

Obnova krátkostébelných trávníků v PP Prosenka

Dokumentace opatření do OPŽP



Zpracoval Odbor životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Kraje Vysočina

prosinec 2018



Obsah

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
3 ÚDAJE O ÚZEMÍ	4
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	6
B.1 ZDŮVODNĚNÍ ZÁMĚRU VZHLEDEM K SOUČASNÉMU ZPŮSOBU UŽÍVÁNÍ DOTČENÉHO ÚZEMÍ	6
B.2 VĚCNÝ POPIS NAVRHOVANÝCH OBNOVNÍCH PRACÍ	6
01 Asanace dřevin – redukce náletových dřevin	6
02 Asanace bylinného patra	8
03 Instalace pevných ohradníků pro pastvu	8
04 Pastva ovcí	9
B.3 VŠEOBECNÉ POKYNY	10
B.4 NÁVRH PÉČE O REALIZOVANÁ OPATŘENÍ PO DOBU UDRŽITELNOSTI PROJEKTU	11
C. DALŠÍ INFORMACE DLE PRAVIDEL PRO ŽADATELE A PŘÍJEMCE PODPORY V OPERAČNÍM PROGRAMU ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ PRO OBDOBÍ 2014–2020	12
C.1 POPIS A POSOUZENÍ VÝCHOZÍHO STAVU LOKALITY	12
Předmět ochrany podle zřizovacího předpisu PP Prosenka	12
Geologie a geomorfologie	12
Pedologie	12
Klima	12
Hydrologické poměry	13
Biogeografické členění	13
Vegetační a floristické poměry	13
Inventarizace rostlinných společenstev	13
Floristická inventarizace	17
Základní zoologický průzkum	23
C.2 ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBY REALIZACE OPATŘENÍ	26
C.3 POSOUZENÍ A POPIS MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ	26



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Předmět dokumentace

Práce zaměřené na péči a cílenou podporu vzácných druhů a jejich biotopů, obnovu cenných stanovišť přírodní památky Prosenka. Navržená opatření jsou nestavebního a neinvestičního charakteru. Jedná se pouze o asanační opatření péče na trvalém travním porostu (obnova suchomilných trávníků).

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o území

a) Navrhované využití území

Obnova krátkostébelných trávníků v PP Prosenka

b) Místo (katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Kraj: Vysočina

Okres: Jihlava

Obec s rozšířenou působností (ORP): Jihlava

Obec: Kamenice

Katastrální území: Vržanov [662569]

c) Dotčené pozemky:

k. ú. Vržanov [662569]

Parcela dle KN	Vlastník	Výměra m ² (řešená část)
269/10	Hartmanová Alena, Čechova 1668/13, 59401 Velké Meziříčí Vrbická Božena, Vržanov 22, 58822 Kamenice	9927
270/2	Hartmanová Alena, Čechova 1668/13, 59401 Velké Meziříčí Vrbická Božena, Vržanov 22, 58822 Kamenice	(část) 879

Údaje o žadateli

Kraj Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava



2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- mapové podklady (katastr nemovitostí, státní odvozené mapy)
- informace o dotčených parcelách
- požadavky investora
- terénní průzkum
- konzultace
- podmínky plánu péče
- Odborné podklady biodiverzita – část 3, Studie, PP Prosenka, Obnova původního bezlesí a iniciace původních krátkostébelných trávníků, zpracoval RNDr. Jiří Veselý, Mgr. Stanislava Čížková a Josef Moravec, 2018

3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

• rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné území

Jedná se o extravilán, ve vzdálenosti cca 400 m od nejbližší zástavby (JZ od místní části Vržanov /obec Kamenice/). Rozsah řešeného území je cca 1,22 ha.

• dosavadní využití a zastavěnost území

Území je bez zástavby, původně zemědělsky využívané (pastva ovcí), došlo zde však k ukončení pastvy a k následné expanzi křovin (bez, líska, trnka, růže, hlohy), stromů (bříza, smrk, borovice) a invazních bylin (třtiny křovištní a ovsíku vyvýšeného). Z části je území udržované v zájmu ochrany přírody a krajiny v režimu daném podmínkami zvláště chráněného území (dále též jen „ZCHÚ“), nejčastěji kosením a pastvou, pastvou ovcí se daří bránit dalšímu šíření invazivních bylin, hlavní problém v ZCHÚ náletové křoviny a vzrostlé dřeviny přetrvává.

• charakteristika dotčeného území, pozemků a staveb na nich

Území je bez staveb, trvalý travní porost zarůstající náletovými dřevinami.

• údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Jedná se přírodní památku Prosenka (kód ZCHÚ 2049), která byla vyhlášena nařízením Okresního úřadu Jihlava č. 5/99 ze dne 21. 4. 1999, s účinností dnem 6. 5. 1999.

Výměra ZCHÚ činí 1,96 ha (řešená část cca 1,22 ha). Jde o výslunný jihozápadní svah kóty 581 m n. m. Nejnížší nadmořská výška lokality dosahuje 534 m, nejvyšší 570 m.

Území PP Prosenka se nepřekrývá s jinými chráněnými územími, ani není v překryvu s žádným předmětem ochrany evropsky významné lokality a ptačí oblasti.

• údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.

• údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jsou dodrženy obecné požadavky na využití území. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Tato vyhláška stanoví obecné požadavky na využívání



území při vymezení ploch a pozemků, při stanovování podmínek jejich využití a umísťování staveb na nich a rozhodování o změně stavby a o změně vlivu stavby na využití území.

- **údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Vyjádření jednotlivých dotčených orgánů jsou součástí dokladové části.

Vyjádření oslovených správců inženýrských sítí vč. příloh zobrazující případné střety záměru s jejich nadzemním či podzemním vedením, jsou přiloženy v dokladové části.

V případě střetu záměru s podzemním vedením některé inženýrské sítě, musí být před zahájením prací toto vedení správcem sítě v terénu vytyčeno. Před zahájením všech prací je třeba znovu prověřit a dle potřeby zajistit vytyčení všech stávajících podzemních vedení i objektů a jejich polohu dle potřeby ověřit sondami ručně.

- **seznam výjimek a úlevových řešení**

Pro území nejsou stanoveny nebo vyhlášeny žádné výjimky a úlevová řešení.

- **seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Záměr není v souvislosti s jinou investicí, ani není jinou investicí podmíněn.

- **seznam pozemků a staveb dotčených změnou využití území (podle katastru nemovitostí)**

Bez vlivu na stavby či jiné pozemky.

- **požadavky na kapacity dopravní a technické infrastruktury**

Záměr nevyžaduje připojení na technickou infrastrukturu.

Přístup na pozemek je po účelové komunikaci přímo sousedící se zájmovým územím.



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 ZDŮVODNĚNÍ ZÁMĚRU VZHLEDEM K SOUČASNÉMU ZPŮSOBU UŽÍVÁNÍ DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Důvodem zásahů je obnova podmínek pro další existenci cenných biotopů a na nich se nacházejících populací vzácných a zvláště chráněných druhů. Prakticky náprava stavu z minulosti, kdy po vyhlášení zvláště chráněného území bylo ukončeno zemědělské hospodaření (pastva) a „ochranářská“ péče o zájmové území nebyla dostatečná (nedostatečně nahradila původní hospodářskou pastvu). Původně otevřené plochy suchomilných trávníků devastuje expanze nežádoucích bylin a s nastupující sukcesí zarůstání křovinami a následně stromovým patrem. Bez asanačního managementu zde nelze očekávat pozitivní změny z pohledu ochrany přírody (přírodní památky).

B.2 VĚCNÝ POPIS NAVRHOVANÝCH OBNOVNÍCH PRACÍ

SOUHRN OPATŘENÍ

Způsobilé náklady OPŽP

- 01 Asanace dřevin – redukce náletových dřevin
- 02 Asanace bylinného patra
- 03 Instalace a údržba pevných ohradníků pro pastvu
- 04 Pastva ovcí

Popis a postup realizace opatření

01 Asanace dřevin – redukce náletových dřevin

Na vyznačených plochách ve výkrese (na plochách označených jako řešené území) budou redukovány dřeviny (stromy i keře).

Před započatím odstraňování dřevin bude zhotovitelem stanoven postup a označeny dřeviny určené ke kácení (resp. vyznačeny dřeviny k ponechání). Dřeviny vyznačí zhotovitel, a to za účasti zodpovědného pracovníka za dozory a v případě zájmu i vlastníků pozemků (resp. je třeba seznámit vlastníky pozemků, kteří projeví zájem o vytěžené dřevo, se způsobem označení kácení na jejich pozemcích před zahájením kácení).

Z dřevin na lokalitě nesmí být dotčen (je úplně vyjmut z kácení) jalovec obecný (*Juniperus communis*). Z dřevin pak budou ponechávány přednostně např. třešeň ptačí a jeřáb ptačí.

Stromy budou odstraněny (v počtech dle výkazu výměr) zejména smrky, borovice, břízy. Keře budou odstraněny z 90 %, zejména bez, líska, trnka, hloh, šípek ad. Z dřevin bude ponecháván všechen jalovec, dále bude ponechávána přednostně třešeň ptačí a jeřábina – celkově do 10 % plochy stávajících keřových porostů.



Kácení dřevin bude probíhat mimo vegetační dobu (říjen až březen). Kácení stromů bude prováděno motomanuálně pomocí motorových pil. Používány budou zásadně biologicky odbouratelné mazací náplně. Při provádění prací budou pracovníci realizační firmy vždy disponovat sorbentem pro případ úniku paliva či oleje ze strojů. Po pokácení budou stromy na místě odvětveny.

Pařezy kácených stromů nebudou odstraňovány, ale budou odřezány (odsekány apod.) na úroveň okolního terénu tak, aby nevadily následným sečím, omezilo se pařezové zmlazování apod.

Keře budou odstraněny včetně pařezů/kořenového systému, kořenový systém menších keřů bude odstraňován ručně (motykosekyrou apod.), pařezy větších keřů a polykormonů budou z důvodu nemožnosti jiného technického řešení či neúměrné finanční náročnosti vytrhávány strojně (traktor s navijákem). Pařezy obzvláště velkých polykormonů (cca nad 30 cm průměru součtu kmenů) lze obdobně jako u stromů odřezat (odsekat apod.) na úroveň okolního terénu tak, aby nevadily následným sečím. Odstranění/odřezání pařezů/kořenového systému keřů povede k omezení jejich pařezového nebo kořenového zmlazování a umožní následnou údržbu.

Vyklizování a přibližování dřeva bude upřednostněno na promrzlém podkladu nebo sněhu technikou s nízkým měrným tlakem na podklad (nejlépe ručně nebo koněm), avšak přiměřená disturbance je možná až žádoucí. Přibližování bude probíhat pouze po vyznačených přibližovacích trasách, které budou před započítím prací vytyčeny zodpovědným pracovníkem za dozory.

Vytěžená dřevní hmota zůstává vlastnictvím majitele pozemku. Dřevní hmota bude zpracována na sortiment odpovídající použitým těžebním a dopravním zařízením a prostředkům zhotovitele prací.

Dřevní hmota stromů (kmeny a větve) a keřů bude vyklizena a dočasně uskladněna (dřevní hmota bude skládkována v hráních a klest na hromadách) na odvozních místech, mimo plochy ZCHÚ, a to pouze na místech, která budou před započítím realizace těchto prací určena zodpovědným pracovníkem za dozory. Dřevní hmotu je třeba ukládat a řádně označovat tak, aby byla odlišena dřevní hmota jednotlivých vlastníků. Odvozní místa budou před započítím realizace prací určena zodpovědným pracovníkem za dozory po vzájemné domluvě s vlastníkem pozemků. Vytěženou dřevní hmotu anebo klest si bude moci vlastník pozemků odvézt po jejím protokolárním předání zhotovitelem, který protokol následně předá objednateli.

Jestliže vlastník pozemku před započítím realizace prací písemně do protokolu projeví, že nemá zájem o převzetí dřevní hmoty (nebo její části - kmenů, větví, klestu z keřů), stává se tato (případně její část dle protokolu) vlastnictvím zhotovitele, zhotovitel pak zajistí odstranění dřevní hmoty i z míst dočasného uskladnění a přejímá následně i právo s ní nakládat podle svého uvážení.

Dřevní hmota pařezů stromů (předpokládá se, že bude po odsekání pařezů nevyužitelná) bude odvezena na kompostárnu.

Pálení dřevní hmoty anebo klestu v ZCHÚ není možné.



02 Asanace bylinného patra

Ačkoliv na části ploch byly realizovanou pastvou ovčí v posledních letech tlumeny konkurenčně silnější druhy cévnatých rostlin, zůstává populace vstavače kukačky na hranici nezvěstnosti. V lokalitě nadále přetrvávají konkurenčně silné (až ruderalizující) druhy bylin (včetně kopřivy dvoudomé, rostlin z čeledi okoličnatých/mrkvovitých ad.). Dále je v travinobylinném porostu přítomno velké množství náletových ostnitých nízkých dřevin (výšky srovnatelné s výškou trav), kterých se dosavadní pastva nedotkla a jejichž odstranění nelze označit za redukci náletových dřevin (dle výše uvedeného bodu) – asanace bylinného patra je nutná též k potlačení expanzivních druhů rostlin (dřevin nepřevyšujících vzrůstem travino bylinné porosty), kterým se při pastvě zvířata vyhýbají – trnky, šípky ad. Dále je třeba zabránit pařezové a kořenové výmladnosti odstraněných dřevin, obdobně hrozí obnova náletů ze semenné banky. K vytvoření podmínek vhodných pro vstavače kukačku a potlačení obnovy dřevinných náletů bude aplikováno asanační kosení.

Asanace bylinného patra obsahuje pokosení ploch a vyhrabání stařiny (vyvláčení). Termín zásahu je třeba sladit s probíhající pastvou (viz níže), obecně vhodný termín je začátek června a v červenci. Provedení vlastní realizace prací v průběhu roku bude určeno/dohodnuto s biologickým dozorem s ohledem na počasí, probíhající pravidelný management a hnízdní období ptáků.

Bude se jednat o ruční pokosení (ručně vedenou mechanizací – křovinořezem s kotoučem – hladký řez bez roztřepení umožňuje lepší obrůstání rostlin – tzn., že nebude používán křovinořez se strunou) ve dvou vegetačních sezónách po odstranění náletových dřevin. Jako vhodné se jeví využít fázové seče – metody posunu seče v podobě pásů (porost bude posečen postupně, po částech v různém časovém rozmezí – nejméně však 3 týdny). Při kosení je potřebné zajistit pomístní narušení drnu (což je při kosení např. křovinořezem obvyklé). V místech posledního zaznamenaného výskytu vstavače kukačky bude součástí asanace bylinného patra na částech dílčích ploch 1 a 2 pomístní stržení drnu a cílené narušení drnu (proředění, rozvolnění a jemné mozaikovitě zraňování drnu až do půdního povrchu). Zásah nebude prováděn plošně, ale ve formě drobných plošek – stržení drnu po malých ploškách celkově do 10 m²; cílené narušení drnu po ploškách od 20 do 50 m², každý rok několik plošek, celkově pak do 400 m². Konkrétní plošky v jednotlivých letech budou vytyčeny/odsouhlaseny biologickým dozorem. Pomístní stržení a cílené narušení drnu bude prováděno za pomoci ručního nářadí (rýč nebo motyka apod.). Stržené drny budou vyvezeny mimo plochu ZCHÚ stejně jako vykosená tráva.

Posečená travní hmota musí být ze ZCHÚ odklizená.

Pokud o pokosenou travní hmotu neprojeví zájem vlastníci, bude nutno přistoupit k alternativnímu využití či likvidaci travní hmoty (v bioplynové stanici či v kompostárně). Pálení vykosené biomasy v ZCHÚ není možné.

Kromě hrabání posečené travní hmoty bude v prvním roce aplikováno i důrazné vyhrabání (vyvláčení) a odstranění stařiny (v bioplynové stanici či v kompostárně).

03 Instalace pevných ohradníků pro pastvu

Bude pořízen materiál na pevné ohradníky, bude provedena instalace ohradníků, bude zajištěna údržba ohradníků po dobu 2 let.



04 Pastva ovčí

Základní – regulační – management bude každoroční pastva ovčí s případnou kombinací se sečí za jedenkrát cca 3 až 4 roky – tento management je způsobilým nákladem v OPŽP. Je nutné, aby pastvu zajistil stejný dodavatel, který bude udržovat ohradníky pro pastvu (dle opatření 03 výše).

V území bude prováděna pastva v období od poloviny května do poloviny října v počtu cca 30-40 zvířat na hektar. Doporučená je rotační nátlaková pastva v oplůtcích. Z důvodu vytvoření podmínek umožňujících případnou obnovu populace vstavače kukačky budou plochy posledního výskytu tohoto druhu paseny pouze od poloviny července do konce srpna. Termín pastvy je takto z důvodu biologie druhu (rostliny vstavače kukačky začínají rašit během září a vytváří do zimy listovou růžici, v tomto vývojovém stádiu přežívá zimu, v průběhu jara listová růžice dorůstá a v květnu pak rostlina vykvetá, zralé tobolečky se tvoří v červnu, během července rostlina odumírá). Po skončení pastvy bude provedeno kosení nedopasků. (Jedenkrát za 3 – 4 roky bude v případě potřeby provedena seč.)



B.3 VŠEOBECNÉ POKYNY

Při činnostech a práci je nutno dodržovat obecně platné právní předpisy o ochraně životního prostředí.

Při vykonávání (realizaci) práce a činností je nutno zejména:

- zajistit a provést veškerá obvyklá opatření proti vnikání prachu, nečistot a nadměrného hluku souvisejícího s dílem/stavbou do obydlených/provozovaných objektů (při provádění díla musí dodržovat limity pro hlučnost dle stávajících hygienických předpisů);
- projednat a zajistit případné zvláštní užívání komunikací a veřejných ploch včetně úhrady vyměřených poplatků a nájemného;
- zajistit dopravní značení k dopravním omezením, jejich údržbu a přemísťování a následné odstranění;
- zajistit vybudování čistícího místa a jeho používání před výjezdem techniky na veřejnou komunikaci;
- zajistit neustálé čištění vozovky (zejména při provádění zemních prací);
- zajistit a instalovat přenosné hygienické zařízení pro potřeby zhotovitele a jeho subdodavatelů v množství odpovídajícímu celkovému počtu všech členů realizačního týmu. Umístění lze provést až na základě předchozí domluvy se zodpovědným pracovníkem za dozory.

Z důvodu lokalizace hranic k provádění prací, zejména prací při kácení dřevin, je nezbytné zajistit geodetické vytyčení hranic sousedních pozemků.

Po provedení jednotlivých prací, zejména při kosení, odstraňování dřevin apod. budou zhotovitelem jednotlivé plochy (či body) zakresleny nebo zaměřeny a předány objednateli v listinné i digitální podobě (mapy, tabulky souřadnic lomových bodů ploch, tabulka s body či jako ESRI shapefile ploch).

Plochy určené k zásahům a opatřením, stejně tak transportní trasy, budou před započatím prací v terénu vždy viditelně vyznačeny (např. barevně nápadnými dřevěnými kolíky).

Vozidla, stroje a zařízení, chemické či ropné látky, které mohou ohrozit jakost anebo zdravotní nezávadnost povrchových či podzemních vod, musejí být umístěny mimo ZCHÚ (v době mimo provoz). Ve strojích/zařízeních budou během prací použity pouze a jenom biologicky odbouratelné oleje, maziva a hydraulické kapaliny. Vozidla (dopravní prostředky) stroje a zařízení v rámci díla budou zvolena dodavatelem taková, aby neměla nadměrný tlak na půdu (nepoškodila příjezdové komunikace a trasy a nepoškodila ani neutužila půdní povrch v ZCHÚ).



B.4 NÁVRH PÉČE O REALIZOVANÁ OPATŘENÍ PO DOBU UDRŽITELNOSTI PROJEKTU

V území je vhodné realizovat pravidelnou pastvu ovcí od poloviny května dopoloviny října, plochy s posledním výskytem vstavače kukačky budou paseny pouze od poloviny července do konce srpna. Při pastvě je vhodná vyšší koncentrace zvířat (30 – 40 ovcí/ha). Po skončení pastvy bude provedeno posečení nedopasků.

Jednou za 3 – 4 roky je vhodné realizovat v červenci až srpnu seč (zcela bez pastvy) s náhodným narušením drnu (což je při kosení např. křovinořezem obvyklé). Posečená travní hmota musí být ze ZCHÚ odklizená.

Extenzivní pastva ovcí bude spojená s kosením nedopasků (možné je ponechat 10–20 % nedopasků jen v případě, že nejsou přítomny rody jako *Carduus*, *Cirsium*, *Rumex*, *Juncus*, *Urtica*).



C. Další informace dle Pravidel pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí pro období 2014–2020

Přílohy jsou citacemi z díla Odborné podklady biodiverzita – část 3, Studie, PP Prosenka, Obnova původního bezlesí a iniciace původních krátkostébelných travníků, zpracovaného RNDr. Jiří Veselý, Mgr. Stanislava Čížková a Josef Moravec, 2018 (dále též jen „Studie“)

Studie je zpracována pro celé území PP Prosenka, tato dokumentace se však dotýká jen části PP Prosenka, proto je Studie v následujících citacích částečně upravena (zejména vypuštěny pasáže o ostatních částech PP Prosenka, což se projevuje nesouvislou řadou číslování segmentů, dílčích ploch apod.), částečně je pak ponechána v celém rozsahu, takže řeší i širší územní vztahy.

C.1 POPIS A POSOUZENÍ VÝCHOZÍHO STAVU LOKALITY

(Studie str. 11, str. 17 – 33)

Předmět ochrany podle zřizovacího předpisu PP Prosenka

Cenný soubor krátkostébelných semixerofytních travinobylinných společenstev bývalých extenzivních pastvin s výskytem silně ohroženého vstavače kukačky (*Orchis morio*).

Dlouhodobým cílem péče je snaha o zvětšení populace vstavače kukačky (*Orchis morio*) na úroveň srovnatelnou se stavem z poloviny 90. let 20. století. Zachování semixerofytního až xerofytního charakteru vegetace.

Geologie a geomorfologie

Na základě geomorfologického členění ČSR, náleží zájmové území do okrsku Čechtínská vrchovina (Demek 1987), viz tabulka geomorfologického členění.

Geomorfologické jednotky		Číselný a abecední index	PP Prosenka
Vyšší geomorfologické jednotky	Provincie		Česká Vysočina
	Soustava (subprovincie)	II	Česko-moravská soustava
	Podsoustava (oblast)	IIC	Českomoravská vrchovina
	Celek	IIC-5	Křižanovská vrchovina
Nižší geomorfologické jednotky	Podcelek	IIC-5B	Brtnická pahorkatina
	Okrsek	IIC-5B-g	Čechtínská vrchovina

Území PP Prosenka je budováno migmatizovanými rulami, migmatity, převážně stromatitickými a flebitickými Paleozoika Českého masivu (Cháb et al. 2007).

Pedologie

Půdní skupinou jsou v zájmové lokalitě kambisoly, půdním typem je kambizem (KA), půdním subtypem je kambizem kyselá (KAa), půdním substrátem – svahoviny rul střední.

Klima

Dle klimatické regionalizace (Quitt 1971) leží zájmové území v mírně teplé klimatické oblasti MT5, viz tabulka - charakteristika klimatické oblasti MT5 (Quitt 1971).

Charakteristika klimatické oblasti	MT5
Počet letních dnů	30–40
Počet dnů s průměrnou teplotou 10° a více	140–160
Počet mrazových dnů	130–140



Počet ledových dnů	40–50
Průměrná teplota v lednu (ve °C)	-4 až -5
Průměrná teplota v červenci	16–17
Průměrná teplota v dubnu	6–7
Průměrná teplota v říjnu	6–7
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	110–120
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	350–450
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	250–300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60–100
Počet zatažených dnů	120–150
Počet jasných dnů	50–60

Hydrologické poměry

Území PP Prosenka náleží do hlavního povodí 4–16–01 Jihlava po Oslavu, do povodí Kameničky (Mlýnského potoka), ČHP 4–16–01–058. Pramení u Radošova ve výšce 590 m n. m., ústí zleva do Jihlavy u Rozseče v 440 m n. m., plocha povodí 27,9 km², délka toku 8,3 km, průměrný průtok u ústí 0,15 m³/s (Vlček 1984).

Biogeografické členění

Podle biogeografického členění ČR (Culek et al. 2005) je území zastoupeno bioregionem hercynské podprovincie 1.50 Velkomeziříčský a biochorou 4VS Vrchoviny na kyselých metamorfitech 4. v. s.

Reliéf má charakter různě členěných, převážně strukturních hřbetů, místy s vystupujícími odolnými suký, jinde se zbytky zarovnaných povrchů.

Vegetační a floristické poměry

Regionálně fyto geografické členění ČSR (Skalický 1988) zařazuje převážnou část lokality do fyto geografické oblasti mezofytika (Mesophyticum), obvodu Českomoravského mezofytika (Mesophyticum Massivi bohemic), fyto geografického okresu Moravské podhůří Vysočiny (68). Pouze okrajově na východě ZCHÚ spadá do fyto geografické oblasti mezofytika (Mesophyticum), obvodu Českomoravského mezofytika (Mesophyticum Massivi bohemic), fyto geografického okresu Českomoravská vrchovina (67).

Na základě mapy potenciální přirozené vegetace (Neuhäuslová et al. 1998) je západní část ZCHÚ vymezena asociací 18 *Dentario enneaphylli-Fagetum* (bučina s kyčelníci devítilistou) a východní část ZCHÚ asociací 24 *Luzulo-Fagetum* (biková bučina).

Inventarizace rostlinných společenstev

Lesní biotopy

Biotop X9A Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami s dominantní *Pinus sylvestris* zaznamenáme v dílčí ploše 3. Původní pastvina, o čemž svědčí výskyt *Juniperus communis* subsp. *communis*², který v podrostu dřevin prosychá a odumírá. Z dalších dřevin zaznamenáme *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Prunus avium*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Rosa* spp. Druhovná skladba bylinného patra je velmi ochuzena, zejména v hustých, zastíněných porostech.

Nelesní biotopy

Poměrně rozšířeným biotopem v zájmové lokalitě jsou Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny



(K3) svazu *Berberidion*. Zaznamenáme je roztroušeně v celém zájmovém území. Výška porostů je podmíněna druhovým zastoupením dřevin. Jako dominantní keře nebo i nízké stromy se uplatňuje zejména *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rosa* spp. a *Crataegus* spp. Příměs tvoří *Juniperus communis* subsp. *communis*. Z dřevin stromového vzrůstu se vyskytuje *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Betula pendula*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*. Bylinné patro je dobře vyvinuté jen v prosvětlených částech keřového porostu a v jeho okrajích, v zapojených křovinách má jen nízkou pokryvnost nebo často úplně chybí. Na světlejších nebo nedávno zarostlých místech porostu se v závislosti na okolní vegetaci objevují druhy luční spolu s druhy suchých trávníků a lemů (*Arrhenatherum elatius*, *Centaurea jacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Hypericum perforatum*), zatímco uvnitř porostu se střídají stinné plochy bez bylinného i mechového podrostu s plochami, v nichž převládají druhy snášející stín (*Viola reichenbachiana*, *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine* agg., *Poa nemoralis* agg., *Hieracium sabaudum*, *H. lachenalii*, *H. laevigatum*, *Campanula rapunculoides*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris*, *Asarum europaeum*).

Biotop K3 je často již značně degradován a vytváří houstnoucí porosty, které mají charakter nepřírodního biotopu X12B Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty. V keřovém patru jsou dominantní *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*. Příměs tvoří *Prunus spinosa*, *Betula pendula*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*. Na prosvětlených okrajích se nachází travinobylinná vegetace s podílem rumištních druhů (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca* spp., *Galium* spp., *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*). Na zastíněných vlhčích místech roste *Chaerophyllum aromaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Rubus* spp., *Galium aparine* agg., *Geranium robertianum* nebo bylinný podrost úplně chybí.

V ZCHÚ byla aktuálně zaznamenána mozaika suchomilných porostů sv. *Violion caninae* a mezofilních porostů sv. *Arrhenatherion elatioris*. Jednalo se o mozaiku ne zcela vyhraněných společenstev, která byla pomístně značně degradovaná nedostatečným obhospodařováním. V malých enklávách byl zachován biotop T2.3 Podhorské a horské smilkové trávníky s dominancí nízkých druhů trav jako *Festuca rubra* agg., *F. ovina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Carex pallescens*, *C. pilulifera*, *Luzula campestris* agg. a bylinami *Carlina acaulis*, *Dianthus deltoides*, *Euphrasia rostkoviana*, *Hieracium pilosella*, *Saxifraga granulata*, *Platanthera bifolia*, *Leontodon hispidus*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla* spp., *Lychnis viscaria*, *Thymus pulegioides*, *Veronica officinalis* agg., *Viola canina* aj. Pomístně vlivem nedostatečného hospodaření dochází k převládnutí mezofilních druhů sv. *Arrhenatherion elatioris*. Porosty s rozptýleným *Juniperus communis* (cca 12 keřů *Juniperus communis* na ploše 0,25 ha) můžeme vymezit biotopem T2.3A Podhorské a horské smilkové trávníky s rozptýlenými porosty jalovce obecného (*Juniperus communis*) a porosty bez jalovce nebo s jeho ojedinělým výskytem k biotopu T2.3B. Podhorské a horské smilkové trávníky bez výskytu jalovce obecného (*Juniperus communis*).

Nezapojené nevelké trávníky v ZCHÚ na velmi mělkých půdách inklinují k biotopu T5.5 Acidofilní trávníky mělkých půd, sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*. K floristickým indikátorům společenstva v ZCHÚ patří *Scleranthus perennis*, *Agrostis capillaris*, *Hieracium pilosella*, *Lychnis viscaria*, *Rumex acetosella*, *Thymus pulegioides*.

Vlivem nedostatečného hospodaření v území zaznamenáme porosty, které svým floristickým složením odpovídají svazu *Arrhenatherion elatioris*, biotop T1.1 Mezofilní ovsíkové louky. Jedná se o heterogenní skupinu s různými dominantami. Bylinné patro dosahuje pokryvnosti



okolo 90 % a větší zastoupení v něm mají trávy (*Festuca rubra* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Poa pratensis* agg., *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*) než ostatní byliny, z nichž jsou zastoupeny zejména nejběžnější luční druhy s širokou ekologickou valencí. V létě zde zaznamenáme nevýrazný květnatý aspekt s *Galium album*, *Pimpinella saxifraga*, *Lathyrus pratensis*, *Lactuca serriola*, *Leontodon hispidus*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium* agg., *Hypericum perforatum*.

Vymezení hranic segmentů na základě terénního průzkumu



Tabulka: Charakteristika dílčích segmentů

Číslo seg.	Kód biotopu	Charakteristika
1	T2.3A (35%)	V roce 2016 lokalita zarůstá mezofilnějšími druhy trav a bylin vlivem nedostatečného hospodaření, možno zaznamenat enklávy sv. <i>Violion caninae</i> (biotop T2.3) a <i>Hyperico perforati-Scleranthion perennis</i> (biotop T5.5), historicky zde rostl <i>Orchis morio</i> . Náletové dřeviny se vyskytují roztroušeně. Na hranici mapovatelnosti v lemech biotop T4.2 s <i>Trifolium medium</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>F. moschata</i> , <i>Knautia arvensis</i> agg.
	T5.5 (3%)	
	T1.1 (42%)	
	K3 (20%)	
		V roce 2017 byla realizována pastva. E _{2,3} : <i>Corylus avellana</i> , <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus</i> spp., <i>Betula pendula</i> , <i>Rosa</i> spp.; E ₁ : <i>Achillea millefolium</i> agg., <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> agg., <i>Carex muricata</i> agg., <i>Carlina acaulis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Briza media</i> , <i>Dianthus deltoides</i> , <i>Elytrigia repens</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>F. rubra</i> agg., <i>Galium album</i> , <i>G. verum</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Knautia arvensis</i> agg., <i>Leontodon hispidus</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Pimpinella saxifraga</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Thymus pulegioides</i> , <i>Trifolium medium</i> , <i>Viola canina</i> .



2	T2.3B (20%)	Vlivem nedostatečného hospodaření v roce 2016 má lokalita blízko ke sv. <i>Arrhenatherion elatioris</i> (biotop T1.1). V malých enklávách zaznamenáme semixerofytní trávníky. Porosty sv. <i>Hyperico perforati-Scleranthion perennis</i> (biotop T5.5) se vyskytují na hranici mapovatelnosti. Historicky se zde vyskytoval <i>Orchis morio</i> . Roztroušeně se vyskytují dřevinné porosty. V roce 2017 realizována pastva. E _{2,3} : <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus</i> spp., <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i> , <i>Rosa</i> spp.; E ₁ : <i>Achillea millefolium</i> agg., <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Briza media</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Carlina acaulis</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Dianthus deltoides</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>F. rubra</i> agg., <i>Galium album</i> , <i>G. verum</i> , <i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>obscurum</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Hypochaeris radicata</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Lychnis viscaria</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Pimpinella saxifraga</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Potentilla tabernaemontani</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Knautia arvensis</i> .
	T1.1 (60%)	
3	K3 (20%)	Původně pastvina, dnes dom. <i>Pinus sylvestris</i> , vtroušeně <i>Betula pendula</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus</i> spp., <i>Rosa</i> spp.
	X9A (100%)	
5	K3 (90%)	Rozvolněné porosty křovin na balvanitých sutích a skalkách. Původně pastvina. Pomístně se projevuje ruderalizace. Na hranici mapovatelnosti v lemech biotop T4.2 s <i>Trifolium medium</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>F. moschata</i> , <i>Knautia arvensis</i> agg. E _{2,3} : <i>Ulmus glabra</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus</i> spp., <i>Prunus avium</i> , <i>P. spinosa</i> , <i>Pyrus communis</i> , <i>Rosa</i> spp., <i>Rubus fruticosus</i> agg.; E ₁ : <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Carex muricata</i> agg., <i>Trifolium medium</i> .
	T1.1 (10%)	
6	K3 (100%)	Rozvolněné porosty křovin. Původně pastvina. Pomístně se projevuje ruderalizace. E _{3,2} : <i>Betula pendula</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus</i> spp., <i>Prunus avium</i> , <i>P. spinosa</i> , <i>Pyrus communis</i> , <i>Rosa</i> spp., <i>Rubus fruticosus</i> agg.; E ₁ : <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Carex muricata</i> agg., <i>Trifolium medium</i> .
	X5 (100%)	
7	X5 (100%)	Při okraji ZCHÚ. Původně pole. Dnes zatravněno. Druhově chudé. Dominantu tvoří kulturní druhy trav.
8	X5 (100%)	Při okraji ZCHÚ. Původně pole. Dnes zatravněno. Druhově chudé. Dominantu tvoří kulturní druhy trav. V kontaktu s dílčí plochou 1 charakter T1.1



Floristická inventarizace

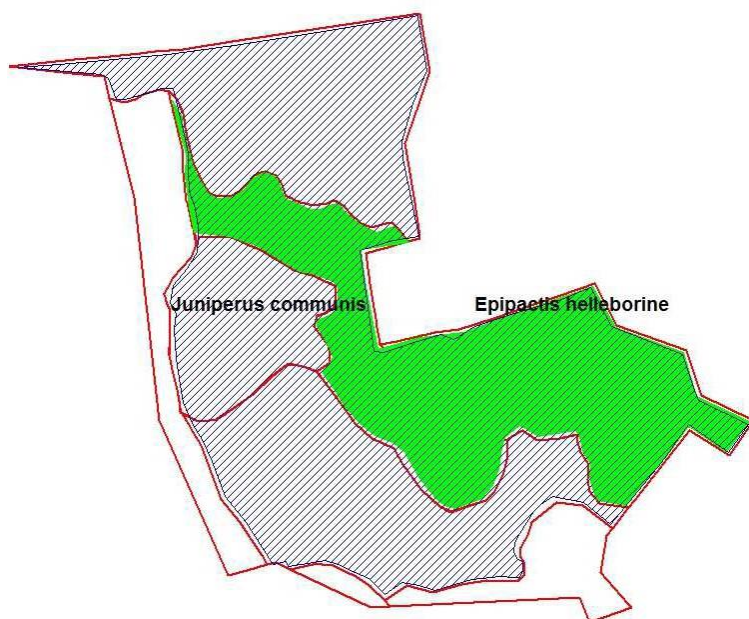
Během botanického průzkumu bylo v zájmovém území zjištěno celkem 195 taxonů vyšších cévnatých rostlin, z tohoto počtu nebyl žádný druh chráněný podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Podle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich 2012) byl v zájmovém území zaznamenán 1 ohrožený druh (*Juniperus communis* subsp. *communis*, C3).

Druh *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine* je zahrnut do Washingtonské úmluvy – ve znění posledních aktualizací z 18. 9. 1997 a 29. 4. 1999 (CITES).

Druh *Orchis morio* nebyl během vegetační sezóny v zájmovém území ověřen, ale jeho výskyt je na lokalitě možný při nastavení vhodného managementu, tj. pastva od poloviny července do konce srpna a jedenkrát za 2 roky seč (červenec-srpen).

Zaznamenaný výskyt zvláště chráněných druhů vyšších cévnatých rostlin (plochy s výskytem)



Tabulka: Výskyt zaznamenaných zvláště chráněných a významných druhů vyšších cévnatých rostlin

Latinské jméno taxonu	České jméno taxonu	Ochrana/Ohrožení	Zastoupení v dílčí ploše	Poznámka	Historické údaje
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i>	kruštík širolistý	(C4a) CITES	1, 5	Geograficky nejrozšířenější druh kruštíku. V ČR jeden z nejběžnějších vstavačů. Nejčastěji se s ním možno setkat ve světlých lesích, lesních lemech, ale i podél cest, tedy na druhotných stanovištích. Dospělé rostliny jsou jen středně mykotrofní.	
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	jalovec obecný	C3 (C3)	1,2,3,4,5	Roste na pastvinách, světlinách lesů, písčinách a skalnatých místech, vždy na slunci.	Če-02, Vi-07



V následující tabulce je uveden druh, s odkazem na příslušný literární pramen, který nebyl během vegetační sezóny v zájmovém území ověřen, ale jeho výskyt je na lokalitě možný.

Latinské jméno taxonu	České jméno taxonu	Ochrana/Ohrožení	Historické údaje	Poznámka
<i>Orchis morio</i> L.	vstavač kukačka	§2 C1b (C2) CITES	Če-02, Vi-07	r. 1995: hojný – pozorováno přes 100 (ne více jak 150) kv. jedinců (Vitner Č., Huspeka P.); r. 2001: 2 kv. jedinci na terase v S části ZCHÚ (Vitner Č.); r. 2002: 2 kv. jedinci, z toho jeden na stejném místě jako v roce 2001, druhý ve střední části ZCHÚ na stanovišti zastíněném <i>Betula pendula</i> (Švarc J., Vitner Č.); r. 2003, 2004: 2 kv. jedinci na stejném místě jako v roce 2001 (Vitner Č.); r. 2005: na terase v S části ZCHÚ celkem 5 kv. jedinců – z toho 2 na stejném místě jako v roce 2001, další 3 opodál mezi okrajem lesíka a skupinou křovin ležících jižněji (Vitner Č.); r. 2006, 2007: nenalezen žádný kv. exemplář (Vitner Č.)

Tabulka: Floristický seznam zjištěných vyšších cévnatých druhů

Latinské jméno druhu	České jméno druhu	Ochrana/Ohrožení
<i>Acinos arvensis</i> (Lamark.) Dandy	pamětník rolní (marulka pamětník)	
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	bršlice kozí noha	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	psineček obecný	
<i>Agrostis stolonifera</i> agg.	psineček výběžkatý	
<i>Achillea millefolium</i> agg.	řebříček obecný	
<i>Ajuga genevensis</i> L.	zběhovec lesní	
<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	kontryhel pastvinný	
<i>Alchemilla</i> spp.	kontryhel	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara et Grande	česnáček lékařský	
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	psárka luční	
<i>Anemone nemorosa</i> L.	sasanka hajní	
<i>Anthemis arvensis</i> L.	rmen rolní	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	tomka vonná	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	kerblík lesní	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	huseníček rolní	
<i>Arabis hirsuta</i> agg.	huseník chlupatý	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl et C. Presl	ovsík vyvýšený	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	pelyněk černobýl	
<i>Asarum europaeum</i> L.	kopytník evropský	
<i>Asperula cynanchica</i> L.	mařinka psí	
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	papratka samičí	
<i>Avena fatua</i> L.	oves hluchý	
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	metlička křivolaká	
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dum.	ovsík pýřitý	
<i>Bellis perennis</i> L.	sedmikráska obecná (chudobka)	
<i>Betula pendula</i> Roth	bříza bělokorá	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. B.	válečka prapořitá	
<i>Brassica napus</i> L. subsp. <i>napus</i>	brukev řepka olejka	
<i>Briza media</i> L.	třeslice prostřední	



Latinské jméno druhu	České jméno druhu	Ochrana/ Ohrožení
<i>Bromus erectus</i> Huds.	sveřep vzpřímený	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	sveřep měkký	
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	třtina křovištní	
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	zvonek řepkovitý	
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	zvonek okrouhlolistý	
<i>Campanula trachelium</i> L.	zvonek kopřivolistý	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	kokoška pastuší tobolka	
<i>Carex caryophylla</i> Latourr.	ostřice jarní	
<i>Carex digitata</i> L.	ostřice prstnatá	
<i>Carex hirta</i> L.	ostřice srstnatá	
<i>Carex muricata</i> agg.	ostřice měkkoostenná	
<i>Carlina acaulis</i> L.	pupava bezlodyžná	
<i>Carlina vulgaris</i> L.	pupava obecná	
<i>Centaurea jacea</i> L.	chrpa luční	
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	chrpa čekánek	
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries subsp. <i>triviale</i> (Spenner) Möschl	rožec obecný pravý	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	pcháč oset	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	pcháč obecný	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	klínopád obecný	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	svlačec rolní	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	svída krvavá	
<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná	
<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.	hloh obecný	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	hloh jednosemenný	
<i>Crataegus</i> spp.	hloh	
<i>Crepis biennis</i> L.	škarda dvouletá	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	pohánka hřebenitá	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	srha laločnatá	
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	trojzubec poléhavý	
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	mrkev obecná pravá	
<i>Dianthus deltoides</i> L.	hvozdík kropenatý	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	kaprad' samec	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	pýr plazivý	
<i>Epilobium ciliatum</i> Rafin	vrbovka žláznatá	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz. subsp. <i>helleborine</i>	kruštík širolistý	(C4a) CITES
<i>Equisetum arvense</i> L.	přeslička rolní	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	pumpava obecná (rozpuková)	
<i>Erophila verna</i> (L.) DC.	osívka jarní	
<i>Euphorbia esula</i> L.	pryšec obecný	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	pryšec kolovratec	
<i>Euphrasia rostkoviana</i> Hayne	světlík lékařský	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní	
<i>Festuca ovina</i> agg.	košťava ovčí	
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	košťava luční	
<i>Festuca rubra</i> agg.	košťava červená	
<i>Festuca rupicola</i> Heuffel	košťava žlábkatá	
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i>	orzej jarní hlíznatý	
<i>Fragaria vesca</i> L.	jahodník obecný	
<i>Fragaria viridis</i> (Duchesne) Weston	jahodník trávnický	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	jasan ztepilý	
<i>Galeopsis pubescens</i> Besser	konopice pýřitá	
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	pětour maloborný	
<i>Galium album</i> Mill.	svízel bílý	



Latinské jméno druhu	České jméno druhu	Ochrana/ Ohrožení
<i>Galium aparine</i> agg.	svízel přítula	
<i>Galium pumilum</i> Murray	svízel nízký	
<i>Galium verum</i> L.	svízel syřišťový	
<i>Geranium columbinum</i> L.	kakost holubičí	
<i>Geranium pusillum</i> Burm. fil.	kakost maličký	
<i>Geranium robertianum</i> L.	kakost smrdutý	
<i>Geum urbanum</i> L.	kuklík městský	
<i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>obscurum</i> (Wahlenb.) Holub	devaterník velkokvětý tmavý	
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný	
<i>Hieracium laevigatum</i> Willd.	jestřábník hladký	
<i>Hieracium lachenalii</i> Suter	jestřábník Lachenalův	
<i>Hieracium pilosella</i> L.	jestřábník chlupáček	
<i>Hieracium sabaudum</i> L.	jestřábník savojský	
<i>Holcus lanatus</i> L.	medyněk vlnatý	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	třezalka tečkovaná	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	prasetník kořenatý	
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná	
<i>Chenopodium album</i> agg.	merlík bílý	
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	netýkavka malokvětá	
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	jalovec obecný	C3 (C3)
<i>Knautia arvensis</i> agg.	chrastavec rolní	
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult.	smělek štíhlý	
<i>Lactuca serriola</i> L.	locika kompasová	
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	hrachor luční	
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	máchelka podzimní	
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	máchelka srstnatá pravá	
<i>Lepidium ruderales</i> L.	řeřicha rumní	
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	kopretina bílá	
<i>Lolium perenne</i> L.	jílek vytrvalý	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	štírovník růžkatý	
<i>Luzula campestris</i> agg.	bika ladní	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	bika chlupatá	
<i>Lychnis viscaria</i> L.	smolníčka obecná	
<i>Malus domestica</i> Borkh.	jabloň domácí	
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	sléz přehlížený	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	heřmánek terčovitý	
<i>Medicago lupulina</i> L.	tolice dětelová	
<i>Mercurialis perennis</i> L.	bažanka vytrvalá	
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	pomněnka rolní	
<i>Nardus stricta</i> L.	smilka tuhá	
<i>Oxalis acetosella</i> L.	šťavel kyselý	
<i>Phleum bertolonii</i> DC.	bojínek hlíznatý	
<i>Phleum pratense</i> L.	bojínek luční	
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	smrk ztepilý	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	bedrník obecný	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	borovice lesní	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	jitrocel kopinatý	
<i>Plantago major</i> agg.	jitrocel větší pravý	
<i>Plantago media</i> agg.	jitrocel prostřední	
<i>Poa angustifolia</i> L.	lipnice úzkolistá	
<i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i>	lipnice roční pravá	
<i>Poa nemoralis</i> agg.	lipnice hajní	
<i>Poa pratensis</i> agg.	lipnice luční	
<i>Poa trivialis</i> L.	lipnice obecná	



Latinské jméno druhu	České jméno druhu	Ochrana/ Ohrožení
<i>Polygala vulgaris</i> L.	vítod obecný	
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	truskavec ptačí	
<i>Potentilla anserina</i> L.	mochna husí	
<i>Potentilla argentea</i> L.	mochna stříbrná	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	mochna nátržník	
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá	
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Aschers.	mochna jarní	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	černohlávek obecný	
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	třešeň ptačí	
<i>Prunus spinosa</i> L.	trnka obecná	
<i>Pyrus communis</i> L.	hrušeň obecná	
<i>Quercus robur</i> L.	dub letní	
<i>Ranunculus acris</i> L.	priskyřník prudký	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	priskyřník hlíznatý	
<i>Ranunculus repens</i> L.	priskyřník plazivý	
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	řešetlák počistivý	
<i>Rosa canina</i> L.	růže šípková	
<i>Rosa</i> spp.	růže	
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružník křovitý	
<i>Rubus idaeus</i> L.	ostružiník maliník (maliník)	
<i>Rumex acetosa</i> L.	šťovík kyselý	
<i>Rumex acetosella</i> L.	šťovík menší	
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	
<i>Sagina procumbens</i> L.	úrazník položený	
<i>Salix caprea</i> L.	vrba jíva	
<i>Sambucus nigra</i> L.	bez černý	
<i>Saxifraga granulata</i> L.	lomikámen zrnatý	
<i>Securigera varia</i> DC.	čičorka pestrá	
<i>Sedum acre</i> L.	rozchodník ostrý	
<i>Senecio jacobaea</i> L.	starček přímětník	
<i>Senecio ovatus</i> (G., M. et Sch.) Willd.	starček Fuchsův (s. vejčitý)	
<i>Silene nutans</i> L.	silenska níčí	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	jeřáb ptačí	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	ptačinec prostřední	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	pampeliška "lékařská"	
<i>Thlaspi arvense</i> L.	penízek rolní	
<i>Thlaspi caerulescens</i> J. Presl et C. Presl	penízek modravý	
<i>Thymus pulegioides</i> L.	mateřídouška vejčitá	
<i>Tilia cordata</i> Mill.	lípa srdčitá	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	kozí brada luční	
<i>Trifolium hybridum</i> L.	jetel zvrhlý	
<i>Trifolium medium</i> L.	jetel prostřední	
<i>Trifolium pratense</i> s. lat.	jetel luční	
<i>Trifolium repens</i> L.	jetel plazivý	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. B.	trojštět žlutavý	
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	jilm horský	
<i>Urtica dioica</i> L.	kopřiva dvoudomá	
<i>Veronica arvensis</i> L.	rozrazil rolní	
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	rozrazil rezevitek	
<i>Veronica officinalis</i> L.	rozrazil lékařský	
<i>Vicia cracca</i> L.	vikev ptačí	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	vikev chlupatá	
<i>Vicia sepium</i> L.	vikev plotní	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber	vikev čtyřsemenná	



Latinské jméno druhu	České jméno druhu	Ochrana/ Ohrožení
<i>Viola arvensis</i> Murray	violka rolní	
<i>Viola canina</i> L.	violka psí	
<i>Viola odorata</i> L.	violka vonná	
<i>Viola reichenbachiana</i> Bor.	violka lesní	
<i>Viola tricolor</i> L.	violka trojbarevná	



Základní zoologický průzkum

V letech 2009–2010 na území PP Prosenka byl proveden zoologický průzkum vybraných skupin bezobratlých (brouci, motýli, pavouci) v rámci projektu Fond Vysočiny – Krajina Vysočiny 2009 (Křivan & Jelínek 2010).

Během roku 2016 byl tedy zoologický průzkum zaměřen zejména na tyto vybrané skupiny živočichů: měkkýši, obojživelníci, plazi, ptáci a savci, včetně letounů. Průzkum se odvíjel od výsledků průzkumu botanického. Zkoumány byly všechny biotopy v dotčeném území záměru, zejména pak biotopy přírodního charakteru (T1.1, T2.3).

Jména rodů a druhů (poddruhů) jsou v seznamu zjištěných druhů řazena abecedně.

Tabulka: Přehled zjištěných druhů živočichů v zájmovém území

Druh	Červený seznam	Stupeň ochrany	Evropská legislativa	Zjištěn v dílčí pl.	Vyhodnocení stavu populací
Mollusca (měkkýši) GASTROPODA (plži)					
<i>Aegopinella minor</i> , síťovka suchomilná	LC			2	
<i>Alinda biplicata</i> , vřetenatka obecná	LC			4	
<i>Cepaea hortensis</i> , páskovka keřová	LC			1, 2, 7	
<i>Discus rotundatus</i> , vrásenka okrouhlá	LC			5	
<i>Helix pomatia</i> , hlemýžď zahradní	LC			4, 8	
<i>Punctum pygmaeum</i> , boděnka malinká	LC			1, 3, 4, 6	
<i>Pupilla muscorum</i> , zrnovka mechová	LC			3, 4, 5, 6	
<i>Vertigo pygmaea</i> , vrkoč malinký	LC			2	
<i>Vitrina pellucida</i> , skleněnka průsvitná	LC			1, 2	
<i>Truncatellina cylindrica</i> , drobníčka válcovitá	LC			2	
Amphibia (obojživelníci) Anura (žáby)					
<i>Hyla arborea</i> , rosníčka zelená	NT	§ SO		6	vokalizace
<i>Rana temporaria</i> , skokan hnědý	VU			4	
Reptilia (plazi) Sauria (ještěři)					
<i>Anguis fragilis</i> , slepýš křehký	NT	§ SO		4	1 ex.
<i>Lacerta agilis</i> , ještěrka obecná	VU	§ SO		1, 2	3 ex.
Reptilia (plazi) Serpentes (hadi)					
<i>Coronella austriaca</i> , užovka hladká	VU	§ SO		2	
Aves (ptáci)					
<i>Apus apus</i> , rorýs obecný	LC	§ O		4, 5, 6	2 ex., v letu
<i>Buteo buteo</i> , káně lesní	LC			4	
<i>Carduelis cannabina</i> , konopka obecná	LC			1, 2, 3	
<i>Carduelis chloris</i> , zvonek zelený	LC			1	
<i>Columba palumbus</i> , holub hřivnáč	LC			4	
<i>Cyanistes caeruleus</i> , sýkora modřinka	LC			1, 2, 3, 4	
<i>Falco tinnunculus</i> , poštolka obecná	LC			4, 5, 6	
<i>Fringilla coelebs</i> , pěnkava obecná	LC			1, 2, 3	
<i>Garrulus glandarius</i> , sojka obecná	LC			1, 2, 5, 6	
<i>Lanius collurio</i> , ťuhák obecný	NT	§ O		6	1–2 páry, prokázáno hnízdění
<i>Parus major</i> , sýkora koňadra	LC			1, 2, 5, 6	
<i>Passer domesticus</i> , vrabec domácí	LC			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
<i>Passer montanus</i> , vrabec polní	LC			1, 2, 8	
<i>Periparus ater</i> , sýkora uhelníček	LC			1, 2, 3, 5, 6	
<i>Phoenicurus ochruros</i> , rehek domácí	LC			6	



Druh	Červený seznam	Stupeň ochrany	Evropská legislativa	Zjištěn v dílčí pl.	Vyhodnocení stavu populací
<i>Pica pica</i> , straka obecná	LC			4, 5, 6	
<i>Picus viridis</i> , žluna zelená	LC			4	
<i>Sitta europaea</i> , brhlík lesní	LC			4	
<i>Turdus merula</i> , kos černý	LC			1, 2, 6	
<i>Turdus philomelos</i> , drozd zpěvný	LC			4, 5, 6	
<i>Turdus pilaris</i> , drozd kvíčala	LC			5, 6	
<i>Turdus viscivorus</i> , drozd brávník	LC			6	
Mammalia (savci)					
<i>Apodemus sylvaticus</i> , myšice křovinná	LC			1, 2, 6	
<i>Capreolus capreolus</i> , srnec obecný	LC			4, 5, 6	
<i>Clethrionomys glareolus</i> , normík rudý	LC			4, 5	
<i>Plecotus auritus</i> , netopýr ušatý	LC	§ SO	Bern (Příloha II), Eurobats, Směrnice (Příloha IV)	2, 6	echolokace; běžný druh
<i>Sus scrofa</i> , prase divoké	LC			4, 5	
<i>Talpa europaea</i> , krtek obecný	LC			1, 2	

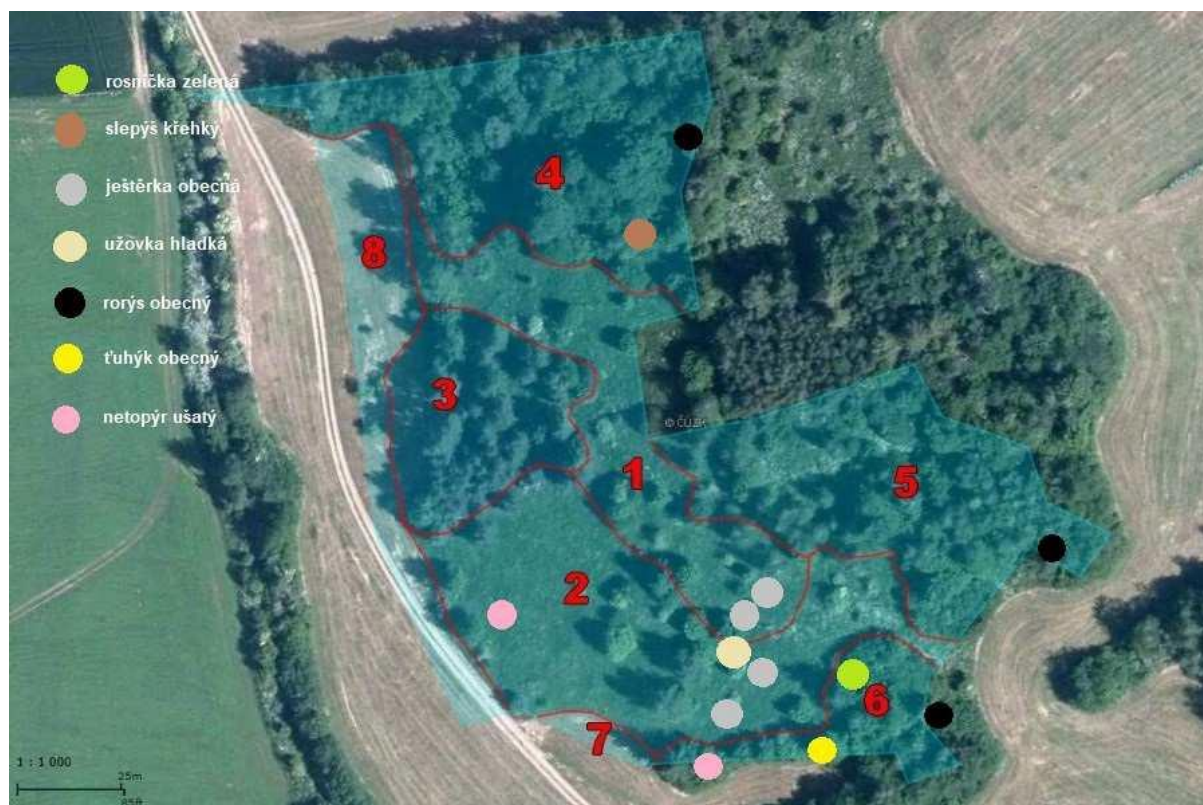
Tabulka: Přehled zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů PP Prosenka – Moravec (terénní průzkumu v roce 2016) a Křivan & Jelínek (2010)

Název druhu	Aktuální početnost/vitalita populace v ZCHÚ	Kategorie podle vyhl. 395/1992 Sb.	Červený seznam	Popis biotopu druhu, výskyt, poznámky
<i>Papilio machaon</i> otakárek fenyklový	vzácný	§ O	LC	Ubikvista, zvláště hojný v agrocecnózách, na kulturních loukách, v zahradách, na stepích a lesostepích, na raně sukcesních plevelových společenstvech opuštěných polí (Beneš et al. 2002).
<i>Brachynus explodens</i> prskavec menší	vzácný	§ O	LC	Typický druh otevřených suchých stanovišť v teplých oblastech, kde obývá stepní biotopy, pastviny a pole (Křivan & Jelínek 2010).
<i>Carabus scheidleri</i> střevlík Scheidlerův	vzácný	§ O	LC	Vyskytuje se především v nižších až středních polohách na zachovalejších loukách a pastvinách, někdy také v parcích a zahradách (Křivan & Jelínek 2010).
<i>Oxythyrea funesta</i> zlatohlávek tmavý	hojný	§ O	LC	Hojný druh lučních biotopů, který se během posledních 20 let rozšířil po celém území ČR a v současné době není ohrožen (Křivan & Jelínek 2010).
<i>Meloe proscarabaeus</i> majka obecná	vzácná	§ O	VU	Lokální druh suchých osluněných biotopů s narušeným půdním povrchem, kde se vyskytují kolonie samotářských včel, u kterých parazituje. V posledních letech se tento druh začíná na Vysočině objevovat častěji na různých typech biotopů. Zajímavý je návrat na suché pastviny, kde bývala majka obecná zcela běžným druhem před nástupem intenzivní chemizace v zemědělství (Křivan & Jelínek 2010).
<i>Hyla arborea</i> rosníčka zelená	velmi vzácná	§ SO	NT	6
<i>Coronella austriaca</i> užovka hladká	velmi vzácná	§ SO	VU	2



Název druhu	Aktuální početnost/vitalita populace v ZCHÚ	Kategorie podle vyhl. 395/1992 Sb.	Červený seznam	Popis biotopu druhu, výskyt, poznámky
<i>Lacerta agilis</i> ještěrka obecná	3 ex.	§ SO	NT	1, 2
<i>Anguis fragilis</i> slepýš křehký	1 ex.	§ SO	NT	4
<i>Apus apus</i> rorýs obecný	2 ex., v letu	§ O	LC	4, 5, 6
<i>Lanius collurio</i> ťuhýk obecný	1–2 páry, prokázáno hnízdění	§ O	NT	6
<i>Plecotus auritus</i> netopýr ušatý	běžný druh	§ SO	LC	2, 6

Zaznamenaný výskyt zvláště chráněných druhů živočichů





C.2 ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBY REALIZACE OPATŘENÍ

(Studie str. 36, 44 – 45)

V PP Prosenka jsou subxerofilní trávníky nejvíce ohroženy zarůstáním konkurenčně silnějšími druhy bylin (třtiny křovištní a ovsíku vyvýšeného) a zejména náletem keřů (bez, líska, trnka, růže, hlohy) a stromů (smrk, bříza, borovice), které mají negativní vliv také na populaci jalovce obecného a zničující pro vstavač kukačku. Z tohoto důvodu je nutné v PP Prosenka zajistit radikální asanační opatření (odstranění dřevin) a zajistit navazující regulační management, který povede k obnovení suchomilných trávníků s populací jalovce obecného a vstavače kukačky.

Výskyt jalovce obecného je charakteristický pro sukcesní stadia lesních porostů, kdy vlivem odlesnění, případně pastvy, je blokována sukcese přirozených lesních společenstev. Pokud mají být jedinci jalovce obecného v území zachováni, je třeba opět přistoupit k umělému blokování sukcese. Tohoto lze docílit vhodně nastaveným asanačním (a následně regulačním managementem), který bude spočívat v uvolňování jalovců z porostů náletových dřevin (a následně v pravidelném tradičním obhospodařování subxerofilních trávníků). Jalovec obecný patří dle Grimovy teorie bionomických strategií mezi S – strategy, kteří se prosazují na neproduktivních ekotopech s výrazně limitujícími faktory. Aby přežil na chudých půdách, potřebuje slunce. Pokud ho přerůstají jiné druhy, v konkurenci o světlo hyne, a to často už i při mírném zástínu. Populace jalovce je zde stále ještě dosti významná, ale nedochází k její obnově. V zastíněných porostech můžeme u jednotlivých jedinců sledovat zhoršený zdravotní stav a vitalitu.

Důvodem realizace opatření je tak na ploše, kde je to reálné z důvodů vlastnických vztahů, tzn. cca 1,22 ha, vytvoření (obnovení, zachování) podmínek pro další existenci subxerofilních travinných společenstev s celou škálou typických pastvinných druhů s výskytem jalovce obecného a snaha o znovurozšíření cenných rostlinných společenstev subxerothermních pastvin (vstavač kukačka ad.), udržení a znovunastolení podmínek pro trvalý výskyt ohrožených druhů rostlin a živočichů a zamezení všech vlivů negativně zasahujících do ekologické stability a druhové diverzity chráněného území. Odstraňování a narušování drnu bude realizováno z důvodu možnosti vyklíčení semen vstavače, jejich uchycení a přežívání rostlinek tohoto druhu.

C.3 POSOUZENÍ A POPIS MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ

v průběhu realizace opatření na přírodu a krajinu včetně návrhu opatření na jejich eliminaci či minimalizaci

(Studie str. 45, str. 47 – 51)

Pokles biodiverzity nebo negativní ovlivnění biotopů zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů resp. negativní ovlivnění přírody a krajiny se v zájmovém území nepředpokládá.

Asanačními managementy dojde ke znovurozšíření cenných rostlinných společenstev subxerothermních pastvin a zajištění podmínek pro existenci jalovce obecného a populace ohrožených druhů bezobratlých živočichů.

Kácení dřevinných prvků bude realizováno mimo vegetační období (tj. od 1. října do 31. března příslušného roku).



Při kácení souvislého dřevinného porostu může teoreticky dojít k prudké změně stanovištních podmínek, avšak zde je cílem razantní změna podmínek a vliv tudíž nebude negativní (naopak pozitivní).

Předpokládané přímé a nepřímé vlivy záměru

Navrhovaná opatření spočívají v běžných pracovních postupech, které odpovídají hospodaření v krajině. Nejedná se o práce spojené s výstavbou nových skutečností v krajině, nebudou prováděny zemní práce jako skryvky a výkopy atp. Specifickým typem navrhovaného opatření je odstranění souvislého dřevinného porostu a obnovení travinobylinných porostů.

Výsledkem navrhované činnosti je uvolnění jedinců především druhu jalovec obecný na úkor nevhodných prvků stromového či keřového patra.

Možným potenciálně negativním vlivem kácení především růží, keřových slivoní, trnek, hlohu atp. by mohlo být omezení hnízdní příležitosti pro druh ťuhák obecný. Managementová opatření jsou nastavena tak, že v ploše výskytu druhu (dílní plocha 6) dochází pouze k probírce keřů a v dílní ploše 2 (potravní biotop) nedochází zatím k žádným zásahům. Tím bude dotčen hnízdní biotop druhu méně a naopak potravní biotop bude doplněn uvolněním na ostatních částech území ve prospěch nízkostébelných trávníků, což vyhovuje bionomii druhu. Proto při správném provádění managementových opatření by nemělo dojít k negativnímu vlivu záměru na uvedený druh.

Nepřímý důsledek navrhovaných opatření je změna světelných podmínek na jednotlivých stanovištích, kde budou provedeny zásahy. Tato skutečnost je jedním z hlavních cílů realizace opatření. Vzhledem k tomu, že změna světelných podmínek na stanovištích s výskytem jalovce je cílem pro ochranu a rozvoj uvedeného druhu, není předpoklad, že by tato skutečnost byla negativním prvkem v navrhovaném záměru. Dalším vznikajícím nepřímým jevem bude změna trofických vztahů na lokalitě způsobená pastvou. S tím lze také vysledovat jev, který souvisí nepřímo s působením kopytníků v přírodě a to drobná lokální disturbance, která zde bude naopak pozitivní.

Realizací záměru nelze předpokládat vznik významných negativních vlivů na zvláště chráněné druhy rostlin nebo živočichů zjištěných na lokalitě.

Popis opatření navržených k minimalizaci negativních vlivů

Navrhovaná opatření nepřinášejí žádné významné negativní vlivy. Předpokladem je provádění prací asanačního charakteru (kácení stromů a keřů) v zimním období. Pastvu je možné provádět v období vegetace. Zvířata by neměla na pastvině být ustájena mimo období pastvy tj. mimo navrhovanou dobu provádění pastvy. Především proto, že by docházelo k výrazným změnám v trofii stanoviště.

Nepředpokládá se aplikace chemických prostředků, zamezení výmladkům bude prostřednictvím dvojí asanační seče po odstranění dřevin v kombinaci s následnou pastvou.



Závěr

V řešené části PP Prosenka jsou navržena opatření vedoucí k obnově původního charakteru specifických stanovišť v území. Opatření jsou navržena pro jednotlivá stanoviště, která byla v území zjištěna tak, že jsou považována za optimální pro dané stanoviště a cíl jakému je zaměřen výsledný stav stanoviště. Práce jsou hlediska vlivu na živočichy a rostliny považovány za běžné hospodaření v krajině, a proto nebyly zjištěny žádné významné negativní vlivy navrhovaných zásahů na rostliny, živočichy a stanoviště. Možným potenciálně negativním vlivem by mohlo být omezení hnízdní příležitosti pro druh ťuhýk obecný. Navržený management svými postupy (výběrová likvidace křovin, časová nastavení provádění a pastva) eliminuje možný negativní vliv.



D. Fotodokumentace

Fotodokumentace je převzata z díla Odborné podklady biodiverzita – část 3, Studie, PP Prosenka, Obnova původního bezlesí a iniciace původních krátkostébelných trávníků, zpracovaného RNDr. Jiří Veselý, Mgr. Stanislava Čížková a Josef Moravec, 2018 („Studie“)

Foto 1–3: V porostu převažují mezofilní druhy trav a bylin a porosty mají blízko k biotopu T1.1 (Foto: S. Čížková)





EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí


Kraj Vysočina





Foto 4: Západní okraj ZCHÚ (Foto: S. Čížková)



Foto 5: Severní okraj ZCHÚ (Foto: S. Čížková)





Foto 6–9: Zarůstající plochy původní pastviny náletovými dřevinami (Foto: S. Čížková)





EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí


Kraj Vysočina





EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí


Kraj Vysočina





Foto 10–15: Enklávy suchých trávníků (Foto: S. Čížková)





EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí


Kraj Vysočina





EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí


Kraj Vysocina





Foto 16–17: Značně zarostlá dílčí plocha 4 (Foto: S. Čížková)





Foto 18: *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine* v dílčí ploše 1 (Foto: S. Čížková)





EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí


Kraj Vysočina

Foto 19–21: *Juniperus communis* subsp. *communis* (Foto: S. Čížková)





EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí


Kraj Vysočina

