



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 305
IDDS: gi4w9x7
e-mail : info@sudopeu.cz



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: +420 267 094 111
IDDS: nd9sqfy
e-mail : praha@sudop.cz



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: K JEE9MD
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. PETR JEMELKA	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
MGR. TEREZA VESELÁ	MGR. MICHAL HYKEL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: ŠUMPERK	ECOLOGICAL CONSULTING A.S.
		OBEC:

"Elektrizace a zkapacitnění trati
Šumperk - Libina (mimo)"

Biologický průzkum území stavby - aktualizace

ZAK. ČÍSLO MCO 17-107-232-PS

ÚČEL DSP

DATUM ÚNOR 2019

FORMÁT A4

MĚŘÍTKO

ČÁST POŘ.Č.

B.3.5.

Doplňující údaje:

0	4/2019	1. vydání	Mgr. Fialová, Ph.D. v. r.	Mgr. Hykel v. r.	Mgr. Reichlová v. r.	RNDr. Bosák v. r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracovala	Vypracoval	Kontrolovala	Schválil
Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8 772 00 Olomouc 					Souprava:	
Zhotovitel: Ecological Consulting a.s. Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc 585 203 166, ecological@ecological.cz 						
Projekt: „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“					Číslo projektu: 310/18017	
					VP (HIP): Mgr. Veselá	
					Stupeň: DSP	
KÚ: Olomoucký			ORP: Šumperk		Datum: 4/2019	
Obsah: Přírodovědný průzkum – aktualizace					Archiv:	
					Formát:	
					Měřítko:	
					Část:	Příloha:
					B.3.5	–

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8, 772 00 Olomouc

Zpracovatel: Ecological Consulting a.s.

Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc

duben 2019

Mgr. Michal Hykel

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

Rozdělovník:

7x výtisk, 1× digitální verze:

MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.

1× digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

Řešitelský kolektiv:

Mgr. Michal Hykel – ochrana přírody, zoologie

Ecological Consulting a.s., Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Mgr. Martina Fialová, Ph.D. – ochrana přírody, botanika

- 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)

- autorizovaná osoba ke zpracování biologických hodnocení dle § 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)

Exprojekt Brno

OBSAH

1. Základní údaje	5
2. Geomorfologie.....	7
3. Biogeografické členění zájmové lokality	8
4. Botanický průzkum	9
5. Zoologický průzkum.....	18
6. Vlivy na flóru a faunu	30
7. Doporučená opatření pro minimalizaci negativního vlivu záměru.....	52
8. Závěr	54
9. Literatura a použité podkladové materiály	55

1. Základní údaje

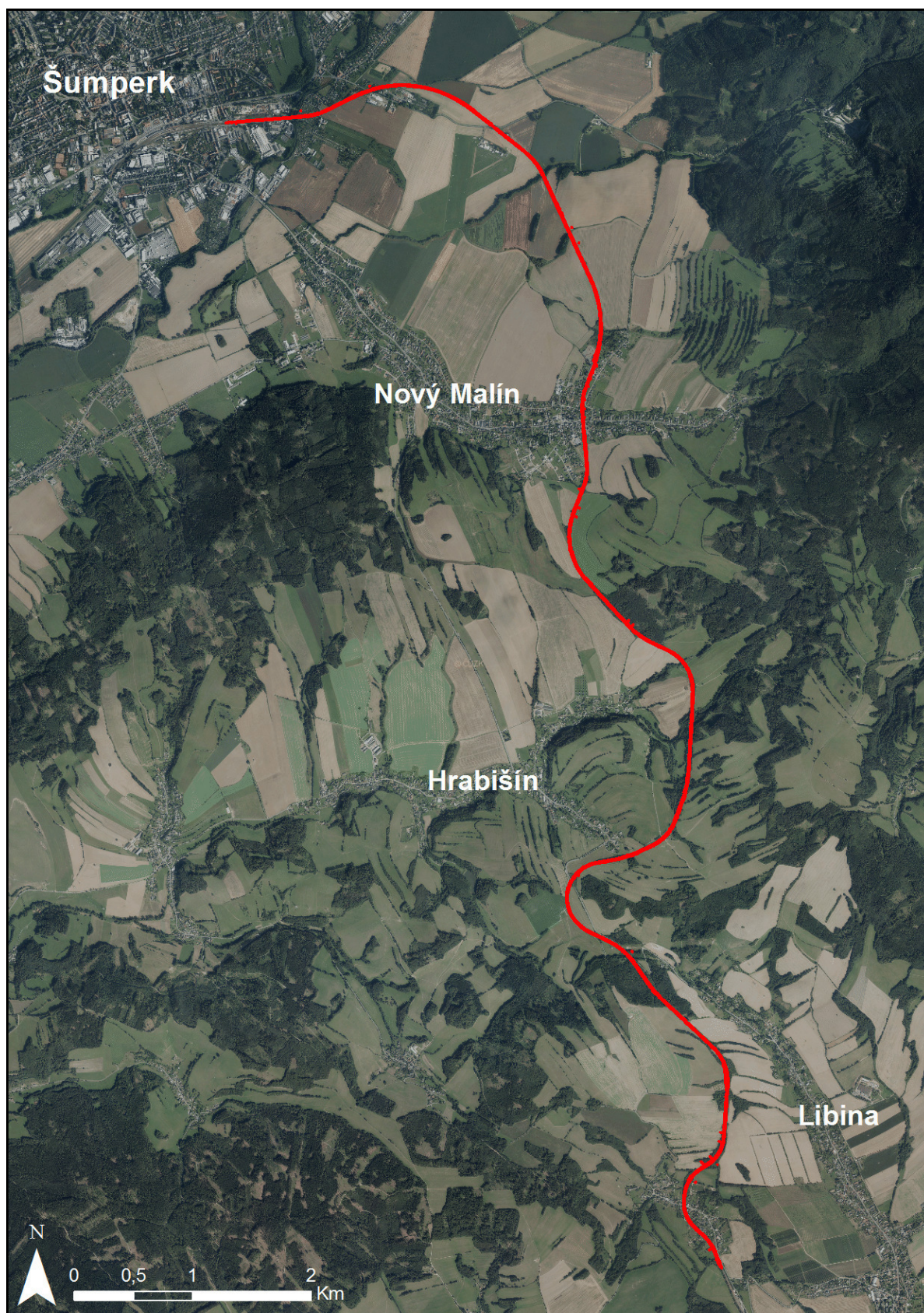
Název stavby: „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Libina (mimo)“

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 8
772 00 Olomouc

Umístění záměru: Stát: Česká republika
Kraj: Olomoucký
Obec: Šumperk, Nový Malín, Hrabíšín, Libina

Stručný popis záměru:

Jedná se o rekonstrukci železniční trati mezi Šumperkem a Libinou. Tento úsek je součástí rekonstrukce trati Uničov – Šumperk. Plánovaná výstavba začíná za ŽST Libina, kolejové úpravy jsou od km 29,169. Záměr končí v ŽST Šumperk, kde se napojuje kabelizace. Konec kolejových úprav je v km 43,362. Celková délka řešeného úseku je 14,193 km. V současné době jde o jednokolejnou neelektrizovanou regionální železniční trať č. 290. Modernizovaná dráha bude vedena v původní trase. V celém úseku bude provedena elektrizace. Navržena je kompletní rekonstrukce železničního svršku a spodku. V zastávkách budou vybudována nová nástupiště. V rámci modernizace železniční trati bude rekonstruována většina mostních objektů včetně propustků. Výsledkem záměru bude zvýšení traťové rychlosti z původních 65 km/h na 100 km/h. Celková situace záměru je vyobrazena na obr. 1.



Obr. 1: Umístění záměru, trasa rekonstruované trati je vyznačena červeně

2. Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska se zájmová lokalita nachází na území České vysočiny. Záměr je situován převážně v podcelku Úsovská vrchovina, menší část je v podcelku Šumperská kotlina. Přehled geomorfologického členění lokality (podle Demka et Mackovčina 2006) je shrnut v tabulce 1.

Tab. 1: Geomorfologické členění (Demek et Mackovčín 2006)

Provincie	Česká vysočina	
Soustava	Krkonoško-jesenická soustava	
Podsoustava	Jesenická podsoustava	
Celek	Hanušovická vrchovina	
Podcelek	Úsovská vrchovina	Šumperská kotlina
Okresek	Benkovská vrchovina Bradelská vrchovina Hrabišínská pahorkatina Oskavská pahorkatina Rohelská pahorkatina	Šumperská kotlina

Úsovská vrchovina se nachází v jižní části celku Hanušovické vrchoviny, jedná se o členitou vrchovinu s výrazně stupňovitou stavbou. Rozloha vrchoviny činí 173 km², střední výška je 351,6 m. Je tvořena z krystalinika devonské klenby, z devonských krystalických břidlic a ze sedimentů spodnokarbonských usazenin. Ve sníženinách jsou časté pliocenní a čtvrtohorní usazeniny. Na vrcholech jsou skalní útvary s kryoplanáčnickými terasami. Nejvyšším bodem je Bradlo s 599,5 m n. m. Od něj povrch vrchoviny stupňovitě klesá na všechny strany. Vyšší části jsou zalesněny hlavně smrkovými porosty, v nižších partiích převládají louky a pole.

Šumperská kotlina zahrnuje poměrně malé území v okolí Šumperka, na jihovýchodě kotlina odděluje Hanušovickou vrchovinu od Mohelnické brázdy. Kotlina je protékána řekou Desnou, vyplněna je říčními uloženinami.

3. Biogeografické členění zájmové lokality

Předmětné území se dle biogeografického členění České republiky nachází v Šumperském bioregionu, jižně od Nového Malína tvoří trať téměř hraniční linii s Jesenickým bioregionem, poblíž Libiny mimo území stavby se nachází Litovelský bioregion (Culek et al. 2013).

Šumperský bioregion je formován podhorskou vrchovinou až hornatinou rozřezanou údolími horských řek, s pestrá geologickou stavbou a s ostrůvky vápenců a hadců. Bioregion se celkově zvedá od jihu k severu, má převážně charakter zvednutých zarovnaných povrchů rozčleněných zaříznutými, max. 150 až 440 m hlubokými údolími. Nad tyto povrchy se zvedají jednotlivé tektonicky zdvižené kry (Jeřáb, Bradlo), naopak místy vznikly tektonicky podmíněné kotliny, např. Kladská kotlina, kotliny u Šumperka a Velkých Losin. V bioregionu se vyskytují četné skalní útvary, hlavně v zaříznutých údolích (údolí Krupé, Moravy) a méně na vrcholech některých výrazných kopců. Bioregion má biotu 3. dubovo-bukového až 5. jedlovo-bukového vegetačního stupně; potenciální vegetaci tvoří květnaté bučiny. Biota je mírně ochuzená hercynská, ovlivněná kontaktem s východosudetskými pohořími. Ve fauně (méně flóře) je typické zastoupení východních, zpravidla karpatských migrantů. Netypická část je tvořena výběžky nížin a nevyhraněnými přechodnými územími s dubohabrovými háji a ostrovy acidofilních doubrav, tj. územími, které mají ráz blízký sousedním bioregionům. V lesích převažují kulturní smrčiny, v údolích řek jsou četné bučiny a suťové lesy, hojně jsou mezofilní pastviny. V území se projevuje výrazný klimatický gradient ve směru sever – jih (Neuhäuslová et al. 2001, Culek et al. 2013). Dle Quitta (1971) leží jižní okraje v relativně teplejších mírně teplých oblastech MT 10, MT 9, MT 7, centrální část v MT 2 a v chladné oblasti CH 7. Podnebí je tedy převážně mírně teplé, ve vyšších polohách chladnější. Místní klima je značně usměrňováno utvářením reliéfu (inverze, chráněné polohy).

4. Botanický průzkum

Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozená vegetace představuje typ vegetace, který by se v daném území přirozeně vyskytoval jako výsledek dlouhého sukcesního vývoje ve vazbě na specifické faktory území. Je podmíněn především klimatem, půdními faktory, konfigurací terénu a dalšími faktory. Vyloučen je také významný vliv člověka na utváření vegetace. Znalost potenciální vegetace je významná pro lepší představu o charakteru území a původním stavu vegetačního krytu v dané lokalitě, ochranu stávajících biotopů a např. při revitalizačních projektech, v rámci kterých umožní s ohledem na stanovištní podmínky stanovit optimální druhovou skladbu vysazovaných dřevin.

Dle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová 2001) prochází železniční trať v okolí nivy Desné v Šumperku vegetací **jilmových doubrav** (*Querco-Ulmetum*), jižně od Hrabšína a v okolí Nového Malína vegetací **bučin s kyčelníci devítilistou** (*Dentario enneaphylli-Fagetum*), z nižších poloh zasahuje také vegetace **černýšových dubohabřin** (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), mezi Libinou a obcí Obědné se rozkládá vegetace **bikových bučin** (*Luzulo-Fagetum*).

Jilmové doubravy (*Querco-Ulmetum*)

Jilmové doubravy tvoří zpravidla třípatrové porosty s dominantním dubem letním (*Quercus robur*) nebo jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) ve stromovém patru. Podíl jilmů (*Ulmus* spp.) se v posledních letech snížil. Často je pak přimíšena lípa srdčitá (*Tilia cordata*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) či habr obecný (*Carpinus betulus*). Keřové patro bývá druhově bohaté, zastoupena je střemcha obecná (*Prunus padus*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*), v bylinném patře je dobře patrná přítomnost jarních geofyt, např. orsej jarní (*Ficaria verna*), dymnivka dutá (*Corydalis cava*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) či česnek medvědí (*Allium ursinum*). V létě pak porostům dominují bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) nebo kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Jedná se o společenstvo zřídka zaplavovaných říčních niv, vázané na lužní, např. glejové půdy. Plocha těchto porostů je v současnosti většinou zemědělsky využívána. Jilmové doubravy představují poměrně ohrožené společenstvo. V území lze zaznamenat v okolí Desné, Račího a Hraběšického potoka.

Bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*)

Bikové bučiny mají jednoduchou vertikální strukturou, tvořenou stromovým a bylinným patrem. Stromové patro tvoří jen buk lesní (*Fagus sylvatica*), v bylinném patře se v závislosti na nadmořské výšce a půdních podmínkách vyskytují *Luzula luzuloides*, *Deschampsia cespitosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Vaccinium myrtillus* a *Poa nemoralis*. Porosty

bikových bučin představují edafický klimax v submontánním až montánním stupni, který je podmíněn minerálně chudými horninami. Nalezneme je v nadmořských výškách od 450 do 850 m. V České republice se vyskytují zejména ve vyšších okrajových pohořích a jejich podhůří. V posuzovaném území se rozkládá fragment této vegetace v okolí kóty Bradlo.

Bučiny s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*)

Tento typ vegetace je tvořen stromovým a bylinným patrem. Patro keřové a mechové bývá vyvinuto pouze fragmentárně. Převládá buk lesní (*Fagus sylvatica*), přimíšen bývá javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jedle bělokorá (*Abies alba*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). Bylinné patro je často zapojené, s druhy řádu *Fagetalia*. Bučiny s kyčelnicí devítilistou jsou vázány zejména na montánní stupeň, do nadmořských výšek 500 – 1000 m. Rozšířeny jsou ve vyšších pohořích České Vysočiny a západních Karpat, jejich ohrožení představuje převod na kultury jehličnatých dřevin. V území se jedná o okolí Hrabšína a Nového Malína, kde zasahuje z vyšších poloh.

Černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*)

Černýšové dubohabřiny tvoří stinné porosty s dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem obecným (*Carpinus betulus*), častá je příměs lípy srdčité (*Tilia cordata*), dubu letního (*Quercus robur*) a stanovištně náročnějších listnatých stromů jako je jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen a mléč (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*) či třešeň ptačí (*Prunus avium*). Keřové patro bývá dobře vyvinuto pouze v prosvětlených porostech, tvořeno je pak mezofilními druhy. V bylinném patře dominují mezofilní byliny (*Hepatica nobilis*, *Galium sylvaticum*, *Lathyrus vernus*, *Melampyrum nemorosum*, *Asarum europaeum*). Tyto porosty jsou typické pro nadmořské výšky od 250 do 450 m, představují klimaxovou vegetaci planárního až suprakolinního stupně. Jedná se o nejrozšířenější společenstvo dubohabřin v České republice (Neuhäuslová 2001).

Aktuální stav vegetace

Trasa posuzované železnice vede podhorskou krajinou z Libiny do Šumperka. Prochází přitom převážně zemědělskou krajinou, zčásti lesními porosty či podél jejich okrajů. V okolí Hrabšína se rozkládají rozsáhlé pastviny. Spíše ojediněle byly zaznamenány přírodní či přírodě blízké biotopy. Jedná se o hercynské dubohabřiny, ve vazbě na vodní toky fragmenty údolních jasanovo-olšových luhů, mezofilní ovsíkové louky. Severně od Libiny prochází trať zářezem se štěrbinovou vegetací silikátových skal a drolin.

Botanický průzkum probíhal se zaměřením na přítomnost přírodních či přírodě blízkých biotopů a se zaměřením na výskyt zvláště chráněných druhů a dále na výskyt invazních

druhů rostlin. Jednotlivé průzkumy probíhaly v červenci a září 2015, květnu 2016 a říjnu 2018. Rostlinné druhy byly určovány dle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002), v textu byla použita nomenklatura dle Danihelky et al. (2012).

Libina – Nový Malín

Mezi Libinou a Novým Malínem prochází železnice podhorskou krajinou. Trať je vedena střídavě po značně vysokém náspu a v zářezech. Násep porůstají náletové dřeviny, k okrajům náspů zasahují intenzivně obhospodařovaná pole, resp. pastviny.

Lesní komplexy lze řadit mezi lesy s nepůvodními kulturami, spíše ojediněle se vyskytují hercynské dubohabřiny a acidofilní bučiny. Samotné železniční těleso doprovází porosty křovin a náletových dřevin, místy dominuje třešeň ptačí (*Prunus avium*), líska obecná (*Corylus avellana*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), topol osika (*Populus tremula*), vrba jíva (*Salix caprea*). Pokud prochází trať zářezem, bývají zde pravidelně odstraňovány dřeviny a na výchozech skal lze zaznamenat osladič obecný (*Polypodium vulgare*), sleziník červený (*Asplenium trichomanes*), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea*), kručinku barvířskou (*Genista tinctoria*), violku srstnatou (*Viola hirta*), netýkavku malokvětou (*Impatiens parviflora*) a další. V okolí obce Hrabšíň dominují v krajině pastviny a intenzivně obhospodařované luční porosty, místy s přechody k mezofilním ovsíkovým loukám. Železnice bývá doprovázena i výsadbou dřevin, např. dubu letního (*Quercus robur*) podél zářezů. V jednom ze zářezů pak byla zaznamenána větší populace kruštíku širokolistého (*Epipactis helleborine*). V lemech lesního porostu severně od Libiny lze zaznamenat bezkolenec rákosovitý (*Molinia arundinacea*), olešník kmínolistý (*Selinum carvifolia*), zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*).

V území se roztroušeně šíří invazní trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), celík kanadský (*Solidago canadensis*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), na vlhčích místech netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). V drážním km 29,79 v Obědném byl na okraji náspu, podél přístupové panelové cesty zaznamenán porost křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*) o velikosti 35 m² pocházející patrně z výsadby. Další porost o velikosti cca 10 m², který je odstraňován a zmlazuje, byl zjištěn ve vazbě na násep mostního objektu v drážním km 29,816, opět na jeho západní straně.

V drážním km 29,25 se roztroušeně vyskytuje astříčka kopinatá (*Symhyotrichum lanceolatum*), pravděpodobně se jedná o únik ze zahrad v Obědném.

V drážních km 32,0 – 32,1 byl potvrzen výskyt populace vlčího bobu mnoholistého (*Lupinus polyphyllus*) o rozloze cca 30 m², a to východně od železnice. Populace se rozrůstá cca 4 m od osy koleje.



Obr. 2: Úsek železnice mezi Hrabišínem a Novým Malínem (24. 7. 2015)

Nový Malín – Šumperk

Mezi Novým Malínem a Šumperkem železnice prochází opět intenzivně obhospodařovanou, zemědělskou krajinou, bez přírodních či přírodě blízkých biotopů. Pouze v okolí vodních toků, např. Hrabišinského potoka lze zaznamenat fragmenty údolních jasanovo-olšových luhů, které jsou však díky přítomnosti polí značně eutrofizovány. Na severním okraji Nového Malína trať doprovází porost rákosin stojatých eutrofních vod. Spíše ojediněle, ve vlhčích sníženinách podél železnice se vyskytují vlhkomilné druhy, např. tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) či orobinec širokolistý (*Typha latifolia*). Většinou dominuje ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), pcháč oset (*Cirsium arvense*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). V území dominují intenzivně obhospodařovaná pole.

Při předchozích průzkumech, v letech 2015 a 2016 byl v drážních km 39,6 a 41,7 – 41,8 zaznamenán výskyt invazního bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*). Při průzkumu v roce 2018 nebyla přítomnost tohoto druhu potvrzena. Pravděpodobně tak došlo k jeho eradikaci v předchozích letech.

Z dalších invazních druhů se v území hojně šíří celík kanadský (*Solidago canadensis*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*). Porosty křídlatky o celkové rozloze cca 100 m² byly zaznamenány v drážních km 37,19 a 37,22,

východně od trati. Zčásti prorůstají i do kolejového lože. V drážním km 37,77 se u manipulační plochy nachází porost křídlatky japonské o rozloze cca 75 m² a v drážním km 38,84, západně od trati porost o velikosti cca 24 m². Křídlatka se šíří také podél toku Desné.

Soupis taxonů nalezených během terénních průzkumů uvádí následující tabulka.

Tab. 2: Soupis nalezených taxonů v zájmovém území (C4a – vzácnější taxon vyžadující další pozornost podle Červeného seznamu ČR (Grulich 2012), názvosloví dle Danihelka et al. (2012))

Taxon	Status	Taxon	Status
<i>Acer campestre</i>		<i>Larix decidua</i>	
<i>Acer platanoides</i>		<i>Lathyrus pratensis</i>	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		<i>Lathyrus sylvestris</i>	
<i>Aegopodium podagraria</i>		<i>Lathyrus tuberosus</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Agrimonia eupatoria</i>		<i>Lathyrus vernus</i>	
<i>Agrostis capillaris</i>		<i>Leontodon hispidus</i>	
<i>Agrostis stolonifera</i>		<i>Lepidium campestre</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Achillea millefolium</i> agg.		<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	
<i>Ajuga reptans</i>		<i>Ligustrum vulgare</i>	
<i>Alliaria petiolata</i>		<i>Linaria vulgaris</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Allium oleraceum</i>		<i>Lolium perenne</i>	
<i>Allium vineale</i>		<i>Lonicera xylosteum</i>	
<i>Alnus glutinosa</i>		<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Alnus incana</i>		<i>Lupinus polyphyllus</i>	invazní, neofyt
<i>Alopecurus pratensis</i>		<i>Luzula luzuloides</i>	
<i>Anagallis arvensis</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Lycopsis arvensis</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Angelica sylvestris</i>		<i>Lycopus europaeus</i>	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		<i>Lychnis flos-cuculi</i>	
<i>Anthriscus sylvestris</i>		<i>Lysimachia nummularia</i>	
<i>Arabidopsis thaliana</i>		<i>Lysimachia vulgaris</i>	
<i>Arctium lappa</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Lythrum salicaria</i>	
<i>Arctium tomentosum</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Malus domestica</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		<i>Malva moschata</i>	
<i>Armoracia rusticana</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Malva neglecta</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Arrhenatherum elatius</i>	invazní, archeofyt	<i>Medicago lupulina</i>	
<i>Artemisia vulgaris</i>		<i>Medicago sativa</i>	naturalizovaný, neofyt
<i>Asplenium trichomanes</i>		<i>Melampyrum nemorosum</i>	
<i>Astragalus glycyphyllos</i>		<i>Melica nutans</i>	
<i>Atriplex sagittata</i>	invazní, archeofyt	<i>Melilotus albus</i>	
<i>Atriplex</i> sp.		<i>Melilotus officinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Avena sativa</i>		<i>Mentha longifolia</i>	
<i>Avenella flexuosa</i>		<i>Microrrhinum minus</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Ballota nigra</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Myosotis arvensis</i>	naturalizovaný, archeofyt

<i>Barbarea vulgaris</i>		<i>Myosoton aquaticum</i>	
<i>Berteroa incana</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Oenothera</i> sp.	neofyt
<i>Betonica officinalis</i>		<i>Origanum vulgare</i>	
<i>Betula pendula</i>		<i>Oxalis stricta</i>	naturalizovaný, neofyt
<i>Bidens</i> sp.		<i>Papaver rhoeas</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	naturalizovaný, neofyt
<i>Brassica napus</i>		<i>Pastinaca sativa</i>	
<i>Bromus benekenii</i>		<i>Phalaris arundinacea</i>	
<i>Bromus hordeaceus</i>		<i>Phragmites australis</i>	
<i>Bromus inermis</i>		<i>Picea abies</i>	
<i>Bromus sterilis</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Picea pungens</i>	výsadba
<i>Bromus tectorum</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Picris hieracioides</i>	
<i>Calamagrostis epigejos</i>		<i>Pimpinella saxifraga</i>	
<i>Calamagrostis villosa</i>		<i>Pinus sylvestris</i>	
<i>Calystegia sepium</i>		<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Campanula patula</i>		<i>Plantago major</i>	
<i>Campanula persicifolia</i>		<i>Poa annua</i>	
<i>Campanula rapunculoides</i>		<i>Poa nemoralis</i>	
<i>Campanula rotundifolia</i>		<i>Poa pratensis</i>	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Poa trivialis</i>	
<i>Carduus acanthoides</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Polygonatum multiflorum</i>	
<i>Carduus crispus</i>		<i>Polygonum aviculare</i>	
<i>Carduus personata</i>		<i>Polypodium vulgare</i>	
<i>Carex acuta</i>		<i>Populus alba</i>	
<i>Carex acutiformis</i>		<i>Populus tremula</i>	
<i>Carex brizoides</i>		<i>Portulaca oleracea</i>	invazní, archeofyt
<i>Carex digitata</i>		<i>Potentilla anserina</i>	
<i>Carex muricata</i> agg.		<i>Potentilla erecta</i>	
<i>Carex remota</i>		<i>Potentilla reptans</i>	
<i>Carex vesicaria</i>		<i>Prunella vulgaris</i>	
<i>Carex vulpina</i>		<i>Prunus avium</i>	
<i>Carpinus betulus</i>		<i>Prunus insititia</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Centaurea jacea</i>		<i>Prunus domestica</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Cichorium intybus</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Prunus padus</i>	
<i>Circaea lutetiana</i>		<i>Pteridium aquilinum</i>	
<i>Cirsium arvense</i>	invazní, archeofyt	<i>Pulmonaria obscura</i>	
<i>Cirsium canum</i>		<i>Pyrus communis</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Cirsium oleraceum</i>		<i>Quercus robur</i>	
<i>Cirsium rivulare</i>		<i>Ranunculus repens</i>	
<i>Cirsium vulgare</i>		<i>Reseda lutea</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Clinopodium vulgare</i>		<i>Reynoutria japonica</i>	invazní, neofyt
<i>Convallaria majalis</i>		<i>Rhamnus cathartica</i>	

<i>Convolvulus arvensis</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Robinia pseudoacacia</i>	invazní, neofyt
<i>Conyza canadensis</i>	invazní, neofyt	<i>Rosa canina</i>	
<i>Cornus sanguinea</i>		<i>Rubus fruticosus</i> agg.	
<i>Corylus avellana</i>		<i>Rubus idaeus</i>	
<i>Crataegus</i> sp.		<i>Rumex acetosa</i>	
<i>Crepis biennis</i>		<i>Rumex obtusifolius</i>	
<i>Crepis foetida</i>	příležitostný, neofyt	<i>Salix cinerea</i>	
<i>Cynosurus cristatus</i>		<i>Salix ×rubens</i>	
<i>Cytisus nigricans</i>		<i>Salix alba</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>		<i>Salix caprea</i>	
<i>Daucus carota</i>		<i>Salix euxina</i>	
<i>Deschampsia cespitosa</i>		<i>Salix purpurea</i>	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Salix viminalis</i>	
<i>Dryopteris filix-mas</i>		<i>Sambucus ebulus</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Echinochloa crus-galli</i>	invazní, archeofyt	<i>Sambucus nigra</i>	
<i>Echium vulgare</i>		<i>Sambucus racemosa</i>	
<i>Elymus repens</i>		<i>Sanguisorba minor</i>	
<i>Epilobium adenocaulon</i>	naturalizovaný, neofyt	<i>Sanguisorba officinalis</i>	
<i>Epilobium angustifolium</i>		<i>Saponaria officinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Epilobium collinum</i>		<i>Scabiosa ochroleuca</i>	
<i>Epilobium hirsutum</i>		<i>Scirpus sylvaticus</i>	
<i>Epipactis helleborine</i>		<i>Scutellaria galericulata</i>	
<i>Equisetum arvense</i>		<i>Securigera varia</i>	
<i>Equisetum palustre</i>		<i>Sedum acre</i>	
<i>Eragrostis minor</i>	invazní, archeofyt	<i>Selinum carvifolia</i>	
<i>Erigeron annuus</i>	invazní, neofyt	<i>Senecio jacobaea</i>	
<i>Erodium cicutarium</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Senecio ovatus</i>	
<i>Erophila verna</i>		<i>Senecio vulgaris</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Euonymus europaeus</i>		<i>Setaria pumila</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Eupatorium cannabinum</i>		<i>Silene latifolia</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Euphorbia cyparissias</i>		<i>Silene nutans</i>	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Silene vulgaris</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>		<i>Sisymbrium officinale</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Falcaria vulgaris</i>		<i>Solanum nigrum</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Fallopia convolvulus</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Solidago canadensis</i>	invazní, neofyt
<i>Festuca arundinacea</i>		<i>Solidago virgaurea</i>	
<i>Festuca rubra</i>		<i>Sonchus oleraceus</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Festuca rupicola</i>		<i>Sorbus aucuparia</i>	
<i>Ficaria verna</i>		<i>Stachys palustris</i>	
<i>Filipendula ulmaria</i>		<i>Stachys sylvestris</i>	
<i>Fragaria vesca</i>		<i>Stellaria graminea</i>	
<i>Frangula alnus</i>		<i>Stellaria media</i>	
<i>Fraxinus excelsior</i>		<i>Symphoricarpos albus</i>	invazní, neofyt

<i>Fumaria officinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Symphytotrichum lanceolatum</i>	invazní, neofyt
<i>Galeobdolon montanum</i>		<i>Symphytum officinale</i>	
<i>Galeopsis tetrahit</i>		<i>Syringa vulgaris</i>	naturalizovaný, neofyt
<i>Galinsoga parviflora</i>	invazní, neofyt	<i>Tanacetum vulgare</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	invazní, neofyt	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	
<i>Galium aparine</i>		<i>Thlaspi arvense</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Galium mollugo</i> agg.		<i>Tilia cordata</i>	
<i>Galium odoratum</i>		<i>Tilia platyphyllos</i>	
<i>Galium palustre</i>		<i>Torilis japonica</i>	
<i>Galium sylvaticum</i>		<i>Tragopogon orientalis</i>	
<i>Galium verum</i>		<i>Tragopogon pratensis</i>	
<i>Genista tinctoria</i>		<i>Trifolium arvense</i>	
<i>Geranium columbinum</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Trifolium campestre</i>	
<i>Geranium palustre</i>		<i>Trifolium dubium</i>	
<i>Geranium pratense</i>		<i>Trifolium hybridum</i>	
<i>Geranium pusillum</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Trifolium medium</i>	
<i>Geranium pyrenaicum</i>	naturalizovaný, neofyt	<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Geranium robertianum</i>		<i>Trifolium repens</i>	
<i>Geum urbanum</i>		<i>Tripleurospermum inodorum</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Glechoma hederacea</i>		<i>Trisetum flavescens</i>	
<i>Glyceria maxima</i>		<i>Triticum aestivum</i>	
<i>Hedera helix</i>		<i>Turritis glabra</i>	
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	invazní, neofyt, 2018 nepotvrzen	<i>Typha latifolia</i>	
<i>Heracleum sphondylium</i>		<i>Ulmus glabra</i>	
<i>Hieracium murorum</i>		<i>Ulmus minor</i>	C4a
<i>Hieracium sabaudum</i>		<i>Urtica dioica</i>	
<i>Hordeum murinum</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
<i>Hordeum vulgare</i>		<i>Valeriana officinalis</i>	
<i>Humulus lupulus</i>		<i>Verbascum nigrum</i>	
<i>Hypericum perforatum</i>		<i>Verbascum thapsus</i>	
<i>Chelidonium majus</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Veronica beccabunga</i>	
<i>Chenopodium album</i>		<i>Veronica persica</i>	naturalizovaný, neofyt
<i>Chenopodium</i> sp.		<i>Viburnum opulus</i>	
<i>Impatiens glandulifera</i>	invazní, neofyt	<i>Vicia angustifolia</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Impatiens parviflora</i>	invazní, neofyt	<i>Vicia cracca</i>	
<i>Iris pseudacorus</i>		<i>Vicia sepium</i>	
<i>Juglans regia</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Vicia tetrasperma</i>	
<i>Juncus conglomeratus</i>		<i>Vinca minor</i>	
<i>Knautia arvensis</i>		<i>Viola hirta</i>	
<i>Lactuca serriola</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Viola odorata</i>	naturalizovaný, archeofyt
<i>Lamium album</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Viola reichenbachiana</i>	

<i>Lamium amplexicaule</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Viscaria vulgaris</i>	
<i>Lapsana communis</i>	naturalizovaný, archeofyt	<i>Zea mays</i>	příležitostný, neofyt

Během terénních průzkumů nebyla v úseku Libina – Šumperk zaznamenána přítomnost druhů zvláště chráněných dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění. Z taxonů uvedených v Červeném seznamu ČR (Grulich 2012) se v území roztroušeně vyskytuje pouze jilm habrolistý (*Ulmus minor*), vzácnější taxon vyžadující pozornost (C4a).

Na okolí železnice je vázána celá řada invazních druhů rostlin. Železnice představuje antropogenní liniový prvek, podél kterého k šíření invazních druhů dochází. Z drobných druhů se jedná o turan roční (*Erigeron annuus*), turanku kanadskou (*Conyza canadensis*), pětour malolobý a srstnatý (*Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata*), netýkavku malokvětou (*Impatiens parviflora*). Na vlhčí místa je vázána netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Z výsadeb v okolí obcí lze zaznamenat pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*) a astříčku kopinatou (*Symphyotrichum lanceolatum*). Z dalších druhů běžně se šířících krajinou lze jmenovat celík kanadský (*Solidago canadensis*), který se šíří podél náspů, z dřevin trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). V drážním km 29,25 se roztroušeně vyskytuje astříčka kopinatá (*Symphyotrichum lanceolatum*). V drážních km 32,0 – 32,1 se nachází populace vličího bobu mnoholistého (*Lupinus polyphyllos*) o rozloze cca 30 m², a to východně od železnice.

V okolí železnice jsou časté také porosty křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*). Její populace byly zaznamenány v drážním km 29,79 v Obědném (západní okraj náspu, podél přístupové panelové cesty, velikost cca 35 m²), v drážním km 29,816 (západní okraj náspu, násep mostního objektu, velikost cca 10 m²), v drážních km 37,19 a 37,22 (východně od trati, rozloha cca 100 m²), v drážním km 37,77 (u manipulační plochy, rozloha cca 75 m²), v drážním km 38,84 (rozloha cca 24 m², západně od trati).

Při předchozích průzkumech, v letech 2015 a 2016 byl v drážních km 39,6 a 41,7 – 41,8 zaznamenán výskyt invazního bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*). Při průzkumu v roce 2018 nebyla přítomnost tohoto druhu potvrzena. Pravděpodobně tak došlo k jeho eradikaci v předchozích letech.

5. Zoologický průzkum

Zoologické průzkumy byly provedeny za příznivého počasí v červenci a září 2015, v květnu 2016 a říjnu 2018. Tento průzkum navazuje na (aktualizuje) předchozí práce Fialové et al. 2015 a 2016. Během terénního šetření byly prověřeny především ty lokality, které byly na základě znalostí z předchozích průzkumů vytipovány jako biologicky významné (vodní toky, mokřadní lokality, lesní porosty, luční plochy, migračně významná území).

Obratlovci byli zaznamenáváni vizuálně pomocí dalekohledu (Olympus 8 × 42), akusticky podle hlasových projevů, případně pozorováním jejich pobytových znaků. Bezobratlí byli detekováni také přímým pozorováním, případně byli vyhledáváni pod kameny a sutí nebo v trouchnivějších dřevní hmotě. Pomocí entomologické sítě (o průměru 40 cm) byla v prostoru plánované stavby smýkána vegetace a sklepávány větve stromů. Při terénních průzkumech v předchozích letech byly zkoumány vodní biotopy v blízkosti tratě. Rovněž byly ohledávány stromy za účelem zjištění, zda se na nich nacházejí hnízda ptáků nebo zda poskytují vhodné hnízdní dutiny využitelné ptáky nebo netopýry. Během průzkumů byl vyhodnocen i charakter prostředí, který napovídá o možnosti výskytu druhů, které nebyly z důvodu odlišného období aktivity zaznamenány, ale jsou ze širšího okolí uváděny.

Údaje o výskytu živočichů v zájmovém území byly získány i z odborné literatury a databází (avif.birds.cz, ceson.org, ndop.nature.cz). V případě zaznamenání druhů zvláště chráněných, zapsaných v Červených seznamech či evropských směrnících je hodnocena i jejich vazba k dotčenému území.

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

- 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 směrniciích

- 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

Výsledky zoologického průzkumu

Většina řešeného úseku železnice prochází zemědělskými plochami, které nejsou z pohledu výskytu živočichů příliš významné. Některé extenzivnější pastviny, které doprovází železnici poblíž Hrabišína, mohou poskytovat příležitosti ochranářsky významným druhům motýlům a ptákům otevřené krajiny. Lesní biotopy se nachází především mezi Hrabišínem a Libinou a zahrnují migračně významné území velkých savců. Na křoviny doprovázející trať mohou být vázány některé zvláště chráněné druhy ptáků.

Bezobratlí

Během jarních průzkumů byly prakticky podél celé trasy hojně pozorovány královny čmeláků rodu *Bombus* (O) při vyhledávání hnízdních dutin (nejspíše se jednalo o čmeláka zemního *B. terrestris*). Čmeláci jsou skupinou hnízdící ve starých norách nebo zemních puklinách, často v místech krytých křovinami. Lze proto předpokládat, že mohou hnízdit i v tělese železnice. V těsné blízkosti trati bylo nalezeno opuštěné hnízdo mravenců rodu *Formica* (O, nejspíše druh *polycтена*), které se nacházelo v km cca 40,955. Aktivní hnízdo mravenců bylo zjištěno při okraji silnice II/446 v prostoru plánované výstavby trakční napájecí stanice (obr. 3).

Z dalších ochranářsky významných druhů jsou z širšího území uváděni modrásek bahenní (*Phengaris nausithous*, SO, NT, II a IV), batolec červený (*Apatura ilia*, O) a duhový (*A. iris*, O), otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*, O, NT) a fenyklový (*Papilio machaon*, O). Z okolí Nové Hradečné jsou známy historické výskyty modráska černoskvřnného (*Phengaris arion*, KO, EN, IV), z okolí Rudoltic jasoně dymníkového (*Parnassius mnemosyne*, KO, EN, IV) – © NDOP 2016. Nepředpokládáme, že by tyto druhy mohly být svým životním cyklem vázány na vegetaci železničního tělesa.



Obr. 3: Lokalizace hnízda mravenců rodu *Formica* (modrý bod) v místech stavby TNS Hraběšín

Obratlovci

Ryby

Železniční trať překonává v intravilánu Šumperka řeku Desnou, Hraběšický potok a jeho dvě ramena, Malínský potok a jeho bezejmenný přítok, potok Loučku a jeho tři přítoky, u Libiny dva bezejmenné toky a Obědnovský potok. Vzhledem k charakteru vodních toků lze výskyt ryb předpokládat pouze v řece Desné, ostatní vodní linie pravidelně vysychají nebo jsou po většinu roku málo zvodnělé.

V roce 2015 byl na řece Desné (a také Holubím potoce) v místech křížení s železniční tratí proveden ichtyologický průzkum. Přesná metodika je uvedena v práci Fialové et al. (2015). V rámci tohoto průzkumu byly zjištěny pouze tři druhy ryb (tabulka 3). Ze zvláště chráněných druhů bylo odchyceno 41 jedinců vranky obecné (*Cottus gobio*, O, NT, II). Jedná se o druh žijící především v mělčích horských a podhorských potocích. Protože nemá plynový měchýř, je špatným plavcem a pohybuje se především krátkými poskoky po dně. Přes den je skryta v úkrytech. Aktivní je především ve večerních a nočních hodinách. Tření probíhá od března do dubna, snůšku ochraňuje samec. Ve zkoumaném úseku řeky bylo dostatek kamenitých úkrytů. O několik km výše po toku uvádí Merta (20018) výskyt vranky pruhoploutvé (*Cottus poecilopus*, O, NT). Tento druh ovšem dává přednost spíše drobnějším vodním tokům, než

vyhovují vrance obecné. Dále Merta uvádí z řeky Desné cca 10 km po proudu od záměru mihuli potoční (*Lampetra planeri*, KO, VU, II). Biotop vhodný pro její vývoj utváří především říční náplavy. Ve zkoumaném úseku řeky Desné jsou náplavy pouze menšího rozsahu a pro vývoj mihulí nejsou vhodné.

Tab. 3: Druhy ryb zjištěné v řece Desné během ichtyologického průzkumu v roce 2015

Druh česky	Druh latinsky	Počet	Zákonná ochrana	Červený seznam	Směrnice EU
Vranka obecná	<i>Cottus gobio</i>	41	O	VU	II
Pstruh obecný potoční	<i>Salmo trutta fario</i>	4			
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>	1			



Obr. 4: Vranka obecná (*Cottus gobio*) odlovená při ichtyologickém průzkumu (6. 10. 2015)

Obojživelníci

Během terénního průzkumu byly prověřovány vodní a mokřadní lokality v blízkosti železniční tratě na přítomnost snůšek, larev nebo dospělců obojživelníků. V roce 2015 byly u Nového Malína pozorovány ropuchy obecné (*Bufo bufo*, O, VU). Během aktualizace průzkumu v roce 2018 byl u Nového Malína nalezen jeden vlakem přejetý jedinec ropuchy cca v km 37,500 (obr. 5). Z rybníků na jižní straně vesnice (cca 500 m západně od železnice) uvádí výskyt ropuch i Rozínek (2014). Na těchto vodních plochách se ropuchy nejspíše i rozmnožují. Po reprodukční fázi životního cyklu se šíří do okolí (v rámci rozptylu, vyhledávání zimoviště) a překonávají i těleso železnice (obr. 6). Další výskyt ropuch obecných je znám také z nádrže Krásné (cca 200 m od trati mezi Novým Malínem a Šumperkem) a nádrže u Hrabšína (cca 800 m západně od trati). Z poslední jmenované nádrže uvádí Kočvara et al. (2012) rovněž skokana hnědého (*Rana temporaria*, VU, V). V centru Šumperka byla zaznamenána ropucha

zelená (*Bufo viridis*, SO, EN, IV). U těchto druhů lze uvažovat také o migracích přes trať a to zejména podél vodotečí napájející nádrže s jejich výskytem.

Kolizní místa dopravy s obojživelníky jsou uváděna pouze z intravilánu Šumperka u řeky Desné a u šumperských rybníků, nejbližší cca 350 m od záměru. Jedná se však o kolizi se silniční dopravou. Probíhá zde migrace ropuchy obecné a skokana hnědého v počtu desítek jedinců (Mikátová et Vlašín 2004).



Obr. 5: Vlakem přejetá ropucha obecná (*Bufo bufo*) v drážním km cca 37,500 (9. 11. 2018)



Obr. 6: Migrace ropuchy obecné (*Bufo bufo*) přes řešenou železniční trať – lokalita reprodukce je zaznačena modře (nález Rozínek 2014), nález přejeté ropuchy na trati je vyobrazen červeným bodem, předpokládané migrační trasy značí žluté šipky

Plazi

Přítomnost plazů nebyla na ploše plánované stavby zjištěna. Během průzkumů předchozího záměru („Elektrizace a zkapacitnění trati Olomouc – Uničov“, viz Fialová et al. 2018) byla ve vazbě na těleso železnice zjištěna ještěrka obecná (*Lacerta agilis*, SO, NT, IV). Její výskyt je znám také z území Nového Malína a Horní Libiny (© NDOP 2016), nicméně neočekáváme, že by se v řešeném úseku železniční trati ještěrky vyskytovaly.

Z širšího okolí Nového Malína pochází záznam o výskytu užovky obojkové (*Natrix natrix*, O, NT). Mikátová (2001) uvádí z dotčených mapovacích kvadrátů ještěrku živorodou (*Zootoca vivipara*, SO, NT), slepýše křehkého (*Anguis fragilis*, SO, NT) a zmiji obecnou (*Vipera berus*, KO, VU). Výskyt slepýše křehkého v zájmovém území je možný v křovinných porostech či v zahradních částech intravilánů obcí. Výskyt těchto druhů v území přímo dotčeném stavbou neočekáváme.

Ptáci

V řešeném území bylo zaznamenáno několik ochrannářsky významných druhů ptáků (včetně druhů zvláště chráněných zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném

znění). Jejich vazba k dotčenému území je komentována dále. Seznam všech pozorovaných druhů je uveden v tabulce 4.

Tab. 4: Seznam zaznamenaných druhů ptáků

Druh česky	Druh latinsky	Výskyt*	Zákonná ochrana	Červený seznam	Směrnice EU
Káně lesní	<i>Buteo buteo</i>	A, B, C			
Moták pilich	<i>Circus cyaneus</i>	B	SO	CR	I a II
Poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>	A, B, C			
Racek chechtavý	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	B		VU	
Kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>	A, B			
Křepelka polní	<i>Coturnix coturnix</i>	B	SO	NT	
Bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i>	A, B			
Kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>	A			
Holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>	A, B			
Holub skalní	<i>Columba livia f. domestica</i>	A, B, C			
Hrdlička divoká	<i>Streptopelia turtur</i>	B			
Hrdlička zahradní	<i>Streptopelia decaocto</i>	A, B, C			
Rorýs obecný	<i>Apus apus</i>	A, B	O		
Žluna zelená	<i>Picus viridis</i>	A, B			
Strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>	A, B, C			
Jiříčka obecná	<i>Delichon urbica</i>	A, B		NT	
Břehule říční	<i>Riparia riparia</i>	B	O	NT	
Vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	A, B	O		
Konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>	A, B			
Skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>	B			
Drozd brávník	<i>Turdus viscivorus</i>	C			
Drozd kvíčala	<i>Turdus pilaris</i>	A, B			
Drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>	A, B			
Lejsek černohlavý	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B		NT	
Rehek domácí	<i>Phoenicurus ochruros</i>	A, B, C			
Kos černý	<i>Turdus merula</i>	A, B, C			
Špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	A, B, C			
Králíček obecný	<i>Regulus regulus</i>	B			
Budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>	A, B, C			
Budníček větší	<i>Phylloscopus trochilus</i>	A			
Pěnice černohlavá	<i>Silvia atricapilla</i>	A, B			
Pěnice hnědokřídla	<i>Silvia communis</i>	A, B			
Pěnice slavíková	<i>Silvia borin</i>	A, B			
Pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>	A, B, C			
Konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>	B			
Čížek obecný	<i>Carduelis spinus</i>	B			
Stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>	A, B			
Zvonohlík zahradní	<i>Serinus serinus</i>	A, B			
Rákosník proužkovaný	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	A, B			

Strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>	A, B, C			
Střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B			
Sýkora koňadra	<i>Parus major</i>	A, B, C			
Sýkora modřinka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A, B, C			
Mlynařík obecný	<i>Aegithalos caudatus</i>	A, C			
Vrabec domácí	<i>Parus domesticus</i>	A, B, C			
Vrabec polní	<i>Parus montanus</i>	A, B, C			
Ťuhýk obecný	<i>Lanius collurio</i>	B	O	NT	I a II
Vrána šedá	<i>Corvus cornix</i>	B			
Sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>	B, C			
Straka obecná	<i>Pica pica</i>	A, B, C			

***Prokázání výskytu**

A – druhy zaznamenané během jarních průzkumů v roce 2016

B – druhy zaznamenané během letních průzkumů v roce 2015

C – druhy zaznamenané během podzimních průzkumů v roce 2018

Moták pilich (*Circus cyaneus*, SO, CR, I a II) – v roce 2015 pozorován jeden jedinec při lovu na strništích sklizených polí mezi Novým Malínem a Šumperkem. Během jarního průzkumu nebyl zaznamenán. Druh hnízdí na zemi v otevřené krajině (u nás často obhospodařovaná pole). Podle Šťastného et al. (2006) bylo hnízdění pravděpodobné v sousedních mapovacích kvadrátech. Během letního průzkumu byl spíše pozorován pouze náhodný jedinec, případné hnízdění lze vzhledem k rušení železniční dopravou předpokládat spíše ve větší vzdálenosti od trati.

Rorýs obecný (*Apus apus*, O) – druh zaznamenaný běžně v celém zájmovém území. Hnízda v drážních budovách nebyla zjištěna. Druh hnízdí v panelových domech v Šumperku.

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*, O, NT) – druh pozorován hojně v celém území záměru. Hnízda na drážních budovách nebyla zjištěna.

Jiříčka obecná (*Delichon urbica*, NT) – dospělí ptáci loví v celém zájmovém území. Hnízda na drážních budovách nebyla nalezena.

Břehule říční (*Riparia riparia*, O, NT) – průlet jednoho jedince byl zaznamenán nad železnicí v obci Libina. Vhodný hnízdní biotop se v okolí trati nevyskytuje.

Lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*, NT) – zjištěn v roce 2015 v lesních porostech mezi Libinou a Hrabšínem. Druh hnízdí ve stromových dutinách. Vhodné dutinové stromy se na okraji železniční trati vyskytují jen ojediněle. Hnízdění druhu na území záměru nelze vyloučit.

Ťuhák obecný (*Lanius collurio*, O, NT, I a II) – v roce 2015 hnízdil v několika místech v okolí železniční tratě. Zaznamenáni byli jak dospělí tak i juvenilní dokrmovaní jedinci. V blízkosti stavby hnízdí hlavně v trnitých křovinách.

Krkavec velký (*Corvus corax*, O, VU) – během průzkumu v roce 2016 byl pozorován při přeletu poblíž lesů u Hrabšína. V roce 2015 byl pozorován na několika místech mezi Libinou a Šumperkem. Výskyt druhu v okolí záměru může být podpořen potravní nabídkou v podobě kadáverů zvířat sražených vlaky. Hnízdo jsme v okolí železniční trati nezaznamenali a ani jej nepředpokládáme. Druh hnízdí pravděpodobně v okolních lesích na stromech či skalách, na území záměru pouze zaletuje.

Z dalších ochránářsky významných druhů byli podle údajů z faunistických databází (© NDOP 2018, AVIF ČSO) v okolí záměru zaznamenáni dřemlík tundrový (*Falco columbarius*, SO), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*, O, VU), moták lužní (*Circus pygargus*, SO, EN, I), ťuhák šedý (*Lanius excubitor*, O, VU), krutihlav obecný (*Jynx torquilla*, SO, VU) a koroptev polní (*Perdix perdix*, O, NT). Dotčení těchto druhů realizací ani provozem záměru nepředpokládáme.

Savci

V místě plánované stavby byly během všech průzkumů zaznamenány pouze běžné druhy savců. Všudypřítomný byl zejména srnec obecný (*Capreolus capreolus*), časté byly i nálezy uhynulých srnců po srážce s vlakem (obr. 7). Sražená zvěř je zaznamenána také na silnici II/446 těsně pod železniční tratí v Hrabšínském sedle (Evidence zvěře sražené na silnicích a železnicích). V okolí záměru byla zjištěna dále přítomnost zajíce polního (*Lepus europaeus*, NT) a prasete divokého (*Sus scrofa*). Z šelem byla zjištěna liška obecná (*Vulpes vulpes*) a kuna (*Martes sp.*). Seznam všech nalezených druhů savců je uveden v tabulce 5. Na řece Desné se pravidelně vyskytuje vydra říční (*Lutra lutra*, SO, NT, II a IV). Vzhledem k tomu, že železniční trať tento vodní tok kříží v intravilánu Šumperka, předpokládáme, že se zde trvale nevyskytuje, ale dotčený úsek využívá během migrací.

Z letounů (Chiroptera) jsou na základě údajů z databáze ČESON v území uváděni netopýr černý (*Barbastella barbastellus*, KO, II a IV), vousatý (*Myotis mystacinus*, SO, IV), velký (*M. myotis*, KO, NT, IV), vodní (*M. daubentonii*, SO, IV), brvitý (*M. emarginatus*, KO, NT, II a IV), řasnatý (*M. nattereri*, SO, IV), ušatý (*Plecotus auritus*, SO, IV), dlouhouchý (*P. austriacus*, SO, VU, IV), rezavý (*Nyctalus noctula*, SO, IV), stromový (*N. leislerii*, SO, DD, IV), netopýři rodu *Pipistrellus* (SO, IV) a také vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*, KO, EN, II a IV). Nejvýznamnějším zimovištěm letounů v oblasti jsou Mladečské jeskyně vzdálené cca 10 km od záměru. V severní části Libiny se nachází PP (zároveň EVL) Libina – U Černušků, jejímž

předmětem ochrany je půdní prostor s letní kolonií netopýra brvitého. Dále se zde vyskytuje pravidelně netopýr černý, ušatý a Brandtův (*Myotis brandtii*, SO) – Šafář et Krátký (2014). Realizací výstavby mohou být dotčeni pouze netopýři využívající stromové dutiny (zejména netopýr rezavý a stromový).

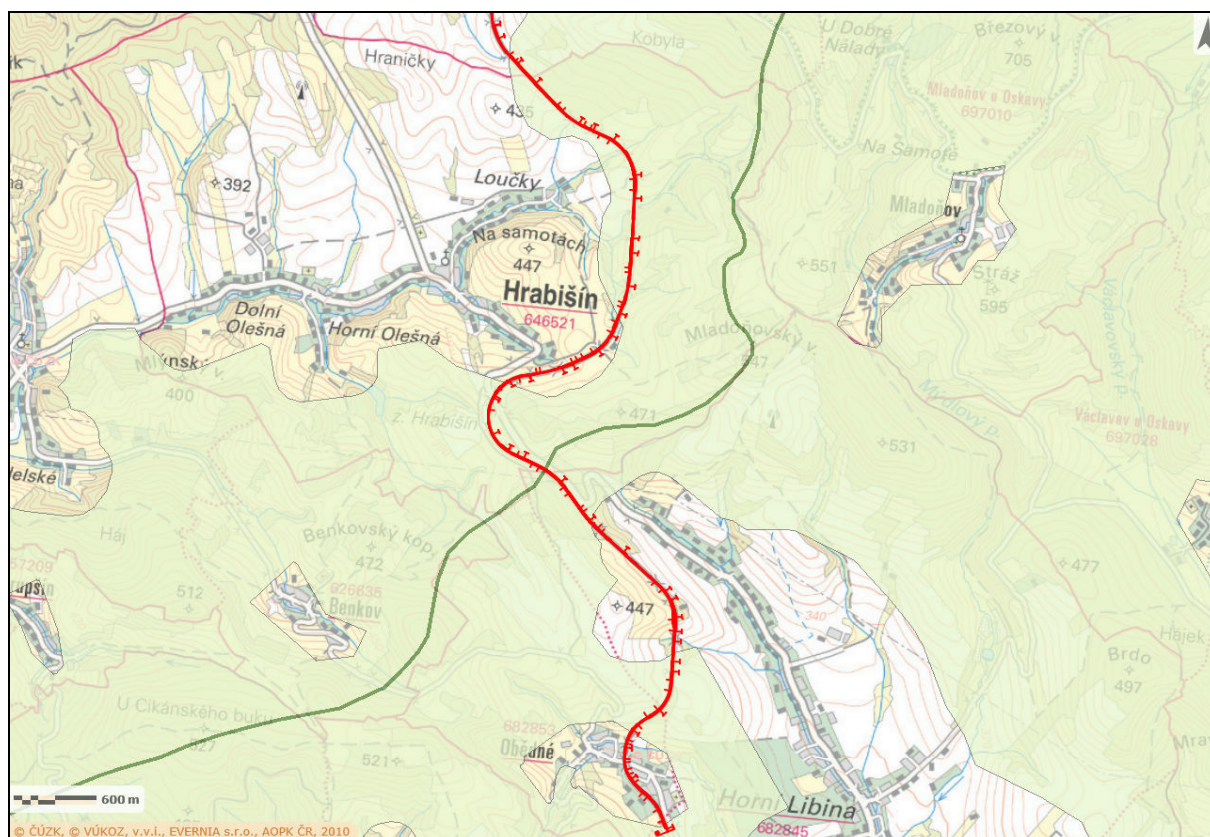
Železniční trať křížuje mezi Libinou a Hrabšínem migračně významné území, jehož středem prochází osa dálkového migračního koridoru pro velké savce (Anděl et al. 2010, obr. 8). Dle nové koncepce AOPK ČR řešící migrační prostupnost krajiny je část tohoto území vymezena jako biotop zvláště chráněných druhů (podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) velkých savců (obr. 9) – medvěd hnědý (*Ursus arctos*, KO, CR, II a IV), rys ostrovid (*Lynx lynx*, SO, EN, II a IV), vlk obecný (*Canis lupus*, KO, CR, IV) a los evropský (*Alces alces*, SO, CR). Migrace těchto savců lze v dotčeném území očekávat spíše vzácně, nicméně jedná se o jedno z posledních průchozích míst mezi Moravou a západem. Z větších savců se v území může vyskytovat i jelen evropský (*Cervus elaphus*).



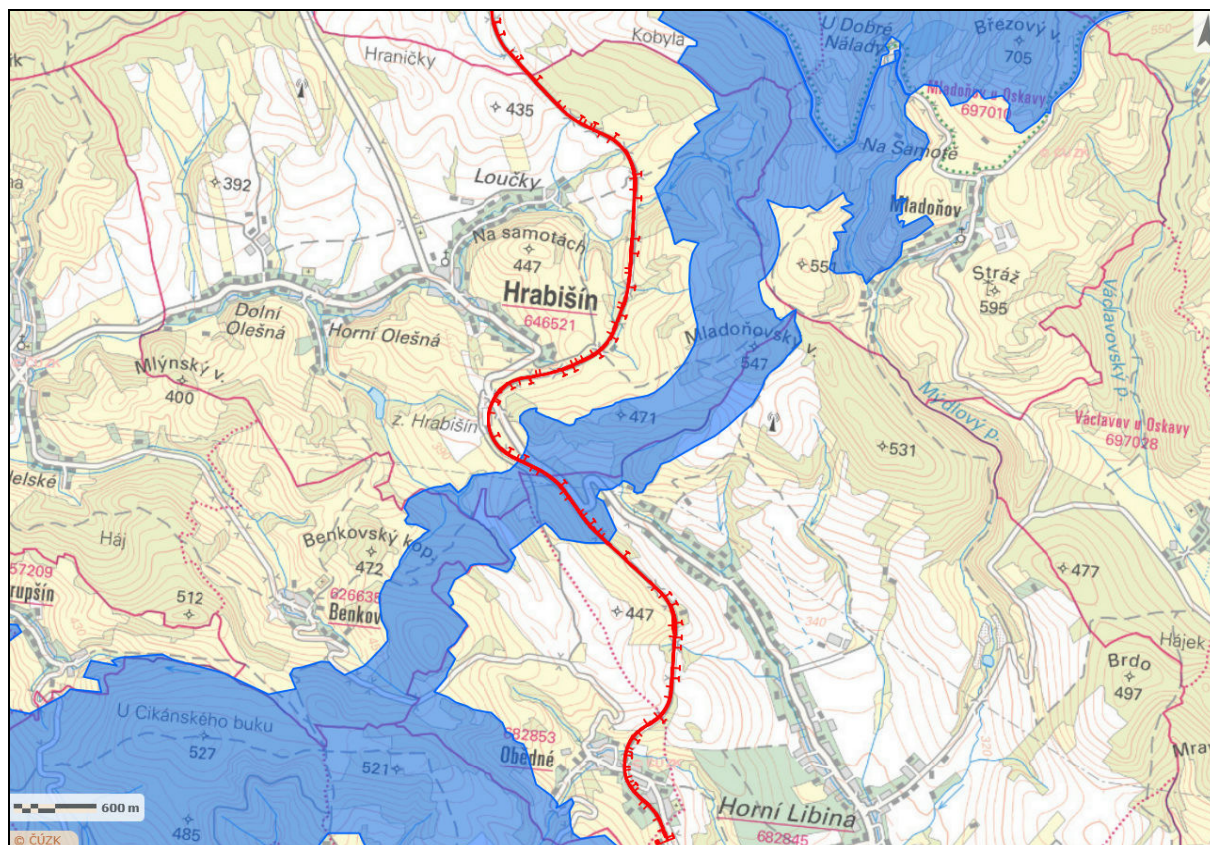
Obr. 7: Příklad sraženého srnce na trati v migračně významném území v km 32,300 (2. 11. 2018)

Tab. 5: Seznam zaznamenaných druhů savců během průzkumů

Český název	Latinský název	Zákonná ochrana	Červený seznam	Směrnice EU
Srniec obecný	<i>Capreolus capreolus</i>			
Prase divoké	<i>Sus scrofa</i>			
Liška obecná	<i>Vulpes vulpes</i>			
Kuna skalní	<i>Martes foina</i>			
Zajíc polní	<i>Lepus europaeus</i>		NT	
Krtek obecný	<i>Talpa europaea</i>			
Norník rudý	<i>Myodes glareolus</i>			
Hraboš polní	<i>Microtus arvalis</i>			



Obr. 8: Křížení železniční trati s migračně významným územím (zelený polygon) mezi Libinou a Hrabíšínem, zelená linie znázorňuje osu dálkového migračního koridoru



Obr. 9: Křížení trati s biotopem velkých savců (rys, vlk, medvěd, los) – modrý polygon



Obr. 10: Charakter území v místech křížení železniční trati a silnice II/446 s dálkovým migračním koridorem pro velké savce (12. 5. 2016)

6. Vlivy na flóru a faunu

Flóra

Železniční trať v úseku Libina – Šumperk vede podhůřím Jeseníků, zemědělsky intenzivně obhospodařovanou krajinou, s nízkým podílem přírodních a přírodě blízkých biotopů. V okolí Hrabšína dominují pastviny, mezi Novým Malínem a Šumperkem intenzivní pole.

Ve vazbě na železniční těleso a jeho okolí nebyl zaznamenán výskyt druhů zvláště chráněných dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění.

Roztroušeně se podél železnice vyskytuje pouze jilm habrolistý (*Ulmus minor*), který je řazen v kategorii C4a – vzácnější taxon vyžadující pozornost. V rámci odstranění dřevin na náspu železnice dojde pravděpodobně také k odstranění několika jilmů habrolistých, neočekáváme však, že by došlo k ovlivnění lokální populace tohoto druhu.

Na okolí železnice je vázána celá řada invazních druhů rostlin. Železnice představuje antropogenní liniový prvek, podél kterého dochází k šíření invazních druhů. Z drobných taxonů se jedná o turan roční (*Erigeron annuus*), turanku kanadskou (*Conyza canadensis*), pětour maloúborný a srstnatý (*Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata*), netýkavku malokvětou (*Impatiens parviflora*). Na vlhčí místa je vázána netýkavka žláznatá (*I. glandulifera*).

Z výsadeb v okolí obcí pochází pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*) a astříčka kopinatá (*Symphyotrichum lanceolatum*) s roztroušeným výskytem v drážním km 29,25. Z dalších druhů běžně se šířících krajinou lze jmenovat celík kanadský (*Solidago canadensis*), který se šíří podél náspů, z dřevin trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). V drážních km 32,0 - 32,1 se nachází populace vlčího bobu mnoholistého (*Lupinus polyphyllus*) o rozloze cca 30 m², a to východně od železnice. Jedná se o pozemek parc. č. 2849/1, k. ú. Horní Libina, ve správě SŽDC.

V okolí železnice jsou časté také porosty křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*). Její populace byly zaznamenány v drážním km 29,79 v Obědném (západní okraj náspu, podél přístupové panelové cesty, velikost cca 35 m²) a v drážním km 29,816 (západní okraj náspu, násep mostního objektu, velikost cca 10 m²). V obou případech se jedná o pozemek ve správě SŽDC, k. ú. Obědné, parc. č. 757/1. V okolí Nového Malína se populace křídlatky japonské nachází v drážních km 37,19 a 37,22 (východně od trati, rozloha cca 100 m²), v drážním km 37,77 (u manipulační plochy, rozloha cca 75 m²) a v drážním km 38,84 (rozloha cca 24 m², západně od trati), na pozemku parc. č. 4095/1, k. ú. Nový Malín, ve správě SŽDC. Tyto porosty doporučujeme před začátkem stavby odborně odstranit tak, aby nedocházelo k zavlékání invazní křídlatky během stavby na nová místa.

Při předchozích průzkumech, v letech 2015 a 2016 byl v drážních km 39,6 a 41,7 – 41,8 zaznamenán výskyt invazního bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*). Při

průzkumu v roce 2018 nebyla přítomnost tohoto druhu potvrzena. Pravděpodobně tak došlo k jeho eradikaci v předchozích letech. Nicméně se jedná o nebezpečný druh s vysokým potenciálem šíření. Proto je třeba jeho případný výskyt stále kontrolovat a v případě výskytu okamžitě likvidovat.

Vzhledem k charakteru záměru lze považovat vliv posuzovaného záměru na flóru jako akceptovatelný.

Fauna

Vliv na bezobratlé

V obecné rovině budou bezobratlí realizací záměru ovlivněni zejména dočasným zánikem jejich biotopů během stavebních prací. Po ukončení stavební činnosti lze předpokládat obnovení původního prostředí a opětovné osídlení dotčenými druhy. Ze zvláště chráněných bezobratlých byli v oblasti zjištěni čmeláci rodu *Bombus* (O) a mravenci rodu *Formica* (O).

Hnízdo mravenců rodu *Formica* (O) byla zaznamenáno v těsné blízkosti železniční trati cca v drážním km 40,955. Vzhledem k tomu že mraveniště bylo již opuštěné, není nutné navrhovat ochranná opatření. Aktivní hnízdo mravenců bylo zjištěno při okraji silnice II/446 v prostoru plánované výstavby trakční napájecí stanice (obr. 3). V případě, že mraveniště bude v době výstavby aktivní a stavební práce budou probíhat v bezpečné vzdálenosti, je v rámci ochrany mravenců dostačující hnízdo pouze ohradit, tak aby nedošlo k jeho poškození pohybující se technikou. Pokud mraveniště může být ohroženo, je nezbytné provést záchranný přesun na jinou vhodnou lokalitu se stejným charakterem vegetace a mikroklimatu (nutno domluvit s vlastníkem pozemku). Za tímto účelem bude ustanoven ekologický dozor stavby.

Čmeláci rodu *Bombus* (O) se vyskytovali v prostoru celého záměru, výskyt jejich hnízd na ploše stavebních prací proto nelze vyloučit. Realizací záměru předpokládáme zásah do jejich potravního i hnízdního biotopu. Lze předpokládat, že po ukončení stavby budou stávající biotopy obnoveny, a že čmeláci železniční násep opětovně kolonizují.

Pro mravence rodu *Formica* a čmeláky rodu *Bombus* byla Krajským úřadem Olomouckého kraje již udělena výjimka ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů dle § 56, zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění (č. j.: KUOK: 110443/2016), s platností do 30. 9. 2023. Na základě aktualizace tohoto průzkumu není u bezobratlých potřeba žádat o další výjimku.

Vliv na ryby

V rámci ichtyologického průzkumu řeky Desné v podmostí železniční trati byly zjištěny tři druhy ryb, z nichž vranka obecná (*Cottus gobio*, O, NT, II) je zvláště chráněná zákonem. Nejzávažnější ohrožení ryb představuje potenciální únik chemických látek do toku během

stavebních prací nebo při provozu železniční trati. Proto je důležité dodržovat především v průběhu stavební činnosti bezpečnostní opatření: Tankování pohonných hmot nesmí být prováděno v korytě toku ani v jeho těsné blízkosti. Technika pohybující se v blízkosti vodního toku musí být v takovém technickém stavu, aby nedocházelo k úniku provozních kapalin během stavební činnosti. Pokud nebude v provozu, bude umístěna mimo koryto kanálu a podložena vanami. Na březích nesmí být skladovány žádné nebezpečné chemické látky.

Při pracích, kde hrozí padání materiálu z demolovaných částí mostů do vody, doporučujeme zabezpečit podmostí podplachtováním. Práce v korytě řeky Desné nejsou při rekonstrukci mostu plánovány. V případě změny stavebního postupu navrhuje před zahájením prací v korytě toku provést odlov ryb spojený se záchranným transferem.

Pro vranku obecnou (*Cottus gobio*) byla Krajským úřadem Olomouckého kraje již udělena výjimka ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů podle § 56, zákona č. 114/1992 Sb. (č. j.: KUOK: 117187/2016), s platností do 30. 9. 2023. Výjimka se povoluje za těchto podmínek:

1. Přímé zásahy do koryta Desné a práce způsobující zákal vody budou realizovány mimo hlavní období rozmnožování vranky obecné, které je od počátku března do konce května.
2. V případě práce v korytě Desné bude před zahájením akce proveden opakovaný záchranný odlov a transfer ryb z úseku stavby. Živočichové budou odchyťováni a přenášeni do úseku toku nezasaženého pracemi, a to do míst, kde se vyskytují vhodné úseky nad horním okrajem řešeného úseku.
3. Případné práce v toku budou prováděny po dobu maximálně 5 dnů a poté bude minimálně 2 dny klidu na pročištění vody od zakalení, aby nedošlo k trvalému zabahnění žaber ryb.
4. Pro realizaci akce bude stanovena kvalifikovaná osoba – biologický dozor (např. autorizovaná osoba k provádění biologického hodnocení, osoba se vzděláním přírodovědného nebo osoba s praxí v ochraně přírody apod.).
5. Žadatel v průběhu akce zajistí prostřednictvím biologického dozoru dokumentaci zásahů – záznamy budou obsahovat lokalizaci, termín, druh a počet chycených a přenášených jedinců, případně další okolnosti týkající se transferu.
6. Záznamy žadatel předá povolujícímu orgánu ochrany přírody, nejpozději do 30. 11. kalendářního roku, v kterém budou práce provedeny, a to v písemné nebo v elektronické podobě.

Vliv na obojživelníky

V území dotčeném záměrem nebylo zjištěno prostředí vhodné pro reprodukci obojživelníků. Několik mokřadů vhodných pro rozmnožování žab (především ropuchy obecné *Bufo bufo*, O, VU) bylo shledáno v blízkosti Nového Malína a Hrabišína jen několik set metrů od železniční tratě. Poblíž rybníků u Nového Malína byl v kolejovém loži nalezen vlakem přejetý jedinec ropuchy obecné. Železniční trať představuje pro obojživelníky určitou migrační bariéru, nicméně oproti stávajícímu stavu neočekáváme ke zhoršení migrační prostupnosti.

Z hlediska ochrany obojživelníků je důležité zajistit migrační prostupnost železniční tratě. Té lze dosáhnout dostatečným množstvím propustků a k migraci využitelných mostních objektů. Tato problematika byla detailně řešena v migrační studii (Zobač 2015). Z výsledků migrační studie byla na vytipovaných místech řešena opatření k usnadnění migrace obojživelníků (viz kapitola dále – Migrační prostupnost záměru).

Vliv na plazy

Přítomnost plazů nebyla na ploše plánované stavby zjištěna. Během průzkumů předchozího záměru („Elektrizace a zkapacitnění trati Olomouc – Uničov“, viz Fialová et al. 2018) byla ve vazbě na těleso železnice zjištěna ještěrka obecná (*Lacerta agilis*, SO, NT, IV). Její výskyt je znám také z širšího území této stavby, nicméně neočekáváme, že by se v řešeném úseku železniční trati ještěrky trvale vyskytovaly. V podhůří Jeseníků se vyskytují i další druhy plazů – ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*, SO, NT), slepýš křehký (*Anguis fragilis*, SO, NT), užovka obojková (*Natrix natrix*, O, NT), zmije obecná (*Vipera berus*, KO, VU). Vazbu těchto druhů k území dotčeném záměrem neočekáváme. Domníváme se proto, že plazi nebudou realizací záměru ovlivněni.

Vliv na ptáky

Vzhledem k tomu, že se jedná o modernizaci stávající železniční trati, nedojde k výraznému dotčení (zaboru) nových biotopů. V rámci záměru je podél trati plánováno kácení stromů a křovin. Vzhledem k tomu, že se v okolí výstavby nachází dostatek dalších vhodných dřevin, negativní ovlivnění populací ptáků nepředpokládáme. Kromě toho je pravděpodobné, že po ukončení stavby se stromy a křoviny začnou opět obnovovat (záleží na údržbě). S ohledem na ptáky by odstraňování dřevin mělo proběhnout mimo hnízdní období, které lze v případě zjištěných druhů vymezit od 31. 8. do 31. 3.

Potenciální hrozbu pro větší ptáky může představovat výstavba nového trolejového vedení. Stavba nových vedení v krajině pro ptáky představuje riziko jednak kvůli nebezpečí úrazu a smrti elektrickým proudem, ale rovněž i srážkou s dráty. K úrazu elektrickým proudem na sloupech elektrického vedení dochází nejčastěji v případě, kdy pták dosedne na sloup a

křídlem zavadí o drát vedoucí elektrický proud. Dojde tak ke spojení elektrického oblouku a následnému výboji. V případě trolejového vedení však bývá drát většinou podvěšen, takže jen málokdy dojde k propojení drátu a sloupu ptačím tělem. Hrozba je tak mnohem menší než je tomu v případě běžných sloupů vysokého napětí. Větší riziko úrazu či úmrtí větších ptáků může nastat kvůli nárazům do drátů trolejového vedení. Zabezpečení trolejového vedení proti nárazům ptáků (prostřednictvím odrazek, reflexně zbarvených destiček či pruhů látky zavěšených na nosný drát elektrického vedení) je vhodné řešit v místech, kde lze očekávat časté průlety velkých ptáků, většinou vrubozobých, brodivých či dravců. Typickým místem, kde je vhodné trolejové vedení zabezpečit, jsou mosty přes velké vodní toky, tvořící významný letový koridor. V místech stavebního záměru jsme však nezjistili významný letový koridor ptáků.

Výrazné zvýšení kolizí ptáků s projíždějícími vlaky oproti současnému stavu neočekáváme. Z důvodu poměrně malé intenzity provozu na této železniční trati není nutné vybavit žádný z úseků trati zábranami proti vletu ptáků do prostoru železnice.

Jelikož tato trať je provozována již od konce 19. století, samotný provoz na modernizované trati nebude mít na ptáky žijící v okolí zvýšený plašící efekt oproti současnému stavu. Na elektrizovanou trať bude navíc možné nasadit elektrické vlakové soupravy, které jsou méně hlučné v porovnání se dieselovými vlakovými soupravami. Populace ptáků ve sledovaném území nebudou záměrem významně dotčeny.

Vliv na savce

Výstavbou může vlivem hluku docházet k rušení živočichů využívajících bezprostřední okolí záměru, např. srnec obecný (*Capreolus capreolus*) a zajíc polní (*Lepus europaeus*, NT). Při realizaci záměru lze proto očekávat částečné vyprázdnění okolí stavby a přesun těchto živočichů do klidnějších částí krajiny. Tento stav však bude pouze dočasný, po ukončení stavby dojde k opětovnému osídlení opuštěného území.

Zásadním nepříznivým vlivem liniových dopravních staveb na obratlovce (především savce) spočívá v narušení migrační prostupnosti krajiny. Dráha křížuje mezi Libinou a Hrabšínem migračně významné území, jehož středem prochází osa dálkového migračního koridoru pro velké savce (Anděl et al. 2010). Podle nové koncepce AOPK ČR řešící migrační prostupnost krajiny je část tohoto území vymezena jako biotop zvláště chráněných druhů (podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) velkých savců – medvěd hnědý (*Ursus arctos*, KO, CR, II a IV), rys ostrovid (*Lynx lynx*, SO, EN, II a IV), vlk obecný (*Canis lupus*, KO, CR, IV) a los (*Alces alces*, SO, CR). Migrace těchto savců lze v dotčeném území očekávat spíše vzácně, nicméně jedná se o jedno z posledních průchozích míst mezi Moravou a západem. V rámci záměru je plánována rekonstrukce (a elektrifikace) stávající

železnice, ke vzniku nové migrační bariéry tudíž nedojde. Proto nepředpokládáme ani zásah do biotopu zvláště chráněných druhů velkých savců.

Riziko pro savce představuje zvýšená mortalita na trati; plánováno je zvýšení rychlosti (až na 100 km/h), intenzita vlakové dopravy se výhledově příliš nezmění (vlaků ovšem budou nově jezdit více v nočních hodinách, kdy jsou savci nejvíce aktivní). Hrozba se týká především srnce obecného, jehož kadávery po srážce s vlakem byly často nalézány. Ke střetům zvěře s železniční dopravou bude dále docházet i po realizaci záměru, výrazné riziko dotčení jejich populací ovšem nepředpokládáme. Pro snížení tohoto vlivu v migračně významném územím (které je nově oproti předchozímu stupni projektu vymezené jako biotop zvláště chráněných druhů velkých savců) navrhujeme v úseku drážních km 31,800–32,700 instalovat na okraje železnice reflexní prvky, které sníží riziko vstupu větších savců pohybujících se v okolí dráhy do kolejiště v době průjezdu vlaku. Doporučujeme se zde řídit technickými podmínkami Ministerstva dopravy TP 130 – zařízení odrazující zvěř od vstupu na pozemní komunikaci. Během procesu posuzování vlivů záměru na životní prostředí (EIA) byly se zástupci Hnutí Duha a ČSOP Šumperk projednány možnosti snížení nepříznivých vlivů záměru na migraci živočichů (především v místech vedení železnice přes migračně významné území, v oblasti Hrabšínské sedla). Na základě těchto jednání byly v projektu zohledněny návrhy na úpravu mostních objektů a propustků, které zvýší prostupnost trati. Této problematice je věnována pozornost dále v kapitole Migrační prostupnost.

V oblasti záměru se vyskytují různé druhy letounů (Chiroptera) s odlišnými způsoby života. Záměr má největší vliv na druhy využívající stromové úkryty z důvodu kácení dřevin v okolí trati. Stromové dutiny mohou využívat netopýři k mateřským i letním koloniím v období od května do srpna, k zimním koloniím v období od listopadu do března nebo k přečkávání dne během jarních či letních přeletů. Nejcitlivější jsou netopýři na kácení během letního období, kdy využívá stromové dutiny větší množství druhů. Oproti tomu k zimování využívá stromové dutiny menší počet druhů, typicky např. netopýr rezavý (*Nyctalus noctua*, SO, IV). V rámci předběžné opatrnosti navrhujeme kácení starých stromů s potenciálem tvorby dutin provést mimo období hnízdění ptáků a výskytu netopýřů, optimálně během října. Pokud není možné termín dodržet, je nezbytné provádět kácení po schválení ekodozorem stavby. Nové trakční vedení nebude mít na letouny významný vliv. Vzhledem k jejich orientaci echolokací za špatné viditelnosti (s extrémně přesným výsledkem) je pravděpodobnost nárazu netopýra či vrápence do drátu velmi nízká. Občasnou kolizi s projíždějící vlakovou soupravou (případně tlakovou vlnou projíždějícího vlaku) vyloučit nelze, ale toto riziko je v porovnání s rizikem kolize s dopravou na silničních komunikacích stejného významu mnohem menší.

Migrační prostupnost

Ke stavebnímu záměru byla vypracována Studie migrační prostupnosti trati (Zobač 2015), jejímž cílem bylo prověřit potenciální migrační objekty, tj. mosty a propustky a významné úseky z hlediska migrací křížící trať. Studie vyhodnocuje všechna riziková místa pohybu menších živočichů i větších savců a navrhuje zmírňující opatření. S upřesněním technických postupů pro další stupeň (DÚR) byla studie aktualizována. Ze závěrů studie vyplývá, že i po realizaci záměru se bude na trati vyskytovat dostatečné množství migračních objektů, které umožní živočichům bezpečný podchod pod železnicí. Vzhledem k charakteru záměru (rekonstrukce, elektrifikace stávající trati) lze celkově shrnout, že jeho realizací nedojde ke snížení migrační prostupnosti území a ani další fragmentaci krajiny a s ní spjatou izolaci populací živočichů. Železnice představují pro migraci volně žijících živočichů řádově menší problém než silnice a dálnice. Železniční těleso je obecně užší než silniční a jeho překonání nečiní živočichům tak významné problémy. Provoz na železnicích má také zcela rozdílný charakter proti silničnímu a časové prodlevy mezi vlaky mohou poskytnout dostatečný prostor pro překonání trati. Ani hlavní železniční koridory nejsou pro živočichy nepřekonatelné. Proto je výstavba speciálních migračních objektů žádoucí zejména u rychlostních koridorů. Na ostatních tratích je potřeba se zaměřit především na rekonstrukce mostních objektů přes vodní toky a snažit se pro živočichy zajistit pod mosty suchou cestu (v podobě suchých berem, Toman et Hlaváč 1995, Hlaváč et Anděl 2008).

Na základě jednání se zástupci Hnutí Duha a ČSOP Šumperk byly v projektové dokumentaci zohledněny návrhy na úpravu některých mostů a propustků, které zvyšují prostupnost trati. Navržena je přestavba propustku v km 33,116 o rozměrech 80 x 110 cm na mostní objekt 350 x 356,5 cm. Další významnou změnou je přestavba trubního propustku o průměru 1000 mm v km 36,789 na most s rozměry 200 x 310 cm. Rovněž bude rozšířen rámový propustek v km 27,709 na míru 100 x 200 cm a bude umístěn nový rámový propustek 200 x 230 cm v km 29,220 namísto plánované sanace kamenné klenby o světlé šířce 199 cm a světlé výšce 175 cm. Dále je hodnocen migrační potenciál stávajících a navržených mostních objektů a propustků

Propustek v km 29,726

Ve stávajícím stavu se jedná o trubní propustek o průměru 600 mm, který je zasazen uvnitř odvodňovacího příkopu. Dalším prvkem snižující jeho migrační potenciál je skutečnost, že je situován v intravilánu obce Obědné. Pro migraci živočichů nemá praktický význam. V rámci záměru je plánováno jeho zrušení, které ovšem migrační prostupnost trati neovlivní.

Most v km 29,959

Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou světlosti cca 6,30 m, světlé výšky 4,80 m. Most překračuje účelovou nezpevněnou komunikaci a trvalý vodní tok (Obědnovský potok), podél kterého je v rámci ÚSES vymezen lokální biokoridor LK 7. Podchod se nachází při okraji obce v poměrně klidné části. Domníváme se, že jej mohou využívat zejména lasicovité šelmy, které se v podobném prostředí vyskytují. Plánována je rekonstrukce mostu, technický migrační potenciál ovšem zůstane zachován.

Tab. 6: Most v km 29,959

lokalizace (žel. km)		29,959
popis	technický objekt	most
	vodní tok	Obědnovský potok
	ÚSES	lokální biokoridor LK 7
potenciální migrace	obojživelníci	málo pravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	málo pravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně (lasicovité šelmy)
	větší savci (srnec, prase)	vzácně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		nízký (migrace menších savců podél toku)

Propustek v km 30,174

V současnosti jde o trubní propustek s průměrem 1000 mm, slouží k převedení dešťových vod. Propustek je situován mezi poli, která jsou protkaná několika mezemi. Jeho migrační potenciál je ve stávajícím stavu nulový, protože výtok je z 90 % zasypán. V rámci záměru bude přestavěn na trubní o stejném průměru. Využívat jej budou moci jen drobní obratlovci.

Propustek v km 30,314

Ve stávajícím stavu se jedná o trubní propustek o průměru 700 mm, jeho účel je převedení dešťových vod. Železnici v místech propusti doprovází pás stromového porostu, na který navazují pole. V rámci záměru zde bude umístěn nový propustek o stejném průměru. Pohyb zde bude nadále umožněn pouze drobným obratlovcům (zejména hlodavci).

Propustek v km 30,617

Jedná se o trubní propustek o průměru 700 mm převádějící pod tratí bezejmenný vodní tok. V době průzkumu byl tento tok zcela bez průtoku. Jeho migrační potenciál je v současnosti nízký, protože je z 50 % zanesen. Dráha je zde vedena mezi poli a doprovází jí stromový porost, který je z části lokálním biokoridorem LK 7a. Migrovat zde mohou především menší obratlovci (lasicovité šelmy). Nová propust bude mít světlejší průměr – 1000 mm, čímž bude navýšen také její technický migrační potenciál.

Most v km 30,843

Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou světlosti cca 3,20 m, světlé výšky 3,30 m. Most překračuje polní cestu a trvalý vodný tok, nachází se v interiéru menšího lesního celku, který je součástí lokálního biocentra LC 4. K podchodu železnice jej mohou využívat menší savci (do velikosti srnce obecného), kteří se v polní krajině často pohybují. V rámci záměru bude most pouze rekonstruován, jeho technický migrační potenciál bude zachován.

Tab. 7: Most v km 30,843

lokalizace (žel. km)		30,843
popis	technický objekt	most
	vodní tok	bezejmenný – ID 10194859
	ÚSES	lokální biocentrum LC 4
potenciální migrace	obojživelníci	málo pravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	málo pravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	vzácně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců podél toku mezi poli)

Propustek v km 31,172

Jedná se o rámový propustek s rozměry 0,75 x 0,71 m, účel propustku je inundační. Jeho migrační potenciál je aktuálně nízký, protože vtok je zcela zanesen. Železnice je zde vedena mezi poli s častými mezemi a doprovází jí pás stromového porostu. Migrovat zde mohou především menší obratlovci (do velikosti kuny). Nová trubní propust bude světlejší – průměr 800 mm. Celkovou rekonstrukcí bude technický migrační potenciál propustku vyšší.

Propustek v km 31,243

Aktuálně jde o rámový propustek tvořený kamennou deskou s rozměry cca 0,85 x 1,17 m. Propustek slouží k převedení dešťových vod. Trať je zde vedena mezi poli s častými mezemi a doprovází ji pás stromového porostu. Migrovat zde mohou pouze menší obratlovci. V rámci rekonstrukce železnice bude propustek pouze sanován. Jeho technický migrační potenciál tak zůstane zachován.

Most v km 31,335

Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou o světlosti cca 4,20 m, světlé výšky 4,20 m. Most překračuje nezpevněnou účelovou komunikaci. Most se nachází v pásu stromového porostu, který doprovází trať a je napojen na polní meze. Situován je v blízkosti migračně významného území velkých savců. Technický migrační potenciál pro velké savce je poměrně

nízký (vyžadují větší světlost v příčném řezu, podle TP 180 – Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy), proto předpokládáme, že zde mohou migrovat spíše savci zemědělské krajiny (srnec obecný, zajíc polní). Navržena je pouze jeho sanace a rekonstrukce, která nezmění migrační potenciál mostu.

Tab. 8: Most v km 31,335

lokalizace (žel. km)		31,355
popis	technický objekt	most
	vodní tok	–
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	málo pravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi poli)

Propustek v km 31,534

Ve stávajícím stavu se jedná o trubní propustek o průměru 800 mm převádějící občasný vodní tok. Železnici v místech propusti doprovází pás stromového porostu, na který navazují pole. V rámci záměru zde bude umístěn nový propustek o průměru 1000 mm. Podchod bude umožněn pouze drobným obratlovcům.

Propustek v km 31,889

Ve stávajícím stavu se jedná o trubní propustek o průměru 800 mm převádějící občasnou vodoteč. Železnice je zde vedena lesním porostem, který je součástí migračně významného území velkých savců. Veden je zde navíc regionální biokoridor RBK 895. Využívat jej mohou pouze drobní obratlovci. Při rekonstrukci trati bude propustek pouze sanován.

Propustek v km 32,294

V současnosti se jedná o drobný rámový propustek. Trať je zde vedena lesním porostem, který je součástí migračně významného území velkých savců. Veden je zde navíc regionální biokoridor RBK 895. Podchod je umožněn pouze menším obratlovcům. Při rekonstrukci trati bude propust přebudována na trubní o průměru 800 mm. Jeho technický migrační potenciál zůstane zachován.

Propustek v km 32,361

V současnosti se jedná o drobný rámový propustek s parametry 0,4 x 0,5 m. Propustek je zanesený a výtok je prakticky neprůchodný. Železnice je zde vedena lesním porostem, který

je součástí migračně významného území velkých savců. Nachází se zde rovněž regionální biokoridor RBK 895. Jeho současný migrační potenciál je nízký. Plánováno je jeho zrušení, které migrační průchodnost trati nesnižuje.

Propustek v km 32,831

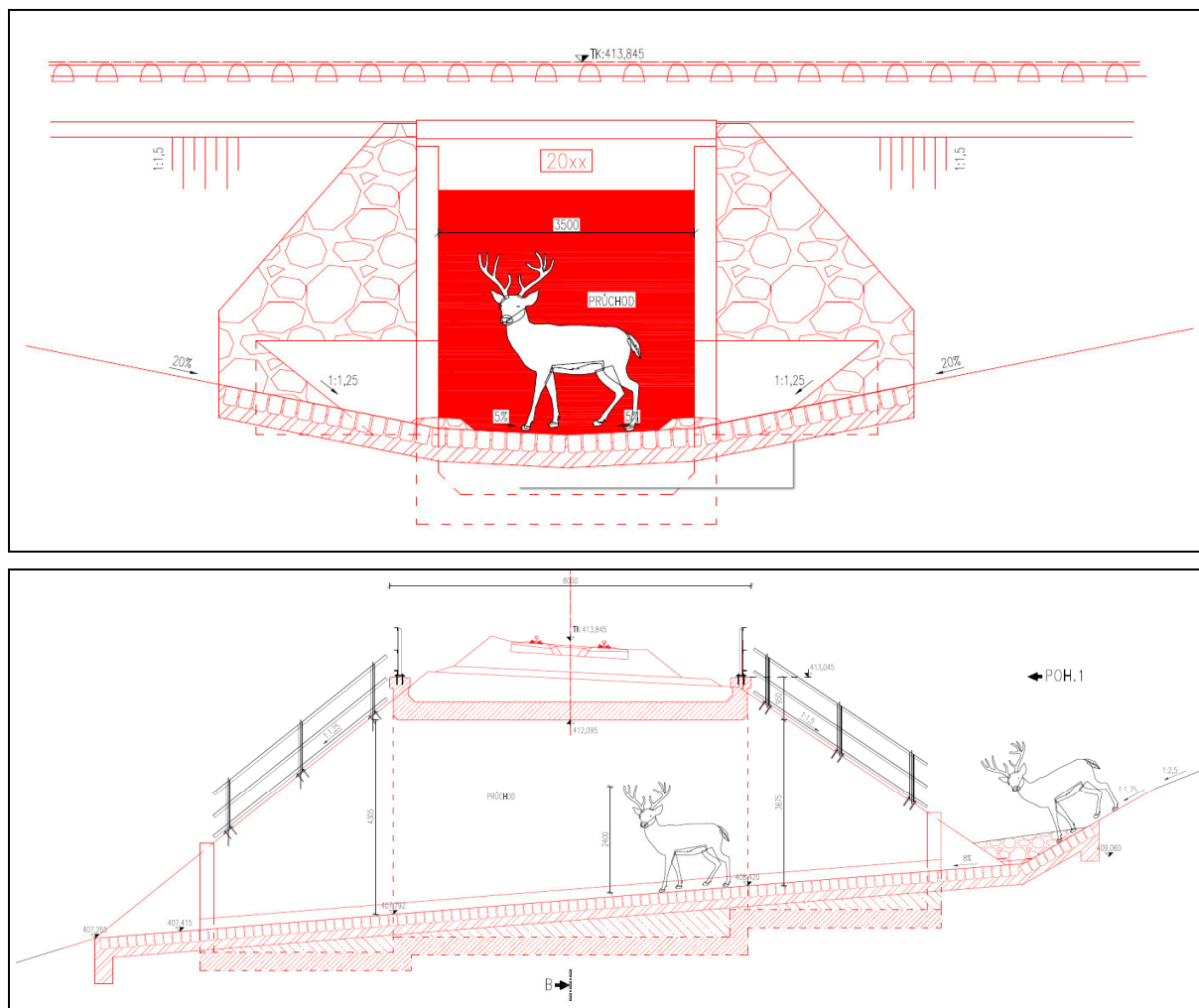
Ve stávajícím stavu jde o trubní propustek o průměru 600 mm, slouží k převádění dešťových vod. Nachází se mezi loukami. Vzhledem k tomu, že trať je zde vedena na vysokém náspu, domníváme se, že jej k podchodu železnice využívají drobní obratlovci (hlodavci, případně i lasicovité šelmy). V rámci rekonstrukce železnice bude zesvětlen na průměr 800 mm.

Přestavba propustku na most v km 33,116

V současnosti se v daném drážním km nachází drobný rámový propustek, který je situován mezi loukami. Prostor se nachází v migračně významném území velkých savců, v blízkosti je navíc veden regionální biokoridor RBK 895. Na základě požadavků na zvýšení prostupnosti stavby od Hnutí DUHA a ČSOP Šumperk bude propust zcela zrušena a vystavěn zde bude nový most o rozměrech 3,5 x 3,7–4,3 m. Technický migrační potenciál pro velké savce je poměrně nízký (vyžadují větší světlost v příčném řezu, podle TP 180 – Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy), proto předpokládáme, že jej mohou využívat spíše menší a střední savci zemědělské krajiny (srnec obecný, zajíc polní), kteří mají na železnici v daném úseku vysokou mortalitu. Nepříznivý vliv snižující migrační potenciál mostu má silnice II/446, která se nachází cca 100 m od trati. Vzhledem k tomu, že se živočichové vyhýbají nepřírodným zpevněným povrchům (beton, asfalt) doporučujeme podmostí zpevnit pouze kamennou dlažbou s hlubokým spárováním, kterou je dále vhodné překrýt ještě několika cm vrstvou zeminy.

Tab. 9: Most v km 33,116

lokalizace (žel. km)		33,116
popis	technický objekt	most
	vodní tok	–
	ÚSES	regionální biokoridor RBK 895
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	vzácně
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi loukami), příležitostně i dálkové migrace velkých savců



Obr. 11: Technický výkres navrženého mostu v km 33,116 pro zvýšení migrační prostupnosti záměru

Propustek v km 33,478, 33,518, 33,595

Jedná se o tři konstrukčně stejně řešené deskové propustky se světlou šířkou cca 600 mm a světlou výškou na vtoku 900 mm. Propustky se nacházejí mezi lučními prosty. Migrovat přes ně mohou pouze drobní obratlovci. V rámci rekonstrukce trati je plánována pouze jejich sanace, čímž bude jejich migrační prostupnost zachována.

Most v km 33,790

Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou světlosti cca 4,20 m, světlé výšky 4,00 m. Most překračuje nezpevněnou účelovou komunikaci, která vede mezi pastvinami. Navazuje zde menší lesní prost. Pohybovat se zde mohou savci do velikosti srnce obecného. Migrace jsou zde ovlivněny elektrickými ohradníky na pastvinách. V rámci záměru bude most pouze rekonstruován, jeho technický migrační potenciál bude zachován.

Tab. 10: Most v km 33,790

lokalizace (žel. km)		33,790
popis	technický objekt	most
	vodní tok	–
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi loukami)

Propustek v km 34,375

V současnosti se jedná o rámový propustek s rozměry v příčném řezu 1,75 x 2,04 m, který překračuje bezejmenný přítok Loučné. V době našeho průzkumu byl tento tok zcela bez vody. Migrační potenciál snižuje odláždění koryta betonovými panely. Propustek se nachází mezi loukami, kde se mohou pohybovat zejména menší savci (např. zajíc obecný). V rámci projektu je plánována jeho přestavba na rám o světlosti 1,8 x 2,1 m. Propustek bude opatřen oboustrannými migračními lavicemi pro suchý přechod živočichů v období vyšších průtoků.

Propustek v km 34,438

Jedná se o trubní propustek o průměru 1250 cm, který z důvodu hluboké vtokové jímky migraci živočichů neumožňuje. V rámci realizace záměru je plánováno jeho přebudování na rám s parametry 1,4 x 1,4 m. Zprůchodněním tohoto propustku dojde ke zlepšení migrační propustnosti celé trati.

Most v km 34,628

Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou světlosti cca 4,20 m, světlé výšky 4,00 m. Most překračuje nezpevněnou účelovou komunikaci, která vede mezi pastvinami. Navazuje zde menší lesní prost. Pohybovat se zde mohou savci do velikosti srnce obecného. Migrace větších savců jsou v území ovšem omezeny elektrickými ohradníky na pastvinách. V rámci záměru bude most pouze rekonstruován, jeho migrační potenciál bude zachován.

Tab. 11: Most v km 34,628

lokalizace (žel. km)		34,628
popis	technický objekt	most
	vodní tok	–
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi loukami)

Propustek v km 35,011

Rámový propustek o světlosti 1,1 x 0,32 m, přemostňuje inundaci a situován je v zářezu. Trať je zde vedena v menším lesním celku mezi pastvinami a loukami. Vzhledem k jeho umístění v zářezu a nízké výšce je jeho technický migrační potenciál nízký. Přestavěn bude na trubní propust o průměru 800 mm. Migrační prostupnost bude identická.

Most v km 35,239

Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou světlosti cca 4,20 m, světlé výšky 3,55 m. Překračuje nezpevněnou cestu a vodní tok Loučka, které vedou při okraji lesního porostu a pastviny. Podchod mohou využívat střední savci do velikosti srnce obecného. Migrace jsou zde ovlivněny elektrickými ohradníky na pastvinách. V rámci stavebního záměru bude most rekonstruován, jeho technický migrační potenciál bude zachován.

Tab. 12: Most v km 35,239

lokalizace (žel. km)		35,239
popis	technický objekt	most
	vodní tok	Loučka
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi loukami a lesy)

Most v km 35,700

Nosná konstrukce mostu je ve stávajícím stavu tvořena kamennou klenbou na kamenných opěrách. Světlost otvoru je cca 4,1 m, světlá výška cca 3,73 m. Překračuje nezpevněnou polní cestu a bezejmenný vodní tok. Železnice se zde nachází na rozhraní pole a lesního

porostu. Podchod mohou využívat střední savci do velikosti srnce obecného. V rámci záměru bude most rekonstruován, jeho technický migrační potenciál bude zachován.

Tab. 13: Most v km 35,700

lokalizace (žel. km)		35,700
popis	technický objekt	most
	vodní tok	bezejmenný – ID 10192187
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi loukami a lesy)

Propustek v km 35,887

Světlost otvoru je cca 0,40 m, světlá výška cca 0,30 m. Propustek sloužil asi jako inundační, v současné době je zanesen a není vhodná ani pro migrace menších živočichů. Při realizaci záměru bude pouze sanován (otvor bude pročištěn tlakovou vodou).

Most v km 35,935

Ve stávajícím stavu jde o ocelový most překračující nezpevněnou polní cestu. Železnice se zde nachází na rozhraní pole a lesního porostu. Podchod mohou využívat střední savci do velikosti srnce obecného. V rámci záměru bude most rekonstruován, světlost v příčném řezu zůstane zachována. Jeho technický migrační potenciál sníží plánované odláždění podmostí (živočichové se obecně vyhýbají zpevněným povrchům).

Tab. 14: Most v km 35,935

lokalizace (žel. km)		35,935
popis	technický objekt	most
	vodní tok	–
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi poli a lesy)

Most v km 36,129

Nosná konstrukce mostu je ve stávajícím stavu tvořena kamennou klenbou na kamenných opěrách. Světlost otvoru je cca 4,2 m, světlá výška cca 4,0 m. Překračovanou překážkou je bezejmenný vodní tok. Železnice vede na rozhraní pole a lesního porostu. Podchod mohou využívat střední savci do velikosti srnce obecného. Most bude rekonstruován, jeho technický migrační potenciál bude zachován.

Tab. 15: Most v km 35,935

lokalizace (žel. km)		36,129
popis	technický objekt	most
	vodní tok	bezejmenný – ID 10204176
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		střední (migrace menších a středních savců mezi poli a lesy)

Propustek v km 36,789

Nosná konstrukce propustku je ve stávajícím stavu tvořena troubou o průměru 1000 mm. Propust převádí bezejmenný vodní tok mezi poli, který je napojen na rybník s výskytem ropuchy obecné. Vodoteč v místech křížení doprovází zejména bylinný porost, za železnicí se nachází souvislejší lesní celky. Podél vodního toku je vymezen lokální biokoridor LBK 12. Nedaleko této propusti byl při průzkumech nalezen vlakem přejetý jedinec ropuchy obecné. Tok je důležitou naváděcí linií při migracích mezi zimovištěm (lesní porosty) a reprodukčním biotopem (rybníky). Z tohoto důvodu bude propustek nahrazen rámem šířky 2,0 m a výšky 3,15–3,45 m. Vodní tok byl během průzkumů bez vody, postranní bermy zde proto nejsou nutné.

Tab. 16: Propustek v km 36,789

lokalizace (žel. km)		36,789
popis	technický objekt	propustek
	vodní tok	bezejmenný – ID 10196553
	ÚSES	lokální biokoridor LBK 12
potenciální migrace	obojživelníci	pravidelně
	vodní savci (vydra, bobr)	pravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	po přestavbě možné
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	–
migrační význam		vysoký (migrace obojživelníků podél vodoteče mezi rybníkem a zimovištěm)

Propustek v km 37,069

Nosná konstrukce propustku je ve stávajícím stavu tvořena kamennou deskou uloženou na kamenných opěrách. Světlost otvoru je cca 1,00 x 0,50 m. Poblíž je soustava rybníků, kde se rozmnožuje ropucha obecná. Nedaleko byl při průzkumech nalezen vlakem přejetý jedinec. Předpokládáme, že pod tímto propustkem se mohou ropuchy pohybovat během rozptýlu a migracích mezi reprodukčním biotopem a zimovištěm. V rámci rekonstrukce trati bude jeho migrační potenciál zachován, plánována je pouze sanace.

Tab. 17: Propustek v km 37,069

lokalizace (žel. km)		37,069
popis	technický objekt	propustek
	vodní tok	–
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	pravidelně
	vodní savci (vydra, bobr)	pravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	–
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	–
migrační význam		vysoký (migrace obojživelníků podél vodoteče mezi rybníkem a zimovištěm)

Propustek v km 37,377

Jedná se o drobnou trubní propust, která se nachází v blízkosti rybníků s výskytem ropuch obecných. Předpokládáme, že pod tímto propustkem se mohou ropuchy pohybovat během rozptýlu a migracích mezi reprodukčním biotopem a zimovištěm. V rámci rekonstrukce dráhy bude jeho migrační potenciál zachován, plánována je přestavba na propustek o průměru 800 mm.

Tab. 18: Propustek v km 37,377

lokalizace (žel. km)		37,069
popis	technický objekt	propustek
	vodní tok	–
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	pravidelně
	vodní savci (vydra, bobr)	pravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	–
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	–
migrační význam		vysoký (migrace obojživelníků podél vodoteče mezi rybníkem a zimovištěm)

Most v km 37,578

Nosná konstrukce mostu je ve stávajícím stavu tvořena kamennou klenbou uloženou na kamenných opěrách. Světlost otvoru je cca 3,9 m, světlá výška cca 2,8 m. Překračovanou překážkou je bezejmenný vodní tok. Poblíž je soustava rybníků, kde se rozmnožuje ropucha obecná. Nedaleko byl při průzkumech nalezen vlakem přejetý jedinec. Předpokládáme, že pod podél toku se mohou ropuchy pohybovat během rozptýlu a migracích mezi zimovištěm a reprodukčním biotopem. Zamýšlena je rekonstrukce mostu, po které bude migrační potenciál zachován.

Tab. 19: Most v km 37,578

lokalizace (žel. km)		37,578
popis	technický objekt	most
	vodní tok	bezejmenný – ID 10205678
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	pravidelně
	vodní savci (vydra, bobr)	málo pravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	nepravděpodobné
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		vysoký (migrace obojživelníků a menších savců mezi podél vodního toku)

Most v km 38,154

Most převádí železniční trať přes Malínský potok v centru obce Nový Malín. Vodní tok je zde v podobě zařízlého opevněného kanálu. Vzhledem k těmto rušivým vlivům se domníváme, že k migracím živočichů je využíván velmi sporadicky. Během rekonstrukce železnice bude jeho technický migrační potenciál zachován.

Propustek v km 38,944

Nosná konstrukce propustku je ve stávajícím stavu tvořena kamennou deskou uloženou na kamenných opěrách. Světlost otvoru je cca 0,70 m, výška cca 1,00 m. Propustek překračuje bezejmenný vodní tok (navržený je zde lokální biokoridor LBK 7). Dráhu zde doprovází pás stromového porostu. Při nižších stavech vody umožňuje migraci obojživelníků a středních savců, při větších průtocích, kdy voda protéká celou šíří, je pro migraci nevhodný. V novém návrhu se počítá s jeho sanací, čímž bude migrační prostupnost zachována v současném stavu.

Propustek v km 38,989

Nosná konstrukce propustku je ve stávajícím stavu tvořena troubou z prostého betonu o průměru 400 mm. Propust slouží k převedení vod v mokřadu mezi poli. Migrační potenciál je

ve stávajícím stavu vzhledem k nízké světlosti malý. V rámci rekonstrukce dráhy bude nový propustek mít světlejší průměr – 800 mm. Nově může sloužit jako podchod pro menší savce (do velikosti kuny)

Most v km 39,123

Nosná konstrukce mostu je ve stávajícím stavu tvořena kamennou klenbou uloženou na kamenných opěrách. Světlost otvoru je cca 2,1 m, světlá výška cca 1,70 m. Pohybovat se zde mezi poli mohou savci do velikosti srnce obecného. Během rekonstrukce železnice bude jeho technický migrační potenciál zachován.

Tab. 20: Most v km 39,123

lokalizace (žel. km)		39,123
popis	technický objekt	most
	vodní tok	–
	ÚSES	–
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	příležitostně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		nízký (migrace menších savců mezi poli)

Propustek v km 39,349

Konstrukce propustku je ve stávajícím stavu tvořena dvojitou sdruženou troubou, každá 600 mm. Propustek slouží k převedení dešťových vod z meliorace a drážního příkopu, situován je mezi poli. Jeho migrační potenciál je nízký; k podchodu trati jej mohou využívat nanejvýše drobní hlodavci. Plánována je jeho výměna za trubní propustek o průměru 800 mm.

Most v km 39,829

Jedná se o železobetonový most převádějící železniční trať přes koryto bezejmenného toku, který na východní straně doprovází především bylinný porost, na západě se nachází drobný lesík. Ten je součástí lokálního biocentra LBC Pod tratí. Přemostňovaná vodoteč byla během všech průzkumů bez vody. Podchod je vhodný a pravděpodobně i využíván všemi živočichy polní krajiny – srnec obecný, prase divoké, zajíc polní. V rámci modernizace bude provedena celková rekonstrukce mostu, při které se jeho světlost nezmění. Migrační potenciál částečně sníží plánované opevnění toku a jeho svedení do odtokových tvárnic v podmostí. U tohoto mostu se nachází nezabezpečená betonová jímka, do které mohou napadat a následně v ní uhynout živočichové (nalezen zde byl kadáver srnčete). Tuto past doporučujeme zrušit nebo zabezpečit.



Obr. 12: Nezabezpečená jímka v těsné blízkosti mostu v km 39,829

Tab. 21: Most v km 39,829

lokalizace (žel. km)		39,829
popis	technický objekt	most
	vodní tok	bezejmenný – ID 10188564
	ÚSES	lokální biocentrum LBC Pod tratí
potenciální migrace	obojživelníci	nepravděpodobné
	vodní savci (vydra, bobr)	nepravděpodobné
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		vysoký (pohyb menších a středních savců mezi poli a podél vodoteče)

Most v km 40,335

Betonový most převádějící železnici přes Hraběšický potok, podél kterého jsou vymezeny lokální biokoridor LBK 2 a lokální biocentrum LBC Pod Krásným. Tok vytéká z vodní nádrže Krásno a dále pokračuje mezi poli. Doprovází jej především stromový porost. Vodoteč může být důležitou migrační stezkou zejména pro živočichy polní krajiny – lasicovité šelmy, srnec obecný, prase divoké, zajíc polní. Protože se zde nachází i vodní nádrž nevylučujeme rovněž migraci vydry říční. Most bude pouze sanován, ke změně migrační prostupnosti nedojde.

Tab. 22: Most v km 40,335

lokalizace (žel. km)		40,335
popis	technický objekt	most
	vodní tok	Hraběšický potok
	ÚSES	lokální biokoridor LBK 2 lokální biocentrum LBC Pod Krásným
potenciální migrace	obojživelníci	pravděpodobně
	vodní savci (vydra, bobr)	pravděpodobně
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pravidelně
	větší savci (srnec, prase)	pravidelně
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	nepravděpodobné
migrační význam		vysoký (pohyb menších a středních savců mezi poli a podél vodoteče)

Propustek v km 41,677

Nosná konstrukce propustku je ve stávajícím stavu tvořena kamennou deskou uloženou na kamenných opěrách. Světlost otvoru je cca 0,60 m, světlá výška cca 0,60 m. Propust slouží k převedení dešťových vod. Objekt se nachází mezi poli v blízkosti města Šumperk. Migrovat zde mohou pouze drobní savci (hlodavci, lasicovité šelmy). Během modernizace trati bude přebudován na trubní o průměru 800 mm. Technický migrační potenciál zůstane stejný.

Most v km 42,764

Ocelová konstrukce mostu s dolní mostovkou převádí železniční trať přes řeku Desnou. Ta spolu s Holubím potokem tvoří osu nadregionálního biokoridoru NRBK 89. Poblíž se nachází lokální biokoridor LBK 17. V podmostí je břeh řeky opevněn kameny. Pohyb větších savců je vyloučen, protože trať Desnou překonává v rušné městské zástavbě. Podél toku je ovšem možná migrace vydry říční, pro kterou je vzhledem k přítomnosti suché cesty v podmostí tok průchozí. V rámci stavby bude provedena rekonstrukce mostu, která jeho migrační potenciál nezmění.

Tab. 23: Most v km 42,764

lokalizace (žel. km)		42,764
popis	technický objekt	most
	vodní tok	Desná
	ÚSES	nadregionální biokoridor NRBK 89 lokální biokoridor LBK 17
potenciální migrace	obojživelníci	vzácně
	vodní savci (vydra, bobr)	pravidelně
	střední savci (liška, jezevec, kuna)	pouze kuna skalní
	větší savci (srnec, prase)	–
	velcí savci (velké šelmy, los, jelen)	–
migrační význam		vysoký (migrace vydry říční podél řeky)

Vtokové jímky budou vybudovány u propustků v km 30,174, 30,314, 31,172 a 35,011. Pro snížení negativního vlivu je navrhováno zabezpečení těchto jímek česly, které zamezí pádu živočichů dovnitř. K tomu, aby se z jímek mohli dostat drobní živočichové, budou stěny jímek odlážděny, v některých případech až po úroveň dna propusti. Propustky nebudou tvořit ekologickou past, ale jejich význam pro migrační prostupnost bude nulový.

7. Doporučená opatření pro minimalizaci negativního vlivu záměru

1. Pro fázi výstavby ustanovit odborně způsobilou osobu (ideálně držitele autorizace k provádění biologického hodnocení ve smyslu § 67 podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, nebo osobu s dlouholetou praxí v oboru) – ekologický dozor. Tato osoba bude po dobu výstavby zajišťovat zájmy ochrany přírody podle zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, bude operativně přijímat opatření pro odvrácení nebezpečí zranění nebo usmrcení zvláště chráněných druhů a dohlédne na realizaci navržených zmírňujících (a biotechnických) opatření.
2. V případě změny stavebních postupů a nutnosti stavebních prací v korytě Desné, je nutné před zahájením stavby v korytě toku provést elektoroodlov ryb a jejich následný transfer do bezpečné vzdálenosti po proudu.
3. Dbát na zvýšenou bezpečnost práce v blízkosti mokřadů, vodních ploch a vodních toků, aby se zabránilo úniku nebezpečných chemických látek do vodního prostředí.
4. Kácení dřevin a odstranění jiné vegetace je nutné provádět mimo vegetační období a mimo období hnízdění ptáků – v období od 31. 8. do 31. 9. V rámci předběžné opatrnosti doporučujeme kácení vzrostlých stromů s dutinami provést mimo období výskytu netopýrů – optimálně během října. Pokud není možné termíny dodržet, je žádoucí provádět kácení po schválení ekodozorem stavby.
5. V případě výskytu aktivního hnízda mravenců rodu *Formica* v místě stavebních prací bude mraveniště zabezpečeno, tak aby nedošlo k jeho ohrožení (např. ohrazením). Pokud mraveniště budou stavbou dotčena přímo, je nutné provést jejich záchranný transfer na jinou vhodnou lokalitu se stejným charakterem vegetace a mikroklimatu (nutno projednat s vlastníkem pozemku). Aktivní hnízdo bylo zjištěno při okraji silnice II/446 v prostoru plánované výstavby trakční napájecí stanice Hrabíšín.
6. V úseku křížení trati s biotopem zvláště chráněných druhů velkých savců v drážních km 31,800–32,700 instalovat na okraje železnice reflexní prvky, které sníží riziko vstupu větších savců pohybujících se v okolí dráhy do kolejiště v dobře průjezdu vlaku. Doporučujeme se v tomto úseku řídit technickými podmínkami Ministerstva dopravy TP 130 – zařízení odrazující zvěř od vstupu na pozemní komunikaci.
7. Pro zvýšení migračního potenciálu migračního objektu v km 33,116 zajistit v jeho podmostí přirozený nezpevněný povrch, zpevněný povrch navrhujeme překrýt několik cm vysokou vrstvou zeminy.
8. Před začátkem stavby doporučujeme odstranit porosty křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*) v drážních km 29,79 (cca 35 m²) a 29,816 (cca 10 m²) na pozemku parc. č. 757/1, k.ú. Obědné, v drážních km 37,19 a 37,22 (cca 100 m²), v drážním km 37,77 (cca 75 m²) a v drážním km 38,84 (cca 24 m²), na pozemku parc. č. 4095/1, k. ú.

Nový Malín, ve správě SŽDC. Rovněž doporučujeme odstranit populaci vlčího bobu mnoholistého (*Lupinus polyphyllos*) v drážních km 32,0 - 32,1 (cca 30 m²) na pozemku parc. č. 2849/1, k. ú. Horní Libina, ve správě SŽDC.

9. Během stavebních prací je třeba dbát na prevenci šíření invazních druhů (křídlatky, bolševník velkolepý, vlčí bob mnoholistý), zejména v souvislosti s pohyby objemů stavebních materiálů a zeminy. V případě nových výskytů je nutné je okamžitě likvidovat.

Podmínky uvedené ve výjimce ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů podle § 56, zákona č. 114/1992 Sb. (č. j.: KUOK: 117187/2016).

1. Přímé zásahy do koryta Desné a práce způsobující zákal vody budou realizovány mimo hlavní období rozmnožování vranky obecné, které je od počátku března do konce května.
2. V případě práce v korytě Desné bude před zahájením akce proveden opakovaný záchranný odlov a transfer ryb z úseku stavby. Živočichové budou odchyťováni a přenášeni do úseku toku nezasazeného pracemi, a to do míst, kde se vyskytují vhodné úseky nad horním okrajem řešeného úseku.
3. Případné práce v toku budou prováděny po dobu maximálně 5 dnů a poté bude minimálně 2 dny klidu na pročištění vody od zakalení, aby nedošlo k trvalému zabahnění žaber ryb.
4. Pro realizaci akce bude stanovena kvalifikovaná osoba – biologický dozor (např. autorizovaná osoba k provádění biologického hodnocení, osoba se vzděláním přírodovědného nebo osoba s praxí v ochraně přírody apod.).
5. Žadatel v průběhu akce zajistí prostřednictvím biologického dozoru dokumentaci zásahů – záznamy budou obsahovat lokalizaci, termín, druh a počet chycených a přenášených jedinců, případně další okolnosti týkající se transferu.
6. Záznamy žadatel předá povolujícímu orgánu ochrany přírody, nejpozději do 30. 11. kalendářního roku, v kterém budou práce provedeny, a to v písemné nebo v elektronické podobě.

8. Závěr

V rámci botanického průzkumu nebyla zaznamenána přítomnost druhů zvláště chráněných dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění. V okolí železnice se vyskytují běžní zástupci rostlin, často se jedná o druhy ruderalní, vázané na narušované plochy či pozemky bez pravidelné péče. Přítomnost přírodních a přírodě blízkých biotopů je v území minimální. Železnice je vedena v intenzivně zemědělsky obhospodařované krajině, v posuzovaném území je doprovázena pastvinami, lesními porosty, místy mezofilními ovsíkovými loukami a poli. Většinou se jedná o nereprezentativní biotopy, silně eutrofizované a ruderalizované. Přesto představují v této krajině zbytky původní bioty.

Železnice představuje liniový koridor, podél kterého se šíří celá řada invazních druhů rostlin. Zaznamenány byly křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), turan roční (*Erigeron annuus*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), pětour malóuborný a srstnatý (*Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), celík kanadský (*Solidago canadensis*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*) a astříčka kopinatá (*Symphyotrichum lanceolatum*). V roce 2018 zde nebyla potvrzena přítomnost bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*), jehož přítomnost zde byla zjištěna v letech 2015 a 2016. Pravděpodobně došlo k jeho odbornému odstranění. Některé z těchto druhů doporučujeme před začátkem stavebních prací odborně odstranit. V případě nového výskytu bolševníku velkolepého je nutné jej okamžitě eradikovat.

Během zoologických průzkumů v letech 2015–2016 a 2018 byl v území dotčeném záměrem zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů živočichů – čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica* a vranka obecná (*Cottus gobio*). Pro všechny tyto druhy již byly Krajským úřadem Olomouckého kraje uděleny výjimky ze základních podmínek jejich ochrany dle § 56, zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění (č. j.: KUOK: 110443/2016 a 117187/2016), s platností do 30. 9. 2023. Na základě aktualizace průzkumu nemusí být žádáno o další výjimky. V blízkosti všech mokřadů (včetně rybníků a vodních toků) bude dbána prevence havarijních stavů, aby nedošlo k úniku nebezpečných látek do povrchové vody. Tato opatření zajistí ekologický dozor, který bude rovněž operativně přijímat opatření pro odvrácení nebezpečí zranění či usmrcení živočichů. V rámci ochrany hnízdících ptáků byl navržen vhodný termín kácení stromů – od 31. 8. do 31. 3. Staré a vzrostlé stromy s dutinami by měly být káceny z důvodu možného výskytu netopýrů během října nebo za přítomnosti ekologického dozoru stavby. Migrační prostupnost železniční trati zůstane po realizaci záměru zachována. Ve většině kritických úseků budou navíc umístěny světlejší migrační objekty (propustky a mosty), které migrační průchodnost trati celkově zvýší.

9. Literatura a použité podkladové materiály

- Anděl P., Mináriková T., Andreas M. (2010): Mapa migračních koridorů pro velké savce. Evernia Liberec, AOPK ČR, Praha, 2 s.
- Anděl P., Gorčicová I., Dostál I., Havlíček N., Pelikán L., Svoboda J. (2015): Strategická migrační studie pro Olomoucký kraj – Textová zpráva. EVERNIA s.r.o Liberec.
- Andreas M., Cepáková E. (2004) Metodická příručka pro praktickou ochranu netopýrů. Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha
- Baruš V., Oliva O. et al. (1995a): Fauna ČR a SR, Svazek 28/1 Mihulovci a ryby (1). Academia, Praha.
- Baruš V., Oliva O. et al. (1995b): Fauna ČR a SR, Svazek 28/2 Mihulovci a ryby (2). Academia, Praha.
- Culek et al. (1987): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha 1996.
- 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., Mackovčín P. (2006): Hory a nížiny - Zeměpisný lexikon ČR. AOPK ČR.
- Fialová M., Hykel M., Zobač P., Michalička J. (2018): „Elektrizace a zkapacitnění trati Uničov – Olomouc“, Biologický průzkum. Ecological Consulting a.s., Olomouc.
- Fialová M., Zobač P., Michalička J. (2015): Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Olomouc, Biologický průzkum. Ecological Consulting a. s., Olomouc.
- Grulich V. (2012): Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. Preslia 84: 631-645.
- Hlaváč V., Anděl P. (2001) Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. AOPK ČR, Praha.
- Kočvara R., Molitor P.; Mandák M. (2012): Monitoring a mapování EVD (2012–2015), (ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; portal.nature.cz]. [cit. 10. 10. 2018].
- Kubát et al. (2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- Merta L. (2008): Vzácné druhy mihulí a ryb Olomouckého kraje. Rozšíření a ochrana. AOPK ČR, Olomouc.
- Mikátová B., Vlašín M. (1998): Ochrana obojživelníků. EkoCentrum Brno, Brno, 135 pp.
- Mikátová B., Vlašín M. (2004): Obojživelníci a doprava. ČSOP, Veronika, Brno.
- Neuhäuslová et al. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha.
- Plášek V., Cimalová Š. (2009): Zajímavé botanické nálezy v regionu Severní Moravy a Slezska III. Zprávy Slezského muzea Opava, 58: 238-242.
- Quitt E. (1975): Klimatické oblasti ČSR (1:500 000). Geografický ústav ČSAV, Brno.

- Rozínek K. (2014): NaturaServis s.r.o., Mapování obojživelníků a plazů - průzkumy. (ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; portal.nature.cz]. [cit. 10. 10. 2018].
- Šafář J., Krátký M. (2014): Plán péče o Přírodní památku Libina – U Černušků, AOPK ČR, Olomouc.
- Šťastný K. et Bejček V. (2003): Červený seznam ptáků České Republiky. In: Plesník J., Hanzal J. et Brejšková L. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České Republiky. Obratlovci. Příroda 22: 95–120.
- Šťastný K., Bejček V., Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice (2001 – 2003). Aventinum s.r.o., Praha.
- Toman A., Hlaváč V. ml., Hlaváč V. st. (1995) Metodika – křížení komunikací a vodních toků s funkcí biokoridorů. AOPK ČR, Praha.
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- Zobač P. (2015): Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk – Olomouc, Migrační studie. Ecological Consulting a. s., Olomouc.

Internetové zdroje:

Biological Library – <http://www.biolib.cz>

Faunistická pozorování ČSO – <http://www.birds.cz/avif>

Databáze čapích hnízd ČSO – <http://www.cap.birdlife.cz>

Hydroekologický informační systém VÚV TGM – <http://heis.vuv.cz>

Mapový portál AOPK ČR – <http://mapy.nature.cz>

Nálezová databáze ochrany přírody – <https://portal.nature.cz/nd>

Evidence sražené zvěře na silnicích a železnicích – <http://srazenazver.cz/cz>

Centrální evidence vodních toků – <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/cevt.html>