaného výskytu pařezin podle koeficientu PARP (Maděra a kol. 2015)

Při zpracování této práce bylo také možné nahlédnout do díla Starobylé výmladkové lesy (Slach a kol. 2016). V této publikaci je zaznamenáno i jedno z území starobylých výmladkových lesů, které bylo mapováno také v této práci. Konkrétně se jedná o jihovýchodní část, která se nazývá Réna. Hodnocení významu a i celkový způsob vymezení lokality se však výrazně od sebe liší.

V této práci nebylo celé území zařazeno do jedné kategorie, tak jako ve výše zmíněné publikaci, ale byla snaha ho rozdělit na více segmentů, přičemž každý segment byl ohraničen tak, aby co nejvíce charakterizoval jednu určitou kategorii. Rozdílnosti jsou především způsobené subjektivním postupem při vymezení lokalit pařezin, protože každý může mít svůj osobní postup mapování a hodnocení.

Jedny z nejvýznamnějších lokalit, které ale nebyly předmětem této práce, se dochovaly velmi blízko zkoumaného území, a sice v Krumlovské oboře (Slach a kol. 2016). Toto území v podstatě navazuje jižně na Rénský les, nicméně zde se nacházejí mnohem významnější lokality z toho důvodu, že je zde hlavním cílem chov zvěře a do mnoha lokalit se těžebně nezasahuje.

9. Závěr

Během mapování, které proběhlo od konce měsíce srpna po konec roku 2016, bylo v lesích katastrálního území města Ivančic o rozloze 783 ha nalezeno 34 lokalit starobylých výmladkových lesů. Tyto lokality byly ohodnoceny z hlediska výskytu znaků pařezin, tedy výskytu prvků přírodních a kulturně historických. Pozice lokality byly zaznamenány do podkladové mapy a poté připojeny v programu ArcMap, kde vznikly mapy starobylých výmladkových lesů na Ivančicku (viz mapy č. 1 – 6 v přílohách).

Celková plocha starobylých výmladkových lesů činí 32,80 ha, tedy 0,92 % z celkové plochy zájmového území a 4,2 % z celkové plochy lesa v zájmovém území.

Co se týče zastoupení jednotlivých kategorií, tak největší plochu zaujímá kategorie C, neboli nepravé kmenoviny s rozlohou 15,70 ha, dále kategorie B, neboli starobylé výmladkové lesy, s plochou 14,39 ha a nakonec kategorie významné starobylé výmladkové lesy s plochou 2,71 ha.

Nejčastějšími přírodními prvky byly v jednotlivých segmentech více či méně zachovalé výmladkové polykormony a také doupné stromy, nebo dendrotelmy. Polykormony měli většinou strukturu dobře patrného, zachovalého pařezu, ze kterého vyrůstaly výmladkové kmeny. Největší počet kmenů měl starý polykormon habru obecného, kde jich bylo napočítáno 7 (viz obr. 4). Vyjimečně byl také nalezen polykormon s rozloženým a tedy již se zcela nepatrným pařezem.

Naopak prvky jako např. hlavaté stromy, nebo výstavky, zde vůbec nebyly nalezeny.

Co se týče kulturně historických prvků, nejčastějšími byly staré cesty a stezky a také hraniční kameny.

Ostatních kulturně historických prvků bylo v zájmovém území nalezeno velmi málo, nebo vůbec žádné, jako např. hraniční stromy a zbytky plůžiny. Ani pověsti a legendy nebyly zaznamenány.

Summary

During a mapping which took place in the end of August to the end of a year 2016 was found in forests of town Ivančice thirty-four localities of ancient coppice forests. These localities were evaluated in terms of occurrence of signs of ancient coppice forests which are both natural and cultural elements. Found localities were registered to a basemap and then in program ArcMap was created a map of ancient coppice forests at Ivančice.

Total area of ancient coppice forests is 32,80 ha which is 0,92 % of total area of interest and 4,2 % of total forest area.

As far as representation of individual categories, the largest area takes category C with an area of 15,70 ha, then category B with an area of 14,39 ha and finally category A with an area of 2,71 ha.

The most common natural elements in the individual localities were more or less preserved coppice polycormons and also burrow trees or dendrothelms.

Polycormons had mostly structure of well visible stump from which grew up coppice trunks. The largest number of trunks had massive polycormon of an old hornbeam where was counted seven trunks.

Elements such as headed trees or exposition trees were not registered.

As far as culturally historical elements the most common were old roads and trails and also border stones.

The other culturally historical elements were registered in very small numbers or even none.

10. Seznam použité literatury

- Bělohradský, L., Belicová, N. & Bořil, P. (2013). Kamenné kříže Čech, Moravy a Slezska. Liberec: Nakladatelství Knihy 555. Brno-venkov.
- Buček, A. & Černušaková, L. (2016). Historické prvky v lokalitách starobyklých výmladkových lesů. In: Černušaková, L. (ed.). Sborník konference Venkovská krajina 2016, pp. 18–29. Hostětín: Česká společnost pro krajinnou ekologii CZ-IALE .
- Buček, A. (2010). Význam starobyklých výmladkových lesů v kulturní krajině. In: Lapeška, T. (ed.). Krajinná ekológia a ochrana prírodného dedičstva v socio-ekonomických premenách, pp. 81–90. Sborník referátů konference 22. 4. 2010. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela.
- Buček, A., Černušaková, L. & Friedl, M. (2013). Staré stezky a starobyle výmladkové lesy ve starosídelní krajině. In: Kirchner, K. & Martinek, J. (eds.). Staré stezky v geografii a archeologii VIII., pp. 5–10. [DVD -ROM], Brno: Ustav geoniky AV ČR Brno.
- Bukačová, I. (2001). Typologie drobných památek v krajině. In: Hajek, T. & Bukačová, I., Příběh drobných památek, pp. 49–69. České Budějovice: Studio JB.
- Culek, M. (1996). Biogeografické členění České republiky. Praha: Enigma.
- Culek, M. (ed.). (2005). Biogeografické členění České republiky II. díl. AOPK ČR, Praha. 800 s.
- Culek, M., Grulich, V., Laštůvka, Z., Divíšek, J. (2013). Biogeografické regiony České republiky, Masarykova univerzita v Brně, 447 s.
- Čejka, J. (2002). Ivančice. Dějiny města. Ivančice, 671 s.
- Čížek, P. (1980). Výskyt bentonitu jihovýchodně od Ivančic, Geologický průzkum 10, 298-300.
- Demek, J. (1965). Geomorfologie českých zemí. Praha, Nakladatelství ČSAV, 335.
- Demek, J. (1987). Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny, Praha, 584 s.
- Demek, J., Mackovčín, P. (2006). Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. Brno: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 582 s.
- Kasala, K. (2004). Hlavaté vrby. In: Hrib, M. & Kordiovský, E. (eds.). Lužní les v Dyjsko-moravské nivě, pp. 251–262. Břeclav: Moraviapress.
- Kitching, R. L. (1971). An ecological study of water-filled tree-holes and their position in the woodland ecosystem. J. Anim. Ecol, 40: 281–302.

- Klimek, T. & Bolina, P. (2015). Vliv historických cest na podobu krajiny. In: Blažková, T. & Červinková, P. (eds.). *Krajina jako antropologická čítanka*, pp. 93–115. Praha: Togga.
- Kolektiv (2007). *Kamenné kříže Čech a Moravy*. Praha: Argo.
- Konšel, J. (1940). *Naučný slovník lesnický, díl II, M–Ž*. Písek: Matice lesnická v Písku.
- Kopeček, P., Low, J. & Kučera, P. (2015). *Projevy křesťanské liturgie v kulturní krajině*. Brno: Mendelova univerzita.
- Kratochvíl, A. (1906). *Ivančice, bývalé královské město na Moravě*. Ivančice: Musejní spolek.
- Kubíková, J. (1986). Cultivated forest stands in Central Bohemia, their floristic composition and history. In: R. Schubert & W. Hilbig (eds.). *Erfassung und Bewertung anthropogener Vegetationsveränderungen*, 3: 155–165. Halle-Wittenberg: Martin Luther Universität
- Květ, R. (2003). *Duše krajiny. Staré stezky v proměnách věků*. Praha: Academia.
- Květ, R. (2011). *Atlas starých stezek a cest na území České republiky*. Brno: Studio VIDI.
- Lacina, J. (2009). Diferenciace ekotonů. In: Kilianová, H., Pechanec, V., Lacina, J. & Halas, P. et al. *Ekotony v současné krajině*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Maděra, P., Buček, A., Úradníček, L., Slach, T., Friedl, M., Machala, M., Řepka, R., Lacina, J., Černušáková, L. & Volařík, D. (2016). *Starobylé výmladkové lesy – metodika inventarizace, evidence a péče*. Brno: Mendelova univerzita.
- Maděra, P., Machala, M., Buček, A. (2015). *Nízkokmenné lesy v roce 1845*.
- Maděra, P., Machala, M., Buček, A., Friedl, M. (2015). *Současný výskyt nízkého a středního lesa. Specializovaná mapa a doprovodný text*, Mendelova univerzita v Brně.
- Matula, R., Svatek, M., Kůrova, J., Úradníček, L., Kadavý, J. & Kneifl, M. (2012). The sprouting ability of the main tree species in Central European coppices: implications for coppice restoration. *European Journal of Forest Research*, 131: 1501–1511.
- Poleno, Z. (ed.). (1994). *Lesnický naučný slovník, 2. díl*. Ministerstvo zemědělství, Praha, Agrospoj Praha.
- Quitt, E. (1971). *Klimatické oblasti Československa*. *Studia geographica* 16. Brno: Academia.
- Rackham, O. (2008). Ancient woodlands: modern threats. *New Phytologist*, 180: 571–586.

Read, H. (2006). A Brief Review of Pollards and Pollarding in Europe. 1er colloque europeen sur les trognés, Vendôme.

Rozas, V. (2004). A dendroecological reconstruction of age structure and past management in an old-growth pollarded parkland in northern Spain. *Forest Ecology and Management*, 195: 205–219.

Slach T. (ed.), Buček A., Černušáková L., Friedl M., Lacina J., Machala M., Řepka R., Sokol, P. (2006). Historie v lese. Prostor lesa jako archeologická lokalita. *Dějiny a současnost*, 28:11: 41–43.

Svátek M., Úradníček L., Volařík D., Maděra P. Starobylé výmladkové lesy. Mendelova univerzita v Brně, 2016, 136 str.

Svoboda, O. (1969). Geologie západní části okresu Brno-venkov. Regionální listy 8. OPS

Szabo, P. (2010). Ancient woodland boundaries in Europe, *Journal of Historical Geography*, 36: 205–214.

Štěpánek, V. (2013). Jak postupovat při archivním průzkumu starobylých výmladkových lesů a co v nich chránit. Výzkumná zpráva, deponovaná na Ústavu lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie. Brno: Mendelova univerzita.

Zlatník, A., Křižo, M., Svrček, M. & Manica, M. (1970). *Lesnická botanika speciální*. Praha: Statní zemědělské nakladatelství.

Internetové zdroje

Ekotoxa s.r.o. Podklady pro rozbor udržitelného rozvoje pro správní obvod ORP Ivančice 4. úplná aktualizace [online] citováno 6. 4. 2017. Dostupné na WWW: <http://www.ivancice.cz/up/uap/texty_2016/Podklady_pro_RURU_Ivancice_2016_verze04.pdf>

Město Ivančice. Park Réna. [online] citováno 6.4 2017. Dostupné na WWW: <<http://parkrena.ivancice.cz/projekt-rostliny.php>>

AOPK ČR. Mapový server MapoMat [online] citováno 2. 5. 2017. Dostupné na WWW: <<http://mapy.nature.cz/>>

Mapový server ÚHÚL [online] citováno 2. 5. 2017. Dostupné na WWW: <<http://www.uhul.cz/mapy-a-data/katalog-mapovych-informaci>>

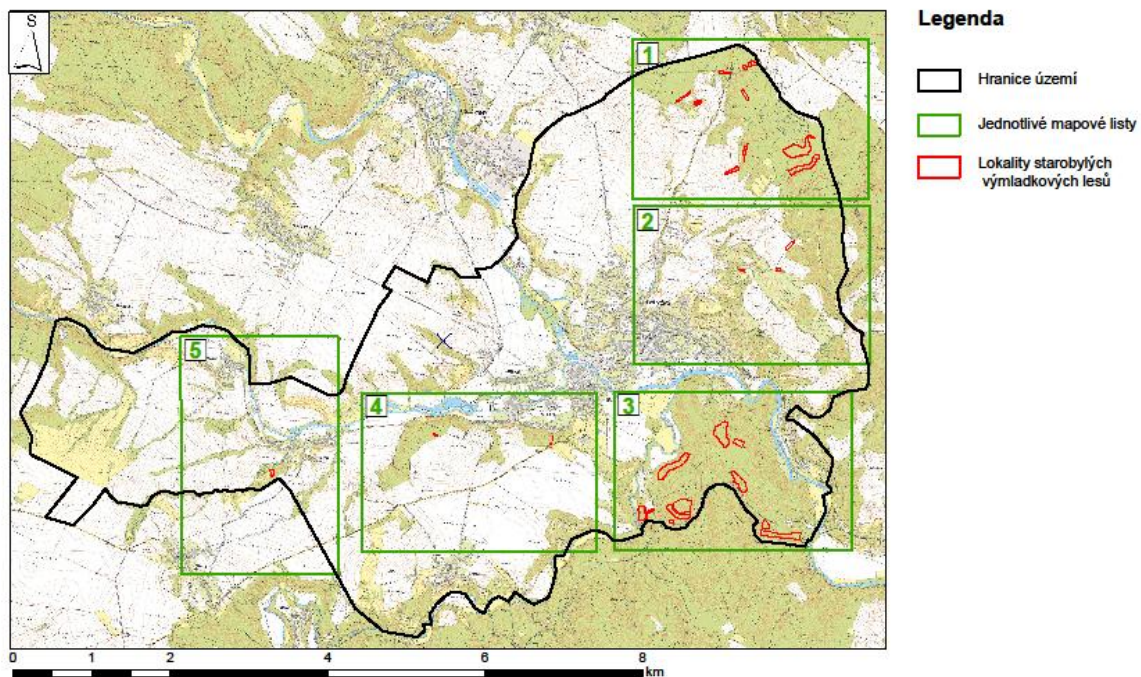
11. Seznam obrázků a tabulek

Obr. č. 1 – Přehledová mapa s polohou zájmového území	12
Obr. č. 2 – Zastoupení jednotlivých kategorií v % z celkové výměry lesní půdy	30
Obr. č. 3 – Typický polykormon dubu zimního v lokalitě Na Réně 2	31
Obr. č. 4 – Mohutný polykormon habru obecného v lokalitě Nad Hájkem 2	32
Obr. č. 5 – Polykormon dubu zimního s pěti výmladkovými kmeny v lokalitě Na Starých horách 1	32
Obr. č. 6 – Typická dendrotelma na významném polykormonu dubu zimního v lokalitě Na Starých horách 1	33
Obr. č. 7 – Dendrotelma již ztrouchnivělá v lokalitě Špýry 6	34
Obr. č. 8 – Doupný strom na polykormonu dubu zimního v lokalitě Na Réně 5	35
Obr. č. 9 – Významný doupný strom v lokalitě Na Réně 11	35
Obr. č. 10 – Přirozená světlina v segmentu lokalita Na Réně 5	36
Obr. č. 11 – Skalnatý výběžek v segmentu Na Réně 11	36
Obr. č. 12 – Poničený ekoton tvořený bylinným a dřevinným patrem přibližováním dříví v lokalitě Na Réně 12	37
Obr. č. 13 – Ekotonové společenstvo trnky obecné a ptačího zobu na okraji segmentu Na Réně 4	38
Obr. č. 14 – <i>Pulmonaria mollis</i>	39
Obr. č. 15 – <i>Hieracium sabaudum</i>	39
Obr. č. 16 – Lokalita ve Vlčím žlebu s pozůstatky starověkého hradiště	40
Obr. č. 17 – Hraniční kámen se znakem Ivančic	41
Obr. č. 18 – Hraniční kámen se znakem Ivančic	41
Obr. č. 19 – Stará úvozová cesta poblíž lokality Vlčí žleb	42
Obr. č. 20 – Stará úvozová cesta v lokalitě Na Réně 13	42
Obr. č. 21 – Úvozová cesta s polykormony habru obecného v lokalitě Špýry 6	43
Obr. č. 22 – Hraniční val s polykormonem habru obecného v segmentu Konváry	43
Obr. č. 23 – Hraniční val s polykormony dubu zimního v segmentu Konváry	44
Obr. č. 24 – Hraniční příkop v segmentu Na Réně 4	44
Obr. č. 25 – Kamenný kříž v rénském lese	45
Obr. č. 26 – Pomník ve Vlčím žlebu	46
Obr. č. 27 – Pozůstatek militárního zákopu v loalitě na Réně 2 ... Chyba! Záložka není definována.	
Obr. č. 28 – Mapa předpokládaného výskytu pařezin podle koeficientu PARL	48

Obr. č. 29 – Mapa předpokládaného výskytu pařezin podle koeficientu PARP	48
Obr. 30 – Polykormony dubu zimního v lokalitě Na Réně 5	PŘILOHY
Obr. 31 – Polykormon dubu zimního s vyvráceným kmenem v lokalitě Špýry 2	PŘILOHY
Obr. 32 – Starý polykormon lípy obecné s již rozloženým pařezem a s dendrotelmou v lokalitě Na Réně 6	PŘILOHY
Obr. 33 – Lokalita Na Réně 3 s mimořádně velkým množstvím mladých výmladkových kmenů dubu zimního	PŘILOHY
Obr. – 34 Polykormony dubu zimního na okraji staré úvozové cesty v lokalitě Na Réně 9.....	PŘILOHY
Obr. – 35 Četné výmladkové kmeny habru obecného v lokalitě Nad hájkem 1	PŘILOHY
Obr. – 36 Typická pařezová hlava s dendrotelmou v lokalitě Vlčí žleb 1	PŘILOHY
Obr. – 37 Konvalinka vonná rostoucí ze suché dendrotelmy	PŘILOHY
Obr. – 38 Doupný strom v lokalitě Špýry 5	PŘILOHY
Obr. – 39 Pozůstatek doupného stromu javoru klenu nedaleko lokality Na Réně 1	PŘILOHY
Obr. – 40 Drobná přirozená světlna Ve Vlčím žlebu.....	PŘILOHY
Obr. – 41 Hraniční kamen z roku 1810 v lokalitě Špýry 6	PŘILOHY
Obr. – 42 Stará lesní cesta v lokalitě Špýry 1	PŘILOHY
Obr. – 43 Stará lesní cesta v lokalitě Na Réně 5	PŘILOHY
Obr. – 44 Polykormony javoru klenu poblíž hraničního příkopu v lokalitě Na Réně 4	PŘILOHY
Tab. č. 1 – Hodnocení významu prvků	27
Tab. č. 2 – Hodnocení významu a výsledné členění lokalit.....	27
Tab. č. 3 – Rozsah výskytu lesů výmladkového původu na lokalitě	27
Tab. č. 4 – Výsledná tabulka lokalit starobylých výmladkových lesů na Ivančicku ...	28
Mapa č. 1 – Přehledová mapa lokalit	PŘILOHY
Mapa č. 2 – První mapový list	PŘILOHY
Mapa č. 3 – Druhý mapový list.....	PŘILOHY
Mapa č. 4 – Třetí mapový list	PŘILOHY
Mapa č. 5 – Čtvrtý mapový list.....	PŘILOHY

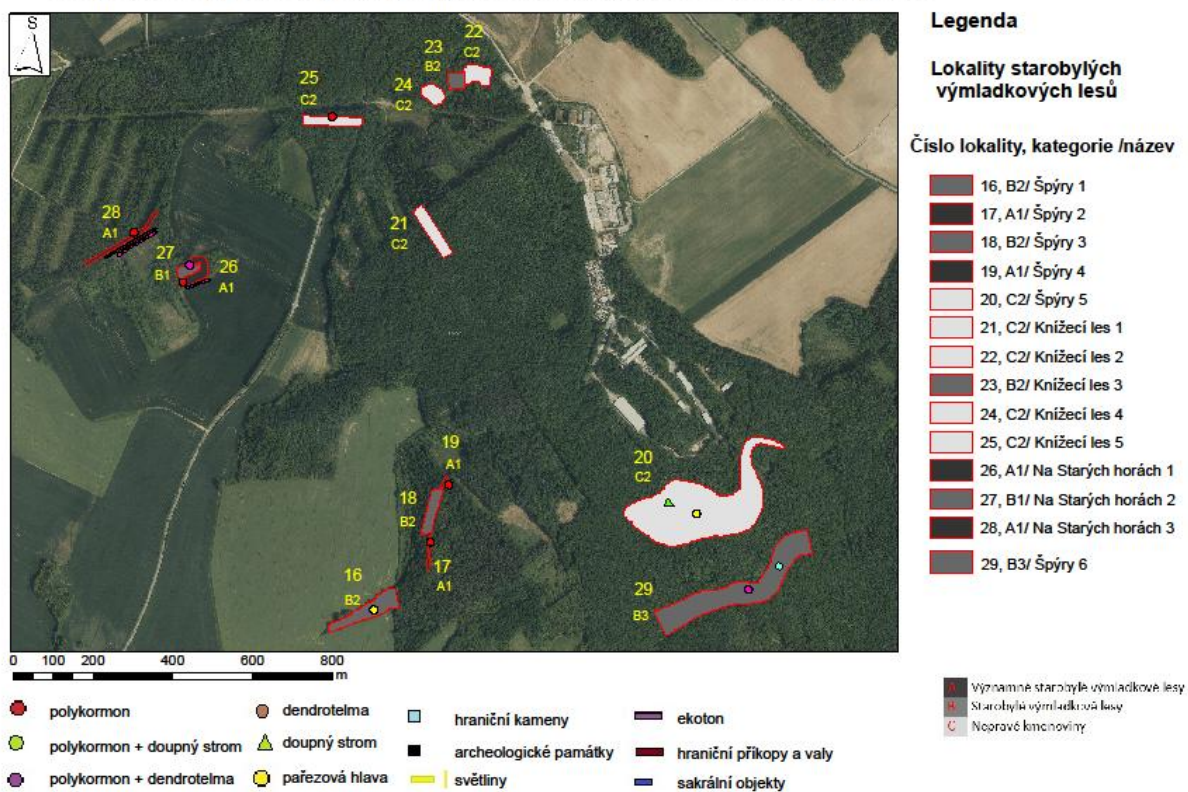
12. Přílohy

Lokality starobylých výmladkových lesů



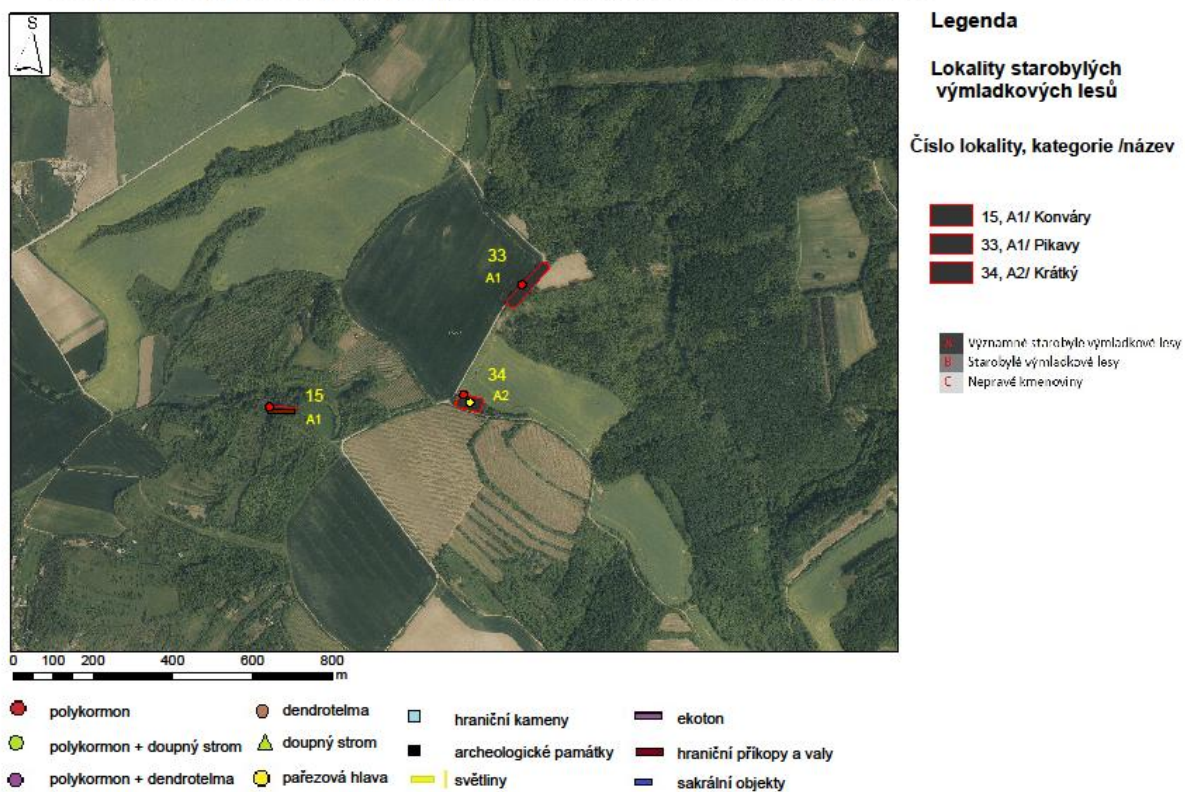
Mapa č. 1 – Přehledová mapa lokalit v měřítku 1:50 000

1. Severovýchodní část s lokalitami starobylých výmladkových lesů a s přibližnou pozicí vybraných přírodních a kulturně historických prvků



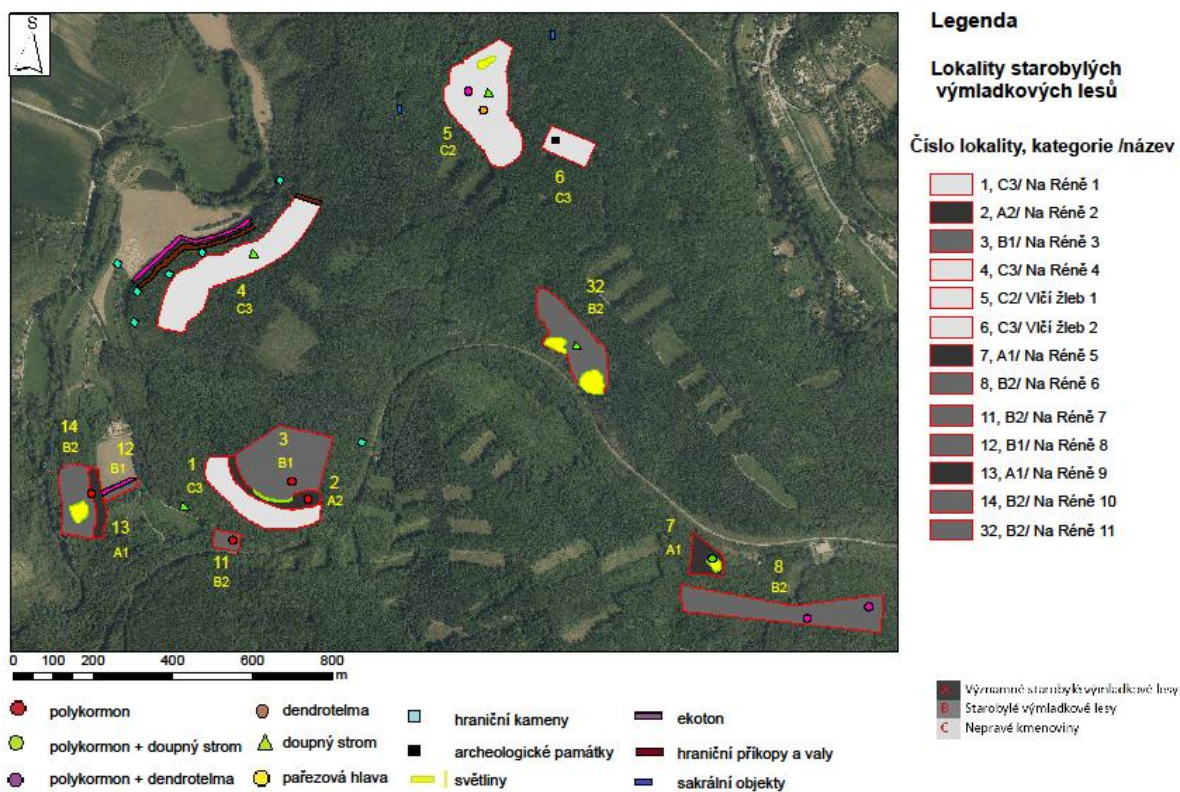
Mapa č. 2 – První mapový list v měřítku 1:10 000

2. Severovýchodní část s lokalitami starobylých výmladkových lesů a s přibližnou pozicí vybraných přírodních a kulturně historických prvků



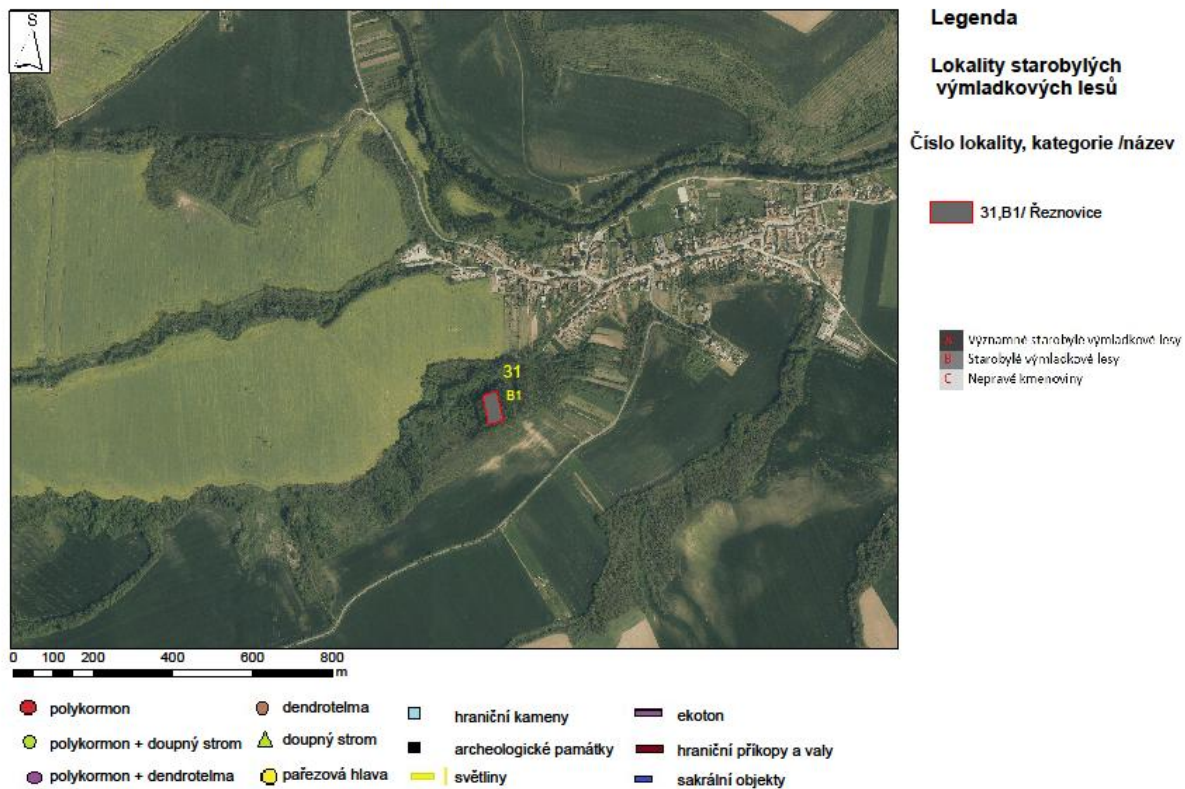
Mapa č. 3 – Druhý mapový list v měřítku 1:10 000

3. Jihovýchodní část s lokalitami starobylých výmladkových lesů a s přibližnou pozicí vybraných přírodních a kulturně historických prvků



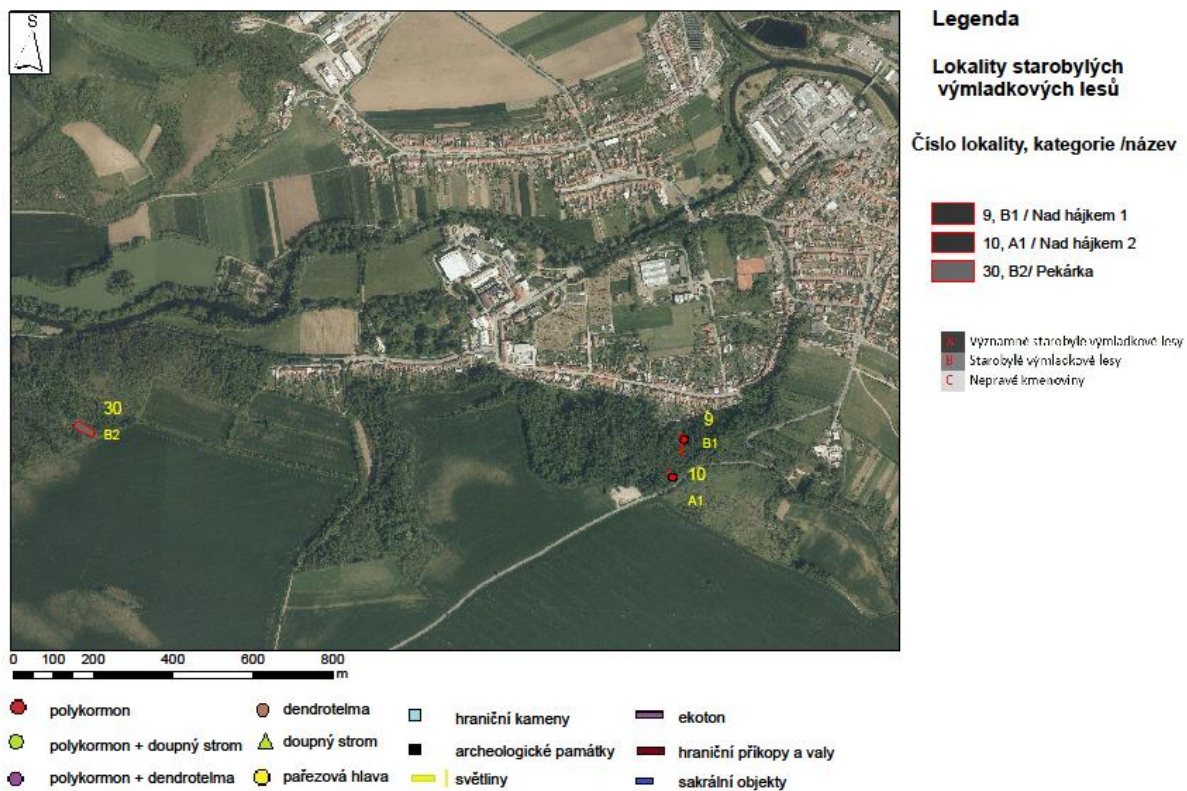
Mapa č. 4 – Třetí mapový list v měřítku 1:10 000

5. Západní část s lokalitami starobylých výmladkových lesů a s přibližnou pozicí vybraných přírodních a kulturně historických prvků



Mapa č. 5 – Čtvrtý mapový list v měřítku 1:10 000

4. Západní část s lokalitami starobylých výmladkových lesů a s přibližnou pozicí vybraných přírodních a kulturně historických prvků



Mapa č. 6 – Pátý mapový list v měřítku 1:10 000

Fotodokumentace



Obr. 29 – Polykormony dubu zimního v lokalitě Na Réně 5



Obr. 30 – Polykormon dubu zimního s vyvráceným kmenem v lokalitě Špýry 2



Obr. 31 – Starý polykormon lípy obecné s již rozloženým pařezem a s dendrotelmou v lokalitě Na Réně
6



Obr. 32 – Lokalita Na Réně 3 s mimořádně velkým množstvím mladých výmladkových kmenů dubu zimního



Obr. – 33 Polykormony dubu zimního na okraji staré úvozové cesty v lokalitě Na Réně 9



Obr. – 34 Četné výmladkové kmeny habru obecného v lokalitě Nad hájkem 1



Obr. – 35 Typická pařezová hlava s dendrotelmou v lokalitě Vlčí žleb 1



Obr. – 36 Konvalinka vonná rostoucí ze suché dendrotelmy



Obr. – 37 Doupný strom v lokalitě Špýry 5



Obr. – 38 Pozůstatek doupného stromu javoru klenu nedaleko lokality Na Rěně 1



Obr. – 39 Drobná přirozená světlina Ve Vlčím žlebu



Obr. – 40 Hraniční kamen z roku 1810 v lokalitě Špýry 6



Obr. – 41 Stará lesní cesta v lokalitě Špýry 1



Obr. – 42 Stará lesní cesta v lokalitě Na Réně 5



Obr. – 43 Polykormony javoru kleny poblíž hraničního příkopu v lokalitě Na Réně 4