



Letouni (Chiroptera) lokality Na Skřivánku v k.ú. Jiřín v okrese Jihlava

Petra Hulvová

2024



Letouni (Chiroptera) lokality Na Skřivánku v k.ú. Jiřín v okrese Jihlava

Mgr. Petra Hulvová

2024

Obsah

1) Úvod	3
2) Metodika	3
3) Charakteristika a poloha lokality	4
4) Výsledky	9
5) Literatura	13
6) Fotodokumentace	14

Řešitel: Mgr. Petra Hulvová, Úhořilka 1, 582 53 Štoky, tel.: 777 974 848, IČO: 03960862

O lokalitu Na Skřivánku pečuje Pozemkový spolek Gallinago při Pobočce České společnosti ornitologické na Vysočině. Lokalita byla vykoupena Českým svazem ochránců přírody v rámci sbírky Místo pro přírodu. Průzkum letounů v roce 2024 realizovala Pobočka České společnosti ornitologické na Vysočině.



1) Úvod

Lokalita Na Skřivánku leží v centrální části Kraje Vysočina západně od města Jihlavy. Průzkum letounů probíhal za účelem zjištění jejich výskytu na lokalitě a získání podkladů pro péči o zdejší biotopy a případné obnovní zásahy.

2) Metodika

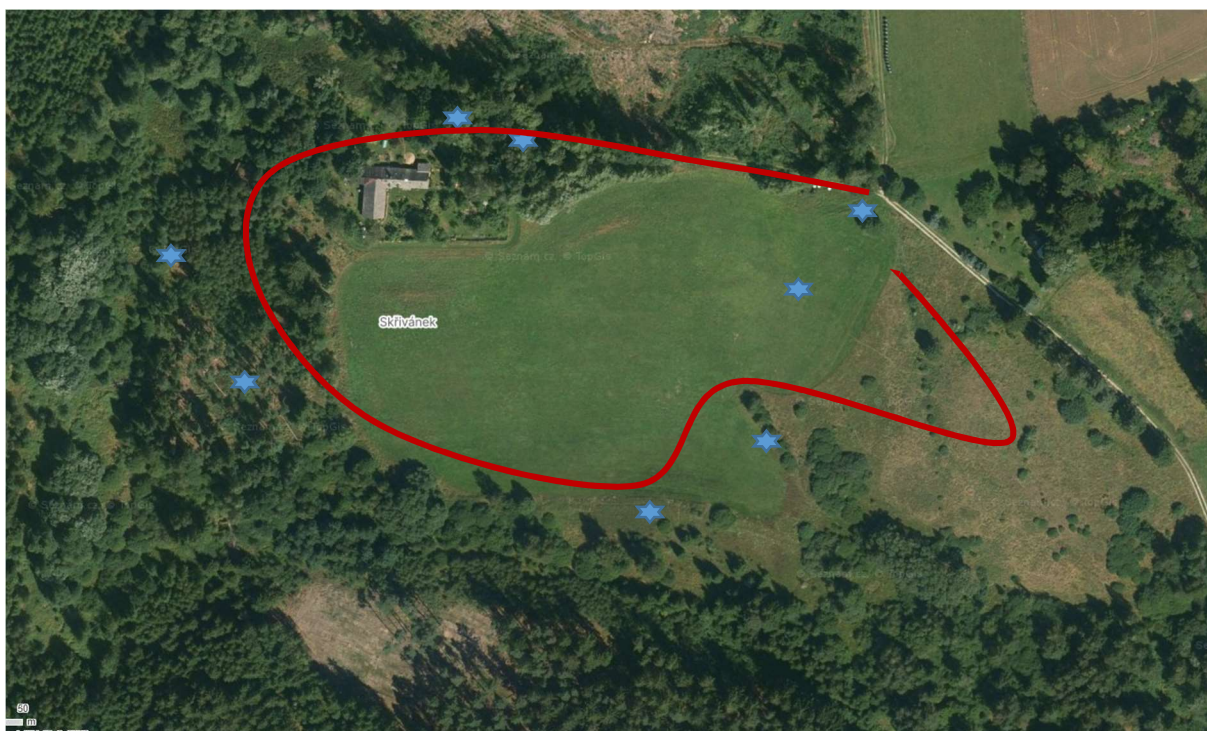
Průzkum letounů lokality byl proveden v roce 2024. Detekce jejich ultrazvukových signálů byla prováděna dvěma způsoby: 1. pomocí bat detektoru Wildlife acoustic pro a Magenta bat5 přímým poslechem na lokalitě. 2. pomocí stacionárních ultrazvukových detektorů song meter SM3BAT (2 ks) a přístrojů audiomoth (4 ks). Detektory byly umístěny do prostoru s předpokladem zvýšeného pohybu netopýrů. Nahrávky z lokalit byly zpracovány pomocí programu Kaleidoscope Pro 5. Výsledky z programu je nutné manuálně zkontrolovat a vyloučit možné chyby při automatickém určování programem.

Jelikož hustota proletujících netopýrů byla relativně nízká a z velké části se jednalo o druhy létající vysoko, nebyl prováděn průzkum pomocí odchytnů do sítí. Na lokalitě se nenachází vhodný průletový koridor, který by netopýři pravidelně využívali, kde by bylo možné natáhnout síť.

Obr. 1: Nahrávací zařízení audiomoth instalované na lokalitě.



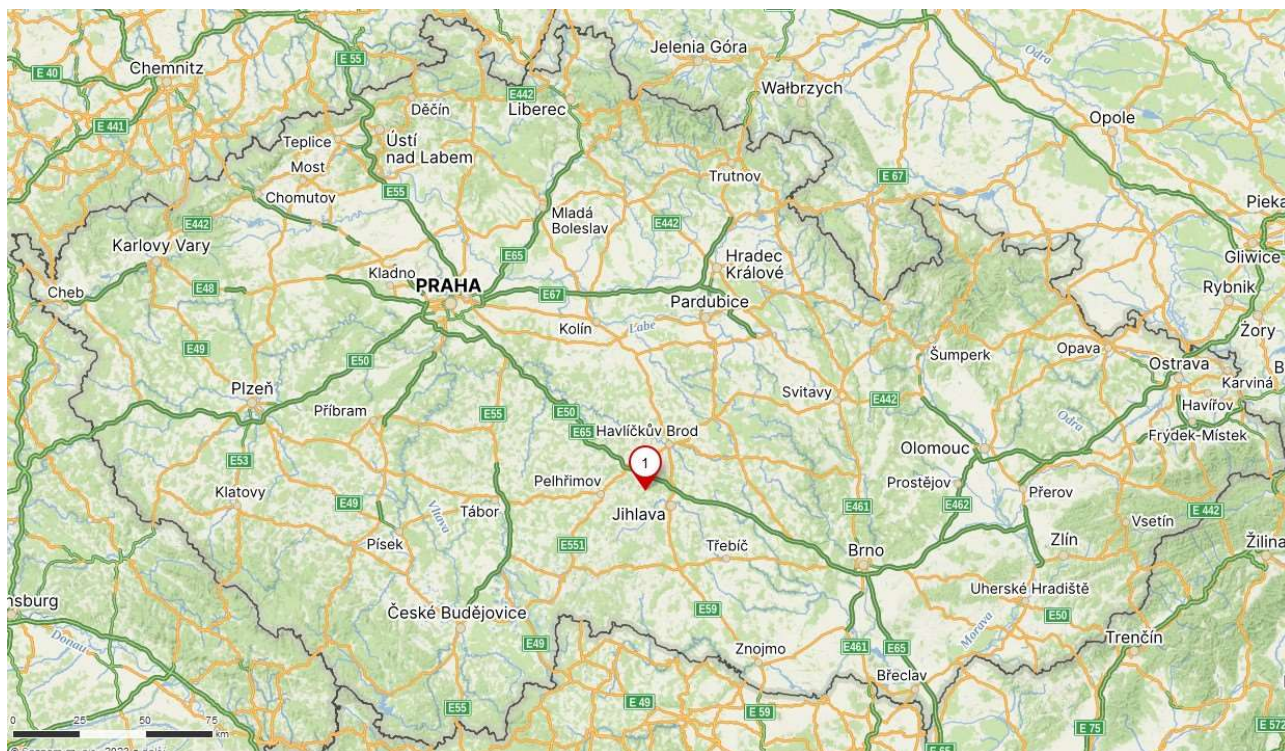
Obr. 2: Modré hvězdy naznačují umístění nahrávacích zařízení, červená křivka – procházená trasa s ručním detektorem.



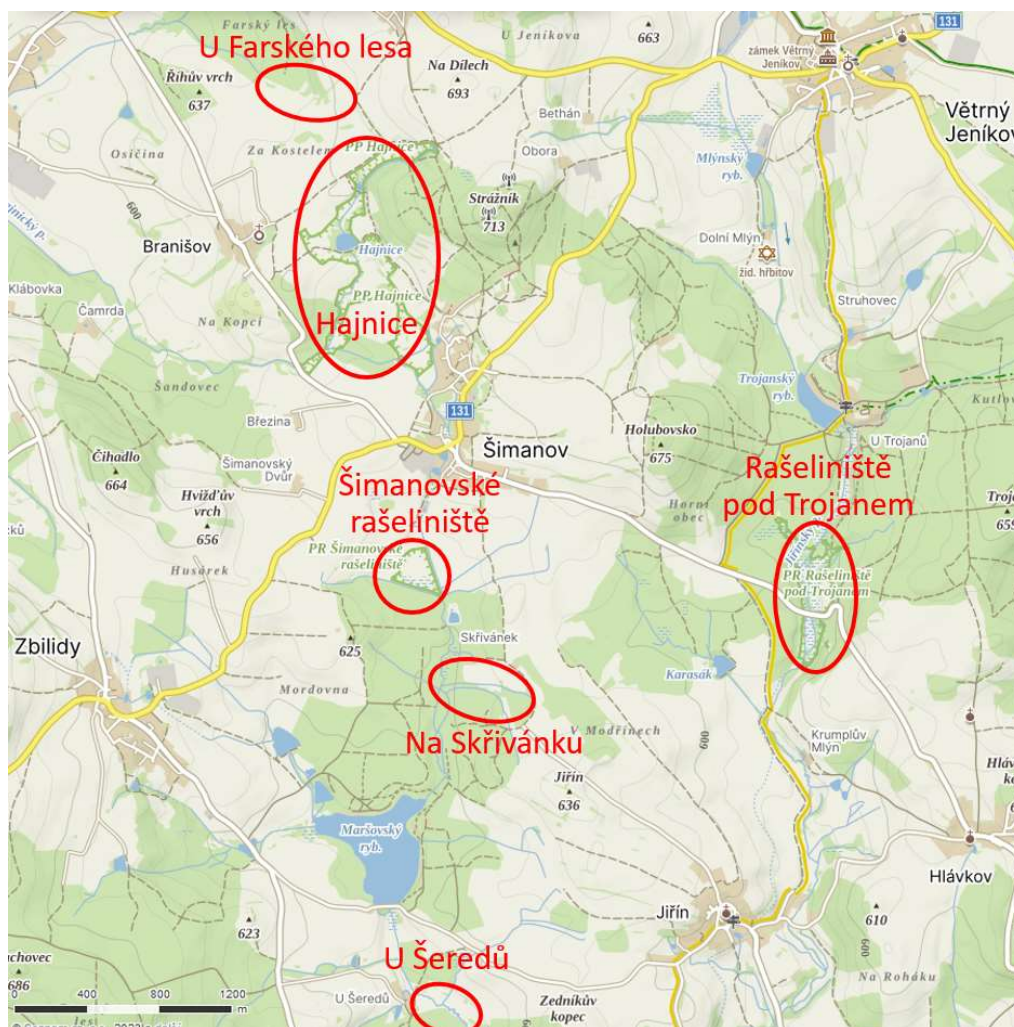
3) Charakteristika a poloha lokality

Název:	Na Skřivánku
Kraj:	Kraj Vysočina
Okres:	Jihlava
Obec:	Vyskytná nad Jihlavou
Katastrální území:	Jiřín
Lokalizace:	cca 1,5 km SZ od Jiřína
Výměra:	11 ha
Nadmořská výška:	596 – 613 m n. m.
Mapovací kvadrát:	6558d
Kategorie ochrany:	Pouze části jako významné krajinné prvky (VKP) ze zákona (vodní tok, niva, les), v rámci územního systému ekologické stability (ÚSES) lokalitou prochází v jihovýchodní části regionální biokoridor (RBK), na jihozápadě zasahuje svým okrajem lokální biocentrum (LBC) a západním okrajem prochází lokální biokoridor (LBK), v územním plánu jsou některé části vymezeny jako plochy přírodní nebo smíšené přírodní.

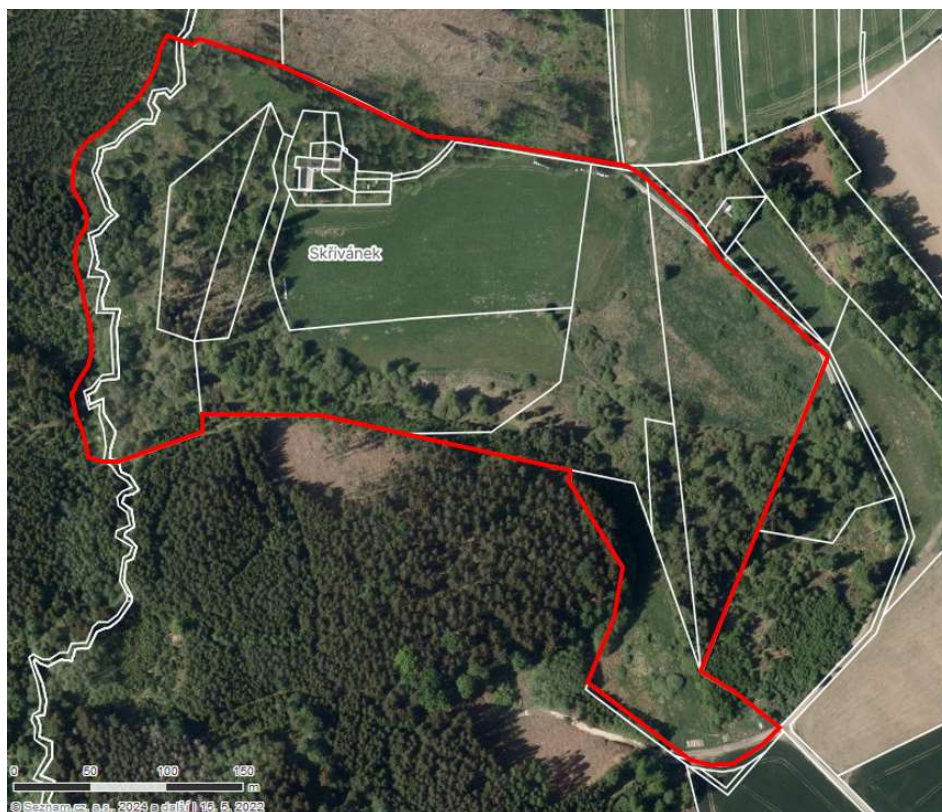
Obr. 3: Orientační poloha lokality v rámci ČR (www.mapy.cz).



Obr. 4: Poloha lokality a znázornění dalších významných rašelištních lokalit v okolí (www.mapy.cz).



Obr. 5: Vymezení lokality na leteckém snímku (www.mapy.cz).

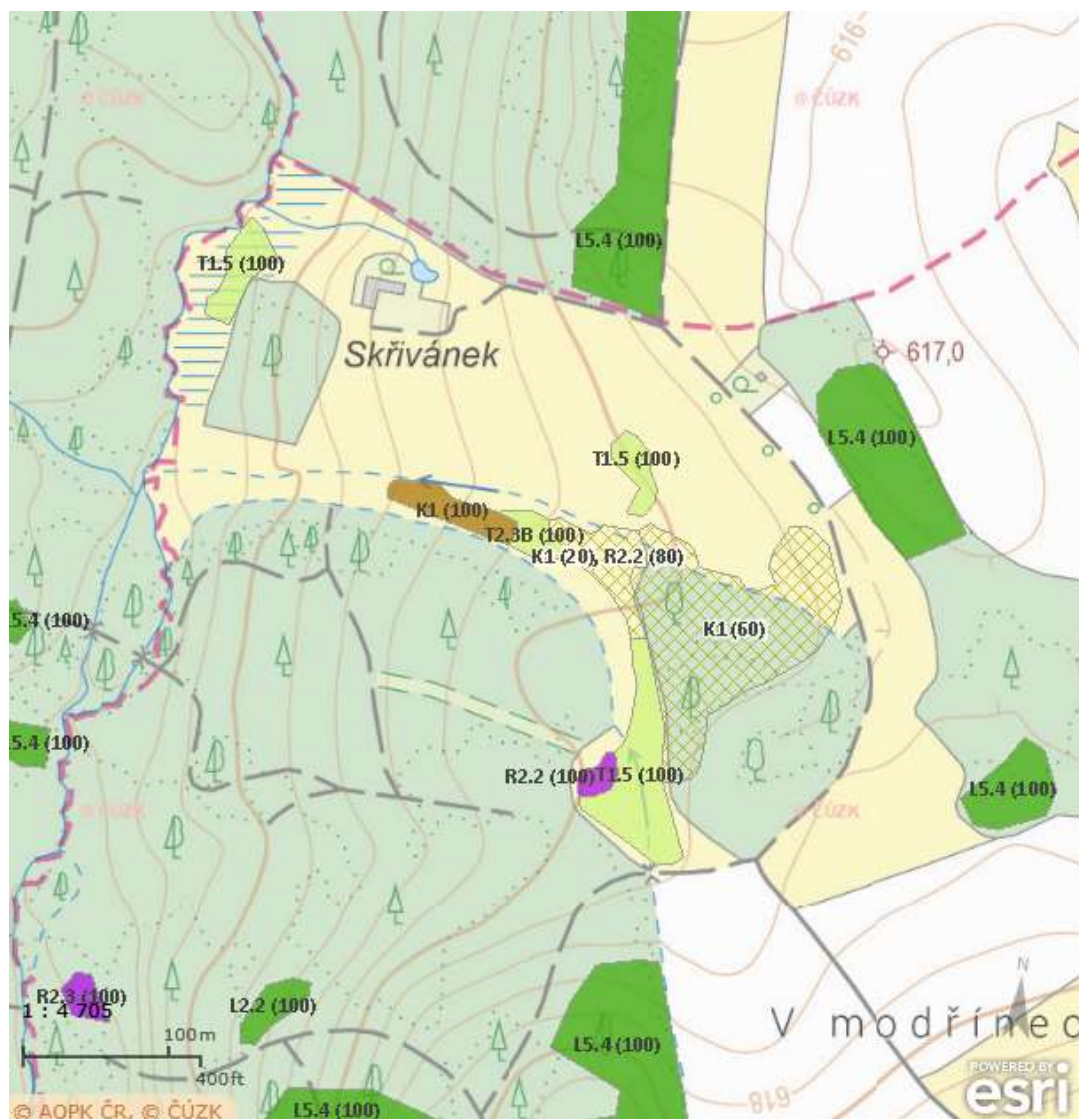


- Klima:** Klimatická oblast mírně teplá, podoblast MT3 (QUITT 1971)
- Geomorfologie:** Soustava: II – Česko-moravská soustava
 Podstava: IIC – Českomoravská vrchovina
 Celek: IIC-1 – Křemešnická vrchovina
 Podcelek: IIC-1D – Humpolecká vrchovina
 Okrsek: IIC-1D-5 – Vyskytenská pahorkatina
 (DEMEK et al. 2006)
- Geologie:** nivní sediment, kamenitý až hlinito-kamenitý sediment, migmatit, granit
 (ČGS 2015)
- Pedologie:** glej fluvický, glej histický, pseudoglej, kambizem oglejená dystická
 (ČGS 2012)
- Biogeografie:** Biogeografická oblast: Kontinentální
 Biogeografická podprovincie: 1 – Hercynská
 Bioregion: 1.46 – Pelhřimovský
 Biochory: 5Do – Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 5. v.s.
 5PS – Pahorkatiny na kyselých metamorfitech 5. v.s.
 (CULEK et al. 2005, 2013)
- Fytogeografie:** Fytogeografická oblast: M – Mesofytikum
 Fytogeografický obvod: M1 – České mesofytikum
 Fytogeografický okres: 67 – Českomoravská vrchovina (BÚ ČSAV 1987)
- Potenciální přirozená vegetace:** Biková bučina (*Luzulo-Fagetum*) (NEUHÄUSLOVÁ et al. 1997)
- Přírodní lesní oblast:** 16 – Českomoravská vrchovina (Vyhláška MZe č. 83/1996 Sb.)

Ekosystémová a biotopová charakteristika: Z vegetačního pohledu se jedná o značně degradovaný komplex luční až mokřadní vegetace v různě pokročilém stádiu sukcese. Přírodní společenstva na lokalitě reprezentují vlhké až střídavě vlhké louky a lada, které jsou až na plošně nevelké okraje koseného kulturního porostu dlouhodobě bez péče. V minulosti se pravděpodobně jednalo o mozaiku podhorských a horských smilkových trávníků svazu *Violion caninae*, vlhké pcháčové louky sv. *Calthion palustris* a mírně kyselá rašeliniště a rašelinné louky sv. *Caricion canescenti-nigrae*. Aktuálně se na lokalitě nacházejí jen v různé míře degradované porosty sv. *Violion caninae* a sv. *Calthion palustris* z větší části zarostlé mokřadními vrbinami sv. *Salicion cinereae* a náletem dřevin. Také zdejší lesní porosty mají víceméně kulturní charakter, jsou z části odtěžené a tvoří je porosty různých druhů dřevin (EKRTOVÁ 2024). V rámci Mapování biotopů ČR (HÁRTEL et al. 2009) a jeho aktualizací zde byly vymapovány některé ohrožené přírodních biotopy (viz obr. 6), přičemž aktuální hodnocení v roce 2024 již nepotvrdilo přítomnost biotopu Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2), neboť tyto plochy již značně podlehly degradaci (viz obr. 7, EKRTOVÁ 2024).

Obr. 6: Přírodní biotopy na lokalitě a v jejím okolí vymapované v letech 2007–2023 (webgis.nature.cz). V závorce je uvedena kategorie ohrožení podle Červeného seznamu biotopů ČR (CHYTRÝ 2020).

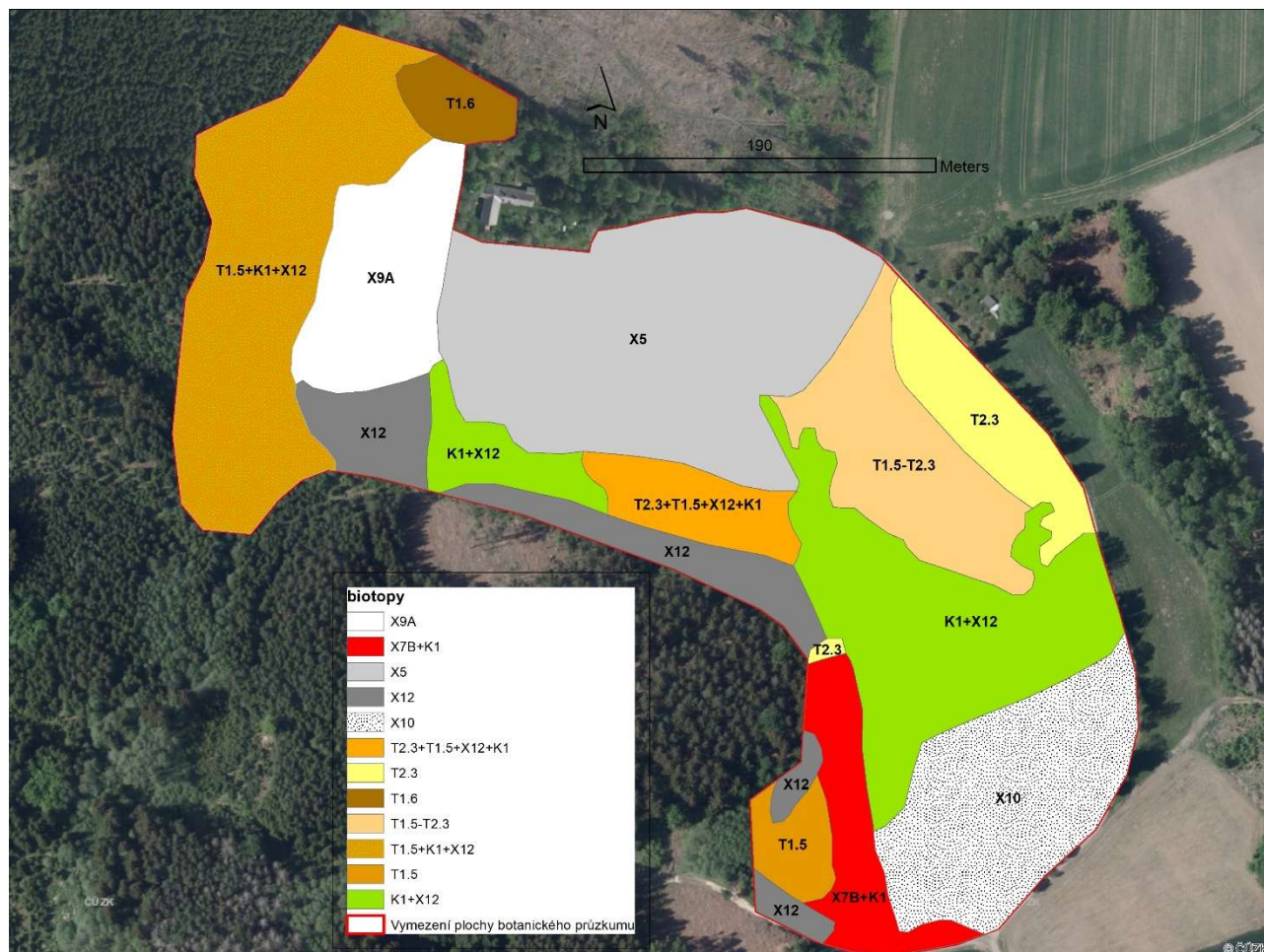
- R2.2 – Nevápnitá mechová slatiniště [VU]
- R2.3 – Přečtová rašeliniště [EN] (okolí lokality)
- K1 – Mokřadní vrby [VU]
- T1.5 – Vlhké pcháčové louky [NT]
- T2.3B – Podhorské a horské smilkové trávníky bez výskytu jalovce obecného (*Juniperus communis*) [NT]
- L2.2 – Údolní jasanovo-olšové luhy [NT] (okolí lokality)
- L5.4 – Acidofilní bučiny [LC] (okolí lokality)



Obř. 7: Biotopy na lokalitě vymapované v roce 2024 (EKRTOVÁ 2024).

V závorce je uvedena kategorie ohrožení podle Červeného seznamu biotopů ČR (CHYTRÝ 2020).

- K1 – Mokřadní vrbiny [VU]
- T1.5 – Vlhké pcháčové louky [NT]
- T1.6 – Vlhká tužebníková lada [NT]
- T2.3 – Podhorské a horské smilkové trávniky [NT]
- X5 – Intenzivně obhospodařované louky
- X7B – Ruderální bylinná vegetace mimo sídla, ostatní porosty
- X9A – Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami
- X10 – Lesní paseky a holiny
- X12 – Nálety pionýrských dřevin



Obr. 8: Vývoj lokality je patrný při porovnání s historickým leteckým snímkem (1953 a 2022, kontaminace.cenia.cz). Zřejmá je radikální změna biotopů. Pravidelně obhospodařované bezlesí s jasně ohraničenými lesními porosty, které zdejší louky obklopovaly, je dnes na podmáčených plochách zarostlé náletovými dřevinami. Bez dřevin zůstaly převážně travní porosty, které byly dříve z velké části pravděpodobně i zorněné.



4) Výsledky

Seznam zjištěných druhů

Zjištěné druhy kombinací obou metod na lokalitě v roce 2024 a charakter výskytu jednotlivých druhů je popsán v následující tabulce.

Tab. 1: Přehled zjištěných druhů letounů na lokalitě Skřivánek v roce 2024.

ZCHD = Kategorie zvláště chráněných druhů (zákon č. 114/1992 Sb., vyhláška č. 395/1992 Sb., v platném znění): **§§§** – kriticky ohrožený, **§§** – silně ohrožený, **§** – ohrožený.

ČS = Kategorie ohrožení podle červeného seznamu obratlovců ČR (CHOBOT et NĚMEC 2017): **CR** – kriticky ohrožený, **EN** – ohrožený, **VU** – zranitelný, **NT** – téměř ohrožený, **DD** – nedostatečné údaje, **LC** – nejméně dotčený.

Taxon	ZCHD	ČS	Charakter výskytu
Netopýr severní <i>Eptesicus nilssonii</i>	§§	LC	Opakovaně byli zaznamenáni lovící jedinci. Jedná se o synantropní druh, který bude mít kolonii pravděpodobně v jedné ze sousedních vesnic.
Netopýr večerní <i>Eptesicus serotinus</i>	§§	LC	Jednotlivé přelety (Možná záměna s netopýrem severním, má ovšem silnější echolokaci).
Netopýr vodní <i>Myotis daubentonii</i>	§§	LC	Zaznamenáván opakovaně, nejčastěji ve vazbě na menší rybníček. Počet jedinců bude ale relativně nízký – do deseti ks, vždy byly během noci zaznamenány pouze jednotlivé nahrávky.

Netopýr vousatý/Brandtův <i>Myotis mystacinus/brandti</i>	§§	LC	Lesní druh netopýra, který byl na lokalitě zaznamenán opakovaně ale v relativně nízkých počtech. Pravděpodobně se jednalo o přeletující jednotlivce. Netopýr vousatý má stejnou echolokaci jako netopýr Brandtův, proto jsou udáváni dohromady.
Netopýr řasnatý <i>Myotis nattereri</i>	§§	LC	Netopýr lovcí pavouky – na lokalitě byli zaznamenáni jednotlivé přelety. Je zde ovšem možná záměna s jiným druhem rodu <i>Myotis</i> .
Netopýr stromový <i>Nyctalus leisleri</i>	§§	DD	Zaznamenán opakovaně v menších počtech než netopýr rezavý. Jeho echolokace je podobná signálům netopýra rezavého (jen o několik kHz vyšší) - nelze vždy s určitostí říci, zda nemohlo při určování v programu Kaleidoscope dojít k záměně. Potvrzené kolonie netopýrů stromových se však do 15 km vyskytují a jeho přelety a lov je tedy možný.
Netopýr rezavý <i>Nyctalus noctula</i>	§§	LC	Byl zaznamenán opakovaně na lovu i přeletu. Jedná se o jeden z nejčastěji detekovaných druhů na lokalitě (společně s netopýrem severním a vodním), jeho echolokace je silná a je možné ji zaznamenat na velkou vzdálenost. Hustoty nejsou vysoké, pravděpodobně o deseti jedinců za noc.
Netopýr hvízdavý <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	LC	Přelety v nízkém počtu, zaznamenán s menší frekvencí než netopýr nejmenší jen na několika nahrávkách.
Netopýr parkový <i>Pipistrellus nathusii</i>	§§	LC	Zaznamenán opakovaně, hojnější než netopýr hvízdavý, druh vázaný na doupné stromy.
Netopýr nejmenší <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	§§	LC	Zaznamenáván pravidelně při každé nahrávací akci, avšak početnost nebyla příliš vysoká. Jedná se o druh, který se velmi často vyskytuje v chatách – kde tvoří i početné mateřské kolonie. V rámci republiky se jejich početnost zvyšuje.
Netopýr ušatý/dlouhouchý <i>Plecotus sp.</i>	§§	LC/VU	Druhy s velmi slabou echolokací, je možné, že se na lokalitě vyskytuje hojněji, než byl zaznamenán (pouze jednotlivé záznamy na jednom nahrávaci).
Netopýr pestrý <i>Vespertilio murinus</i>	§§	LC	Detekován pouze dvakrát, je zde ovšem možná záměna s netopýrem severním.

Zjištěné druhové spektrum netopýrů přibližně odpovídá druhovému složení při posledních mapováních v kvadrátu 6558 (HANÁK, ANDĚRA et HORÁČEK 2010, ANDĚRA et GEISLER 2011).

Na lokalitě chybí záznam netopýra černého *Barbastella barbastellus* §§§, oproti tomu byli navíc zaznamenáni netopýři rodu *Pipistrellus*, netopýr stromový a dva ne zcela jednoznačné záznamy netopýra řasnatého a netopýra pestrého.

Tab. 2: Jednotlivé záznamy ze všech monitorovacích akcí. Data byla zároveň zadána do Nálezové databáze ochrany přírody spravované Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Taxon		Autor	Datum	X	Y	Poznámka
<i>Eptesicus serotinus</i>	netopýr večerní	Hulvová Petra	20240721	-678379.18	-1123455.15	1 záznam echolokačních signálů za noc.
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240721	-678379.18	-1123455.15	27 záznamů echolokačních signálů za noc, + 3 záznamy netopýra stromového - možná záměna s rezavým.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240721	-678379.18	-1123455.15	1 záznam echolokačních signálů za noc.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	netopýr hvízdavý	Hulvová Petra	20240721	-678379.18	-1123455.15	3 záznamy echolokačních signálů za noc.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	netopýr severní	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	35 záznamů echolokačních signálů za tři noci.
<i>Myotis daubentonii</i>	netopýr vodní	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	40 záznamů echolokačních signálů za tři noci.

<i>Myotis mystacinus/brandti</i>		Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	10 záznamů echolokačních signálů za tři noci.
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	23 záznamů echolokačních signálů za tři noci.
<i>Nyctalus leisleri</i>	netopýr stromový	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	13 záznamů echolokačních signálů za tři noci, možná záměna s netopýrem rezavým.
<i>Myotis nattereri</i>	netopýr řasnatý	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	2 záznamy echolokačních signálů za tři noci, možná záměna s jinými druhy rodu <i>Myotis</i> .
<i>Pipistrellus nathusii</i>	netopýr parkový	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	19 záznamů echolokačních signálů za tři noci.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	netopýr hvízdavý	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	6 záznamů echolokačních signálů za tři noci.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	18 záznamů echolokačních signálů za tři noci.
<i>Vespertilio murinus</i>	netopýr pestrý	Hulvová Petra	20240527	-678652.09	-1123430.78	2 záznamy echolokačních signálů za tři noci, možná záměna s netopýrem severním nebo stromovým.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	netopýr severní	Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	8 záznamů echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Myotis daubentonii</i>	netopýr vodní	Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	25 záznamů echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Myotis mystacinus/brandti</i>		Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	4 záznamy echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	16 záznamů echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Pipistrellus nathusii</i>	netopýr parkový	Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	2 záznamy echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	8 záznamů echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Vespertilio murinus</i>	netopýr pestrý	Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	2 záznamy echolokačních signálů za dvě noci (možná záměna).
<i>Nyctalus leisleri</i>	netopýr stromový	Hulvová Petra	20240526	-678367.6	-1123513.64	13 záznamů echolokačních signálů za dvě noci (možná záměna s rezavým, pestrým nebo severním).
<i>Eptesicus nilssonii</i>	netopýr severní	Hulvová Petra	20240526	-678622.45	-1123381.29	15 záznamů echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Myotis daubentonii</i>	netopýr vodní	Hulvová Petra	20240526	-678622.45	-1123381.29	5 záznamů echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240526	-678622.45	-1123381.29	13 záznamů echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Pipistrellus nathusii</i>	netopýr parkový	Hulvová Petra	20240526	-678622.45	-1123381.29	1 záznam echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240526	-678622.45	-1123381.29	2 záznamy echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Plecotus auritus</i>	netopýr ušatý	Hulvová Petra	20240526	-678622.45	-1123381.29	2 záznamy echolokačních signálů za dvě noci.
<i>Nyctalus leisleri</i>	netopýr stromový	Hulvová Petra	20240526	-678622.45	-1123381.29	6 záznamů echolokačních signálů za dvě noci, možná záměna s netopýrem severním nebo rezavým.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	netopýr severní	Hulvová Petra	20240727	-678638.83	-1123399.59	3 záznamy echolokačních signálů za noc.
<i>Eptesicus serotinus</i>	netopýr večerní	Hulvová Petra	20240727	-678638.83	-1123399.59	jeden záznam echolokačních signálů za noc, možná záměna s netopýrem severním.
<i>Myotis daubentonii</i>	netopýr vodní	Hulvová Petra	20240727	-678638.83	-1123399.59	1 záznam echolokačních signálů za noc.
<i>Nyctalus leisleri</i>	netopýr stromový	Hulvová Petra	20240727	-678638.83	-1123399.59	25 záznamů echolokačních signálů za noc, některé možná záměna s netopýrem rezavým.

<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240727	-678638.83	-1123399.59	33 záznamů echolokačních signálů za noc.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	netopýr hvízdavý	Hulvová Petra	20240727	-678638.83	-1123399.59	2 záznamy echolokačních signálů za noc.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240727	-678638.83	-1123399.59	4 záznamy echolokačních signálů za noc.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	netopýr severní	Hulvová Petra	20240526	-678509.6	-1123356.16	2 záznamy echolokačních signálů.
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240526	-678509.6	-1123356.16	5 záznamů echolokačních signálů za noc.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	netopýr severní	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	4 záznamy echolokačních signálů za jednu noc.
<i>Myotis daubentonii</i>	netopýr vodní	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	23 nahrávek echolokačních signálů za noc.
<i>Myotis nattereri</i>	netopýr řasnatý	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	jeden záznam echolokačních signálů za noc, možná záměna s jiným druhem rodu <i>Myotis</i> .
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	16 záznamů echolokačních signálů za noc.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	6 záznamů echolokačních signálů za noc.
<i>Nyctalus leisleri</i>	netopýr stromový	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	7 záznamů echolokačních signálů, možná záměna s netopýrem rezavým.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	netopýr severní	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	4 záznamy echolokačních signálů za jednu noc.
<i>Myotis daubentonii</i>	netopýr vodní	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	23 nahrávek echolokačních signálů za noc.
<i>Myotis nattereri</i>	netopýr řasnatý	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	jeden záznam echolokačních signálů za noc, možná záměna s jiným druhem rodu <i>Myotis</i> .
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	16 záznamů echolokačních signálů za noc.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	6 záznamů echolokačních signálů za noc.
<i>Nyctalus leisleri</i>	netopýr stromový	Hulvová Petra	20240720	-678505.75	-1123350.39	7 záznamů echolokačních signálů, možná záměna s netopýrem rezavým.
<i>Nyctalus noctula</i>	netopýr rezavý	Hulvová Petra	20240721	-678352.04	-1123405.16	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	netopýr nejmenší	Hulvová Petra	20240721	-678352.04	-1123405.16	

Vyhodnocení, návrh managementu a doporučení následného monitoringu letounů

Na lokalitě bylo během monitoringu zaznamenáno 10-13 netopýřích druhů. Nebyli zde dohledány konkrétní kolonie a je pravděpodobné, že početnější kolonie netopýrů se zde nevyskytují. Z hlediska početnosti lze konstatovat, že nebyla u žádného druhu výrazně vysoká. Vzhledem k okolní krajině byla početnost v rámci jednotlivých druhů spíše průměrná.

Z hlediska podpory letounů na lokalitě lze doporučit vytvoření tůní, zvýšení početnosti hmyzu například jiným managementem kosení (mozaiková seč nebo pastva). Dále doporučujeme podporu doupných stromů a je možné i uvažovat o instalaci netopýřního hotelu.

Další monitoring netopýrů provést po pěti letech nebo případně v souvislosti se zavedením nových managementových opatření.

Obr. 9: Netopýří hotel momentálně instalovaný v Havlíčkově Brodě u nově vznikajícího obchodního centra v ulici Žižkova.



5) Literatura

- BÚ ČSAV, 1987: Regionálně fytogeografické členění ČSR. Mapa 1 : 600 000. – Academia, Praha.
- CULEK M. [ed], 2005: Biogeografické členění České republiky, II. díl. – AOPK ČR, Praha: 1–590.
- CULEK M., GRULICH V., LAŠTŮVKA Z. et DIVÍŠEK J., 2013: Biogeografické regiony České republiky. – Masarykova univerzita, Brno: 1–447.
- ČGS, 2012: Půdní mapa České republiky 1 : 50 000. – Česká geologická služba, Praha.
- ČGS, 2015: Geologická mapa České republiky 1 : 50 000. – Česká geologická služba, Praha.
- DEMEK J. et MACKOVIČIN P. [ed], 2006: Zeměpisný lexikon ČR. – 2. vyd., AOPK ČR, Brno: 1–580.
- EKRTOVÁ E., 2024: Cévnaté rostliny a vegetace lokality Na Skřivánku v k.ú. Jiřín v okrese Jihlava. – Ms., depon. in: Pobočka České společnosti ornitologické na Vysočině, Jihlava, online: www.prirodavysociny.cz/pdf/NaSkrivanku-CevnateRostliny2024.pdf.
- HÄRTEL H., LONČÁKOVÁ J. et HOŠEK M. [ed], 2009: Mapování biotopů v České republice: Východiska, výsledky, perspektivy. – 1. vyd., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha: 1–196.
- CHOBOT K. et NĚMEC M. [ed], 2017: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. – Příroda, Praha, 34: 1–182.
- CHYTRÝ M., 2020: Červený seznam biotopů České republiky. – Příroda, Praha, 41: 1–172.
- NEUHÄUSLOVÁ Z., MORAVEC J., CHYTRÝ M., SÁDLO J., RYBNÍČEK K., KOLBEK J. et JIRÁSEK J., 1997: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1 : 500 000. – Botanický ústav AV ČR, Průhonice.
- QUITT E., 1971: Klimatické oblasti Československa. – Geografický ústav ČSAV, Brno: 1–73.
- Vyhláška MZe č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.
- Vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

6) Fotodokumentace

Charakter biotopu: louky zarůstající náletovými dřevinami v centrální části lokality, foto P. Hulvová.



Charakter biotopu: niva Maršovského potoka, foto V. Kodet.



Staré vrby v mokřinách mohou poskytovat vhodné úkryty i pro netopýry, foto P. Hulvová.



Z větších druhů savců byl zaznamenán srnec obecný *Capreolus capreolus*, zde mladé srnče v louce, foto P. Hulvová.



Pobytové stopy – rozryté louky od prasete divokého *Sus scrofa*, foto V. Kodet.

