

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**VÁŽKY (ODONATA) VYBRANÝCH RYBNÍKŮ A VODNÍCH NÁDRŽÍ**

**V OKOLÍ POSTŘEKOVA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Martina Nohavcová**

*Přírodovědná studia, obor Biologie se zaměřením na vzdělávání*

Vedoucí práce: prof. RNDr. Michal Mergl, CSc.

**Plzeň 2018**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 29. června 2018

.....  
vlastnoruční podpis

## **Poděkování**

Především bych chtěla poděkovat prof. RNDr. Michalu Merglovi, CSc. za odborné vedení mého výzkumu, cenné připomínky k danému tématu, zapůjčení odborných knih a pomoci při zpracování fotografií. Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Jiřímu Vlčkovi, který mi poskytl cenné informace a materiály k Přírodní rezervaci Postřekovské rybníky. Můj velký dík také patří mé rodině, která mi umožnila studium a po celou dobu studia mě podporovala.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
Fakulta pedagogická  
Akademický rok: 2017/2018

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martina NOHAVCOVÁ**  
Osobní číslo: **P17B0035P**  
Studijní program: **B1001 Přírodovědná studia**  
Studijní obor: **Biologie se zaměřením na vzdělávání**  
Název tématu: **Vážky (Odonata) vybraných rybníků a vodních nádrží v okolí Postřekova**  
Zadávací katedra: **Centrum biologie, geověd a envigiky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. V úvodních částech práce shrnout teoretická východiska a metodiky sběru a determinace vážek a vypracovat literární rešerši k vybrané problematice.
2. V praktické části charakterizovat území a jednotlivé lokality, použitou metodiku, prezentovat zjištěné výsledky včetně sezónní dynamiky a provést jejich kvantitativní a kvalitativní rozbor.
3. V diskusi porovnat vlastní výsledky s údaji v odborné literatuře a vyhodnotit studované území. V závěru shrnout hlavní nejcennější výsledky práce. Fotografie zjištěných druhů zahrnout v přílohách.



Rozsah grafických prací:

Rozsah kvalifikační práce: 30–50 normostran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Dijkstra, K.-D. B. (ed.) (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe including western Turkey and north-western Africa. British Wildlife Publishing, 1-320. Gillingham.

Hanel, L. (1995): Metodika sledování výskytu vážek (Odonata). AOPK, Praha.

Vedoucí bakalářské práce: Prof. RNDr. Michal Mergl, CSc.  
Centrum biologie, geověd a envigogiky

Datum zadání bakalářské práce: 1. září 2017  
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2018

  
RNDr. Miroslav Randa, Ph.D.  
děkan



  
Prof. RNDr. Michal Mergl, CSc.  
vedoucí střediska

V Plzni dne 26. září 2017

# OBSAH

1	ÚVOD .....	6
2	PŘÍRODNÍ POMĚRY .....	8
2.1	GEOGRAFICKÁ POLOHA .....	8
2.2	GEOMORFICKÉ A GEOLOGICKÉ POMĚRY .....	10
2.3	KLIMATICKÉ POMĚRY .....	10
2.4	HYDROLOGICKÉ POMĚRY .....	11
2.5	FLÓRA.....	11
2.6	FAUNA.....	12
3	METODIKA .....	14
4	PRAKTICKÁ ČÁST .....	18
4.1	PŘEHLED SLEDOVANÝCH LOKALIT .....	18
4.1.1	Lokalita 1: Přírodní rezervace Postřekovské rybníky.....	18
4.1.2	Lokalita 2: Klenečský rybník.....	20
4.1.3	Lokalita 3: Bezejmenný rybník u obce Díly .....	21
4.1.4	Lokalita 4: Vodní nádrže u Valtířova.....	21
4.2	PŘEHLED NALEZENÝCH DRUHŮ .....	22
4.3	KOMENTÁŘ K NALEZENÝM DRUHŮM .....	24
4.3.1	Podřád Zygoptera .....	24
4.3.2	Podřád: Anisoptera.....	30
4.4	METODA ZPĚTNÝCH ODCHYTŮ .....	37
4.4.1	Celkové vyhodnocení výsledků.....	41
4.4.2	Výsledky na jednotlivých lokalitách.....	43
5	DISKUSE .....	46
5.1	VZÁJEMNÉ SROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH SLEDOVANÝCH LOKALIT .....	46
5.2	POROVNÁNÍ SLEDOVANÝCH LOKALIT S JINÝMI LOKALITAMI .....	48
5.2.1	Lokality v okolí Zbiroha.....	48
5.2.2	Lokality v okolí Rokycan.....	49
5.2.3	Lokality okolí Zbůchu .....	49
5.2.4	Soustava Boleveckých rybníků .....	50
5.2.5	Lokality u Letin.....	50
6	ZÁVĚR.....	52
7	RESUMÉ .....	53
8	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	54
8.1	PUBLIKACE.....	54
8.2	INTERNETOVÉ ZDROJE.....	55
9	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	56
9.1	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	56
9.2	SEZNAM TABULEK .....	56
10	SEZNAM PŘÍLOH .....	58
11	PŘÍLOHY .....	60

# 1 ÚVOD

Vážky jsem si vybrala jako téma pro moji bakalářskou práci z toho důvodu, protože mě velmi zaujala krása, ladnost a elegance tohoto hmyzu. Je to starobylá skupina hmyzu, která je vázána na vodní plochy (rybníky, potoky, řeky a břehy vodních toků či stojatých vod) a jejich okolí (vlhké louky, rašeliniště, močály, apod.) (Waldhauser, 2014). Dospělci se pohybují ve vzdušném prostoru, kde dokáží upoutat naši pozornost svým pestrým zbarvením, svojí velikostí, tvarem těla a především svým dokonale rychlým letem. Až na havajské druhy z rodu *Megalagrion* (Dolný et al., 2007) probíhá vývoj larev ve vodním prostředí. Z důvodu jejich larválního vývoje, který probíhá ve vodě, se i imaga zdržují v blízkosti vodních ploch kvůli kladení vajíček do vody.

Vážky patří mezi jedny z nejvýznamnějších biologických indikátorů vodních biotopů. Udávají aktuální stav vodních biotopů, jeho vývoj a probíhající změny v prostředí, které je způsobeno buď přírodním jevem, lidskou činností nebo lidskými zásahy do přírody. Studium vážek může napomoci vyhodnocovat důsledky naší činnosti pro přírodu i efektivnost našich opatření při její rekonstrukci (Dolný et al., 2007).

Cílem této bakalářské práce je zmapování druhového zastoupení řádu Odonata na vybraných lokalitách v okolí obce Postřekov. Sledovala jsem četnost jednotlivých druhů v průběhu vegetační sezóny a některé aspekty jejich etologie. Pro výzkum byly vybrány čtyři lokality v okolí obce Postřekov. Hlavní lokalitou byla Přírodní rezervace Postřekovské rybníky, kde byl výzkum prováděn na šesti rybnících, dalšími lokalitami byl Klenečský rybník, menší bezejmenný rybník na okraji obce Díly a uměle vytvořené vodní nádrže u Valtířova, nacházející se mezi obcemi Díly, Nový Kramolín a Postřekov. Výběr těchto lokalit byl zvolen pro možnost porovnání druhové diverzity vážek na odlišných typech biotopů.

Nejstarší předchůdce vážek (ze skupiny Meganisoptera) je znám již ze svrchního karbonu. Původ samotného řádu Odonata sahá až do pozdního permu. Rozpětí křídel vážek dosahovalo tehdy více než 70 cm. Dnešním největším druhem se pyšní jihoamerický druh *Megalopropus caeruleata*, který má rozpětí křídel již jen 190 mm a délku těla 120 mm. Mezi největší vážky České republiky patří druhy z čeledi páskovcovitých (*Cordulegaster boltonii*) a čeledi šídlovitých (*Anax imperator*) s rozpětím křídel až 105 mm a délkou těla kolem 85 mm (Dolný et al., 2007).

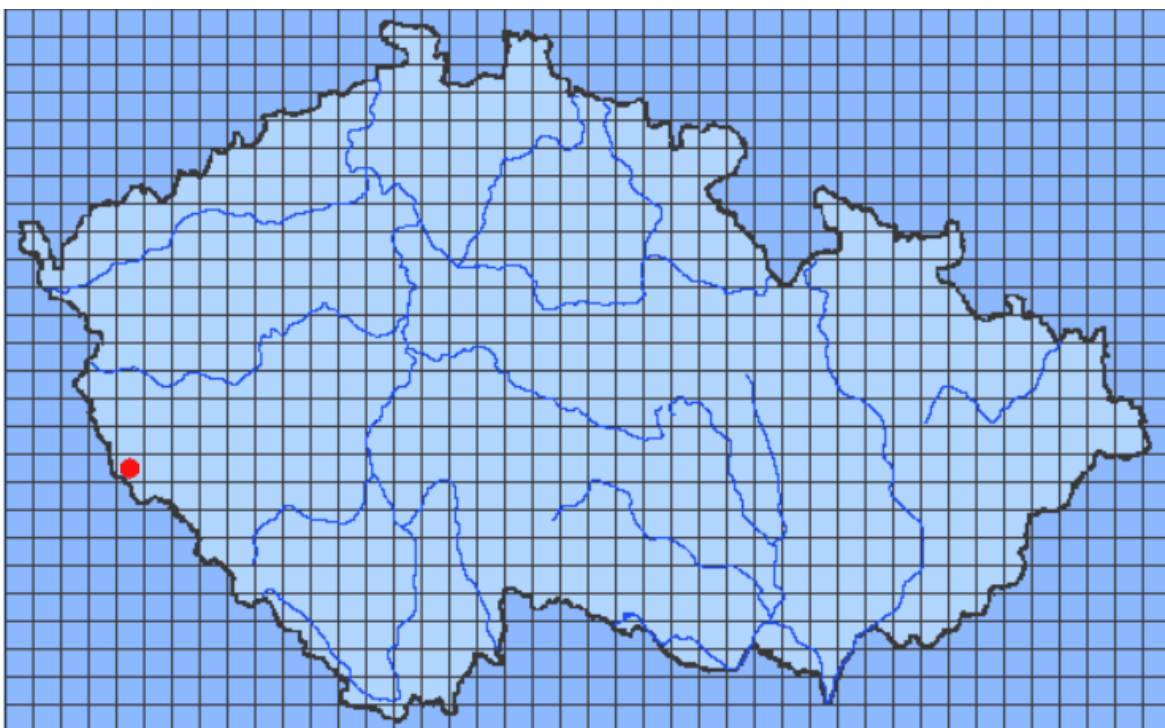
Na Zemi bylo dodnes popsáno téměř 5700 recentních druhů náležících do tří podřádů: Zygoptera (stejnokřídlice) s 2800 druhy, Anisozygoptera (z jihovýchodní Asie) s 2 druhy a Anisoptera (různokřídlice) s 2900 druhy. Odhad reálného počtu druhů vážek na Zemi (včetně těch nepopsaných) činí zhruba 7000 druhů. V Evropě žije přibližně 130 druhů z řádu Odonata náležících do podřádů Zygoptera a Anisoptera (Dolný et al., 2007). Z našeho území je uváděno 74 druhů vážek (Dolný et al., 2016; s. 17).



## 2 PŘÍRODNÍ POMĚRY

### 2.1 GEOGRAFICKÁ POLOHA

Obec Postřekov leží v Plzeňském kraji v okrese Domažlice. Obec se nachází přibližně 10 km západně od Domažlic, ležící na úpatí Haltravy. Obec je označována za jednu z největších chodských vsí. V současné době je zde hlášeno cca 1 150 obyvatel. Obec leží v podhůří Českého lesa a její nadmořská výška je 470 m n. m. V okolí Postřekova se nachází přibližně 2 km západně obec Díly a 3 km na jih je městys Klenčí pod Čerchovem.



Obr. 1. Mapa České republiky s vyznačeným čtvercem, ve kterém leží sledované území [1].

Kolem obce Postřekov byly vybrány čtyři lokality, kde byl zkoumán výskyt řádu Odonata ve vegetačním období roku 2016 a 2017.

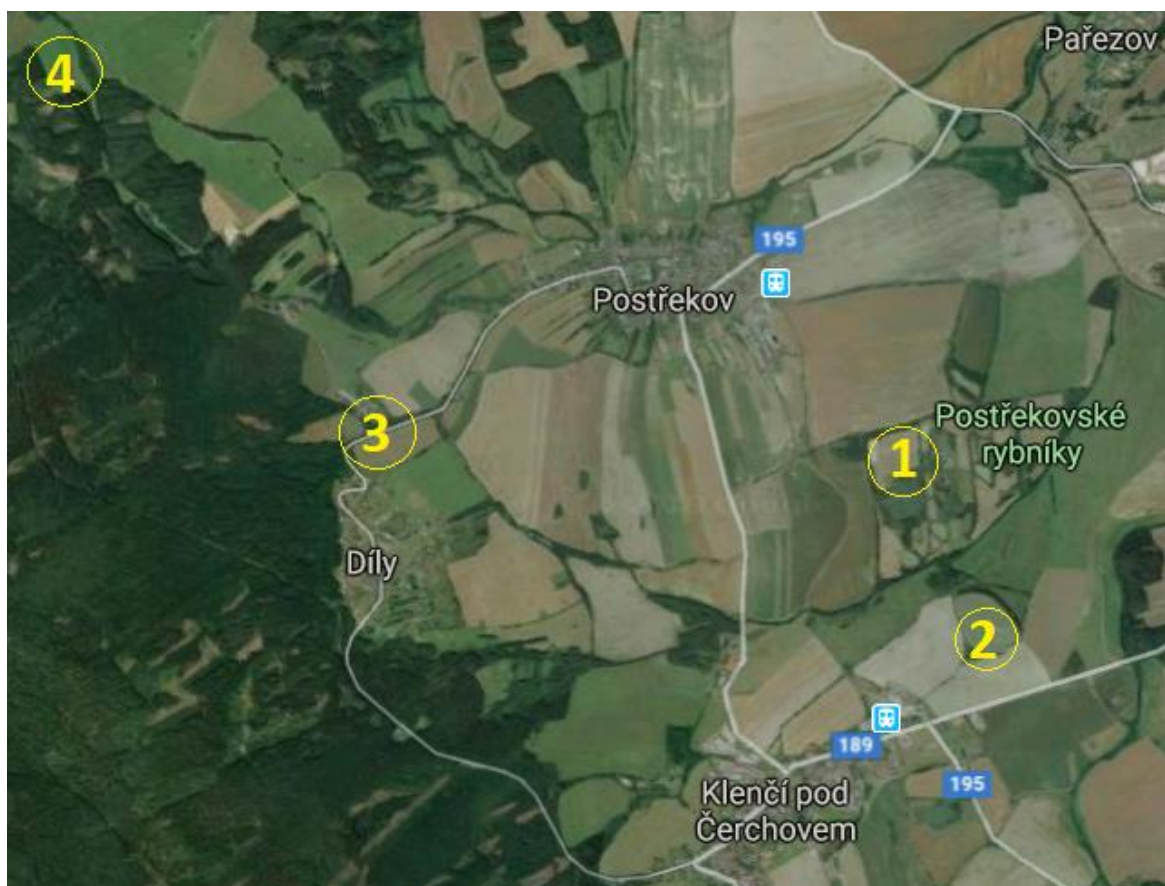
První sledovanou lokalitou je Přírodní rezervace Postřekovské rybníky (Obr. 2). Nachází se přibližně 1,6 km jihovýchodně od obce Postřekov. Toto území bylo vyhlášeno v roce 1990 za chráněný přírodní výtvar. Celková výměra tohoto území je 146,39 ha. Hlavním předmětem ochrany je vlhkými loukami obklopená soustava malých

obhospodařovaných rybníčků. Vyskytuje se zde bohaté zastoupení původní květeny, vyskytují se zde chráněné druhy rostlin a lokalita je významná také jako hnízdiště ptactva (Matějková et Škopek, 2006; s. 3). Na území bylo nalezeno i několik významných druhů bezobratlých (Cihlář et Doležal, 2006; s. 2).

Druhou sledovanou lokalitou je Klenečský rybník (Obr. 2). Klenečský rybník je vzdálen od Postřekova cca 2,2 km. Tento rybník se nachází pod městysem Klenčí pod Čerchovem. Leží ve výšce 435 m n. m.

Třetí sledovanou lokalitou je rybník u obce Díly (Obr. 2). Leží severně od obce Díly směrem na obec Postřekov. Tento rybník leží v nadmořské výšce 533 m n. m. a od Postřekova je vzdálen cca 1,6 km.

Čtvrtou lokalitou byly vodní nádrže u Valtířova, které byly sledovány až v roce 2017 (Obr. 2). Tato lokalita se nachází 3,5 km od Nového Kramolína a přibližně 5 km od PR Postřekovské rybníky. Soustava vodních nádrží je v nadmořské výšce téměř 635 m n. m.



Obr. 2. Geografická situace lokalit [2].

## 2.2 GEOMORFICKÉ A GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z geomorfologického hlediska se území, Postřekov a jeho okolí, nachází v Šumavské soustavě, patřící do Podčeskoleské pahorkatiny, do podcelku Chodská pahorkatina a okrsku Poběžovická kotlina (Matějková et Škopek, 2006; s. 8). Podčeskoleská pahorkatina je pokleslé území podél východního úpatí Českého lesa. Oblast leží na krystalinických horninách s rozsáhlými zarovnanými povrchy z třetihor. Nejvyšším bodem tohoto území je Chebský vršek (678,8 m). Česká pahorkatina je členitá s nadmořskou výškou 462 m n. m. Jedná se o pahorkatinu s mělkými kotlinami, zaoblenými hřbety a zarovnanými povrchy a rozevřenými údolími s vodními toky. Do západní části katastru obce Postřekov zasahuje Český křemenný val, který je tvořen pásmy křemenných žil. Vyznačuje se protáhlými strukturálními hřbety a vede od Furthu v Bavorsku až do okolí Tachova.

Z regionálně-geologického hlediska okolí Postřekova patří skalní podloží lokalit do domažlického krystalinika a poběžovického masívu. Samotné rybníky leží většinou na nezpevněném kvarterním pokryvu (hlína, písek, štěrk) a na nivních sedimentech.

## 2.3 KLIMATICKÉ POMĚRY

Sledovaná oblast patří do klimatického regionu MT 5 (Quitt, 1971). Sledované území se tedy řadí do mírně teplé oblasti. Oblast leží v deštném stínu Čerchovského lesa (Matějková et Škopek, 2006; s. 8). Je zde průměrně 30-40 letních dní. Počet dní s teplotou nad 10 °C je 140-160, počet mrazových dní je 130-140 a ledových dní je 40-50 za celý rok. Průměrná teplota v lednu je -4 až -5 °C, v dubnu a říjnu je průměrná teplota mezi 6-7 °C a v září se teplota pohybuje kolem 16-17 °C. Průměrný počet zatažených dní v roce je 120-150 a jasných dní je 50-60. Průměrný úhrn srážek ve vegetačním období za rok se pohybuje kolem 350-450 mm a v zimním období kolem 250-300 mm (Quitt, 1971).

## 2.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Obcí Postřekov protéká potok Mlýnec. Potok pramení přibližně 3 km od obce Postřekov na hřebenech Haltravy v již zaniklé obci Valtířov. Pramen tohoto potoka je v nadmořské výšce 641 m n. m. a vlévá se do Černého potoka, který se nedaleko Horšovského Týna vlévá do Radbuzy.

PR Postřekovské rybníky jsou vzdáleny od Postřekova necelé 2 km a jedná se o soustavu menších rybníčků, které jsou obhospodařovány a vzájemně spojeny. Tyto rybníčky jsou napájeny Klenečským potokem, který pramení u obce Díly. Potok pramení v nadmořské výšce 620 m n. m. a je vzdálen přibližně 3,7 km od Obecního rybníka ze soustavy PR Postřekovské rybníky. Postřekovské rybníky jsou obklopeny vlhkými loukami a mokřady s vlhkomilnou flórou a v okolí leží zemědělsky obhospodařované plochy. Chráněná rezervace má rozlohu 149,39 ha. Největším rybníkem je Obecní rybník o rozloze 8 ha a hloubce 1-2,5 m. Menší rybníky, jejichž rozloha se pohybuje kolem 0,20 až 1 ha, patří soukromým vlastníkům. Klenečský rybník má 8 ha a hloubku 1,5 – 2 m.

## 2.5 FLÓRA

Postřekov z velké části obklopují plochy orných půd a louky. Lesní porosty u obce Postřekov jsou řídké. Obec Díly však leží na okraji CHKO Český les, v jejím okolí jsou louky a orné půdy, ale i lesní porosty s převládajícím smrkem ztepilým (*Picea abies*) a bukem lesním (*Fagus sylvatica*). V okolí vodních toků a nádrží jsou zamokřené půdy s bohatou bylinnou vegetací a kosenými travními porosty. V PR Postřekovské rybníky převládá mozaika vlhkých luk a mokřadů, která obklopuje soustavu rybníků.

Téměř u všech sledovaných lokalit se vyskytuje ve stromovém patře topol osika (*Populus tremula*), topol černý (*Populus nigra*), vrba ušatá (*Salix aurita*), vrba jíva (*Salix caprea*), vrba křehká (*Salix fragilis*), olše lepkavá (*Alnus glutinosus*), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a dub letní (*Quercus robur*). V bylinném patře je častý jitrocel větší (*Plantago major*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), lipnice roční (*Poa annua*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), svízel bílý (*Galium album*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*) a řebříček

obecný (*Achillea millefolium*). Na březích rybníků a ve vodě dominuje sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), rákos obecný (*Phragmites australis*), orobinec širokolistý (*Typha latifolia*), žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*) a lakušník vodní (*Batrachium aquatile*).

V rezervaci se vyskytují i chráněné a vzácné druhy rostlin (Matějková et Škopek, 2016, s. 5). Uváděna je například vrba plazivá (*Salix repens*), ostřice blešní (*Carex pulicaris*), ostřice rusá (*Carex flava* s.s.), kosatec sibiřský (*Iris sibirica*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vstavač kukačka (*Orchis morio*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) a prvosenka vyšší (*Primula elatior*).

## 2.6 FAUNA

V okolí sledovaných lokalit se rozléhají orná pole, lesy a louky. Proto se zde vyskytují běžné druhy živočichů žijící ve středoevropských lesích. Z větších obratlovců je běžná liška obecná (*Vulpes vulpes*), zajíc polní (*Lepus europaeus*), prase divoké (*Sus scrofa*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) a kuna lesní (*Martes martes*). Z ptáků jsou zde běžné druhy jako kos černý (*Turdus merula*), káně lesní (*Buteo buteo*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), labuť velká (*Cygnus olor*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*), sýkora koňadra (*Parus major*) a jiné. V PR Postřekovské rybníky se nacházejí chráněné a vzácné druhy živočichů (Matějková et Škopek, 2016; s. 9). Uváděn je slavík modráček středoevropský (*Luscinia svecica cyanecula*), chřástal vodní (*Rallus aquaticus*), luňák červený (*Milvus milvus*) a žluva hajní (*Oriolus oriolus*). K dalším druhům obratlovců vyskytujících se na zkoumaném území užovka obojková (*Natrix natrix*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), skokan hnědý (*Rana temporaria*) a čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*). Některé rybníky jsou využívány k chovu ryb, zejména kapra obecného (*Cyprinus carpio*).

Z vodního hmyzu jsou časté ploštice a větší draví brouci, např. bruslačka obecná (*Gerris lacustris*), potápník vroubený (*Dytiscus marginalis*) a vodoměrka štíhlá (*Hydrometra stagnorum*). Z okolí byly nalezeny běžné mezofilní druhy motýlů, zejména bělásek řepkový (*Pieris napi*), babočka osiková (*Nymphalis antiopa*) a babočka paví oko (*Inachis io*). Z pavouků byl spatřen výskyt křížáka pruhovaného (*Argiope bruennichi*)

a křižáka obecného (*Araneus diadematus*). Z vodních měkkýšů byla nalezena plovatka bahenní (*Lymnaea stagnalis*).

### 3 METODIKA

Terénní výzkumy inventarizačního charakteru byly prováděny v letech 2016 a 2017 (duben 2016 - září 2016; květen 2017 - srpen 2017) na vybraných lokalitách v okolí obce Postřekov. Mezi sledované lokality patřily vybrané rybníky v PR Postřekovské rybníky, Klenečský rybník, rybník u obce Díly a uměle vytvořené vodní nádrže mezi obcemi Díly, Nový Kramolín a Postřekov.

Hlavní metodou byl odchyt imag (dospělců). Vážky byly chytány do entomologické sítě o průměru cca 40 cm a tyče o délce 180 cm (Obr. 3). Vážky byly chytány za letu nad vodní hladinou či zemí, nebo byly smýkány z pobřežní vegetace. Dny pozorování byly vybírány tak, aby bylo jasno nebo polojasno, byl mírný vítr až bezvětří a průměrné teploty byly kolem 20 °C (Tab. 1, 2). Dny byly dále vybírány tak, aby se dal monitorovat výskyt označených vážek. Odchyt a pozorování byly prováděny dle zásad metodik sledování výskytu vážek (Dolný et al., 2016). Veškeré údaje byly získány ve dvou vegetačních obdobích, a to vegetačním obdobím roku 2016, od 10. dubna do 25. září, a vegetačním obdobím roku 2017, od 6. května do 31. srpna (Tab. 1, 2).

Všichni odchycení jedinci byli určováni přímo na místě odchyty v jednotlivých lokalitách. Následně byli fotograficky zdokumentováni včetně důležitých určovacích znaků k případné pozdější determinaci. Vždy bylo pořízeno několik fotografií jednoho jedince. Chycení jedinci byli fotografováni shora, z důvodu zachycení kresby zadečku, detailu posledního článku zadečku a dále byla fotografována hlava, křídla a plamky (Obr. 5). Poté byli jedinci zpět vypuštěni do přírody. Během odchyty a určování vážek byl používán atlas Vážky České republiky (Dolný et al., 2016). Pokud bylo možné jedince ihned bezpečně určit bez nutnosti odchyty či fotografie, byl určen, zapsán a vypuštěn zpět.

Dalším cílem bylo zjistit, zda se jedinci, kteří byli chyceni a následně vypuštěni zpět na svobodu, vracejí na stejné místo. Pro tento účel byla využita metodika zpětných odchytů. Během odchyty bylo na křídlo jedinců napsáno pořadové číslo. Jedinec byl zaznamenán, znova fotografován a vypuštěn zpět. Tento typ výzkumu probíhal v roce 2016.



Během výzkumu byl použit fotoaparát Canon PowerShot SX510 HS, NIKON D5500 a HTC Desire 500. Mezi dalšími pomůckami byly rybářské brodicí kalhoty, teploměr, zápisník a atlas k určení vážek.

Během odchytu byly dále zaznamenávány informace týkající se výskytu a aktivit vážek. Pomocí fotoaparátu bylo možné zachytit vážku za letu, sedící na pobřežní vegetaci či detailní zachycení kladení vajec do vody a rozmnožování (Obr. 4).



Obr. 3. Způsob odchytu vážek letících nad vodní hladinou, kde byly využity brodicí kalhoty a entomologická síť.



Obr. 4. Fotodokumentace aktivity druhů: A – *Aeshna mixta*, B – *Calopteryx splendens*, C – *Erythromma lindenii*, D – *Ischnura elegans*.





Obr. 5. Fotografická dokumentace k určování chycených vážek. Samec *Aeshna mixta* (A – detail celého těla z boku, B – detail hřbetní strany, C – detail hrudi a zadečku, D – detail hlavy, E- detail žilnatiny s plamkami).

Tab. 1. Klimatické podmínky sledovaného území v roce 2016

Datum pozorování	Časový interval pozorování		Teplota [°C]	Stupeň pokrytí oblohy mraky	Povětrnostní podmínky
	od [hod]	do [do]			
10.04.2016	13:00	16:00	11	polojasno	slabý vítr
24.04.2016	13:00	16:00	9	polojasno	slabý vítr
07.05.2016	13:30	17:00	23	polojasno	slabý vítr
08.05.2016	13:00	17:00	22	jasno až polojasno	slabý vítr
14.05.2016	13:00	17:00	16	jasno až polojasno	mírný vítr
27.05.2016	15:30	19:00	23	jasno až polojasno	mírný vítr
12.06.2016	13:00	17:00	20	polojasno	slabý vítr
02.07.2016	13:00	17:00	23	polojasno	slabý vítr
09.07.2016	13:00	18:00	30	jasno	bezvětří
22.07.2016	13:00	18:00	27	jasno	bezvětří
29.07.2016	13:00	17:00	25	jasno	mírný vítr
30.07.2016	13:00	18:00	25	jasno	mírný vítr
01.08.2016	16:00	19:00	28	jasno	mírný vítr
07.08.2016	12:00	16:30	25	jasno	bezvětří
08.08.2016	13:30	17:00	27	jasno	bezvětří
16.08.2016	14:00	19:00	27	jasno	bezvětří
28.08.2016	13:00	17:00	30	jasno až polojasno	bezvětří
02.09.2016	15:00	19:00	25	polojasno	mírný vítr
25.09.2016	13:00	17:00	23	polojasno	mírný vítr

Tab. 2. Klimatické podmínky sledovaného území v roce 2017

Datum pozorování	Časový interval pozorování		Teplota [°C]	Stupeň pokrytí oblohy mraky	Povětrnostní podmínky
	od [hod]	do [hod]			
06.05.2017	13:00	16:30	20	polojasno	slabý vítr
21.05.2017	13:00	17:00	20	polojasno	slabý vítr
03.06.2017	13:00	17:30	27	jasno až polojasno	mírný vítr
18.06.2017	13:00	16:30	21	jasno až polojasno	slabý vítr
01.07.2017	13:00	17:00	22	polojasno	slabý vítr
16.07.2017	14:00	17:00	23	polojasno	mírný vítr
31.07.2017	13:00	18:00	30	jasno	mírný vítr
04.08.2017	13:00	17:00	28	polojasno	slabý vítr
22.08.2017	13:00	17:00	24	jasno až polojasno	mírný vítr
31.08.2017	14:00	17:30	26	jasno až polojasno	mírný vítr

## 4 PRAKTICKÁ ČÁST

### 4.1 PŘEHLED SLEDOVANÝCH LOKALIT

#### 4.1.1 LOKALITA 1: PŘÍRODNÍ REZERVACE POSTŘEKOVSKÉ RYBNÍKY

Sledované území Přírodní rezervace Postřekovské rybníky se nachází necelé 2 km jihovýchodně od obce Postřekov. Jedná se o soustavu více než 20 rybníků, které jsou vzájemně propojené a jsou obhospodařovány svými vlastníky. Tato soustava rybníků byla založena na přívodu vody z Klenečského potoka a je také napájena strouhou z Mlýnského potoka. Rybníky obklopuje mozaika vlhkých luk, mokřadů a olšin. V okolí PR Postřekovské rybníky se rozkládají zemědělsky obhospodařované plochy. Terén území je převážně rovinatý s nadmořskou výškou 416-435 m n. m. Pro výzkum v této lokalitě bylo vybráno 6 rybníků (Obr. 6).



Obr. 6. Přírodní rezervace Postřekovské rybníky s vybranými rybníky [2].

Prvním sledovaným rybníkem (rybník č. 1) je Obecní rybník. Jedná se o největší rybník této přírodní rezervace. Je velký přibližně 8 ha a hluboký cca 1-2,5 m. Tvar rybníka je protáhlý, dno je písčitobahnité a břehy jsou podemleté. U rybníka je štěrková cesta spojující PR Postřekovské rybníky s vedlejší obcí Postřekov. Cesta z obce vede k severní části Obecního rybníka. Rybník je dále obklopen loukami, které jsou zemědělsky obhospodařovány. Při jižním břehu Obecního rybníka se nachází druhý sledovaný rybník (rybník č. 2). Tyto rybníky odděluje stromový porost. Rybník je lemován převážně listnatými stromy s převahou břízy bělokoré (*Betula pendula*), buku lesního (*Fagus sylvatica*), dubu zimního (*Quercus petraea*), topolu osiky (*Populus tremula*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), habru obecného (*Carpinus betulus*) a vrb (*Salix* sp.). Nachází se zde i smrk ztepilý (*Picea abies*). Břehy jsou porostlé rákosem obecným (*Phragmites australis*) a orobincem širokolistým (*Typha latifolia*). V bylinném patře je hojná třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), jitrocel větší (*Plantago major*) a ostružiník (*Rubus* sp.). K časté fauně tohoto rybníka patří káně lesní (*Buteo buteo*), labuť velká (*Cygnus olor*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*), sýkora koňadra (*Parus major*), ropucha obecná (*Bufo bufo*) a užovka obojková (*Natrix natrix*). Kvůli malé dostupnosti některých částí tohoto rybníka a jeho velikosti byla sledována pouze lépe dostupná místa v severní části Obecního rybníka v blízkosti štěrkové cesty. Využity byly i brodicí kalhoty, kterými se dalo dostat i do méně dostupných míst v severní části rybníka.

Druhý sledovaný rybník (rybník č. 2) je v těsné blízkosti Obecního rybníka. Jedná se o malý rybník, který je veliký přibližně 0,2 ha a je hluboký jen asi 0,5 m. Dno je bahnité s travnatou pobřežní vegetací. Častý je lakušník vodní (*Batrachium aquatile*) a rákos obecný (*Phragmites australis*). Z fauny byl zaznamenán i výskyt čolka obecného (*Lissotriton vulgaris*). Rybník byl zkoumán z jižní strany, která nebyla porostlá dřevinami a byla lépe dostupná pro odchyt vážek. Dále byly použity i brodicí kalhoty pro lepší odchyt vážek poletujících nad vodní hladinou a smýkání z vegetace břehu.

Třetí sledovaný rybník (rybník č. 3) sousedí se čtvrtým sledovaným rybníkem (rybník č. 4). Tyto rybníky mají srovnatelnou velikost, o ploše cca 1 ha a hloubce cca 1-1,5m. Jejich břehy jsou strmé, kamenité. Dno je písčitobahnité. Při březích roste rákos obecný (*Phragmites australis*), samotné břehy jsou travnaté. Odchyt vážek byl prováděn

z východní strany, kde leží polní cesta. Vážky byly chytány za letu i smýkány z vegetace. Fotograficky zde bylo zaznamenáno rozmnožování druhu *Ischnura elegans* (Obr. 4).

Pátý sledovaný rybník (rybník č. 5) se nachází východně od čtvrtého rybníka. Rybníky odděluje polní cesta a porost listnatých stromů (viz rybník č. 1). Rybník má rozlohu asi 1 ha, jeho hloubka je 1-1,5 m. Dno je písčito bahnité. Břehy jsou travnaté a literálem s rákosem obecným (*Phragmites australis*), orobincem širokolistým (*Typha latifolia*) a kosatcem (*Iris* sp.). Z fauny byl zaznamenán výskyt užovky obojkové (*Natrix natrix*) a křižáka pruhovaného (*Argiope bruennichi*). Odchyt vážek byl prováděn po celém obvodu rybníka. Využity byly i brodicí kalhoty pro odchyt vážek letící nad hladinou i smýkání z rákosu v lemových porostech o šířce přibližně 1-2 m při jižním břehu rybníka.

Šestý sledovaný rybník (rybník č. 6) se nachází západně od čtvrtého sledovaného rybníka. Je velký cca 1 ha a hluboký cca 1-1,5 m. Dno je písčito bahnité a břehy jsou prudké. Porost je podobný jako u třetího a čtvrtého sledovaného rybníka. Tento rybník je obhospodařovaný a využíván pro chov kapra obecného (*Cyprinus caprio*). Vážky byly chytány z cesty podél východního břehu rybníka, převážně za letu nad vodní hladinou.

#### **4.1.2 LOKALITA 2: KLENEČSKÝ RYBNÍK**

Klenečský rybník se nachází severovýchodně od městysu Klenčí pod Čerchovem. Rybník je necelých 300 m vzdálen od silnice vedoucí z Klenčí pod Čerchovem k obci Draženov a nachází se v těsné blízkosti s PR Postřekovské rybníky cca 0,5 km jihovýchodně. Má rozlohu přibližně 8 ha a hloubku 1 – 2,5 m a jeho nadmořská výška je 435 m n. m. Tvar rybníka je mírně protáhlý, pravidelný a připomíná tak tvar oválu. Dno je písčito bahnité, břehy jsou podemleté a voda je přes rok převážně zbarvena do hněda. V okolí rybníka jsou zkulturnované louky a severně od rybníka protéká Klenečský potok, který odděluje Klenečský rybník od PR Postřekovské rybníky.

Rybník obklopují převážně listnaté stromy jako bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), vrba (*Salix* sp.), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a habr obecný (*Carpinus betulus*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*). Břehy jsou porostlé orobincem širokolistým (*Typha latifolia*) a rákosem obecným (*Phragmites australis*). Dále se zde

nachází sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*). Rybník je určen převážně k rybolovu a rybářským spolkem je obhospodařován. Ve vodě jsou chovány ryby jako kapr obecný (*Cyprinus caprio*) a karas obecný (*Carassius carassius*).

Díky dobré dostupnosti byl odchyt vážek prováděn téměř po celém obvodu rybníka. Místa s největší hojností byla v severozápadní části a jižní části rybníka.

#### **4.1.3 LOKALITA 3: BEZEJMENNÝ RYBNÍK U OBCE DÍLY**

Bezejmenný rybník u obce Díly leží severně od obce Díly. Nachází se v blízkosti silnice vedoucí z obce Díly směrem na obec Postřekov. Tento rybník je v nadmořské výšce 533 m n. m. a vzdušnou čarou je od PR Postřekovské rybníky vzdálen 3,5 km. Rybník byl kdysi využíván jako koupaliště. Tvar rybníku je nepravidelný, rozloha je přibližně 0,3 ha s hloubkou do 1 m. Dno je převážně písčito bahnité.

V blízkém okolí rybníka se nachází bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), borovice (*Pinus sp.*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). V pobřežní vegetaci se nachází například sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*) a břehy jsou převážně porostlé rostlinami z čeledi *Poaceae*. Mezi častou faunu vyskytující se v této sledované lokalitě patří bruslačka obecná (*Gerris lacustris*), vodoměrka štíhlá (*Hydrometra stagnorum*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), zajíc obecný (*Lepus europaeus*) a užovka obojková (*Natrix natrix*). Odchyt vážek byl prováděn na celém obvodu rybníka. Nejbohatším místem pro nález vážek byl na severovýchodní straně.

#### **4.1.4 LOKALITA 4: VODNÍ NÁDRŽE U VALTÍŘOVA**

Poslední lokalitou jsou nově vytvořené vodní nádrže u Valtířova. Lokalita je v katastru Nového Kramolína. Od PR Postřekovských rybníků je vzdálena přibližně 5 km a je v nadmořské výšce téměř 635 m. Lokalita je zasazena do CHKO Český les, kde okolí vodních nádrží je obklopeno obhospodařovanými loukami. Vodní nádrže byly vybudovány

v důsledku revitalizace Mlýnského potoka jako vodohospodářské nádrže. Tyto nádrže umožňují zdržení průtokových vod a zadržují tak vodu v krajině.

Nově sledovaná lokalita byla vybrána ve vegetačním období roku 2017. Nachází se zde pět vodních nádrží. Pro výzkum byla vybrána jedna vodní nádrž s rozlohou přibližně 0,7 ha a hloubkou 1-3 m. Dno je kamenité, ale místy je bahnité. Okolo břehů se nacházejí rostliny z čeledi *Poaceae*, vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) a třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*). V severní části, kde je okraj nádrže mělký, roste rákos obecný (*Phragmites australis*) a orobinec širokolistý (*Typha latifolia*). Odchyt vážek byl prováděn na severní části nádrže, kde byl břeh mělký a vážky byly chytány převážně za letu.

#### 4.2 PŘEHLED NALEZENÝCH DRUHŮ

Zde jsou uvedeny všechny druhy, které byly nalezeny na sledovaném území (Obr. 2). Ke zpracování byl použit atlas Vážky (Insecta: Odonata) České republiky (Dolný et al., 2016) a kniha Dragonflies of Britain and Europe (Dijkstra et Lewington, 2006).

##### **Řád: Odonata – vážky**

##### **Podřád: Zygoptera – stejnokřídlice, motýlice**

##### **Čeleď: Calopterygidae – motýlicovití**

Rod: *Calopteryx* Leach, 1815

*Calopteryx splendens* (Harris, 1780) – motýlice lesklá

##### **Čeleď: Lestidae – šídlatkovití**

Rod: *Lestes* Leach 1815

*Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825) – šídlatka velká

*Lestes dryas* Kirby, 1890 – šídlatka tmavá

*Lestes sponsa* (Hansemann, 1823) – šídlatka páskovaná

**Čeleď: Coenagrionidae – šidélkovití**

Rod: *Enallagma* Charpentier, 1840

*Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840) – šidélko kroužkované

Rod: *Ischnura* Charpentier, 1840

*Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) – šidélko větší

Rod: *Erythromma* Charpentier, 1840

*Erythromma lindenii* (Sélys, 1840) – šidélko Lindenovo

*Erythromma viridium* (Charpentier, 1840) – šidélko znamenané

Rod: *Pyrrhosoma* Charpentier, 1840

*Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776) – šidélko ruměné

**Čeleď: Platycnemididae - šidélkovití**

Rod: *Platycnemis* Burmeister, 1839

*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) – šidélko brvonohé

**Podřád: Anisoptera – různokřídlice, vážky**

**Čeleď: Aeshnidae – šidlovití**

Rod: *Aeshna* Fabricius, 1775

*Aeshna cyanea* (Müller, 1764) – šídlo modré

*Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758) – šídlo velké

*Aeshna mixta* Latreille, 1805 – šídlo pestré

**Čeleď: Cordulegastridae – páskovcovití**

Rod: *Cordulegaster* Leach, 1815

*Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) – páskovec kroužkovaný



**Čeľad: Corduliidae – lesklicovití**

Rod: *Somatochlora* Sélys, 1871

*Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825) – lesklice zelenavá

**Čeľad: Libellulidae – vážkovití**

Rod: *Libellula* Linnaeus, 1758

*Libellula depressa* Linnaeus, 1758 - vážka ploská

*Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758 – vážka čtyřskvrnná

Rod: *Orthetrum* Newman, 1833

*Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758) – vážka černořitná

Rod: *Sympetrum* Newman, 1833

*Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764) – vážka rudá

*Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758) – vážka obecná

#### 4.3 KOMENTÁŘ K NALEZENÝM DRUHŮM

V této kapitole je uvedena stručná charakteristika všech nalezených druhů na vybraných lokalitách sledovaného území (Obr. 2). Údaje jsou doplněny informacemi z odborné literatury, a to především z publikací Dolný et al. (2007, 2016) a Dijkstra et Lewington (2006).

##### 4.3.1 PODŘÁD ZYGOPTERA

Zástupci podřádu Zygoptera jsou charakterističtí štíhlým a tenkým tělem oproti podřádu Anisoptera. Jejich přední a zadní pár křídel je velikostí a tvarem identický. Jedná se o slabší letce s kratším doletem, kteří často usedají na vegetaci, kde většina zástupců skládá křídla k sobě (Obr. 4). Složené oči jsou od sebe zřetelně odděleny, takže nepřekrývají celou hlavu.

### **Čeled': Calopterygidae – motýlicovití**

Do čeledi Calopterygidae patří dvě největší zygopterní vážky vyskytující se na českém území. Jedná se o motýlici lesklou (*Calopteryx splendens*) a motýlici obecnou (*Calopteryx virgo*). Obvykle se tyto druhy vyskytují v nižších polohách a jsou vázány na pomalu tekoucí vodní toky či stojaté vody. Tělo je štíhlé, kovově lesklé a křídla jsou široká. Oproti všem vážkám, které se vyskytují v České republice, zástupci čeledi Calopterygidae postrádají pravou plamku. U samců, kteří mají nápadně zbarvená křídla, plamka zcela chybí a pouze samice mají vyvinutou pseudopterostigmu světlé barvy. Neuspořádaným letem připomínají spíše let motýla a v klidové pozici dospělci skládají křídla nad tělo a zvedají zadeček (Obr. 4).

*Calopteryx splendens* (Harris, 1782) – motýlice lesklá

Příl. 24, obr. C, D

Tělo samců je nápadně kovově zbarveno a apikální konec zadečku je naspodu nažloutlý. Samci mají na křídlech nápadnou tmavou skvrnu, která se nachází uprostřed křídel, kde bazální a apikální konec křídel je vždy čirý. Tělo samic je hnědé až zelené a jejich křídla jsou průsvitná se zelenožlutým nádechem.

Sledovaný druh byl poprvé zaznamenán na lokalitě 1, rybníku č. 1, kde se objevil malý počet jedinců tohoto druhu. Zaznamenáni byli samci, kteří letěli nad vodní hladinou. Druh se vyskytoval na této lokalitě ve vegetačním období roku 2016 a 2017. Ve stejném vegetačním období, byl zaznamenán jejich výskyt i na Klenečském rybníce. Výskyt ojedinělých zástupců tohoto druhu byl zjištěn na severní straně tohoto rybníka. Na severozápadní straně, byl zjištěn hojný výskyt tohoto druhu. Zaznamenán byl výskyt samců i samic. Jedinci byli chytáni jak za letu, tak smýkáním z pobřežní vegetace.

### **Čeled': Lestidae – šídlatkovití**

Všechny druhy patřící do čeledi Lestidae se vyskytují u stojatých vod s bohatě porostlou vegetací. Při usednutí na vegetaci křídla složí vodorovně k tělu, oproti jiným druhům z řádu Zygoptera. Tělo je zeleně zbarvené a má matný kovový lesk. Křídla jsou

čirá s obdélníkovými plamkami, které jsou delší než širší. U některých druhů je tělo samců zcela zelené, například *Chalcolestes viridis*, u jiných druhů mají první a poslední články zadečku šedomodře zbarvené, jako *Lestes sponsa*.

*Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825) – šídlatka velká

Příl. 26, obr. B, C, D

Jedná se o největší šídlatku nacházející se na našem území. Tělo je metalicky zelené. Zbarvení samce a samice je velmi podobné a na hrudi je kresba ve tvaru ostruhy. Křídla jsou čirá se světle hnědými plamkami. Samec má spodní přívěsky krátké, horní přívěsky jsou světlé s tmavými okraji a jejich konci.

V roce 2016 byla zaznamenána přítomnost tohoto druhu na lokalitě 1, rybník č. 1, 3 a 5 (Obr. 6) a na lokalitě č. 2. Jedinci se vyskytovali na lokalitách od července do září. V roce 2017 byl zaznamenán výskyt samců i samic na lokalitě 1, rybník č. 1, 3 a 5, lokalitě č. 2 a 4.

*Lestes dryas* Kirby, 1890 – šídlatka tmavá

Příl. 26, obr. H, CH

Tělo je zelené s kovovým leskem. U samce jsou první dva a poslední tři články na zadečku modře až šedě ožíněné. Druhý zadečkový článek je na svrchní straně ohraničen leskle zelenou skvrnou. Plamky na křídlech jsou tmavě hnědé. Dolní přívěsky jsou dlouhé a ohnuté dovnitř. Tělo samic je zelené s kovovým leskem a na prvním zadečkovém článku jsou dvě obdélníkové zeleně lesklé skvrny. Zbarvení po stranách zadečku a hrudi je béžové. Kladélko je mohutné a z boční strany lze vidět, že přesahuje desátý článek zadečku.

Tento druh byl zaznamenán v roce 2016 na lokalitě 1, rybník č. 1, 2, 3 a na lokalitě č. 2 a 3. V roce 2017 byl zjištěn výskyt tohoto druhu na stejných lokalitách, jako ve vegetačním období 2016, a dále byl výskyt tohoto druhu zaznamenán i na nově

sledované lokality Valtířov. Největší doba výskytu se pohybovala v červenci a srpnu. Odchyceni byli pouze samci.

*Lestes sponsa* (Hansemann, 1823) – šídlatka páskovaná

Příl. 27, obr. A, B, C

Tělo samců je zelené s kovovým leskem. První dva a poslední tři zadečkové články jsou modře až šedě ožiněné. Druhý článek zadečku shora není jasně ohraničen zeleně lesklou skvrnou. Plamky jsou dlouhé a tmavě zbarvené. Dolní zadečkové přívěsky jsou dlouhé a rovné. Tělo samic je kovově zelené a na horní straně prvního zadečkového článku jsou dvě skvrny ve tvaru trojúhelníka. Předohrudí, hrudí a zadeček jsou po stranách béžové a kladélko nepřesahuje desátý zadečkový článek.

Na sledovaných lokalitách v roce 2016 se tento druh vyskytoval hojně na lokalitě 1, rybník č. 1, 3, a 5, a na Klenečském rybníce. V roce 2017 byl zaznamenán výskyt na lokalitě č. 1, rybník 1, 2, 3 a 5, lokalitě č. 2 a 4. Výskyt tohoto druhu byl poměrně hojný a jedinci byli pozorováni od poloviny května do konce srpna. Nalezeni byli samci i samice.

#### **Čeleď: Coenagrionidae - šídélkovití**

Zástupci čeledi Coenagrionidae se vyskytují v blízkosti stojatých vod v nižších polohách. Jedná se o menší zygopterní druhy. Většina zástupců této čeledi je zbarvena modře a má černou kresbu, dále má nápadné skvrny za očima. Plamky jsou ve tvaru kosočtverce stejné velikosti jako políčka žilnatiny pod nimi. Samci mají na hřbetní straně druhého zadečkového článku charakteristický ornament. Samice jsou zbarveny modře až zeleně.

*Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840) – šidélko kroužkované

Příl. 25, obr. C, D, E, F

Samci jsou jasně modře zbarveni a na svrchní části zadečku mají černou kresbu. Na druhém zadečkovém článku je ornament ve tvaru listu jinanu a boční strana hrudi je

modrá s nápadně černým pruhem. Poslední zadečkový článek je shora černý, ale z boků je jasně modrý. Křídla jsou čirá a plamky jsou tmavé. Tělo samic může být zbarveno modře, ale i žlutozeleně. Druhý až sedmý zadečkový článek má černou kresbu ve tvaru raket, zbývající články mají kresbu připomínající šipky. Zadeček a hrud' jsou ze stran zbarvené modře. Plamky na křídlech jsou světlé.

Tento druh byl zaznamenán v roce 2016 a 2017 na všech sledovaných lokalitách. Chyceni byli samci i samice a jedinci se vyskytovali na lokalitách po celé sledované vegetační období.

*Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) – šidélko větší

Příl. 26, obr. E, G, F

Samec a samice tohoto druhu jsou si velmi podobní. Tělo samce je zbarveno modře. Hřbet je téměř celý černý kromě prvního a osmého článku, který je modrý. Po stranách hrudi a zadečku jsou samci zbarveni žlutozeleně a osmý zadečkový článek z boku je zbarven modře. Na posledním článku jsou černé přívěsky, které se rozbíhají. Plamky na křídlech jsou dvojbarevné. Samice jsou světlejší než samci. Převažující barva u samic na zadečku a hrudi je fialová, zelená či hnědá. Osmý zadečkový článek může být hnědý, zelený či modrý.

Jedná se o poměrně hojnější druh, který byl zaznamenán v roce 2016 a 2017 na všech sledovaných lokalitách. Zaznamenán byl samec i samice. Jedinci byli chytáni za letu, smýkáni z vegetace a zaznamenáno bylo i rozmnožování (Obr. 4).

*Erythromma lindenii* (Sélys, 1840) – šidélko Lindenovo

Příl. 25, obr. G, H

Jedná se o středně velký druh. Tělo je modré barvy a má charakteristickou černou kresbu na zadečku a hrudi. Samci mají na druhém zadečkovém článku černě zbarvený ornament ve tvaru vázy. Třetí až šestý článek zadečku mají černé skvrny připomínající protažené kopí, sedmý a osmý článek je černý a zbylé jsou modře zbarveny. Přívěsky jsou

dlouhé a zahnuté k sobě. Oči jsou modré a plamka na křídlech je světlá a dlouhá. Samice jsou světle modré až zelené a na svrchní straně zadečku mají černou kresbu na všech zadečkových člancích.

Výskyt byl zaznamenán v roce 2016 na lokalitě 1, rybník č. 1, 3, 5 a lokalitě 2. V roce 2017 byl zjištěn výskyt na lokalitě 1, rybník č. 1, 2, 3, 4 a 5, lokalitě 2. Výskyt tohoto druhu byl ojedinělý. v Přírodní rezervaci Postřekovské rybníky byl na rybníce č. 5 zaznamenáno kladení vajíček do vody.

*Erythromma viridium* (Charpentier, 1840) – šidélko znamenáné

Příl. 26, obr. A

Tělo tohoto druhu je štíhlé a tmavě zbarvené. Zadečkové články u samců jsou převážně tmavé, modré jsou pouze poslední dva články. Na desátém článku zadečku je ornament černé barvy připomínající písmeno „X“ a horní přívěsky jsou černé a rovné. Z boku je hrud' a zadečkové články zbarveny modře. Antehumerální pruhy nejsou výrazně zbarvené oproti samicím, které je mají dlouhé a výrazně zbarvené. Oči jsou u samců rudě zbarvené a u samic převládá žlutohnědá barva očí. Plamky jsou ve tvaru kosočtverce a tmavě zbarvené.

Jedná se o druh zygoterní vážky, který byl nalezen pouze jednou, a to 8. srpna 2016. Nalezen byl sedící samec v blízkosti Obecního rybníka v PR Postřekovské rybníky. V roce 2017 tento druh nebyl nalezen.

*Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776) – šidélko ruměné

Příl. 28, obr. E, F

Jedná se o středně velký druh zygoterní vážky. Tělo je červeně zbarvené s nápadnou černou kresbou na zadečku. Samec je převážně červený a na konci každého zadečkového článku je tenký, černý, příčný pruh. Poslední zadečkové články jsou shora zbarveny černě. Horní část hlavy je tmavá a oči jsou rudé. Končetiny jsou černé a hrud' je

tmavá s červenými či červenožlutými pruhy. Plamka je tmavá a odpovídá velikosti políčka žilnatiny pod plamkou.

Tento druh byl zaznamenán na sledované lokalitě 3 a lokalitě 4. Nalezen byl pouze samec vegetačního období roku 2017. Výskyt byl zaznamenán od května do června. V roce 2016 tento druh nebyl nalezen.

#### **Čeled': Platycnemididae - šidélkovití**

Jediný druh vyskytující se na území České republiky je druh *Platycnemis pennipes*. Jedná se o menší druh zygopterní vážky. Tento druh se vyskytuje v nížinných oblastech u stojatých vod a na březích řek. Imaga jsou nenápadně zbarvena bez kovového lesku. Křídla jsou čirá s malými, světlými plamkami a v klidové poloze jsou křídla složena úplně u sebe.

*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) – šidélko brvonohé

Příl. 28, obr. A, B, C, D

Tělo samců je světle modře zbarveno. Každý zadečkový článek zdobí dva černé úzké pruhy, které se na koncích článků rozšiřují a poslední zadečkové články mají dva široké černé pruhy. Tělo samic je nažloutlé barvy. Hrud' samic má podobnou kresbu jako hrud' u samců, kde je antehumerální pruh zdvojený. Plamky na křídlech jsou světlé a délka odpovídá velikosti políčka žilnatiny pod ní. Hlava je široká a holeně 2. a 3. páru končetin jsou široké a nápadnými brvami.

Tento druh byl zjištěn na všech sledovaných lokalitách roku 2016 a 2017. Nalezen byl v poměrně hojných počtech a nalezeny byly samice i samci tohoto druhu.

#### **4.3.2 PODŘÁD: ANISOPTERA**

Zástupci podřádu Anisoptera jsou charakterističtí robustní stavbou těla. Jejich křídla jsou odlišná velikostí a tvarem. Přední křídlo je oproti zadnímu křídlu kratší a užší. Jedná se o velmi dobré letce, kteří dokáží za letu lovit zygopterní vážky. V klidové poloze

křídla skládají vedle těla vodorovně či mírně sklopené. Oči dospělců jsou velké a na rozdíl od zástupců podřádu Zygoptera, mají oči blízko u sebe a často mohou být spojeny v jednom bodě nebo se dotýkají v dlouhé linii.

### **Čeleď: Aeshnidae – šídlovití**

Zástupci z čeledi Aeshnidae jsou velké až středně velké anisopterní vážky, které se vyskytují jak v nížinách u stojatých vod, které jsou bohatě porostlé pobřežní vegetací, tak i ve vysokohorských řašeliníštích (Dolný et al. 2016, s. 159). Jedná se o výborné letce. Zástupci jsou tmavě zbarveni. Na horní straně zadečku a z bočních stran zadečku a hrudi jsou různě zbarvené skvrny. Tato kresba je obvykle determinačně významná. Samice mají zadeček oproti samcům robustnější.

*Aeshna cyanea* (Müller, 1764) – šídlo modré

Příl. 23, obr. A, B

Tělo je tmavě hnědé až černé barvy, kdy samci jsou černí a samice jsou spíše hnědé až černohnědé. Po stranách hrudi jsou výrazné zelené skvrny s tmavě hnědými až černými pruhy. Křídla jsou čirá s krátkými tmavými plamkami. Kresba na zadečku samce je tvořena modrými a zelenými skvrnami. Na druhém až sedmém článku zadečku jsou zelené skvrny tvaru trojúhelníku, osmý článek má dvě azurové skvrny a poslední dva články zadečku jsou černé s azurovými nepárovými skvrnami. Z bočních stran zadečku jsou vidět dvě řady skvrn, kde svrchní řada je zelené a na konci zadečku modré barvy. Spodní řada je tvořena převážně modrými skvrnami. Kresba zadečku u samic je světlejší než u samců.

Tento druh byl v roce 2016 nalezen na lokalitě 1, rybník č. 1, 2, 4, a na malém rybníce u obce Díly (Obr. 2). V roce 2017 byl nalezen na lokalitě 1, rybník č. 1, 2, 3, 4, 5, lokalitě 3 a 4. Jedná se o druh anisopterní vážky, který se vyskytoval hojně na sledovaných lokalitách v roce 2016 a 2017. Nalezen byl samec. Zejména na bezejmenném rybníce u obce Díly byl jeho výskyt zaznamenán nejčastěji a pozorován byl od července až do září.



*Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758) – šídlo velké

Příl. 23, obr. C, D

Tělo má rezavě hnědou barvu. Na svrchní straně zadečku jsou na každém článku malé žluté skvrny ve tvaru čárek. Samci mají na druhém zadečkovém článku středně velké modré skvrny a viditelné modré skvrny na bázích křídel. Křídla u obou pohlaví jsou zlatavé barvy, plamka je dlouhá a světle hnědá a nohy jsou hnědé. Na hrudi z bočních stran jsou dva žluté pruhy. Samci mají z boku zadečku řadu modře zbarvených skvrn táhnoucích se od třetího až k osmému článku. Samice mají z boku zadečku skvrny světle béžové barvy. Oči jsou hnědé až žlutohnědé a samci se očima liší od samic modrým leskem.

Na sledovaném území byl zaznamenán pouze jednou v roce 2016. Nalezen byl v PR Postřekovské rybníky na rybníku č. 1, na severním břehu rybníka. Určen byl pouze samec 7. srpna 2016. Samice zaznamenána nebyla. V roce 2017 přítomnost tohoto druhu nebyla zaznamenána na žádné ze sledovaných lokalit.

*Aeshna mixta* Latreille, 1805 – šídlo pestré

Příl. 23, obr. E, F

Příl. 24, obr. A,B

Tělo je hnědé až černé barvy. Křídla jsou čirá s dlouhými hnědými plamkami a nohy jsou hnědé. Z bočních stran je hrud' tmavě hnědá s nápadnými žlutými pruhy a na svrchní části hrudi je pár krátkých žlutých antehumorálních pruhů, které lze vidět u samce i samice. Samci mají zadeček černý, na druhém zadečkovém článku je ornament ve tvaru protáhlého trojúhelníku a zbylé články mají modré párové skvrny. Kresba na třetím až desátém zadečkovém článku je tvořena na horní straně článku jedním párem úzkých čar až drobných trojúhelníčků světle modré barvy a na dolní straně jsou beztvaré modré skvrny. Samice jsou světle hnědé, zadeček mají tmavě hnědé barvy a kresba je podobná kresbě zadečku u samců, ale skvrny jsou světle žluté až béžové barvy.

Šídlo pestré bylo nalezeno v roce 2016 na lokalitě 1, rybník č. 1, 2, 3, 4 a na lokalitě 2 a 3. V roce 2017 bylo zaznamenáno na lokalitě 1, rybník č. 1, 2, 3, 4, 5, lokalitě 3 a 4.

Výskyt tohoto druhu byl spíše ojedinělý oproti *Aeshna cyanea*, který se vyskytoval v hojnějších počtech. Chycen byl samec i samice.

### **Čeleď: Cordulegastridae – páskovití**

Zástupci z čeledi Cordulegastridae patří mezi naše největší druhy vážek. Často se vyskytují u malých potůčků v zalesněné krajině a samice jsou vázány k vodě z důvodu ovipozice. Dospělci jsou velcí. Samice jsou robustnější než samci. Barva těla je černá s výraznými žlutými pruhy na každém článku. Křídla jsou čirá s černými plamkami. Oči jsou zelené a dotýkají se v jednom bodě.

*Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) – páskovec kroužkovaný

Příl 24, obr. E, F

Příl 25, obr. A, B

Tento druh patří k našim největším druhům vážek. Tělo je černé a na hrudi a zadečku jsou sytě žluté pruhy. Oči jsou zelené a jsou spojeny v jednom bodě. Na temeni je žlutý okcipitální trojúhelník. Křídla jsou čirá s dlouhými, úzkými, tmavě zbarvenými plamkami. Po stranách hrudi lze vidět výrazné žluté pruhy. Na hřbetní straně zadečku má každý zadečkový článek široký žlutý pruh a na dolní straně článku jsou úzké, krátké, žluté pruhy. Tyto pruhy na člancích jsou uprostřed přerušeny. Po stranách zadečku jsou žluté skvrny zahnuté do tvaru převráceného „L“ a první článek zadečku má dlouhý zahnutý žlutý pruh. Křídla jsou čirá s dlouhými tmavými plamkami. Samci mají rozbíhavé černé přívěsky.

V srpnu 2017 byli nalezeni zástupci tohoto druhu v blízkosti lokality 2, 4 a lokality 1, Rybník č. 1 (Obr. 6). Poprvé byl chycen do entomologické sítě za letu 4. srpna 2017 u lokality 2. Samice tohoto druhu byla spatřena na samém místě, kde byl nalezen samec. Další samec stejného druhu byl chycen 22. srpna 2017 na lokalitě 1, na severním břehu rybníka č. 1, a spatřen byl i v blízkosti lokality 4. V roce 2016 tento druh nebyl nalezen.

### **Čeľad: Corduliidae - lesklicovití**

Zástupci z čeledi Cordulidae jsou středně velké vážky. Vyskytují se u stojatých vod s bohatě porostlou vegetací, ale některé druhy se vyskytují i ve vysokohorských rašeliništích. Jedná se o výborné a vytrvalé letce. Tělo je kovově lesklé a zeleně zbarvené, výjimkou je lesklice velká (*Epitheca bimaculata*). Oči jsou zelené a spojeny v linii a nohy jsou černé barvy. Samci mají typicky tvarované přívěsky a samice mají nápadně dlouhou vulvární chlopeň.

*Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825) – lesklice zelenavá

Příl. 28, obr. G, H

Jedná se o středně velký druh vážky zelenavé barvy s kovovým leskem. Oči jsou zelenavé, křídla jsou čirá a plamka je hnědé barvy. Pouze u samic lze spatřit na horní straně nahnědlou žilnatinu. Hruď je leskle zelená s hnědým ochlupením. Zadeček je stejné barvy jako hruď, ale na konci zadečku je zbarven lehce do hněda. Na svrchní straně zadečku mezi druhým a třetím zadečkem je úzký žlutý pruh u obou pohlaví. Samice mají výrazně dlouhou vulvární chlopeň, která je kolmá k zadečku. Samci mají krátké zalomené horní přívěsky a dolní jsou ve tvaru trojúhelníku.

Sledovaný druh byl nalezen pouze na lokalitě 2. Do entomologické sítě byl za letu chycen pouze samec. Tento druh byl zaznamenán pouze dvakrát, a to 29. června roku 2016 a 30. července 2016. Ve vegetačním období 2017 už nebyl nalezen.

### **Čeľad: Libellulidae – vážkovití**

Zástupci z čeledi Libellulidae jsou středně velké vážky a do této čeledi patří i nejmenší zástupci z podřádu Anisoptera. Vyskytují se u stojatých a pomalu tekoucích vod, kde často usedají na pobřežní vegetaci. Jedná se o dobré letce. Typické zbarvení zadečku je modré nebo červené. Zadeček je převážně válcovitý a tělo nikdy není kovově lesklé. Oči jsou obvykle hnědé a dotýkají se v linii.

*Libellula depressa* Linnaeus, 1758 – vážka ploská

Příl. 27, obr. H

Druh má nápadně široký zadeček. Samci mají bledě modrý zadeček, který je ojíňený. Po stranách zadečku jsou světle žluté skvrny a poslední zadečkový článek je tmavý. Samice mají žlutohnědý zadeček s nápadně velkými žlutými skvrnami. Hlava, hrud' a oči jsou u samců a samic hnědé barvy a hrud' je hustě ochlupená. Křídla jsou čirá s černými plamkami a při bázích mají tmavé skvrny.

V roce 2016 byl zaznamenán výskyt tohoto druhu na Klenečském rybníce a lokalitě 1, na rybnících s číslem 1, 2, 4 a 6 (Obr. 6). Vážky se vyskytovaly ojediněle. Byl chycen pouze samec tohoto druhu. V roce 2017 bylo zaznamenáno, že tento druh se vyskytuje na lokalitě 1, na rybnících s číslem 1, 2 a 6, lokalitě č. 2 a 4 (Obr. 2). Vážky se jako v roce 2016 vyskytovaly na rybnících č. 1, 2 ojediněle, ale na rybníku č. 6 se vážky v červenci vyskytovaly v hojných počtech. Zaznamenán byl opět pouze samec.

*Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758 – vážka čtyřskvrnná

Příl. 27, obr. CH

Jedná se o středně velkou vážku hnědočerné barvy. Samec a samice jsou téměř stejně zbarveni. Hlava a hrud' je světle hnědá a hrud' je výrazně ochlupená. Křídla jsou čirá, na horních okrajích jsou světle žluté a charakteristické jsou černé skvrny na uzlech všech křídel. Na bázích zadních křídel jsou hnědočerné skvrny. Zadeček je hnědý a od šestého k desátému článku je zadeček tmavě hnědý až černý. Na zadečku lze vidět i tenké, podélné, žluté pruhy. Samec i samice jsou zbarveni téměř stejně.

V roce 2016 byl zaznamenán výskyt vážky čtyřskvrnné na lokalitě 1, rybník č. 2 (Obr. 3). Nalezeno bylo několik samců sedících na zlomené větvi listnatého stromu ponořené v rybníce. Samice byla spatřena pouze jednou. V roce 2017 byl tento druh nalezen na lokalitě 1, rybník č. 1 a rybník č. 2. Na těchto rybnících se jedinci vyskytovali ojediněle.

*Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758) – vážka černořitná

Příl. 27, obr. D, E, F, G

Jedná se o středně velký druh. Je charakteristický pohlavním dimorfismem. Samec i samice jsou rozdílně zbarveni. Samec má černoohnědou hlavu, hrud' a nohy. Oči jsou hnědozelené a křídla jsou čirá s černými plamkami. Zadeček je ze dvou třetin modře zbarvený a poslední třetina s přívěsky jsou černé barvy. U dospělých samců lze vidět na hřbetu zadečku světle žluté skvrny. Samice jsou téměř celé žlutohnědé a na každém zadečkovém článku jsou po stranách černé pruhy.

Sledovaný druh se vyskytoval v roce 2016 na lokalitě 1 a lokalitě 2 (Obr. 2). Na lokalitě 1 byl výskyt druhu zaznamenán na rybníku č. 1, 2, 4 a 6. Jednalo se o často vyskytující se druh, který se objevoval od května do srpna. V roce 2017 byl výskyt druhu zaznamenán na stejných lokalitách, tj. lokalita 1 a 2, rybník č. 1, 2, 4 a 6, jako v roce 2016. Nově byl objeven na lokalitě 1, rybník č. 3. Zaznamenán byl samec i samice.

*Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764) – vážka rudá

Příl. 29, obr. A, B

Samec má sytě červený zadeček s černými kresbami na osmém a devátém zadečkovém článku. Na zadečku má každý článek jeden pár drobných černých teček. Po stranách zadečku v dolní části jsou černé pruhy. Třetí a čtvrtý zadečkový článek je užší oproti ostatním článkům, takže zadeček má kyjovitý tvar. Samice jsou žlutohnědé a časem tmavnou. Na hřbetní straně zadečku je úzká černá linie, která prochází prostředkem každého článku. Po stranách linie je jeden pár malých černých teček. Z boku zadečku jsou v dolní části černé pruhy. Křídla jsou u samice a samce čirá, plamky jsou černoohnědé. U báze zadních křídel je jantarové zbarvení a pouze u samce mají přední křídla žilnatinu lehce zbarvenou dočervena. Hrud' je světle hnědá s lehkým ochlupením. Oči jsou hnědočervené a hlava je červená.

Na sledovaném území byl výskyt tohoto druhu zaznamenán v roce 2016 pouze na lokalitě 1, rybník č. 1, a lokalitě 3. V roce 2017 byl druh nalezen na lokalitě 1, rybník č. 1, 2 a 4, dále na lokalitě 2 a 3. Nalezen byl pouze samec a výskyt byl ojedinělý.

*Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758) – vážka obecná

Příl 29, obr. C, D, E, F, G

Samec má červený zadeček, mírně zaškracen v oblasti třetího a čtvrtého zadečkového článku. Ze svrchní strany jsou na každém článku malé černé tečky a prostředkem zadečku prochází úzký černý pruh. Z boku na dolní straně je černý podélný pruh. Samice mají zadeček žlutohnědý až hnědý. Na hřbetní straně jsou po stranách tmavé podélné pruhy a uprostřed zadečku je tmavý pruh. Vulvární chlopeň u samic je drobná a kolmá k zadečku. Křídla jsou u obou pohlaví čirá, plamky jsou černohnědé a nohy jsou béžové s černým lemováním. Oči jsou zdola zbarveny žluté a v horní části jsou nahnědlé.

Druh byl nalezen v roce 2016 na lokalitě 1, rybník č. 1, 5, a na rybníce u obce Díly. V roce 2017 byl zjištěn výskyt na lokalitě 1, rybník č. 1, 4, 5, lokalitě 2, 3 a 4. Chyceni byli samci i samice. Jedinci byli zaznamenáni od července do září.

#### 4.4 METODA ZPĚTNÝCH ODCHYTŮ

Ve vegetačním období 2016 byla použita metoda zpětných odchytů na vybraných lokalitách, a to na lokalitě 1, 2 a 3 (Obr. 2). Terénní průzkumy byly prováděny během celého vegetačního období 2016 s časovými rozestupy (Tab. 1). Výzkum tedy trval od 5. července do 25. září. Celkem bylo označeno 60 jedinců. Mezi nejčastější označené druhy patří motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*), vážka rudá (*Sympetrum sanguineum*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*). Dále byla označena vážka ploská (*Libellula depressa*), lesklíce zelenavá (*Somatochlora metallica*) a šídlatka velká (*Chalcolestes viridis*). Na těchto lokalitách, při snaze zpětného odchytu, nebyla nalezena žádná z označených vážek. Zpětně byly chyceny čtyři vážky (Tab. 3). Vážky však byly chyceny několik desítek minut poté, co byly poprvé chyceny a zároveň označeny pořadovým číslem.

Na lokalitě 2 se v hojných počtech vyskytovala motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), kde bylo možné zaznamenat samici a samce poletujících či sedících na vegetaci (Obr. 4).

Zajímavou lokalitou byla lokalita 3. Přestože byl rybník malý, označeno bylo nejvíce jedinců šídla modrého (*Aeshna cyanea*), ale nedošlo ke zpětnému odchytu označeného jedince.

Tab. 3 Přehled nalezených a označených druhů, kde byla využita metoda zpětných odchyťů; ♂ - samec, ♀ - samice, x – jedinec, který nebyl zpětně chycen

Pořadové číslo	Odborný název druhu	Pohlaví	Datum odchyty	Místo odchyty	Čas odchyty	Datum nalezení	Místo nalezení (v m od místa odchyty)	Čas nalezení
1	<i>Libellula depressa</i>	♂	05.07.2016	Rybník č.3	15:42	x	x	x
2	<i>Libellula depressa</i>	♂	05.07.2016	Rybník č.1	16:00	x	x	x
3	<i>Orthetrum cancellatum</i>	♂	29.07.2016	Lokalita 2	15:25	x	x	x
4	<i>Somatochlora metallica</i>	♂	29.07.2016	Lokalita 2	15:50	29.07.2016	15	16:05
5	<i>Orthetrum cancellatum</i>	♂	29.07.2016	Lokalita 2	16:15	x	x	x
6	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	29.07.2016	Lokalita 2	16:40	x	x	x
7	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♀	07.08.2016	Lokalita 3	12:05	x	x	x
8	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♀	07.08.2016	Lokalita 3	12:25	x	x	x
9	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♀	07.08.2016	Lokalita 3	12:45	x	x	x
10	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♀	07.08.2016	Lokalita 3	13:00	x	x	x
11	<i>Sympetrum sanguineum</i>	♂	07.08.2016	Rybník č.1	14:30	07.08.2016	30	15:00
12	<i>Sympetrum sanguineum</i>	♂	07.08.2016	Rybník č.1	14:45	x	x	x
13	<i>Aeshna grandis</i>	♂	07.08.2016	Rybník č.1	15:10	x	x	x
14	<i>Aeshna mixta</i>	♂	07.08.2016	Rybník č.1	15:25	x	x	x
15	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	08.08.2016	Lokalita 3	15:50	x	x	x
16	<i>Aeshna mixta</i>	♂	14.08.2016	Lokalita 3	15:25	x	x	x
17	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 3	16:55	x	x	x
18	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 3	17:05	x	x	x
19	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 3	17:17	x	x	x
20	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 3	17:20	x	x	x
21	<i>Aeshna mixta</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 2	17:50	x	x	x
22	<i>Aeshna mixta</i>	♀	16.08.2016	Lokalita 2	17:55	x	x	x
23	<i>Aeshna mixta</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 2	18:15	x	x	x
24	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 2	18:30	x	x	x
25	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 2	18:37	x	x	x
26	<i>Calopteryx splendens</i>	♀	16.08.2016	Lokalita 2	18:40	x	x	x
27	<i>Calopteryx splendens</i>	♀	16.08.2016	Lokalita 2	18:42	x	x	x
28	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 2	18:54	x	x	x
29	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	16.08.2016	Lokalita 2	18:57	x	x	x
30	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♀	28.08.2016	Lokalita 3	14:00	x	x	x



Tab. 3 (pokračování) Přehled nalezených a označených druhů, kde byla využita metoda zpětných odchytů.

Pořadové číslo	Odborný název druhu	Pohlaví	Datum odchytu	Místo odchytu	Čas odchytu	Datum nalezení	Místo nalezení (v m od místa odchytu)	Čas nalezení
31	<i>Sympetrum sanguineum</i>	♀	02.09.2016	Lokalita 2	15:50	x	x	x
32	<i>Calopteryx splendens</i>	♀	02.09.2016	Lokalita 2	16:00	x	x	x
33	<i>Calopteryx splendens</i>	♀	02.09.2016	Lokalita 2	16:05	x	x	x
34	<i>Calopteryx splendens</i>	♀	02.09.2016	Lokalita 2	16:09	x	x	x
35	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 2	16:12	02.09.2016	10	16:35
36	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 2	16:21	x	x	x
37	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 2	16:30	x	x	x
38	<i>Calopteryx splendens</i>	♀	02.09.2016	Lokalita 2	16:43	02.09.2016	2	16:58
39	<i>Calopteryx splendens</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 2	16:51	x	x	x
40	<i>Calopteryx splendens</i>	♀	02.09.2016	Lokalita 2	16:40	x	x	x
41	<i>Aeshna mixta</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 2	17:00	x	x	x
42	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:12	x	x	x
43	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:17	x	x	x
44	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:22	x	x	x
45	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:29	x	x	x
46	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:38	x	x	x
47	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:40	x	x	x
48	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:43	x	x	x
49	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:45	x	x	x
50	<i>Aeshna cyanea</i>	♂	02.09.2016	Lokalita 3	18:47	x	x	x
51	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♂	25.09.2016	Lokalita 2	13:25	x	x	x
52	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♂	25.09.2016	Lokalita 2	13:32	x	x	x
53	<i>Aeshna mixta</i>	♂	25.09.2016	Lokalita 2	13:38	x	x	x
54	<i>Aeshna mixta</i>	♂	25.09.2016	Lokalita 2	13:40	x	x	x
55	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♂	25.09.2016	Rybník č.1	14:44	x	x	x
56	<i>Chalcolestes viridis</i>	♂	25.09.2016	Rybník č.1	14:47	x	x	x
57	<i>Aeshna mixta</i>	♂	25.09.2016	Rybník č.3	15:53	x	x	x
58	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♂	25.09.2016	Rybník č.4	16:05	x	x	x
59	<i>Aeshna mixta</i>	♂	25.09.2016	Rybník č.4	16:09	x	x	x
60	<i>Sympetrum vulgatum</i>	♀	25.09.2016	Rybník č. 4	16:15	x	x	x

#### 4.4.1 CELKOVÉ VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Na sledovaném území byl zjištěn výskyt celkem 20 druhů vážek, což představuje přibližně 27 % všech druhů, kteří žijí na území ČR. Z tohoto počtu nalezených druhů bylo zaznamenáno 10 druhů podřádu Zygoptera a 10 druhů z podřádu Anisoptera. Výzkum byl prováděn ve dvou vegetačních obdobích roku 2016 (Tab. 1) a 2017 (Tab. 2). Pořízeno bylo přes 1200 fotografií a uskutečněno bylo několik desítek vycházek. K nejčastěji vyskytujícím se druhům, v roce 2016, patří šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šídlatka páskovaná (*Lestes sponsa*), šidélko kroužkované (*Enallagma cyathigerum*), šidélko větší (*Ischnura elegans*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*), vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*). K nejčastějším druhům, které se vyskytovaly na sledovaném území v roce 2017, patří šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šídlatka páskovaná (*Lestes sponsa*), šidélko kroužkované (*Enallagma cyathigerum*), šidélko větší (*Ischnura elegans*), šidélko Lindenovo (*Erythromma lindenii*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*), vážka rudá (*Sympetrum sanguineum*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*). K nejpočetněji objevující se druhy patří motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šídlatka páskovaná (*Lestes sponsa*), šidélko kroužkované (*Enallagma cyathigerum*), šidélko větší (*Ischnura elegans*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*).

Metodou zpětných odchytů byly zaznamenány druhy jako motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šídlatka velká (*Chalcolestes viridis*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo velké (*Aeshna grandis*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), leskllice zelenavá (*Somatochlora metallica*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*), vážka rudá (*Sympetrum sanguineum*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*).

Podle metody zpětných odchytů bylo zjištěno, že mezi nejčastějšími označenými druhy, jsou motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo

pestré (*Aeshna mixta*), vážka rudá (*Sympetrum sanguineum*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*).

Mezi vzácné druhy, které byly nalezeny na sledovaných lokalitách, patří šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šídélko znamenáné (*Erythromma viridilum*), šídélko Lindenovo (*Erythromma lindenii*) a páskovec kroužkovaný (*Cordulegaster boltonii*). Tyto druhy nalezené na sledovaných lokalitách se řadí k ohroženým druhům na území ČR (Tab. 6).

#### 4.4.2 VÝSLEDKY NA JEDNOTLIVÝCH LOKALITÁCH

Zde jsou uvedeny výsledky nálezů vážek na jednotlivých tabulkách.

Tab. 4 Tabulka výskytu nalezených druhů ve vegetačním období 2016

Zygoptera									
Druh		Lokality							
Odborný název	Český název	1						2	3
		rybník č. 1	rybník č. 2	rybník č. 3	rybník č. 4	rybník č. 5	rybník č. 6		
<i>Calopteryx splendens</i>	motýlice lesklá	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá	+	+	+	-	-	-	+	+
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Erythromma viridulum</i>	šídélko znamenane	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šídélko ruměné	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé	+	+	+	+	+	+	+	+
Anisoptera									
Druh		Lokality							
Odborný název	Český název	1						2	3
		rybník č. 1	rybník č. 2	rybník č. 3	rybník č. 4	rybník č. 5	rybník č. 6		
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré	+	+	-	+	-	-	-	+
<i>Aeshna grandis</i>	šídlo velké	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré	+	+	+	+	-	-	+	+
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Somatochlora metallica</i>	leskllice zelenavá	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská	+	+	-	+	-	+	+	-
<i>Libellula quandrimaculata</i>	vážka čtyrskvrnná	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná	+	+	-	+	-	+	+	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná	+	-	-	-	+	-	-	+

Vysvětlivky:

+ potvrzený výskyt, - nepotvrzený výskyt

Tab. 5 Tabulka výskytu nalezených druhů ve vegetačním roce 2017

Zygoptera										
Druh		Lokality								
Odborný název	Český název	1						2	3	4
		rybník č. 1	rybník č. 2	rybník č. 3	rybník č. 4	rybník č. 5	rybník č. 6			
<i>Calopteryx splendens</i>	motýlice lesklá	+	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká	+	-	+	-	+	-	+	-	+
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá	+	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná	+	+	+	-	+	-	+	-	+
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šidélko kroužkované	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ischnura elegans</i>	šidélko větší	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Erythromma lindenii</i>	šidélko Lindenovo	+	+	+	+	+	-	+	-	-
<i>Erythromma viridulum</i>	šidélko znamenane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidélko ruměné	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Platycnemis pennipes</i>	šidélko brvonohé	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Anisoptera										
Druh		Lokality								
Odborný název	Český název	1						2	3	4
		rybník č. 1	rybník č. 2	rybník č. 3	rybník č. 4	rybník č. 5	rybník č. 6			
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré	+	+	+	+	+	-	-	+	+
<i>Aeshna grandis</i>	šídlo velké	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré	+	+	+	+	+	-	-	+	+
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný	+	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Somatochlora metallica</i>	leskllice zelenavá	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská	+	+	-	-	-	+	+	-	+
<i>Libellula quandrimaculata</i>	vážka čtyrskvrnná	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná	+	+	+	+	-	+	+	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá	+	+	-	+	-	-	+	+	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná	+	-	-	+	+	-	+	+	+

Vysvětlivky:

+ potvrzený výskyt, - nepotvrzený výskyt

Tab. 6 Přehled ohrožených druhů na sledovaných lokalitách

Druh		Stupeň ohrožení v ČR
odborný název	český název	
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá	VU
<i>Erythromma viridulum</i>	šídélko znamenáné	NT
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo	DD
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný	VU

Vysvětlivky:

VU – vulnerable (zranitelný druh), NT – near threatened (téměř ohrožený druh), DD – data deficient (nedostatečné údaje)

## 5 DISKUSE

### 5.1 VZÁJEMNÉ SROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH SLEDOVANÝCH LOKALIT

Výzkum byl prováděn na čtyřech sledovaných lokalitách v okolí obce Postřekov (Obr. 2). Výzkum probíhal ve vegetačním období roku 2016 (Tab. 1) a roku 2017 (Tab. 2). Celkově bylo na lokalitách nalezeno 20 druhů vážek (Tab. 4, 5) a zjištěn byl výskyt několika vzácných druhů vážek žijících na území České republiky (Tab. 6).

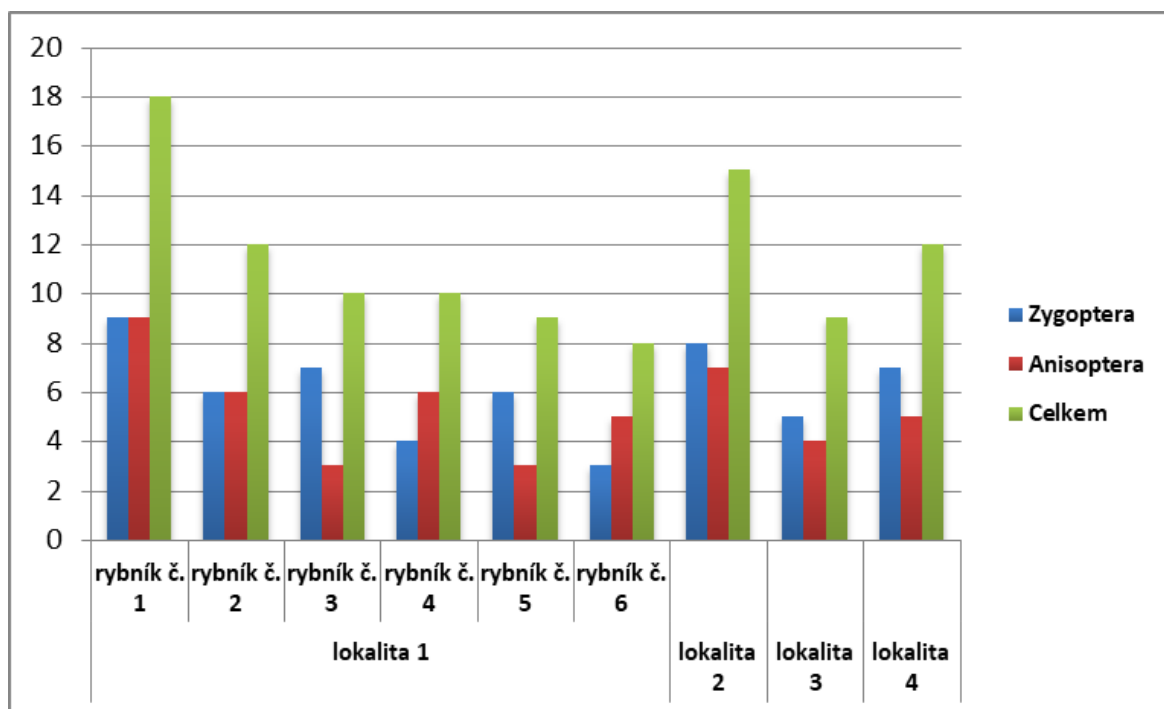
První sledovanou lokalitou byla Přírodní rezervace Postřekovské rybníky, která je tvořena soustavou 22 menších obhospodařovaných rybníků. Na lokalitě bylo vybráno 6 rybníků, kde byl prováděn inventarizační průzkum. Rybník č. 1 je ze soustavy rybníků PR Postřekovské rybníky největší. Výzkum byl prováděn na severní straně rybníka, kde byly vážky chytány entomologickou sítí za letu, smýkány z vegetace a použity byly brodicí kalhoty. Ze všech sledovaných rybníků a sledovaných lokalit byl rybník č. 1 druhově nejpestřejší. Nalezeno bylo celkem 18 druhů vážek, mezi které patří všechny nalezené vzácné druhy (Tab. 6), které byly zaznamenány na sledovaném území. Rybník č. 2 je v těsné blízkosti rybníku č. 1. Je malé velikosti a zaznamenáno na něm bylo celkem 12 druhů vážek. Rybník vytváří vhodné prostředí pro vývoj a život vážek. Voda rybníka je čirá, vodní plocha není zastíněna, břehy nejsou strmé a jsou bohatě porostlé pobřežní vegetací. Rybník č. 3 a 4 jsou přibližně stejně velké (o ploše cca 1 ha) a na obou rybnících bylo zaznamenáno 10 druhů vážek, z toho na rybníce č. 3 bylo nalezeno více zygopterních vážek oproti rybníku č. 4. Rybník č. 5 je přibližně stejně velký jako rybník č. 3. Bylo zde zaznamenáno celkem 9 druhů vážek, přestože vytváří vhodné podmínky pro vývoj a život vážek, jako rybník č. 2. Šestý sledovaný rybník je velký přibližně jako rybník č. 3. Zaznamenáno bylo celkem 8 druhů vážek, což je nejméně nalezených druhů ze všech sledovaných lokalit u vybraných rybníků.

Lokalita 2 se vyskytuje cca 0,5 km od lokality 1. Inventarizační výzkum byl prováděn na rybníce, který je přibližně stejně velký jako rybník č. 1 (Obr. 6). Celkem zde bylo nalezeno 15 druhů vážek, mezi které patří vzácné druhy jako šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šidélko Lindenovo (*Erythromma lindenii*) a páskovec kroužkovaný (*Cordulegaster*

*boltonii*). V roce 2016 zde byl dvakrát zaznamenán výskyt lesklice zelenavé (*Somatochlora metallica*), která byla nalezena pouze na lokalitě 2.

Lokalita 3 se nachází v blízkosti obce Díly. Je v nadmořské výšce 533 m n. m. oproti lokalitě 1 a 2, které jsou v nadmořské výšce 416-435 m n. m. Rybník je srovnatelně velký jako rybník č. 2 (Obr. 6). Celkem bylo nalezeno 9 druhů vážek. V roce 2017 byl zaznamenán výskyt šidélka ruměného (*Pyrrhosoma nymphula*), který v roce 2016 nebyl na žádné lokalitě zaznamenán, a v roce 2017 se vyskytoval i na lokalitě 4. Přestože byl rybník malý, v roce 2016 bylo na rybníce zaznamenáno a označeno nejvíce jedinců šídla modrého (*Aeshna cyanea*) ze všech sledovaných lokalit (Tab. 3).

Lokalita 4 je v nejvyšší nadmořské výšce (635 m n. m.) ze všech sledovaných lokalit. Zaznamenáno bylo celkem 12 druhů vážek. Na lokalitě 4 se vyskytovaly podobné druhy jako na lokalitě 3. Mezi běžné druhy patří šidélko větší (*Ischnura elegans*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*). Nejhojnější výskyt jednotlivých druhů vážek byl na začátku června. V okolí lokality byl zaznamenán i výskyt páskovce kroužkovaného (*Cordulegaster boltonii*).



Obr. 7. Graf počtu nalezených druhů na jednotlivých lokalitách.



## 5.2 POROVNÁNÍ SLEDOVANÝCH LOKALIT S JINÝMI LOKALITAMI

Pro porovnání sledovaných lokalit v okolí Postřekova byly vybrány jiné lokality, na kterých proběhl podobný inventarizační průzkum. Mezi vybrané lokality patří vážky okolí Zbiroha, vážky Kokotských rybníků na Rokycasku, vážky okolí Zbůchu, vážky soustavy Boleveckých rybníků v Plzni a vážky lokalit u Letin.

### 5.2.1 LOKALITY V OKOLÍ ZBIROHA

Autorka bakalářské práce Vážky (Odonata) vybraných rybníků a vodních nádrží v okolí Zbiroha (Zímová, 2017) provedla inventarizační průzkum v roce 2016 na šesti lokalitách v okolí Zbiroha. Lokalita spadá do klimatické oblasti MT 7, je v nadmořské výšce 443 – 452 m n. m. a vzdušnou čarou je vzdálena od lokalit okolí Postřekova přibližně 83 km. Bylo zde zaznamenáno 21 druhů vážek, z toho 15 druhů bylo shodných s nálezy lokalit v okolí Postřekova. Mezi shodné druhy patří například motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šidélko větší (*Ischnura elegans*), šidélko ruměné (*Pyrrhosoma nymphula*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šidlatka tmavá (*Lestes dryas*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo velké (*Aeshna grandis*), vážka čtyřskvrnná (*Libellula quadrimaculata*) a vážka rudá (*Sympetrum sanguineum*). Na lokalitách okolí Postřekova nebylo nalezeno například motýlice obecná (*Calopteryx virgo*), šidélko páskované (*Coenagrion puella*), šídlo královské (*Anax imperator*) a šídlo rákosní (*Aeshna affinis*). Na lokalitě byly zaznamenány tři významné druhy jako šídlo rákosní (*Aeshna affinis*), šidélko širokoskvrnné (*Coenagrion pulchellum*) a šidlatka tmavá (*Lestes dryas*).

Nálezy na sledovaných lokalitách byly druhově pestré a počet nalezených druhů byl téměř shodný. Bylo zde například zjištěno, že na lokalitách okolí Zbiroha se hojně nevyskytovala motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), jako na jedné z lokalit okolí Postřekova (lokalita 2), kde se vyskytovala v hojných počtech. Na sledovaných lokalitách v okolí Postřekova však byl pouze jednou nalezen dospělý jedinec druhu šídla velkého (*Aeshna grandis*), ale v okolí Zbiroha byl zaznamenán jeho výskyt na všech sledovaných lokalitách.

### 5.2.2 LOKALITY V OKOLÍ ROKYCAN

Autorka diplomové práce Vážky (Odonata) Kokotských rybníků na Rokycansku (Rapantová, 2017) provedla inventarizační výzkum na dvou rybníčních lokalitách, které jsou vzdušnou čarou vzdáleny od lokalit okolí Postřekova necelých 65 km, spadají do klimatické oblasti MT 11 a nacházejí se v nadmořské výšce 438 – 447 m n. m. Na lokalitách bylo nalezeno celkem 25 druhů, z toho 6 patří mezi významné druhy vyskytující se na území České republiky. Byly zde zaznamenány významné druhy jako šídlo sítinové (*Aeshna juncea*), šídlo červené (*Anaciaeshna isocles*), šidélko kopovité (*Coenagrion hustulatum*), klínatka obecná (*Gomphus vulgatissimus*), vážka jasnokvrnná (*Leucorrhinia pectoralis*) a šídlatka hnědá (*Sympecma fusca*). Tyto druhy nebyly nalezeny na lokalitách v okolí Postřekova. Například šídlo sítinové (*Aeshna juncea*) je vázáno spíše na rašelinné tůně a je zřejmé, že nejspíše kvůli tomuto faktoru nebylo nalezeno na lokalitách v okolí Postřekova, protože z žádných sledovaných lokalit nebyla rašelinného charakteru.

### 5.2.3 LOKALITY OKOLÍ ZBŮCHU

Autor bakalářské práce Vážky v okolí Zbůchu (Nosek, 2010) provedl inventarizační průzkum ve vegetačním období roku 2009 na pěti rybníčních lokalitách o velikosti 0,5 až 1 ha. Lokality jsou v okolí Zbůchu, který leží 7 km jihozápadně od Plzně a vzdušnou čarou je vzdálen přibližně 40 km od lokalit okolí Postřekov, nachází se v nadmořské výšce 334 – 369 m n. m. a lokality spadají do klimatické oblasti MT 11, zatímco sledované lokality okolí Postřekova spadají do klimatické oblasti MT 5 a jsou v nadmořské výšce 416 – 635 m n. m. Na sledovaných lokalitách okolí Zbůchu bylo nalezeno 28 druhů vážek, což je přibližně 38 % ze všech druhů vážek vyskytujících se na území České republiky, bylo 17 druhů shodných s nálezy na lokalitách okolí Postřekova. Jako nejběžnější druhy, které se shodují s nálezy na lokalitách okolí Postřekova, byly označeny šídlatka páskovaná (*Lestes sponsa*), šidélko kroužkované (*Enallagma cyathigerum*), šidélko ruměné (*Pyrrhosoma nymphula*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka čtyřskvrnná (*Libellula quadrimaculata*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*) a vážka rudá (*Symetrum sanguineum*). Dále bylo zjištěno sedm

významných druhů (Nosek, 2010; s. 29), kde shoda v nálezů významných druhů je pouze šídlatka tmavá (*Lestes dryas*) a šídélko znamenáné (*Erythromma viridulum*).

Ve srovnání s lokalitami v okolí Postřekova byly lokality okolí Zbůchu druhově pestřejší, což může být z důvodu nižší nadmořské výšky a klimatické oblasti MT 11, pro kterou je charakteristické dlouhé, suché a teplé léto.

#### **5.2.4 SOUSTAVA BOLEVECKÝCH RYBNÍKŮ**

Autorka bakalářské práce Vážky (Odonata) soustavy Boleveckých rybníků v Plzni (Puchmertlová, 2013) provedla inventarizační průzkum ve vegetačním období 2012 na třech lokalitách v soustavě Boleveckých rybníků. Lokalita je vzdálena od lokalit okolí Postřekova téměř 55 km, je v nadmořské výšce 310 – 355 m n. m. a spadá do klimatické oblasti MT 11, jako lokality okolí Zbůchu. Na sledovaném území bylo nalezeno 24 druhů vážek, z toho 16 druhů bylo shodných s nálezy z lokalit okolí Postřekova. Mezi druhy, které nebyly nalezeny na lokalitách okolí Postřekova, patří například motýlice obecná (*Calopteryx virgo*), šídélko malé (*Ischnura pumilio*), šídélko kopovité (*Coenagrion hastulatum*), šídélko rudoočko (*Erythromma najas*), šídlo královské (*Anax imperator*), leskllice měděná (*Cordulia aenea*) a vážka žíhaná (*Sympetrum striolatum*). Shoda v nálezů významných druhů jsou šídlatka tmavá (*Lestes dryas*) a šídélko znamenáné (*Erythromma viridulum*).

#### **5.2.5 LOKALITY U LETIN**

Autorka bakalářské práce Vážky (Odonata) rybníků u Letin (západní Čechy) (Kybicová, 2013) provedla inventarizační výzkum ve vegetačním období roku 2012 na třech rybníčních lokalitách. Lokality leží přibližně 30 km jižně od Plzně a vzdušnou čarou jsou vzdáleny přibližně 47 km od Obce Postřekov. Lokality spadají do klimatické oblasti MT 7, jako lokality v okolí Zbiroha. Celkem zde bylo zjištěno 25 druhů vážek, z toho 16 druhů se shoduje s nálezy druhů vážek lokalit v okolí Postřekova. Mezi běžné druhy, které se shodují s druhy nalezenými i na lokalitách okolí Postřekova, patří například šídélko větší (*Ischnura elegans*), šídélko ruměné (*Pyrrhosoma nymphula*), šídlo velké

(*Aeshna grandis*), leskllice zelenavá (*Somatochlora metallica*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*) či vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*). Na lokalitách okolí Postřekova nebyla nalezena například motýlice obecná (*Calopteryx virgo*), šídlatka brvnatá (*Lestes barbarus*), šidélko malé (*Ischnura pumilio*), klínatka obecná (*Gomphus vulgatissimis*) a vážka žíhaná (*Sympetrum striolatum*).

## 6 ZÁVĚR

Na sledovaném území v okolí Postřekova (celkem 9 rybníků na 4 lokalitách) byl v letech 2016 a 2017 zjištěn výskyt 20 druhů vážek, což představuje přibližně 27 % druhů vážek známých na území ČR. Z tohoto počtu nalezených druhů bylo zaznamenáno 10 druhů podřádu Zygoptera a 10 druhů z podřádu Anisoptera. K nejčastěji vyskytujícím se druhům, v roce 2016, patří šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šídlatka páskovaná (*Lestes sponsa*), šidélko kroužkované (*Enallagma cyathigerum*), šidélko větší (*Ischnura elegans*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*). Výsledky z roku 2017 (Tab. 5) jsou podobné výsledkům z roku 2016 (Tab. 4).

Metodou zpětných odchyť byla zaznamenána motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šídlatka velká (*Chalcolestes viridis*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), šídlo velké (*Aeshna grandis*), šídlo pestré (*Aeshna mixta*), leskllice zelenavá (*Somatochlora metallica*), vážka ploská (*Libellula depressa*), vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*), vážka rudá (*Sympetrum sanguineum*) a vážka obecná (*Sympetrum vulgatum*). Zpětné odchyty byly však úspěšné pouze ve stejný den vypuštění (Tab. 3).

Mezi vzácné druhy, které byly nalezeny na sledovaných lokalitách, patří šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šidélko znamenáné (*Erythromma viridulum*), šidélko Lindenovo (*Erythromma lindenii*) a páskovec kroužkovaný (*Cordulegaster boltonii*). Tyto druhy nalezené na sledovaných lokalitách se řadí k ohroženým druhům na území ČR (Tab. 6).

## 7 RESUMÉ

Twenty species of dragonflies have been caught in nine ponds in close vicinity of Postřekov in W part of the Czech Republic in 2016 and 2017 years, in altitude 435 – 635 m. This represent cca 27 % of all dragonflies species known in the territory of the Czech Republic. The most common species are: *Lestes dryas*, *Lestes sponsa*, *Enallagma cyathigerum*, *Ischnura elegans*, *Platycnemis pennipes*, *Aeshna cyanea*, *Aeshna mixta*, *Libellula depressa*, *Orthetrum cancellatum* and *Sympetrum vulgatum*. The back-catching has been tested in some localities but no of labelled species was observed except of repetitive catching of the same specimens at the same day. *Lestes dryas* and *Cordulegaster boltonii* belong to vulnerable (VU) species, *Erythromma viridilum* belong to near threatened (NT) species, and *Erythromma lindenii* belongs to data deficient (DD) species after the Red list of dragonflies of the Czech Republic (Dolný et al. 2016).

## 8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### 8.1 PUBLIKACE

Cihlář, V. et Doležal, Z. 2006. *Přírodní rezervace Postřekovské rybníky: Entomologický inventarizační výzkum*. 13 s.

Dijkstra, K. et Lewington, R. 2006. *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Gillingham, 320 s.

Dolný, A. et Bárta., D. 2007. *Vážky České republiky: ekologie, ochrana a rozšíření = Dragonflies of the Czech Republic : ecology, conservation and distribution*. Vlašim: Český svaz ochránců přírody. 672 s.

Dolný, A. , Harabiš, F. et Bárta, D. 2016. *Vážky (Insecta: Odonata) České republiky*. Praha: Academia. 342 s.

Hanel, L. 1999. *Vážky Podblanicka*. Vlašim: Český svaz ochránců přírody a Muzeum okresu Benešov, 96 s.

Hanel, L. et Zelený, L. 2000. *Vážky (Odonata): výzkum a ochrana*. Vlašim: Český svaz ochránců přírody, 240 s.

Hanel, L. 1995 *Metodika sledování výskytu vážek (Odonata)*. AOPK, Praha, 78 s.

Hancl, L. et Pešout P. 1994. *Ochrana biodiverzity malých vodních toků*. Vlašim: Český svaz ochránců přírody, 127 s.

Kybicová, T. 2013. *Vážky (Odonata) rybníků u Letin (Západní Čechy)*, MS, Bakalářská práce, depon. in [Fakulta pedagogiky, Západočeská univerzita v Plzni], 70 s.

Matějková, I et Škopek J. 2016. *Plán péče pro období 2017 – 2026 Přírodní rezervace Postřekovské rybníky*, 23 s.

Matějková, I et Škopek 2006. *Plán péče pro období 2007 – 2016 Přírodní rezervace Postřekovské rybníky*, 20 s.

Nosek, V. 2010. *Vážky okolí Zbůchu*. MS, Bakalářská práce, depon. in [Fakulta pedagogiky, Západočeská univerzita v Plzni], 39 s.

Puchmertlová, M. 2013. *Vážky (Odonata) soustavy Boleveckých rybníků*, MS, Bakalářská práce, depon. in [Fakulta pedagogiky, Západočeská univerzita v Plzni], 58 s.

Quitt. E. 1971. *Klimatické oblasti Československa*. Academia, Brno, 73 s.

Rapantová, L. 2017. *Vážky (Odonata) Kokotských rybníků na Rokycansku*, MS, Diplomová práce, depon. in [Fakulta pedagogiky, Západočeská univerzita v Plzni], 39 s.

Tolasz, R. et al., 2007. *Atlas podnebí Česka*. Český hydrometeorologický ústav, Praha. 240 s.

Waldhauser, M. et Černý, M. 2015. *Vážky České republiky: příručka pro určování našich druhů a jejich larev*. Český svaz ochránců přírody. Vlašim. 188 s.

Zímová, K. 2017. *Vážky (Odonata) vybraných rybníků a vodních nádrží v okolí Zbiroha*, MS, Bakalářská práce, depon. in [Fakulta pedagogiky, Západočeská univerzita v Plzni], 37 s.

Zoch, K. et al. 2018. *Územní plán Nový Kramolín*. 62 s,

## 8.2 INTERNETOVÉ ZDROJE

[1] Biolib. [online]. [cit. 26. 6. 2018]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/toolKFME/>

[2] Mapy. [online]. [cit. 26. 6. 2018]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps>

[3] Mapy. [online]. [cit. 26. 6. 2018]. Dostupné z <https://en.mapy.cz>

[4] Vážky ČR – portál odonatologů [online]. [cit. 26. 6. 2018] Dostupné z: <http://www.vazky.net/>



## 9 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

### 9.1 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Mapa České republiky s vyznačeným čtvercem, ve kterém leží sledované území [1].....	8
Obr. 2. Geografická situace lokalit [2].....	9
Obr. 3 Způsob odchyty vážek letících nad vodní hladinou, kde byly využity brodicí kalhoty a entomologická síť.....	15
Obr. 4. Fotodokumentace aktivity druhů: A – <i>Aeshna mixta</i> , B – <i>Calopteryx splendens</i> , C – <i>Erythromma lindenii</i> , D – <i>Ischnura elegans</i> .....	15
Obr. 5. Fotografická dokumentace k určování chycených vážek. Samec <i>Aeshna mixta</i> (A – detail celého těla z boku, B – detail hřbetní strany, C – detail hrudi a zadečku, D – detail hlavy, E- detail žilnatiny s plamkami).....	16
Obr. 6. Přírodní Rezervace Postřekovské Rybníky s vybranými rybníky [2].....	18
Obr. 7 Graf počtu nalezených druhů na jednotlivých lokalitách.....	47

### 9.2 SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Klimatické podmínky sledovaného území v roce 2016.....	17
Tab. 2. Klimatické podmínky sledovaného území v roce 2017.....	17
Tab. 3. Přehled nalezených a označených druhů, kde byla využita metoda zpětných odchyť.....	39
Tab. 3. (pokračování) Přehled nalezených a označených druhů, kde byla využita metoda zpětných odchyť.....	40
Tab. 4. Tabulka výskytu nalezených druhů ve vegetačním období 2016.....	43
Tab. 5. Tabulka výskytu nalezených druhů ve vegetačním období 2017.....	44

Tab. 6. Přehled ohrožených druhů na sledovaných lokalitách.....	45
---	----

## **10 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1: Fotografie sledovaných rybníků č. 1, 2 a 3 na lokalitě 1

Příloha 2: Fotografie sledovaných rybníků č. 4, 5 a 6 na lokalitě 1 a fotografie lokality 2

Příloha 3: Fotografie lokality 3 a lokality 4

Příloha 4: Tabulka srovnávající nalezené zygopterní druhy vážek ve vegetačním období roku 2016 a 2017

Příloha 5: Tabulka srovnávající nalezené anisopterní druhy vážek ve vegetačním období roku 2016 a 2017

Příloha 6: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 1 (v roce 2016)

Příloha 7: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 2 (v roce 2016)

Příloha 8: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 3 (v roce 2016)

Příloha 9: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 4 (v roce 2016)

Příloha 10: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 5 (v roce 2016)

Příloha 11: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 6 (v roce 2016)

Příloha 12: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 2 (v roce 2016)

Příloha 13: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 3 (v roce 2016)

Příloha 14: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 1 (v roce 2017)

Příloha 15: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 2 (v roce 2017)

Příloha 16: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 3 (v roce 2017)

Příloha 17: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 4 (v roce 2017)

Příloha 18: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 5 (v roce 2017)

Příloha 19: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 6 (v roce 2017)

Příloha 20: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 2 (v roce 2017)

Příloha 21: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 3 (v roce 2017)

Příloha 22: Tabulka výskytu druhů na lokalitě 4 (v roce 2017)

Příloha 23: Fotodokumentace nalezených druhů I.

Příloha 24: Fotodokumentace nalezených druhů II.

Příloha 25: Fotodokumentace nalezených druhů III.

Příloha 26: Fotodokumentace nalezených druhů IV.

Příloha 27: Fotodokumentace nalezených druhů V.

Příloha 28: Fotodokumentace nalezených druhů VI.

Příloha 29: Fotodokumentace nalezených druhů VII.

# 11 PŘÍLOHY

## Příloha 1

Fotografie sledovaných rybníků č. 1, 2 a 3 na lokalitě 1



Lokalita 1 - Postřekovské rybníky, rybník č. 1 (A, D)



Lokalita 1 - Postřekovské rybníky, rybník č. 2 (B, E)



Lokalita 1 - Postřekovské rybníky, rybník č. 3 (C, F)



D



E



F

## Příloha 2

Fotografie sledovaných rybníků č. 4, 5 a 6 na lokalitě 1 a fotografie lokality 2



Lokalita 1 - Postřekovské rybníky, rybník č. 4 (A), rybník č. 5 (B) a rybník č. 6 (C)



Lokalita 1 - Postřekovské rybníky, rybník č. 5 (D)



Lokalita 2 - Klenečský rybník (E, F)



F

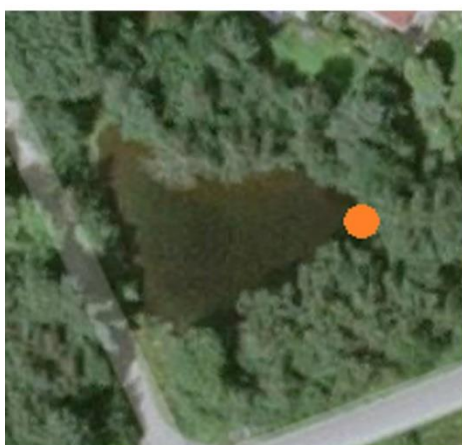


### Příloha 3

#### Fotografie lokality 3 a lokality 4



Lokalita 3 - Bezejmenný rybník u Dílů (A, B)



Lokalita 4 - Valtířov (C, D)

## Příloha 4

Tabulka srovnávající nalezené zygopterní druhy vážek ve vegetačním období roku 2016 a 2017

		Zygoptera																	
Druh		Lokality																	
Odborný název	Český název	1												2	2	3	3	4	
		rybník č. 1	rybník č. 1	rybník č. 2	rybník č. 2	rybník č. 3	rybník č. 3	rybník č. 4	rybník č. 4	rybník č. 5	rybník č. 5	rybník č. 6	rybník č. 6						
<i>Calopteryx splendens</i>	motýlice lesklá	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>Erythromma viridulum</i>	šídélko znamenáné	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šídélko ruměnné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

vegetační období 2016	vegetační období 2017
-----------------------	-----------------------



## Příloha 5

Tabulka srovnávající nalezené anisopterní druhy vážek ve vegetačním období roku 2016 a 2017

		Anisoptera																
Druh		Lokality																
Odborný název	Český název	1												2	2	3	3	4
		rybník č. 1	rybník č. 1	rybník č. 2	rybník č. 2	rybník č. 3	rybník č. 3	rybník č. 4	rybník č. 4	rybník č. 5	rybník č. 5	rybník č. 6	rybník č. 6					
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+
<i>Aeshna grandis</i>	šídlo velké	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Somatochlora metallica</i>	leskllice zelenavá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+

vegetační období 2016

vegetační období 2017

## Příloha 6

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 1 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																		
Odborný název	Český název	10.04.2016	24.04.2016	07.05.2016	08.05.2016	14.05.2016	27.05.2016	12.06.2016	02.07.2016	09.07.2016	22.07.2016	29.07.2016	30.07.2016	01.08.2016	07.08.2016	08.08.2016	16.08.2016	28.08.2016	02.09.2016	25.09.2016
<i>Calopteryx splendens</i>	motýlice lesklá						X	X	X		X				X		X			
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká								X		X			X	X			X		
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá							X		X		X	X		X	X		X	X	
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná				X	X		X		X		X	X	X			X		X	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované			X		X	X		X		X	X		X	X		X		X	
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		X	X	X		X	X		X			X			X		X	X	X
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo							X	X		X		X		X					
<i>Erythromma viridulum</i>	šídélko znamenáné															X				
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X		X	X			X	X		X		X			X		X	X
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré										X			X			X	X		X
<i>Aeshna grandis</i>	šídlo velké														X					
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré								X				X			X				X
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská							X			X						X			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná					X				X		X		X			X	X		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá						X				X			X	X				X	X
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná									X				X	X		X		X	X

## Příloha 7

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 2 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																		
Odborný název	Český název	10. 04. 2016	24. 04. 2016	07. 05. 2016	08. 05. 2016	14. 05. 2016	27. 05. 2016	12. 06. 2016	02. 07. 2016	09. 07. 2016	22. 07. 2016	29. 07. 2016	30. 07. 2016	01. 08. 2016	07. 08. 2016	08. 08. 2016	16. 08. 2016	28. 08. 2016	02. 09. 2016	25. 09. 2016
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá							X		X	X		X	X		X		X		
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované			X		X			X		X	X			X			X	X	
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší				X		X				X		X			X	X		X	
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X			X	X			X		X		X			X			
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré												X	X	X			X		X
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré													X			X		X	
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská							X								X				
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná			X																
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná						X						X							

## Příloha 8

## Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 3 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																		
Odborný název	Český název	10.04.2016	24.04.2016	07.05.2016	08.05.2016	14.05.2016	27.05.2016	12.06.2016	02.07.2016	09.07.2016	22.07.2016	29.07.2016	30.07.2016	01.08.2016	07.08.2016	08.08.2016	16.08.2016	28.08.2016	02.09.2016	25.09.2016
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká									X			X				X			
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá						X		X		X	X			X				X	
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná				X	X	X	X			X			X				X	X	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované				X	X		X		X			X			X	X		X	
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		X	X	X		X		X		X			X	X			X		X
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo							X	X	X		X		X		X				
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X		X	X				X	X		X	X			X	X		
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré									X					X			X		X

## Příloha 9

## Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 4 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																		
Odborný název	Český název	10.04.2016	24.04.2016	07.05.2016	08.05.2016	14.05.2016	27.05.2016	12.06.2016	02.07.2016	09.07.2016	22.07.2016	29.07.2016	30.07.2016	01.08.2016	07.08.2016	08.08.2016	16.08.2016	28.08.2016	02.09.2016	25.09.2016
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šidélko kroužkované			X				X	X			X			X		X		X	
<i>Ischnura elegans</i>	šidélko větší		X	X			X			X				X		X	X		X	
<i>Platycnemis pennipes</i>	šidélko brvonohé		X		X	X				X				X				X		
<i>Aeshna cyanea</i>	šidlo modré								X				X		X				X	X
<i>Aeshna mixta</i>	šidlo pestré										X						X			X
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská									X						X				
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná					X												X		

## Příloha 10

## Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 5 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																			
Odborný název	Český název	10.04.2016	24.04.2016	07.05.2016	08.05.2016	14.05.2016	27.05.2016	12.06.2016	02.07.2016	09.07.2016	22.07.2016	29.07.2016	30.07.2016	01.08.2016	07.08.2016	08.08.2016	16.08.2016	28.08.2016	02.09.2016	25.09.2016	
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká								X				X		X					X	
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná					X		X			X					X	X			X	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované			X		X	X		X	X			X	X					X		
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		X		X							X			X					X	X
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo								X				X								
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé			X		X		X		X	X				X		X	X			
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná								X					X				X			X

## Příloha 11

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 6 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																		
Odborný název	Český název	10.04.2016	24.04.2016	07.05.2016	08.05.2016	14.05.2016	27.05.2016	12.06.2016	02.07.2016	09.07.2016	22.07.2016	29.07.2016	30.07.2016	01.08.2016	07.08.2016	08.08.2016	16.08.2016	28.08.2016	02.09.2016	25.09.2016
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šidélko kroužkované						X			X			X			X	X			
<i>Ischnura elegans</i>	šidélko větší				X	X		X			X	X			X	X			X	
<i>Platycnemis pennipes</i>	šidélko brvonohé			X	X					X			X	X				X		
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská						X				X					X				
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná								X											

## Příloha 12

## Tabulka výskytu druhů na lokalitě 2 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																		
Odborný název	Český název	10.04.2016	24.04.2016	07.05.2016	08.05.2016	14.05.2016	27.05.2016	12.06.2016	02.07.2016	09.07.2016	22.07.2016	29.07.2016	30.07.2016	01.08.2016	07.08.2016	08.08.2016	16.08.2016	28.08.2016	02.09.2016	25.09.2016
<i>Calopteryx splendens</i>	motýlice lesklá						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká									X	X		X		X	X		X		
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá						X	X		X				X			X			
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná				X		X		X	X		X	X			X			X	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované			X		X			X	X	X			X	X	X		X		
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		X		X		X			X		X	X	X			X		X	X
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo								X			X	X		X	X				
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X	X		X		X			X							X	X	
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré							X	X				X		X				X	X
<i>Somatochlora metallica</i>	lesklice zelenavá											X	X							
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská						X			X							X			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná					X					X	X		X		X			X	X



## Příloha 13

## Tabulka výskytu druhů na lokalitě 3 (v roce 2016)

Druh		Datum pozorování																		
Odborný název	Český název	10.04.2016	24.04.2016	07.05.2016	08.05.2016	14.05.2016	27.05.2016	12.06.2016	02.07.2016	09.07.2016	22.07.2016	29.07.2016	30.07.2016	01.08.2016	07.08.2016	08.08.2016	16.08.2016	28.08.2016	02.09.2016	25.09.2016
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá									X	X		X			X				
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované				X		X		X				X						X	
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		X			X				X	X						X			
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé			X				X							X	X				
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré									X	X	X	X		X	X		X	X	X
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré								X		X				X		X	X		X
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá																X			X
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná											X		X		X				X

## Příloha 14

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 1 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Calopteryx splendens</i>	motýlice lesklá	X				X		X			
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká				X		X			X	
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá			X				X			
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná		X			X				X	X
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	X	X		X			X		X	
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		X			X			X		
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo						X	X			
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X		X	X			X		X
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré						X	X			X
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré					X					
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný									X	
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská			X			X	X			X
<i>Libellula quandrimaculata</i>	vážka čtyrskvrnná		X								
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná				X			X	X		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá						X			X	X
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná					X			X		

## Příloha 15

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 2 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá		X					X		X	
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná			X			X			X	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované		X	X		X			X		X
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší	X			X						
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo						X				
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X		X			X			
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré						X			X	
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré					X		X			
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská			X							X
<i>Libellula quandrimaculata</i>	vážka čtyrskvrnná		X	X							
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná						X		X		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá						X	X			

## Příloha 16

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 3 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká			X			X		X		
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá		X		X						
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná		X	X	X			X		X	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	X	X		X	X			X		X
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší	X		X			X			X	
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo				X						
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X				X	X			X
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré					X			X		
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré							X	X		
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná				X						

## Příloha 17

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 4 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šidélko kroužkované			X				X		X	
<i>Ischnura elegans</i>	šidélko větší	X	X			X					
<i>Erythromma lindenii</i>	šidélko Lindenovo						X		X		
<i>Platycnemis pennipes</i>	šidélko brvonohé		X	X				X			
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré				X				X		X
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré							X			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná				X		X			X	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá					X	X				
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná							X			

## Příloha 18

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 5 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká			X				X		X	X
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná		X			X					
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	X		X			X	X		X	
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší			X	X	X			X		
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo						X		X		
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé			X						X	
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré					X					
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré							X			
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná						X		X	X	

## Příloha 19

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 1, rybník č. 6 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šidélko kroužkované	X		X	X				X		
<i>Ischnura elegans</i>	šidélko větší	X	X				X	X			X
<i>Platycnemis pennipes</i>	šidélko brvonohé		X			X					
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská			X	X	X			X		
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná						X				

## Příloha 20

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 2 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Calopteryx splendens</i>	motýlice lesklá				X	X	X	X	X	X	
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká					X			X		
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá			X			X				X
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná		X			X			X		
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	X	X	X		X	X		X	X	
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší	X	X		X			X	X		
<i>Erythromma lindenii</i>	šídélko Lindenovo			X				X			
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé	X	X		X				X	X	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný								X		
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská				X		X				
<i>Orthetrum cancellatum</i>	vážka černořitná			X		X	X		X		X
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá								X	X	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná						X				



## Příloha 21

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 3 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá					X					
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	X		X					X		
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		X				X	X			
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šídélko ruměné			X							
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		X							X	
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré				X	X	X	X		X	X
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré					X	X			X	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá							X	X		
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná							X		X	X

## Příloha 22

Tabulka výskytu druhů na lokalitě 4 (v roce 2017)

Odborný název	Český název	Datum pozorování									
		06.05.2017	21.05.2017	03.06.2017	18.06.2017	01.07.2017	16.07.2017	31.07.2017	04.08.2017	22.08.2017	31.08.2017
<i>Chalcolestes viridis</i>	šídlatka velká						X		X		
<i>Lestes dryas</i>	šídlatka tmavá				X			X		X	
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná		X	X		X					
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	X	X		X			X		X	X
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší			X		X	X			X	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šídélko ruměné		X	X	X						
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé				X			X	X		
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré						X			X	X
<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré						X	X	X	X	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný									X	
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská						X		X		X
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná								X	X	X

Příloha 23

Fotodokumentace nalezených druhů I.



*Aeshna cyanea* - samec (A, B)



*Aeshna grandis* - samec (C, D)



*Aeshna mixta* - samec (E, F)



Příloha 24

Fotodokumentace nalezených druhů II.



*Aeshna mixta* - samička (A, B)



*Calopteryx splendens* - samec (C) a samička (D)



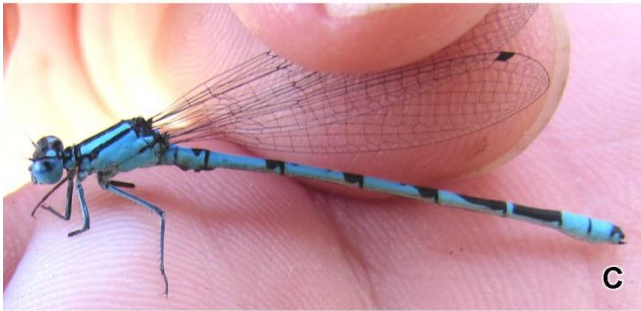
*Cordulegaster boltonii* - samec (E, F)

Příloha 25

Fotodokumentace nalezených druhů III.



*Cordulegaster boltonii* - samička (A, B)



*Enallagma cyathigerum* - samec (C, D)



*Enallagma cyathigerum* - samička (E, F)



*Erythromma lindenii*  
- samec (G, H)



Příloha 26

Fotodokumentace nalezených druhů IV.



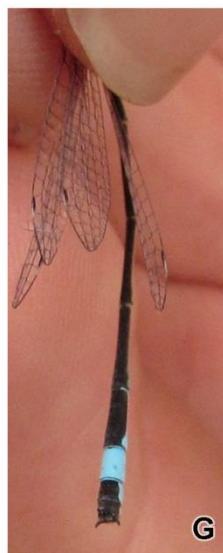
*Erythromma viridulum*  
- samec (A)



*Chalcolestes viridis* - samička (B) a samec (C, D)



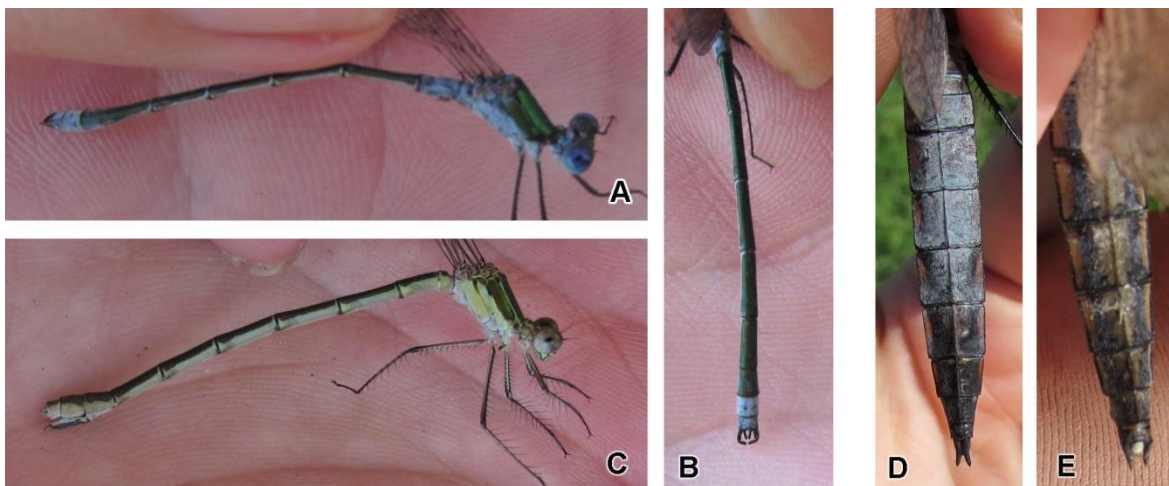
*Ischnura elegans* - samec (E, G) a samička (F)



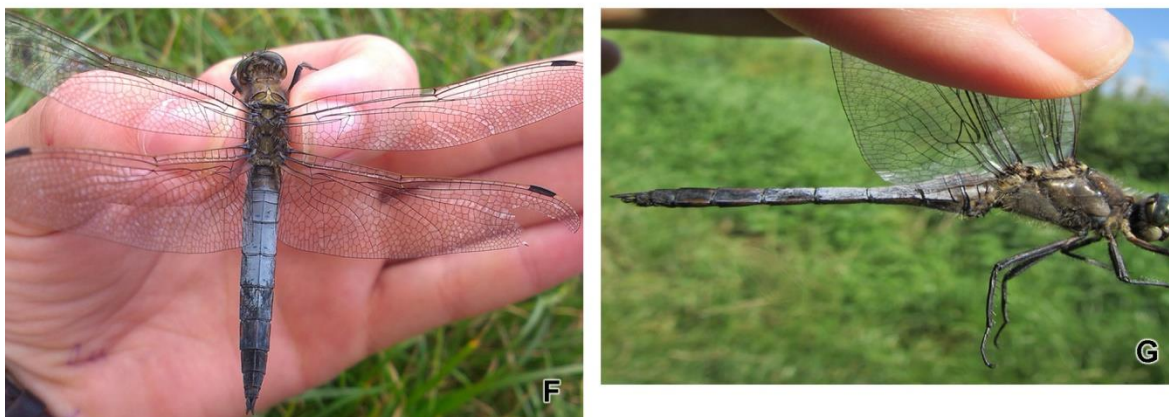
CH *Lestes dryas* - samec (H, CH)

Příloha 27

Fotodokumentace nalezených druhů V.



*Lestes sponsa* - samec (A, B) a samička (C)



*Orthetrum cancellatum* - samec (D, F, G) a samička (E)



*Libellula depressa* - samec (H)

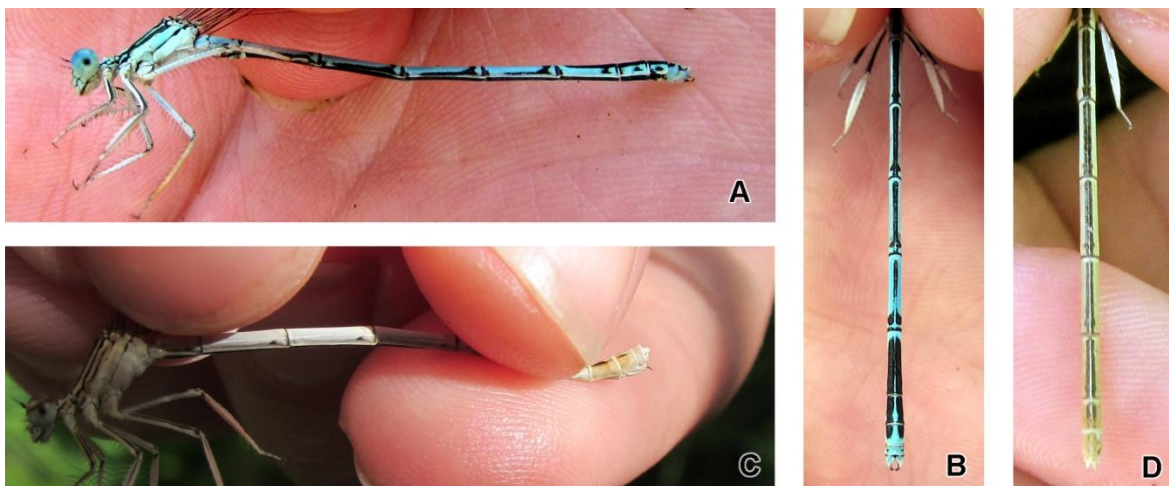


*Libellula quadrimaculata* - samec (CH)

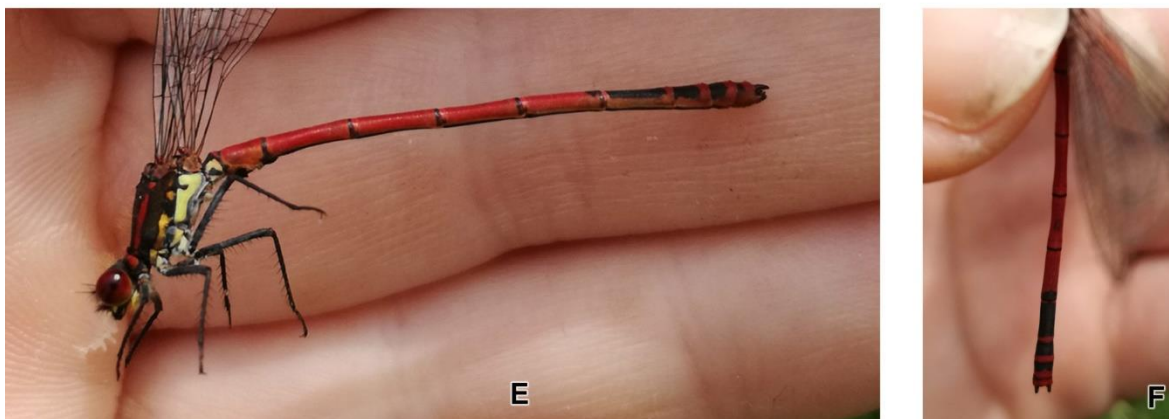


Příloha 28

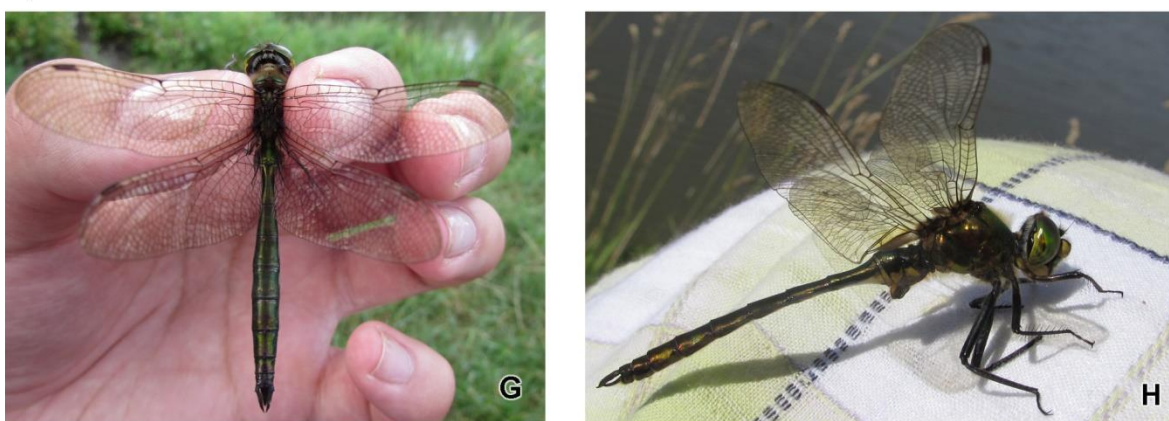
Fotodokumentace nalezených druhů VI.



*Platycnemis pennipes* - samec (A, B) a samička (C, D)



*Pyrrhosoma nymphula* - samec (E, F)



*Somatochlora metallica* - samec (G, H)



Příloha 29

Fotodokumentace nalezených druhů VII.



*Sympetrum sanguineum* - samec (A, B)



*Sympetrum vulgatum* - samec (C, D)

*Sympetrum vulgatum* - samička (E-G)

