

Biologické hodnocení (aktualizace)

Regenerace lokality Pod Sadem míru a U Domoviny k. ú. Liberec a Rochlice, město Liberec

Zpracovatel: Ing. Pavel Vonička
držitel autorizace k provádění biologického hodnocení dle § 67 a § 45i zák. 114/92 Sb.,
č. j. 71076/ENV/06-3087/640/06

.....

Spoluřešitelé: Ing. Gabriela Leugnerová (botanická část)
Mgr. Martin Pudil (obratlovci)

Severočeské muzeum v Liberci, p. o.
přírodovědné oddělení
Masarykova 11
460 01 Liberec



Liberec, červenec 2016

1. Úvod, základní údaje o záměru

Předmětem této dokumentace je zhodnocení botanických a zoologických poměrů území v k. ú. Liberec a k. ú. Rochlice a posouzení navržených revitalizačních opatření, především obnovy vodní nádrže, kácení dřevin a doplnění vegetačních prvků. Dokumentace je zpracována v souladu s § 67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a § 18 vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. (biologické hodnocení).

Ve stejném území byl proveden botanický a zoologický průzkum a zpracováno biologické hodnocení záměru již v roce 2012 (VONIČKA et al. 2012). V období 2012–2016 nebyly prováděny žádné významnější zásahy do porostů ani do půdního povrchu, charakter území tak zůstal zachován.

V roce 2016 byl v území proveden opakovaný průzkum a tato dokumentace je tedy aktualizací původního biologického hodnocení z roku 2012.

Identifikační údaje

<i>Název akce:</i>	Regenerace ploch Pod Sadem míru a U Domoviny v Liberci
<i>Katastrální území:</i>	Liberec, Rochlice
<i>Město:</i>	Liberec
<i>Kraj:</i>	Liberecký
<i>Investor:</i>	Statutární město Liberec
<i>Charakter akce:</i>	Obnova ploch a doplnění vegetačních prvků
<i>Projektant:</i>	Zahradní architektura Ing. Ivan Marek, Martinov 279, 277 13 Kostelec nad Labem Ing. Barbora Eismanová, autorizovaný architekt – krajinářská architektura, ČKA 03 696 Ing. Michaela Routnerová

Seznam pozemků, na kterých bude záměr realizován

k. ú. Liberec: 3740, 3741, 3747

k. ú. Rochlice: 1233/1, 1234, 1241/1

Všechny řešené pozemky jsou v majetku Statutárního města Liberec, vedené jsou jako trvalé travní plochy resp. ostatní plocha (ppč. 1241/1).

Zájmové území je ulicí Pod Sadem míru rozděleno na dvě charakterově odlišné plochy.

Jižní část se nachází ve výrazně se svažujícím terénu směrem k vodoteči, která protéká údolím. V jeho závěru byla v minulosti vybudována malá vodní nádrž, která je v současné době zazemněná. Svahy jsou porostlé neudržovaným lesním porostem se staršími i mladšími listnatými dřevinami a bylinným podrostem, dno údolí je tvořeno mokřadem. V území jsou četné černé skládky abiotického i biotického odpadu. Ve svazích se nachází několik spontánně vyšlapaných pěstín, svah pod ulicí Pod Sadem míru je tvořen navážkou stavební suti a různého odpadu.

Severní část je mírněji svažité, v horní části přechází v relativně rovinný travnatý prostor, jehož část slouží jako dětské hřiště. Tato plocha, která je ohraničená ze severu ulicí U Domoviny, je jako jediná v území sečená.

2. Stručná charakteristika přírodních poměrů

Z hlediska geomorfologického členění (DEMEK et al. 1997) se území nachází v celku Žitavská pánev, podcelku Liberecká kotlina, okrsku Vratislavická kotlina. Geologickým podložím je porfyrická hrubozrnná žula (liberecký granit) předpokládaného karbonského stáří. V akumulacích polohách podél drobných vodotečí vystupují v nadloží dle geologické mapy 1:50 000 (CHALOUPSKÝ 1988) deluviální polygenetické sedimenty. Přirozeným půdním pokryvem okolí je kambizem typická, varieta silně kyselá (NOVÁK 1993).

Klima oblasti je jen mírně teplé a výrazně humidní, suboceánsky laděné. Typicky kotlinový ráz podnebí s častými radiačními situacemi a výraznými teplotními extrémy se v Liberecké kotlině příliš neuplatňuje vzhledem k návětrné poloze a poměrně vysoké oblačnosti. Průměrné roční teploty (na libereckém letišti, ve srovnatelné nadmořské výšce, avšak v odlišné orografické poloze, cca 4 km sz. směrem) v l. 1901–1950 činily 7,1 °C, roční srážkové úhrny za stejné období 918 mm. V třicetiletém období 1961–1990 se průměrné roční teploty mírně zvýšily na 7,2 °C, zato srážky výrazně poklesly na 805 mm, pro poslední sedmnáctileté období 1991–2007 se teploty citelně zvýšily na 8,1 °C a srážky mírně vzrostly na 839 mm.

Podle biogeografického členění ČR (CULEK et al. 1996) spadá zájmové území do Žitavského bioregionu (1.56). Typická část tohoto bioregionu reprezentuje geomorfologické celky Žitavská pánev, Frýdlantská pahorkatina a východní část Šluknovské pahorkatiny. Netypická část je tvořena uzavřenou chladnou Libereckou kotlinou a vyššími kopci, tvořícími přechod k Jizerským horám.

Území se nachází ve faunistickém mapovém čtverci 5256 (PRUNER & MÍKA 1996).

3. Botanický průzkum

3.1. Fytogeografie

Z hlediska fytogeografického členění (SKALICKÝ 1988) náleží zájmová lokalita do obvodu Českomoravské mezofytikum a do fytogeografického okresu Lužická kotlina (podokres Liberecká kotlina). Květena fytochorionu je značně chudá, tvořená druhy submontánního a subatlantského rozšíření, s absencí vyhraněných teplomilných prvků a vzhledem k převážně kyselému podloží i s nepatrným uplatněním bazofilních, resp. kalcifilních druhů. Potenciální přirozenou vegetaci širšího území tvoří převážně acidofilní bučiny, v mezoklimaticky nejteplejších polohách s přechody do acidofilních doubrav a dubolipových, popř. dubohabrových hájů. Ve vlhkých údolních polohách jsou potenciálně rozšířeny submontánní potoční luhy. Rekonstrukčně byly v území významně rozšířeny i smíšené lesy s hojnou jedlí na pseudoglejově ovlivněných půdách. Recentní vegetace je zásadně ovlivněna hustým osídlením prostoru Liberecké kotliny, jež je však poměrně mladého historického stáří. Díky tomu se v četných fragmentech dochovaly nelesní (a místy i lesní biotopy) přirozenějšího rázu. Jde především o krátkostébelné louky (*Trifolium-Festucetum rubrae*), v oligotrofních polohách přecházející do chudých trávníků sv. *Violion caninae*, dále soubor vlhkých pcháčových a rdesnových luk (typická je zvláště as. *Sanguisorbo-Polygonatum bistortae*) a rozmanitá mokřadní lada, včetně ostřicových typů. Podél potoků pramenících v Ještědském hřbetu jsou běžně rozšířena devětsilová lada (*Petasitetum hybridi*, řidčeji *Petasito-Phalaridetum arundinaceae*).

3.2. Floristický průzkum

Lokalita Pod Sadem míru, U Domoviny, určená k revitalizaci, byla v rámci tohoto botanického průzkumu navštívena v období června a počátkem července 2016. Během těchto šetření byla zdokumentována květena a pořízen stručný popis vegetace dílčích ploch. V textu použitá nomenklatura rostlin je podle KUBÁTA et al. (2002). Celkově bylo na sledované lokalitě zjištěno cca 130 druhů vyšších rostlin. Tento počet není vzhledem k vegetačnímu období úplný. Výčet zjištěných druhů včetně doplňujících biologických, ekologických a chorologických charakteristik je uveden následující tabulce. Četnost výskytu druhů ve sledovaném území je v něm orientačně vyjádřena prostřednictvím jednoduché trojčlenné stupnice.

Vysvětlivky:

frq: orientační četnost výskytu v řešeném území v roce 2016: 1 – druh vzácný anebo jen řídce roztroušený; 2 – druh početněji roztroušený nebo v části lokality hojný; 3 – druh hojný až obecný;

pův: původnost výskytu v květeně: i – indigenní, a – archeofyt, n – neofyt;

žf: životní forma: t – terofyt, g – geofyt, h – hemikryptofyt, c – bylinný chamaefyt, z – dřevnatější chamaefyt, p – fanerofyt, n – nanofanerofyt, a – hydrofyt, l – liána, b – poloparazit;

str: typ strategie (sec. GRIME 1979): hlavní strategie: C – konkurenční, S – stresová, R – ruderalní;

2012, 2016: výskyt rostlin v uvedených letech.

Floristický přehled

vědecké jméno	české jméno	frq	pův	žf	str	2012	2016
<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	3	i	p	C	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	2	i	p	C	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	2	i	gh	C	+	+
<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec maďal	-	n	p	C	+	-
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček tenký	2	i	h	CSR	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	1	i	h	C	+	+
<i>Alchemilla xanthoiflora</i>	kontryhel žlutozelený	1	i	h	CSR	+	+
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel ostrolaločný	1	i	h	CSR	+	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční	2	i	h	C	+	+
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	2	i	g	CSR	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná	1	i	th	CSR	+	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	2	i	h	C	+	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	1	i	hc	C	+	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí	1	i	h	CS	+	+
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	2	i	h	CS	+	+
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	2	i	p	C	+	+
<i>Calystegia sepium</i>	opletník plotní	2	i	ghl	C	+	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	zvonek okrouhlostý	1	i			-	+
<i>Cardamine amara</i>	řeřišnice hořká	1	i	h	CSR	+	+
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá	1	i	g	C	+	+
<i>Carex pilulifera</i>	ostřice kulonosná	1	i	h	CSR	+	+
<i>Carex rostrata</i>	ostřice zobánkatá	1	i	ah	CS	+	+

<i>Cerastium arvense</i>	rožec rolní	1	i	c	CR	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	1	i	g	CR	+	+
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	1	i	n	C	+	+
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	2	i	n	C	+	+
<i>Crataegus</i> sp.	hloh	1	i	n	C	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	2	i	h	C	+	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	kaprad' rozložená	-	i	h	CS	+	-
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	1	i	h	CS	-	+
<i>Echinochloa crus -galli</i>	ježatka kuří noha	1	a			-	+
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý	2	i	g	C	+	+
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	2	i	h	C	+	+
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	1	i	g	CR	+	+
<i>Equisetum sylvaticum</i>	přeslička lesní	2	i	g	CS	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	1	i	p	C	+	+
<i>Festuca brevipila</i>	kostřava drsnolistá	1	i	h	CS	+	+
<i>Festuca rubra</i>	kostřava červená		i	h	-	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový	2	i	h	C	+	+
<i>Forsythia x intermedia</i>	zlatice prostřední	1	n	n	-	+	+
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník lesní	2	i	h	CSR	+	+
<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová	1	i	n	C	+	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	2	i	p	C	+	+
<i>Galium mollugo</i> agg.	svízel povázka	1	i	h	C	+	+
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	2	i	h	CSR	+	+
<i>Glyceria fluitans</i>	zblochan vzplývavý	1	i	ah	CS	+	+
<i>Hieracium pilosella</i>	jestřábník trsnatý	2	i	h	CSR	+	+
<i>Holcus lanatus</i>	medyněk vlnatý	1	i	h	C	+	+
<i>Hypericum maculatum</i>	třezalka skvrnitá	1	i	h	CSR	+	+
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	1	i	h	C	+	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	prasetník kořenatý	1	i	h	CSR	+	+
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	1	i	h	CR	+	+
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	mokrýš vstřícenolistý	2	i	h	CSR	+	+
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	2	n	t	SR	+	+
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá	1	i	h	C	+	+
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	1	i	h	C	+	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	1	i	h	C	-	+
<i>Lemna minor</i>	okřehek menší	2	i	a	CR	-	+
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel	1	i	gh	CSR	+	+
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	3	i	h	C	+	+
<i>Lonicera caprifolium</i>	zimolez kozí list	1	i	li	C	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	2	i	h	CSR	+	+
<i>Luzula campestris</i>	bika ladní	2	i	h	CSR	+	+
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	1	i	h	CSR	+	+
<i>Luzula multiflora</i>	bika mnohokvětá	-	i	h	CSR	+	-
<i>Luzula pilosa</i>	bika chlupatá	1	i	h	CSR	+	+
<i>Lysimachia nemorum</i>	vrbina hajní	1	i	c	CS	+	-
<i>Lysimachia punctata</i>	vrbina tečkovaná	1	n	h	CS	+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vrbina obecná	1	i	h	CS	+	+
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	1	a	p	C	+	+
<i>Matricaria discoidea</i>	heřmánek terčovitý	1	n	t	R	+	+
<i>Philadelphus coronarius</i>	pustoryl věncový	1	n	n	C	+	+
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	2	i	h	C	+	+
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný	1	i	ga	CS	+	+
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	1	i	p	C	+	+

<i>Picea pungens</i>	smrk pichlavý	1	n	p	C	+	+
<i>Pinus × pseudopumilio</i>	borovice	1	i	p	C	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	2	a	h	CSR	+	+
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	2	i	h	CSR	+	+
<i>Poa angustifolia</i>	lipnice úzkolistá	2	i	h	C	+	+
<i>Poa compressa</i>	lipnice smáčknutá	1	i	h	CSR	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	2	i	h	CSR	+	+
<i>Poa palustris</i>	lipnice bahenní	2	i	h	CS	+	+
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	2	i	h	C	+	+
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná	2	i	hc	CSR	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno truskavec	1	i	t	R	+	+
<i>Populus tremula</i>	topol osika	2	i	p	C	+	+
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná	1	i	h	CSR	+	+
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	1	a	p	C	+	+
<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná	2	i	pn	C	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	hasivka orličí	1	i	g	C	-	+
<i>Pyrus communis</i>	hrušeň obecná	1	n	p	C	+	+
<i>Quercus robur</i>	dub letní	2	i	p	C	+	+
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	2	n	p	C	+	+
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	1	i	p	C	+	+
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	pryskyřník kosmatý	-	i	h	CS	+	-
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	1	i	h	CSR	-	+
<i>Reynoutria japonica</i>	křídlatka japonská	2	n	g	C	+	+
<i>Ribes uva-crispa</i>	meruzalka srstka	1	i	n	C	+	+
<i>Rosa canina</i>	růže šípková	1	i	n	C	+	+
<i>Rosa rugosa</i>	růže svraskalá	1	n	n	-	+	+
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružiník křovitý	3	I	z	C	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	2	i	z	C	+	+
<i>Rubus laciniatus</i>	ostružiník dřipený	1	n	z	-	-	+
<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý	1	i	h	C	+	+
<i>Rumex acetosella</i>	šťovík menší	2	i	gh	CSR	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	1	i	h	C	+	+
<i>Salix</i> (hybrid)	vrba	1	i	-	-	+	+
<i>Salix aurita</i>	vrba ušatá	1	i	n	-	+	+
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	2	i	np	C	+	+
<i>Salix fragilis</i>	vrba křehká	1	i	p	C	+	+
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	1	i	n	C	+	+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten	1	i	h	C	+	+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní	2	i	g	CS	+	+
<i>Scutellaria galericulata</i>	šišák vroubkovaný	1	i	h	CSR	+	+
<i>Sedum hispanicum</i>	rozchodník španělský	-	n	-	-	+	-
<i>Solanum dulcamara</i>	lilek potměchuť	1	i	nl	C	+	+
<i>Solidago canadensis</i>	celík kanadský	1	n	hg	C	+	+
<i>Spiraea</i> sp.	tavolník	1	n	n	-	+	+
<i>Symphoricarpos albus</i>	pámelník pořiční	1	n	n	C	+	+
<i>Syringa vulgarit</i>	šeřík obecný	1	n	n	C	+	+
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	pampeliška lékařská	2	i	h	CSR	+	+
<i>Tilia platyphylla</i>	lípa velkolistá	1	i	p	C	+	+
<i>Trifolium dubium</i>	jetel pochybný	1	i	t	R	+	+
<i>Trifolium hybridum</i>	jetel zvrhlý	1	i	h	C	+	+
<i>Trifolium medium</i>	jetel prostřední	1	i	h	C	+	+
<i>Trifolium pretense</i>	jetel luční	1	i	h	C	+	+
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	1	i	t	R	+	+

<i>Tussilago tartara</i>	podběl lékařský	1	i	g	CSR	+	+
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	2	i	h	C	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	1	i	z	CS	+	+
<i>Valeriana dioica</i>	kozlík dvoudomý	1	i	h	CSR	+	+
<i>Veronica beccabunga</i>	rozrazil potoční	1	i	c	C	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezezkvítek	1	i	c	CSR	+	+
<i>Viburnum opulus</i>	kalina obecná	1	i	n	C	+	+
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní	1	i	t	R	+	+

Významnější druhy

mokrýš vstřicnolistý (*Chrysosplenium oppositifolium*)

Význačný druh pramenišť a potočních břehů se zřetelně subatlantským rozšířením. Regionálně jde o poměrně hojný druh, zvláště častý v Jizerských horách a ve vyšších polohách Ještědského hřbetu. V zájmovém území roste pomístně v březích meandrujícího potůčku, ve větší míře pak ve svahovém prameništi segmentu II 2. Z hlediska ohrožení je mokrýš vstřicnolistý hodnocen jako vzácnější druh vyžadující další pozornost (C4a) (PROCHÁZKA 2001).

kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*)

Druh stinných lesních pramenišť, podmačených údolních lesů, slatinných i rašelinných luk, potočních břehů. V zájmovém území roste ve svahovém prameništi segmentu II 2. Druh je rovněž řazen do kategorie C4a (PROCHÁZKA 2001).

3.3. Vegetační poměry

Zájmová plocha se dělí na dvě dílčí části odlišné svým charakterem a využíváním. Obě části jsou rozděleny ulicí Pod Sadem míru. Rostlinný pokryv severozápadní části při ulici U Domoviny této části zájmové plochy tvoří mozaika společenstev trávníků víceméně zapojených mladých porostů náletových dřevin – jívy, osiky, břízy, javoru a ruderalní vegetace. Travnatá plocha v místě hřiště je intenzivně sešlapávána, přilehlé segmenty lučních společenstev koseny. Jde o pionýrská společenstva, vyvíjející se na antropogenní půdě pod tlakem sešlapu a dalších antropických vlivů. Jihovýchodní část pod sídlištěm Majakovského se nachází ve svažitém terénu s údolnicí a vodotečí. Svahy jsou porostlé lesní vegetací se vzrostlými duby, břízami a javory, v podrostu jsou přítomny náletové dřeviny. Přítomna jsou i svahová prameniště, ve vodní nádrži je vyvinuta mokřadní i vodní vegetace. Pod teplovodem jsou vyvinuta společenstva ruderalní vegetace. Bližší popis vegetace zkoumaného území je podán po dílčích lokalitách.

Část I

Severozápadní část řešené plochy, ohraničená na severu komunikací, je mírně svažitá, cca ze dvou třetin tvořena sešlapávaným trávníkem a neudržovaným lučním porostem, který v západní části přechází v porosty pionýrských a náletových dřevin. V severovýchodní části se nachází skupinová výsadba okrasných dřevin v zanedbaném stavu.

Segment I 1

Rozsáhlejší otevřená antropogenní plocha s hřištěm. Bylinné patro tvoří sešlapávané trávníky, v menší míře luční společenstva. V druhové garnituře jsou zastoupeny např. *Agrostis*

capillaris, *Festuca rubra*, *Festuca brevipila*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Hieracium pilosella*, *Cerastium arvense*, *Hypochaeris radicata*, *Trifolium repens*, *Luzula campestris*, *Trifolium dubium*, *Veronica chamaedrys*, *Rumex acetosella*. V mezofilnějších úsecích se prosazuje *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Arrhenantherum elatius*, *Galium mollugo* agg., *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*. Na menší ploše také *Sanguisorba officinalis*.

Segment I 2

Porost náletových dřevin při západní spojovací cestě mezi ulicemi U Domoviny a Pod Sadem míru. Okraj porostu náletových dřevin tvoří lem introdukovaných dřevin, zde se nachází např. *Pinus* × *pseudopumilio*, *Picea pungens*, *Syringa vulgaris*, *Quercus rubra*, *Acer platanoides*, *Forsythia* × *intermedia*, *Philadelphus coronarius*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa rugosa*, *Corylus avellana*.

Segment I 3

Západní část severozápadní plochy v mírně svažitém terénu s mladším smíšeným porostem listnatých dřevin. Druhovou skladbu tvoří převážně pionýrské a náletové druhy expandující do travnaté plochy. Jsou to *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Acer platanoides*, *Prunus padus*. V menší míře se vyskytuje také *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Malus domestica* a *Fraxinus excelsior*. V podrostu i na okrajích travnaté plochy roste *Corylus avellana*. V bylinném patře, převážně v mezofilních partiích, se objevují nitrofilní druhy, *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, také *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata* aj.

Segment I 4

Severní část plochy při křižovatkách ulic U Černého dolu a U Domoviny (nad podzemním objektem) – mozaika ruderálních společenstev náletových dřevin a sušších trávníků. Vegetaci v této části lokality tvoří synantropní společenstva – v západní části mladý porost náletových dřevin, ve kterém převažuje *Salix caprea*, *Acer platanoides*; směrem k hřišti rostou vzrostlé keře *Corylus avellana*, *Symphoricarpos albus*; na okraji plochy v blízkosti podzemního objektu při ulici U Domoviny se nachází výsadba vzrostlých stromů (*Picea abies*, *Acer platanoides*, *Betula pendula*). V místě navážky stavebního odpadu se vyskytují ruderní druhy, např. *Equisetum arvense*, *Solidago canadensis*, *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris*, *Viola arvense*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. Nad podzemním objektem se nachází sušší trávník. Mezi nálety dřevin se vyskytují skupinky lučních společenstev s převahou *Arrhenantherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, při pěšině směrem jihozápadně od hřiště roste *Bistorta major*.

Část II

Územím vede údolnice s přítokem, který je v jižní části kumulován v menší vodní nádrži, dnes téměř zanesené naplaveninami.

Segment II 1

Nepravidelně zapojený různověký smíšený lesní porost s náletovým podrostem na exponovaném svahu (směrem k sídlišti Majakovského). Nejvyšší stromové patro tvoří vzrostlí jedinci *Quercus robur*, *Betula pendula* a *Acer platanoides*. V menší míře se vyskytuje *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*. V jižní části (nad hrází) je přítomna *Pyrus communis*. V podúrovni se vyskytují *Prunus avium*, *Salix caprea*, *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., zplanělá *Spiraea* sp. V bylinném patře se vyskytují druhy *Anemone nemorosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*, *Luzula pilosa*,

Luzula multiflora, *Athyrium filix-femina*, *Rubus* sp. V severní části (poblíž trubní výpusti) je přítomna *Impatiens parviflora*. Na lokalitě se nacházejí rovněž padlé stromy, vývraty a pařezy. V severní části lesní porost navazuje na ochranné pásmo pod nadzemním elektrovodem. Přítomny jsou zde obrážející pařezy s výmladky. Na protějším svahu pod stavebním objektem je porost náletových dřevin s převahou javoru. V jihozápadní části se nachází menší prameniště s *Equisetum sylvaticum*, roste zde také *Frangula alnus*. Pomístně na navážkách s odpadem se vyskytují také nitrofilní druhy, např. *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*.

Segment II 2

Svahové prameniště nad údolnicí severozápadně od lesního porostu (viz bod 1). Tato část je zřejmě nejceněnější z celého posuzovaného území. Jedná se o mozaiku připomínající přirozená společenstva lesních pramenišť. Vyvinuta je zde asociace *Pellio-Chrysosplenietum oppositifolii* Maas 1959. Z bylinných druhů zde dominuje *Equisetum sylvaticum*, *Chrysosplenium oppositifolium* a *Cardamine amara*. Na ploše cca 1 m² je přítomna *Valeriana dioica*. Vyskytuje se zde rovněž *Lysimachia nemorum*, *Athyrium filix-femina* a v menší míře také jätrovka r. *Pellia*. Ze zástupců dřevin jsou přítomny druhy *Viburnum opulus*, *Prunus padus*, *Tilia platyphyllos*, *Salix aurita*.

Segment II 3

Údolnice s vodotečí a umělou nádrží. Přítok vytéká z trubní výpusti na severní hranici daného území. V severozápadní části se u břehu nachází menší porost *Reynoutria japonica*. V meandrující části jsou na náplavech společenstva s *Filipendula ulmaria*, která proniká do pramenišť ve východním svahu. V partii pod prameništěm se nachází enkláva s porostem *Chrysosplenium oppositifolium* a *Cardamine amara*. Pomístně se vyskytuje *Veronica beccabunga*, *Glyceria fluitans*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*. V místě zabahněné vodní nádrže dominuje porost *Scirpus sylvaticus*. Tento expanzivní druh proniká rovněž do pramenišť ve východním svahu. Mezi porostem *Scirpus sylvaticus* se v hojném počtu vyskytuje *Solanum dulcamara*. Zaznamenán byl také *Phragmites australis*. Kolem vodoteče a zarostlé vodní nádrže se vyskytují dřeviny *Salix caprea*, *Prunus padus*, *Viburnum opulus* a kříženec *Salix*. Ve vodní nádrži je hojná *Lemna minor*.

Segment II 4

Ruderání plocha na západním svahu nad údolnicí s přítokem. Svah s navázkou komunálního odpadu v okolí teplovodu pokrývá synantropní vegetace. V období průzkumu byly zaznamenány druhy *Epilobium angustifolium*, *Alopecurus pratensis*, *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata*, *Geum urbanum*, *Tussilago farfara*, *Reynoutria japonica*. Ve svahu nad teplovodem je mohutný exemplář liány *Lonicera caprifolium*.

Segment II 5

Porost náletových dřevin s převahou *Acer platanoides* na terase s navázkou komunálního odpadu (mezi oploceným stavebním objektem a zaústěním teplovodu). V druhové skladbě se uplatňuje také *Fraxinus excelsior*, *Salix caprea*, *Salix fragilis*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Crataegus* sp., *Cornus sanguinea*. V bylinném patře jsou přítomny nitrofilní druhy jako *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, v prosvětlené části *Fragaria vesca*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Poa compressa*.

Letecký snímek zájmového území s vyznačením dílčích lokalit



4. Entomologický průzkum

4.1. Metodika průzkumu

Původní průzkum, zaměřený na terestrické, bioindikačně významné skupiny brouků (Coleoptera), tj. střevlíkovité (Carabidae) a tzv. velké drabčíkovité (Staphylinidae: Staphylinina), byl proveden od poloviny dubna do konce května 2012. Pro účely inventarizace a následné zhodnocení kvality přírodního prostředí zkoumaného území jsou tyto skupiny vhodné, neboť jsou druhově početné a jejich příslušníci jsou pro svoji často úzkou vazbu na biotop bioindikačně dobře využitelní. Dále byla pozornost zaměřena na možný výskyt zvláště chráněných druhů z ostatních skupin hmyzu, resp. bezobratlých živočichů. Byly použity standardní sběrací metody, tj. individuální sběry pod vegetací, prosevy detritu, vyšlapávání vlhkých míst apod. Zároveň zde byly v období od 4.5. do 29.5.2012 instalovány zemní pasti. Pasti byly zakryty stříškou, jako konzervační tekutina byl použit roztok etylenglykolu (Fridex) a vody v poměru 1:1.

Recentní průzkum, zaměřený na stejné terestrické skupiny brouků, byl proveden v období od poloviny května do poloviny července 2016, zahrnul tedy jarní i letní aspekt. Opět byly použity standardní sběrací metody, tj. individuální sběry pod vegetací, prosevy detritu, vyšlapávání vlhkých míst apod. V roce 2016 zde již nebyly instalovány zemní pasti. Průzkum byl dále zaměřen na možný výskyt zvláště chráněných druhů z ostatních skupin hmyzu, resp. bezobratlých živočichů.

Recentní průzkum byl uskutečněn v krátkém časovém odstupu od průzkumu původního a v území nedošlo během čtyř let k významnějším změnám charakteru jednotlivých stanovišť, pokud jde o zastínění, vodní režim apod. Z tohoto důvodu jsou v této dokumentaci uvedeny i všechny druhy střevlíků a drabčíků zaznamenané v roce 2012, bez ohledu na to, zda byl jejich výskyt v roce 2016 potvrzen, neboť je téměř jisté, že v území se stále vyskytují.

Dokladové exempláře jsou uloženy ve sbírce Severočeského muzea v Liberci.

Bioindikace

Každý druh střevlíka je zařazen do bioindikační skupiny podle HŮRKY et al. (1996):

R – reliktní: druhy s nejužší ekologickou valencí, mající v současnosti namnoze charakter reliktních. Jedná se většinou o vzácné a ohrožené druhy přirozených, nepříliš poškozených ekosystémů.

A – adaptabilní: druhy osídlující více nebo méně přirozené nebo přirozenému stavu blízké habitaty. Vyskytují se i na druhotných, dobře regenerovaných biotopech, zvláště v blízkosti původních ploch.

E – eurytopní: druhy, které nemají často žádné zvláštní nároky na charakter a kvalitu prostředí, druhy nestabilních, měnících se biotopů, stejně jako druhy, obývající silně antropogenně ovlivněnou a poškozenou krajinu.

Každý druh drabčíka subtribu Staphylinina je zařazen do bioindikační skupiny podle BOHÁČE et al. (2007):

R1 – relikty I. řádu: zahrnuje druhy biotopů nejméně ovlivněných činností člověka. Jedná se především o druhy s arктоalpinním, borealpinním a boreomontánním rozšířením, dále druhy charakteristické pro rašeliniště (tyrfobionti a tyrfofilové), druhy vyskytující se jen v původních lesních porostech apod.

R2 – relikty II. řádu: zahrnuje druhy stanovišť středně ovlivněných činností člověka, většinou druhy kulturních lesů, ale i druhy neregulovaných a původnějších břehů toků.

E – expanzivní: reprezentuje druhy odlesněných stanovišť silně ovlivněných činností člověka.

Hodnocení biotopů a lokality podle stupně antropogenního ovlivnění

Pro zvýšení objektivitu hodnocení jednotlivých biotopů/stanovišť (příp. lokality jako celku) lze stanovit tzv. stupeň antropogenního ovlivnění, a to na základě vyhodnocení procentuálního zastoupení bioindikačních skupin v získaných vzorcích. Klasifikace antropogenního ovlivnění resp. zachovalosti biotopů podle zastoupení druhů jednotlivých bioindikačních skupin ve vzorcích je uvedena podle MORAVCE et al. (2006). Jako podklad byl autory použit návrh TÁBORSKÉHO & ČECHURY (2002), kteří porovnávají relativní zastoupení bioindikačně významnějších druhů skupin R/RI a A/RII se zastoupením bioindikačně méně významných druhů skupiny E. Pokud ve vzorku výrazněji převažují druhy skupin R/RI a A/RII, jedná se o stanoviště slabě ovlivněné až neovlivněné. Pokud ve vzorku výrazněji převažují druhy skupiny E, jedná se o stanoviště silně ovlivněné až degradované. Více či méně vyrovnané zastoupení druhů skupin R/RI+A/RII a E svědčí o tom, že se jedná o stanoviště (průměrně) ovlivněné. Návrh klasifikace se řídil především snahou o co největší jednoduchost a tím i snadnou použitelnost, což ovšem na druhé straně s sebou přináší mnoho závažných nedostatků, které je nezbytné teprve vyřešit. Klasifikaci je proto nutné pokládat za provizorní.

- | | |
|------------|---|
| I | 0-29,9% - biotop (lokalita) velmi silně ovlivněný až degradovaný |
| II | 30-39,9% - biotop (lokalita) velmi silně ovlivněný |
| III | 40-49,9% - biotop (lokalita) silně ovlivněný |
| IV | 50-59,9% - biotop (lokalita) ovlivněný |
| V | 60-69,9% - biotop (lokalita) slabě ovlivněný |
| VI | 70-79,9% - biotop (lokalita) velmi slabě ovlivněný |
| VII | 80-100% - biotop (lokalita) velmi slabě ovlivněný až neovlivněný (klimax) |

4.2 Výsledky a zhodnocení

Přehled zjištěných druhů střevlíkovitých a velkých drabčíkovitých v letech 2012 a 2016

Nomenklatura je převzata z prací LÖBL & SMETANA (2003, 2004). Významné druhy jsou **zvýrazněny**.

BS – bioindikační skupina

ČS – druhy z Červeného seznamu bezobratlých ČR (FARKAČ et al. 2005):

NT – téměř ohrožený

Druh	2012	2016	BS	ČS
STŘEVÍKOVITÍ (CARABIDAE)				
<i>Abax carinatus</i> (Duftschmid, 1812)	+	-	A	
<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller et Mitterpacher, 1783)	+	-	A	
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	+	+	A	
<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	A	
<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1796)	+	+	A	
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	+	+	E	
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	-	+	E	
<i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1796)	-	+	E	
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	-	+	E	
<i>Amara lunicollis</i> Schioedte, 1837	-	+	A	
<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)	+	+	E	
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	-	+	E	
<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	-	+	E	
<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)	+	+	E	
<i>Badister bullatus</i> (Schränk, 1798)	-	+	A	
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	+	-	A	
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)	+	+	E	
<i>Bembidion bruxellense</i> Wesmäl, 1835	+	+	A	
<i>Bembidion illigeri</i> Netolitzky, 1914	+	+	E	
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	+	+	E	
<i>Bembidion lunulatum</i> (Geoffroy, 1785)	+	+	A	
<i>Bembidion mannerheimii</i> C. R. Sahlberg, 1827	+	+	A	
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	-	+	E	
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	E	
<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1761	+	-	A	
<i>Carabus nemoralis</i> O. F. Müller, 1764	+	-	A	
<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)	+	+	E	
<i>Dyschirius intermedius</i> Putzeys, 1846	+	-	A	NT
<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812	+	+	A	
<i>Harpalus affinis</i> (Schränk, 1781)	-	+	E	
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	-	+	E	
<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)	-	+	E	
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	E	
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	+	+	E	
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	-	+	E	
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	+	+	A	
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	+	+	A	
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	+	+	E	
<i>Patrobus atrorufus</i> (Stroem, 1768)	+	+	A	
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	+	+	A	
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	E	
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	-	+	E	
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	+	+	A	
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	-	+	E	

<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)	+	+	E	
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	+	+	A	
<i>Pterostichus rhaeticus</i> Heer, 1837	+	+	A	
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1796)	+	+	E	
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	+	-	A	
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	-	+	E	
DRABČÍKOVITÍ (STAPHYLINIDAE: STAPHYLININA)				
<i>Ocypus nitens</i> (Schränk, 1781)	-	+	E	
<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjelms, 1798	+	-	E	
<i>Staphylinus erythropterus</i> Linnaeus, 1758	+	-	R2	
Celkem druhů (2012 + 2016): 53	34	43		

Zhodnocení druhového spektra střevlíkovitých a velkých drabčíkovitých

V zájmovém území bylo zjištěno v obou letech průzkumu (2012 a 2016) celkem 53 druhů střevlíkovitých (Carabidae) a velkých drabčíkovitých (Staphylinidae: Staphylinina). Během průzkumu v roce 2016 bylo oproti průzkumu původnímu zaznamenáno dalších 19 druhů, naopak 10 druhů nebylo znovu nalezeno. Z uvedeného počtu je jeden druh (*Dyschirius intermedius*) významný.

Nejvýznamnější složku tvoří druhy více méně hygrofilní, vázané na břehy potoka, prameniště a mokřad na dně údolí: K nim patří: *Agonum fuliginosum*, *A. sexpunctatum*, *A. viduum*, *Anisodactylus binotatus*, *Badister lacertosus*, *Bembidion articulatum*, *B. bruxellense*, *B. illigeri*, *B. lunulatum*, *B. mannerheimii*, *Dyschirius aeneus*, *D. intermedius*, *Elaphrus cupreus*, *Patrobus atrorufus*, *P. diligens*, *P. nigrita*, *P. rhaeticus*, *P. vernalis*.

Druhou nejvýznamnější složku tvoří druhy primárně lesní, k nimž se řadí: *Abax carinatus*, *A. parallelepipedus*, *Amara lunicollis*, *Carabus intricatus*, *C. nemoralis*, *Nebria brevicollis*, *Notiophilus biguttatus*, *Platynus assimilis*, *Pterostichus oblongopunctatus*.

V území ovšem výrazně převažují druhy eurytopní, které se vyskytují většinou na nezastíněných i zastíněných biotopech, často i antropogenně silně pozměněných, bez zvláštních nároků na původnost či kvalitu stanoviště.

Bioindikace

Z celkového počtu 53 zjištěných druhů patří 24 druhů (45 %) do skupiny A (R2) a 29 druhů (55 %) do skupiny E. Reliktní druhy nebyly zjištěny a jejich výskyt v sledovaném území je nepravděpodobný. Na základě zastoupení bioindikačních skupin lze sledované území hodnotit stupněm III – **lokalita antropogenně silně ovlivněná**.

Příznivější hodnocení, provedené na základě výsledků průzkumu v roce 2012 (stupeň V – lokalita slabě antropologicky ovlivněná) bylo ovlivněno tím, že ve vzorcích převažovaly hygrofilní druhy nalezené na vlhkých stanovištích na dně údolí. Tyto hygrofilní druhy jsou většinou řazeny do bioindikační skupiny A. V roce 2016 byla větší pozornost věnována sušším biotopům, kde byly nalezeny téměř výhradně druhy skupiny E. Hodnocení antropologického ovlivnění, vycházející z výsledků obou průzkumů, se blíží skutečným poměrům na lokalitě. Přesto si území zachovalo významný potenciál umožňující přežívání populací hygrofilních i lesních druhů.

Významné druhy

Dyschirius intermedius

2.5.2012, 6 ex.; 28.5.2012, 2 ex. na nezastíněném hlinitém břehu potoka společně s druhem *Dyschirius aeneus* a drabčíky rodu *Bledius*. V roce 2016 nebyl druh zaznamenán, je ale pravděpodobné, že zde stále přežívá.

Vzácný druh jílovitých až hlinitopísčitých břehů vod bez zastínění nebo s částečným zastíněním, v nížinách až podhůří. Na přirozených březích vodních toků jen velmi lokálně hojný. Druh ohrožený likvidací původních břehů, např. vzdutím hladiny vodními díly, regulacemi. V Červeném seznamu zařazen do kategorie NT (téměř ohrožený).

Zvláště chráněné taxony z dalších skupin bezobratlých živočichů

Mravenec – *Formica* sp.

V území byla nalezena tři kupovitá hnízda lesních mravenců z okruhu *Formica rufa*. Dvě hnízda se nacházejí na jižním okraji řešeného území podél cesty pro pěší, jedno hnízdo v severozápadním cípu území poblíž křižovatky ulic U Domoviny a U Černého dolu.

5. Průzkum obratlovců

5.1. Metodika průzkumu

Obojživelníci byli sledováni v době rozmnožování v drobné, zanikající nádrži i v přítoku do ní a v jejích okolí. Plazi byli sledováni na vytipovaných místech vhodných ke slunění a při pochůzkách lokalitou, ptáci přímým pozorováním triedrem a podle hlasových projevů, kdy opakovaně zpívající jedinec je považován za hnízdícího (JANDA & ŘEPA 1986). Savci nebyli zjišťováni. Přítomnost větších druhů savců již byla ověřena průzkumem v roce 2012 (VONIČKA et al. 2012), odchyty drobných savců nemají ve sledované lokalitě valný smysl. Navíc se jedná o území hojně využívané veřejností a hrozily by konfliktní situace např. s majiteli psů.

5.2. Výsledky a zhodnocení

Přehled zjištěných druhů

Přehled nalezených druhů je uveden v tabulce. Pro porovnání se stavem v roce 2012 jsou uvedeny také nálezy z tohoto roku. Významnější druhy komentované v dalším textu jsou **zvýrazněny**. Pro lepší přehlednost jsou druhy řazeny abecedně.

ČS – kategorie z Červeného seznamu obratlovců ČR (PLESNÍK et al. 2003): **NT** – téměř ohrožený, **LC** – málo dotčený druh, **NE** – druh nebyl vyhodnocen.

CH – kategorie podle Vyhl. č. 395/1992 Sb.: **SO** – silně ohrožený, **O** – ohrožený.

české jméno	vědecké jméno	ČS	CH	2012	2016
PLAZI	REPTILIA				
ještěrka obecná	<i>Lacerta agilis</i>	NT	SO	+	+
slepýš křehký	<i>Anguis fragilis</i>	LC	SO	+	+
PTÁCI	AVES				
brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>			-	+
budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>			+	+

budníček větší	<i>Phylloscopus trochilus</i>			+	+
červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>			+	+
drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>			+	+
holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>			+	+
kos černý	<i>Turdus merula</i>			+	+
mlynařík dlouhoocasý	<i>Aegithalos caudatus</i>			-	+
pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>			+	+
pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>			+	+
pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>			+	+
pěvuška modrá	<i>Prunella modularis</i>			+	+
sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>			+	+
straka obecná	<i>Pica pica</i>			-	+
strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>			+	+
střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>			+	+
sýkora babka	<i>Poecile palustris</i>			+	-
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>			+	+
sýkora modřínka	<i>Parus caeruleus</i>			+	+
šoupálek dlouhoprstý	<i>Certhia familiaris</i>			-	+
žluna zelená		LC		+	
SAVCI	MAMMALIA				
srnec obecný	<i>Capreolus capreolus</i>			+	-
veverka obecná	<i>Sciurus vulgaris</i>	NE	O	+	-
zajíc polní	<i>Lepus europaeus</i>	NT		+	-

Zhodnocení druhového spektra obratlovců

V sledovaném území bylo zjištěno během obou průzkumů celkem 25 druhů obratlovců, z toho dva druhy plazů, 19 druhů ptáků a tři druhy savců. Všechny zjištěné druhy patří k hojným nebo běžným druhům. Vyskytují se zde dva zvláště chráněné, silně ohrožené druhy: ještěrka obecná a slepýš křehký. Tyto dva druhy jsou společně se žlunou zelenou a zajícem polním uvedeny také v Červeném seznamu ohrožených druhů obratlovců ČR.

Výsledky průzkumu z roku 2016 se liší jen velmi málo od výsledků průzkumu provedeného v roce 2012 (VONIČKA et al. 2012). Z významnějších druhů nebyla v roce 2016 zjištěna žluna zelená. Biotop je však pro ni stále vhodný a může se jednat pouze o výkyv.

Významné druhy

ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)

V ČR je široce rozšířena téměř po celém území s výjimkou horských poloh. Obývá především sušší nelesní biotopy nižších a středních poloh. Početnost jejích populací se však snižuje v důsledku ubývání vhodných biotopů jako např. výslunných mezí, opěrných zídek apod. Zvláště chráněný druh v kategorii silně ohrožený. V červeném seznamu je zařazen v kategorii téměř ohrožený (NT). V zájmovém území byla zjištěna v blízkosti hřiště, lze předpokládat, že se vyskytuje prakticky po celé ploše.

slepýš křehký (*Anguis fragilis*)

V ČR je široce rozšířen téměř po celém území s výjimkou horských poloh. Jeho výskyt je plošný, i když na mnoha místech není jeho početnost vysoká. Obývá osluněná i zastíněná, spíše vlhčí místa. Mezi hlavní příčiny ohrožení patří úbytek vhodných biotopů a úhyny vyhřívajících se jedinců na komunikacích. Zvláště chráněný druh v kategorii silně ohrožený. V červeném seznamu je zařazen v kategorii málo dotčený (LC). Ve sledovaném území byl zjištěn 1 ex. na silnici nedaleko zahr. kolonie, ale lze očekávat jeho plošný výskyt.

veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)

Vyskytuje se po celém území ČR v lesních porostech, ve větších celcích roztroušené zeleně, v parcích i zahradách, od nížin až do vysokých hor. Dříve hojný, lovený kožešinový druh, jehož stavy poklesly na kritické minimum, nyní poměrně vzácný. Příčiny poklesu nejsou zcela známy, vysoká je zimní mortalita zejména při neúrodě smrkových šišek a zvýšená predace na optimálních stanovištích, kde dochází ke koncentraci zvířat. Zvláště chráněný druh v kategorii ohrožený. V červeném seznamu je zařazen v kategorii nevyhodnocený (NE). V zájmovém území byl zjištěn v porostu nad potokem.

zajíc polní (*Lepus europaeus*)

V ČR se vyskytuje prakticky po celém území, avšak jeho početnost není příliš vysoká. V minulosti byl velmi hojný, ale v průběhu druhé poloviny 20. století jeho stavy silně poklesly. Obývá pastviny, louky, úhory, okraje lesů a v poslední době také okraje měst. Je ohrožen zejména změnou biotopů (rozorávání luk apod.) a automobilovou dopravou. V Červeném seznamu je zařazen v kategorii téměř ohrožený (NT). Ve sledovaném území byl zjištěn opakovaně v úžlabí potoka.

žluna zelená (*Picus viridis*)

Na území ČR je rozšířena plošně. Obývá hlavně volnou krajinu s lesíky, parky, sady a alejemi, často bývá v blízkosti potoků a řek. Méně často ji lze nalézt i uvnitř lesů, zejména listnatých. Ke hnízdění a sběru potravy potřebuje dostatečnou nabídku starých stromů. Ohrožena je zejména ztrátou biotopů. V Červeném seznamu je zařazena v kategorii téměř ohrožený (LC). Ve sledovaném území byl zjištěn jeden pár.

6. Zhodnocení vlivů a možná rizika

Předmětem dokumentace je zhodnocení botanických a zoologických poměrů území a posouzení navržených opatření, především obnovy vodní nádrže a doplnění vegetačních prvků v zájmovém území. Jde o revitalizační opatření, která by měla zlepšit současný stav přírodního prostředí zájmového území a zároveň některé plochy využít pro sportovní a relaxační aktivity místních občanů.

Výsledky botanického a zoologického průzkumu prokázaly, že severní a severozápadní část území je silně antropogenně narušená se značně omezeným významem pro flóru i faunu. Rostlinný pokryv zde tvoří mozaika intenzivně sešlapávaných sušších trávníků se sníženou vitalitou, kosených i nekosených degradovaných mezofilních luk, ruderalních společenstev a porostů náletových a expanzivních dřevin. Květena je synantropního charakteru bez přítomnosti vzácnějších druhů. Žádné významnější druhy nebyly nalezeny ani v druhovém spektru zdejší fauny.

Jihovýchodní část území ve svažitém údolí s vodotečí je značně poškozena skládkami komunálního a stavebního odpadu, bioodpadu a zbytky stavebních úprav. Přítomna je zde synantropní vegetace a množství náletových a pionýrských dřevin. Některé mikrolokality si ale přes určité antropogenní ovlivnění zachovaly přírodní charakter a jsou určitým refugiem rostlinných a živočišných společenstev v intravilánu města Liberce.

Nejcennější částí je lesní porost na jihovýchodním svahu se vzrostlým dubem, javorem, břízou, kde má bylinné patro pomístně charakter přirozených lesních společenstev. Významným prvkem jsou zde svahová prameniště s hojným výskytem mokřýše

vstřícňolistého (*Chrysosplenium oppositifolium*) a kozlíku dvoudomého (*Valeriana dioica*). V údolnici jsou vyvinuta mokřadní společenstva v různém stádiu sukcesního vývoje, dominují zde tužebníková lada, porosty skřípiny lesní a vysokých ostřic.

Severovýchodní část údolí potoka byla odlesněna z důvodu ochranného pásma elektrovedu vysokého napětí. Na hlinitých březích toku se vytvořilo společenstvo hygrofilní fauny střevlíkovitých s výskytem vzácného druhu *Dyschirius intermedius*, zařazeného v Červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých živočichů České republiky.

Zájmová lokalita si vyžaduje vhodný management s podporou a udržení fragmentu přirozených společenstev pramenišť a potoční nivy a opatření pro regeneraci a stabilizaci lesního porostu. Ve srovnání se stavem vegetace z roku 2012 k významnějším změnám nedošlo. V okolí vodoteče bylo v roce 2012 provedeno odstranění náletových dřevin, zejména javorů. V současnosti však díky pařezové výmladnosti přítomných dřevin je tato plocha opět výrazně zarostlá.

7. Návrh opatření

Navržená opatření rekultivací a sadových úprav vedou víceméně ke zlepšení současného stavu přírodního prostředí. Z technické zprávy vyplývá, že vhodnými pěstebními opatřeními bude podpořen porost pod sídlištěm, který má pomístně přirozený charakter lesa s žádoucím bylinným patrem. Dále bude částečně zachován rozsáhlý porost vlhkomilných bylin v zamokřené údolnici.

K uchování cenných porostů a mikrolokalit a zachování resp. zvýšení celkové biodiverzity zájmového území navrhuje dodržení následujících opatření:

1. Svahové prameniště nad údolnicí severozápadně od lesního porostu (lokalita II 2) ponechat v původním stavu, nezasahovat do jeho vegetačního pokryvu ani neměnit vodní režim. Toto část je zřejmě nejceněnější částí celého posuzovaného území. Jedná se o mozaiku přirozených společenstev lesních pramenišť, kde se vyvinulo cenné společenstvo s dominantní přesličkou lesní (*Equisetum sylvaticum*), mokřýšem vstřícňolistým (*Chrysosplenium oppositifolium*) a řeřišnicí hořkou (*Cardamine amara*). Je zde rovněž přítomen kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) a v menší míře také jätrovka rodu *Pellia*. Ze zástupců dřevin jsou přítomny druhy kalina obecná (*Viburnum opulus*), střemcha obecná (*Prunus padus*), lípa velkolistá (*Tilia platyphylla*), vrba ušatá (*Salix aurita*). Severně navazuje porost ostřice zobánkaté (*Carex rostrata*).

2. V nepravidelně zapojeném různověkém smíšeném lesním porostu s náletovým podrostem na exponovaném svahu směrem k sídlišti Majakovského (Lokalita II 1) ponechat všechny vzrostlé jedince dubu (*Quercus robur*), javoru mléče (*Acer platanoides*), javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*), jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) příp. vitálních jedinců dalších dlouhověkých druhů dřevin, které tvoří nejvyšší stromové patro. Ze vrostlých stromů odstranit pouze přestálé jedince břízy bělokoré (*Betula pendula*), příp. jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*). Ponechat zde i keřové patro, zejména porosty střemchy obecné (*Prunus padus*), vrby jívy (*Salix caprea*), lísky obecné (*Corylus avellana*) aj., které poskytují úkryt pro hnízdění zpěvných druhů ptáků. Vzniklé mezery je možné osázet původními dřevinami nebo ponechat spontánnímu vývoji (přirozená obnova). Tento porost přirozeného složení nezamořovat exotickými, geograficky nepůvodními dřevinami. Ponechání padlých stromů,

vývratů a pařezů je důležité z hlediska vývoje řady druhů bezobratlých živočichů, zejména hmyzu.

3. Obnova dnes zaniklé vodní nádrže je důležitá zejména pro obojživelníky. Žádný druh obojživelníka nebyl přímo v zájmovém území během průzkumu zjištěn, lze ale předpokládat, že při obnovení nádrže se zde objeví některé druhy, které se vyskytují v blízkém okolí, např. čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*). Současná běžná hygrofilní fauna bezobratlých bude sice vytěžením usazených sedimentů částečně redukováána, důležité však je, aby nedošlo k úplné likvidaci některých druhů a ty zůstaly zachovány v životachopných populacích. Okřídlené druhy střevlíkovitých brouků se při změně vlhkostních a dalších podmínek dočasně přesunou na jiný mikrobiotop. Jakmile se znovu vytvoří vhodné podmínky (obnova litorálních porostů apod.), biotop bude znovu osídlen. Toto konstatování lze použít obecně rovněž pro další skupiny brouků a potažmo veškerého hmyzu. Proto je důležitý i časový harmonogram prací. Zemní práce (odtěžení sedimentů) je vhodné provést mimo vegetační sezónu, tedy v zimním období, kdy jsou dospělci na zimovištích mimo zamokřená území.

K vytvoření vhodných biotopů po ukončení prací je nezbytné vytvoření vhodného reliéfu budoucího dna, tedy dostatečný rozsah mělkovodní zóny s hloubkou vody do 60 cm (alespoň 30 % rozlohy vodní nádrže). Předpokladem k tomu, aby se obojživelníci v obnovené nádrži rozmnožovali, resp. aby úspěšně dokončili svůj vývoj, je hospodaření v nádrži, zejména složení případné rybí obsádky. Intenzivní obsádka ryb rozvoj populací ostatních živočichů významně redukuje a často neumožňuje. Nejlepším řešením je proto nevysazovat zde žádnou rybí obsádku.

4. Potok nad obnovovanou vodní nádrží ponechat v přirozeném tvaru mírně meandrujícího koryta, pouze odstranit odpadky a cizorodé prvky (stavební materiál apod.).

8. Použitá literatura

BOHÁČ J., MATĚJÍČEK J. & ROUS R. 2007: Check-list of staphylinid beetles (Coleoptera, Staphylinidae) of the Czech Republic and the division of species according to their ecological characteristics and sensitivity to human influence. *Časopis Slezského Muzea Opava (A)*, 56: 227–276.

CULEK M. (ed.) 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 pp.

DEMEK J. [ed.] et al. 1987: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. Academia, Praha, 584 pp.

FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds.) 2005: *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates.* Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 758 + 2 pp.

GRIME J. P. 1979: Plant strategies and vegetation processes. Chichester, New York, Brisbane, Toronto.

HŮRKA K., VESELÝ P. & FARKAČ J. 1996: Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. *Klapalekiana*, 32: 15–26.

CHALOUPSKÝ J. [red.] 1988: Geologická mapa ČR (1:50 000). List 03-14 Liberec. Ústřední ústav geologický, Praha.

JANDA J. & ŘEPA P. 1986: *Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii*. OVM Přerov, MOS Přerov a SÚPPOP Ostrava, 158 pp.

KUBÁT K. [ed.] et al. 2002: Klíč k úplné květeně České republiky. Academia, Praha.

LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) 2003: Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. Stenstrup: Apollo Books, 819 pp.

LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) 2004: Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 2: Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Stenstrup: Apollo Books, 942 pp.

MORAVEC P., VONIČKA P., ŠŤASTNÝ J. & KRÁSENSKÝ P. 2006: Výsledky faunisticko-ekologického průzkumu brouků čeledí Carabidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Staphylinidae, Dryopidae a Heteroceridae (Coleoptera) mokřadních biotopů v okolí skládky toxických odpadů v Chabařovicích, sz. Čechy. Sbor. Obl. Muz. v Mostě, Řada Přír., 28: 23.

NOVÁK P. [red.] 1993: Syntetická půdní mapa České republiky (1:200 000). List A-3 Liberec. Výzk. Úst. Meliorací a Ochr. Půdy, Praha.

PLESNÍK J., HANZAL V. & BREJŠKOVÁ L. 2003: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda, 22: 1–183.

PROCHÁZKA F. [ed.] 2001: Černý a červený seznam rostlin České republiky (stav v roce 2000). Příroda, Praha, 18: 1–166.

PRUNER L. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. *Klapalekiana*, 32, Suppl.: 1–115.

SKALICKÝ V. 1988: Regionálně fytogeografické členění ČSR. In: Květena ČSR, díl 1., Academia, Praha.

TÁBORSKÝ I. & ČECHURA J. 2002: Hodnocení liniového koridoru v zámeckém parku ve Veltrusích na základě fauny brouků (Col. – Carabidae, Silphidae). Sbor. Okr. Muz. v Mostě, Řada Přír., 24: 9–19.

VONIČKA P., LEGNEROVÁ G. & PUDIL M. 2012: Biologické hodnocení. Regenerace ploch Pod Sadem míru a U Domoviny, k. ú. Liberec a Rochlice, město Liberec. Manuskript, depon. magistrát města Liberce, odbor ekologie a veřejného prostoru.

Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona ČNR č. 114/1992 Sb.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, zejména dle zák. č. 218/2004 Sb.

Internet:

https://is.muni.cz/th/223092/prif_b/8209708/pril_1.txt

<http://botanika.unas.cz/dok/atlas.htm>