
Plán péče

na období 2020–2030
pro přírodní památku

Křižník



Zpracovali : RNDr. **Ester Ekrťová**, Ph.D. & Ing. **Radomír Němec**

Odborná spolupráce: Ing. Václav Křivan, Ing. Vojtěch Kodet, Ph.D., RNDr. Libor Ekrť, Ph.D.

Upraveno: Krajským úřadem Kraje Vysočina, odbor životního prostředí a zemědělství

(součást záměru na vyhlášení)

1. Základní o zvláště chráněném území a jeho ochranném pásmu

1.1 Základní identifikační údaje

Evidenční číslo: 1863
Kategorie ochrany: přírodní památka
Název území: Křižník
Druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno: nařízení
Orgán, který předpis vydal: Kraj Vysočina
Číslo předpisu: 2/2008
Datum platnosti předpisu: 15. 4. 2008
Datum účinnosti předpisu: 19. 6. 2008

1.2 Údaje o lokalizaci území

Kraj: Kraj Vysočina
Okres: Žďár nad Sázavou
Obec s rozšířenou působností: Bystřice nad Pernštejnem
Obec s pověřeným obecním úřadem: Bystřice nad Pernštejnem
Obec: Ujčov
Katastrální území: Dolní Čepí (kód 773514)

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Zvláště chráněné území:

Katastrální území	Parcelní číslo	Druh pozemku	Způsob využití	Číslo listu vlastnictví	Celková výměry parcely dle KN (ha)	Výměra parcely v ZCHÚ (ha)
Dolní Čepí	178	trvalý travní porost	-	15	0,5759	0,5851
Dolní Čepí	179	lesní pozemek	-	15	0,4239	0,4236
Dolní Čepí	163/1	ostatní plocha	neplodná půda	15	0,0824	0,0751
Dolní Čepí	163/2	lesní pozemek	-	15	0,0339	0,0339
Dolní Čepí	163/3	lesní pozemek	-	15	0,0929	0,0243
Dolní Čepí	173/1	trvalý travní porost	-	15	2,7956	1,0526
Dolní Čepí	173/6	trvalý travní porost	-	15	1,0461	0,8813
Dolní Čepí	173/9	ostatní plocha	zeleň	15	0,0355	0,0001
Dolní Čepí	185/1	trvalý travní porost	-	15	3,5702	0,0548
Dolní Čepí	185/2	trvalý travní porost	-	15	0,1552	0,1018
Dolní Čepí	268/2	ostatní plocha	ostatní komunikace	15	0,0433	0,0037

Katastrální území	Parcelní číslo	Druh pozemku	Způsob využití	Číslo listu vlastnictví	Celková výměry parcely dle KN (ha)	Výměra parcely v ZCHÚ (ha)
Dolní Čepí	268/4	ostatní plocha	ostatní komunikace	15	0,0382	0,0381
Dolní Čepí	268/5	ostatní plocha	ostatní komunikace	15	0,015	0,0176
Dolní Čepí	206/2	trvalý travní porost	-	257	0,6986	0,1978
Dolní Čepí	266/1	ostatní plocha	ostatní komunikace	257	0,04	0,0373
Dolní Čepí	223	lesní pozemek	-	356	0,3279	0,3279
Dolní Čepí	226	ostatní plocha	neplodná půda	356	0,0273	0,0254
Dolní Čepí	173/14	trvalý travní porost	-	356	1,0617	0,1201
Dolní Čepí	207	lesní pozemek	-	405	3,4906	3,5057
Dolní Čepí	209	ostatní plocha	neplodná půda	405	0,0936	0,0928
Dolní Čepí	202/1	lesní pozemek	-	405	1,205	1,1882
Dolní Čepí	208/1	ostatní plocha	jiná plocha	405	0,6831	0,6783
Dolní Čepí	208/2	lesní pozemek	-	405	0,1121	0,1131
Dolní Čepí	208/3	lesní pozemek	-	405	0,2747	0,2697
Dolní Čepí	208/4	lesní pozemek	-	405	0,0104	0,0072
Dolní Čepí	208/5	lesní pozemek	-	405	0,12	0,1203
Dolní Čepí	211/2	lesní pozemek	-	405	0,8852	0,8771
Dolní Čepí	183	lesní pozemek	-	410	0,0802	0,0849
Dolní Čepí	184	lesní pozemek	-	410	0,8618	0,8618
Dolní Čepí	182/1	lesní pozemek	-	410	0,7644	0,4107
Dolní Čepí	182/2	lesní pozemek	-	410	0,021	0,0222
Dolní Čepí	185/6	lesní pozemek	-	410	0,0588	0,0096
Celkem (ha)						12,2421

Ochranné pásmo: Ochranné pásmo není vyhlášené, je jím tedy dle § 37 zákona č. 114/1992 Sb. pás do vzdálenosti 50 m od hranice ZCHÚ.

Mapa 6: Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v ha	OP plocha v ha	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v ha
lesní pozemky	8,2802	-		
vodní plochy	0,00	-	zamokřená plocha	0,00
			rybník nebo nádrž	0,00
			vodní tok	0,00
trvalé travní porosty	2,9935	-		
orná půda	0,00	-		
ostatní zemědělské pozemky	0,00	-		
ostatní plochy	0,9684	-	neplodná půda	0,1933
			ostatní způsoby využití	0,7751
zastavěné plochy a nádvoří	0,00	-		
plocha celkem	12,2421	-		

1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

národní park: - mimo NP
chráněná krajinná oblast: - mimo CHKO
jiný typ chráněného území: - přírodní park Svratecká hornatina

Natura 2000

ptačí oblast: - není součástí
evropsky významná lokalita: - není součástí

1.6 Kategorie IUCN

IV. - řízená rezervace

(Kategorie IV. - Území pro management stanovišť/druhů: chráněná území zřizovaná převážně pro účely ochrany, prováděné cestou managementových zásahů.)

1.7 Hlavní předmět ochrany

1.7. Předmět ochrany

Předmětem ochrany přírodní památky jsou širokolisté suché trávníky a vápnomilné bučiny s výskytem řady zvláště chráněných druhů organismů, zejména orchidejí.

A. společenstva

Tabulka 1: Předmět ochrany na úrovni rostlinných společenstev je stanoven na základě terénního průzkumu provedeného v r. 2013 zpracovateli plánu péče (Ekrťová & Ekrť 2013).

název společenstva	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis biotopu společenstva
Širokolisté suché trávníky sv. <i>Bromion erecti</i> (T3.4)	24 %	Suché trávníky na různě svažitém terénu především na hlubších, hlinitých půdách. Jedná se o nevyhraněná společenstva sv. <i>Bromion erecti</i> s absencí typických dominant, nicméně s velmi bohatým druhovým složením a zastoupením celé řady významných rostlinných druhů vázaných typicky na tato společenstva. V závislosti na stupni degradace vykazují přechody k vegetaci mezofilních lemů a trávníků. V místech mělkého půdního profilu jsou naopak zastoupeny prvky typické spíše pro acidofilní suché trávníky a vegetaci mělkých půd.
Vápnomilné bučiny sv. <i>Sorbo torminalis-Fagion sylvaticae</i> (L5.3)	49 %	Listnatá lesní společenstva na svazích údolí Svratky s dominantním zastoupením buku lesního a v bylinném patře s výskytem několika druhů orchidejí. V podloží se významně uplatňují bázemi bohaté horniny, konkrétně krystalické vápence a okrajově amfibolity.

B. druhy – vyšší rostliny

Tabulka 2: Předmět ochrany na druhové úrovni je stanoven na základě terénního průzkumu provedeného v r. 2013 zpracovateli plánu péče (Ekrtová & Ekrt 2013) a dále na základě terénní pochůzky v r. 2016.

- Zvláště chráněné druhy podle vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.: §1 = kriticky ohrožené, §2 = silně ohrožené, §3 = ohrožené
- Taxony Červeného seznamu rostlin ČR (Grulich 2012): C1 = kriticky ohrožené, C2 = silně ohrožené, C3 = ohrožené; C4 = vzácnější vyžadující pozornost, méně ohrožené

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	stupeň ohrožení	popis biotopu druhu
čistec německý (<i>Stachys germanica</i>)	1 trs	C2	Prostor bývalého vápencového lůmku, na hromadě hlíny vedle vykopané díry v zachovalých společenstvech sv. <i>Bromion erecti</i> .
jalovec obecný (<i>Juniperus communis</i>)	roztroušeně skupiny několika jedinců	C3	Okraje lesních porostů a křovin, zarůstající louky.
kamejka lékařská (<i>Lithospermum officinale</i>)	desítky rostlin	C2	Prostor bývalého vápencového lůmku, ojediněle v ploše opuštěných trávníků na svahu Čepské stráně ve vegetaci sv. <i>Bromion erecti</i> , ojediněle v lesním lemu.
krušík drobnolistý (<i>Epipactis microphylla</i>)	desítky rostlin	C2/§2	Suché trávníky, lemové struktury na okraji lesa, lesní světliny.
modřenec chocholatý (<i>Muscari comosum</i>)	roztroušeně skupiny desítek rostlin	C3	Na několika místech ve vegetaci suchých širokolistých trávníků sv. <i>Bromion erecti</i> .
okrotice bílá (<i>Cephalanthera damasonium</i>)	roztroušeně, místy hojně	C4/§3	V podrostu lesních společenstev, křovin a lemech, okrajově a jednotlivě v lučních porostech především ve vegetaci lemového charakteru.
oman vrbolistý (<i>Inula salicina</i>)	ojediněle rozsáhlý polykormon	C4	Neobhospodařovaná, dřevinami zarůstající a částečně zalesněná, původně bezlesá enkláva s různě zachovalými zbytky širokolistých suchých trávníků sv. <i>Bromion erecti</i> .
pětiprstka žežulník (<i>Gymnadenia conopsea</i>)	vzácně, několik fertilních jedinců	C2/§3	Prostor bývalého vápencového lůmku na okraji nelesní stráně nad údolím Svratky.
radýk prutnatý (<i>Chondrilla juncea</i>)	ojediněle, několik jedinců	C3	Rozvolněný, sešlapem částečně narušený porost suchých trávníků v horní části Čepské stráně.
vemeník zelenavý (<i>Platanthera chlorantha</i>)	roztroušeně	C3/§3	Téměř na celém vymezeném území s výjimkou silně zapojených lesních porostů a nelesních ploch se silnou vrstvou stařiny. Typicky v lemových společenstvech a na lesních okrajích a světlinách.
vrabečnice roční (<i>Thymelaea passerina</i>)	vzácně ca 40 jedinců	C2	Na nepatrné ploše sešlapem narušené pěšinky v horní části Čepské stráně v kontaktu s vegetací suchých trávníků.
vratička měsíční (<i>Botrichium lunaria</i>)	7 jedinců (r. 2013)	C2/§3	Suché trávníky na ploše bývalého lůmku, a pak na ploše původní PP Křižník.
vstavač kukačka (<i>Orchis morio</i>)	8 fertlích jedinců (r. 2013)	C1/§2	Suché, nálety zastíněné trávníky v J cípu původního vymezení PP Křižník.
vstavač osmahlý (<i>Orchis ustulata</i>)	desítky rostlin	C1/§2	Suché trávníky sv. <i>Bromion erecti</i> na ploše původní PP Křižník a vzácně na luční nelesní enklávě na Z okraji vymezeného území.
vstavač vojenský (<i>Orchis militaris</i>)	stovky rostlin	C2/§2	Suché trávníky, lemová společenstva, okraje a podrost křovin a náletových dřevin. Vzácně jednotlivě sterilní rostliny v okrajových částech lesních porostů.

C. druhy – živočichové

Tabulka 3: Předmět ochrany na druhové úrovni je stanoven na základě terénního průzkumu provedeného v r. 2013 (Křivan 2013) a v r. 2016 (V. Kodet & D. Kodetová).

- Zvláště chráněné druhy podle vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.: §1 = kriticky ohrožené, §2 = silně ohrožené, §3 = ohrožené
- Taxony červeného seznamu bezobratlých ČR (Farkač et al. 2005) a červeného seznamu ptáků ČR (Šťastný et al. 2003): CR = kriticky ohrožené, EN = ohrožené, VU = zranitelné, NT = téměř ohrožené, LC = méně dotčené.

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	stupeň ohrožení	popis biotopu druhu
Brouci			
<i>Aptinus bombardae</i> (Illiger, 1800) - prskavec	hojný	-	Typický druh zachovalých listnatých lesů pahorkatin. Kromě Karpat žije na zachovalých lokalitách v říčních údolích jihozápadní Moravy.
<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758) – chrobák vrubounovitý	hojný	§3/EN	Koprofágní druh vázaný a otevřené stepní a lesostepní biotopy.
<i>Trachys fragariae</i> Brisout de Berneville, 1874 - krasec	hojný	VU	Typický druh zachovalých krátkostébelných trávníků vázaný na mochny a jahodníky.
Motýli			
<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758) – modrásek černoskvřinný	desítky jedinců	§1/CR	Kriticky ohrožený druh suchých luk a pastvin vázaný na květnaté biotopy s porosty mateřídoušek. Vývoj probíhá v hnízdech mravenců rodu <i>Myrmica</i> .
<i>Polyommatus daphnis</i> (Denis et Schiffemüller, 1775) - modrásek hnědoskvřinný	desítky jedinců	VU	Lokální druh teplých oblastí osidlující suché výslunné lokality. Potravně je vázán na čičorku pestrou.
Rovnokřídlí			
<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758) – saranče vrzavá	desítky jedinců	NT	Charakteristický druh zachovalých podhorských krátkostébelných luk a pastvin.
Ptáci			
Holub doupnák (<i>Columba oenas</i>)	2 páry	§2/VU	Lesní druh hnízdící v dutinách, které si však neumí sám vydlabat, a proto je odkázán na doupné stromy zejména po datlu černém.
Strakapoud prostřední (<i>Dendrocopos medius</i>)	1 pár	§3/VU	Druh listnatých lesů nižších poloh (charakteristický druh doubrav) hnízdící v dutinách, které si sám dlabe; preferuje starší a odumírající porosty.
Krutihlav obecný (<i>Jynx torquilla</i>)	1 pár	§2/VU	Druh preferující rozptýlené dřeviny v otevřené krajině. Hnízdí v dutinách, které si však neumí sám vydlabat, a proto je odkázán na doupné stromy zejména po strakapoudech.

1.8 Dlouhodobý cíl péče

Cílem ochrany přírodní památky v rozšířené podobě by mělo být především zachování a ochrana komplexu nelesních i lesních biotopů a na ně vázaných druhů rostlin a živočichů představující typickou ukázkou přírodního bohatství středního toku řeky Svratky na pomezí Kraje Vysočina a Jihomoravského kraje.

Zásadní je především aktivní péče o nelesní části území, které představují z pohledu biodiverzity klíčovou složku tohoto území a je na ně vázána početná skupina výjimečně vzácných druhů rostlin a hmyzu. Tato společenstva nelze zachovat bez pravidelné aktivní údržby. Zachování, obnova a pečlivá realizace pravidelné seče, pastvy a redukce náletových dřevin by měla patřit mezi priority při aktivní ochraně přírodního bohatství tohoto ZCHÚ.

Lesní hospodaření by mělo vést k zachování listnatého charakteru porostů a postupného navýšení množství mrtvé a odumírající dřevní hmoty v porostech. Velmi žádoucí je výrazné prosvětlení a otevření lesních okrajů a vytvoření kontinuálního přechodu mezi bezlesím a lesem.

2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany

2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

Obecná charakteristika:

Přírodní památka Křižník představuje komplex nelesních i lesních biotopů na jihozápadně orientovaném svahu Křižník nad údolím Svratky. Je typickou ukázkou stanovištní i druhové pestrosti tohoto z pohledu ochrany přírody velmi cenného regionu. Nelesní vegetaci tvoří suché louky a bývalé pastviny v různém stádiu degradace vlivem expanze náletových dřevin a křovin a absence pravidelné seče či pastvy. Nacházíme zde velmi zachovalé, druhově bohaté pravidelně kosené porosty, ale i rozsáhlé plochy značně degradované silnou vrstvou stařiny anebo expanzí nežádoucích druhů. Lesní porosty jsou listnaté nebo smíšené a přítomnost kultur jehličnatých dřevin je zanedbatelná.

Území se nalézá ve fytogeografickém okrese (fytochorionu) 68 – Moravské podhůří Vysočiny (fytogeografický obvod – Českomoravské mezofytikum) (Skalický 1988) a v kvadrátu 6564a středoevropského síťového mapování (Ehrendorfer & Hamann 1965).

Potencionální přirozenou vegetaci území tvoří podle Neuhäuslové (Neuhäuslová 1998) v této části údolí Svratky černýšové dubohabřiny (as *Melampyro nemorosi-Carpinerum*). V úzkém kontextu této konkrétní lokality a jejího bezprostředního okolí je to však pohled příliš zobecňující. Dominantní dřevinou je zde jednoznačně *Fagus sylvatica*. Lze tedy usuzovat, že v místech s podložím karbonátových hornin byla vegetace bližší vápnomilným bučinám as. *Cephalanthero-Fagetum*, které přirozeně obsahují řadu floristických prvků dubohabřin.

Nadmořská výška: 360–470 m n. m.

Geologie:

Geologicky se jedná o velice pestré území tvořené metamorfními horninami moravika. Střídají se zde v pásích pararuly s granátem, svor, kvarcity a významně je zde zastoupena i vložka krystalického vápence, okrajově se vyskytuje i amfibolit (ČGS 2004).

Flóra a vegetace:

Území rozšířené PP Křižník představuje z vegetačního pohledu cenný soubor lesních i nelesních typů vegetace vázaných na bázemi bohaté podklady teplých až mírně teplých oblastí. V případě nelesní vegetace se jedná o suché trávníky stanovištně a floristicky blízké sv. *Bromion erecti* v různém stupni degradace způsobené ústupem tradičního hospodaření. I když typické dominanty této vegetace (sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) a válečka prapořitá (*Brachypodium pinatum*) zde chybí, jedná se o velmi druhově bohatá společenstva s pestrout garniturou druhů těchto trávníků (např. pupava obecná (*Carlina vulgaris*), kostřava žlábkovitá (*Festuca rupicola*), jahodník trávnice (*Fragaria viridis*), devaterník velkokvětý tmavý (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *Obscurum*), smělek jehlancovitý (*Koeleria pyramidata*), dobromysl obecná (*Origanum vulgare*), vítod chocholatý (*Polygala comosa*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*), šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata* aj.). Místy, na původně nelesních plochách, jsou vyvinuté porosty mezofilních křovin sv. *Berberidion vulgaris* s významným zastoupením svěda krvavá (*Cornus sanguinea*) nebo trnka obecná (*Prunus spinosa*), v příměsi je přítomná růže šípková (*Rosa canina*) a hloh (*Crataegus* sp.) Co se týče lesní vegetace, tak tu reprezentují vápnomilné bučiny s dominantním bukem lesním (*Fagus sylvatica*) a místy příměsí dalších dřevin habrem obecným (*Carpinus betulus*), javorem babykou (*Acer campestre*), jedlí bělokorou (*Abies alba*), borovicí lesní (*Pinus sylvestris*), smrkem ztepilým (*Picea abies*).

Z floristického hlediska se jedná o výjimečně zajímavou lokalitu. Stále zde přežívá početná skupina zástupců č. *Orchideaceae*. Nejvýznamnější je výskyt ohrožených druhů suchých a mezofilních trávníků a pastvin jako je vstavač kukačka (*Orchis morio*), pětiprstka žežulník (*Gymnadenia conopsea*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*), vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*). Okrajově v omezené míře jsou zde také přítomné druhy acidofilnějších typů nelesních společenstev jako je jestřábník chlupáček (*Pilosella officinarum*), smolníčka obecná (*Viscaria vulgaris*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), světlík tuhý (*Euphrasia stricta*) aj. Dále druhovou pestrost obohacují druhy vázané na mělké půdy či narušované plochy xerothermních stanovišť – např. pamětník rolní (*Acinos arvensis*), tařice kališní (*Alyssum alyssoides*), písečnice douškolistá (*Arenaria serpyllifolia*), radyk prutnatý (*Chondrilla juncea*) a jednoznačně nejvýznamnější je výskyt vrabečnice roční (*Thymelaea passerina*). Za výjimečný lze jednoznačně označit výskyt kamejky lékařské (*Lithospermum officinale*), což je druh úzce vázaný na české a pannonské termofytikum. Z pohledu Českomoravské vrchoviny se jedná o floristicky i fytogeograficky unikátní výskyt.

Pro podrobný přehled flóry a vegetace daného území byl vypracován botanický inventarizační průzkum (Ekrťová & Ekrť 2013).

Fauna:

Lokalita patří k velmi významným segmentům krajiny Svratecka s výskytem populací řady ohrožených druhů především nelesních biotopů. Poměrně bohatá rostlinná společenstva hostí především pestré společenstvo fytofágních druhů dosahujících na Svratecku mezního výskytu v rámci Českomoravské vrchoviny. Zjištěno bylo celkem 236 druhů brouků, 45 druhů denních motýlů a řada dalších významných zástupců jiných řádů. Fauna bezobratlých je tvořena především druhy s vazbou na zachovalá nelesní stanoviště v pahorkatinách. Mísí se zde druhy stepí a lesostepí s prvky podhorských luk a pastvin. K nejvýznamnějším zástupcům teplomilné fauny patří např. chrobák vrubounovitý (*Sisyphus schaefferi*), krasec *Agrilus hyperici*, střevlík *Pterostichus macer*, krozlíček písečný (*Dorcadion pedestre*) nebo kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*). K typickým zástupcům zachovalých podhorských luk či pastvin patří např. klikoroh *Liparus coronatus*, z motýlů pak především modrásek černoskvřinný (*Maculinea arion*) nebo vřetenuška *Zygaena angelicae*. Významná je rovněž populace silně

ubývající saranče vrzavé (*Psophus stridulus*). K významným druhům zachovalých lesních biotopů patří prskavec *Aptinus bombard*a nebo pýchavkovník červcový (*Endomychus coccineus*).

Podrobný přehled fauny bezobratlých (brouci, denní motýli) je uveden ve výsledcích inventarizačního průzkumu (Křivan 2013).

Při ornitologickém průzkumu během hnízdní sezóny v roce 2016 bylo na lokalitě a v jejím nejbližším okolí zaznamenáno celkem 46 druhů ptáků. Pokud nebudeme počítat 6 druhů ptáků zjištěných pouze v okolí lokality a na přeletech, bylo zde zjištěno 40 druhů ptáků, kteří využívají lokalitu v hnízdním období jako své hnízdiště či loviště, z nichž patří 7 mezi zvláště chráněné druhy, a to 2 silně ohrožené (§2) a 5 ohrožených (§3); 13 druhů je zařazeno do červeného seznamu ptáků ČR, a to 6 zranitelných (VU), 1 téměř ohrožený (NT) a 6 málo dotčených (LC). Lokalita je významným hnízdištěm dutinových ptáků. Zejména pro šplhavce se jedná z pohledu počtu druhů o výjimečnou lokalitu v rámci Kraje Vysočina. Během jedné hnízdní sezóny zde byl zjištěn výskyt 7 druhů šplhavců, což bylo v kraji dosud zaznamenáno pouze na dvou lokalitách. Obě mají však o něco nižší nadmořskou výšku a nacházejí se v okrese Třebíč (navrhovaná přírodní rezervace Výrova skála u Šemíkovic a regionální biocentrum Slavětice u stejnojmenné obce). Jedná se o datla černého (*Dryocopus martius*), žlunu šedou (*Picus canus*), žlunu zelenou (*Picus viridis*), strakapouda velkého (*Dendrocopos major*), strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*), strakapouda malého (*Dendrocopos minor*) a krutihlava obecného (*Jynx torquilla*). Nejprekvapivějším byl hnízdní výskyt strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*), pro kterého představuje lokalita jednu z mála historicky známých hnízdních lokalit tohoto druhu ve žďárské části Svratecké hornatiny (časově nejbližší údaj pochází až z roku 1992), neboť se jedná spíše o druh nižších poloh preferující doubravy. V dutinách po datlu černém v bucích hnízdí na lokalitě holubi doupňáci (*Columba oenas*). Ze sov zde bylo prokázáno hnízdění puštíka obecného (*Strix aluco*). Z dravců byl zjištěn zatím výskyt pouze káně lesní (*Buteo buteo*). Z méně častých lesních druhů pěvců byl na lokalitě zjištěn hnízdní výskyt drozda brávníka (*Turdus viscivorus*), lejska šedého (*Muscicapa striata*), budníčka lesního (*Phylloscopus sibilatrix*), sýkory parukářky (*Lophophanes cristatus*), krkavce velkého (*Corvus corax*), hýla obecného (*Pyrrhula pyrrhula*) a dlaska tlustozobého (*Coccothraustes coccothraustes*). Z pěvců lesních okrajů a otevřené krajiny zde byli zjištěni linduška lesní (*Anthus trivialis*), budníček větší (*Phylloscopus trochilus*), ťuhák obecný (*Lanius collurio*), vrabec polní (*Passer montanus*), strnad obecný (*Emberiza citrinella*) a jako loviště využívá lokalitu vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*).

Přehled zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů

Tabulka 4: Výčet zvláště chráněných druhů vyšších rostlin.

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu
kruštík drobnolistý (<i>Epipactis microphylla</i>)	desítky rostlin	C2/§2	Suché trávníky, lemové struktury na okraji lesa, lesní světliny.
okrotice bílá (<i>Cephalanthera damasonium</i>)	roztroušeně, místy hojně	C4/§3	V podrostu lesních společenstev, křovin a lemech, okrajově a jednotlivě v lučních porostech především ve vegetaci lemového charakteru.
pětiprstka žežulník (<i>Gymnadenia conopsea</i>)	vzácně, několik fertilních jedinců	C2/§3	Prostor bývalého vápencového lůmku na okraji nelesní stráně nad údolím Svratky.
vemeník zelenavý (<i>Platanthera chlorantha</i>)	roztroušeně	C3/§3	Téměř na celém vymezeném území s výjimkou silně zapojených lesních porostů a nelesních ploch se silnou vrstvou stařiny. Typicky v lemových společenstvech a na lesních okrajích a světlinách.
vratička měsíční (<i>Botrichium lunaria</i>)	7 jedinců (r. 2013)	C2/§3	Suché trávníky na ploše bývalého lůmku, a pak na ploše původní PP Křižník.
vstavač kukačka (<i>Orchis morio</i>)	8 fertlích jedinců (r. 2013)	C1/§2	Suché, nálety zastíněné trávníky v J cípu původního vymezení PP Křižník.
vstavač osmahlý (<i>Orchis ustulata</i>)	desítky rostlin	C1/§2	Suché trávníky sv. <i>Bromion erecti</i> na ploše původní PP Křižník a vzácně na luční nelesní enklávě na Z okraji vymezeného území.
vstavač vojenský (<i>Orchis militaris</i>)	stovky rostlin	C2/§2	Suché trávníky, lemová společenstva, okraje a podrost křovin a náletových dřevin. Vzácně jednotlivé sterilní rostliny v okrajových částech lesních porostů.

Tabulka 5: Výčet zvláště chráněných druhů živočichů.

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu
Brouci			
<i>Brachynus explodens</i> Duftschmid, 1812	hojný	§3	Suché otevřené biotopy, stepi, pole, úhory.
<i>Carabus scheidleri</i> Panzer, 1799	hojný	§3	Louky, pastviny, pole.
<i>Cicindela campestris</i> (Linnaeus, 1758)	hojný	§3	Otevřená nelesní stanoviště, lesní lemy, okraje polí.
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	hojný	§3	Louky, pastviny, stepi.
<i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758) – chrobák vrubounovitý	hojný	§3/EN	Koprofágní druh vázaný a otevřené stepní a lesostepní biotopy.

Motýli			
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758) – otakárek ovocný	jednotlivě	§3/VU	Křovinaté stráně, lesostepi a stepi v teplých oblastech.
<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758) – modrásek černoskvřnný	desítky	§1/CR	Kriticky ohrožený druh suchých luk a pastvin vázaný na květnaté biotopy s porosty mateřídoušek. Vývoj probíhá v hnízdech mravenců rodu <i>Myrmica</i> .
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758 – otakárek fenyklový	hojný	§3	Louky a pastviny.
Ostatní bezobratlí			
<i>Mantis religiosa</i> Linnaeus, 1758 - kudlanka nnábožná	hojný	§1/VU	Vysokostébelné travnaté biotopy v nížinách a pahorkatinách
Ptáci			
Holub doupňák (<i>Columba oenas</i>)	2 páry	§2/VU	Lesní druh hnízdící v dutinách, které si však neumí sám vydlabat, a proto je odkázán na doupné stromy zejména po datlu černém.
Strakapoud prostřední (<i>Dendrocopos medius</i>)	1 pár	§3/VU	Druh listnatých lesů nižších poloh (charakteristický druh doubrav) hnízdící v dutinách, které si sám dlabe; preferuje starší a odumírající porosty.
Krutihlav obecný (<i>Jynx torquilla</i>)	1 pár	§2/VU	Druh preferující rozptýlené dřeviny v otevřené krajině. Hnízdí v dutinách, které si však neumí sám vydlabat, a proto je odkázán na doupné stromy zejména po strakapoudech.
Vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	loviště	§3/LC	Na lokalitě loví hmyz, hnízdí v okolních zemědělských budovách.
Lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>)	min. 1 pár	§3/LC	Druh preferující rozvolněnější prosvětlené staré listnaté porosty (ale hnízdí i synantropně na budovách); hnízda si zakládá většinou v polodutinách.
Ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	1 pár	§3/NT	Hnízdí na keřích v otevřené krajině.
Krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	příležitostný výskyt	§3/VU	Druh mozaikovitě krajiny a lesů; hnízdí na stromech.

2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti

a) ochrana přírody

Přírodní památka Křižník byla zřízena r. 1996 a zahrnovala pouze malou loučku na horní hraně svahu nad lesem vázaným na údolí Svratky. Druhově bohaté trávníky s výskytem řady významných druhů rostlin byly pravidelně koseny a tím byla zachována jejich vysoká přírodovědná kvalita. Větším problémem byla a je neřešená plíživá expanze dřevin, jak jednotlivých náletových dřevin na ploše loučky, ale také zavětvení lesních okrajů, které omezilo rozlohu suchých trávníků. Přírodně velmi cenné jsou i nelesní enklávy na jižně exponovaném svahu nad údolím. Ty bohužel nebyly součástí původně zřízeného ZCHÚ a v posledních letech podlely výrazné degradaci vlivem ústupu pravidelného hospodaření. Na nejceněnějších plochách s výskytem orchidejí byla pravidelná seč před několika lety obnovena a částečně došlo i k redukci dřevin, ale území stále nese známky delší absence pravidelné údržby. Bohužel zde ochrana přírody nedokázala zabránit nežádoucímu zalesnění menší části cenných nelesních enkláv. Současnou snahu rozšířit původní PP, aby zahrnovala všechny významné biotopy tohoto území, lze považovat za velmi pozitivní.

b) lesní hospodářství

Lesní společenstva na svazích nad údolím Svratky nad Dolním Čepím jsou charakteristickým příkladem geneze a historie naší krajiny v případě lesní vegetace nižších poloh a svahů říčních údolí. Na historických mapách (II. vojenské mapování – Františkovo (1836-1852), <http://oldmaps.geolab.cz>) je plocha zachycena jako mozaikovitá krajina se střídajícími se loukami, pastvinami, poli a lesíky jakoby navzájem prostupujícími. Charakter lesa zde byl pravděpodobně výrazně světlejší, horizontálně i vertikálně různorodější než ho vidíme dnes. Pozůstatky rozvolněného lesa jsou dobře vidět i na historických snímcích krajiny z r. 1953 (kontaminace.cenia.cz). Vlivem změn v lesním hospodaření v průběhu 19. a 20. století získaly lesy výrazně stinnější a vysokokmenný charakter, pravděpodobně se zvýšilo i zastoupení jehličnatých dřevin. Naštěstí umělé zalesnění monokulturami smrku je na vymezeném území ojedinělou záležitostí. Zůstala zde zachována lesní společenstva původního druhového složení, bez výrazné degradace v bylinném patře, na řadě míst byla podporována přirozené obnova lesního porostu. To lze ze současného pohledu označit za velmi pozitivní. Naopak zalesňování cenných nelesních společenstev, a to především výsadbu topolů na spodním okraji bývalého vápencového lomu a zalesnění části nelesní enklávy na západním okraji vymezeného území, lze hodnotit z pohledu ochrany přírody jednoznačně negativně.

c) zemědělské hospodaření

Zájmové území představovalo klasickou ukázkou mozaiky tradiční zemědělské krajiny. V minulosti prošlo celou řadou proměn, jednalo se o typické pastviny a pastevní lesy. Byla zde přítomná drobná políčka a meze s ovocnými stromy. Na západním okraji jižně exponované Čepské stráně se nacházel drobný lůmek na krystalický vápenec hraničící s lesním porostem. To vše patřilo k tradiční zemědělské krajině, generovalo její vysokou biodiverzitu a v průběhu let se často dynamicky proměňovalo. Změna zemědělského hospodaření v průběhu 2. poloviny 20. století přinesla na jedné straně výraznou intenzifikaci a eutrofizaci pozemků, na druhé straně ústup hospodaření na nelukrativních pozemcích. Nelesní biotopy na vymezeném území naštěstí zasáhla drastická intenzifikace jen okrajově, ale právě ukončení pastvy a seče suchých trávníků se významně podepsalo na jejich kvalitě. Část původního bezlesí zarostla náletem stromů a křovin, na neobhospodařovaných loukách a pastvinách se začaly významně uplatňovat expanzní, konkurenčně silné druhy travin (třtina křovištní *Calamagrostis epigejos*, ovsík vyvýšený *Arrhenatherum elatius*) či invazní vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllos*).

2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

Plán péče o PP Křižník (2007 – 2016)

Pro území jsou zpracovány LHO pro LHC 607 817

2.4 Škodlivé vlivy a ohrožení území v současnosti

a) lesní hospodářství

Lesní hospodaření rozhodně nelze označit za zásadní faktor poškozující cílové biotopy a populace významných druhů vázaných na vymezené území. Nicméně nevýrazná prostorová heterogenita porostu a omezené zastoupení mrtvé dřevní hmoty významně omezuje atraktivitu území pro řadu významných a vzácných druhů organismů. Jediný zásadní problém představuje zalesňování původního cenného bezlesí.

b) myslivost

Na lokalitě byla v r. 2013 nalezená zakopaná mrtvá liška použita jako vnadidlo. Bohužel byla díra plná pilin umístěna do středu bohaté populace kriticky ohroženého vstavače osmahlého. Vzhledem k tomu, že nejzachovalejší společenstva s populacemi těch nejvýznamnějších druhů se vyskytují na lokalitě poměrně na malé rozloze, jsou tyto aktivity na lokalitě nepřijatelné. Na lokalitě by neměla být instalována žádná myslivecká zařízení a neměla by zde být zvěř přikrmována, aby se zabránilo nežádoucí etrofizaci a ruderalizaci, která krmeliště vždy provází.

c) zemědělské hospodaření

Zemědělské hospodaření nepředstavuje v současnosti žádné závažné ohrožení sledovaného území. Spíše naopak absence hospodaření je příčinou vysokého stupně degradace některých částí lokality.

d) jiné způsoby využívání (ochrana přírody)

Zajištění pravidelné seče menší části suchých trávníků je jednoznačně zásadním přínosem pro ochranu lokality. Právě tyto plochy hostí početné populace významných druhů rostlin a druhová pestrost trávníků je zde nejvyšší. Bohužel větší část nelesních společenstev zůstává stále zcela bez péče a rychle degraduje, pokračuje zde expanze dřevin. Obnova pravidelné péče na vymezeném území jako celek by měla patřit k prioritám ochrany přírody. V případě podpory populací nejčinnějších druhů rostlin a společenstev je také důležité zastavit plíživý rozvoj lesních okrajů zastíňujících luční společenstva. To je velmi dobře patrné především v případě původní PP Křižník, kde téměř ¼ území je již zastíněna větvemi přesahujícími z lesního okraje a zástin společenstva suchých trávníků značně degraduje a ochuzuje. Otevření a oslunění lesních okrajů je vysoce žádoucí na celém nově vymezeném území.

2.5 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

Navzdory výše zmíněným skutečnostem je území stále v dobrém stavu. Nacházíme zde velmi zachovalé a cenné části, většina degradovaných ploch má vysoký potenciál regenerace po obnově vhodného hospodaření. Velká část populací významných druhů je životaschopná a při vytvoření příznivých podmínek má potenciál šířit se i na další vhodné plochy na sledovaném území. Ovšem bez okamžitého započetí zde navrhovaných zásahů, může velmi rychle dojít ke snížení potenciálu úspěšné obnovy přírodních kvalit území a postupné degradaci až zániku některých cenných složek druhové i stanovištní diverzity ZCHÚ. Jedná se například o ztrátu populací druhů závislých na pravidelném narušení půdního povrchu či výrazně rozvolněné vegetaci.

Lesní společenstva jsou z pohledu druhového složení dřevin a charakteru bylinného patra až na výjimky zachovalá. Ovšem heterogenita porostu a zastoupení mrtvé dřevní hmoty značně omezuje některé, potenciálně velmi významné skupiny hub a živočichů.

2.5.1 Základní údaje o lesích

Přírodní lesní oblast	33 Předhoří Českomoravské vrchoviny
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	LHO Bystřice – východ (607817)
Výměra LHC v ZCHÚ (ha)	7,79
Období platnosti LHP (LHO)	1. 1. 2012 – 31. 12. 2021
Organizace lesního hospodářství *	*zz2*1
Nižší organizační jednotka **	*zz2*1

* u LČR na úrovni lesní správy nebo lesního závodu, u ostatních na úrovni majetku

** u LČR revíry (polesí), u ostatních jen pokud mají

Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast: 33 – Předhoří Českomoravské vrchoviny				
Soubor lesních typů (SLT)	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
4S	svěží bučina	BK8, JD2	4	58
4W	bohatá bučina bazická	BK9, JD1, LP, KL, JS, DB	2,9	42
Celkem				100%

Oddělení 416 dílec A porost a

Zkratka	Název dřeviny	Současné zastoupení (%)	Přirozené zastoupení (%)*
jehličnany			
SM	smrk ztepilý	65	
listnáče			
BK	buk lesní	30	
HB	habr obecný	5	
Celkem		100	–

* Přirozená dřevinná skladba nebyla stanovována, protože pro účely plánu péče není nezbytná. Přirozené zastoupení dřevin lze odvodit z výměr SLT (ha) a přirozená dřevinná skladba pro tyto SLT (například podle Plívy, 1987).

Oddělení 416 dílec D porost c

Zkratka	Název dřeviny	Současné zastoupení (%)	Přirozené zastoupení (%)*
jehličnany			
BO	borovice lesní	50	
SM	smrk ztepilý	40	
listnáče			
BK	buk lesní	10	
Celkem		100	–

* Přirozená dřevinná skladba nebyla stanovována, protože pro účely plánu péče není nezbytná. Přirozené zastoupení dřevin lze odvodit z výměr SLT (ha) a přirozená dřevinná skladba pro tyto SLT (například podle Plívy, 1987).

Mapa 1: Mapa dílčích ploch a objektů

Mapa 4: Lesnická mapa typologická

Mapa 5: Porostní mapa

2.5.2 Základní údaje o nelesních pozemcích

Tab. 6. Přehled a charakteristika vymapovaných segmentů reprezentující jednotlivé vegetační jednotky na úrovni biotopu, vegetační jednotky. Kódy biotopů jsou převzaty podle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2010). Poloha jednotlivých segmentů uvedených v této tabulce viz mapa 1. Druhy vyznačené tučně představují druhy zahrnuté v červeném seznamu (Grulich 2012). Lomítkem (/) jsou odděleny jednotlivé biotopy, které na vyznačené ploše tvoří mozaiku. Za šipkou (→) jsou uvedeny biotopy, ve které zaznamenané převládající biotopy přecházejí nebo jsou obohacené o jejich floristické prvky.

No	Vegetační jednotka	Kód biotopu	Charakteristika vegetace, dominantní druhy,
1	Subatlanské širokolisté suché trávníky	T3.4	Delší dobu neobhospodařované trávníky, druhově ochuzené, silná vrstva nahromaděné stařiny. Expanduje <i>Arrhenatherum elatius</i> , z dalších druhů místy dominuje <i>Festuca rupicola</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> aj. Druhy původních trávníků stále přítomné – <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Verbascum chaixii</i> subsp. austriacum , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Falcaria vulgaris</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Vicia tenuifolia</i> , vzácně výskyt <i>Salvia verticillata</i> , <i>Muscari comosum</i> , <i>Polygala comosa</i> , <i>Orchis militaris</i> (ca 5 rostlin) aj. Roztroušeně jednotlivé keře <i>Rosa canina</i> a dalších křovin, expanze křovin není zatím nijak masivní.
2	Subatlanské širokolisté suché trávníky	T3.4	Druhově bohatý kosený luční porost, v nedávné době na části vysekané křoviny (<i>Cornus sanguinea</i>) a zmlazují, nemá výraznou dominantu, pouze místy výrazné zastoupení <i>Vicia tenuifolia</i> (lemový charakter), místy řídké <i>Calamagrostis epigejos</i> . Široká škála vzácných a ohrožených druhů. Hojně <i>Orchis militaris</i> (stovky jedinců), <i>Muscari comosum</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , roztroušeně až vzácně <i>Platanthera chlorantha</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> (při okraji), <i>Botrychium lunaria</i> (4 ex.) a <i>Gymnadenia conopsea</i> . Z dalších druhů <i>Scabiosa ochroleuca</i> , <i>Sanquisorba minor</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Thymus pulegioides</i> aj. Při okrajích na části plochy K3 (<i>Conus sanguinea</i>) a nálet <i>Pinus sylvestris</i> . Ojediněle výskyt <i>Stachys germanica</i> na hlíně u malé díry ve střední části segmentu. Ojediněle na okraji lesa <i>Aquilegia vulgaris</i> .
3	Nálety dřevin	X12	Hustý porost <i>Populus tremula</i> , v podrostu hojně <i>Colchicum autumnale</i> , místy <i>Orchis militaris</i> a <i>Cephalanthera damasonium</i> .
4	Vápnomilné bučiny	L5.3	Lesní porost s dominantním bukem (<i>Fagus sylvatica</i>), vtroušeně místy <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , ojediněle <i>Abies alba</i> . Částečně věkově diferenciované, E1 vyvinuté místy, hlavně na světlejších místech s <i>Carex digitata</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Melica nutans</i> , <i>Dentaria bulbifera</i> , z orchidejí místy hojně <i>Cephalanthera damasonium</i> a <i>Neotia nidus-avis</i> , roztroušeně až vzácně <i>Platanthera chlorantha</i> , <i>Epipactis helleborine</i> a <i>Epipactis microphylla</i> .
5	Subatlanské širokolisté suché trávníky	T3.4	Kosený luční porost pestrého druhového složení, při spodním okraji vliv eutrofizace, ve východní části invaze <i>Lupinus polyphyllus</i> , expanduje <i>Arrhenatherum elatius</i> , řídké místy <i>Calamagrostis epigejos</i> , částečně mezofilní charakter, významně zastoupené je <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Festuca rupicola</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Salvia verticillata</i> , <i>Sanquisorba minor</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> aj. Hojně výskyt <i>Cerastium brachypetalum</i> . Vzácně výskyt <i>Orchis ustulata</i> (9 ex.) a <i>Muscari comosum</i> .

6	Nálety/výsadba dřevin	X12/X9A	Dřevinami (<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Carpinus betulus</i>) zarostlá louka, část pravděpodobně cíleně zalesněna borovicí. Na světlinách a v podrostu druhu T3.4, dnes má podrost spíše lemový, místy silně degradovaný charakter. Roztroušeně výskyt <i>Juniperus communis</i> , Celkem hojně <i>Cephalanthera damasonium</i> , ojedíněle porost <i>Inula salicina</i> .
7	Subatlanské širokolisté suché trávníky	T3.4	Plocha původní PP Křižník. Pravidelně kosený krátkostébelný luční porost bohatého druhového složení, bez výrazných dominant s výskytem řady vzácných a ohrožených druhů. Hojně <i>Orchis militaris</i> a <i>Orchis ustulata</i> (desítky ex.), vzácně <i>Orchis morio</i> (8 ex.) a <i>Botrychium lunaria</i> (3 ex.), dále výskyt <i>Platanthera chlorantha</i> a <i>Juniperus communis</i> .
8	Smíšený lesní porost s domiancí jehličnatých dřevin	X9A	Smíšený lesní porost s dominantním zastoupením borovice (<i>Pinus sylvestris</i> , vtroušeně <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> a <i>Picea abies</i> , zmlazení buku a habru poškozené okusem zvěře. E1 vyvinuté ostrůvkovitě dle světlosti porostu s <i>Carex digitata</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Melica nutans</i> , vzácně <i>Galium rotundifolium</i> . Roztroušeně, místy hojně <i>Platanthera chlorantha</i> , na okraji v habrové mlazině <i>Cephalanthera damasonium</i> .
9	Suché trávníky zarůstající nálety dřevin a křovinami	T3.4(→T3.5)/K3/X12	Svažité meze s pozůstatky staré cesty zarůstající různě zapojenými nálety dřevin (<i>Picea abies</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Carpinus betulus</i>) a křovin (<i>Rosa canina</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Corylus avellana</i>) s různě zachovalými fragmenty původních trávníků s <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Briza media</i> , <i>Polygala comosa</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> . Na místech s mělkou půdou porosty acidofilního typu blízké spíše T3.5 až T5.5 s <i>Thymus pulegioides</i> , <i>Pilosella officinarum</i> , <i>Viscaria vulgaris</i> , <i>Dianthus deltoides</i> , <i>Koeleria pyramidata</i> aj. Expanduje <i>Arrhenatherum elatius</i> , místy invazní <i>Lupinus polyphyllus</i> . Degradace je prostorově různá, vzhledem k dlouhodobé absenci hospodaření silná, druhově však stále bohaté. Zastoupení dřevin a křovin ca 50 %. Vzácně výskyt <i>Cephalanthera damasonium</i> .
10	Nálety dřevin	X12	Hustý porost <i>Picea abies</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> a okrajově <i>Quercus robur</i> .
11	Subatlanské širokolisté suché trávníky	T3.4	Silně degradované, dlouhodobě neohospodařované trávníky, téměř na hranici ruderálních porostů s invazí <i>Lupinus polyphyllus</i> . Výrazně dominují <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , vtroušeně <i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>austriacum</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Poa pratensis</i> . Místy zachovalejší plošky, zejména v horní části svahu, výskyt <i>Muscari comosum</i> . Zejména při okraji nálet dřevin – <i>Carpinus betulus</i> , <i>Betula pendula</i> .
12	Mezofilní křoviny s nálety dřevin	K3/X12	Husté porosty s výmladky <i>Prunus</i> sp., <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , z křovin <i>Cornus sanguinea</i> .
13	Nálety dřevin	X12	Různě zapojené mladé porosty <i>Carpinus betulus</i> a <i>Pinus sylvestris</i> na stanovišti suchých trávníků, v podrostu druhu T3.4 – zachovalé hlavně na rozvolněných místech (<i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>austriacum</i> , <i>Salvia verticillata</i> , <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Centaurea stoebe</i> , řídky <i>Calamagrostis epigejos</i> , roztroušeně místy <i>Orchis militaris</i> (5 kvetoucích ex., desítky sterilních růžic).
14	Mezofilní křoviny	K3	Hustý porost křovin s <i>Prunus spinosa</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , okrajově <i>Acer campestre</i> a <i>Fraxinus excelsior</i> , mladé výmladky expandují postupně dále do navazujícího lučního biotopu. Vzácně při okraji lesa výskyt <i>Lithospermum officinale</i> .

15	Subatlanské širokolisté suché trávníky	T3.4	Neobhospodařované, ale stále květnaté a druhově pestré porosty v horní části Čepské stráně s výskytem <i>Salvia verticillata</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Festuca rupicola</i> , <i>Agromonia eupatoria</i> , <i>Centaurea stoebe</i> aj., místy expanze <i>Arrhenatherum elatius</i> a <i>Calamagrostis epigejos</i> . Degradace je prostorově různá, výrazný vliv expanze dřevin a křovin (<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Rosa canina</i>), místy druhově ochuzené (nahromaděná stařina), naopak některé části dobře zachovalé i s rozvolněnou vegetací. Konkurenčně slabé druhy jsou ale celkově zastoupeny spíše vzácně. Z významných, vzácných a ohrožených druhů místy výskyt <i>Juniperus communis</i> , jednotlivě <i>Platanthera chlorantha</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , vzácně až ojediněle <i>Alyssum alyssoides</i> a <i>Thymelaea passerina</i> (ca 40 ex.). Vzhledem k absenci hospodaření má místy spíše lemový charakter
16	Mezofilní křoviny s nálety dřevin	K3/X12	Převážně silně zapojené porosty křovin (<i>Cornus sanguinea</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i>), náletových dřevin (<i>Acer campestre</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Aesculus hippocastanum</i>) a zbytky ovocných stromů (<i>Malus</i> sp.)
17	Paseková vegetace	X10	Paseka s přirozeným zmlazením <i>Fagus sylvatica</i> , leží mrtvé dřevo, z pasekové vegetace přítomnost <i>Urtica dioica</i> , <i>Atropa bella-donna</i> , <i>Sambucus nigra</i> , z dalších druhů <i>Impatiens parviflora</i> či <i>Campanula persicifolia</i> . Nemá výrazně ruderální charakter.
18	Lesní kultura s dominancí jehličnatých dřevin	X9A	Hustý relativně mladý porost <i>Picea abies</i> , při okraji výskyt <i>Cephalanthera damasonium</i> .
19	Subatlanské širokolisté suché trávníky	T3.4	Zbytek původních suchých trávníků na ploše bývalého lučního porostu, zarůstá <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> (okus zvěře), <i>Pinus sylvestris</i> , druhové složení stále velmi zachovalé. Výskyt <i>Polygala comosa</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Inula salicina</i> , <i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>obscurum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> .

2.6 Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních zásahů do území a závěry pro další postup

Dosavadní péče se týkala jen malé části současně vymezeného území. Zahrnovala původní PP Křižník a další dvě nejceněnější části území s výskytem významných druhů orchidejí. Na těchto plochách lze péči označit za uspokojivou. Jediné co lze dosavadní péči zásadně vytknout je absence redukce náletových dřevin v ploše původní PP Křižník a absence vyvětvování lesních okrajů na okraji cenných trávníků. Rozloha cenných trávníků není velká a postupný rozvoj dřevin ji velmi významně omezuje. Výraznou redukcí dřevin navrhoval již předchozí plán péče z r. 2007. Je velmi smutné, že tak banální a finančně nenáročný zásah nebyl proveden. Pouze v případě bývalého vápencového lůmku došlo k částečné a velmi pozitivní redukci křovin (zde mimo režim údržby ZCHÚ). I přes významné zmlazení křovin z výmladků se na ploše obnovila cenná nelesní vegetace s bohatou populací vstavačů vojenských (*Orchis militaris*) a dalších druhů.

Za nevhodné lze považovat kompostování biomasy v lesních okrajích pod nelesní enklávou na západním okraji vymezeného území. Podle charakteru kompostů se však zdá, že v posledních letech zde již ke skládkování nedochází nebo jen v omezené míře. Obecně skládkování na lesních okrajích jednoznačně nedoporučujeme, jelikož má jednoznačně fatální vliv na bylinné patro lesního podrostu a ekotonální vegetaci, která může být potenciálně cenná a zajímavá.

Lesních společenstev se dosavadní péče ochrany přírody nedotýkala, jelikož ležela mimo vlastní plochu původní PP Křižník.

Jednoznačně je potřeba navázat na předchozí péči o nelesní plochy, pravidelnou péči rozšířit i na delší části nelesních stanovišť. Péči provádět kvalitně a ve vhodných termínech. V lesních biotopech se snažit realizovat zásady péče navržené v tomto plánu péče.

2.7 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

Prioritní zájmy ochrany přírody pro PP Křižník jsou následující:

- *zachování a obnova pravidelného obhospodařování (seče, pastva) celé plochy bezlesí*
- *zachování a cílená podpora vertikálně a horizontálně strukturovaného listnatého lesa s důrazem na zvýšení mrtvé a odumírající dřevní hmoty v porostu a prosvětlení lesních okrajů.*
- *redukce náletu dřevin na původně nelesních enklávách včetně odstranění nežádoucího zalesnění*

Způsob hospodaření na bezlesí i v lesním porostu je nutné sladit se zájmy ochrany všech významných fenoménů ZCHÚ (vegetace, flóra, entomofauna, dutinová hnízdička apod.). Vzhledem k tomu, že nelesní pozemky jsou obtížně využitelné pro konvenční zemědělství, lze snad předpokládat minimální kolize se zájmy ochrany přírody. V případě lesních pozemků je velmi důležité dobře informovat vlastníky o vhodném hospodaření a pozitivně je motivovat k jeho praktické realizaci.

3. Plán zásahů a opatření

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

3.1.1 Zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání

a) péče o lesy

Navrhované zásahy dle dílčích ploch

Plochy byly vymezeny dle charakteru biotopu s ohledem na konkrétní potřeby plánu péče (viz Příloha 1, Mapa 1). Navrhované zásahy jsou uvedeny v Rámcových směrnících péče o les a v tabulce 7. Kromě v tabulce uvedených opatření je důležité při hospodaření a péči aplikovat následující činnosti:

- Při výběrové těžbě **nesmí** být preferovány stromy (listnaté dřeviny) proschlé s výskytem suchých větví a dutin, postupně odumírající, případně netvární a neperspektivní jedinci. Naopak by měly být na území PP ponechány.
- V případě jakékoli těžby a vysekávání křovin budou po dokončení odstraněny všechny drobné těžební zbytky (chrást, kůra, tenké větve). Odstranění je vhodné provést štěpkováním s následným odvozem vzniklé biomasy mimo území vlastní lokality. Pokud by docházelo k pálení drobných těžebních zbytků, je potřeba polohu ohniště konzultovat se správcem ZCHÚ nebo jím pověřenou osobou, aby nedošlo k likvidaci významného výskytu orchidejovitých.
- Pro podporu přežívání a rozvoje xylofágní entomofauny je vysoce žádoucí ponechání ca 5 % z celkové zásoby dřeva listnatých dřevin na ploše. Je vhodné např. ponechat v porostu jednotlivé vývraty listnatých dřevin nebo jedle. Dále je vhodné při těžbě ponechávat vysoké pařezy (ca 60 – 100 cm nad povrchem země).
- V porostech hraničících s cennou nelesní vegetací je velmi žádoucí pravidelně provádět vyvětvění lesních okrajů (viz Příloha 1, mapa 3)

Zásadně nepřípustné jsou následující činnosti:

- Holosečné hospodaření a zalesňování jehličnatými dřevinami (např. smrk, borovice, douglaska aj.) a stanovištně anebo geograficky nepůvodními druhy dřevin (dub červený, dub zimní, akát aj.)
- Plošné používání chemických prostředků a hnojiv.

Mapa 4: Lesnická mapa typologická

Mapa 5: Porostní mapa

PP Křižník - Rámcová směrnice péče o les podle souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast		33 – Předhoří Českomoravské vrchoviny			
č. směrnice 1	Cílové hospodářství	41 – Hospodářství exponovaných stanovišť středních poloh			
	Souč. porosty	listnaté (smíšené)	Funkční zaměření	ochrana přírody a krajiny	(ha) Výměra (%)
Soubory lesních typů					
Kategorie lesa		Hospodářský tvar		Hospodářský způsob	
		-		bez zásahu	
Zákonné ustanovení (zákon č. 289/1995 Sb.)			Základní hospodářská doporučení		
Maximální velikost holé seče (§31, odst. 2)	-	Obmýtí	fyz. věk	Obnovní doba	nepřetržitá
Maximální šířka holé seče (§31, odst. 2)	-	Počátek obnovy	-	Návratná doba	-
Doba zajištění lesních porostů (výjimka - §31, odst. 6)	-	Minimální podíl MZD	-		
Minimální počty prostokořenného sadebního materiálu (Příloha č. 6 k vyhlášce č. 139/2004 Sb.)		Meliorační a zpevňující dřeviny (Příloha č. 4 k vyhlášce č. 83/1996 Sb.)			
		4S: BK8, JD2			
Cílová druhová skladba:				Maximální podíl GND:	

Odchytky od modelu:					
-					
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty:					
Funkčnosti ekosystém lesa a ochrana všech jeho dílčích složek.					
Obnovní postup:					
-					
Způsob obnovy:					
-					
Péče o nálety, nárosty a kultury:					
Podpora přirozeného zmlazení. Prosvětlování nárostů.					
Výchova porostu:					
-					
Opatření ochrany lesů:					
Vyloučeno je plošné používání chemických prostředků a hnojiv.					
Provádění nahodilých těžeb:					
-					
Doporučené těžebně-dopravní technologie:					
-					

Přírodní lesní oblast		33 – Předhoří Českomoravské vrchoviny				
č. směrnice 2	Cílové hospodářství	41 – Hospodářství exponovaných stanovišť středních poloh				
	35 – Hospodářství živných bazických stanovišť středních poloh					
	Souč. porosty	listnaté (smíšené)	Funkční zaměření	ochrana přírody a krajiny	(ha) Výměra (%)	
Soubory lesních typů						
Kategorie lesa les na mimořádně nepříznivých stanovištích / les zvláštního určení (§ 7, odst. 1, písm. a/ § 8, odst. 2, písm. a, zákon č. 289/1995 Sb. ve znění pozdějších předpisů)		Hospodářský tvar střední les		Hospodářský způsob výběrný		
Zákonné ustanovení (zákon č. 289/1995 Sb.)			Základní hospodářská doporučení			
Maximální velikost holé seče (§31, odst. 2)		-	Obmýtí	fyz. věk	Obnovní doba	nepřetržitá
Maximální šířka holé seče (§31, odst. 2)		-	Počátek obnovy	-	Návratná doba	-
Doba zajištění lesních porostů (výjimka - §31, odst. 6)		-	Minimální podíl MZD	-		
Minimální počty prostokořenného sadebního materiálu (Příloha č. 6 k vyhlášce č. 139/2004 Sb.)			Meliorační a zpevňující dřeviny (Příloha č. 4 k vyhlášce č. 83/1996 Sb.)			
			4S: BK8, JD2 4W: BK9, JD1, LP, KL, JS, DB			
Cílová druhová skladba:				Maximální podíl GND: -----		
Odchyly od modelu: Prosvětlovační lesních okrajů k podpoře lemových druhů.						
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty: Zachování funkčnosti ekosystému starého lesa a ochrana všech jeho dílčích složek včetně tlejícího dřeva a doupných stromů.						
Obnovní postup: Postupně odstraňovat nepůvodní jehličnany (geograficky a stanovištně nepůvodní druhy; probírky cca 1krát za 5 let). Jedli vždy zachovat. Hospodaření především výběrným způsobem s využitím přirozeného zmlazení, dle podmínek je možné využití drobných kotlíků, popř. ve vhodných částech porostních skupin je možné využít pařezinového hospodaření.						
Způsob obnovy: Listnáče (doupné stromy, vývraty a zlomy) ponechávat v porostech do přirozeného rozpadu. V případě kalamity postup řešit ve spolupráci s OOP. Možné je zpracovat dřevní hmotu na místě (v menších hromadách k zetlení mimo vegetačně cenné plochy, popř. po konzultaci se správce ZCHÚ spálit) nebo šetrně vyklidit.						
Péče o nálety, nárosty a kultury: -						
Výchova porostu: Ředit přehoustlé skupiny.						
Opatření ochrany lesů: Neodstraňovat doupné stromy, sterilní souše, listnaté vývraty a zlomy. Volit postupy šetrné k přirozenému zmlazení a podrostu.						
Provádění nahodilých těžeb: Schnoucí jehličnany není nutno odstraňovat, jen v případě pádu do ochranné hodnoty míst (po dohodě s OOP).						
Doporučené těžebně-dopravní technologie: Těžbu a soustředování dřeva provádět výlučně za příznivých podmínek (za sucha či zámrazu). Vytěženou dřevní hmotu z listnatých dřevin zpracovat a odvážet v co nejkratší době. Část klestu je možné ponechat v porostech v menších hromadách k zetlení, popř. je likvidaci klestu možné provádět pálením ((neprovádět v místech se zapojeným a dobře vyvinutým bylinným patrem).						

Tabulka 7: Návrh opatření podle dílčích ploch. Poloha jednotlivých dílčích ploch je znázorněna v Příloze 1, Mapa 1. V tabulce jsou zahrnuty všechny plochy bez ohledu na to, zda se jedná o lesní porosty či bezlesí. Grafické znázornění navrhovaných zásahů je uvedeno v Příloze 1, Mapa 2. Kódy biotopů použité v tabulce jsou převzaty podle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2001). Lomítkem (/) jsou odděleny jednotlivé biotopy, které na vyznačené ploše tvoří mozaiku, Za šipkou (→) jsou uvedeny biotopy, ve které zaznamenané převládající biotopy přecházejí nebo jsou obohacené o jejich floristické prvky.

č. plochy	Biotop	označení JPRL	Typ managementu/číslo rámcové směrnice	Popis navrhovaných opatření	Záměr
1	Subatlanské širokolisté suché trávníky (T3.4)	-	PASTVA	Plocha je degradovaná absencí pravidelného hospodaření. Doporučená je obnova pastvy. Prvovýsah: Před obnovou pastvy je důležité zbavit plochu stařiny. Klasicky pokosit a důkladně vyhrabat, vhodné provést v podzimním období (IX-XI). Pastva: pastva intenzivní a krátkodobá, pást fázově, nepást plochu jako celek naráz, rozdělit na 2 části a pást postupně.	Fázově pasená pastvina s roztroušenými křovinami.
2	Subatlanské širokolisté suché trávníky (T3.4)	viz poznámka ve sloupci záměr	KOSENÍ/REDUKCE DŘEVIN	Pokračovat v pravidelné seči, odstranit zbytky křovin a náletových dřevin. Kosení: Nejlépe plochu kosit fázově - rozdělit na dvě poloviny. Jednu plochu kosit v časně letním termínu (1-15.7). Druhou plochu v pozdně letním (15. - 31.8.). Termíny seči na vymezených plochách meziročně střídát. Na podzim (IX, X) je možné plochu případně přepásat.	Pravidelně kosený, květnatý porost s minimálním zastoupením vzrostlých dřevin a křovin. pozn.: část dílčí plochy zasahuje do bezlesí na lesní půdě 504
3	Nálety dřevin (X12)	-	KOSENÍ/REDUKCE DŘEVIN	Odstranit nálet/výsadbu osiky, nejlépe v zimním období (X-III) a poté kosit v rámci segmentu č. 2. Vhodné po vykácení odstranit pařezy (frézování, vytrhání) – jinak komplikace při následné seči.	Obnova původního lučního porostu.
4	Vápnomilné bučiny (L5.3)	416AA8,	2	silnější probírka, především ve SM	Vertikálně a horizontálně různorodý porost se zastoupením mrtvého a odumírajícího dřeva v porostu.
		416Aa15		Pozvolná obnova – postupně přecházet ve výběrný les, při vhodných podmínkách možnost využití malých kotlíků,	
		416Aa3		V tomto deceniu bez zásahu, příprava na pařezinové hospodaření	
		416Dc8		Těžba výchovná – silnější zásah	

č. plochy	Biotop	označení JPRL	Typ managementu/číslo rámcové směrnice	Popis navrhovaných opatření	Záměr
5	Subatlanské širokolisté suché trávníky (T3.4)	viz poznámka ve sloupci záměr	KOSENÍ	Pokračovat v pravidelné seči. Pozor na invazi <i>Lupinus polyphyllus</i> . Je vhodné přistoupit k jeho cílené likvidaci - opakované vysekávání, vytrhávání před dozráním semen, nejlépe v květu. Kosení: Nejlépe plochu kosit fázově - rozdělit na dvě poloviny. Jednu plochu kosit v časně letním termínu (1.-15.7.). Druhou plochu v pozdně letním (15.-31.8.). Termíny seči na vymezených plochách meziročně střídát. Na podzim (IX, X) je možné plochu případně přepásat.	Pravidelně kosený, květnatý porost. pozn.: část dílčí plochy zasahuje okrajově do porostu 416A3, který zde nemá charakter lesa
6	Nálety/výsadba dřevin (X12/X9A)	-	KOSENÍ/REDUKCE DŘEVIN	Odstranit porost dřevin (jalovce ponechat) a převést zpátky na luční porost, prioritní je to v horní polovině svahu. Po odstranění dřevin obnovit pravidelnou seč/pastvu. Vhodné alespoň částečně odstranit pařezy, nejlépe frézováním – jinak komplikace při seči.	Obnova původního lučního porostu.
7	Subatlanské širokolisté suché trávníky (T3.4)	viz poznámka ve sloupci záměr	KOSENÍ/REDUKCE DŘEVIN	Pokračovat v pravidelné seči. Odstranit nálet borovice na j. okraji plochy. Výrazně vyvětvit (a ideálně i redukovat) stromy na okraji lesa a louky. Kosení: Doporučujeme časně letní termín seče (1.-15.7.). Vzhledem k perfektnímu stavu plochy ca 20 % plochy ponechat nepokosené nejlépe formou několika ostrůvkovitých nedosečků. Polohu nedosečků důsledně meziročně střídát. Zabránit mysliveckým excesům (zakopaná mrtvá liška, sypání krmiva na plochu PP apod.).	Pravidelně kosený, květnatý porost. pozn.: část dílčí plochy zasahuje do bezlesí na lesní půdě 501
8	Smíšený lesní porost s dominancí jehličnatých dřevin (X9A)	416Dc8,	2 (Prosvětlit a podporovat zmlazení stanovištně a geograficky odpovídajících dřevin. Podpora světlých okrajů.)	Výchovná těžba	Vertikálně a horizontálně různorodý porost s dominantním zastoupením listnatých dřevin s otevřenými světlými lesními okraji.
		416Dc5		Silnější probírka ve SM	
		416A7/4		silnější probírka ve sk. 7 i 8	
		416Ad8		Silnější probírka	
		416Dd5			
		Bezlesí 502		Silnější výřez náletu – udržet bezlesí	

č. plochy	Biotop	označení JPRL	Typ managementu/číslo rámcové směrnice	Popis navrhovaných opatření	Záměr
9	Suché trávníky zarůstající nálety stromů a křovin (T3.4(→T3.5)/K3/X12)	viz poznámka ve sloupci záměr	PASTVA/REDUKCE DŘEVIN	Částečná redukce X12 a K3, ponechat výrazné solitéry a menší skupiny křovin. Obnovit pravidelnou pastvu. Pastva: pastva intenzivní a krátkodobá	Součást fázově pasené pastviny s roztroušenými křovinami. pozn.: <i>část dílčí plochy zasahuje okrajově do porostu 416D5, který zde nemá charakter lesa</i>
10	Nálety dřevin (X12)	-	PASTVA/REDUKCE DŘEVIN	Částečná redukce dřevin, vytvořit světlý, řídký porost dřevin. Při obnově pastvy zahrnout do plochy pastviny.	Řídký přepásaný porost dřevin.
11	Subatlanské širokolisté suché trávníky (T3.4)	-	PASTVA	Plocha je degradovaná absencí pravidelného hospodaření. Doporučená je obnova pastvy. Prvozásah: Před obnovou pastvy je důležité zbavit plochu stařiny. Klasicky pokosit a důkladně vyhrabat, vhodné provést v podzimním období (IX-XI). Pastva: pastva intenzivní a krátkodobá, po pastvě dosekávat nedopasky problematických druhů (<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Lupinus polyphyllus</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> apod.)	Součást fázově pasené pastviny s roztroušenými křovinami.
12	Mezofilní křoviny s nálety dřevin (K3/X12)	-	PASTVA/REDUKCE DŘEVIN	Částečná redukce křovin, souvislý porost prokácet a rozčlenit na 2-3 skupiny křovin. Při obnově pastvy zahrnout do plochy pastviny.	Skupiny křovin v ploše pastviny.
13	Nálety dřevin (X12)	-	PASTVA/REDUKCE DŘEVIN	Stále cenné s výskytem ohrožených druhů. Urychlená likvidace náletu dřevin a obnova pravidelného hospodaření – pastvy. Pastva: pastva intenzivní a krátkodobá, po pastvě po dobu minimálně 5 let dosekávat výmladky křovin.	Součást fázově pasené pastviny s roztroušenými křovinami.
14	Mezofilní křoviny (K3)	viz poznámka ve sloupci záměr	PASTVA	Možná ponechat bez zásahu, případně částečně redukovat. Zahrnout do plochy pastviny.	Skupiny křovin v ploše pastviny pozn.: <i>část dílčí plochy zasahuje do porostu 416D8, který zde nemá charakter lesa</i>
15	Subatlanské širokolisté suché trávníky (T3.4)	-	PASTVA/REDUKCE DŘEVIN	Plocha je degradovaná absencí pravidelného hospodaření. Doporučená je obnova pastvy a částečná likvidace dřevin. Roztroušeně ponechat jalovce, výrazné solitéry, případně menší skupiny křovin. Prvozásah: Před obnovou pastvy je důležité zbavit plochu stařiny. Klasicky pokosit a důkladně vyhrabat, vhodné provést v podzimním období (IX-XI). Pastva: pastva intenzivní a krátkodobá, pást fázově, nepást plochu jako celek naráz, rozdělit na 2 části a pást postupně.	Fázově pasená pastvina s roztroušenými solitérními dřevinami a křovinami.

č. plochy	Biotop	označení JPRL	Typ managementu/číslo rámcové směrnice	Popis navrhovaných opatření	Záměr
16	Mezofilní křoviny s nálety dřevin (K3/X12)	viz poznámka ve sloupci záměr	PASTVA/REDUKCE DŘEVIN	Částečná redukce dřevin, obnovit původní nelesní charakter a na části vytvořit světlý, řídký porost dřevin. Při obnově pastvy zahrnout do plochy pastviny.	Součást fázově pasené pastviny s roztroušenými křovinami a přepásanými světlými porosty dřevin. pozn.: část dílčí plochy zasahuje okrajově do porostu 416D13, který zde nemá charakter lesa
17	Paseková vegetace (X10)	416Aa1,	1	Rámcová směrnice viz výše	Vertikálně a horizontálně různorodý porost se zastoupením mrtvého a odumírajícího dřeva v porostu.
		416Aa15		Těžba výběrným způsobem	
18	Lesní kultura s dominancí jehličnanů (X9A)	416Aa5	2	Výrazně prosvětlit a čekat na přirozené zmlazení, to podporovat a postupně převést na porost se stanovištně a geograficky odpovídající druhovou skladbu. Prosvětlovat směrem od obvodu por. skupiny do středu (vyšší pravděpodobnost úspěšného zmlazení listnatých dřevin z okolních porostů . V případě nezdaru (tzn. v případě výskytu nadměrného zmlazení SM) využít umělou obnovu listnatými dřevinami PDS.	Vertikálně a horizontálně různorodý porost s dominantním zastoupením listnatých dřevin s otevřenými světlými lesními okraji.
19	Subatlanské širokolisté suché trávníky (T3.4)	viz poznámka ve sloupci záměr	KOSENÍ/REDUKCE DŘEVIN	Odstranit porost dřevin (jalovce ponechat) a převést zpátky na luční porost. Po odstranění dřevin obnovit pravidelnou seč/pastvu. Nenechávat pařezy – jinak komplikace při následné seči.	Obnova původního lučního porostu. pozn.: část dílčí plochy zasahuje do porostu 416A8 a 416A2, který zde nemá charakter lesa

Komentář:

V této tabulce je uveden návrh zásahů dle jednotlivých dílčích ploch, včetně perspektivního záměru, který sledují navržená opatření.

Dílčí plochy na lesní půdě jsou vyznačeny barevně. Vymezené dílčí plochy obvykle reprezentují konkrétní typy biotopů. Lokalizace jednotlivých dílčích ploch je zřejmá ze zákresu nad detailním ortofotosnímkiem (v Příloze 1, mapa 1).

Ostatní navrhovaná opatření

Druh managementu: KOSENÍ

Zdůvodnění a popis: Kosení patří k tradičním způsobům obhospodařování širokolistých suchých trávníků. Zachovává bezlesý charakter území, potlačuje konkurenčně silné druhy, čímž umožňuje koexistenci širokého spektra lučních druhů, a tak udržuje druhovou pestrost a charakter širokolistých suchých trávníků.

Navrhované zásahy jsou uvedeny v tabulce 7. Kromě v tabulce uvedených opatření je důležité při hospodaření a péči aplikovat následující činnosti a doporučení:

- *Dodržovat doporučené termíny seči dle tabulky 7. Není vhodné např. systematicky kosit plochy až na konci vegetačního období nebo v květu významných druhů orchidejí.*
- *Při ponechávání nedosečků je důležité, aby se **poloha ploch meziročně vždy změnila a nedocházelo tak k systematickému nekosení např. jedné části trávníků.***
- *Seč je potřeba provést kvalitně na nízké strniště. Lze zvolit libovolnou techniku odpovídající charakteru koseného terénu.*
- *Pokosenou travu je doporučeno sušit na ploše a hrabat a odvážet až suché seno.*
- *Pokosenou biomasu nenechávat na ploše ležet déle jak 10 dní.*
- ***Naprosto nežádoucí je mulčování, ponechávání posečené trávy na ploše po dobu delší než 10 dní a vytváření kompostů biomasy na ploše přírodní památky.***

Termín seče je stanovený na dobu, kdy bude mít stále ještě účinný efekt na potlačení konkurenčně silných druhů a potřebný transport živin z ekosystému a zároveň nebude v přímém rozporu s jinými předměty ochrany.

Druh managementu: PASTVA

Zdůvodnění a popis: Pastva patří k tradičnímu způsobu obhospodařování suchých trávníků především na svažitých a členitých pozemcích. Vede k rozvolnění vegetace a podpoře heterogenní struktury porostu. Velmi dobře podporuje druhy vázané na řídkce zapojené porosty a periodicky narušená místa. Právě populace těchto druhů jsou na vymezené ploše kriticky malé. Dobře organizovaná pastva je velmi vhodná pro udržení či vytvoření vhodných podmínek pro úspěšné přežívání a šíření významných druhů bezobratlých živočichů.

Při vlastní realizaci pastvy je nezbytné dodržovat následující zásady:

- ***Pastva musí být organizovaná fázově, postupně po částech.***
- *Velikost jednotlivých pastevních výběhů by měla být přizpůsobená počtu a druhu pasených zvířat. Pastva by měla být spíše krátkodobá a intenzivní.*
- *Doporučit lze rozdělení na ca 5-6 pastevních ploch. **Jedna plocha by měla být každý rok ponechána ladem** (ca 15-20 % pasené plochy). Poloha plochy ponechané ladem musí být meziročně střídána.*
- *Pást je vhodné od dubna do října. Termín pastvy jednotlivých ploch by se měl meziročně střídát (např. plochu pasenou na jaře by se měla v následujícím roce střídát plocha ponechaná ladem, nebo pasená až v pozdějším létě a naopak).*
- *Plošné kosení nedopasků není vhodné, odstranit je potřeba pouze nedopasky s dominantním zastoupením nežádoucích expanzních a invazních druhů (trtina křovištní, vlní bob mnoholistý,*

kopřina dvoudomá aj.) a husté výmladky dřevin a křovin (např. trnka, svída).

- *Lze pást libovolná zvířata (nejlépe ovce a kozy, vyloučeny nejsou ani krávy nebo koně).*
- *Oplocení pastviny může být pevné i mobilní. Doporučená je kombinace obou – pastvinu jako celek oplotit pomocí pevného, stálého ohrazení, jednotlivé části uvnitř pastviny dělit pomocí mobilních sítí.*
- *Doporučené jsou dřevěné ohrady, jelikož nepředstavují nebezpečí pro lesní zvěř a jsou pro ni většinou dobře průchodné.*
- *V případě pevného stálého ohrazení je důležité vybudovat branku, která umožní průchod pastvinou v trase současné pěšiny.*
- *Přístřešky pro zvířata a případná místa pro napájení je možné zřizovat, ale na předem určených místech po konzultaci se správcem ZCHÚ nebo jím pověřenou osobou. Mělo by být vybráno místo s degradovanou vegetací nejlépe na okraji pozemku.*

Kosené plochy (především segmenty 2, 3, 5, 6 a 19 viz mapa 1) **je možné v případě potřeby přechodně přepásat v podzimním období.**

Druh managementu: LIKVIDACE POROSTŮ NÁLETOVÝCH DŘEVIN

Zdůvodnění a popis:

Likvidace náletových dřevin je žádoucí vzhledem k zachování nelesních lučních společenstev v maximálním možném rozsahu jako předmětu ochrany ZCHÚ. Zástin dřevin vede k degradaci těchto světlomilných společenstev a redukci až zániku populací řady vzácných a ohrožených druhů.

Při vlastní realizaci zmlazení náletových porostů je nezbytné dodržovat následující zásady:

- *Likvidaci dřevin je třeba provádět mimo hnízdní období (VIII, IX, X, XI, XII, I, II).*
- *Ponechávat jednotlivé výrazně solitérní jedince, ovocné dřeviny, jalovec, drobné skupiny křovin nebo jednotlivé keře.*
- *V případě likvidace stromů a křovin v ploše pastviny je vhodné nejdříve redukovat dřeviny pouze v místech nutných pro oplocení. Další **redukci dřevin provést až po přepasení.** Významně se redukuje náročnost zásahu.*
- *V případě likvidace dřevin v porostech, kde je doporučená obnova seče, je vhodné alespoň částečně odstranit pařezy (frézováním, vykopáním, vytrhnutím).*
- *Pro likvidaci větví je doporučené štěpkování a následný odvoz štěpky, pokud budou větve páleny je potřeba ohniště umisťovat zcela mimo plochy 2, 3, 5, 7, 13. V případě plochy č. 15 je nutné vyhnout se ploše s výskytem významných druhů (viz Ekrťová & Ekrť 2013).*

V rámci péče o lokalitu je možné v menší míře (jednotlivé stromy, linie) vysazovat ovocné dřeviny, zejména v místech obnovených mezí ve stráni nad obcí Dolní Čepí.

3.1.2 Péče o rostliny

Většině zastoupených vzácných, ohrožených a zvláště chráněných druhů bude vytvářet realizace navržených managementových zásahů trvalé podmínky pro jejich přežití na lokalitě.

3.1.3 Péče o živočichy

Bezobratlí

Lokalita je velmi cenná z entomologického hlediska. Při plánování a provádění praktické péče je vždy potřeba dbát na vytvoření co nejvyšší mozaikovitosti obhospodařovaného území pomocí fázové seče a pastvy. Část území by měla zůstat každoročně ladem. Velmi žádoucí je prosvětlení (otevření) lesních porostních okrajů.

Ptáci

Početnost a druhová rozmanitost ptáků závisí na různorodosti prostředí, dostupnosti potravních zdrojů a dostatečném množství úkrytů pro hnízdění. Z hlediska ptáků je klíčový dostatek dostupné potravy, zejména bezobratlých, což významně ovlivňuje hnízdní hustotu ptáků. Pro širší spektrum druhů je vhodné udržování mozaiky různých stanovišť, aby se zde mohly uplatnit druhy s různými životními nároky.

Péče o nelesní plochy: Travní porosty je žádoucí z hlediska ptáků udržovat mozaikovitě sečené či pasené, aby byly na lokalitách jak plochy sečené, tak nesečené, případně pasené a nepasené. Na plochách s větší rozlohou, což je případ Čepské stráně, je žádoucí ponechávání soliterních dřevin, zejména keřů. Nežádoucí je plošné zarůstání ploch náletovými dřevinami, neboť z ptáků by zde měly mít ochrannou prioritu druhy otevřené krajiny.

Péče o lesní plochy: Druhové složení a početnost lesních ptáků závisí na způsobu lesnického hospodaření na lokalitě a na charakteru lesních porostů. Základními kritérii jsou zastoupení listnatých a jehličnatých dřevin, přítomnost vzrostlých douškových stromů, odumírajících a odumřelých stromů, množství tlejícího dřeva, ale i existence rozvolněných porostů a světlin. Z hlediska ochrany ptáků je důležité šetrné lesnické hospodaření, kdy jsou upřednostňovány přírodě blízké způsoby hospodaření s udržováním prostorově a věkově rozrůzněných porostů s přirozenou druhovou skladbou. Zásadní je zachování klidu od lesnických prací v hnízdním období. Některé druhy dravců a sov mohou začít hnízdit již v únoru. Případné lesnické práce je proto žádoucí směřovat zejména do podzimního období. U lesních porostů navazujících na otevřenou krajinu je žádoucí udržovat pestré rozvolněné přechody do okolí, které mají charakter spíše rozvolněné dřevinné zeleně s přítomností keřů.

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

Ochranné pásmo nebude zvlášť vyhlášeno, bude jím tedy území do vzdálenosti 50 m od hranice přírodní památky (viz § 37 zákona o ochraně přírody). Pro jeho hospodářské využívání jsou navrženy tyto podmínky:

- *V případě travních porostů neobnovovat drn a nedosévat kulturní travní směsi.*
- *Nehnojit průmyslovými hnojivy a nepoužívat plošně jiné chemické látky.*
- *Nevytvářet velkokapacitní skládky hnoje, biomasy apod.*
- *V lesních porostech nevysazovat stanovištně a geograficky nepůvodní druhy.*
- *Nezalesňovat původně nelesní plochy.*

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

geodetické zaměření a vyznačení hranic v terénu provést v rámci přehlášení území v souvislosti s významnou změnou jeho rozlohy.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

Přehlášení na zde navrhovanou rozlohu je vhodné provést co nejdříve, aby byla možná praktická realizace navržených opatření.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

Nepřípustná je jakákoli činnost, která by znemožnila realizaci navrhovaných opatření, či další činnosti, které mohou znamenat nežádoucí narušení anebo eutrofizaci území, neúmyslné (vyvážení zahradního odpadu) či úmyslné vnášení rostlin či vypouštění živočichů z kultury či geneticky nepůvodních zdrojů (jiných přírodních lokalit) s výjimkou vysazování navrhovaných lesních dřevin.

3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

Informace o předmětech ochrany, významu a hodnotě území a způsobu péče je vhodné sdělit přichozím formou informační tabule instalované nedaleko ZCHÚ. Území je vhodné pro konání odborných i různých vzdělávacích exkurzí.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum území a monitoring

Podrobné botanické a entomologické průzkumy byly provedeny nedlouho (r. 2013) před zpracováním plánu péče. Jejich výsledky budou stejně jako tento plán péče k dispozici na Odboru životního prostředí, krajského úřadu Kraje Vysočina. Ověření výskytu populací vzácných a ohrožených druhů bylo použito při zpracování regionálního červeného seznamu Kraje Vysočina.

Pro sledování změn vegetace a výskytu či rozvoje populací rostlinných a živočišných druhů vlivem zvoleného managementu by bylo vhodné lokalitu pravidelně sledovat a přibližně v 5letých intervalech vyhodnocovat její stav z pohledu předmětů ochrany.

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		
Redukce náletu dřevin		68 000,-
Náklady na ohrazení pastviny		60 000,-
C e l k e m (Kč)		128 000,-
Pravidelné zásahy		
Pastva	39 000,-	390 000,-
Kosení	20 000,-	200 000,-
C e l k e m (Kč)	59 000,-	590 000,-

4.2 Použité podklady a další materiály

- ČGS (2004): GeoINFO – geovědní informace na území ČR [online]. – Česká geologická služba, Praha [cit. 2009-09-17]. Přístupné z [www http://nts5.cgu.cz/website/geoinfo/](http://nts5.cgu.cz/website/geoinfo/)
- Ehrendorfer F. & Hamann U. (1965): Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. – *Berichte des Deutschen Botanischen Gesellschaft*, 78: 35–50.
- Ekrťová E. & Ekrť L. (2013): Botanický inventarizační průzkum masivu Křižníku včetně přírodní památky Křižník. – Ms. [depon. in: OŽP Krajský úřad Kraje Vysočina].
- Farkač J., Král D. & Škorpík M. [eds.] (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. – AOPK, Praha: 1–760.
- Grulich V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – *Preslia* 84(3): 631–645.
- Chytrý M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. – Academia, Praha.
- Chytrý M. [ed.] (2013): Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace. – Academia, Praha.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. [eds.] (2010): Katalog biotopů České republiky. – Druhé vydání, AOPK, Praha.
- Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Academia, Praha.
- Plíva K. (1987): Typologický klasifikační systém ÚHÚL. – ÚHÚL, Brandýs nad Labem: 1–52.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds.], *Květena ČR 1.* – Academia, Praha: 103–121.

4.3 Seznam zkratk

GIS – geografický informační systém
JPRL – jednotky prostorové rozdělení lesa
LČR – Lesy České republiky, s. p.
LHC – lesní hospodářský celek
LHO – lesní hospodářské osnovy
LHP – lesní hospodářský plán
OOP – orgán ochrany přírody
OPRL – Oblastní plán rozvoje lesa
SLT – soubor lesních typů
ÚHÚL – Ústav pro hospodářskou úpravu lesa
WMS – webová mapová služba

Zkratky dřevin (upraveno dle vyhlášky č. 83/1996 Sb.):

Zkratka	Vědecký název		Český název	
JD	<i>Abies</i>	<i>alba</i> Mill.	Jedle	bělokorá
BB	<i>Acer</i>	<i>campestre</i> L.	Javor	babyka
JV		<i>platanoides</i> L.		mléč
KL		<i>pseudoplatanus</i> L.		klen
OLL	<i>Alnus</i>	<i>glutinosa</i> (L.) Gaertner	Olše	lepkavá
BR	<i>Betula</i>	<i>pendula</i> Roth.	Bříza	bělokorá
BRP		<i>pubescens</i> Ehrh.		pýřitá
HB	<i>Carpinus</i>	<i>betulus</i> L.	Habr	obecný
TR	<i>Prunus</i>	<i>avium</i> (L.) Moench	Třešeň	ptačí
BK	<i>Fagus</i>	<i>silvatica</i> L.	Buk	lesní
JS	<i>Fraxinus</i>	<i>excelsior</i> L.	Jasan	ztepilý
MD	<i>Larix</i>	<i>decidua</i> Mill.	Modřín	opadavý
SM	<i>Picea</i>	<i>abies</i> (L.) Karsten	Smrk	ztepilý
BOC	<i>Pinus</i>	<i>nigra</i> Arnold	Borovice	černá
BO		<i>sylvestris</i> L.		lesní
TP	<i>Populus</i>	<i>alba</i> L.	Topol	bílý
TPČ		<i>nigra</i> L.		černý
OS		<i>tremula</i> L.		osika
DG	<i>Pseudotsuga</i>	<i>menziesii</i> (Mirb.) Franco	Douglaska	tisolistá
DBZ	<i>Quercus</i>	<i>petraea</i> Liebl.	Dub	zimní
DB		<i>robur</i> L.		letní
DBP		<i>pubescens</i> Willd		pýřitý
VR	<i>Salix</i>	<i>alba</i> L., <i>fragilis</i> L.	Vrba	bílá, křehká
JR	<i>Sorbus</i>	<i>aucuparia</i> L.	Jeřáb	ptačí
MK		<i>aria</i> (L.) Crantz		muk
BRK		<i>torminalis</i> (L.) Crantz		břek
TS	<i>Taxus</i>	<i>baccata</i> L.	Tis	červený
LPV	<i>Tilia</i>	<i>platyphyllos</i> Scop.	Lípa	velkolistá
LP		<i>cordata</i> Mill.		malolistá
JLH	<i>Ulmus</i>	<i>glabra</i> Huds.	Jilm	horský
JL		<i>minor</i> Mill.		habrolistý
JLV		<i>laevis</i> Pallas		vaz

Příloha 1: Mapy

Mapa 1.: Zákresy dílčích ploch (dle tab. 6)

Mapa 2.: Zákres navrhovaných zásahů (dle navrhovaných opatření viz tab. 7)

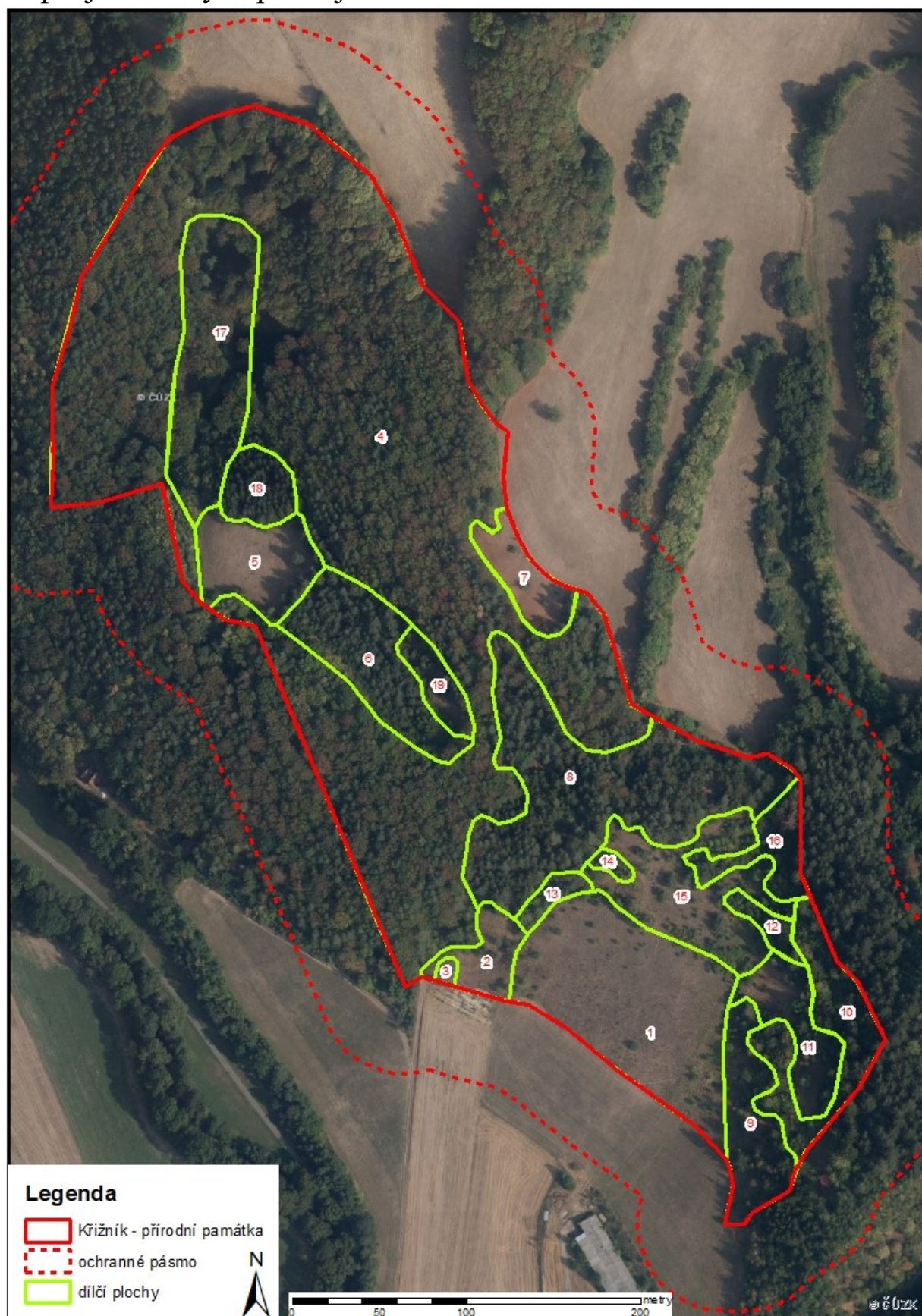
Mapa 3.: Zákres navrhovaných míst k otevření lesního okraje a rozdělení pastviny za účelem fázově organizované pastvy (dle navrhovaných opatření viz tab. 7)

Mapa 4.: Lesnická mapa typologická

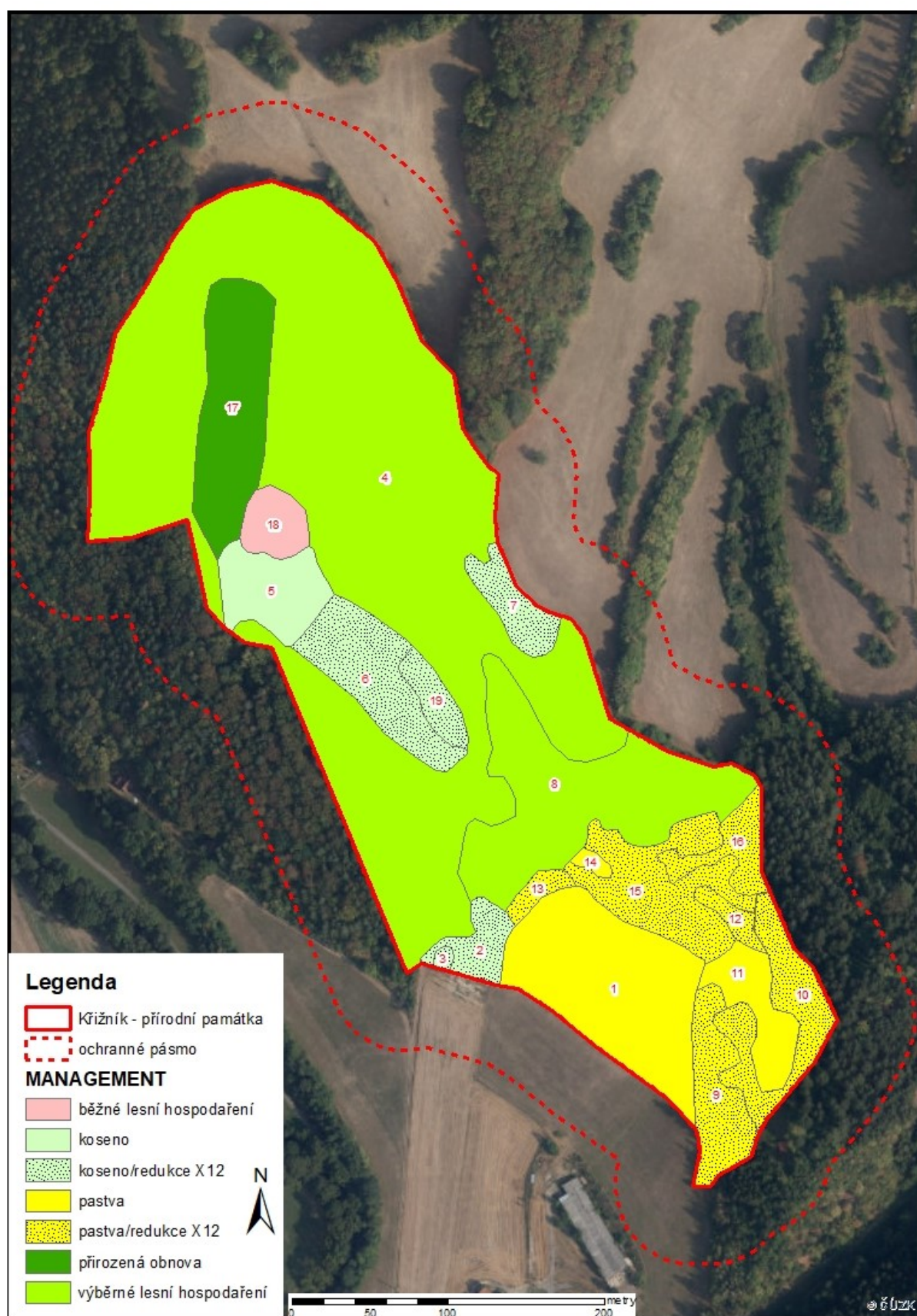
Mapa 5.: Porostní mapa

Mapa 6.: Katastrální mapa ZCHÚ

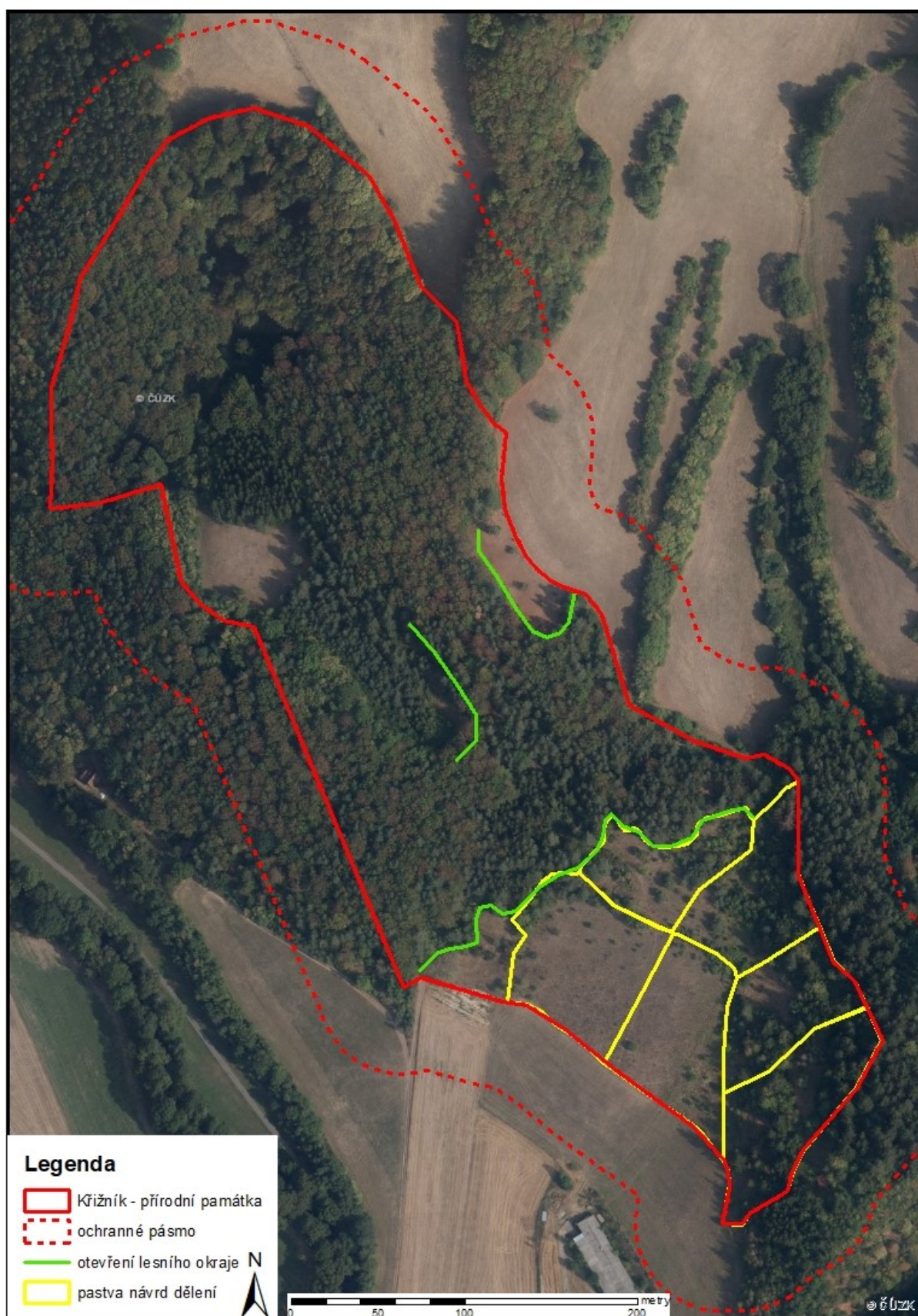
Mapa 1: Znázornění rozdělení jednotlivých segmentů (dílcích ploch).
Popis jednotlivých ploch je uveden v Tabulce 6.



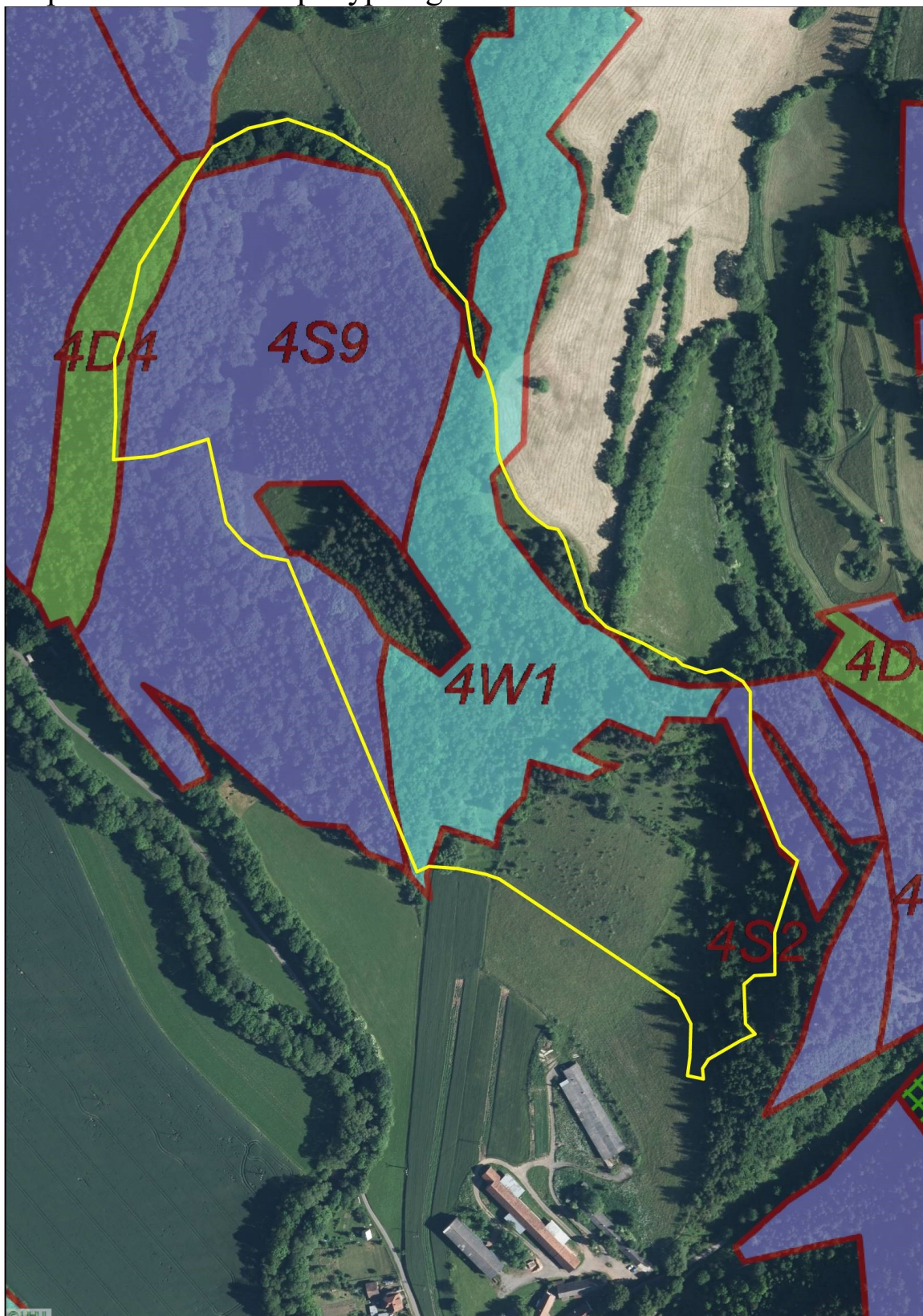
Mapa 2: Znázornění navrhovaných zásahů, přesný popis je uveden v Tabulce 7.



Mapa 3: Vyznačení míst doporučených pro prosvětlení lesních okrajů a návrh na rozdělení pastviny při realizaci fázově organizované pastvy.



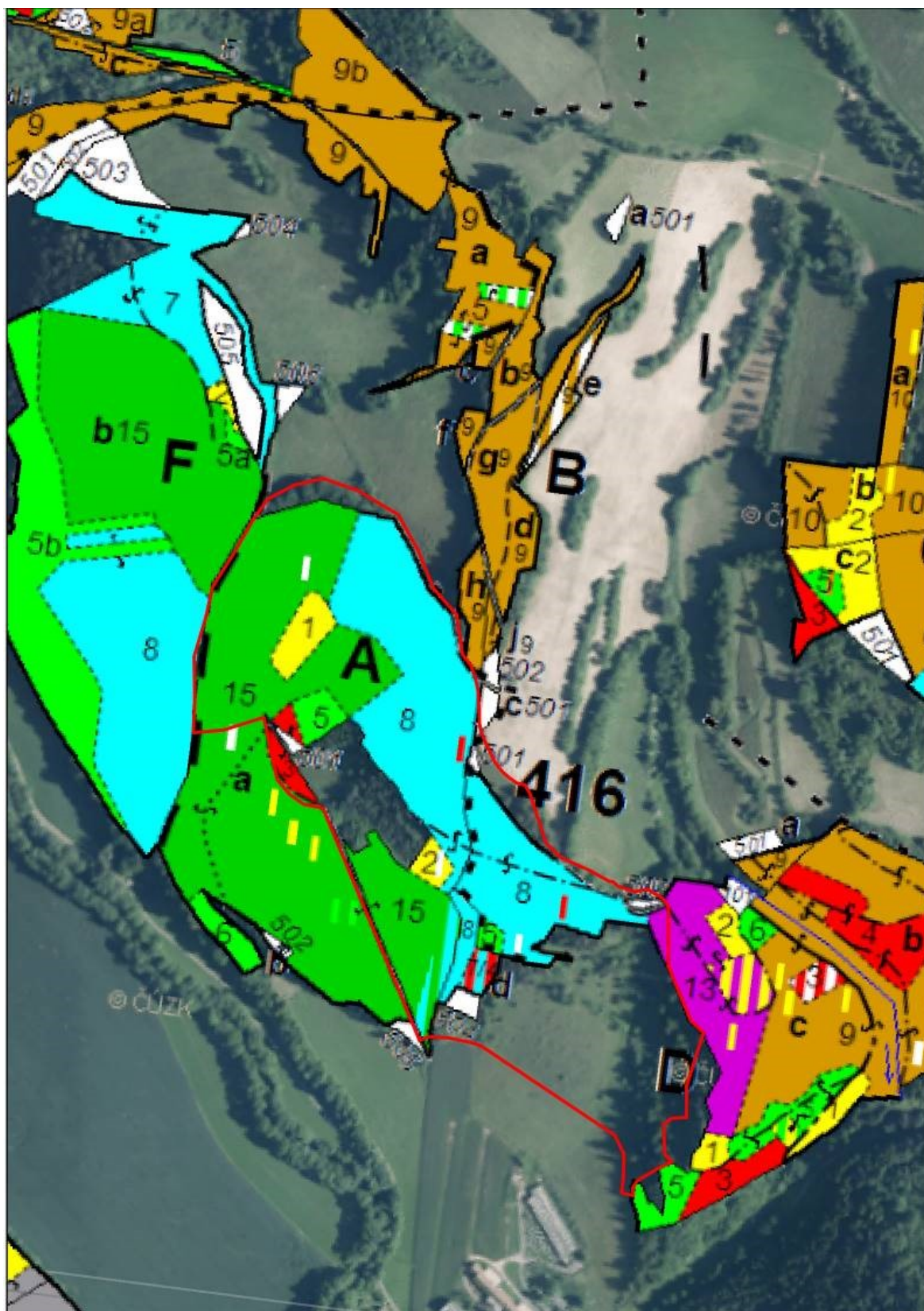
Mapa 4: Lesnická mapa typologická



Topografický podklad: © Ortofoto, poskytovatel: ČÚZK; Layer Name: Prohlížeč služba WMS - Ortofoto, Data Type: WMS Service, WMS Server: http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx?, Service Name: Prohlížeč služba WMS - Ortofoto. 2016

Tematický obsah: Oblastní plány rozvoje lesů, poskytovatel: ÚHÚL; Layer Name: UHUL OPRL Web Map Service, Data Type: WMS Service, WMS Server: http://geoportal.uhul.cz/wms_oprl/service.svc/get?, Service Name: UHUL OPRL Web Map Service. 2016

Mapa 5: Porostní mapa



Tematický obsah: Porostní mapa LHP LČR, s.p., poskytovatel: Lesy ČR; Data Type: WMTS, dostupné z [www: http://geoportal.lesy.cz](http://geoportal.lesy.cz). 2016

Mapa 6: Katastrální mapa zájmového území. Seznam parcelních čísel je uveden v kap. 1.4. (zdroj: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>).



Příloha 2: Fotografie



Foto:1 Pohled do neobhospodařovaného porostu Čepské stráně. Před realizací pastvy je potřeba plochu pokosit a zbavit stařiny. Jednotlivé křoviny nejsou v současném stavu na závadu, není doporučeno je odstraňovat.



Foto 2: Nálet dřevin v horní části Čepské stráně je potřeba výrazně omezit, ponechat pouze jednotlivé solitérní dřeviny a menší skupiny křovin. Zásadní je obnova pravidelné pastvy.



Foto 3: Invazní vlčí bob mnoholistý se nebezpečně šíří na ploše segmentu 5 a 11. Zejména v případě segmentu 5 je potřeba neprodleně přistoupit k cílené likvidaci jeho populace.



Foto 4: Dřevinami zarostlá a zřejmě i částečně zalesněná část nelesní enklávy pod vrchem Křížník na západním okraji vymezeného území. V podrostu jsou stále zastoupeny významné druhy nelesních biotopů. Je velmi žádoucí obnovení nelesního charakteru území.

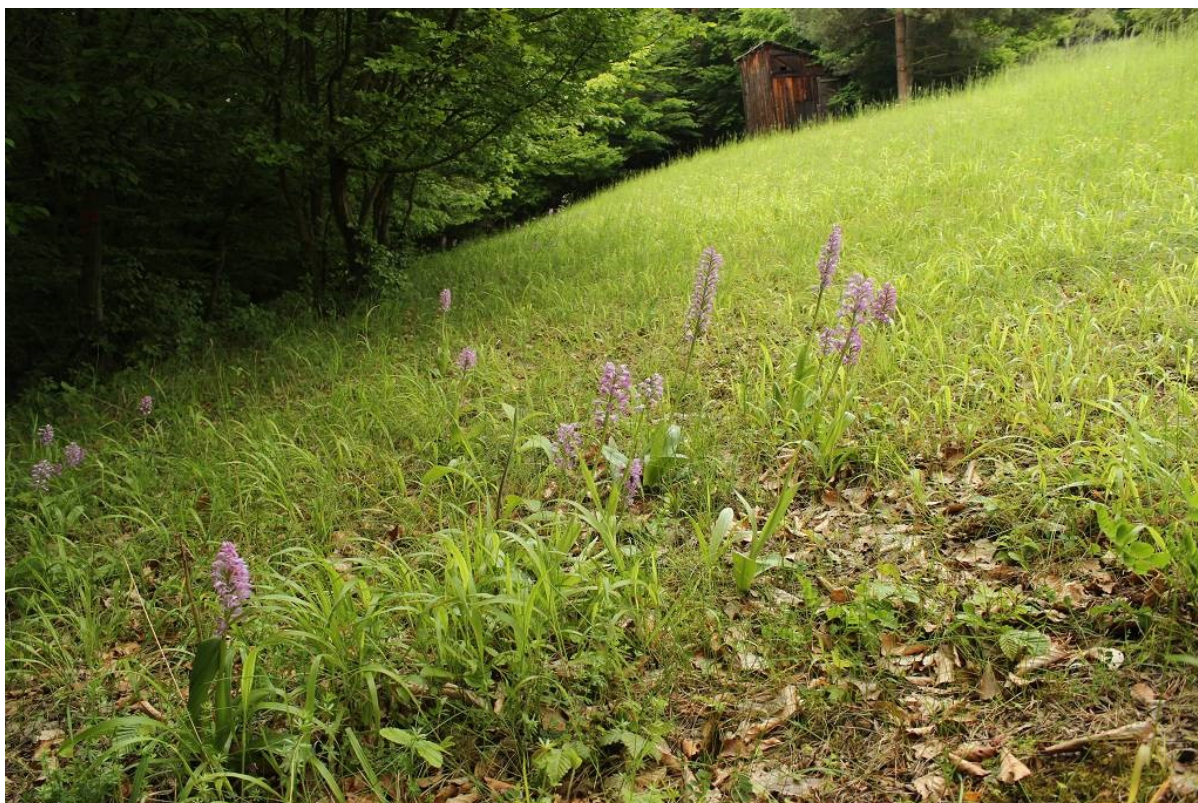


Foto 5: Populace vstavače vojenského (*Orchis militaris*) při okraji PP Křižník. Populace je silně zastíněna dřevinami v lesním lemu. Zde je velmi žádoucí bezodkladně porost vyvětvit a pootevřít porostní okraj.



Foto 6: Odrostlý nálet borovice na ploše současné PP Křižník zastiňující populaci kriticky hroženého vstavače kukačky (*Orchis morio*). Okamžitě je nutné stromy odstranit.



Foto 7: Spontánní regenerace dřevin v místě nevelké paseky dokládá bezproblémový potenciál přirozené regenerace lesného porostu.



Foto 8: V podrostu bučiny se místy vyskytuje okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*).



Foto 9: Pohled na porost a detail květenství (ve výřezu) vstavače osmahlého (*Orchis ustulata*) v centrální části PP Křižník.



Foto 10: Porosty vstavače vojenského (*Orchis militaris*) v místě bývalého vápencového lomu na ploše po odstranění křovin (*Cornus sanguinea*).