


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		Po připomínkovém řízení	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


**EXPROJEKT s.r.o.**  
Heršpická 758/13  
619 00 Brno

tel. : +420 533 312 000  
E-mail: info@exprojekt.cz  
ID: dh84e85

OBJEDNATEL:		 Správa železniční dopravní cesty Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO	VYPRACOVAL
Ing. David Rose		Ing. Martina Bolješiková	Mgr. Martina Fialová, Ph.D.
Ing. Martina Bolješiková			
KRAJ: Vysočina		POVĚŘENÝ MÚ: Havlíčkův Brod / k.ú. Havlíčkův Brod	
Rekonstrukce mostu v km 0,989 na trati Havlíčkův Brod - Pardubice-Rosice n/L Souhrnná část		KONTROLOVAL	
		Mgr. Martina Fialová, Ph.D.	
		STUPEŇ: DSP	
		ZAK. ČÍSLO	
		MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
		-	44 x A4
		DATUM: 06/2020	
<b>Biologický průzkum</b>		ČÁST DOKUM.	PŘÍLOHA
		B	<b>21.2</b>

Hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany  
přírody a krajiny dle § 67 zákona č. 114/1992 Sb.

## **Rekonstrukce mostu v km 0,989 na trati Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice n/L**

Martina Fialová

listopad 2019

**Zpracovatel:**

EXprojekt s.r.o.  
Heršpická 758/13  
619 00 Brno

Mgr. Martina Fialová, Ph.D.

- autorizovaná osoba ke zpracování biologického hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění – rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. 75966/ENV/10, 4901/610/10 ze dne 7. 10. 2010 (prodloužení č. j. 13802/ENV/15/850/610/15 ze dne 5. 8. 2015), platnost autorizace do 7. 10. 2020
- autorizovaná osoba k provádění posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (Natura 2000) – rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. 77466/ENV/10-2360/630/10 ze dne 9. 9. 2010 (prodloužení č. j. 52174/ENV/15/2452/630/15 ze dne 3. 8. 2015)
- absolventka programu Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz (České vysoké učení technické v Praze, NO-2012-10-04, ze dne 16. 5. 2012)
- autorizovaná osoba ke zpracování dokumentace, posudku a vyhodnocení dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění – rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. MZP/2019/710/1437 ze dne 3. 5. 2019



*Fialová*

listopad 2019

Mgr. Martina Fialová, Ph.D.

**Obsah:**

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>20</b>
<b>2. ÚDAJE O ZÁMĚRU .....</b>	<b>20</b>
<b>3. ÚDAJE O STAVU PŘÍRODY A KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 METODIKA TERÉNNÍCH PRŮZKUMŮ .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 POPIS SOUČASNÉHO STAVU PŘÍRODY A KRAJINY .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 IDENTIFIKACE A CHARAKTERISTIKA CHRÁNĚNÝCH ZÁJMŮ, KTERÉ BUDOU ZÁSAHEM OVLIVNĚNY .....</b>	<b>44</b>
<b>3.4 ÚDAJE O PROVEDENÝCH KONZULTACÍCH .....</b>	<b>48</b>
<b>4. HODNOCENÍ VLIVU ZÁSAHU .....</b>	<b>48</b>
<b>4.1 ZHODNOCENÍ DOSTATEČNOSTI PODKLADŮ .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2 IDENTIFIKACE A POPIS PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ .....</b>	<b>48</b>
<b>4.3 VYHODNOCENÍ OČEKÁVANÝCH VLIVŮ .....</b>	<b>49</b>
<b>4.4 VYHODNOCENÍ VARIANT .....</b>	<b>54</b>
<b>4.5 NÁVRH OPATŘENÍ K VYLOUČENÍ NEBO ZMÍRNĚNÍ NEGATIVNÍHO VLIVU .....</b>	<b>54</b>
<b>4.6 POROVNÁNÍ MÍRY NEGATIVNÍHO VLIVU ZÁSAHU BEZ REALIZACE ZMÍRŇUJÍCÍCH OPATŘENÍ .....</b>	<b>54</b>
<b>4.7 ZÁVĚR HODNOCENÍ .....</b>	<b>55</b>
<b>5. LITERATURA .....</b>	<b>55</b>

## 1. ÚVOD

Tento dokument se zabývá vyhodnocením vlivu záměru „Rekonstrukce mostu v km 0,989 na trati Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice n/L“ na zájmy chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, podle § 67. Cílem tohoto hodnocení je posoudit předpokládané přímé i nepřímé vlivy záměru na obecně nebo zvláště chráněné části přírody (vymezené zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) a to v celém průběhu zamýšleného zásahu. Součástí hodnocení je rovněž návrh opatření k vyloučení nebo alespoň zmírnění negativních vlivů plánovaného záměru. Tento dokument vychází z předchozího hodnocení zpracovaného v rámci dokumentace pro územní řízení (Kočvara, 2018), jehož je aktualizací. Vyhodnocení je zpracováno mj. na základě sdělení Krajského úřadu kraje Vysočina ze dne 20. 7. 2018 (č. j. KUJI 42433/2018 OZPZ 230/2018), ve kterém bylo upozorněno na výskyt zvláště chráněných druhů v území.

## 2. ÚDAJE O ZÁMĚRU

**Název:** „Rekonstrukce mostu v km 0,989 na trati Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice n/L“

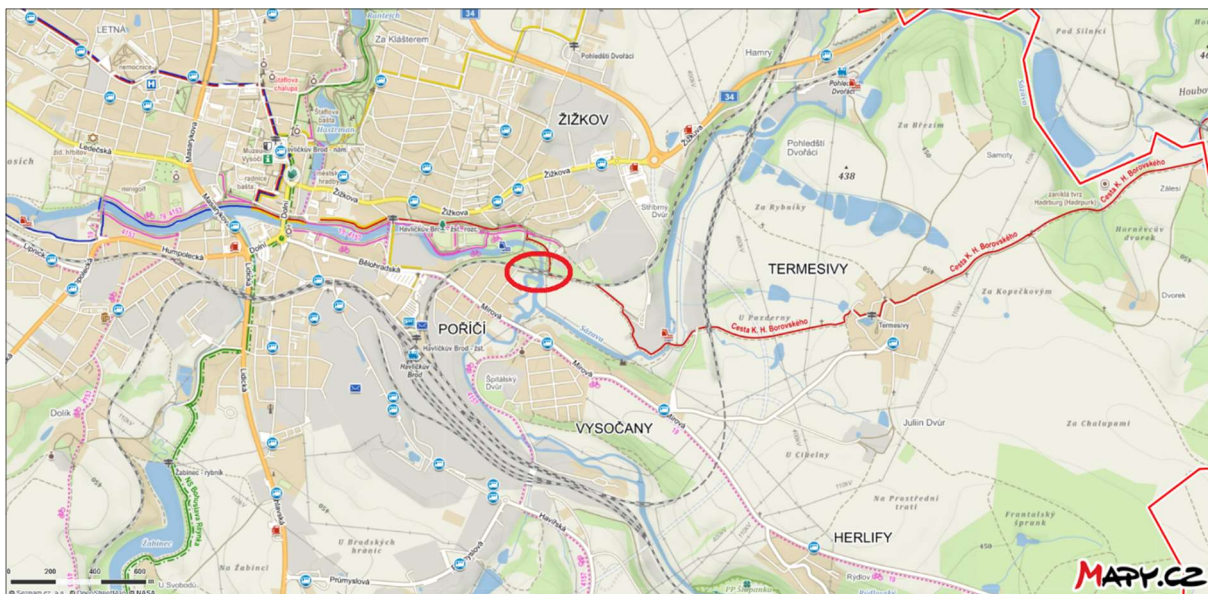
**Investor:** Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
IČ: 70994234  
Stavební správa východ  
Nerudova 1, 772 58 Olomouc

**Umístění:** Stát: Česká republika  
Kraj: Vysočina  
Obec: Havlíčkův Brod  
Katastrální území: Havlíčkův Brod

### Popis záměru

Záměr zahrnuje rekonstrukci železničního mostu přes řeku Sázavu a účelovou komunikaci, který je situován na okraji zastavěného území Havlíčkova Brodu. Most převádí jednokolejnou neelektrifikovanou celostátní trať Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice nad Labem. Most se nachází v drážním km 0,989 v obvodu ŽST Havlíčkův Brod. Železnice je zde vedena na náspu. Jedná se o odstranění provizorních mostních konstrukcí, které byly osazeny v rámci I. etapy rekonstrukce mostu v roce 1986. II. etapa rekonstrukce mostu, která měla být provedena

v roce 1990, však neproběhla a provizorní stav tak trvá dodnes. V rámci stavby dojde k vybourání stávající konstrukce včetně spodní stavby, vybudování nové spodní stavby a osazení nové mostní konstrukce včetně souvisejících prací na dotčené technické infrastruktuře.



Obr. 1: Situování záměru, vyznačeno červeně (www.mapy.cz)



Obr. 2: Rozsah zájmového území vyznačen červeně

## **Vstupy**

### Půda

Záměr je situován dle katastru nemovitostí na pozemcích označených jako ostatní plocha, se způsobem využití dráha. Vlastníkem pozemků jsou České dráhy, a.s. Stavba proběhne na pozemku dráhy, požadavky na zábor zemědělského půdního fondu (ZPF) či pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL) v rámci stavby nejsou uplatňovány.

### Voda

Během výstavby bude využívána voda pro vlastní stavbu a technické zařízení staveniště. Množství spotřebované vody bude záviset na období výstavby a počasí. V této fázi projektové výstavby nelze přesně odhadnout spotřebu vody pro jednotlivé činnosti spojené s realizací záměru. Orientačně lze stanovit množství vody pro přímou potřebu (pití) 5 l/osobu/den, pro mytí a sprchování pracovníků 120 l/osobu/den (specifická směnová potřeba pro prašné a špinavé provozy). Spotřeba technologické vody a vody provozní (kropení přístupových komunikací, mytí veřejných komunikací, očista vozidel a stavebních mechanismů) bude řešena v dalších stupních projektové dokumentace. Zásobování vodou může být zajištěno dovozem v cisternách či napojením na místní vodovodní síť, pokud bude dosažitelná.

V období provozu stavba požadavky na spotřebu vody nemá.

### Surovinové zdroje

Pro výstavbu budou využity běžné stavební materiály, které budou dováženy. Jedná se o zeminy vhodné pro násypy, kamenivo a štěrkopísky, cement a různé přísady do betonů, ocel, ocelové konstrukce apod. Všechny materiály budou splňovat požadavky na zdravotní nezávadnost.

### Energetické zdroje

V období výstavby bude elektrická energie spotřebovávána při provozu zařízení staveniště. To bude napojeno na stávající rozvody nebo budou využity mobilní agregáty. V období provozu nebude záměr spotřebu elektrické energie vyžadovat.

### Dopravní nároky

Přístup na staveniště je navržen po účelové komunikaci z ulice U Šlapanky nebo po železnici ze směru železniční stanice Havlíčkův Brod.

## **Výstupy**

### Ovzduší

Realizací záměru dojde k dočasnému ovlivnění kvality ovzduší, na kterém se budou podílet automobilová doprava (převoz materiálů) a stavební práce. Rozsah této zátěže závisí na technologické kázni dodavatelů stavby a na zvolené technologii stavby. Během stavebních prací budou do ovzduší emitovány pevné částice manipulací se sypkými hmotami a provozem stavebních strojů a nákladních automobilů. Po ukončení výstavby dojde k navrácení ke stávajícímu stavu.

### Odpadní vody

Odpadní vody budou produkovány na ploše zařízení staveniště v souvislosti s pohybem pracovníků. S těmito vodami bude nakládáno v souladu s platnou legislativou. V období provozu nebudou odpadní vody produkovány.

### Odpady

Během realizace záměru budou vznikat odpady vázané na samotnou výstavbu a odpady vznikající v souvislosti s použitými technologiemi, mechanismy apod. Kromě těchto odpadů budou na staveništi a zařízeních stavenišť vznikat komunální odpady spojené s přítomností pracovníků. Výzisky vznikající v průběhu stavby budou po kategorizaci rozděleny na použitelné a likvidovatelné. Cílem je uplatnění maximálního množství výzisku před produkcí odpadu.

V rámci realizace stavby lze předpokládat produkci následujících odpadů: beton vyztužený a nevyztužený, z demolic objektů, železniční pražce betonové, PE podložky, železniční pražce dřevěné, sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné, pryžové podložky, zemina a kamení, železný šrot (konstrukce, stožáry, potrubí, koleje), zemina a kamení obsahující nebezpečné látky, výkopová zemina, lokálně znečištěný štěrk, štěrk z kolejiště, směsný komunální odpad.

Během provozu záměru budou hlavním zdrojem odpadů úklid a údržba veškerého zařízení spojeného s provozem železniční dopravy. S veškerými odpady bude nakládáno podle platné legislativy (zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění, vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění, a vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, v platném znění).

### Hlukové poměry

Ke zhoršení hlukových poměrů v území dojde na omezenou dobu během realizace stavby. Toto ovlivnění je však plně reverzibilní a po ukončení výstavby se vrátí do stávajícího stavu.



Během provozu navržené použití konstrukce s kolejovým ložem přispěje ke snížení hluku při průjezdu železniční soupravy.

### **Přehled navržených variant a hlavních důvodů pro jejich zpracování**

Rekonstrukce mostu je navržena pouze v jedné variantě.

### **Popis technického a technologického řešení záměru**

Záměr zahrnuje rekonstrukci stávajícího mostního objektu. Nová nosná konstrukce mostu bude jednoplová ocelová celosvařovaná konstrukce typu Langerův trám (tuhý trám vyztužený netuhým obloukem) s normovým kolejovým ložem.

Záměr zahrnuje několik provozních souborů a stavebních objektů. Dojde k úpravě zabezpečovacího zařízení. V koordinaci se stavbou „Modernizace průjezdu uzlem Havlíčkův Brod“ bude v rozsahu km 0,920 – 1,070 položen nový železniční svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích. Kolej bude zřízena jako bezстыková. Celé řešení bude připraveno na zvýšení rychlosti, které proběhne po realizaci navazující stavby. Předpokládaná rychlost bude 70/75 km/hod. Za mostem bude po levé straně v délce cca 55 m zřízen rigol nulové hloubky. Vzhledem k malé ploše, kterou bude odvodňovat, nebude nikam zaústěn.

Mostní objekt je ve stávajícím stavu řešen dvěma železničními mostními provizorii, osazenými v roce 1986. Mostní provizoria jsou uložena nezávisle na spodní stavbě původního mostu (jednalo se o most s ocelovou nosnou konstrukcí o třech prostých polích).

V současném 1. otvoru je vloženo provizorium ŽM 60. Jedná se o ocelovou příhradovou konstrukci ze svařovaných prvků. Teoretické rozpětí konstrukce je 60 m, délka 61 m a šířka 6 m. Konstrukce je uložena na opěře.

V 2. otvoru je vloženo komorové mostní provizorium KNO 155, s teoretickým rozpětím 15 m. Konstrukce je uložena na pilíři.

Stávající traťová rychlost je 40 km/hod.

V rámci rekonstrukce budou obě mostní provizoria demontována, obě původní kamenné opěry kompletně vybourány a oba původní kamenné pilíře se výškově odbourají pod úroveň terénu. Během realizace stavby budou instalovány dočasné podpěrné pilíře, z nichž jeden bude situován přímo do koryta Sázavy. Instalace dočasného podpěrného pilíře bude provedena v červnu a jeho demontáž v listopadu 2021. Na dno vodního toku bude navezen štěrk, na který budou umístěny panely a na ně dočasný podpěrný pilíř.

V novém stavu jsou navrženy nové tížné železobetonové mostní opěry O 01 a O 02, se zavěšenými rovnoběžnými křídly. Nebude zmenšován průtočný profil, naopak dojde k jeho zvětšení v souvislosti s odstraněním obou původních pilířů. V novém stavu bude nová mostní

konstrukce tvořena jednopolovou ocelovou celosvařovanou konstrukcí – Langerovým trámem (tuhý trám vyztužený netuhým obloukem). Teoretické rozpětí hlavních nosníků bude činit 58,0 m. Kolej bude na mostním objektu uložena v kolejovém loži. Most bude stavebně připraven na budoucí zvýšení traťové rychlosti a též na případné zavedení trakce.

Dále záměr zahrnuje další inženýrské objekty, např. ochranu drážních sdělovacích sítí, ochranu sítí ČD – Telematika a.s. Nová trasa bude provedena protlakem pod řekou Sázavou.

### **Harmonogram činností**

Realizace posuzovaného záměru je naplánována na rok 2021.

## **3. ÚDAJE O STAVU PŘÍRODY A KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ**

### **3.1 Metodika terénních průzkumů**

#### **Flóra**

Aktualizace botanického průzkumu byla provedena 10. 8. 2019. Doplněna byla terénní šetření Kočvary (2018).

Průzkum byl prováděn pochůzkou. Pořizován byl soupis zaznamenaných druhů. Zaznamenávány byly přítomné druhy, v případě složitější determinace byl použit Klíč ke květeně ČR (Kubát, 2002). Sledována byla vegetace nejen přímo v území záměru, ale také v širším okolí. Dále byl prověřován výskyt zvláště chráněných, ohrožených a invazních druhů. Doplněny byly údaje z Nálezové databáze ochrany přírody (© NDOP, AOPK ČR 2019). Použitá názvosloví vychází z publikace Danihelka et al. (2012), údaje o přítomnosti v Červených seznamech z publikace Grulich (2012). Názvosloví biotopů a vegetace respektuje Chytrého et al. (2010), resp. Chytrého et al. (2009).

Využity byly informace o přítomnosti přírodních či přírodě blízkých biotopů (mapy.nature.cz).

#### **Fauna**

Aktualizace zoologického průzkumu byla provedena 10. 8. 2019. Předchozí průzkum Kočvary (2018) byl kompletně přebrán.

Průzkum byl orientován zejména na zjištění výskytu jednotlivých taxonů, se zaměřením na výskyt zvláště chráněných a ohrožených druhů. Terénní průzkum umožnil zhodnocení významu území jako takového, a to především s ohledem na přítomné biotopy a celkový charakter lokality z hlediska širších vztahů. Hodnocení je koncipováno tak, že nevychází pouze z aktuálních poznatků zjištěných při cíleném průzkumu, ale i všech dalších možných vlivů s ohledem na přítomné významné biotopy a lokality v okolí.

Kočvara (2018) provedl podrobný průzkum území při kontrolách v období 10. 4., 12. 5., 5. 6., 10. 6., 8. 7., 4. 8. a 6. 9. 2018. Výsledky jsou navíc v případě relevantnosti údajů doplněny o řadu publikovaných údajů v rámci širšího okolí (Šťastný, Bejček et Hudec 2006, Mikátová et al. 2001, Moravec 1994, Anděra et Hanzal 1995, 1996, Anděra 2000, Anděra et Beneš 2001, 2002, Anděra et Červený 2004, Anděra et Hanák 2007, Hanák et Anděra 2005, 2006). Zohledněny jsou rovněž nálezy deponované v nálezové databázi AOPK ČR (© NDOP, AOPK ČR, 2019).

Průzkum bezobratlých byl zaměřen na celé území včetně vodního prostředí řeky Sázavy a navazující dřevinné, křovinné a travní biotopy zejména při okrajích dotčených ploch. Pro sběr materiálu bylo použito obvyklých metod, které popisuje např. Novák (1969). Hlavní sběrnou metodou bylo smýkání a sklepávání hmyzu z vegetace, které bylo doplněno o individuální dohledávání imág pod kameny a v různých dalších úkrytech, včetně zemních pastí. Při průzkumech byly dále kontrolovány potenciální úkryty pod kameny a ve dřevní hmotě, zejména pod ležícími kmeny, v torzech dřevin, pod kůrou. Brouci byli hledáni rovněž na atraktivních dřevních tělesech, v dutinách, v trouchu, ve starých požercích, pod šupinami kůry, na tzv. zrcadlech v místech bez kůry a na dřevokazných houbách a sklepáváním pomocí sklepávadla ze spodních větví stromů, prosevem detritu. Použity byly čtyři zemní pasti s fixačním médiem etylenglykolem. Denní motýli byli monitorováni standardní pochůzkou terénem a odchycem do entomologické sítě. Vzhledem k charakteru použitých metod sběru a charakteru území, jsou uvedeny především druhy tzv. nesystematické skupiny *Macrolepidoptera* (tedy druhy, jejichž znalost ekologie a biologie lze využít pro interpretaci dopadů zásahů na složky přírodního prostředí). Nomenklatura prezentovaných taxonů vychází z tematicky zaměřených check-listů a monografií: Dlabola et al. (1977), Doskočil (1977), Jelínek (1993), Karsholt & Razowski (1996), Kočárek et al. (1999). Při determinaci bylo postupováno podle determinačních klíčů: Dlabola (1954), Doskočil (1977), Hůrka (1996), Javorek (1947), Kratochvíl (1957, 1959), May (1959), Pavelka & Smetana (2003), Kočárek et al. (2005).

Zkoumaní obratlovců byli sledováni jak vizuálně, tak akusticky, jejich výskyt byl posuzován z kvalitativního, v případě vzácných druhů i kvantitativního hlediska. U ptáčích druhů bylo v rámci možností zjišťováno, zdali na lokalitě hnízdí či nikoli, a na které biotopy a části území jsou nebo mohou být vázány. U obojživelníků, plazů a savců bylo cílem zaznamenat přítomné dospělé jedince, případně snůšky s vajíčky nebo mláďata. Vzhledem ke skutečnosti, že je průzkum prováděn nedestruktivními metodami, je vždy věnována zvýšená pozornost pobytovým stopám (stopy, trus, zbytky potravy, okusy), a to především savců vzhledem k jejich převažující noční aktivitě.

Netopýři byli sledováni na linii pomocí ultrazvukového detektoru Pettersson M500-384 v době od západu slunce do cca půlnoci. Monitoring letové aktivity netopýřů byl takto proveden 5. 6. a 4. 8. 2018. V denních hodinách byla pozornost rovněž věnována potenciálně vhodným

duťinám ve stromech. Analýzy ultrazvukových záznamů byly provedeny v programu BatSound 4. Specializovaný průzkum vodního prostředí byl proveden 12. 5. 2018 pomocí pulzního motorového elektroagregátu (ELT60II-GI s výkonem 1,3KW, 940 V), a to v řece Sázavě a přítoku Šlapance s cílem ověření vodních živočichů.

Druhy byly uspořádány do přehledu, který zahrnuje všechny zástupce, jež byly na vymezeném území zjištěny. Názvosloví taxonů vychází z aktuálně používané systematiky ([www.biolib.cz](http://www.biolib.cz)).

K zařazení živočichů do jednotlivých kategorií ochrany byly použity následující zkratky: Druhy zvláště chráněné zákonem (uvedené ve vyhlášce č. 395/1992 Sb., v platném znění)

- O – *Ohrožený druh*
- SO – *Silně ohrožený druh*
- KO – *Kriticky ohrožený druh*

Druhy zapsané v červených seznamech (Chobot et Němec 2017, Hejda et al. 2017)

- EX – *Vyhynulý*
- RE – *Vymizelý na území ČR*
- EW – *Vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě*
- CR – *Kriticky ohrožený*
- EN – *Ohrožený*
- VU – *Zranitelný*
- NT – *Téměř ohrožený*
- NE – *Nevyhodnocený*
- DD – *Nedostatečné údaje*

Druhy zapsané v evropských směrnicih

- I – *Druh zapsaný v příloze I Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků*
- II – *Druh zapsaný v příloze II Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin - Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany*
- IV – *Druh zapsaný v příloze IV Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin - Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, které vyžadují přísnou ochranu*
- V – *Druh zapsaný v příloze V Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin - Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž odchyt a odebrání ve volné přírodě a využívání může být předmětem určitých opatření na jejich obhospodařování*

### 3.2 Popis současného stavu přírody a krajiny

Posuzované území se nachází na východním okraji zastavěného území Havlíčkova Brodu, v nivě Sázavy, nedaleko jejího soutoku s vodním tokem Šlapanka. Oba vodní toky jsou doprovázeny vzrostlou dřevinnou vegetací. Koryta obou vodních jsou zde ovlivněna vzduťm nad jezem v říčním km 164,0 na Sázavě. Směrem k městu je Sázava doprovázena okolními porosty dřevin, místy parkového charakteru. Směrem od městské zástavby se rozkládají luční porosty a rozsáhlá pole. Železniční těleso je zde vedeno po značně vysokém náspu.

#### Geomorfologie

Z hlediska geomorfologického členění se lokalita nachází na území Česko-moravské soustavy, geomorfologického celku Hornosázavská pahorkatina, v okrsku Chotěbořská pahorkatina.

Tab. 1: Geomorfologické členění zájmové lokality

<b>Provincie</b>	Česká vysočina
<b>Soustava</b>	Česko-moravská soustava
<b>Podsoustava</b>	Česko-moravská vrchovina
<b>Celek</b>	Hornosázavská pahorkatina
<b>Podcelek</b>	Havlíčkobrodská pahorkatina
<b>Okrsek</b>	Chotěbořská pahorkatina

Chotěbořská pahorkatina představuje členitou pahorkatinu tvořenou rulami s ostrůvky žul a pruhy amfibolitů. Typická jsou zařízlá údolí Sázavy a přítoků. V území převažují pole, menší smrkové lesy, v údolí Sázavy také borové doubravy, v nivách se rozkládají louky (Demek et Mackovčín, 2006).

#### Biogeografie

Posuzovaný záměr se nachází na území Havlíčkobrodského bioregionu.

**Havlíčkobrodský bioregion** se rozkládá na jihu východních Čech, kde zahrnuje geomorfologický celek Hornosázavská pahorkatina. Tvořen je plochou zdviženou pahorkatinou na rulách, u okrajů rozčleněnou nehlubokými zaříznutými údolními, výjimečně i skalnatými. Oproti okolí je biota charakteristicky ochuzená a vlivem monotónních plošin nevýrazná. V bioregionu převažují kulturní smrčiny a pole. Reliéf je tvořen rozsáhlými zdviženými neobyčejně plochými zarovnanými povrchy. Území se rozkládá v mírně teplé klimatické oblasti. Převažují kyselé typické kambizemě, které ve sníženinách a na plošinách přecházejí do větších ploch primárních pseudoglejů. Osídlení je známo od vrcholného středověku. Lesní porosty jsou tvořeny téměř výhradně smrkovými kulturami, nelesním

plochám dominují intenzivně zemědělsky využívaná pole. Potenciální vegetaci nižších poloh tvoří acidofilní doubravy, které s rostoucí výškou přecházejí do acidofilních bučin. Při vodních tocích jsou zastoupeny luhy. Primární bezlesí prakticky chybí, polopřirozenou náhradní vegetaci tvoří vlhké louky. Květena území je vlivem převahy nevápenných hornin velmi jednotvárná, převažují mezofilní středoevropské lesní druhy, mezní prvky prakticky chybí, exklávné jsou výjimečné. V bioregionu se vyskytuje běžná, převážně ochuzená podhorská lesní fauna hercynského rázu, s fragmenty fauny bučin v nepatrných enklávách mezi smrkovými monokulturami (Culek et al., 2013).

### **Botanický průzkum**

Železniční trať je územím vedena po vysokém náspu na okraji Havlíčkova Brodu. Kříží tok Sázavy s roztroušeně rostoucími porosty dřevin na březích. Násep je zčásti vyřezán, zčásti je porostlý náletovými dřevinami.

### **Flóra a biotopy**

V území se nenachází přírodní či přírodě blízké biotopy. Pouze v korytě Sázavy po proudu od mostního objektu je vymapována makrofytní vegetace vodních toků, stanoviště s potenciálním výskytem makrofyt nebo se zjevně přirozeným či přírodě blízkým dnem (V4B). Níže po proudu také tok doprovází údolní jasanovo-olšové luhy (L2.2).

Vlastní násep je pak porostlý ruderalní vegetací mimo sídla (X7B), resp. nálety pionýrských dřevin (X12) a křoviny s ruderalními a nepůvodními druhy (X8). Jižně navazují intenzivně obhospodařované louky (X5) a dále intenzivně obhospodařovaná pole (X2). Koryta vodních toků jsou vymapována jako vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace (X14).





Obr. 3: Výstup aktualizace mapování biotopů v ČR (mapy.nature.cz)



Obr. 4: Pohled na dotčený mostní objekt





Obr. 5: Pohled z tělesa železnice východním směrem

Těleso náspu je značně ruderalizované. Dominují zde porosty dřevin s olší lepkavou (*Alnus glutinosa*), zastoupen je také jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub letní (*Quercus robur*), topol bílý (*Populus alba*), ojediněle vrba křehká (*Salix euxina*) či jabloň domácí (*Malus domestica*). Z keřů jsou zastoupeny bez černý (*Sambucus nigra*), líska obecná (*Corylus avellana*), střemcha obecná (*Prunus padus*) a růže šípková (*Rosa canina*). V bylinném patře dominuje dle míry zastínění kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus* agg.), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*). Část náspu je porostlá křídlatkou japonskou (*Reynoutria japonica*). Na výraznou ruderalizaci poukazuje také přítomnost česnáčku lékařského (*Alliaria petiolata*) a vlaštovičníku většího (*Chelidonium majus*).

Zčásti je ze svahů náspu vegetace odstraněna.

V blízkosti kolejového lože lze zaznamenat porosty přesličky rolní (*Equisetum arvense*), šedivku šedou (*Berteroa incana*), silenku nadmutou (*Silene vulgaris*), rosičku krvavou (*Digitaria sanguinalis*), netýkavku malokvětou (*Impatiens parviflora*), Inici květel (*Linaria vulgaris*).

Na sešlapávaných plochách při okraji přístupové komunikace se šíří truskavec obecný (*Polygonatum aviculare*), jitrocel větší (*Plantago major*), šrucha zelná (*Portulaca oleracea*),



jetel plazivý (*Trifolium repens*), laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*) či mochna husí (*Potentilla anserina*). Břehy Sázavy porůstá chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), šíří se netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), dále kostival lékařský (*Symphytum officinale*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*). Při březích dominují olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

Severozápadně od náspu se rozkládá plocha s parkovou úpravou, trávník je zde pravidelněji sečený. V blízkosti náspu se nacházejí vzrostlé olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a topoly bílé (*Populus alba*).

Soupis zaznamenaných druhů je uveden v následující tabulce.

Tab. 2: Soupis zaznamenaných druhů (názvosloví a status dle Danihelka et al. 2012)

Taxon	Status	Taxon	Status
<i>Acer platanoides</i>		<i>Iris pseudacorus</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		<i>Juglans regia</i>	
<i>Aegopodium podagraria</i>		<i>Lactuca serriola</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Achillea millefolium</i> agg.		<i>Lamium album</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Alliaria petiolata</i>		<i>Lamium maculatum</i>	
<i>Alnus glutinosa</i>		<i>Lamium purpureum</i>	naturalizovaný, archeofyt
<b><i>Amaranthus retroflexus</i></b>	<b>invazní, neofyt</b>	<i>Lapsana communis</i>	
<i>Anthriscus sylvestris</i>		<i>Linaria vulgaris</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Arctium lappa</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Lolium multiflorum</i>	naturalizovaný, neofyt
<i>Arctium tomentosum</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Armoracia rusticana</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Lythrum salicaria</i>	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	invazní, archeofyt	<i>Malus domestica</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Artemisia vulgaris</i>		<i>Malva neglecta</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Atriplex sagittata</i>	invazní, archeofyt	<i>Melilotus officinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Ballota nigra</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Myosotis palustris</i> agg.	
<i>Bellis perennis</i>		<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	naturalizovaný, neofyt
<i>Berteroa incana</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Phalaris arundinacea</i>	
<i>Betula pendula</i>		<i>Plantago major</i>	
<i>Brassica napus</i>	z kultury	<i>Poa compressa</i>	
<i>Calystegia sepium</i>		<i>Poa nemoralis</i>	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Polygonum aviculare</i>	

Taxon	Status	Taxon	Status
<i>Caruus crispus</i>		<i>Populus albus</i>	
<i>Cirsium arvense</i>	invazní, archeofyt	<i>Populus tremula</i>	
<i>Cirsium oleraceum</i>		<i>Portulaca oleracea</i>	invazní, archeofyt
<b><i>Conyza canadensis</i></b>	<b>invazní, neofyt</b>	<i>Potentilla anserina</i>	
<i>Cornus sanguinea</i>		<i>Prunus avium</i>	
<i>Corylus avellana</i>		<i>Prunus padus</i>	
<i>Crataegus</i> sp.		<i>Pyrus communis</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Crepis biennis</i>		<i>Quercus robur</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>		<i>Ranunculus repens</i>	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt	<b><i>Reynoutria japonica</i></b>	<b>invazní, neofyt</b>
<i>Dryopteris filix-mas</i>		<i>Rosa canina</i>	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	invazní, archeofyt	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	
<i>Elymus caninus</i>		<i>Rubus idaeus</i>	
<i>Elymus repens</i>		<i>Rumex obtusifolius</i>	
<i>Epilobium</i> sp.		<i>Salix caprea</i>	
<i>Equisetum arvense</i>		<i>Salix euxina</i>	
<i>Euonymus europaeus</i>		<i>Sambucus nigra</i>	
<i>Euphorbia cyparissias</i>		<i>Sanguisorba officinalis</i>	
<i>Festuca rubra</i>		<i>Setaria pumila</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Filipendula ulmaria</i>		<i>Silene dioica</i>	
<i>Fraxinus excelsior</i>		<i>Silene latifolia</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Galeobdolon argentatum</i>	naturalizovaný, neofyt	<i>Silene vulgaris</i>	
<i>Galeopsis tetrahit</i>		<b><i>Solidago canadensis</i></b>	<b>invazní, neofyt</b>
<i>Galim verum</i>		<i>Stellaria media</i>	
<i>Galium aparine</i>		<i>Symphytum officinale</i>	
<i>Geranium robertianum</i>		<i>Tanacetum vulgare</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Geum urbanum</i>		<i>Taraxacum</i> sect. Ruderalia	
<i>Hedera helix</i>		<i>Tilia cordata</i>	
<i>Heracleum sphondylium</i>		<i>Trifolium dubium</i>	
<i>Humulus lupulus</i>		<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Hypericum perforatum</i>		<i>Trifolium repens</i>	
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>		<i>Tripleurospermum inodorum</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Chelidonium majus</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Urtica dioica</i>	
<i>Chenopodium album</i>		<i>Verbascum thapsus</i>	
<b><i>Impatiens glandulifera</i></b>	<b>invazní, neofyt</b>	<i>Vicia cracca</i>	
<b><i>Impatiens parviflora</i></b>	<b>invazní, neofyt</b>	<i>Viola arvensis</i>	

## Druhy Červeného seznamu ČR

Během průzkumu nebyla zjištěna přítomnost jednoho druhu Červeného seznamu ČR (Grulich, 2012). Níže po toku Sázavy zaznamenal Kočvara (2018) porosty ostřice Buekovy (*Carex buekii*). Při patě železničního náspu pak je Kočvarou (2018) uváděn výskyt chrastavce Kitaibelova (*Knautia kitaibelli*). Oba druhy patří mezi vzácnější taxony vyžadující pozornost (C4a).

## Invazní druhy

Invazní druhy jsou vázány zejména na násep železnic, kterou využívají jako koridor, podél kterého se šíří. Přímo na náspu byla zjištěna přítomnost porostu křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*) o rozloze cca 160 m<sup>2</sup>. V okolí řeky se šíří netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), v porostech dřevin a podél železnice netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a celík kanadský (*Solidago canadensis*). Dále se přidávají také drobné druhy turanka kanadská (*Conyza canadensis*) a laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*).



Obr. 6: Porost křídlatky japonské na svahu náspu

## **Zoologický průzkum**

Zoologický průzkum v dotčeném území provedl Kočvara (2018), jehož text je kompletně převzat.

### **Bezobratlí**

V rámci provedeného průzkumu bezobratlých byla pozornost zaměřena zejména na indikačně významnou skupinu motýlů (Lepidoptera) a brouky (Coleoptera) a na některé další význačné skupiny, zejména s vazbou na luční a křovinné a antropogenní biotopy, vodní prostředí, v případě dalších skupin byla pozornost věnována význačným nebo indikačním druhům taxonu Arachnida, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Mollusca, Odonata. Mimo níže uvedené taxony nebyly v rámci dalších skupin registrované významnější či zvláště chráněné druhy a jejich výskyt v území se nepředpokládá.

Bezobratlí zahrnují indikačně významné druhy, jež jsou zpravidla reprezentativně zastoupeny ve většině ekosystémů, a ze struktury sledovaných společenstev můžeme s úspěchem odvozovat biologickou kvalitu daného území. Z ekologického hlediska je možno mezi nalezenými druhy vyčlenit zejména druhy spíše široce rozšířené, bez vyhraněné vazby na konkrétní biotop, převažují taxony s vazbou na ruderalní společenstva.

V úseku Sázavy v místě zásahu je druhová diverzita vodních bezobratlých poměrně nízká. Je to dáno spíše stojatou vodou (vzdutí) bez proudných úseků. Dominují zde máloštetinatí červi *Oligochaeta*, např. žízala obojživelná (*Eiseniella tetraedra*), místy nitěnky *Limnodrilus* spp. Dále larvy pakomárů Chironomidae, sporadicky blešivec potoční (*Gammarus fossarum*) a beruška vodní (*Asellus aquaticus*). Další význačnější taxony jsou řešeny dále.

### **Rakovití (Astacidae)**

Sázava představuje na některých místech vhodný biotop raka říčního (*Astacus astacus*, KO, VU). Předmětný úsek však není vhodný pro výskyt druhu a tento zde nebyl potvrzen. Podobně nebyl zjištěn ani invazní rak pruhovaný (*Orconectes limosus*).

### **Vážky (Odonata)**

V území se hojně vyskytují běžné druhy jako šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), šidélko páskované (*Coenagrion puella*) a motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*). Dále byla pozorována lesklice zelenavá (*Somatochlora metallica*), šidélko větší (*Ischnura elegans*) a klínatka obecná (*Gomphus vulgatissimus*).

### **Měkkýši (Mollusca)**

V území dominují synantropní druhy, k nejhojnějším patří plzák španělský (*Arion vulgaris*), vřetenatka obecná (*Alinda biplicata*), páskovka keřová (*Cepaea hortensis*), hlemýžď zahradní

(*Helix pomatia*), vlahovka narudlá (*Monachoides incarnatus*), skelnatka drnová (*Oxychilus cellarius*).

Větší vodní měkkýši či význačnější taxony se v dotčeném úseku Sázavy nevyskytují, nebyla zde potvrzena ani škeble říční (*Anodonta anatina*).

#### Motýli (Lepidoptera)

V území byly zastiženy pouze hojné, rozšířené druhy. Pozorována byla babočka bodláková (*Vanessa cardui*), babočka kopřivová (*Aglais urticae*), babočka paví oko (*Inachis io*), babočka síťkovaná (*Araschnia levana*), bělásek řepový (*Pieris rapae*), hnědásek jitrocelový (*Melitaea athalia*), modrásek jehlicový (*Polyommatus icarus*), ohniváček černokřídlý (*Lycaena phlaeas*), okáč bojínkový (*Melanargia galathea*), okáč luční (*Maniola jurtina*), okáč pohánkový (*Coenonympha pamphilus*), okáč zední (*Lasiommata megera*), perleťovec malý (*Issoria lathonia*), soumračník rezavý (*Ochlodes sylvanus*), žluťásek čičorečkový (*Colias hyale*), vřetenuška obecná (*Zygaena filipendulae*).

**Batolec červený** (*Apatura ilia*) (O) je v oblasti spíše vzácný druh. Motýl je vázán na okolí vodotečí a měkký luh. Housenka žije od podzimu a po přezimování do května na topolech a vrbách poblíž vodních toků, v údolích s vyvinutou stromovou vegetací. V území byl druh zastižen na přeletu kolem toku, 8. 7. 2018, 1 ex. Jedná se o ojedinělý výskyt, v dotčeném území se nevyskytuje.

#### Brouci (Coleoptera)

Podobně v případě motýlů byly v území pozorovány běžné druhy. Nejhojněji je zastoupena fauna střevlíkovitých brouků Carabidae. Zjištěn byl kvapník plstnatý (*Pseudoophonus rufipes*), kvapník modrý (*Harpalus affinis*), střevlíček černý (*Pterostichus niger*), střevlíček (*Pterostichus melanarius*), střevlíček ošlejchový (*Anchomenus dorsalis*), střevlíček měděný (*Poecilus cupreus*). Dále střevlík fialový (*Carabus violaceus*), střevlík kožitý (*Carabus coriaceus*), střevlík zrnitý (*Carabus granulatus*).

Ze slunéčkovitých (Coccinellidae) bylo zjištěno slunéčko východní (*Harmonia axyridis*), slunéčko sedmítečné (*Coccinella septempunctata*) a slunéčko čtrnáctítečné (*Propylea quatuordecimpunctata*).

Z mandelinkovitých (Chrysomelidae) byl zaznamenán kohoutek černohlavý (*Oulema melanopus*), mandelinka (*Chrysolina varians*). Z vrubounovitých (Scarabaeidae) byl jednotlivě potvrzen zlatohlávek zlatý (*Cetonia aurata*), zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*, O) a křivonožec polokřídlý (*Valgus hemipterus*).

**Zlatohlávek tmavý** (*Oxythyrea funesta*, O). Ponravy prodělávají vývoj v tlejícím materiálu různého charakteru, především se jedná o kořínky a opad trav a bylin, je vázaný na bezlesé biotopy. Ještě počátkem 90. let minulého století se jednalo o vzácný druh, v současnosti se rychle šíří a jeho výskyt je na území ČR plošný. V zájmovém území zastížen jednotlivě na pcháčích při okraji Sázavy východně od mostu, v letních měsících opakovaně v lemu louky v okolí Sázavy.

#### Blanokřídlí (Hymenoptera)

Z mravenců se vyskytují zejména druhy r. *Lasius*, pozorován byl *Lasius emarginatus*, *L. flavus* a *L. niger*, z r. *Myrmica* např. *M. rubra*.

**Mravenci r. Formica** (O) byli v území zjištěni při patě železničního náspu východně od mostu, a to několik menších hnízd. Jedná se o některý ze synantropních druhů, bez vazby na plochy dotčené zásahem (zde hnízda nebyla nalezena, s ohledem na vegetaci okolí je přítomnost spíše nepravděpodobná).

Jednotlivě byli v území pozorováni **čmeláci r. Bombus** (O) a to zejména čmelák zemní (*Bombus terrestris*), čmelák skalní (*B. lapidarius*), ojediněle rovněž pačmelák český (*Bombus bohemicus*).

Čmeláci představují významnou gildu opylovačů, v lučním ekosystému zastávají konstitutivní funkci ve vztahu k vegetaci. V regionu jsou čmeláci poměrně častí, zejména pak při okrajích vegetace, v nivách toků a na místech kvetoucí vegetace. V území byli zastíženi jen ojediněle, při přeletu a na kvetoucí vegetaci. Hnízda čmeláků nebyla v místě posuzovaného záměru zjištěna. Výskyty v území jsou alochtonní.

#### **Obratlovci**

Dále je uveden přehled obratlovců zjištěných v prostoru zájmového území a jeho nejbližšího okolí. Posouzení je pak zaměřeno zejména na ohrožené, případně zvláště chráněné anebo regionálně významné druhy. Uváděny jsou pouze druhy, které mají pro lokalitu jako takovou význam, z pohledu jejího posuzování, případně by bylo možné uvažovat o nějaké formě jejich dotčení ze strany zásahu. K druhům, které nejsou blíže řešeny, typicky patří vzácnější migrující druhy, ke kterým patří často i vzácné, a zvláště chráněné druhy, jako např. bahňáci, dravci apod. Pokud není některý ze známých či dříve pozorovaných druhů v rámci lokality uváděn, je jeho dotčení považováno za zcela zanedbatelné a není tudíž blíže řešen. V rámci posuzování lokality tak byla řešena i předběžná otázka výskytu a dotčení některého z druhů, jejichž výskyty jsou známy v okolí a na lokalitě by se mohly objevit. Výsledný seznam je tak syntézou

aktuálních poznatků o výskytu druhů v rámci lokality a zhodnocením jejich potenciálního dotčení dle nejlepších znalostí zhotovitele.

#### Mihulovití (*Petromyzontidae*) a ryby (*Osteichthyes*)

Výskyt mihule potoční (*Lampetra planeri*, KO, EN, II) nebyl v území potvrzen, v rámci Sázavy je možný, nicméně dotčený úsek nepředstavuje vhodné prostředí pro výskyt tohoto druhu.

Sázava je co do druhového spektra ryb velmi bohatá, řada údajů však pochází z širšího úseku toku (revíru) bez přesnější lokalizace. Řešený úsek toku je ovlivněný vzdutím jezu níže po toku, což obvykle znamená změnu říčních podmínek ke stojaté vodě a rybí společenstvo je pak relativně chudé. To potvrzuje i aktuální průzkum, kdy v dotčeném úseku toku byly potvrzeny spíše běžné druhy ryb mimo reofilní druhy. Hojně byla zjištěna především plotice obecná (*Rutilus rutilus*, LC), jelec tloušť (*Squalius cephalus*, LC), hrouzek obecný (*Gobio gobio*, LC), cenné je opakované zjištění hořavky duhové (*Rhodeus amarus*, NT, II).

Řadu dalších běžných druhů lze předpokládat při jednotlivém výskytu nebo migraci. Vranka obecná (*Cottus gobio*, O, VU, II) se v dotčeném úseku nevyskytuje, mník jednovousý (*Lota lota*, O, NT) a jelec jesen (*Leuciscus idus*, O, NT) se rovněž v dotčeném úseku nevyskytují.

#### Mloci (*Salamandroidea*)

V řešeném území se nevyskytují.

#### Žáby (*Anura*)

V území nemají vhodné podmínky pro trvalý výskyt. Při aktuálním průzkumu nebyl v prostoru zásahu žádný druh potvrzen, pravděpodobný je migrační výskyt skokana hnědého (*Rana temporaria*, VU) a skokana zeleného (*Pelophylax esculentus*, SO, NT). V letních měsících byl jednotlivě pozorován zmíněný skokan zelený až níže po toku pod stupněm na břehu Sázavy.

#### Šupinatí (*Squamata*)

Žádný druh nebyl v místě zásahu pozorován, výskyt je považován za ojedinělý. V okolí patří k zajímavějším stanovištím ruderalní stanoviště SV od záměru (U Sv. Jána), kde se vyskytuje ještěrka obecná (*Lacerta agilis*, SO, VU, IV), aktuálně zde nebyla potvrzena, nebyla pozorována ani v okolí v rámci železničního tělesa, kde se druh jinak často vyskytuje. V rámci železniční trati a bezprostředního okolí se tedy druh nevyskytuje. Z dalších druhů je zde uváděn slepýš křehký (*Anguis fragilis*, SO, NT) a užovka hladká (*Coronella austriaca*, SO, VU, IV) (© NDOP, AOPK ČR, 2019), kteří aktuálně nebyli zastiženi, jejich jednotlivý výskyt zde je ale možný.



### Čápovití (*Ciconiidae*)

Čáp bílý (*Ciconia ciconia*, O, NT, I) využívá okolní pole ke sběru potravy.

### Volavkovití (*Ardeidae*)

V území se jednotlivě na přeletu a v nivě Sázavy vyskytuje volavka popelavá (*Ardea cinerea*, NT). Druh zde pouze jednotlivě zalétá za potravou.

### Vrubozobí (*Anseriformes*)

Na řece Sázavě byla pozorována pouze kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), v dotčeném úseku nehnízdí.

### Dravci (*Accipitriformes*)

V rámci zájmového území nehnízdí. Opakovaně zde byla pozorována poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), která zde zaletuje z okolí, na přeletu rovněž káně lesní (*Buteo buteo*). Jednotlivě byl pozorován také krahujec obecný (*Accipiter nisus*, SO, VU), a to na přeletu i při lovu potravy. V bezprostředním okolí druh nehnízdí.

### Hrabaví (*Galliformes*)

Z běžných druhů se v území ojediněle vyskytuje bažant obecný (*Phasianus colchicus*), zalétá zde z okolí, nehnízdí zde.

### Dlouhokřídlí (*Charadriiformes*)

V území jednotlivě přelétá racek chechtavý (*Larus ridibundus*, VU). Ze zajímavějších druhů byl při migraci zastížen rovněž písek obecný (*Actitis hypoleucos*, SO, EN). Druh zde nehnízdí, pozorován byl 8. 7. 2018, 2 ex. na přeletu, 4. 8. 2018, 1 ex. pod jezem.

### Měkkozobí (*Columbiformes*)

V území hnízdí holub hřivnáč (*Columba palumbus*), v okolí pak přeletuje holub domácí zdivočelý (*Columba livia f. domestica*). Jednotlivě v území hnízdí i hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), na tahu pak byla pozorována hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*), která zde nehnízdí.

### Srostloprstí (*Coraciiformes*)

**Ledňáček říční** (*Alcedo atthis*, SO, VU, I). Druh v území nehnízdí, pozorován byl ojediněle při přeletu nad Sázavou, častěji pak na přeletu v letních měsících. V blízkém okolí zásahu nehnízdí, nemá zde vhodné hnízdní prostředí. Podobně nebyl pozorován při lovu potravy v místě zásahu.



### Svišťouni (Apodiformes)

Rorýs obecný (*Apus apus*, O), nad zájmovým územím loví potravu desítky jedinců, obvykle ve větších výškách, nemá však žádné přímé vazby na lokalitu.

### Šplhavci (Piciformes)

U žádného z druhů nebylo zaznamenáno hnízdění v rámci dotčených dřevin, v blízkém okolí pak hnízdí strakapoud velký (*Dendrocopos major*). V jarních měsících byla rovněž zastižena žluna zelená (*Picus viridis*, LC), která zde nehnízdí (10. 4., 1 ex.). Při přeletu a sběru potravy pak byla opakovaně zastižena v pobřežních porostech Sázavy v letních měsících (4. 8., 1 ex., 6. 9., 2 ex.).

Podobně byl zastižen strakapoud malý (*Dendrocopos minor*, VU), 12. 5. 2018, 1 ex. hlas z pobřežního porostu Sázavy výše po toku (rovněž 6. 9. 2018, 1 ex.). V dotčeném úseku nehnízdí.

### Pěvci (Passeriformes)

Jedná se o řád ptáků s velmi širokou ekologickou valencí, řada druhů je vázána na prostředí náletových dřevin a keřových porostů, ale i polní monokultury, lesní prostředí a lidská obydlí. V případě zásahů do území dojde k ovlivnění některých běžných druhů a ovlivnění okrajů hnízdních biotopů.

vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*, O, NT) - v území pouze ojediněle na přeletu, častěji v okolí, kde běžně loví potravu. Hnízdí v intravilánu.

jiříčka obecná (*Delichon urbica*, NT) – v území pouze ojediněle na přeletu, častěji v okolí, kde běžně loví potravu. Hnízdí v intravilánu.

konipas bílý (*Motacilla alba*) - v území se jednotlivě vyskytuje na přeletu a při sběru potravy, hnízdí mimo zájmové území.

konipas horský (*Motacilla cinerea*) - v území se jednotlivě vyskytuje na přeletu a při sběru potravy, hnízdí mimo zájmové území.

střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*) - v území hnízdí v přilehlém lesoparku.

pěvuška modrá (*Prunella modularis*) – v území ojediněle hnízdí.

červenka obecná (*Erithacus rubecula*) - na lokalitě jednotlivě hnízdí v porostech dřevin.

rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*) - na lokalitě běžně hnízdí na budovách v okolí.

rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*) - na lokalitě jednotlivě hnízdí na budovách v okolí.

kos černý (*Turdus merula*) - na lokalitě běžně hnízdí na dřevinách i budovách.

drozd kvíčala (*Turdus pilaris*) - na lokalitě hnízdí v porostech dřevin u Sázavy západně od lokality, do zájmového území zaletuje za potravou.

drozd zpěvný (*Turdus philomelos*) - na lokalitě běžně hnízdí na dřevinách.

rákosník zpěvný (*Acrocephalus palustris*) - v území hnízdí v ruderálním lemu Sázavy.

sedmihlásek hajní (*Hippolais icterina*) - na lokalitě jednotlivě hnízdí na dřevinách.  
pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*) - v území hnízdí v ruderním lemu Sázavy.  
pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*) - v území běžně hnízdí v porostech křovin.  
pěnice slavíková (*Sylvia borin*) - území hnízdí v širším okolí, registrována v křovinách východně od zásahu při železnici.  
pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*) - v území hnízdí v širším okolí, registrována v křovinách východně od zásahu při železnici.  
budníček menší (*Phylloscopus collybita*) - v území běžně hnízdí.  
budníček větší (*Phylloscopus trochilus*) - v území jednotlivě hnízdí.  
lejsek šedý (*Muscicapa striata*, O) - v rámci dotčené plochy nehnízdí. Pozorován při obhajobě teritoria v porostech dřevin západně od mostu (5. 6. 2018, 1 ex.). Pravděpodobně zde hnízdí jeden pár. Hlas opakovaně registrován rovněž severně od lávky u jezu, 10. 6. a 8. 7. 2018, 1 ex.).  
sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) - druh na lokalitě jednotlivě hnízdí.  
sýkora koňadra (*Parus major*) - druh na lokalitě jednotlivě hnízdí.  
brhlík lesní (*Sitta europaea*) - na lokalitě hnízdí jeden pár.  
šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*) - na lokalitě hnízdí jeden pár.  
žluva hajní (*Oriolus oriolus*, SO) - zastižena na tahu (5. 6. 2018, 1 ex. hlas), nehnízdí zde.  
sojka obecná (*Garrulus glandarius*) - v území nehnízdí, pozorována na přeletu.  
straka obecná (*Pica pica*) - v dotčeném území nehnízdí, pozorována na přeletu.  
špaček obecný (*Sturnus vulgaris*) - na lokalitě jednotlivě hnízdí.  
pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) - na lokalitě běžně hnízdí.  
zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*) - na lokalitě jednotlivě hnízdí.  
zvonek zelený (*Carduelis chloris*) - na lokalitě jednotlivě hnízdí.  
stehlík obecný (*Carduelis carduelis*) - zastižen na přeletu, hnízdí v okolí.  
konopka obecná (*Carduelis cannabina*) - na lokalitě hnízdí min jeden pár u zahrádek. Do okraje území zaletuje za potravou.  
dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*) - na lokalitě pozorován při přeletu nad pobřežními porosty, hnízdění zde nebylo zjištěno.  
strnad obecný (*Emberiza citrinella*) - na lokalitě běžně hnízdí.

#### Hmyzožravci (Insectivora)

Na lokalitě byl jednotlivě zaznamenán ježek západní (*Erinaceus europaeus*), krtek obecný (*Talpa europaea*), rejsek obecný (*Sorex araneus*), rejsek malý (*Sorex minutus*) a bělozubka šedá (*Crocidura suaveolens*).

### Letouni (Chiroptera)

Netopýři jsou velmi specifickou skupinou jak z hlediska noční aktivity, tak způsobu života, který se výrazně mění v průběhu roku. Řada druhů je synantropních, tj. jsou vázáni často výhradně na lidské stavby, kde mají nejen letní kolonie, ale mohou zde i zimovat či se dočasně ukrývat po část roku. Druhá skupina druhů je vázána na porosty dřevin (příčemž řada druhů využívá oba typy stanovišť, tj. antropogenní i přirozená), kdy využívají různé prostory ve stromech (dutiny, praskliny, škvíry), a to opět v různé části roku dle způsobu využití. Porosty dřevin, zejména těch s přirozenou skladbou a v blízkosti vodních ploch, patří k nejvýznamnějším biotopům pro netopýry jako potravního stanoviště.

V rámci dřevin preferují jednotlivé druhy netopýrů různorodé úkryty od velkých dutin (přednostně s menšími otvory) až po malé dutiny např. v koncových větvích. Menší druhy netopýrů často obsazují prostory mimo dutiny, tj. praskliny ve kmeni, štěrby, prostory pod odstávající kůrou apod. Preferovány jsou přitom úkryty směřující do volného prostoru, umožňující snadný pohyb. Všechny tyto typy úkrytů přitom mohou být využívány celoročně. Navíc jsou úkryty v průběhu roku často střídány, a to např. z důvodů změny teploty, výskytu parazitů, reprodukce, rušení, či pouze náhodných přesunů v rámci teritoria. Často tak nelze jednoduše vymezit, které úkryty jsou významnější a které méně, podstatná je přítomnost variabilních úkrytů v co největší míře.

Jednotlivé druhy mohou využívat dutiny ve dřevinách k zimování (obvykle listopad až březen), po dobu celého roku pak k dočasným úkrytům. Specifickým obdobím je pak doba laktace (květen až srpen), kdy jsou dutiny využívány pro mateřské kolonie, které tvoří samice s mláďaty. Takto může být ve vhodných dutinách přítomno až několik set jedinců. Druhým specifickým obdobím je doba páření (přelom léta a podzimu), kdy dutinu obývá jeden samec a několik samic. V rámci zájmového území byly zjištěny níže uvedené druhy. Determinace některých druhů je limitována technickými možnostmi (slabý dosah signálu) a zejména variabilitou v hlasových projevech některých druhů. Nelze tak vyloučit ojedinělé výskyty dalších druhů zejména při migraci. Průzkum v daném období však dostatečně odpovídá na otázku, které druhy jsou zejména a trvale vázány na dotčené území, tj. mohou být zásahy potenciálně dotčeny.

Netopýři byli v území systematicky sledováni, rovněž byla věnována pozornost případnému významnějšímu výskytu vhodných dutinových stromů, kde by se některé druhy mohly ukrývat, takové dřeviny ale nebyly v území registrovány. Dotčení této skupiny lze zcela vyloučit.

**netopýr vodní** (*Myotis daubentonii*, SO, IV) - jednotlivě registrovaný při přeletech i lovu podél Sázavy a nad vodní hladinou. Nejvíce 4. 8. 2018, min. 5 ex.

**netopýr večerní** (*Eptesicus serotinus*, SO, IV) - v území pozorován jednotlivě při lovu a přeletu při obou kontrolách, min. 3 ex.

**netopýr rezavý** (*Nyctalus noctula*, SO, IV) - v území pozorován opakovaně, min. 5 ex. při lovu a častěji na přeletu nad lokalitou.

**netopýr hvízdavý** (*Pipistrellus pipistrellus*, SO, IV) - v území registrován jednotlivě na přeletu, 1 ex. při lovu na okraji břehových porostů (5. 6. 2018). Při kontrole 4. 8. 2018 min. 2 ex. lov v ulici U Šlapanky.

**netopýr stromový** (*Nyctalus leisleri*, SO, DD, IV) – v území vzácně, zastižen ojedinele na přeletu, 4. 8. 2018, 1 ex. registrován při přeletu nad lokalitou východně od mostu.

#### Hlodavci (Rodentia)

V území byl potvrzen hraboš polní (*Microtus arvalis*), myš domácí (*Mus musculus*) a norník rudý (*Clethrionomys glareolus*), rovněž myšice lesní (*Apodemus flavicollis*). Výskyt dalších běžných druhů je pravděpodobný. V porostech severně od mostu byla rovněž dvakrát zastižena veverka obecná (*Sciurus vulgaris*, O, DD). V rámci řešeného území se druh nezdržuje a nemá zde hnízda.

Významným druhem v rámci nivy Sázavy je **bobr evropský** (*Castor fiber*, SO, II, IV), který v rámci dotčeného území pouze migruje, nalezeny byly v úseku zásahu pouze starší okusy. Při průzkumu širšího okolí byly potvrzeny čerstvé pobytové stopy výše po toku v oblasti soutoku Sázavy a Šlapanky, včetně nor při pravém břehu Sázavy.

#### Šelmy (Carnivora)

Z běžných druhů byla pozorována kuna skalní (*Martes foina*) včetně nálezu trusu a kočka domácí (*Felis domestica*). **Vydra říční** (*Lutra lutra*, SO, NT, II, IV) se v dotčeném úseku trvale nevyskytuje, v jarních měsících nebyla potvrzena. Z území jsou známy výskyty (nález trusu) ze zimního období přímo z řešeného úseku. Při kontrole 6. 9. 2018 byl nalezen trus na kameni při levém břehu Sázavy mezi lávkou a železnicí.

Druh je silně vázán na vodní tok, zejména u samců jsou ale běžné dálkové přesuny na velké vzdálenosti mimo vodní prostředí. Druh je tak schopen dobře překonávat překážky, s tím ale souvisí daleko větší míra rizika mortality zejména při křížení komunikací. Opatření pro vydru v daném území nejsou nutná. Řešení mostu splňuje požadavky na vhodné přemostění, tj. realizací mostu nedojde nikde v území k vytvoření bariéry a rizikovému místu při migraci druhu. Oproti současnému stavu se dokonce jedná o lepší řešení – budou odbourány pilíře stávajícího mostu, což rozšíří volný prostor pod mostem. I bez tohoto řešení je ale volný migrační prostor v území zachován. Šířka suché cesty činí 20 m (levý břeh) a 18 m (pravý břeh), při minimální výšce 3 m.

#### Zajíci (Lagomorpha)

V území byl ojedinele pozorován běžný zajíc polní (*Lepus europaeus*, NT), který zde proniká

z okolí.

### **Migrace**

Posuzované území není ve střetu s migračně významným územím ani s dálkovým migračním koridorem. Mostní objekt neleží ani ve střetu s vyznačeným biotopem zvláště chráněných druhů velkých savců.

## **3.3 Identifikace a charakteristika chráněných zájmů, které budou zásahem ovlivněny**

### **Územní systém ekologické stability**

ÚSES je vymezován na základě zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Můžeme jej charakterizovat jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak základ pro její mnohostranné využívání. Vymezení ÚSES stanoví a jeho hodnocení provádějí orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství.

Rozlišují se tři úrovně ÚSES:

- nadregionální
- regionální
- místní (lokální)

### **Nadregionální prvky ÚSES**

Nadregionální prvky ÚSES v území dotčeném záměrem nejsou vymezeny.

### **Regionální prvky ÚSES**

Koryto Sázavy tvoří osu regionálního biokoridoru RK 432 (Chlístov – Hamry).

### **Lokální prvky ÚSES**

Násep železnice, vč. mostního objektu tvoří jižní hranici lokálního biocentra LBC 47 – Pod Žižkovem, které je vloženo do regionálního biokoridoru RBK 432.

### **Významné krajinné prvky**

Pojem významný krajinný prvek (dále jen VKP) byl zaveden zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Jako VKP jsou definovány ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné část krajiny, které utváří její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky,

rybníky, jezera, údolní nivy (tzv. VKP ze zákona) nebo jiné části krajiny, které takto zaregistruje ve smyslu zákona o ochraně přírody příslušný orgán státní správy. Jde zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Dále mohou být vymezeny registrované VKP.

V dotčeném území se nachází VKP ze zákona vodní tok a údolní niva.

Dle zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění, je **vodní tok** definován jako povrchová voda tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech. Posuzovaný záměr zasahuje do VKP dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb., jedná se o křížení vodního toku Sázavy.

**Údolní niva** představuje rovinné údolní dno aktivované při povodňovém stavu vodního toku. Tvoří ji štěrkovité, písčité, hlinité nebo jílovité naplaveniny, jejichž úložné poměry často vykazují nepravidelnosti způsobené větvením toku, vznikem ostrovů, meandrů, náplavových kuželů a delt, sutí, svahových sesuvů apod. (16. SPOLEČNÉ SDĚLENÍ odboru ekologie krajiny a lesa a odboru legislativního k výkladu pojmu „údolní niva“ – ve Věstníku MŽP, srpen 2007, ročník XVII, částka 8). Celé území se nachází v údolní nivě Sázavy.

Registrované VKP dle zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, se v dotčeném území nenachází.

### **Obecně chráněné druhy rostlin a živočichů a volně žijící ptáci**

Vzhledem k charakteru a rozsahu záměru bude jeho realizací ovlivněna vegetace rostoucí na svazích náspu a v těsném okolí mostního objektu. Ze zástupců živočichů budou dotčeny druhy, které využívají k hnízdění a pobytu vzrostlé dřeviny a těleso železnice. Spíše okrajově mohou být ovlivněny druhy vázané na vodní prostředí. Výčet druhů vázaných na území je uveden v botanickém a zoologickém průzkumu.

### **Zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů**

Ve vazbě na řeku Sázavu a okolní porosty bylo zjištěna přítomnost několika zvláště chráněných druhů živočichů. Jejich výčet je uveden v následující tabulce. Zvláště chráněné druhy rostlin se ve vazbě na dotčené území nevyskytují.

**Tab. 3: Seznam zvláště chráněných druhů přímo zjištěných či uváděných v dotčeném území (Kočvara, 2018)**

Druh	Kategorie ochrany	Poznámka k výskytu
Batolec červený <i>Apatura ilia</i>	O	Jeden exemplář byl zastižen byl na přeletu. Jedná se o ojedinělý výskyt. V dotčeném území se nevyvíjí.
Zlatohlávek tmavý <i>Oxythyrea funesta</i>	O	V zájmovém území byl zastižen jednotlivě na pcháčích při okraji Sázavy. Jedná se o druh v posledních letech se šířící.
Mravenci r. <i>Formica</i> <i>Formica</i> spp.	O	Několik menších hnízd zjištěno při patě železničního náspu východně od mostu, bez vazby na plochy dotčené záměrem.
Čmeláci r. <i>Bombus</i> <i>Bombus</i> spp.	O	Zastižení při sběru potravy, přítomnost jejich hnízd nebyla zjištěna.
Skokan zelený <i>Pelophylax</i> <i>esculentus</i>	SO	Jednotlivá pozorování po proudu Sázavy, pod jezem.
Ještěrka obecná <i>Lacerta agilis</i>	SO	V území dotčeném stavbou nezjištěna. Uváděn je výskyt z místní části U sv. Jána.
Slepýš křehký <i>Anguis fragilis</i>	SO	Během průzkumů nezjištěn. Uváděn z nálezové databáze. Jeho jednotlivý výskyt je možný.
Užovka hladká <i>Coronella austriaca</i>	SO	Během průzkumů nezjištěna. Uváděna z nálezové databáze. Její jednotlivý výskyt je možný.
Čáp bílý <i>Ciconia ciconia</i>	O	Lov potravy na okolních polích.
Pisík obecný <i>Actitis hypoleucos</i>	SO	Zastižen při migraci. Na dotčené území není vázán.
Krahujec obecný <i>Accipiter nisus</i>	SO	Zaznamenán při lovu potravy a při přeletech. V území nehnízdí.
Ledňáček říční <i>Alcedo atthis</i>	SO	Ojediněle pozorován při přeletech nad Sázavou. V blízkém okolí nehnízdí.
Rorýs obecný <i>Apus apus</i>	O	Zastižen při lovu potravy nad dotčeným územím.
Vlaštovka obecná <i>Hirundo rustica</i>	O	Zastižena při lovu potravy nad dotčeným územím.
Lejsek šedý <i>Muscicapa striata</i>	O	Pozorován při obhajobě teritoria v porostech dřevin západně od mostu, mimo území stavby. Pravděpodobně zde hnízdí jeden pár.
Žluva hajní <i>Oriolus oriolus</i>	O	Zastižena na tahu, v území dotčeném stavbou nehnízdí.
Veverka obecná <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Zaznamenána byla severně od posuzovaného mostu. V místě rekonstrukce se nezdržuje, ani nemá hnízda.
Netopýr vodní <i>Myotis daubentonii</i>	SO	Jednotlivě registrovaný při přeletech i lovu podél Sázavy, nad vodní hladinou.
Netopýr večerní <i>Eptesicus serotinus</i>	SO	Pozorován jednotlivě při přeletech a při lovu.

Druh	Kategorie ochrany	Poznámka k výskytu
Netopýr rezavý <i>Nyctalus noctula</i>	SO	Zaznamenán při přeletech nad lokalitou a při lovu.
Netopýr hvízdavý <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	SO	Zaznamenán při přeletech nad lokalitou a při lovu.
Netopýr stromový <i>Nyctalus leisleri</i>	SO	Zastižen ojedinele při přeletu.
Vydra říční <i>Lutra lutra</i>	SO	Vydra využívá koryto řeky k migracím. Zjištěn byl její trus na levém břehu Sázavy mezi lávkou a železnicí.
Bobr evropský <i>Castor fiber</i>	SO	V okolí záměru byly zjištěny okusy. Jižně, ze soutoku Sázavy a Šlapanky se nachází nora.

### Ochrana dřevin

V souvislosti s realizací bude nutné vykácet dřeviny rostoucí na svazích železničního náspu a dřeviny v blízkosti mostního objektu rostoucí na břehu Sázavy. Jedná se celkově o 52 dřevin rostoucích mimo les, z nichž 40 dosahuje obvodu minimálně 80 cm ve výšce 120 cm. Většinou se jedná o olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), dále jsou zastoupeny duby letní (*Quercus robur*), topoly bílé (*Populus albus*) a další.

### Památné stromy

Památné stromy nebyly v dotčeném území vyhlášeny.

### Ochrana krajinného rázu

K ochraně krajinného rázu je určen §12 zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, a je nástrojem orgánů ochrany přírody, jak regulovat či ovlivňovat výstavbu a využití území nejenom ve zvláště chráněných územích, ale i ve volné krajině.

Zájmové území neleží na území přírodního parku. Jedná se o rovinaté území okraje intravilánu Havlíčkova Brodu. Rekonstruován bude stávající most, nový industriální prvek do území tedy nepřibude. Mostní objekt není v území ani nijak vizuálně exponovaný. Záměr negativně neovlivní krajinný ráz území.

### Ochrana jeskyní

Jeskyňe se v dotčeném území nenacházejí.



### **Zvláště chráněná území**

Posuzovaný záměr nezasahuje do zvláště chráněných území vymezených v zákoně č. 114/1992 Sb., v platném znění. Nejblíže, cca 1,5 km jižně od záměru, proti proudu vodního toku se nachází přírodní památka (PP) Šlapanka.

### **3.4 Údaje o provedených konzultacích**

Během zpracování hodnocení dle § 67 zákona č. 11/1992 Sb., v platném znění, byly provedeny konzultace s mgr. Kočvarou, jehož hodnocení bylo zčásti aktualizováno. Další konzultace zaměřené zejména na problematiku zásahu do vodního toku probíhaly s projektanty připravujícími rekonstrukci mostu.

## **4. HODNOCENÍ VLIVU ZÁSAHU**

### **4.1 Zhodnocení dostatečnosti podkladů**

Hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, bylo zpracováno na základě sdělení Krajského úřadu kraje Vysočina ze dne 20. 7. 2018 (č. j. KUJI 42433/2018 OZPZ 230/2018), ve kterém bylo upozornění na výskyt zvláště chráněných druhů v území. Hodnocení bylo zpracováno na podkladě předchozích průzkumů a hodnocení (Kočvara, 2018). Pro zpracování byla použita technická a průvodní zpráva z dokumentace pro stavební povolení.

Výčet všech použitých podkladů je uveden v kapitole literatura. Poskytnuté podklady jsou pro zpracování dokumentu dostatečné.

### **4.2 Identifikace a popis předpokládaných vlivů**

V souvislosti s rekonstrukcí mostu dojde k přímému ovlivnění zde se vyskytující vegetace a živočichů, vč. jejich stanovišť. Jedná se především o rudерální vegetaci vázanou na násypy železničního tělesa, břehové porosty a vlastní koryto toku Sázavy. K novým trvalým záborům v území nedojde, neboť se jedná pouze o rekonstrukci.

Během rekonstrukce dojde ke kácení dřevin rostoucích mimo les. Částečně tak dojde ke snížení potravních a hnízdních příležitostí v území. Z tohoto důvodu je třeba vhodně načasovat požadované kácení do období mimo hnízdění.

Během období výstavby bude docházet k navýšení pohybu a činností v území a tím k vyšší míře rušení živočichů území využívajících.

Na plochách ovlivněných během stavební činnosti vzrůstá riziko ruderalizace vegetace a pronikání a šíření expanzních a invazních druhů rostlin.

V souvislosti s realizací provizorních mostních opěr bude jedna z nich dočasně umístěna do toku Sázavy. Zde vzrůstá riziko ovlivnění vodního toku a jeho bioty v souvislosti se zakalením vodního prostředí během realizace dočasné provizorní opěry. Dočasný podpěrný pilíř bude instalován v červnu a demontován v listopadu roku 2021. Instalace i demontáž bude jednorázová, dojde pouze ke krátkodobému a reverzibilnímu zakalení vody.

Nezanedbatelné je také riziko havarijních stavů a znečištění vodního prostředí.

S realizací mostních objektů souvisí také otázka migrační prostupnosti území. V tomto případě však v konečném důsledku dojde ke zlepšení stavu.

#### **4.3 Vyhodnocení očekávaných vlivů**

##### **Územní systém ekologické stability**

Vzhledem k charakteru záměru nedojde k oslabení ekologicko-stabilizačních funkcí jednotlivých prvků ÚSES. K dočasnému omezení může dojít během stavební činnosti, nicméně dopady na migraci zvláště chráněných druhů neočekáváme ani v tomto případě.

##### **Významné krajinné prvky**

Vodní tok Sázava a její údolní niva, resp. jejich ekologicko-stabilizační funkce nebude v souvislosti s rekonstrukcí mostního objektu negativně ovlivněna. V souvislosti se záměrem bylo v rámci koordinovaného stanoviska (č. j. MHB\_DOP/4108/2018/JTE ze dne 7. 11. 2018) vydáno závazné stanovisko orgánu ochrany přírody, ve kterém souhlasí se zásahem do VKP řeky Sázavy na pozemcích p. č. 1817/81, 2459/1, 2424/1 a 1840/1 v k. ú. Havlíčkův Brod. U nové konstrukce dojde ke zvětšení průtočného profilu mostu následkem odstranění obou původních pilířů. Souhlasné závazné stanovisko bylo vydáno za podmínek, že ostatní dřeviny v blízkosti stavby budou ochráněny před poškozením, při stavbě nesmí dojít ke znečištění vodního toku ropnými či jinými látkami závadnými pro vodu, u mostu musí být zachovány suché cesty po obou stranách toku, materiály vzniklé při výstavbě nebudou ukládány do koryta vodního toku ani na jeho břehy, po ukončení stavebních prací budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu.

##### **Obecně chráněné druhy rostlin a živočichů a volně žijící ptáci**

###### Vliv na flóru

Na těleso náspu je vázána ruderální vegetace, v závislosti na míře odstraňování dřevin na drážním pozemku zde dochází ke střídání ruderální bylinné vegetace a náletových dřevin a křovin. Přírodní či přírodě blízké biotopy se zde nevyskytují. Ovlivnění vegetace bude dočasné,

se zvýšenou mírou rizika šíření ruderních, expanzních a invazních druhů po ukončení stavební činnosti. Plochy staveniště v nivě Sázavy, mimo železniční násypy by měly být po ukončení stavebních prací osety travní směsí.

Kácení dřevin tvořících břehové porosty Sázavy bude minimální, jedná se pouze o několik dřevin v okolí mostního objektu. Kácení dalších dřevin bude probíhat na náspu železničního tělesa, resp. při jeho patě.

Riziko představuje porost křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*), který se nachází na náspu u v blízkosti mostního objektu, na levém břehu Sázavy. Velikost porostu lze odhadnout na cca 160 m<sup>2</sup>. Před začátkem stavby musí být porosty křídlatky odborně odstraněny, resp. zemina s jejím výskytem musí být odvezena na skládku a nesmí být rozprostřena v jiné části stavby.

#### Vliv na faunu

Z širšího území je znám výskyt celé řady živočichů, a to jak zvláště chráněných, které jsou komentovány níže, tak druhů ohrožených či zcela běžných.

#### Vliv na bezobratlé

Během záměru budou dotčeny druhy vázané přímo na území staveniště, kde dojde k odstranění vegetačního krytu. Vzhledem k charakteru území a rozloze záměru lze tento vliv považovat za zanedbatelný.

#### Vliv na ryby

Společenstvo ryb vázané na řeku Sázavu bude ovlivněno pouze okrajově, při realizaci dočasného podpěrného pilíře, který bude situován přímo do vodního prostředí. Během jeho realizace bude přítomen biologický dozor stavby. Před realizací dočasného podpěrného pilíře bude informován hospodář MO ČRS. Vzhledem k charakteru toku a předpokládanému zásahu není transfer ryb požadován, neboť druhy, které se zde vyskytují dokáží na zásah do koryta reagovat a ovlivněné místo opustit. Po odstranění dočasné podpěry dojde k odstranění použitého materiálu i z koryta Sázavy. Instalace i demontáž podpěry bude krátkodobý proces, s dočasným, krátkým zakalením vody.

#### Vliv na obojživelníky

Zástupci obojživelníků nebudou v souvislosti se záměrem ovlivněni. Během stavebních prací je třeba předcházet havarijním stavům a případnému znečištění vodního toku.

#### Vliv na plazy

Vzhledem k absenci plazů v území a charakteru záměru i území lze jejich ovlivnění v souvislosti se záměrem vyloučit.

### Vliv na ptáky

Z obecně chráněných druhů ptáků mohou být některé druhy ovlivněny v souvislosti s kácením dřevin rostoucích mimo les. Na lokální úrovni dojde k mírnému úbytku hnízdních příležitostí. Kácení dřevin je nutné načasovat do období mimo hnízdění. Nejvhodnější je kácet dřeviny od začátku listopadu do konce března.

### Vliv na savce

Území dotčené stavbou nepředstavuje pro zástupce savců vhodné stanoviště. Během období realizace může dojít k dočasnému opuštění nejbližšího okolí po dobu výstavby v souvislosti s vyšší mírou rušení. Po ukončení stavebních činností lze předpokládat opětovné využití území.

Koryto a břehové porosty podél Sázavy představují významnou migrační trasu pro celou řadu druhů. Z tohoto důvodu je důležité zachovat migrační prostupnost území. Řada druhů migruje v nočním období, mimo čas stavebních prací.

Z pohledu migrace dojde v konečném důsledku ke zlepšení stávajícího stavu, neboť budou odstraněny stávající pilíře v nivě Sázavy. Suché cesty (břehové hrany) zůstanou zachovány po obou stranách toku.

### **Zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů**

V okolí rekonstruovaného mostu byla zjištěna přítomnost několika zvláště chráněných druhů živočichů. Zvláště chráněné druhy rostlin zde zjištěny nebyly.

**Tab. 4: Vyhodnocení vlivů posuzovaného záměru na zvláště chráněné druhy (O – druh ohrožený, SO – druh silně ohrožený dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění)**

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců
Batolec červený <i>Apatura ilia</i>	O	Bez ovlivnění.	0
Zlatohlávek tmavý <i>Oxythyrea funesta</i>	O	Záměr nezasahuje do biotopu tohoto druhu. Ovlivněn nebude.	0
Mravenci r. <i>Formica</i> <i>Formica</i> spp.	O	Zaznamenána byla hnízda mimo území zasažené záměrem. Mravenci v souvislosti s rekonstrukcí mostu ovlivnění nebudou.	0
Čmeláci r. <i>Bombus</i> <i>Bombus</i> spp.	O	Hnízda zaznamenána nebyla, v okolí sbírají potravu. Ovlivnění nebudou.	0
Skokan zelený <i>Pelophylax</i> <i>esculentus</i>	SO	Ve vazbě na vodní prostředí byla jejich přítomnost zjištěna mimo	0

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců
		stavbu. Ovlivnění populace skokanů nepředpokládáme.	
Ještěrka obecná <i>Lacerta agilis</i>	SO	Bez ovlivnění. Během průzkumu nebyla přítomnost zjištěna.	0
Slepýš křehký <i>Anguis fragilis</i>	SO	Bez ovlivnění. Během průzkumu nebyla přítomnost zjištěna.	0
Užovka hladká <i>Coronella austriaca</i>	SO	Bez ovlivnění. Během průzkumu nebyla přítomnost zjištěna.	0
Čáp bílý <i>Ciconia ciconia</i>	O	Bez ovlivnění.	0
Pisík obecný <i>Actitis hypoleucos</i>	SO	Bez ovlivnění.	0
Krahujec obecný <i>Accipiter nisus</i>	SO	Nehnízdí zde. Bez ovlivnění.	0
Leďňáček říční <i>Alcedo atthis</i>	SO	Nehnízdí zde, ani nebyl v dotčeném úseku zaznamenán při lovu potravy. Pouze prolétá. Ovlivněn nebude.	0
Rorýs obecný <i>Apus apus</i>	O	Bez ovlivnění.	0
Vlaštovka obecná <i>Hirundo rustica</i>	O	Bez ovlivnění.	0
Lejsek šedý <i>Muscicapa striata</i>	O	Bez ovlivnění.	0
Žluva hajní <i>Oriolus oriolus</i>	O	Bez ovlivnění.	0
Veverka obecná <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Nezjištěno hnízdo. Území nevyužívá. Bez ovlivnění.	0
Netopýr vodní <i>Myotis daubentonii</i>	SO	Pozorování při lovu a přeletech. Bez ovlivnění.	0
Netopýr večerní <i>Eptesicus serotinus</i>	SO	Pozorování při lovu a přeletech. Bez ovlivnění.	0
Netopýr rezavý <i>Nyctalus noctula</i>	SO	Pozorování při lovu a přeletech. Bez ovlivnění.	0
Netopýr hvízdavý <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	SO	Pozorování při lovu a přeletech. Bez ovlivnění.	0
Netopýr stromový <i>Nyctalus leisleri</i>	SO	Pozorování při lovu a přeletech. Bez ovlivnění.	0
Vydra říční <i>Lutra lutra</i>	SO	Vydra využívá Sázavu během migrací. Řešení rekonstrukce mostu splňuje požadavky na vhodné přemostění, nedojde k vytvoření	0

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců
		bariéry či rizikového místa. Bez ovlivnění.	
Bobr evropský <i>Castor fiber</i>	SO	Bez ovlivnění. Nora je situována v dostatečné vzdálenosti.	0

## Ochrana dřevin

V souvislosti s rekonstrukcí mostu dojde ke kácení dřevin rostoucích mimo les. Celkově se jedná o 52 dřevin rostoucích mimo les, z nichž 40 dosahuje obvodu minimálně 80 cm ve výšce 120 cm. Dále bude odstraněn zapojený porost dřevin o ploše větší než 40 m<sup>2</sup>. Pro tyto dřeviny bude nutné získat povolení orgánu ochrany přírody ke kácení.

Severně pak na dotčené území navazuje plocha s parkovou úpravou a velkým množstvím vzrostlých dřevin. Během stavební činnosti je nutné dbát, aby nedošlo k poškození těchto dřevin situovaných na navazujících pozemcích.

### *Opatření k ochraně dřevin před negativními účinky stavby*

Při realizaci záměru je třeba pro dřeviny, které v území zůstanou zachovány, dodržet opatření na ochranu dřevin vycházející z normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. K ochraně před mechanickým poškozením dřevin je nutné stromy chránit oplocením, které by mělo obklopovat celou kořenovou zónu, ve výjimečných případech je možné ochránit kmen pomocí vypolštářovaného bednění z fošen o výšce 2 m. Je nutné, aby ochranné bednění či plot zakrývaly také kořenové náběhy. Při zásahu do kořenové zóny stromu (např. hloubení jam, výkopů) bude výkop proveden ručně, bude třeba dbát zvýšené opatrnosti tak, aby nedošlo k mechanickému poškození kořenového systému. Při výkopu nebudou přetínány kořeny s průměrem větším než 2 cm. Dále je nutné zabránit tomu, aby v blízkosti dřeviny nebyla půda zhutňována např. pojezdy stavební techniky nebo výkopovým materiálem. Musí být rovněž zabráněno tomu, aby byl prostor zamokřen např. vodou unikající ze stavby. V ochranném pásmu dřeviny nesmí být zakládána ohniště ani nesmí se zde nacházet žádné zdroje tepla. Je třeba zabránit jakýmkoli mechanickým, příp. chemickým poškozením dřevin a půdního prostoru. Veškerá porušení těchto opatření mohou vést k vážnému poškození kořenového systému a celkovému úhynu stromu.

## Památné stromy

Památné stromy se v území ovlivněném záměrem nevyskytují. Nedojde tedy k jejich ovlivnění.

### **Ochrana krajinného rázu**

Posuzovaný záměr se nachází na okraji intravilánu Havlíčkova Brodu. Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávajícího železničního mostu nedojde v souvislosti s realizací k negativnímu ovlivnění krajinného rázu. Dojde pouze k lokálním změnám v souvislosti s odstraněním vybraných dřevin na drážním tělese a břehových porostů.

### **Ochrana jeskyní**

Jeskyně se v dotčeném území nenacházejí. K jejich ovlivnění tedy nedojde.

### **Zvláště chráněná území**

Posuzovaný záměr nebude mít vliv na zvláště chráněná území vymezená v zákoně č. 114/1992 Sb., v platném znění, neboť tato zde nebyla vyhlášena.

## **4.4 Vyhodnocení variant**

Záměr byl hodnocen pouze v jedné variantě.

## **4.5 Návrh opatření k vyloučení nebo zmírnění negativního vlivu**

1. Alespoň v období realizace dočasného podpěrného pilíře, který bude umístěn do koryta Sázavy, a během jeho odstranění by měl být přítomen odborný biologický dozor.
2. Kácení dřevin provádět v období od 1. 11. do 31. 3.
3. U dřevin, které zůstanou v území zachovány vyloučit pojezdy stavební techniky v jejich kořenové zóně, nepoškozoval jejich kořenové náběhy.
4. Před začátkem stavby odborně odstranit porost křídlatky japonské na náspu v blízkosti mostu na levém břehu Sázavy. Resp. zeminu s jejím výskytem za dohledu odborného biologického dozoru odvézt na skládku.
5. V případě šíření křídlatky japonské po ukončení stavby provést její odborné odstranění.

## **4.6 Porovnání míry negativního vlivu zásahu bez realizace zmírňujících opatření**

Vzhledem k umístění záměru, jeho charakteru a charakteru území lze konstatovat, že i při neprovedení zmírňujících opatření zůstane jeho vliv pouze okrajový. Ve většině případů se navržených opatření se jedná spíše o opatření preventivní.

#### 4.7 Závěr hodnocení

Posuzovaný záměr je situován na drážním pozemku, na který jsou vázána spíše ruderalní společenstva, která nejsou příliš hodnotná. Biota naspů drážních pozemků je navíc ovlivňována pravidelnou aplikací herbicidních prostředků a více či méně pravidelným odstraňováním vegetace.

Hodnotný prvek v území představuje koryto řeky Sázavy a její doprovodné porosty. Ty budou v souvislosti se záměrem ovlivněny pouze okrajově. Stejně tak vodní prostředí bude dotčeno dočasně, při realizaci a odstranění dočasného podpěrného pilíře.

V rámci textu je vyhodnocena míra vlivu na jednotlivé složky chráněné zákonem 114/1992 Sb., v platném znění. Ačkoliv v širším okolí se vyskytuje celá řada zvláště chráněných druhů živočichů, realizací záměru nebudou populace žádného z nich dotčeny. Rekonstrukce mostu je navržena tak, aby zůstala zachována migrační prostupnost území i ekologicko-stabilizační funkce ÚSES a VKP.

V souvislosti s realizací posuzovaného záměru dojde k okrajovému ovlivnění zájmů ochrany přírody na lokální úrovni. Vzhledem k charakteru území a záměru a při dodržení navržených zmírňujících opatření lze míru ovlivnění považovat za akceptovatelnou.

#### 5. LITERATURA

- Anděl et al. (2010). Dálkové migrační koridory pro velké savce. Mapová vrstva DMK a MVÚ. AOPK ČR. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/druhova-ochrana/migracni-koridory/>.
- Anděl P., Mináriková T., Andreas M. 2010: Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce. Evernia, Liberec, 137 s.
- Anděl, P., Belková, H., Gorčicová, I., Hlaváč, V., Libosvar, T., Rozínek, R., Šíkula, T., Vojar, J. (2011): Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočichy. – Evernia, Liberec.
- Anděl, P., Gorčicová, I., Hlaváč, V., Miko, L., Andělová, H. (2005): Hodnocení fragmentace krajiny dopravou. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha – AOPK.
- Anděra M. & Beneš B. (2001): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze IV. Hlodavci (Rodentia) – část 1. Křečkovití (Cricetidae), hrabošovité (Arvicolidae), plchovití (Gliridae). Národní muzeum, Praha.
- Anděra M. & Beneš B. (2002): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze IV. Hlodavci (Rodentia) – část 2. Myšovité (Muridae), myšivkovité (Zapodidae). NM, Praha.
- Anděra M. & Červený J. (2003): Červený seznam savců České Republiky. In: Plesník J., Hanzal J. & Brejšková L. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České Republiky. Obratlovci. Příroda 22: 121–129.



- Anděra M. & Červený J. (2004): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze IV. Hlodavci (Rodentia) – část 3. Veverkovití (Sciuridae), bobrovití (Castoridae), nutriovití (Myocastoridae). Národní muzeum, Praha.
- Anděra M. & Hanák V. (2007): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze V. Letouni (Chiroptera) – část 3. Netopýrovití (Vespertilionidae – Vespertilio, Eptesicus, Nyctalus, Pipistrellus and Hypsugo). NM, Praha.
- Anděra M. & Hanzal V. (1995): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze I. Sudokopytníci (Artiodactyla), zajáci (Lagomorpha). Národní muzeum, Praha.
- Anděra M. & Hanzal V. (1996): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze II. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum, Praha.
- Anděra M. (2000): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze III. Hmyzožravci (Insectivora). Národní muzeum, Praha.
- Anonymus (2018): AOPK ČR. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line dat.; portal.nature.cz]. [cit. 2018-09-07].
- AOPK ČR, Kolbek J. et al. (1999): Pole síťového mapování – pole síťového mapování – úroveň základního pole, 1. řádu, 2. řádu, 3. řádu; pole síťového mapování flory vygenerované dle: KOLBEK, J.; MLADÝ, F.; PETŘÍČEK, V. et al. (1999). Květena Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervace Křivoklátsko: I. Mapy rozšíření cévnatých rostlin.
- Aspöck H., Aspöck U., Hölzel H., 1980. Die Neuropteren Europas I., II. 495pp., 355pp., Goecke et Evers, Krefeld.
- Avif (2018): Faunistická databáze ČSO. [http://birds.cz/avif/obs\\_new.php](http://birds.cz/avif/obs_new.php). Česká společnost ornitologická 2010–2018.
- Beneš J. & Konvička M. (2002). Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. 857pp., SOM, Praha.
- Buchar J. (1983): Zoogeografie. – SPN, n. p., Praha, 199 pp.
- Culek M., Grulich V., Laštůvka Z., Divíšek J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno.
- Danihelka J., Chrtek J., Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Seznam cévnatých rostlin České republiky. Preslia 84: 647-811.
- Demek J, Mackovčin P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno.
- Dlabola J. (1954). Fauna ČSR 1. Křísi – Homoptera. 340pp., ČSAV, Praha.
- Doskočil, J. (ed.) 1977: Klíč zvířeny ČSR V. 376 pp., Academia, Praha.
- Fajčík J. & Slamka F. (1996): Motýle strednej Európy I. 113 pp. +21b&w tab. +20color tab., F. Slamka, Bratislava.
- Fajčík J. (1998): Motýle strednej Európy II. 170 pp.+ 22b&w tab + 20color tab. Jaroslav Fajčík, Bratislava.

- Freude H., Harde K. W., Lohse G. A. (1966-1987): Die Käfer Mitteleuropas, band 1-11, Goecke & Evers- Krefeld.
- Grulich V. (2012): Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. Preslia 84: 631-645.
- Hanák V. & Anděra M. (2005): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze V. Letouni (Chiroptera) – část 1. Vrápencovití (Rhinolophidae), netopýrovití (Vespertilionidae) – *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*. Národní muzeum, Praha.
- Hanák V. & Anděra M. (2006): Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze V. Letouni (Chiroptera) – část 2. Netopýrovití (Vespertilionidae – rod *Myotis*). Národní muzeum, Praha.
- Hanel L. & Zelený J. (2000). Vážky (Odonata), výzkum a ochrana. Metodika ČSOP číslo 9, 02/09 ZO ČOP, Vlašim.
- Hejda R., Farkač J. & Chobot K. [eds] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí (Red List of threatened species of the Czech Republic. Invertebrates). Příroda, Praha, 36: 1-612.
- Hejný S. & Slavík B. (eds.) 1988, 1990: Květena ČSR. 1,2. Academia, Praha.
- Hejný S. & Slavík B. (eds.) 1992, 1995, 1997: Květena ČR. 3,4,5. Academia, Praha.
- Hlaváč V. & Anděl P (2001): Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2001. 36 s. ISBN 80-86064-60-3.
- Hlaváč V., Poledník L., Poledníková K., Šíma J. & Větrovcová J. (2011): Vydra a doprava. Příručka k omezení negativního vlivu dopravy na vydra říční. Metodika AOPK ČR, Praha, 2011.
- Horák J., Chobot K., Jirmus T., Akseněnko J. 2009: Zlatohlávek tmavý, chráněný živočich i potenciální škůdce? Ochrana přírody 2009/1.
- Hůrka K. (1996). Carabidae of the Czech and Slovak Republics. 565 pp., Kabourek, Zlín.
- Hůrka K., Veselý P. & Farkač J. 1996: Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci kvality prostředí. Klapalekiana, 32:15-26.
- Chobot K. & Němec M. (eds.) 2017: Červený seznam ohrožených druhů ČR. Obratlovci. – Příroda, Praha, 34:1–182.
- Chytrý M. et al. (2010): Katalog biotopů České republiky. Druhé vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Javorek V. (1947). Klíč k určování brouků ČSR. 654pp., Prombenger, Zlín.
- Jelínek J. (ed.) (1993). Check-list of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera). Folia Heyrovskyana, Suppl. 1: 1-172.

- Karsholt O. & Razowski J. (eds.) (1996). The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. 380pp., Stenstrup, Apolo Books.
- Kočárek P., Holuša J. & Vidlička L. (2005). Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera České a Slovenské republiky. 350 pp., Kabourek, Zlín.
- Kočvara R. (2018): Rekonstrukce mostu v km 0,989 na trati Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice n/L. Hodnocení podle ustanovení § 67 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění a § 7 vyhlášky č. 142/2018 Sb., v platném znění.
- Koomen P. & van Helsdingen, 1996. Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates. Nature and Environment No 97. 74pp., Council of Europe Publishing, Strasbourg.
- Krásenský P. (2009): Metodiky inventarizačních průzkumů MZCHÚ, kap. III, podkap. 4 Metody sběru brouků jako podklad pro Inventarizaci bezobratlých. Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha.
- Kratochvíl J. (ed.) (1959). Klíč zvířeny ČSR III. 871pp., ČSAV, Praha.
- Kratochvíl J., (ed.) (1957). Klíč zvířeny ČSR II. 604pp., ČSAV, Praha.
- Křísa B. et Prášil K. [eds] (1994): Sběr, preparace a konzervace rostlinného materiálu. (Skripta.) 3. vyd. - Přírodovědecká fakulta UK, Praha
- Kubát et al. (2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- Martolos, J., Libosvár, T., Šikula, T., Anděl, P. (2014): Metodika optimalizace návrhu opatření k usměrnění pohybu živočichů přes pozemní komunikace.
- May J., 1959. Čmeláci v ČSR. 187pp., ČSAZV, Praha.
- Mikátová B., Vlašín M. & Zavadil V. (eds.) (2001): Atlas rozšíření plazů v České republice. Agentura Ochrany Přírody a Krajiny ČR, Praha.
- Mikyška R. et al. (1968): Geobotanická mapa ČSSR. 1. České země. - Praha.
- Moravec J. (ed.) (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Atlas of Czech Amphibians. Praha, Národní muzeum, Praha. 134 p.
- MŽP ČR 2016: Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016–2025. © Ministerstvo životního prostředí, 2016. 136 p. ISBN: 978-80-7212-609-5.
- MŽP ČR 2017: Metodický výklad k aplikaci vybraných nových pojmů a požadavků zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů a zejména ve znění zákona č. 326/2017 Sb. (dále jen „zákon č. 100/2001 Sb.“). Čj.: MZP/2017/710/1985.
- Neuhäuslová Z. et al. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Academia Praha, 341 pp. + mapa A1.
- Novák I, Spitzer K., 1982: Ohrožený svět hmyzu. Academia, Praha.
- Novák K. (ed.), 1969. Metody sběru a preparace hmyzu. 244 pp., NČSAV, Praha.

- Pavelka M., Smetana V., 2003: Čmeláci. Metodika ČSOP číslo 28, 76/03 ZO ČOP, Valašské Meziříčí.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – Studia Geographica 16: 1–74 + přílohy, Brno.
- Sejál J. & Dejmal I. (eds.) (2003). Hodnocení a oceňování biotopů České republiky. 428pp., Český ekologický ústav, Praha.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. et Slavík B. [eds.], Květena České socialistické republiky 1: 103–121. – Academia, Praha.
- Šikula, T. et al. (2016): GeneDbase – Metodika pro zjištění Genetického migračního potenciálu.
- Šťastný K., Bejček V. & Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České Republice 2001–2003. Aventinum, Praha. 463 p.
- Vorel I., Bukáček R., Matějka P., Culek M., Sklenička P. (2006): Metodický postup posouzení vlivů navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz.

#### **Internetové zdroje:**

[mapy.nature.cz](http://mapy.nature.cz)

[www.biolib.cz](http://www.biolib.cz)

[www.ceson.org](http://www.ceson.org)

Nálezová databáze ochrany přírody

[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)