



Plán péče o přírodní památku
BETLÉM
na období 2026–2036

Vilém Jurek
2024

*Schváleno příslušným orgánem ochrany přírody, Krajským úřadem Jihomoravského kraje, odborem
životního prostředí a zemědělství*

protokolem č. j. ze dne

Plán péče je odborný a koncepční dokument ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu zvláště chráněného území navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany ve zvláště chráněném území a na zabezpečení zvláště chráněného území před nepříznivými vlivy okolí v jeho ochranném pásmu. Plán péče slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Pro fyzické ani právnické osoby není závazný. Realizaci plánu péče zajišťuje orgán ochrany přírody příslušný ke schválení péče, a to v součinnosti s vlastníky a nájemci dotčených pozemků postupy podle § 68 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉM ÚZEMÍ	5
1.1 Základní identifikační údaje.....	5
1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR	5
1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí	5
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma	6
1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími	6
1.6 Kategorie IUCN	6
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ	6
1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu	6
1.7.2 Předmět ochrany – současný stav	6
1.8 Cíle ochrany	7
2. ROZBOR STAVU ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO ÚZEMÍ S OHLEDEM NA PŘEDMĚT OCHRANY	8
2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů	8
2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů	8
2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů	11
2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti ..	13
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti a blízké budoucnosti	13
2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy	15
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch	15
2.4.1 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích	15
2.4.2 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky	16
2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup	16
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize	18
3. PLÁN ZÁSAHŮ A OPATŘENÍ.....	20
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ	20
3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání	20
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území	27
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností	28
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu	28
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území	28
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností	28
3.6 Návrhy na vzdělávací využití území	28
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území	28
4. ZÁVĚREČNÉ ÚDAJE	29
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů činností) ...	29
4.2 Použité podklady a zdroje informací	30
4.3 Plán péče zpracoval	32
4.4 Schválení orgánem ochrany přírody	32
5. SEZNAM PŘÍLOH.....	33

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉM ÚZEMÍ

1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	1452
kategorie ochrany:	přírodní památka
název území:	Betlém
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	Vyhláška
orgán, který předpis vydal:	Okresní národní výbor v Břeclavi
číslo předpisu:	–
datum platnosti předpisu:	27. 9. 1990
datum účinnosti předpisu:	15. 10. 1990

1.2 Údaje o lokalizaci území v rámci územně správního členění ČR

kraj:	Jihomoravský
okres:	Břeclav
obec s rozšířenou působností:	Pohořelice
obec s pověřeným obecním úřadem:	Pohořelice
obec:	Pasohlávky
katastrální území:	Mušov

Příloha:

M1 – Orientační mapa s vyznačením území

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Zvláště chráněné území:

k. ú. Mušov [700401]

Č. parcely podle KN	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Č. listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
5398	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	205	55 752	55 752
5415	trvalý travní porost		10002	892	892
5414	ostatní plocha	jiná plocha	10001	48 711	48 711
5418	ostatní plocha	jiná plocha	10001	3 971	3 971
Celkem					109 326*

Příloha:

M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

Ochranné pásmo:

Ochranné pásmo není vyhlášené, je jím tedy dle §37 zákona č. 114/92 Sb. pás do vzdálenosti 50 m od hranice ZCHÚ.

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	–	–		
vodní plochy	5,5752	–	zamokřená plocha	–
			rybník nebo nádrž	–
			vodní tok	5,5752
trvalé travní porosty	0,0892	–		
orná půda	–	–		
ostatní zemědělské pozemky	–	–		
ostatní plochy	5,2682	–	neplošná půda	–
			ostatní způsoby využití	5,2682
zastavěné plochy a nádvoří	–	–		
Plocha celkem	10,9326	–		

Příloha:

M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

národní park: ne
 chráněná krajinná oblast: ne
 jiný typ chráněného území: Mokřady Ramsarské úmluvy – Mokřady dolního Podyjí (3CZ005)

NATURA 2000

ptačí oblast: ne
 evropsky významná lokalita: Mušovský luh (CZ0624103)

1.6 Kategorie IUCN

IV – území pro péči o stanoviště/druhy

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Ochrana typické bažiny i aluvia řeky Jihlavy a hrůdu lužního lesa.

Pozn. předchozí plány uvádí předmět: Vývojová stádia lužního lesa, hrůd lužního lesa, stojaté vodní plochy a rostlinná i živočišná společenstva vázaná na tyto biotopy.

1.7.2 Předmět ochrany – současný stav

A. ekosystémy

Název ekosystému*	Podíl plochy v ZCHÚ (%)	Popis ekosystému	Kód předmětu ochrany**
Kombinace biotopů: M1.1 Rákosiny eutrofních stojatých vod V1F Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, porosty bez druhů charakteristických pro V1A–V1E	34	Společenstva vznikla po těžbě šterků a písků jako terénní deprese v severní části území. Ekosystém je tvořený tůněmi, popř. drobnými nádržemi s přibřežní vegetací (rákosin, společenstvy vysokých ostřic). Vodní plochy leží na bezejmenné vodoteči, která pramení v lesními porostu. V nedávné době zde	a, b (3150)

Název ekosystému*	Podíl plochy v ZCHÚ (%)	Popis ekosystému	Kód předmětu ochrany**
V1G Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, porosty bez ochranně významných vodních makrofytů		proběhlo několik revitalizačních programů, při kterých došlo ke zvětšení biotopů a vytvoření nových tůní. Na biotopy jsou navázány významné druhy obojživelníků a ptáků. Celková rozloha je cca 3,74 ha.	
T3.3A Subpanonské stepní trávníky	22	Pozůstatek původního společenstva tzv. hrúdu, který je tvořen říčními naplaveninami (šterky a písky). V území je vytvořena cca na 2,35 ha (v minulosti byl biotop podstatně rozsáhlejší a byl využíván jako pastvina, při stavbě VD Nové mlýny došlo k odtěžení větší části. Nejvýše vyzdvížená část vytváří písečnou dunu. Vegetace má xerothermní charakter se zastoupením psamofytů.	a

* Název ekosystému podle Katalogu biotopů (Chytrý et al. 2010) na úrovni základních jednotek klasifikace biotopů.

** Kód předmětu ochrany: a = předmět ochrany spadá pod definici předmětu ochrany dle zřizovacího předpisu ZCHÚ; b = předmět ochrany překrývající se EVL/PO; c = další významný ekosystém nebo jeho složka, který je navržen k doplnění mezi předměty ochrany ZCHÚ.

1.8 Cíle ochrany

A. ekosystémy

Ekosystém	Cíl ochrany	Indikátory cílového stavu
<p><u>Kombinace biotopů:</u></p> <p>M1.1 Rákosiny eutrofních stojatých vod</p> <p>V1F Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, porosty bez druhů charakteristických pro V1A–V1E</p> <p>V1G Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, porosty bez ochranně významných vodních makrofytů</p>	<p>Zlepšení stavu biotopu z hlediska fyzikální i chemické kvality vody, zejm. průhlednosti. Biotopy by měly být dostatečně osluněné, měly by mít členité litorální zóny a neměla by zde být stálá rybí obsádka. Zároveň je cílem vytvoření optimálních podmínek pro rozmnožování vodních živočichů (vodní hmyz, obojživelníci, vodní ptactvo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozloha ekosystému 3,7 ha ▪ Absence invazních a expanzivních druhů rostlin a živočichů ▪ Členitost litorálů min. 20 %
T3.3A Subpanonské stepní trávníky	<p>Zachování současné rozlohy biotopu a jeho stabilizace nastavením vhodné péče. Zároveň rozšíření biotopu na úkor zlepšení stavu území.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozloha ekosystému 3 ha ▪ Absence invazních a expanzivních druhů rostlin ▪ Rozloha dřevinné vegetace (roztrošených křovin, skupin stromů, solitérů) do 10 %

2. ROZBOR STAVU ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO ÚZEMÍ S OHLEDEM NA PŘEDMĚT OCHRANY

2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů

Lokalita se nachází 650 m východně od silnice I/52 a 50 m severně od břehu střední nádrže VD Nové Mlýny. V současnosti spadá území pod obec Pasohlávky, v minulosti se jednalo o součást zaniklé obce Mušov – katastrální členění se však zachovalo a přírodní památka stále náleží do dnes již historického katastrálního území Mušova.

Přírodní památka je plošného tvaru, přičemž v jihovýchodní části dochází k vnoření hranice dovnitř území (zde se nachází přívodní kanál do čerpací stanice). Ze severu je území obklopeno lesním porostem, v jihovýchodní části sousedí s ornou půdou. Jižní až jihovýchodní hranice je tvořena odvodňovacím kanálem nádrže. Východní hranice vede souběžně se Starou mušovskou cestou.

Přírodní památka tvoří mozaika vodních a mokřadních biotopů na bezejmenné vodoteči, štěrkové náplavy s xerothermní vegetací (tzv. hrúd) s kótou 172,1 m n. m. a drobných lesíků s charakterem měkkého a tvrdého luhu. Všechna tato společenstva jsou velmi cennými habitaty pro řadu zájmových druhů rostlin a živočichů. Velký význam má komplex tůní a přibřežních zón, které jsou tvořeny litorálními zónami, rákosinami a porosty vysokých ostřic. V části hrúdu byla vybudována umělá hnízdní stěna, kterou využívají stěnový hnízdič – vlha pestrá (*Merops apiaster*) nebo břehule říční (*Riparia riparia*) – nehnízdí to společně, jako je tomu například na brněnské Černovické terase, naopak dochází k rivalitě a vlhy břehule napadají. Na některých místech se nachází plošky ruderalní vegetace, např. pod elektrovodem, který vede při jižní hranici přírodní památky.

Geologický podklad (ČGS 2024) území je tvořený fluvialními sedimenty – mírně zpevněnými vápnitými jíly, které jsou doplněné písky, štěrky a křemelinou (diatomity) v předhlubni svrchního ottangu v alpské oblasti. Půdy jsou převážně zastoupeny glejovými černicemi, na hrúdech jsou zastoupeny arenické regozemě (ČGS 2024). Z geomorfologického členění (Mackovčín et al. 2005) lokalita spadá do oblasti Západních Vněkarpatských sníženin, Dyjsko-svrateckého úvalu, okrsku Dyjsko-svratecká niva. Území je součástí širších hlinitých niv s hrúdy 1. vs. (Culek et al. 2005) a je řazena do Dyjsko-moravského bioregionu (Culek et al. 2013). Fytogeograficky území spadá do fytogeografické oblasti Dyjsko-svratecký úval (Skalický 1988). Podle Geobotanické mapy ČR (Mikyška et al. 1972) leží území na hranici dubo-habrových hájů (*Carpinion betuli*) a subxerofilních doubrav v řadách *Potentillo-Quercetum*, *P.-Q. pannonicum*, *Lithospermo-Quercetum*. Potenciální přirozená vegetace (Neuhäuslová, Moravec 1997) zahrnuje širší společenstva jilmových jasenin (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) v komplexu s topolovou jaseninou (*Fraxino-Populetum*).

Původním biotopem, před stavbou údolních nádrží byla společenstva hrúdu s xerothermní vegetací. Dodnes se jsou zde patrné stepní druhy, např. kavyl Ivanův (*Stipa pennata* agg.)¹, kostřava ovčí (*Festuca ovina*), kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*), kostřava walliská (*Festuca valesiaca*), lipnice úzkolistá (*Poa angustifolia*), vousatka prstnatá (*Bothriochloa ischaemum*), divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*), pochybek prodloužený (*Androsace elongata*), Inice kručinkolistá (*Linaria genistifolia*), hvozdík Pontederův (*Dianthus pontederiae*), večernice smutná (*Hesperis tristis*), mateřídouška panonská (*Thymus pannonicus*), rozrazil rozprostřený (*Veronica prostrata*), trávníčka obecná (*Armeria elongata*), hlaváč

¹ V průzkumu (Křivan, Jelínek, Lysák 2010) je uváděn kavyl písečný (*Stipa borysthenica*). Ten je ale úzce vázán na biotop stepních trávníků na píscích (T5.4). Po konzultaci s Mgr. Filipovem, mapovatelem biotopů v roce 2024, se jedná o kavyl Ivanův (*Stipa pennata*). V širším pojetí se jedná o okruh kavylu Ivanova (*Stipa pennata* agg.), kam kavyl písečný spadá. V průzkumu je také uváděn kavyl sličný (*Stipa pulcherima*), který je však stanovištně nepůvodní, neboť roste především v podmínkách bohatých vápníkem.

žlutavý (*Scabiosa ochroleuca*), křivatec luční (*Gagea pratensis*), máčka ladní (*Eryngium campestre*), pýr prostřední (*Elymus hispidus*), řebříček chlumní (*Achillea collina*) aj.

V inventarizačním průzkumu z roku 2010 (Křivan, Jelínek, Lysák 2010) jsou z území uváděny i kosatce – různobarvý (*Iris variegata*) a sibiřský (*I. sibirica*) s poznámkou, že se jedná o vysázené druhy. U kosatce sibiřského se jedná o přenos z Libavé, u kosatce různobarvého je původní místem lokalita Písky, která je dnes již z větší části zaplavena a zarostlá vegetací. Kosatec různobarvý je v lokalitě ochráněn oplůtky.

Při stavbě vodního díla Nové Mlýny (horní a střední nádrže) byl původní hrud využitý pro těžbu písku a štěrku. Po ukončení těžby byly vzniklé sníženiny zaplaveny vodou a vytvořil se zde písňík, který byl v několika etapách revitalizován. Dnes se jedná o soustavu tůní s litorály a ostrůvky. Vodní plochy/plošky jsou porostlé vodními makrofyty – okřešky (*Lemna trisulca*, *L. minor*), růžkatci (*Ceratophyllum submersum*, *C. demersum*), rdesnem pepříkem (*Persicaria hydropiper*), rdestem hřebenitým (*Stuckenia pectinata*) či stolítkem klasnatým (*Myriophyllum spicatum*). Zaznamenána byla voďanka žabí (*Hydrocharis morsus-ranae*) a leknín bílý (*Nymphaea alba*). V botanickém průzkumu (Křivan, Jelínek, Lysák 2010) se uvádí, že v osmdesátých, potažmo devadesátých letech 20. století byly přítomny některé druhy, kterou jsou už dnes neznámé – žebratka bahenní (*Hottonia palustris*), stulík žlutý (*Nuphar lutea*), plavín štítnatý (*Nymphoides peltata*) a kotvice plovoucí (*Trapa natans*).

Příbřežní vegetace je tvořena porosty rákosu obecného (*Phragmites australis*), orobince úzkolistého (*Typha angustifolia*), chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*); na některých místech jsou i společenstva vysokých ostřic s ostřicí nedošáchor (*Carex pseudocyperus*), ostřicí pobřežní (*Carex riparia*), ostřicí dvouřadou (*Carex disticha*) či ostřicí štíhlou (*Carex acuta*). V litorální zóně je častý karbinec evropský (*Lycopus europaeus*) a kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*).

V prostoru přírodní památky i při severním okraji se nachází dřevinná vegetace, zejména se jedná o kombinaci měkkých a tvrdých luhů a křovin. Z cenných listnáčů se objevuje jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), jilm vaz (*Ulmus laevis*) a topol černý (*Populus nigra*), u kterého není zcela jistý genetický původ. Z dalších dřevin je to olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), dub letní (*Quercus robur*), javor babyka (*Acer campestre*), topol bílý (*Populus alba*), topol osika (*Populus tremula*) či bříza bělokorá (*Betula pendula*). Vrby zastupuje jak vrba bílá (*Salix alba*), tak vrba křehká (*Salix euxina*) a vrba popelavá (*Salix cinerea*). Z keřů je to brslen evropský (*Euonymus europaeus*), řešetlák počistivý (*Rhamnus cathartica*), trnka obecná (*Prunus spinosa*) či hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*). Mezi expanzivní dřeviny patří ořešák černý (*Juglans nigra*), bez černý (*Sambucus nigra*), růže šípková (*Rosa canina*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*).

Na území se vyskytují problematické druhy, které jsou koncentrovány v okrajových plochách, v ruderalizovaných částech nebo v podrostu dřevin. Jedná především o invazní trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), který zmlazuje z kořenovými výmladky. V okrajích jsou přítomny javor jasanolistý (*Acer negundo*), topol kanadský (*Populus x canadensis*) a slivoň myrobalán (*Prunus cerasifera*). V otevřených prostorách, na bázích i v suchých trávnících se objevuje třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), sveřep jalový (*Bromus sterilis*), astříčka kopinatá (*Symphyotrichum lanceolatum*) či turan roční (*Erigeron annuus*). V živných místech jsou roste chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), ostružiník ježiník (*Rubus caesius*).

Vzhledem k pestrosti stanovišť je území útočištěm pro řadu druhů živočichů. Vodní biotopy vyhledává řada zástupců vážek, např. vážka jasnokvrnná (*Leucorrhinia pectoralis*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*), vážka červená (*Crocothemis erythraea*), vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*), vážka rudá (*Sympetrum sanguineum*), vážka čtyřskvrnná (*Libellula quadrimaculata*), šidélko širokosvrnné (*Coenagrion pulchellum*), šidélko rudoočko (*Erythromma najas*), šidlatka hnědá (*Sympecma fusca*), lesklice měděná (*Cordulia aenea*) či šídlo modré (*Aeshna cyanea*). Pestré je zastoupení vodních brouků, z kterých je významný křepčík obroubený (*Cybister lateralmarginalis*) a vodomil černý (*Hydrophilus piceus*), zastoupeni jsou dále potápník rýhovaný (*Acilius sulcatus*), potápník vroubený (*Dytiscus*

marginalis), potápník žlábkovaný (*Acilius canaliculatus*). V tůních byly zaznamenány i druhy měkkýšů jako blatenka bažinná (*Stagnicola palustris*), kružník malý (*Gyraulus parvus*), bahnivka rmutná (*Bithynia tentaculata*), člunice jezerní (*Acroloxus lacustris*), plovatka nadmutá (*Radix auricularia*), terčovník vroubený (*Planorbis planorbis*) ad.

Přírodní památka je bohatá na výskyt obojživelníků – kuřka obecná (*Bombina bombina*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan krátkonohý (*Pelophylax lessonae*), skokan skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), skokan zelený (*Pelophylax esculentus*) a čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*). V minulosti se zde vyskytovali skokan ostronosý (*Rana arvalis*), blatnice skvrnitá (*Pelobates fuscus*) a čolek dunajský (*Triturus dobrogicus*). Vodní společenstva vyhledávají i plazi – užovka obojková (*Natrix natrix*) a introdukovaná želva bahenní (*Emys orbicularis*).

Neméně důležité je zastoupení vodního ptactva, zejména je to husa velká (*Anser anser*), která v území i hnízdí (aby nebyly husy rušeny při hnízdění, je území oploceno). Vodní hladinu vyhledává bukáček malý (*Ixobrychus minutus*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*) nebo polák velký (*Aythya ferina*). Litorální zóny vyhledávají vodouš kropenatý (*Tringa ochropus*), pisík obecný (*Actitis hypoleucos*), v minulosti byl zaznamenán chřástal vodní (*Rallus aquaticus*) či chřástal malý (*Porzana parva*). Na mokřadní i vodní biotopy jsou vázani kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), v nedávné době (snad i dnes) cvrčilka slavíková (*Locustella luscinioides*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*), slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*) či volavka červená (*Ardea purpurea*).

V minulosti byl na území přítomen také bobr evropský (*Castor fiber*). Vzhledem k tomu, že předmětem ochrany EVL Mušovský luh je i vydra říční (*Lutra lutra*), lze očekávat její přítomnost i v areálu přírodní památky.

V prostoru otevřených společenstev s křovinami jsou četní zástupci brouků a motýlů. U brouků byly zjištěny v při entomologickém průzkumu (Křivan, Jelínek, Lysák 2010) druhy jako: střevlík Schedlerův (*Carabus scheidleri*), střevlík Ullrichův (*Carabus ullrichi*) či majka obecná (*Meloe proscarabaeus*). Z motýlů to jsou otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), ohniváček černočárny (*Lycaena dispar*), běloskvrnáč pampeliškový (*Amata phegea*), žluťásek řešetlákový (*Gonepteryx rhamni*), modrásek čičorkový (*Cupido alceas*), okáč bojinkový (*Melanargia galathea*), okáč voňavkový (*Brintesia circe*). Na území se hojná kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*). Zjištěn byl i psamofilní druh škvor velký (*Labidura riparia*). Záznamy jsou také ze skupiny pavouků, např. běžník kopretinový (*Misumena vatia*), křížák červený (*Hypsosinga sanguinea*) či skákavka černá (*Evarcha arcuata*).

Na území byly zjištěny přelety zástupců ptactva – lejska šedého (*Muscicapa striata*), pěnice vlašské (*Sylvia nisoria*) či racka chechtavého (*Chroicocephalus ridibundus*). V minulosti bylo zaznamenáno hnízdo motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) a ůhýka obecného (*Lanius collurio*).

Na prostředí přechodu mezi otevřenými plochami a dřevinnou vegetací jsou významné druhy – jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*), pestrokřídlec podražcový (*Zerynthia polyxena*), roháč obecný (*Lucanus cervus*) nebo tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*). Zjištěni byli i zástupci netopýrů – netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmaeus*), netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*).

Mezi invazní druhy živočichů patří především střevlička východní (*Pseudorasbora parva*). V rámci EVL byla zaznamenána nutrie říční (*Myocastor coypus*). V letech 2009/2010 se na území vyskytovala také želva nádherná (*Trachemys scripta*),

2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů

Druh	Kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.*	Stupeň ohrožení**	Popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
VYŠŠÍ ROSTLINY			
divizna brunátná <i>Verbascum phoeniceum</i>	O	C3	stepní část území, roztroušený výskyt v otevřených trávnících, nižší desítky
jetel žihaný <i>Trifolium striatum</i>		C1t	oblast hrůdu, plocha mírně ruderalizovaná, jedinci
leknín bílý <i>Nymphaea alba</i>	SO		v tůních, několik jedinců; na území přenesen v roce 1990 z lokality Soutok
okruh kavylu Ivanova <i>Stipa pennata</i> agg.	O	C3	výskyt v suchých trávnících, není dominantní – desítky trsů
okřehek trojbrázdý <i>Lemna trisulca</i>		C3	na vodní hladině, ojedinelé, několik drobných porostů (špatně se rozlišuje od o. menšího)
pochybek prodloužený <i>Androsace elongata</i>		C3	jarní efemér, izolovaný v západní části hrůdu, jedná se o vyšší desítky jedinců
růžkatec bradavčitý <i>Ceratophyllum submersum</i>	SO	C3	vodní makrofyta v blízkosti rákosin, drobné porosty
trávníčka obecná <i>Armeria elongata</i>		C4a	vázaná na suché trávníky na hrůdu, desítky jedinců
voďanka žabí <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		C2b	vodní plochy, výskyt uváděn v letech 2000 a 2014, při zpracování plánu nezjištěn ojedinelý výskyt
vstavač vojenský <i>Orchis militaris</i>	SO	C2b	uváděn v předchozím plánu péče a v NDOP (2001), při zpracování plánu výskyt nezjištěn
BEZOBRATLÍ			
jasoň dymnivkový <i>Parnassius mnemosyne</i>	KO	EN	v roce 2019 zaznamenán jeden jedinec, vázaný na lesní porosty s dymnivkami
kudlanka nábožná <i>Mantis religiosa</i>	KO	VU	běžný výskyt v otevřených částech lučních trávníků, nižší desítky
majka obecná <i>Meloe proscarabaeus</i>	O	VU	prostory suchých trávníků i otevřených prostorách na hrůdu, zjištěna v blízkosti umělé hnízdní stěny, nižší desítky jedinců
ohniváček černočárny <i>Lycaena dispar</i>	SO		v mezofilnějších částech se zastoupením šťovíků; jedinec.
otakárek fenyklový <i>Papilio machaon</i>	O		časté přelety nad územím, vázaný na přítomnost čeledi miříkovitých – z území např. na mrkev obecnou, bedrník obecný nebo máčku ladní
otakárek ovocný <i>Iphiclides podalirius</i>	O	NT	otevřené a výslunné plochy, především v trávnících se zastoupení keřů z čeledi růžovité – hlohy, trnky
pestrokřídlec podražcový <i>Zerynthia polyxena</i>	KO	NT	několik jedinců pozorováno v roce 2010, vzhledem k přítomnosti porostů podražce křovitého jeho stálý výskyt v území je pravděpodobný
roháč obecný <i>Lucanus cervus</i>	O	VU	vázaný na rozkládající se dřevo a pařezy, především na duby, v území je častý
střevlík Scheidlerův <i>Carabus scheidleri</i>	O		stepi, louky, pole, lesní lemy, jedinci
střevlík Ulrichův <i>Carabus ulrichii</i>	O		vlhčí stanoviště, lesní lemy, jedinci
tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i>	SO	EN	vázaný na živé duby, v roce 2011 byla zjištěna slabá populace v rozvolněné doubravě
vážka jasnokvrnná <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	SO	NT	v blízkosti vodních biotopů, larvy vyhledávají stojaté a osluněné stojaté vody, dospělci vázaní na přibřežní vegetaci, často vysoké ostřice
vodomil černý <i>Hydrophilus piceus</i>		VU	zástupce vodních brouků, vyžaduje čisté a prosluněné stojaté vody se zastoupením vodních makrofyt; jedinci
zlatohlávek tmavý <i>Oxythyrea funesta</i>	O		otevřené stepi, úhory, nízké křoviny, jedinci
OBRATLOVCI			

Druh	Kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.*	Stupeň ohrožení**	Popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
blatnice skvrnitá <i>Pelobates fuscus</i>	SO	NT	výskyt potvrzen v minulosti
břehule říční <i>Riparia riparia</i>	O	NT	hnízdí v uměle vytvořené stěně – podmínkou je, že stěnu osídí dřívě než vlhy a že je nevyženu/nezabijí vlhy pestré, dle nor se může jednat o desítku párů ročně
bukáček malý <i>Ixobrychus minutus</i>	KO	CR	vázaný na rákosin zaplavené vodou
čolek dunajský <i>Triturus dobrogicus</i>		CR	ojetinělý výskyt v rámci ČR, poslední nález v NDOP je z roku 2018 v rádech jedinců, v menších tůních, vázaný současně i na dřevinnou vegetaci
čolek obecný <i>Lissotriton vulgaris</i>	SO	VU	poslední nález v NDOP je z roku 2018, uváděny desítky jedinců, v menších tůních
husa velká <i>Anser anser</i>		VU	v lokalitě hnízdí a vyvádí housat, zpravidla několik párů, kterou jsou na území dlouhodobě vázání
ještěrka obecná <i>Lacerta agilis</i>	SO	VU	otevřené, suché, výslunné plošky hrúd, jedinci
koroptev polní <i>Perdix perdix</i>	O	NT	při zpracování plánu bylo slyšet v západní části čířkání
kuňka obecná <i>Bombina bombina</i>	SO	EN	vázaná na menší vodní plošky v území a přibřežní vegetaci, slyšeny v době zpracování plánu, v NDOP uváděny vyšší desítky až stovky jedinců
kvakoš noční <i>Nycticorax nycticorax</i>	SO	EN	na území přítomen min. jeden jedinec (NDOP uvádí tři jedince), vázaný na vodní plochy a stromy
ledňáček říční <i>Alcedo atthis</i>	SO	VU	průlety územím, jedinci
lejsek šedý <i>Muscicapa striata</i>	O		záznam v NDOP z roku 2020
moták pochop <i>Circus aeruginosus</i>	O	VU	v minulosti hnízdil, při zpracování pozorován přelet nad územím
moudivláček lužní <i>Remiz pendulinus</i>	O	VU	v minulosti hnízdil, záznam v NDOP z roku 1993
netopýr nejmenší <i>Pipistrellus pygmaeus</i> netopýr rezavý <i>Nyctalus noctula</i> netopýr večerní <i>Eptesicus serotinus</i>	SO		přítomnost potvrzena při zpracování plánu, dle NDOP lze předpokládat tyto druhy, v NDOP uvedena poznámka, že je kolonie v „obložení“
pisík obecný <i>Actitis hypoleucos</i>	SO	EN	vázaný obnažené břehy, jedinci
potápka malá <i>Tachybaptus ruficollis</i>	O	VU	vázaná na vodní hladinu a rákosiny
ropucha obecná <i>Bufo bufo</i>	O	VU	vázaná na vodní plochu, táhne patrně do blízkých lesíků, desítky jedinců
ropucha zelená <i>Bufo viridis</i>	SO	EN	v drobných tůních a obnažených površích hrúdů
rosnička zelená <i>Hyla arborea</i>	SO	NT	břehové porosty a vodní hladina, desítky
skokan krátkonohý <i>Pelophylax lessonae</i>	SO	VU	vyšší desítky jedinců
skokan ostronosý <i>Rana arvalis</i>	KO	EN	poslední výskyt zaznamenán v roce 2011
skokan skřehotavý <i>Pelophylax ridibundus</i>	KO	NT	tůně, desítky až jedinců v menších tůních a v litorálech
skokan štihlý <i>Rana dalmatina</i>	SO	NT	vodní plochy, jedinci
skokan zelený komplex <i>Pelophylax esculentus</i> s. l.	SO	NT	vodní plochy, vyšší desítky
užovka obojková <i>Natrix natrix</i>	O	NT	břehy, slunné stráně, místa s mrtvým dřevem, jedinci
vlha pestrá	SO	EN	hnízdí v uměle vytvořené stěně, 10–20 párů

Druh	Kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.*	Stupeň ohrožení**	Popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
<i>Merops apiaster</i>			
vodouš kropenatý <i>Tringa ochropus</i>	SO	EN	zvodněné břehy, mokřady, jedinci, v NDOP náleze z roku 2020
želva bahenní <i>Emys orbicularis</i>	KO	DD	vázaná na vodní plochy a příbřežní vegetaci, introdukovaná z dolního Podunají (Rumunsko) 1989 (4 jedinci), v roce 1994 bylo 14 jedinců, dnes odhad 300–350 jedinců

* Kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.: O = ohrožený, SO = silně ohrožený, KO = kriticky ohrožený.

** Stupeň ohrožení podle červených seznamů ČR (Grulich, Chobot 2017, Hejda, Farkač, Chobot 2017; Chobot, Němec 2017): C1r = kriticky ohrožený, vzácný; C1t = kriticky ohrožený, ustupující; C1b = kriticky ohrožený, mizející; C2r = silně ohrožený, vzácný; C2t = silně ohrožený, ustupující; C2b = silně ohrožený, mizející; C3 = ohrožený druh; C4a vzácnější, vyžadující další pozornost – méně ohrožený; C4b vzácnější, vyžadující další pozornost – nedostatečně prostudovaný. CR = kriticky ohrožený, EN = ohrožený, VU = zranitelný, NT = téměř ohrožený, DD = druh, o němž jsou nedostatečné údaje.

2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti

a) abiotické disturbanční činitele:

- *sucho* – vlivem změny klimatu dochází jak u stepních, mokřadních/vodních společenstev tak prvků dřevinné vegetace dochází ke změnám dynamiky, jedná se především o jarní a letní přísušky travinobylinné vegetace i dřevin, výsledkem je například absence kvetení a s tím související rozmnožování nebo prosychání dřevin (mladších i starých), ve vodním prostředí je to kolísání hladiny a vysychání některých tůní
- *vyšší teploty* – zejm. ve vodním prostředí, kdy dochází k oteplování vody a možnému rozvoji sinic a řas, problematická může být i průhlednost vody a biochemická spotřeba kyslíku, která může být fatální pro řadu vodních organismů
- *eutrofizace a ruderalizace* – zvýšený obsah živin (především dusíku ale i fosforu) způsobuje ve vodním prostředí opět vysokou spotřebu kyslíku ve vodě a změnu kvality vody, u terestrických společenstev dochází k druhové změně vegetace a prosazování nitrofilních/ruderalních druhů, které následně vytlačují původní druhy, přísun živin může být z přitékajících vod do území (z vodotečí, kanálů, které jsou v současnosti poměrně živné), ale i z většího množství ponechané biomasy (tlející rákos, stařina), vliv může mít i rybí obsádka, nepřímý vliv může mít pole z jihozápadní části území, kde hrozí splachy, značně ruderalizovaná je plocha pod elektrovodem při jižní hranici území
- *herbicidey* – v území jsou používány herbicidey aplikované pomocí postřiku, používání přímo v travních společenstvech mohou vznikat vypálená oka bez vegetace, které osidlují hojně osidlují ruderalní druhy, herbicidey mohou mít vliv i na vodní prostředí

b) biotické disturbanční činitele:

- *zarůstání dřevinnou vegetací* – ačkoliv dochází k postupné redukce dřevin, je sukcese podstatně rychlejší, u suchých trávníků dochází k zarůstání stávajících ploch a zároveň ochuzování o potenciální ploch xerothermní vegetace, u vodních biotopů se jeví problematické vrůstání vrb a olší do prostoru rákosin, dřevinná vegetace také v některých místech zastiňuje vodní hladinu
- *šíření invazních a expanzivních druhů* – v území je přítomna řada druhů rostlin a živočichů, které mohou mít zásadní vliv na dynamiku daného prostředí, ať suchých trávníků, tak vodních biotopů, především se to týká vytlačování, resp. predaci původních druhů a změnu stanovišť
- *zarybnění* – v případě většího počtu ryb nebo umístění nevhodných druhů může dojít ke změnám kvality vody (chemickým, fyzikálním i biologickým), zejm. eutrofizaci a průhlednosti vody

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

a) ochrana přírody

Vývoj území se začíná odvíjet od ukončení těžby štěrku a písku, která probíhala na části původního hrúdu. Vytvořené sníženiny, jejichž dna byly srovnány, postupně zalila voda. Takto vznikla unikátní kombinace dvou biotopů – na jedné straně zachovalá xerothermních společenstva na štěrkopískové naplavenině, na straně druhé vodní a mokřadní společenstva. Tím se vytvořila mozaika, která v malém měřítku připomíná původní lužní krajinu pod Pálavou.

V období napouštění Střední nádrže se následně území dnešní přírodní památky stalo významným útočištěm pro mnoho druhů živočichů, kteří sem intuitivně ze zátopové oblasti migrovaly. Od roku 1980 v lokalitě probíhá monitoring pod vedením RNDr. Miroslava Šebely, CSc. V roce 1985 došlo k úpravám vodního režimu, kdy došlo ke stavbě hráze, která nadržuje vodu v jezírku. V roce 1994 bylo na hrázi postaveno manipulovatelné stavidlo. V letech 2013 a 2018 byly v území provedeny revitalizační zásahy spočívající v úpravě břehů, odtěžení sedimentů a tvorbě nových tůní.

Na území probíhá řízený management, zejm. volná pastva ovcí, kosení, potlačování invazních druhů a výřezy dřevin. V některých částech jsou založeny hlavaté vrby a na místě se nachází řada drobných prvků na podporu organismů, např. hromady dřeva, umělá hnízdní stěna, ochrany pro vybrané druhy rostlin. V území se nachází několik introdukovaných druhů, především je to populace želvy bahenní.

Území bylo v září 1990 vyhlášeno jako chráněný přírodní výtvar. Podle § 90 odst. 8 zákona 114/1992 Sb. bylo území převedeno na přírodní památku. V roce 2005 je přírodní památka je součástí soustavy NATURA 2000 jako EVL Mušovský luh (CZ0624103). Od roku 1993 je lokalita zahrnuta na seznamu Mokřadů mezinárodního významu v České republice dle Ramsarské úmluva pod názvem Mokřady dolního Podyjí.

b) zemědělské hospodaření

V době před stavbou Novomlýnských nádrží bylo území součástí velkého hrúdu². Území sloužilo jako drobná políčka, sečené louky na seno a jako pastvina. Na vyvýšeninách ještě po II. světové válce stávaly menší ovčiny. V padesátých letech 20. století byl na písčité duně vybudován ovčín – odtud název území Betlém. V sedmdesátých letech byl ovčín zbořen.

Během stavby vodního díla a po zániku obce Mušov je území přírodní památka bez zemědělské činnosti. Pouze v jihovýchodní části ochranného pásma je orná půda (PB 3201-0/600-1190), která zasahuje do ochranného pásma (0,93 ha) i do přírodní památky (0,02 ha).

c) myslivost

Lokalita je v honitbě CZ6213202405 Dlouhá leč. Na písčité duně je vybudovaná myslivecká kazatelna, která ale neslouží k loveckým účelům.

d) rybářství

V území neprobíhá oficiální rybolov a není součástí rybářského revíru. Zarybňování není řízené.

e) rekreace a sport

Území je nepřístupné, z části je oploceno a z části je obehnáno ostatním drátem.

² Podle Stabilitního katastru z roku 1825 (ČÚZK 2024e) a leteckých snímků z 50. let 20. století (ČÚZK 2024f) se mohlo jednat o plochu o velikosti až 1 km².

f) těžba nerostných surovin

V minulosti byl na více místech v rámci hrúdu těžen písek a štěrk, např. vojenská mapa z roku 1952 (ČÚZK 2024e) lokalizuje jednu pískovnu u Staré mušovské cesty. Největší rozsah těžby, cca na 5 ha byl při stavbě VD Nové Mlýny (Horní a Střední nádrž), kdy byla větší část štěrkopískové náplavy (hrúdu) odtěžena. Těžba ustala na konci sedmdesátých let (s dokončením Střední nádrže).

g) jiné způsoby využívání

Přírodní památka slouží jako studijní plocha Zoologického oddělení Moravského zemského muzea v Brně RNDr. Miroslava Šebely, CSc. Je zde dlouhodobě sledována sukcese společenstev a vývoj mnoha druhů rostlin a živočichů. Provádí se zde i management i environmentální osvěta. Na okraji studijní plochy byla vybudována terénní základna.

Při jižní a jihovýchodní hranici vede elektrické vedení. V prostoru je v různých intervalech udržováno ochranné pásmo (cca 8 m široký průsek). Po odstranění vegetace a oklestech se plocha otevírá a dochází k ruderalizaci ploch.

2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

- Nařízení vlády ČR č. 132/2005 Sb. o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit
- Nařízení vlády ČR č. 73/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit
- Plán péče o přírodní památku Betlém na období 2012–2021
- Plán péče o přírodní památku Betlém na období 2005–2009
- Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu CZ0624103 Mušovský luh
- Územní plán obce Pasohlávky schválený 15. 6. 2015
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Vyhláška Okresního národního výboru Břeclav z dne 27. 9.1990, kterou se zřizují chránění přírodní výtvořy

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích

Název vodního toku:	bezejmenný tok 10193058
Číslo hydrologického pořadí:	4-14-03-0740-2-00-00
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do):	0,1249–0,5783
Charakter toku:	Jedná se o meliorační (odvodňovací) kanál, který je určený pro zásobování Střední nádrže VD Nové mlýny. Evidovaný tok začíná asi 1 km severně nad přírodní památkou. Jedná se ale o napojení na drobnou vodoteč. Přibližně 600 m severně nad hranicí přírodní památky je tok již zkanalizovaný. Na začátku vtoku do území je tok ještě zúžený v délce asi 45 m. Poté dochází k rozlivu do široké vodní plochy (tůň) a ztrácí se charakter vodního toku. Délka toku v tůňích je cca 300 m. V severovýchodní části se tok vrací do koryta (usek je dlouhý jen 100 m). Na odtoku z přírodní památky je tok opatřen stavítkem. Dále tok pokračuje v ochranném pásmu korytem k čerpací stanici (135 m).
Příčné objekty na toku:	stavítka regulující výšku hladiny v tůňích a přítok k čerpací stanici (řkm 0,1249)
Manipulační řád:	ne
Správce toku:	Povodí Moravy, s. p.
Správce rybářského revíru:	ne
Rybářský revír:	ne
Zarybňovací plán:	ne

Název vodního toku:	bezejmenný tok 10202876
---------------------	-------------------------

Číslo hydrologického pořadí:	4-14-03-0740-2-00-00
Úsek dotčený ochranou (řkm od-do):	0,0283–0,0846
Charakter toku:	Meliorační (odvodňovací) kanál ústící do bezejmenného toku 10193058 (viz výše).
Příčné objekty na toku:	ne
Manipulační řád:	ne
Správce toku:	Povodí Moravy, s. p.
Správce rybářského revíru:	ne
Rybářský revír:	ne
Zarybňovací plán:	ne

Přílohy:

T1 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

2.4.2 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky

Přílohy:

T1 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče, dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup

A. ekosystémy

Ekosystém:	Kombinace biotopů: M1.1 Rákosiny eutrofních stojatých vod, V1F Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, porosty bez druhů charakteristických pro V1A–V1E, V1G Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, porosty bez ochranně významných vodních makrofytů	
Indikátory cílového stavu:	Aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
Rozloha ekosystému 3,7 ha	<p>Současná rozloha vodní a mokřadních společenstev je 3,74 ha (více jak třetina území přírodní památky). Aktuálně je rozloha biotopu uspokojivá a není již potřeba vytvářet nové vodní plochy nebo mokřady. V případě absence systematické péče je však možné do budoucna očekávat postupnou degradaci a ústup vodní hladiny. To může být způsobeno různými vlivy – zanešení, šíření rákosin a nesprávná manipulace s výškou vodní hladiny.</p> <p>Tůně jsou průtočné a větší či menší množství splavenin je do něj přinášeno. Zanešení může způsobovat opad listí a odumřelá biomasa z vodních makrofyt, které jsou v tůních hojně přítomné. Pro udržení vodních ploch je nutné zajistit pravidelné odtěžování sedimentu (alespoň 1×/10 let). Pro snížení přísunu opadu a rozložené biomasy je důležité redukovat dřevinnou vegetaci i vodní rostlin</p> <p>Šíření rákosových porostů může být na úkor stojatých vod. V případě šíření rákosin může dojít postupnému zazemňování směrem do středu tůní. V některých partiích v severozápadní části lze sledovat ecesi dřevin, zejm. olší a vrb. Řešením je průběžná redukce křovin, sečení břehových porostů a rákosin. Celkově by měl biotop rákosin zaujímat 30–40 %.</p> <p>Vliv na společenstva může být i nesprávná manipulace s vodní hladinou. Jako problematické může být snižování hladiny, která může způsobit vysychání tůní, resp. celého komplexu mokřadů. Proto je nezbytné vypouštět více množství vody, než je potřeba. V tomto ohledu je nutné, aby správce toku respektoval zájmy ochrany přírody.</p>	
	Stav:	dobrý
	Trend vývoje:	setrvalý

Absence invazních a expanzivních druhů rostlin a živočichů	Vodní biotopy nejsou zasaženy invazními druhy rostlin. Problematické se však jeví vodní rostliny, které mohou mít expanzivní charakter, např. stolístek, rdesno, rdest, okřehek. V případě břehových částí patrný nárůst rákosin (rákos, orobinec), které mají tendenci zarůstat vodní plochy. Kritické mohou být dřeviny, které jednak zarůstají zapojené rákosiny, jednak stíní vodní plochy. Negativní vliv mohou mít dřeviny, které vlivem sucha mohou odčerpávat větší množství vody z mokřadů. Z pohledu rostlin je však stav dobrý a setrvalý. Rizikový může být výskyt vodních rostlin – babelky řezanovité, vodního moru amerického. Jako prevence možného výskytu by neměla v území probíhat introdukce žádných vodních rostlin ani jiných organismů. Z invazních živočichů se jeví jako problém přítomnost střevličky východní, která byla zaznamenána i v době zpracování plánu péče. V minulosti byla v lokalitě zaznamenána želva nádherná (NDOP), v SDO je možné se dočíst o přítomnosti nutrie a karase stříbrného v EVL. V takto malých vodních biotopech mohou tyto druh způsobit rozvrat celých společenstev. Proto u tohoto indikátoru uveden stav zhoršený. V výše uvedených druhů i v případě výskytu dalších rizikových druhů (američtí sumečci, slunečnice pestrá, krab čínský aj.), je nutné provést bezodkladně odlov. Sporná je otázka rybí obsádky v tůních. V relativně malých vodních biotopech by rybí obsádka by neměla být žádná, popř. pouze minimální. Přítomnost ryb by měla být vždy zdůvodněna, např. potrava pro želvy, redukce vodních rostlin, glochidie. Rybí obsádka by měla být zastoupená primárně autochtonními a planktonofágními druhy, např. plotice obecná, perlin ostrobřichý, lín obecný, karas obecný aj.	
	Stav:	zhoršený
	Trend vývoje:	setrvalý
Členitost litorálů min. 20 %	V současnosti litorální plochy, vhodné jako biotop pro vodní brouky, obojživelníky, bahňáky či želvy, zaujímají podél břehových linií cca 15 % (napočítá se plocha pod hustými rákosinami). Členité litorály by neměly být pouze cílem, ale také možností, jak území obohatit a zpestřit a vytvořit atraktivní prostředí pro různé organismy. V rámci údržby by měly být litorály postupně dotvářeny. Jednat by se mělo optimálně o několik míst, kde budou mírně zavodněná pásma s hloubkou okolo 40 cm, bez rákosin, s mírným sklonem směrem dovnitř tůně, s přítomností mělčin, mikrotůněk, štěrkových lavic nebo písčitých pláží.	
	Stav:	zhoršený
	Trend vývoje:	setrvalý

Ekosystém:	T3.3A Subpanonské stepní trávníky	
Indikátory cílového stavu:	Aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje ekosystému ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům	
Rozloha ekosystému 3 ha	Aktuálně je biotop přítomen na rozloze 2,35 ha. Srovnáním leteckých snímků je za několik let zpátky patrné posunování okrajů dřevinné vegetace směrem dovnitř území, čímž dochází k úbytku ploch stepních trávníků. Potenciálně může být obnoven více jak jeden hektar (výsledná hodnota může být až 3,5 ha). Možná místa pro obnovu lze odvodit pomocí DMT, kde se ukazuje rozsah hrůdu. V území je nezbytné zajistit tři základní rámce péče: stabilizace současných ploch, odstranění okrajů porostů a plošná obnova. U prvního rámce je hlavním úkolem zajištění co nejlepší druhové kvality s přítomností diagnostických druhů a potlačování expanzivních a invazních rostlin. Management by měl být nastaven velmi citlivě (v současnosti prováděná pastva je optimálním nástrojem péče). U jednotlivých formací dřevinné vegetace, která obklopuje území od západu směrem na východní hranici přírodní památky, je nezbytné zajistit stabilní okraje výřezem dva metry širokých pásů. Vzhledem k tomu, že se jedná o unikátní biotop, tj. hrůd se subpanonskými stepními trávníky, je nezbytné zajistit alespoň současnou rozlohu v co nejlepší kvalitě. Pro splnění stanoveného cíle je pak důležité rozšíření ploch biotopu výřezem okrajových částí. Zároveň by v ploše trávníků neměly vznikat žádné stavby, nové vodní či mokřadní biotopy apod.	
	Stav:	zhoršený
	Trend vývoje:	setrvalý
Absence invazních a expanzivních druhů rostlin	V daném biotopu převažují spíše expanzivní druhy nežli druhy invazní. Za nejvíce rizikové lze považovat ovsík vyvýšený, třtina křovištní a sveřep jalový. Tyto druhy se šíří z okrajů směrem i do středních ploch včetně písčité duny. Problematický je také výskyt apofytů, např. merlíků, lebed či ostružiníku, které se šíří z ruderalizovaných míst (okraje hnízdní stěny, plochy po výřezech, zemní valy v jižní části). Vliv na biotop mohou mít invazní dřeviny – akát, javor jasanolistý a topol kanadský. Proti výmladkům akátu byl proveden na několika místech postřik na list. Péče musí být založena na systematických zásazích a pravidelných kontrolách. Řada druhů je řešitelná včasnými zásahy v době květu. Velký důraz by měl být kladen na eliminaci expanzivních trav kosením v době před metáním (tj. květen/červen). V případě invazních dřevin je nutné bezodkladně eradikace všech jedinců výše uvedených druhů jak v přírodní památce i v ochranném pásmu. Zde musí být použita metoda cílení aplikace (injektáž, loupání) s aplikací herbicidu. Naopak u invazních bylin v travních porostech (astřička, turan) postačí pravidelná a včasná seč před květem. Důležitá je pak kontrola na přítomnost rizikových druhů, zejm. pajasanu žláznatého a klejchy hedvábné.	
	Stav:	zhoršený
	Trend vývoje:	zhoršující se

Rozloha dřevinné vegetace (roztroušených křovin, skupin stromů, solitérů) do 10 %	Podle aktuální rozlohy 2,35 ha je plošné zastoupení dřevinné vegetace ve formě solitérů a skupinek přibližně 9,5 %. V případě, že budou prováděny průběžné zásahy u těchto prvků s cílem udržovat stabilní okraj křovin, nemělo by v budoucnu docházet k překročení 10 %. Zároveň by v ploše stepních trávníků neměla probíhat jakákoliv výsadba dřevin (ani ovocných).	
	Stav:	dobrý
	Trend vývoje:	setrvalý

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

Zájmy předmětu ochrany přírody tohoto chráněného území jsou prioritní, přesto je nutné zohledňovat i další přírodovědné jevy, které se v území vyskytují. Jedná se nejen o ohrožené druhy a jejich populace, ale i cenná společenstva, významné biotopy (stanoviště) a také pozitivní procesy, na kterých jsou závislé různé druhy rostlin i živočichů. Zásadní je nastavení citlivého a celostního přístupu péče a důraz na její kvalitní a odborné provádění. Změny a odchylky plánu péče jsou přípustné, musí však mít vždy relevantní opodstatnění.

Konkrétní aspekty:

Termíny zásahů

Je nezbytné nastavit správný termín seče, popř. pastvy. Zásahy by neměly probíhat v místech, kde aktuálně kvetou či dozrávají zájmové druhy (zejm. druhů uvedených v tabulce 2.1.2). Zároveň je nutné správně načasovat odstranění nežádoucích druhů před květem, za květu nebo metání. V případě, že dojde k situaci, že se v degradované části trávníku nachází prioritní druhy, je nutné tyto druhy obsekávat nebo kolem nich vytvářet nesečené plošky. Vhodným nástrojem péče je *funkční mozaiková seč*, kdy jsou plochy rozděleny na degradované a stabilizované plochy: v první sledu (do konce června) jsou vysečeny problematické partie a zájmové plochy jsou ponechány, v další fázi (tj. nejdříve po odkvětu, termínově: od 2. pol. srpna) jsou dosečeny plochy ostatní.

Termínově je také problematické dodržet i zájmy živočichů, zejm. ptactva a obojživelníků. Sečení by nemělo probíhat v době hnízdění ať už vodních ptáků, tak ptáků hnízdících při zemi. S ohledem na obojživelníky je nutné provést sečení až po tahu, tj. nejdříve od druhé poloviny května. V případě ptactva je celková hnízdní doba poměrně dlouhá (např. husa = III–VI, koroptev = IV–VII, bramborníček = V–VIII). Proto je nutné posunovat sečení až na červen s tím, že před sečením musí být zohledněna přítomnost případných hnízdících párů.

Sečení nesmí být vzhledem k přítomnosti vodních biotopů prováděno za deštivého nebo vlhkého počasí, kdy mohou být v plochách přítomni obojživelníci či plazi.

Ačkoliv je nejlepší termín pro kosení rákosu měsíc červen (z důvodu koloběhu živin v biomase), je žádoucí provádět redukci rákosu až v zimním období z důvodu snížení rizika střetu s hnízdícími ptáky nebo obojživelníky.

Výřezy dřevin by neměly probíhat v době hnízdění ptáků od 15. března do 15. srpna. V případě netopýrů je nutná pouze ochrana velkých a doupných stromů, kde si zakládají zimní kolonie – tyto stromy je možná kácet, popř. ořezávat v termíny od 15. 8. do 30. 9.

Používání biocidů

Týká se to pouze aplikace herbicidů při likvidaci invazních, popř. expanzivních rostlin. U ostatních typů biocidů se použití nepředpokládá. Při používání herbicidů by měly být zvoleny co nejvíce šetrné metody. U invazních dřevin je vhodnou použitím metod cílené aplikace (injektáž kmene, loupání kůry). U ostatních dřevin je vhodná aplikace na pařez. Při kontaktním použití na list je vhodné primárně používat herbicidní

hole, až v dalším sledu postřikovač. V případě zádového postřikovače musí být na trysce umístěn protiúletový kryt („kornout“).

Poškození dřevin a úbytek dřevinné vegetace

Řez na hlavu, torzo a na vysoký pařez je možné jen u dřevin s dobrou regenerativní schopností (vrby, topoly, habry duby apod.) a neměl by být chápán jako poškození dřevin z pohledu § 7 zákona 114/1992 Sb. Stejně tak by neměly být chápány injektáže kmenů a loupání kůry v rámci potlačování invazních dřevin, které nejsou vedeny na „unijním“ seznamu. Všechna tato opatření uvedená v tomto plánu péče mají opodstatnění s cílem zajištění předmětu ochrany, podpory biodiverzity a efektivního potlačování nežádoucí rostlin.

Aby byl rozšířen biotop suchých trávníků je nezbytné postupně zmenšovat plochy dřevinné vegetace. Nejedná se však o zásadní vliv, kterým by docházelo například ke snížení nabídky pro hnízdění. V případě terestrických biotopů má ochrana stepních trávníků prioritu nad dřevinami. V okolí přírodní památky je dostatek dřevinné vegetace, např. lesní porosty. Navíc budou v ploše hrúdu zachovány solitéry a skupiny dřevin.

Vypalování porostů

Vypalování travních porostů je možné na základě § 90 odst. 22 zákona 114/1992 Sb., avšak za dodržení všech uvedených povinností. Dále je nutné dodržet podmínky vypalování za holomrazu, kdy by nemělo docházet ke zranění nebo usmrcování živočichů, např. hmyzu nebo drobných obratlovců.

Přístupnost lokality

Přírodní památka je v současnosti oplocená a běžně nepřístupná. V tomto případě by mohl nastat problém s ustanovením § 63 odst. 2 zákona 114/1992 Sb. týkající se přístupu do krajiny a volném průchodu přes pozemky ve vlastnictví státu či obcí. Vzhledem k tomu, že omezený přístup je zde žádoucí, např. zajištění klidu hnízdění hus velkých, má oplocení opodstatnění a je součástí nástroje pro zachování předmětu ochrany.

3. PLÁN ZÁSAHŮ A OPATŘENÍ

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

3.1.1 Rámcové zásady péče o ekosystémy a jejich složky nebo zásady jejich jiného využívání

a) péče o vodní ekosystémy

Rámcová směrnice péče o vodní toky

Název vodního toku:	bezejmenný tok 10202876 bezejmenný tok 10193058
Vhodné chemické a fyzikální vlastnosti vody:	Nejsou stanoveny přesné parametry, lze však převzít <u>vybrané parametry z SDO</u> : <ul style="list-style-type: none"> ▪ teplota vody: ≤ 22 °C ▪ pH: 6–9 ▪ BSK5: 2,5–5 mg/l ▪ N_{celk}: 6 mg/l ▪ P_{celk}: 0,15 mg/l V tůňkách je pak vhodné zachování průhlednosti v období 1. 3. – 31. 7. min. 40 cm.
Migrační propustnost toku:	Vybudované stavítka na toku je žádoucí pro udržení vody v tůňkách, zároveň může sloužit jako překážka pro vniknutí ryb. V případě obojživelníků je možným řešením zmenšení sklonu břehů v přírodním kanále, který vede k čerpací stanici.
Úpravy toku – hydromorfologie:	Zkanalizované úseky v západní části je vhodné revitalizovat (např. vytvoření meandrů, zmenšení sklonu břehů). Zároveň budou sloužit jako usazovací prostor.
Břehové porosty:	Porosty s dřevinnou vegetací a bujnou vegetací je nezbytné průběžně prořezat a sekat v různých intenzitách, tj. provést kombinace silnějších a slabších zásahů s cílem prosvětlit břehy i samotné vodní plochy.
Odběry vody/manipulace:	Vzhledem k potřebě zachovat co největší množství vody v přírodní památce, je nutné odběr vody do čerpací stanice omezit na minimum. Zároveň je nutné klást důraz, aby byl zachován minimální zůstatkový průtok pro zajištění kvality vody v průtočných tůňkách.
Zarybnovací plán:	Případná obsádka by měla být velmi nízká s přítomností pouze autochtonních, planktonofágních druhů kaprovitých ryb, jako je plotice obecná, perlm. ostrobřichý, lín obecný, karas obecný či slunka obecná. Meliorační násadu (amur bílý) je možné vysazovat pouze v případě nadměrného zarůstání makrofyty. Dravce (štika, candát) je vhodné vysazovat při přemnožení invazních ryb – především střevlička východní, event. karas stříbrný, slunečnice pestrá, samečci. Amura a dravce je však nutné slovit před vytřením. Jakékoliv vysazování ryb je nezbytné odsouhlasit s OOP a AOPK ČR.
Výkon rybářského práva:	Nezahrnovat do rybářského revíru a neprovádět sportovní rybolov.

b) péče o ekosystémy mimo lesní pozemky

Rámcové směrnice péče o ekosystémy mimo lesní pozemky

Ekosystém:	suché a mezofilní trávníky, části s ruderalní vegetací, plochy po výřezech
Typ managementu:	SEČENÍ TRÁVNÍCH POROSTŮ
Vhodný interval:	každoročně
Minimální interval:	1×/2 roky
Pracovní nástroj:	křovinořez, ručně vedená sekačka, hrábě, vidle, plachta
Kalendář pro management:	2. pol. V–X
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V rámci sečení je potřeba postupně nastavit režim funkční mozaikové seče s fázovým posunem, kdy bude docházet ke střídání posečených a neposečených ploch. V první fázi je nutné sekat nežádoucí druhy, v druhém sledu plochy dosekat. Ve stabilních plochách by mělo zůstat min. 20 % neposečeno do dalšího vegetační sezóny. ▪ Nestabilní plochy s převahou vysokých trav a ruderalních druhů je nezbytné sekat již začátkem června. To se týká míst zejména míst výskytu třtiny křovištní, chrstice, pcháče, kopřiv a dalších druhů s lokální expanzí. Všechny tyto druhy je důležité posekat před květem, nejpozději v době květenství/metání. V případě remontování je vhodné provést i druhou seč v období srpen až říjen. ▪ Ve stabilnějších a stabilních místech, kde v době sečení pokvetou nebo budou metat ochrannásky cenné druhy, musí být kosení vynecháno a práce se je potřeba odložit na druhou polovinu vegetační sezóny. ▪ V případě, že zájmové druhy rostou v degradovaných plochách, je nutné zájmového druhu selektivně obsekávat a jednotlivé plošky nesekat. ▪ V případě extrémních klimatických podmínek, je počet sečí vhodné adaptivně upravit. V případě suchého roku, kdy bude vegetace nízká, je možné kosení vynechat zcela nebo posunout kosení

	<p>až na pozdější termíny. Pokud bude srážkově bohatý rok, kdy dochází k většímu množství nárůstu biomasy, je vhodné provést první sečení už od poloviny května a od konce července provést případně druhou seč.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posečenou biomasu je nezbytné sklídit cca do 10 dní. Na místě by nemělo po hrabání zůstat větší množství neshranané biomasy, např. kupky, stébla, pruhy s tlejícím senem. ▪ Biomasu je žádoucí odvézt mimo území. Menší část hmoty lze deponovat v malých hromadách do mezofilnějších částí okrajů, křovin apod. Posečenou biomasu lze spálit – pálení by však nemělo probíhat v cennějších částech území, vhodnějšími místy k pálení jsou okraje plošek, terénní deprese, erozní rýhy, paty svahů nebo okraje. ▪ V případě vlhkého a deštivého období, kdy by mohl hrozit střet se zájmovými druhy živočichů (obojživelníci, plazi), je potřeba kosení posunout na sušší období. ▪ V rámci sečení je vhodné kosit i výmladky neinvazivních dřevin, které vrůstají do trávníků. ▪ Každoročně by měly být obsekávány křoviny, aby se pod nimi nehromadila stařina, nešířily se výmladky a udržoval se stabilní okraj. ▪ Při sečení křovinořezem je nutné používat výhradně kovový řezný nástroj, tzv. trojzubec; kosení pomocí struny není žádoucí. ▪ Při sečení ručně vedenou technikou lze použít lištovou i bubnovou sekačku. ▪ Použití mulčovače, frézy nebo cepáku je možné pouze v opodstatněných případech. To se týká zejm. nestabilních/ruderalizovaných ploch nebo ploch s větší vrstvou stařiny. Při použití těchto strojů stále platí podmínka sklizení posečené hmoty (na místě nesmí biomasa zůstat). ▪ V případě souběžného zavedení pastvy bude kosení pouze doplňujícím nástrojem, kdy se budou sekat nedopasky, plochy s ruderálním porostem a místa s větší kumulací stařiny.
--	--

Ekosystém:	mokřadní společenstva, příbřežní vegetace
Typ managementu:	SEČENÍ RÁKOSIN
Vhodný interval:	1×/3–5 let
Minimální interval:	1×/5 let
Pracovní nástroj:	křovinořez, ručně vedená sekačka, hrábě, vidle, plachta
Kalendář pro management:	XI–I
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cílem je průběžná redukce rákosin, nikoliv kompletní odstranění větších ploch v jednom rázu. Na dané části se provádí kosení pouze nárazově jednou za 3–5 let. Z daného celku se poseče maximálně 1/3 plochy, zbytek musí být ponechán. Kosení se volí podle potřeby (výška rákosu, množství nahromaděné stařiny, prorůstající dřevin). ▪ Sečení se provádí v období zimy z hlediska snížení rizika střetu s hnízdícími ptáky, obojživelníky či plazy. Vhodným okamžikem je zámraz nebo z ledu. ▪ Před sečením musí proběhnout důkladná kontrola, zda se v plánovaném místě sečení nevyskytují obojživelníci, plazi či ptáci. ▪ Posečenou biomasu je nezbytné sklídit. Na místě by nemělo po odklizení biomasy zůstat větší množství neshranané biomasy, např. kupky, stébla. ▪ Biomasu je žádoucí odvézt mimo území. Menší část hmoty lze deponovat v malých hromadách do mezofilnějších částí okrajů, křovin apod. Posečenou biomasu lze spálit – pálení by nemělo probíhat v cennějších částech území, vhodnějšími místy k pálení jsou okraje plošek, terénní deprese, erozní rýhy, paty svahů nebo okraje. ▪ V rámci sečení je dobré kosit i výmladky neinvazivních dřevin, které prorůstají rákosinami. ▪ Každoročně by měla být obsekávána část křovin, aby se pod nimi nehromadila stařina, nešířily se výmladky a udržoval se stabilní okraj. ▪ Při sečení ručně vedenou technikou lze použít lištovou i bubnovou sekačku. ▪ Použití mulčovače, frézy nebo cepáku je možné pouze v opodstatněných případech. To se týká zejm. ploch s větší vrstvou stařiny. Při použití těchto strojů stále platí podmínka sklizení posečené hmoty (na místě nesmí biomasa zůstat).

Ekosystém:	suché a mezofilní trávníky, části s ruderální vegetací, rákosiny, porosty dřevinné vegetace
Typ managementu:	PASTVA
Vhodný interval:	celoroční pastva
Minimální interval:	1×/5 let
Hospodářské zvíře:	ovce, smíšené stádo ovcí a koz
Kalendář pro management:	I–XII
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prováděna bude kontinuální pastva v rámci celé přírodní památky, zejm. v travnatých plochách, v porostech dřevin a v okrajích rákosin. ▪ V základu by měla být pastva prováděna ovci, vhodnější je smíšená pastva ovcí a koz. Možná je i pastva oslů nebo shetlandského ponyho (max. jednou za 3–5 let). ▪ Plochy, kde aktuálně kvetou zájmové druhy musí být dočasně oploceny (u větších ploch je vhodné instalovat mobilní ohradníky, u menších ploch kari síť nebo individuální ochrany). ▪ V případě nízké úživnosti v daném roce či období je nezbytné úsek oplotit. Naopak dojde-li k vyššímu nárůstu, je nezbytné nedopasky dosekávat.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pokud budou zvířata odčervována, musí být umístěna mimo pastevní celek. Je nezbytné nechat alespoň dvoutýdenní odstup po aplikaci. ▪ Seno na přikrmování by mělo být z dané lokality. ▪ Území přírodní památky je vhodné oplotit standardním nebo lesnickým plotivem. ▪ V případě ustájení či zimování zvířat či vytvoření košáru přímo v přírodní památce, musí být přesné místo odsouhlaseno OOP. ▪ <u>Dle propočtu plochy na dobytčí jednotky vychází následující:</u> <ul style="list-style-type: none"> a) ovce, kozy Předpokládaná plocha za rok: 6 ha Počet dnů pasení: celoročně Počet zvířat: 6–8 kusů b) osel, pony Předpokládaná plocha za rok: 6 ha Počet dnů pasení: vegetační sezóna Počet zvířat: 2–3 kusy
--	--

Ekosystém:	suché a mezofilní trávníky, porosty dřevinné vegetace, rákosiny
Typ managementu:	ODSTRANĚNÍ NEVHODNÝCH DŘEVIN
Vhodný interval:	1×/2 roky
Minimální interval:	1×/3–5 let
Pracovní nástroj:	motorová pila, křovinořez, pákové nůžky, ruční pilka
Kalendář pro management:	2. pol. VIII – 1. pol. III
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Spočívá v kombinaci různých opatření:</u> redukce křovin, kácení stromů, probírka a udržování stabilního okraje porostů dřevin ▪ Redukci křovin je potřeba provádět primárně v místech, kde dřeviny expandují do zájmových ploch a vytváří zde zástín. Teprve až po vyřešení problematických míst je možné otvírat nové plochy. Nedoporučuje se provádět zásahy najednou a na velkých plochách, protože je vždy potřeba počítat s následnou péčí v délce trvání až pět let od zásahu. ▪ Při výřezech je nutné vytvářet co nejnižší pařez u země, aby při pozdějším sečení nebyla ničena technika a nedocházelo k úrazům lidí a pasoucích se zvířat. ▪ Po všech výřezech (včetně redukčních) je nezbytné provádět následnou péči (zejm. odstraňování výmladků) sečením a pastvou. ▪ Všechny pařezy (pařízky) je nutné zatírat herbicidem s minimální koncentrací 50 %. Efektivní je provádět zatírání u pařízků, které mají průměr větší jak 1 cm. Zatření by mělo být provedeno okamžitě nebo max. do tří hodin po odřezání/useknutí. Herbicid není vhodné aplikovat v jarním období a při teplotě nižší jak -5 °C. Rostok by měl být doplněn o reflexní barvu, která bude signalizovat použití herbicidu. Výborné výsledky mají herbicidní prostředky na bázi glyfosátu s přidáním smáčedla. ▪ Vzniklou biomasu je vhodné spálit na místě, popř. bude hmota určena k výrobě biouhlu. Pálení by však nemělo probíhat v cennějších částech území, vhodnějšími místy k pálení jsou okraje plošek, terénní deprese, erozní rýhy, paty svahů nebo okraje. V ojedinělých případech lze klest ponechat mimo území na úhledných hromadách nebo je možné hmotu naštěpkovat (štěpka musí být odvezena). ▪ Polena (v délce do 1 m) je možné ponechat na místě v úhledně poskládaných hromadách jako podpora saproxylického a částečně xylofágního hmyzu a drobných obratlovců.

Ekosystém:	suché a mezofilní trávníky, části s ruderální vegetací, rákosiny, porosty dřevinné vegetace
Typ managementu:	ODSTRANOVÁNÍ INVAZNÍCH ROSTLIN
Vhodný interval:	každoročně
Minimální interval:	každoročně
Pracovní nástroj:	motorová pila, křovinořez, pákové nůžky, ruční pilka, postřikovač, vrtačka
Kalendář pro management:	VI–XI
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spočívá v kontrole výskytu invazních rostlin a samotné likvidaci (regulace, eradikace). ▪ Je nutné potlačovat primárně invazní neofyty kategorie BL1 a BL2 (dle Pergl et al. 2016) na celém území i v jeho ochranném pásmu. ▪ Metody likvidace je vhodné volit individuálně podle jednotlivých druhů, věku, rozsahu a míry invazivnosti jednotlivých druhů. ▪ <u>Jednotlivé metody:</u> <ul style="list-style-type: none"> → Metoda mechanická je založena na sečení, vytrhávání, případně vyrývání. Opatření je nutné provádět před květem nebo v době nakvétání. Při kosení masivně zasažených porostů je nutné provádět celoplošnou seč po dobu až pěti let. Vytrhávání je vhodné u druhů, které mají mělký kořenový systém a jdou odstranit celé i s kořenem. Nouzovou alternativou je pouhé odstraňování květenství či plodenství.

	<p>→ Metody chemické spočívají v aplikaci herbicidu na list. Provádí se pomocí postřikovače (ruční, zádový) či herbicidních holí (bodová, knotová). Ošetřují se víceleté byliny, semenáčky dřevin a pařezové a kořenové výmladky. Dřeviny je možné ošetřovat postřikem max. do výšky 150 cm. Vhodná koncentrace postřikové jichy je 3–5% roztok herbicidu s doplněním smáčedla. Při postřiku je nutné používat protiúletový kryt trysky (kornout). Postřik bylin se provádí před květenstvím. Výmladky dřeviny se ošetřují od druhé poloviny července do konce září. Není vhodné používat motorové postřikovače a rosiče.</p> <p>→ Metoda mechanicko-chemická aplikuje se především u dřevin (alternativně je možné použít na ostružiníky a maliníky). Metoda spočívá v odstranění nadzemní části rostliny a zatření řezné (sečné) plochy. Vždy je nutné zatírat pařezy (pařízky) herbicidem s minimální koncentrací 50 %. Zatření by mělo být provedeno okamžitě nebo max. do tří hodin po odřezání/useknutí. Herbicid není vhodné aplikovat v jarním období a při teplotě nižší jak -5 °C. Roztok by měl být doplněn o smáčedlo a reflexní barvu, která bude signalizovat použití herbicidu.</p> <p>→ Metody cílené aplikace jsou založeny na loupání (strhávání) kůry či vrtání kmene s následnou aplikací herbicidní látky. U loupání se na kmínku seškrábne kůra v délce 20–30 cm, přičemž musí být ponechán 0,5–1 cm široký proužek. Do rány se následně vetře 50–75% roztok herbicidu. Injektování se provádí do kmínku pomocí vrtačky. Průměr vyvrtané díry je 0,5–0,8 cm, hloubka 2–4 cm a úhel 45 °. Jednotlivé vrty musí být od sebe vzdáleny 3–8 cm po celém obvodu kmene. Do vyvrtané díry se následně aplikuje 50–75% roztok herbicidu. Pokud nedojde do 1 měsíce k opadu listů, postup se celý opakuje znovu. Doba provedení: VI–IX.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na všechny uvedené je žádoucí používat přípravky na bázi glyfosátu s přídavkem smáčedla. Pro zachování travního drnu (v případě postřiku) lze aplikovat selektivní prostředky. ▪ Po každém zásahu je nutné provádět min. 5 let poté pravidelné kontroly a odstraňovat výmladky za použití chemie. ▪ Veškerou odstraněnou biomasu je nutné spálit na místě, popř. bude hmota určena k výrobě biouhlu. Pálení by nemělo probíhat v cennějších částech území, vhodnějšími místy k pálení jsou okraje plošek, terénní deprese, erozní rýhy, paty svahů nebo okraje. ▪ Případná pastva musí být řešena před aplikací herbicidů tak, aby nebyla ohrožena zvířata. ▪ Aplikace herbicidů musí být provedena podle bezpečnostního listu a údajů na etiketě. Zásahy mohou provádět pracovníci, kteří jsou držiteli osvědčení odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin podle § 86 odst. 3 zákona č. 326/2004 Sb. Při aplikaci přípravků je nezbytné dodržovat bezpečnostní pravidla, zejm. respektovat vzdálenost od vody, neprovádět postřik, kdy rychlost větru překračuje 3 m/s, a používat ochranné oděvy a prostředky.
--	--

Ekosystém:	suché a mezofilní trávníky
Typ managementu:	ŘÍZENÉ VYPALOVÁNÍ
Vhodný interval:	1×/3–5 let
Minimální interval:	1×/10 let
Pracovní nástroj:	ruční plamenomet, kapkový kahan, vidle, kovové hrábě, lopata, hasičská tlumice, hasicí přístroj
Kalendář pro management:	XI–III
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vypálení musí být lokální, tj. menšího rozsahu a na více místech najednou. Vhodné je vytvořit několik plošek do 1 aru. ▪ Provádí se v době vegetačního klidu, nejlépe za holomrazu a bezvětří. ▪ Oheň by měl být pouze povrchový a neměl by příliš zasahovat do půdy z důvodu ochrany hmyzu a podzemních orgánů rostlin, proto nelze o řízeném vypalování mluvit v případě pálení klestu, listů nebo posečené biomasy. ▪ Před realizací je nezbytné kolem plánovaných míst na vypalování vytvořit alespoň min. 1 m široký ochranný pruh – sečením nebo stržením drnu. ▪ Oheň se zapaluje v linii, aby postupoval jako pomyslná „stěrka“, zapalovat lze i z rohu. Místo zapálení se vybírá proti směru větru. ▪ Primárně by se měla vypalovat místa, kde je žádoucí povrch ošetřit vypálením, např. kde je větší vrstva stařiny, či místa, kam se obecně hůře dostává se sekací technikou. Není žádoucí vypalovat v blízkosti pyrofytů, např. akát, třtina. Vypalování se provádí v rákosinách a porostech dřevin. ▪ Vypalování je nutné koordinovat s OOP a ohlásit ho Hasičskému záchrannému sboru ČR. ▪ Je nezbytné mít v ploše přítomno několik hlídek z řad realizátora a dostatek hasebních prostředků. ▪ Oheň se zapaluje řízeným odskočením plamene z ohniště, ručním plamenometem, kapkovým kahanem nebo loučí. ▪ Na mírnění, tlumení a hašení se používají kovové lopaty a hasičské tlumice. Při mírnění ohně se případně používá voda. V nenadálé situaci je žádoucí použít vodní nebo pěnový hasicí přístroj. ▪ Po dohašení ohně se popel neodklízí ani neshrabává.

Ekosystém	vodní a mokřadní biotopy
Typ managementu	ÚDRŽBA TŮNÍ A MOKŘADŮ

Vhodný interval	1×/5–10 let
Minimální interval	1×/10 let
Pracovní nástroj	pásový minibagr, kráčejší bagr, minidumper
Kalendář pro management	IX–XII
Upřesňující podmínky	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jedná se pouze o střednědobé udržovací práce – pročištění dna tůní, mokřadů a přívodních kanálů, dotvoření a modelování litorálů a břehů. ▪ Není nutné provádět prohlubování, kompletní odbahňování či měnit celkovou modelaci břehů tůní a mokřadů. Při zásazích je možné provést odstranění sedimentu, hloubka tůní by však neměla překračovat 2 m. ▪ Břehy je potřeba zachovat pozvolné s členitým litorálem. V případě potřeby je možné vytvořit mělčiny, mikrotůňky, šterkové lavice nebo písčité pláže. ▪ V ploše rákosin je možné provést i strojní stržení drnu/zeminy do hloubky až 30–40 cm. Měly by se vytvářet spíše menší plošky (do 100 m²). Při strhávání se používá svahová lžící. ▪ Kanály, které mají napřímený charakter, je možné v rámci zásahů rozvolnit a zmeandrovat. ▪ Podle prostředí a hloubky se volí použitá technika. V případě, že je nutné provést odstranění sedimentu ve střední části tůní, je možné použít bagr na pontonech. Sací bagr nesmí být nasazen. ▪ Do hydrauliky strojů musí být použity biodegradabilní oleje a musí být zajištěna opatření proti úniku kapaliny vč. PHM. ▪ Vytěžený materiál (sediment, zemina) musí být odvezen mimo zájmovou plochu a nesmí být ponecháván na území přírodní památky ani ve formě vyvýšenin. Pokud se těženým materiálem objeví šterkové či písčité frakce, je možné je ponechat na místě pro další využití, např. tvorba litorálů či dun (šterk či písek musí být bez příměsí kořenů nebo biologických zbytků rostlin či sedimentu). ▪ Před zemními pracemi musí být okolí posečeno a biomasa odstraněna z místa (u rákosin je potřeba dodržovat pravidlo 1/3).

Ekosystém	dřevinná vegetace
Typ managementu	ŘEZ NA HLAVU
Vhodný interval	1×/1–3 let (pomlázky, košíky, letnina) nebo 1×/3–7 let (palivo)
Minimální interval	1×/3–5 let
Pracovní nástroj	motorová pila, pákové nůžky, ruční nůžky, ruční pilka, sekera
Kalendář pro management	I–III
Upřesňující podmínky	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spočívá v řezu dřevin na hlavu, popř. na torzo či na vysoký pařez. ▪ Aplikuje se pouze u dřevin, které dobře reagují na hluboké řezy – vrby, topoly, lípy, habry, jilmy, duby. ▪ „Hlava“ se zakládá minimálně ve výšce dvou metrů (nižší kmeny jsou ožirány zvěří a dobytkem). ▪ Řezy se provádí na čípek, který musí být dlouhý 5–10 cm. Z hlavy se odstraňují všechny větve a po zásahu nezůstávají žádné výhony. ▪ Další řez se provádí dle zužitkování dřevní hmoty – pro využití pro otop se řez provádí 1×/5–7 let, pro pletení pomlázek, košíků nebo pro letnina se řeže každoročně nebo obrok. Pro zdárný vývoj hlavatého jedince je třeba provádět pravidelný ořez. ▪ Při řezu dlouhých větví se používá „metoda „na třikrát“, aby nedošlo k poničení hlavy nebo poškození čípků. Větve se vyřezávají jednotlivě (nesmí dojít k hromadnému seřezávání více větví najednou). ▪ Provedeno může být i osekávání sekerou (historická metoda). ▪ Veškerou odstraněnou biomasu je nutné spálit na místě, popř. bude hmota určena k výrobě biouhlu. Pálení by nemělo probíhat v cennějších částech území, vhodnějšími místy k pálení jsou okraje plošek, terénní deprese, erozní rýhy, paty svahů nebo okraje. ▪ V ojedinělých případech lze nevyužitě větve ponechat v okrajích nebo mimo území na úhledných hromadách. Hmotu je možné naštěpkovat (štěpka musí být odvezena). ▪ Polena (v délce do 1 m) je možné ponechat na místě v úhledně poskládaných hromadách, na sebe „do metrů“ jako podpora saproxylického a částečně xylofágního hmyzu a drobných obratlovců. ▪ Rány se nikdy nezatírají – ani balzámem, ani herbicidem. ▪ Širší okolí hlavatého stromu se udržuje co nejvíce osvětlené a vzdušné čili bez dřevin; vhodné je kosení nebo pastva.

Ekosystém:	suché a mezofilní trávníky
Typ managementu:	RUČNÍ NARUŠENÍ PŮDNÍHO POVRCHU

Vhodný interval:	1×/5 let
Minimální interval:	1×/10 let
Pracovní nástroj:	kovové hrábě, rýč, krumpáč, motyka, aerifikační botky, vertikutátor
Kalendář pro management:	VI–III
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zvolit lze několik variant narušení: protrhání drnu, prohrabání kovovými hráběmi, narušení svrchní vrstvy, projetí ručně vedenou mechanizací. ▪ Narušení by mělo být menšího rozsahu a na více místech. Jednotlivé plochy by měly být ošetřovány v polygonech od 2 až do 100 m² – záleží na nástroji a metodě provedení. Narušená místa by měla časově rotovat v případě, že se bude dělat více než jeden zásah za decennium. ▪ Primárně se volí místa, kde má narušení drnu opodstatnění. Mělo by jít například o alternativu k pastvě – tj. používat v místech, kde nelze realizovat pastvu nebo je potřeba provést speciální péči na podporu zájmového druhu. ▪ Při vytrhávání se ručně odstraňují svrchní vrstvy se stařinou, s mechem i humusovou vrstvou, optimální hloubka je 3–5 cm. ▪ Při hrabání se používají kovové hrábě. Odstraňuje se stařina a drn až na holou (obnaženou) půdu. ▪ Narušení drnu může být provedeno motykou, aerifikačními botkami nebo krumpáčem (hlubší zásah). Mechanizované prořezání vrstvy do 3 cm se provádí vertikutátorem. V případě stržení se ručně vykopávají různé velké trsy nebo celé drny. ▪ Odstraněnou biomasu je nezbytné shrabat a odnést/odvézt mimo území.

Ekosystém:	mezofilní trávníky a okrajové plochy
Typ managementu:	STROJNÍ NARUŠENÍ PŮDNÍHO POVRCHU
Vhodný interval:	1×/rok (vláčení, podmítka) 1×/5 let (orba)
Minimální interval:	1×/5 let
Pracovní nástroj:	podmítač, brány, pluh
Kalendář pro management:	VIII–IX
Upřesňující podmínky:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cílem je vytvoření experimentálního úhoru, který nebude sečen nebo pasen, ale bude prováděna pouze mechanická úprava povrchu. ▪ Bude se jednat o střídání: vláčení, podmítka a orba v pětiletých cyklech: 1. rok (iniciační) = orba, 2. rok = podmítka, 3. rok = vláčení, 4. rok = podmítka, 5. rok = vláčení. ▪ Orba je volena pouze jednou za pět let, provádí se střední orba (18–24 cm). ▪ Podmítka se provádí dvakrát v pětiletém cyklu, hloubka by měla být (7–14 cm), používají se talířové podmítače. ▪ Pro vláčení by měly být použity hřebové brány, popř. v kombinaci s kruhovými či radličkovými bránami a smykem, hloubka zpracování je 5 cm, v intervalu 2×/5 let.

c) péče o populace a biotopy rostlin a hub

Není nutné provádět zvláštní management rostlin nebo hub. Zásadní je, aby byly vytvářeny různé podmínky v přístupu péče (blokování sukcese, disturbance). Není žádoucí provádět zásahy celoplošně, ale v režimu střídání míst se zásahem a bez zásahu. Optimální je, aby se místa v čase a prostoru překrývala, čímž se dosáhne větší heterogenity biotopů a variability podmínek, které budou vhodné pro různé druhy. Zásadní je provádění zásahů proti invazním a expanzivním druhům rostlin.

Pro konkrétní druhy jsou vhodná tato opatření:

- **Divizna brunátná, jetel žihavý, vstavač vojenský, večernice smutná, trávníčka obecná:** plochy s těmito druhy je potřeba sekat až v druhé polovině vegetační sezón (od poloviny srpna), v případě pastvy plochy s těmito druhy oplotit.
- **Česnek žlutý, hvozdík Pontederův, vousatka prstnatá:** porosty se těmito druhy je možné sekat v červnu, kdy ještě nekvetou, je však nutné dodržovat mozaikovou seč, v případě kvetení tyto obsekávat, při pastvě druhy šetřit, optimálně oplotit.
- **Kavyl Ivanův:** jednotlivé trsy sekat až v rámci pozdní seče, dané úseky je vhodné v prvních letech oplocovat, až nebyly spaseny zvířaty, kolem trsů je vhodné provést lokální narušení.
- **Kosatec různobarvý:** ponechat oplůtky, je nutné provádět pletí.

- **Podražec křovištní, dymnivky:** z důvodu vazby na pestrokřídlece a jasoně je nutné porosty dřevin maximálně šetřit a ponechávat je spíše stinnější, kosení provádět jen výjimečně.
- **Vodní rostliny:** při nadměrném zarůstání vč. leknínu bílého lze provést v redukci vytrháním nebo nasazením meliorační násady.
- **Rákos, orobince:** větší podíl rákosin je žádoucí, plocha rákosiny by však neměla přesahovat 60 % vodních ploch, je důležité provádět průběžnou redukci sečením, rákosiny lze potlačovat stržením drnu.
- **Vysoké ostřice, sítiny:** k těmto porostům je nutné přistupovat citlivě jako u rákosin, nutná je jejich obnova, u mokřadních částí a v litorálech je možné nastavit sečení s cílem vytvoření bultů.
- **Třtina křovištní, ovsík vyvýšený, sveřep jalový:** jedná se především o okraje, ale i drobná oka v zachovalých částech stepních trávníků, je nezbytné tyto druhy potlačovat selektivní sečí optimálně v květnu a podle potřeby i na podzim; je nutné prosekat všechny plochy.
- **Trnovník akát, topol kanadský, javor jasanolistý, ořešák, v případě výskytu pajasan žláznatý:** všechny výmladky je nutné pravidelně likvidovat (chemicko-mechanickou cestou), všechny jedince v přírodní památce i ochranném pásmu je žádoucí postupně odstranit, vhodné je aplikovat metody cílené aplikace (injektáž, loupání).
- **Turan roční, astříčka kopinatá, popř. turanka kanadská, bělotrn kulatohlavý, netýkavka malokvětá, zlatobýl kanadský, zlatobýl obrovský:** likvidaci provádět mechanicky ve formě sečení, tyto druhy je optimální sekat v době kvetení.

c) Péče o populace a biotopy živočichů

Péče musí být zaměřena především na zájmové druhy, resp. skupiny – obojživelníci a vodní ptactvo. Avšak i pro další skupiny a druhy je potřeba území více diverzifikovat, ať už různými termíny, plošným rozrušením biotopů, rozvolněním hustě zarostlých částí nebo pastvou (u které dojde zároveň k narušování drnu). Žádoucí budou zásahy v podobě zapěstování hlavatých vrb a ponechávání mrtvých dřevin.

Pro konkrétní druhy jsou vhodná tato opatření:

- **Saproxylický hmyz:** zachovávat staré stromy na dožití, ponechávat padlé dřevo na místě (naležato i nastojato), vhodné je vytvářet prosvětlenější části porostů dřevin, pro podporu tohoto hmyzu budou prováděny u vrb řezy na hlavu.
- **Ohniváček černočárny, popř. mokřadní modrásci:** při sečení je žádoucí, aby byly ponechávány (obsekávány) porosty se zastoupením živných rostlin (např. ohniváček = šťovíky, modrásek bahenní, m. očkovaný = krvavec toten, m. bělopásný = kakosty), seč je vhodné posunout na pozdější termíny po odkvětu zájmových druhů, vždy ponechat min. 40 % plochy neposečené.
- **Denní motýli:** všechny druhy potřebují ke svému vývoji tzv. živné rostliny, kupříkladu žluťásek jižní a modrásek vikvicový – bobovité, zejm. čičorku pestrou, otakárek fenýklový – mrkev obecná, děhel lesní, vyhovět všem druhům je problematické a je potřeba vycházet z předpokladu, že když se ponechá alespoň 20 % neposečených travních ploch, je zde šance zajištění potravní nabídky pro housenky, ochranné pásmo v západní části je žádoucí zatravnit nebo úhorovat.
- **Jasoň dymnivkový, pestrokřídlec podražcový:** vázaní na dřevinnou vegetaci, proto je nezbytné její zachování, především tam, kde rostou živné rostliny (dymnivky, podražec), v případě sečení/pastvy provádět zásahy až v druhé polovině sezóny.
- **Vodní brouci:** je nezbytné zajistit dostatečný osvit, členité litorály, ale i přítomnost rákosin a vodních makrofyt, nežádoucí je trvalá/dlouhodobá přítomnost dravých ryb.
- **Majky a blanokřídli:** majka je závislá na přítomnosti samotářských včel nebo čmeláků (larvy se vyvíjí v jejich hnízdech), tyto druhy vyžadují rozvolněnější porosty s ploškami raně sukcesních stádií, proto

je nezbytné provádět obnažování povrchů a blokování sukcese, vhodným místem je hnízdní stěna nebo uhorované části.

- **Invasní druhy ryb:** provádět kontroly několikrát do roka, v případě výskytu nežádoucích ryb provést slovení (zátahem) nebo vysazením dravců.
- **Obojživelníci:** z místa rozmnožování je nezbytné vyloučit jakoukoliv obsádku dravých ryb (tzn. v době rozmnožování by v tůních neměly být dravé ryby, které budou případně vysazeny na likvidaci invazních druhů ryb), dále je potřeba dodržovat maximální osvit vodní hladiny, např. sečí rákosů, probírkou vodních rostlin a výřezem křovin a stromů, nezbytné je provedení údržby tůní (odbahnění, dotvoření členitých litorálů).
- **Želva bahenní:** nevyžaduje zvláštní management, je však nezbytné stanovit maximální počet jedinců v přírodní památce, aby nedocházelo k predačním tlakům, např. na vývojová stádia obojživelníků, při úpravách břehu je nutné se vyhnout míst s nakladenými vejci.
- **Ptáci vázaní na obnažené břehy a mokřad:** v území je potřeba vytvářet rozbahněné plošky, štěrkové a písčité pláže a členité litorály.
- **Ptáci vázaní na vodní hladinu:** území hostí mnoho zajímavých druhů vrubozobých, proto je potřeba udržovat co největší plochu vodní hladiny, avšak pro hnízdění jsou rákosiny stěžejní a z celkové plochy mokřadních a vodních biotopů by mělo být zachováno 30–40 % rákosin.
- **Ptáci vázaní na rákosiny:** stejně jako je v území potřeba zajistit otevřenou hladinu, je nezbytné ponechávat souvislejší porosty rákosiny pro ptáky, kteří v rákosinách nacházejí úkryt i hnízdiště (viz výše), plochy rákosu je potřeba obnovat sečením nebo stržením drnu, vhodný termín údržby rákosin je zimní období.
- **Ptáci hnízdící na velkých stromech:** nemělo by docházet ke kácení vysokých dřevin (např. olší), které jsou hnízdištěm řady ptáků, žádoucí je stromy prořezávat, vhodné je zajišťovat další generace stromů.
- **Ptáci vázaní na staré stromy a netopyři:** v porostech dřevinné vegetace i v mokřadech musí být ponecháváno větší množství doupných (dutinových) stromů, v případě probírek porostů je nezbytné vyznačit předemné stromy.
- **Břehule říční, vlha obecná:** je vhodné pokračovat v údržbě hnízdních stěn, strhávání stěny by mělo probíhat alespoň jednou za tři roky, kdy se odtěží cca 30–40cm vrstva.

d) zásady jiných způsobů využívání území

- Pod dráty elektrického vedení je žádoucí vytvořit trvalý koridor v šířce alespoň 15 m a plochy postupně převést na travní porost sečením i pastvou. Důležité bude potlačování invazních rostlin.
- Pro zajištění kontinuální pastvy i nepřístupnosti území je vhodné provést kontrolu oplocení. Tam, kde se nacházejí zábrany z ostnatého drátu nebo je plot ve špatném stavu je žádoucí vybudovat nové oplocení.
- V západní části, kde do přírodní památky zasahuje půdní blok, je nezbytné ukončit zemědělskou činnost. Na vzniklé plošce je žádoucí vytvořit úhor.

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

Přílohy:

T1 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

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

Část ochranného pásma v západní části, kde se nachází orná půda, je vhodné převést na úhor. Nemusí být využito celé ochranné pásmo, postačí 15–20 m od hranice přírodní památky.

Přívodní kanál k čerpací stanici je vhodné odbahnit (vyčistit nánosy), prořezat a pravidelně sekat břehovou vegetaci.

Z ochranného pásma je žádoucí odstraňovat invazní dřeviny, zejm. akáty, javor jasanolisté, případnou expanzi ořešáků černých nebo dubů červených z lesních porostů potlačovat.

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

Zaměření ani vyznačení hranic není potřeba.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

a) vyhlášovacích dokumentace

Nejsou.

b) návrhy potřebných správních rozhodnutí o výjimkách, povoleních nebo souhlasech

Nejsou.

c) ostatní

Nejsou.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

V lokalitě by neměly probíhat žádné akce tohoto typu.

3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

V území probíhají řízené exkurze, v kterých je vhodné dále pokračovat.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

Před koncem tohoto plánu péče je nezbytné provést tyto inventarizační průzkumy: botanický (vč. vodních makrofyt), malakologický, entomologický (vážky, brouci vč. vodních brouků, denní motýli, blanokřídlí), ichtyologický, herpetologický a ornitologický. V průběhu let je vhodné provádět monitoring OOP při předávání managementových prací nebo při průběžných kontrolách, např. formou fotografií či zápisů do databáze zásahů.

4. ZÁVĚREČNÉ ÚDAJE

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

Druh zásahu (činnosti)*	Odhad množství (např. plochy)	Četnost zásahu za období plánu péče	Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)**
Sečení travního porostu křovinořezem (ruční shrabání a nakládání)	1,8 ha	10×	975 000 Kč
Sečení rákosin křovinořezem (ruční shrabání a nakládání)	0,6 ha	4×	265 000 Kč
Pastva	6 ha	10×	3 210 000 Kč
Odstranění nevhodných dřevin do 3 m výšky	0,4 ha	5×	380 000 Kč
Odstranění nevhodných dřevin nad 3 m výšky do 10 cm průměru kmene	0,2 ha	5×	245 000 Kč
Kácení volné, průměr kmene na pařezu 11–20 cm	30 ks	3×	32 000 Kč
Kácení volné, průměr kmene na pařezu 21–30 cm	15 ks	3×	42 000 Kč
Kácení volné, průměr kmene na pařezu 31–40 cm	5 ks	3×	25 000 Kč
Řez na hlavu – výška stromu 2 až 6 m	40 ks	3×	190 000 Kč
Injektáž dřevin herbicidem do kmene, pokryvnost dřevin nad 60 %	0,5 ha	3×	150 000 Kč
Likvidace postřikem na listovou plochu	0,3 ha	4×	180 000 Kč
Slovení a likvidace invazních ryb	0,2 t	3×	85 000 Kč
Obnova a tvorba tůň a mokřadů strojem, odvoz odtěženého materiálu nad 2 km	0,6 ha	1×	3 000 000 Kč
Stržení drnu strojně	0,1 ha	2×	160 000 Kč
Narušení půdního povrchu ruční	0,1 ha	3×	80 000 Kč
Orba	0,1 ha	10×	8 000 Kč
Vláčeni	0,1 ha	10×	28 000 Kč
Řízené vypalování	0,3 ha	3×	125 000 Kč
Obnova hnízdní stěny	0,02 ha	3×	210 000 Kč
Instalace individuální ochrany – drátěná uzlíková pletiva	30 ks	3×	40 000 Kč
Zpracování inventarizačního průzkumu – cévnaté rostliny	1 ks	1×	40 000 Kč
Zpracování inventarizačního průzkumu – měkkýši	1 ks	1×	35 000 Kč
Zpracování inventarizačního průzkumu – hmyz (3–4 řady)	1 ks	1×	60 000 Kč
Inventarizační průzkum – ryby	1 ha	1×	45 000 Kč
Zpracování inventarizačního průzkumu – obojživelníci, plazi	1 ks	1×	45 000 Kč
Zpracování inventarizačního průzkumu – ptáci, savci	1 ks	1×	45 000 Kč
Zpracování plánu péče vč. změny	1 ks	1×	30 000 Kč
Tvorba oplocenky na kovových nosnících z uzlíkového pletiva 160 cm	1615 m	1×	650 000 Kč
Údržba pruhového značení	1,615 km	2×	22 000 Kč
Instalace tabulového značení ZCHÚ	3 ks	1×	25 000 Kč
Údržba tabulového značení ZCHÚ	8 ks	2×	45 000 Kč
Náklady celkem (Kč)			10 472 000 Kč

* Zahmuty nejsou činnosti spojené se stavebními pracemi.

** Předpokládané orientační náklady jsou stanoveny pouze s ohledem na § 68 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb. Finančně-právní stránka je vždy řešena až před realizací konkrétních zásahů. Ceny se odvíjí od Nákladů obvyklých opatření MŽP, které byly stanoveny v roce vydání tohoto plánu péče.

4.2 Použité podklady a zdroje informací

- AOPK ČR, 2020. Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu CZ0624103 Mušovský luh. Dostupné na WWW: <<http://drusop.nature.cz>>.
- AOPK ČR, 2023a. Ústřední seznam ochrany přírody DRUSOP. Dostupné na WWW: <<http://drusop.nature.cz>>.
- AOPK ČR, 2024b. Nálezová databáze ochrany přírody. Citováno dne: 15. 12. 2024. Dostupné na WWW: <<http://portal.nature.cz>>.
- AOPK ČR, 2024c. Maloplošná zvláště chráněná území, Ochranná pásma MZCHÚ. Data ve formátu SHP. Dostupné na WWW: <<http://data.nature.cz>>.
- AOPK ČR, 2024d. MapoMat – Mapování biotopů 2007–2024: Habitaty, Přírodní biotopy. Dostupné na WWW: <<http://mapy.nature.cz>>.
- CULEK M. et al., 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, 2024. Surovinový informační systém. Dostupné na WWW: <<https://mapy.geology.cz/suri>>.
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2024a. Katastrální mapa. Dostupné na WWW: <<https://geoportal.cuzk.cz/>>.
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2024b. Ortofoto. Dostupné na WWW: <<https://geoportal.cuzk.cz/>>.
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2024c. Základní mapa ČR 1 : 25 000. Dostupné na WWW: <<https://geoportal.cuzk.cz>>.
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2024d. Nahlížení do katastru nemovitostí. Dostupné na WWW: <<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>>.
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2024e. Archivní mapy. Dostupné na WWW: <<https://ags.cuzk.cz/archiv/>>.
- ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ, 2024f. Letecké měřičské snímky. Dostupné na WWW: <<https://ags.cuzk.cz/archiv/>>.
- DEMEK J. et al., 1987. Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia, Brno.
- GRULICH V., CHOBOT K. [eds.], 2017. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny – Příroda, Praha, 35: 1–178.
- HÁKOVÁ A., KLAUDISOVÁ A., SÁDLO J. [eds.], 2004. Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. PLANETA XII, 3/2004.
- HEJDA R., FARKAČ J., CHOBOT K. [eds.], 2017. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. – Příroda, Praha, 36: 1–612.
- HENEBERG, P., 2013. Management dobývacích prostorů, Ptačí svět 20/1: 18.
- CHALUPA, J., 2012. Plán péče o Přírodní památku Betlém na období 1. 1. 2012 – 31. 12. 2021. In depon: Odbor životního prostředí Krajský úřad Jihomoravského kraje, Žerotínovo nám. 3/5, Brno.
- CHOBOT K., NĚMEC M. [eds.], 2017. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. – Příroda, Praha, 34: 1–182.
- CHYTRÝ M. et al. [eds.], 2010. Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- INFORMAČNÍ SYSTÉM VEŘEJNÉ SPRÁVY – VODA, 2024. Správcovství vodních toků. Dostupné na WWW: <<https://voda.gov.cz/>>.
- KONVIČKA M., BENEŠ J., ČÍŽEK L., 2005. Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc.
- KRÁSA, A., 2015. Ochrana saproxylického hmyzu a opatření na jeho podporu. Metodika AOPK ČR. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha.
- KŘIVAN, V., JELÍNEK, A., LYSÁK, F., 2010. Botanický a zoologický průzkum PP Betlém. In depon: Odbor životního prostředí Krajský úřad Jihomoravského kraje, Žerotínovo nám. 3/5, Brno.
- MARHOUL, P., TUROŇOVÁ, D., 2008. Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000. AOPK ČR, Praha.
- MATUŠKA, P., 2004. Plán péče o přírodní památku Betlém na období 2005–2009. In depon: Odbor životního prostředí Krajský úřad Jihomoravského kraje, Žerotínovo nám. 3/5, Brno.
- MÍCHAL, I., PETŘÍČEK, V., 1999. Péče o chráněná území (I. Nelesní společenstva). AOPK ČR, Praha.
- MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 2024. Náklady obvyklých opatření MŽP 2025. Dostupné na WWW: <https://www.mzp.cz/cz/naklady_obvyklych_opatreni>.
- NÁRODNÍ GEOPORTÁL INSPIRE, 2024. Mapové kompozice – Geomorfologické členění ČR, Půdní mapa ČR 1 : 250 000. Dostupné na WWW: <<http://geoportal.gov.cz>>.
- NAŘÍZENÍ VLÁDY ČR č. 132/2005 Sb. o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit
- NAŘÍZENÍ VLÁDY ČR č. 73/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit

NEUHÄUSLOVÁ, Z., MORAVEC J. [eds.], 1998. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha.

PERGL, J., SÁDLO, J., PETRUSEK, A., LAŠTŮVKA, Z., MUSIL, J., PERGLOVÁ, I., ŠANDA, R., ŠEFROVÁ, H., ŠÍMA, J., VOHRALÍK, V., PYŠEK, P., 2016. Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. *NeoBiota* 28: 1–37.

PYŠEK, P. et al., 2012. Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasions patterns. *Preslia* 84:155–255.

SKALICKÝ, V., 1988. Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ, S., SLAVÍK, B., [eds.], Květena ČSR, díl 1. Praha, Academia, 103–121.

ÚZEMNÍ PLÁN OBCE Pasohlávky schválený 15. 6. 2015

VYHLÁŠKA 395/1992 Sb. ministerstva životního prostředí České republiky ze dne 11. června 1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

VYHLÁŠKA č. 45/2018 Sb. o plánech péče, zásadách péče a podkladech k vyhlášení, evidenci a označování chráněných území.

VYHLÁŠKA OKRESNÍHO NÁRODNÍHO VÝBORU BŘECLAV z dne 27. 9. 1990, kterou se zřizují chránění přírodní výtvořy

ZÁKON č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

4.3 Plán péče zpracoval

Zpracovatelem plánu péče je **Ing. Vilém Jurek**, Šumice 482, 687 31 Šumice
kontakty – tel. 605 526 958, e-mail: vilem.j@gmail.com.

Plán péče není dílem autorským, ale úředním podle § 3 písm. a) zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon).

4.4 Schválení orgánem ochrany přírody

Potvrzení o schválení plánu péče pro:

na období:

Vydáno pod číslem jednacím:

V

dne

Podpis:

Razítko:

5. SEZNAM PŘÍLOH

Tabulky:

T1 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

Mapy:

M1 – Orientační mapa s vyznačením území

M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů

Vrstvy:

V1 – Digitální grafické znázornění průběhu hranic dílčích ploch

T1 – Popis dílčích ploch a objektů mimo lesní pozemky a výčet plánovaných zásahů v nich

Označení plochy nebo objektu	Výměra (ha)	Stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	Doporučený zásah	Naléhavost*	Termín provedení	Interval provádění
1	3,90	<p>Dílčí plocha je tvořena vodními a mokřadními biotopy (V1G, V1F, M1.1), tj. tůňemi (objekty hlubší jak 40 cm), mokřady (hloubka do 40 cm), kanály, ostrovy, litorály, rákosinami a porosty vysokých ostřic. Hlavní část leží na bezejmenném toku a vytváří rozsáhlou průtočnou tůň s různými hloubkami a je obklopena rákosinami. Dále jsou zde vytvořeny menší, neprůtočné tůně.</p> <p>Vodní a mokřadní stanoviště hostí řadu významných živočišných druhů, zejm. obojživelníky a vodní ptactvo (zejm. husa velká). Dále se zde nachází i zástupci vodních brouků, zajímavý je výskyt želvy bahenní, která jakožto introdukovaný druh v dílčí ploše nachází optimální podmínky. Důležitá jsou i vodní makrofyta (leknín, růžkatec, voďanka).</p> <p>Problematická je zde přítomnost invazní střeplíčky východní. Vliv na vodní hladinu mohou mít rákosiny, které expandují do mělkých částí, zejm. litorálů (optimální plocha rákosin by měla být udržována na cca 30–40 % ze celkových ploch). V zapojených rákosinách dochází k rozrůstání dřevin, které mohou zastiňovat vodní plochy a odebírat vodu. U menších tůň byl zaznamenán větší nárůst vodních rostlin, např. okřehky, stolístek aj.</p> <p>Dlouhodobá péče by měla být zaměřena na zachování kombinace vodních a mokřadních biotopů a dřevinné vegetace ve vhodném poměru. Tohoto lze docílit především průběžnou redukcí rákosin i vodních rostlin. Společenstva není nutné kompletně revitalizovat, je však žádoucí provést alespoň jednou za dekádu částečné odtěžení sedimentu (zároveň by měla být provedena obnova litorálů a stržení částí porostů rákosin). Dřevinnou vegetaci je vhodné průběžně redukovat (nepoužívat herbicidy na potlačení výmladnosti). U vrb je žádoucí provádět ořezy na hlavu (popř. pokračovat s již započatými ořezy). Cílem by měla být také úprava rybí obsádky – především eradikace invazních ryb. Jako poslední dlouhodobí cíl péče je nutné zajistit v průtočné tůni optimální kvalitu vody. Voda by měla proudit, vhodné je průběžné odpouštění minimálního množství vody (naopak není žádoucí, aby měla tůň charakter stojatých vod). Manipulaci hladiny je nutné řešit se správcem toku. V případě výskytu invazních rostlin (vodních i terestrických) je potřeba okamžitě provést patřičné zásahy. Vzhledem k tomu, že v území bude probíhat celoplošná pastva, je možné, aby se zvířata pásla i v této dílčí ploše.</p> <p><u>Pro přesnější naplňování cílů byly zvlášť vymezeny tyto dílčí skupiny:</u></p> <p>1a (3,13 ha) – hlavní průtočná tůň s rozsáhlými rákosinami, nadržení vody by zde mělo být stále po celý rok (avšak je potřeba zachovat alespoň min. proudění vody, rákosiny je nezbytně průběžně redukovat (vhodné je jednou za tři roky provést na několika místech jejich posečení), žádoucí provést odtěžení části sedimentu, v západní části je vhodná probírka dřevin, přítomnost autochtonních ryb je možná.</p> <p>1b (0,09 ha) – menší izolovaná tůň napájená průsakovou vodou, hladinu pokrývá větší množství vodních rostlin (vhodné je buď vytrhání nebo sezónní nasazení meliorační obsádky), okraje, které zarůstají rákosem a vrbami je potřeba občas mírně redukovat, jiné ryby by do tůně neměly být vysazovány (nutné slovení).</p> <p>1c (0,11 ha) – plocha s převahou rákosin s drobnými mokřady, zarůstá rákosem, nálety a semenáčky dřevin, přítomny jsou vzrostlé vrby (řezané na hlavu), vhodné je pravidelnější seče rákosin (1×/3 roky), kdy je možné během jednoho zásahu posekat mozaikově cca 1/3 plochy, při sečení sekat i dřeviny, pokračovat s ořezy vrb na hlavu, možné je založit i další hlavaté jedince, žádoucí je ponechat vybrané dřeviny bez zásahu.</p> <p>1d (0,07 ha) – úzké koryto vodoteče, na odtoku z přírodní památky je umístěno stavítko, břehy jsou porostlé rákosinami a dřevinami, spodní část je možné nechat více zarůstat rákosinami, které se budou zahušťovat a vytvářet přirozenou hrázku.</p> <p>1e (0,43 ha) – plochu tvoří jedna větší tůň a jedna menší, břehy jsou porostlé rákosinami a dřevinami (vrby, olše), vodní hladina větší tůně je nezastíněná s ostrůvkem, menší tůň zatahuje rákos, břehy je vhodné selektivně sekat (tj. redukovat rákosí i dřeviny), obě tůně primárně nezarybnovat, v případě výskytu invazních ryb je možné provést sezónní násadu dravce.</p> <p>1f (0,07 ha) – přírodní kanály dvou vodotečí, které přitékají do území, na březích je vhodné zredukovat dřeviny, v případě údržby mokřadů je vhodné zasáhnout i do této dílčí skupiny – břehy kanálů je žádoucí rozvolnit, popř. je zmeandrovat směrem do porostů dřevin a vytvořit členité dno.</p>	SEČENÍ RÁKOSIN	1	XI–I	1×/3–5 let
			ODSTRANĚNÍ NEVHODNÝCH DŘEVIN	2	IX–III	1×/3–5 let
			ODSTRAŇOVÁNÍ INVAZNÍCH ROSTLIN	1	VI–XI	každoročně
			ŘEZ NA HLAVU	2	II–III	1×/1–3 let (pomlázky, košíky, letnina) 1×/3–7 let (palivo)
			ÚDRŽBA TŮNÍ A MOKŘADŮ	2	IX–XII	1×/10 let
			STRŽENÍ DRNU STROJNÍ	2	IX–II	1×/5–10 let
			SLOVENÍ A LIKVIDACE RYB	1	IX–VII	1×/3 roky

Označení plochy nebo objektu	Výměra (ha)	Stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	Doporučený zásah	Naléhavost*	Termín provedení	Interval provádění
2	3,37	Tato DP je zastoupena souvislými porosty dřevinné vegetace, které mají charakter lesa. Převážně se jedná o kombinaci tvrdého (L2.3) a měkkého luhu (L2.4). V blízkosti vody se nachází olše a vrby, následně se prosazují topoly, jasaný (vč. úzkolistého), jilmy, javory, přítomny jsou i duby letní. V suchších částech mají některé porosty charakter až dubohabřin (L3.4). V některých částech jsou porosty ruderalizované (X12B) s přítomností břiz, javoru jasanolistého, topolu kanadského či bezu. Keřové patro je zastoupeno řešetlákem, svídou či hlohem. V okrajových částech některé porosty přechází do křovin (K3). Vnitřní prostory mají členitý povrch, ať už se jedná sníženiny či vyvýšené partie. Na několika místech jsou vybudovány mokřady (bud aktivní nebo již vyschlé a zarostlé). Porosty jsou poměrně husté a zastíněné. V podrostu jsou hojně nitrofilní druhy, např. kopřiva, kuklík, hluchavka, chmel a ostružiník. Místy v podrostu roste válečka lesní, čistec lesní či plicník lékařský. Důležitá je přítomnost dymnivek a podražců křovištních jakožto živých rostlin. Dlouhodobým cílem by mělo být zachování dřevinné vegetace s druhovou i prostorovou diverzitou. Toho lze docílit probírkami v různých intenzitách a uvolňováním vybraných jedinců, především dubů, jilmů, jasanů úzkolistých, třešní a topolů černých ve formě výstavek. Vzniknout by měla mozaika řídkých porostů („řidkolesů“) i mírně zastíněných a hustých částí, starších partií a mladších nárostů (např. založených na vysoký pařez nebo pařezinově). Vhodné je na několika místech vytvořit mikrosvětlinky. Kolem aktivních tůň je nutné vytvářet volný prostor. Důležité je v porostech ponechávat staré stromy na dožití. Některé jedince lze ořezat na hlavu nebo je torzovat. Vhodné je ponechávat část biomasy na zemi. Avšak pro snížení živin by se nemělo jednat o větší množství hmoty. Z porostů je nutné postupně odstranit všechny invazivní dřeviny (akáty, javor jasanolistý, topol kanadský ad.) a problematické druhy (ostružiník a chmel, které je možné likvidovat postřikem na list). Podrost lze udržovat pastvou (pastva tady není zakázána, neboť se nejedná o lesní půdu), popř. prosekáváním malých plošek uvnitř porostů. Ruderalizované části a okraje vhodné průběžně sekat (zejm. pro potlačení expanzivních druhů a udržování stabilního okraje). Porosty s dymnivkami a podražci udržovat v zástínu a sekat je zřídka nebo podle potřeby.	ODSTRANĚNÍ NEVHODNÝCH DŘEVIN	2	IX–III	1×/1–3 roky
		ODSTRAŇOVÁNÍ INVAZIVNÍCH ROSTLIN	1	VII–XI	každoročně	
		ŘEZ NA HLAVU	2	II–III	1×/3–5 let	
		SEČENÍ TRAVNATÝCH PLOŠEK A RUDERÁL. ČÁSTÍ	1	VI–X	1×/rok	
		PASTVA	1	I–XII	každoročně	
3	3,51	<u>Pro přesnější naplňování cílů byly zvlášť vymezeny tyto dílčí skupiny:</u> 2a (1,08 ha) – má charakter měkkého až tvrdého luhu (zastoupeny jsou jasaný), povrch je členitý, střední část je mírně snížena pod úroveň terénu, původně se jednalo o dva porosty rozdělené průsekem, který již zarůstá, při západním okraji se nachází pás křovin, původní průsek je vhodné z části obnovit a vytvořit ekotonové stanoviště. 2b (1,25 ha) – porosty blíže tůni jsou tvořeny vrby a olšemi, směrem na západ se biotop blíží až dubohabřině, v západní části se nachází drobné tůňky, vhodná je mírná probírka a rozvolnění okrajů. 2c (0,77 ha) – podél severní hranice a navazuje na lesní porosty Dolního luhu, druhová skladba je tvořena olšemi, babykami, svídamy aj., podél břehu vede stezka, která je pravidelně udržovaná, na břehu se vyskytuje několik vyhlídek na hladinu, celkový charakter není třeba měnit a ani není nutné provádět probírky, vrby na březích lze ořezávat na hlavu. 2d (0,27 ha) – jedná se o měkký luh se zastoupením topolů (černý, kanadský, šedý) a vrby, v ploše se nachází tůň, je žádoucí z porostu odstranit všechny topoly kanadské a šedé (vhodně pomocí injektáže), topoly černé uvolnit (případně semenáčky chránit například individuálními ochranami), vybrané vrby ořezat na hlavu.	SEČENÍ TRAVNATÝCH PLOŠEK A RUDERÁL. ČÁSTÍ	1	2. pol. V–X	1×/rok
		Dílčí plocha je tvořena z větší části suchými úzkolistými trávníky. Vzhledem k tomu, že v trávnících jsou zastoupeny hvozdík Pontederův, kavyl Ivanův, česnek žlutý a Inice kručinkolista jedná se přímo o biotop subpanonských stepních trávníků (T3.3A), který mají mimořádný význam. Z dalších druhů lze jmenovat diviznu brunátnou, trávníčku obecnou, silenku ušníci ad. Jedná se o tzv. hrůd – štěrková naplavenina s xerothermní vegetací a na ní navázané živočichy. Rozsah plochy byl stanoven dle mapové vrstvy biotopů, kde je vylíšen biotop T3.3A, a podle digitálního modelu terénu, kde jsou patrné kontury původního hrůdu. Zachovalé partie jsou bez výrazné dřevinné vegetace, omezeny na solitéry stromů a skupinky křovin. Některé části jsou aktuálně zarostlé souvislou dřevinnou vegetací. Některé partie jsou bez dřevinné vegetace, ale vegetačně se blíží ruderalní bylinné vegetace mimo sídla (X7). Cílem dlouhodobé péče je udržení stávajících plochy biotop v dostatečné kvalitě (tj. s reprezentováním druhů bez expanzivních druhů). Hlavním nástrojem péče by měla být extenzivní pastva s mírným zatížením, kombinovaná se sečí. Kosení je potřeba provádět zejména v živých okrajích, v ploškách s expanzivními druhy (ovsík, třtina, sveřep, ostružiník) a po pastvě jakožto odstranění nedopasků.	PASTVA	1	I–XII	každoročně

Označení plochy nebo objektu	Výměra (ha)	Stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	Doporučený zásah	Naléhavost*	Termín provedení	Interval provádění
		<p>Stabilní části by měly být sekány jen 1×/2 roky nebo mozaikovitě, vždy však v druhé polovině vegetační sezóny (nejlépe pod odkvětu zájmových druhů). Na podporu prioritního biotopu je možné provádět disturbanční management – vypalování a ruční narušování drnu (v malých ploškách na několika místech najednou, ne však plošně). Dále je nutné postupně stabilizovat degradované části (po výřezech, v okolí valů), kde se stále vyskytují ruderalní druhy. Tyto plochy by měly být naopak primárně sečeny od konce května do konce června a následně přepaseny, popř. znovu přesečeny. U těchto ploch není vhodné provádět řízenou disturbanci.</p> <p>Navrženo je i rozšíření ploch stepních trávníků na úkor dřevinné vegetace. Jedná se o odstranění širších okrajů (až 20 m) s ponecháním solitér stromů a drobných skupinek křovin. Po výřezech by měla následovat dlouhodobá péče v podobě sečení a chemického ošetřování výmladků. Do těchto ploch by měla být zavedena i pastva.</p> <p><u>Pro přesnější popis a naplňování cílů byly zvlášť vymezeny tyto dílčí skupiny:</u></p> <p>3a (2,05 ha) – hlavní část s xerothermní vegetací, hlavním nástrojem péče by měla být pastva doplněná o kosení třtiny, ovsíku a sveřepu jalového, v rámci sečení obsekávat i skupinky křovin, při používání postřiku na list volit selektivní herbicidy, zájmové druhy rostlin je před pastvou vhodné oplotit (ohradník, individuální ochrany), ve stabilních částech provádět nárazově vypalování či narušení povrchu, např. okolo kavylů.</p> <p>3b (0,23 ha) – ruderalizovaná plocha pod elektrickým vedením, nachází se zde i valy, které zarůstají dřevinami a nitrofilními druhy, z valů se šíří semena do okolí, vzhledem k tomu, že pod elektrickým vedením nesmí být dřeviny vyšší jak 3 m, není udržitelné ponechat valy sukoci, nezbytné je provádět sečení a postupně valy převádět na xerothermní stanoviště, seč by měla být provedena do konce června.</p> <p>3c (0,17 ha) – plocha kombinací ruderalního společenstva a mezofilního trávníku (stav je dán rozprostřenou zeminou při kopání tůní), vhodné je zde obnovit stepní trávník intenzivnějším sečením až 2× ročně, v kombinaci s pastvou a případným vypálením a vyhrabáním stařiny, pokračovat v ořezech hlavatých vrb.</p> <p>3d (0,26 ha) – plocha, která navazuje na stepní trávníky, v současnosti se trávníky nachází cca na polovině, zbytek plochy zarůstá a zastihují ji dřeviny, proto je vhodné provést odtěžení okrajů a převedení celé plochy na trávnatou plochu, po výřezech by měla následovat seč a odstraňování výmladků, kombinovat se sečí.</p> <p>3e (0,45 ha) – aktuálně se zde nachází dřevinná vegetace, tato plocha by měla být v rámci dekady obnovena a postupně převedena na travní porost, výsledkem by měla být plocha s několika solitérami stromů, po výřezech by měla následovat péče v podobě sečení a odstraňování výmladků, plochu zahrnout do pastvy.</p> <p>3f (0,18 ha) – zarůstající plocha pod elektrickým vedením, vzhledem k tomu, že není udržitelné zde držet dřevinnou vegetaci, je vhodnější plochy kompletně vyřezat a převést na travní porosty, v rámci výřezů neponechávat žádné dřeviny a udržovat trvalé bezlesí, následovat by měla seč a ošetřování výmladků, na ploše realizovat pastvu, botanický průzkum z roku 2010 v této ploše uvádí výskyt večernice smutné (3 ex.), v případě, že se jedinci objeví, je žádoucí je oplotit jako ochrana před pastvou a proti posečení.</p> <p>3g (0,15 ha) – obdoba 3f, v ploše je možné ponechat několik stromů.</p> <p>3h (0,02 ha) – plocha je mimo oplocenou část přírodní památky, zasahuje sem orná půda, kde probíhá intenzivní hospodaření, zemědělskou činností je potřeba v této části ukončit, namísto toho je zde vhodné založit malé experimentální poličko s úhorem, které bude jednou ročně zpracováno – orbou, podmítkou nebo vláčením, cílem je vytvoření společenstva jednoletých druhů, zejm. vzácných plevelů, alternativou je sečení, na hranici přírodní památky je vhodné umístit hraničnick s tabulovým značením.</p>	ODSTRANĚNÍ NEVHODNÝCH DŘEVIN	2	IX–III	1×/1–3 roky
			ODSTRAŇOVÁNÍ INVAZNÍCH ROSTLIN	1	VII–XI	každoročně
			ŘEZ NA HLAVU	2	II–III	1×/3–5 let
			ŘÍZENÉ VYPALOVÁNÍ	3	XI–III	1×/3–5 let
			RUČNÍ NARUŠENÍ PŮDNÍHO POVRCHU	3	VI–III	1×/5 let
			STROJNÍ NARUŠENÍ PŮDNÍHO POVRCHU	3	VIII–IX	1×/rok (vláčení, podmítka) 1×/5 let (orba)
			4	0,15	<p>Jedná se o ostatní plochy, které mají specifický režim ochrany nebo nemají v území zásadní určení. Dlouhodobé cíle jsou specifické pro každou dílčí skupiny (viz níže). Obecným cílem je předcházení expanze a invaze problematických druhů rostlin.</p> <p><u>Pro přesnější popis a naplňování cílů byly zvlášť vymezeny tyto dílčí skupiny:</u></p> <p>4a (0,02 ha) – jedná se o vykopanou jámu s umělé vytvořenou hnízdní stěnou pro vly a břehule (v hnízdění převažují vly), je nezbytné udržovat stěny v „měkkém“ stavu, v případě zatvrdnutí je nezbytné stěny (30–40 cm) strhnout, vzhledem k tomu, že hnízdi stěna se</p>	SEČENÍ
PASTVA	1	I–XII				každoročně
ODSTRANĚNÍ NEVHODNÝCH DŘEVIN	2	IX–III				1×/1–3 roky



Označení plochy nebo objektu	Výměra (ha)	Stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	Doporučený zásah	Naléhavost*	Termín provedení	Interval provádění
		musí postupně rozšiřovat na úkor stepních trávníků (být v malé množství), je nutné toto opatření chápat pouze jako doplněk ochrany a obnova stěn by měla být extenzivní, tzn. v intervalu 1×/3 roky, v rámci obnovy je pro podporu raných sukcesních stádií vhodné provést ruční narušení dna jámy.	ODSTRAŇOVÁNÍ INVAZNÍCH ROSTLIN	1	VII–XI	každoročně
		4b (0,07 ha) – plocha, kde se nachází zázemí terénní základny, okolí by mělo být sečeno, žádoucí je odstranit invazních dřeviny, v této ploše je možné umístit zimoviště pro zvířata.	RUČNÍ NARUŠENÍ PŮDNÍHO POVRCHU	3	XI–III	1×/3 roky
		4c (0,06 ha) – plocha pod elektrickým vedením, která navazuje na 4b, vzhledem k tomu, že není udržitelné zde držet vzrostlou dřevinnou vegetaci, vhodnější je vyřezat vzrostlejší stromy, ponechat pouze skupinky keřů a převést na travnatý porost, následovat by měla seč, ošetřování výmladků a pastva, v této ploše je možné také umístit zimoviště pro zvířata.	OBNOVA HNÍZDNÍ STĚNY	2	XI–III	1×/3 roky

* naléhavost – stupně naléhavosti jednotlivých zásah se uvádí podle následujícího členění:

1. stupeň – zásah naléhavý (nelze odložit, je nutný pro zachování předmětu ochrany);
2. stupeň – zásah vhodný;
3. stupeň – zásah odložitelný.

M1 – Orientační mapa s vyznačením ZCHÚ

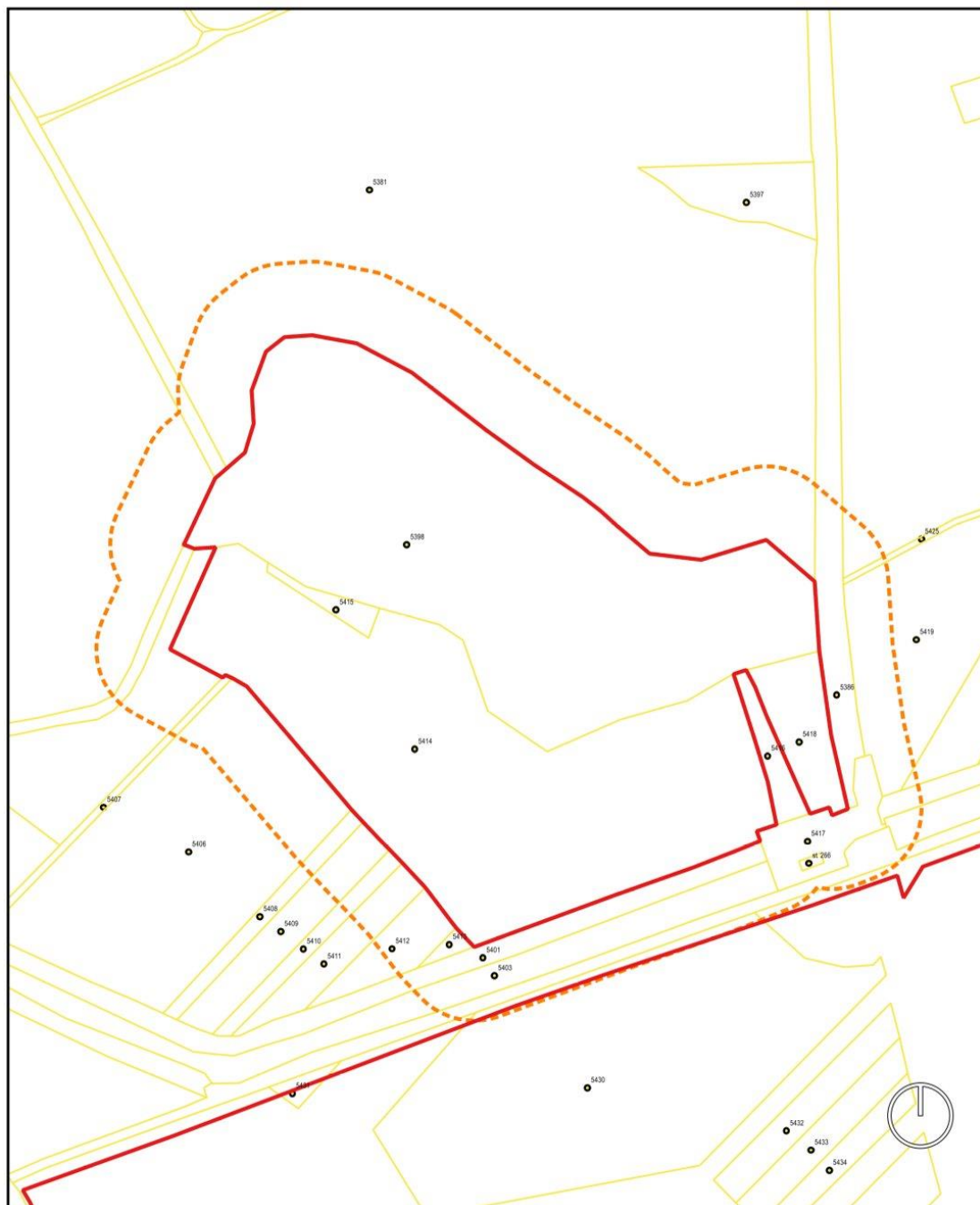


-  Hranice ZCHÚ
-  Ochranné pásmo ZCHÚ

500 1 000 m

ZM 1 : 25 000 © ČÚZK, 2024c
ZCHÚ, OP © AOPK ČR, 2024c

M2 – Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma



- Hranice ZCHÚ
- Ochranné pásmo ZCHÚ
- Hranice pozemku
- 123/4 Parcelní číslo

0 50 100 m

KN © ČÚZK, 2024a
ZCHÚ, OP © AOPK ČR, 2024c

M3 – Mapa dílčích ploch a objektů



Dílčí plochy:

- Vodní a mokřadní společenstva
- Porosty a prvky dřevinné vegetace
- Travní porosty
- Ostatní plochy

Hranice ZCHÚ Ochranné pásmo ZCHÚ

0 50 100 m

Ortofoto © ČÚZK, 2024b
ZCHÚ, OP © AOPK ČR, 2024c