

Doplňující údaje:

0	9/2019	1. vydání	Mgr. Hykel, Ph.D.	Mgr. Petrů	Mgr. Hykel, Ph.D.	RNDr. Bosák, MBA
			v. r.	v. r.	v. r.	v. r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval/a	Vypracoval/a	Kontroloval/a	Schválil/a

Objednatel:

Dopravoprojekt Brno a.s.
Kounicova 271/13, 602 00 Brno



Souprava:

Zhotovitel:

Ecological Consulting a.s.
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
585 203 166, ecological@ecological.cz



Projekt:

„Morava, km 230,728 – 231,934 – přírodě blízká protipovodňová opatření na pravém břehu a napojení levobřežního ramene“

KÚ: Olomouckého kraje

Číslo projektu:	310/19119
VP (HIP):	Mgr. Hykel, Ph.D.
Stupeň:	DÚR+DSP
Datum:	9/2019

Archiv:	
Formát:	
Měřítko:	

Část:	Příloha:
-	-

Biologický průzkum (rešerše)

Objednatel: Dopravoprojekt Brno a.s.

Kounicova 271/13, 602 00 Brno

Zpracovatel: Ecological Consulting a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc



září 2019

Mgr. Michal Hykel, Ph.D.

Ecological Consulting a.s.

Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc ①
IČ 25873962 DIČ CZ25873962

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

Rozdělovník:

3× výtisk, 1× digitální verze:

Dopravoprojekt Brno a.s.

0× výtisk, 1× digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

Řešitelský kolektiv:

Mgr. Michal Hykel, Ph.D. – zoologický průzkum

Ecological Consulting a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Mgr. Anna Petrů – botanický průzkum

Ecological Consulting a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

Obsah

1. Údaje o záměru	5
2. Přírodní charakteristiky dotčeného území.....	6
2.1. Geomorfologie	6
2.2. Hydromorfologie	7
2.3. Biogeografie	7
2.4. Potenciální vegetace	8
3. Údaje o termínech, obsahu a rozsahu biologického průzkumu	8
3.1. Flóra	8
3.2. Fauna	9
4. Výsledky průzkumu	11
4.1. Flóra	11
4.2. Fauna	19
5. Vlivy na flóru a faunu	30
5.1. Flóra	30
5.2. Fauna	31
6. Návrh opatření k vyloučení či zmírnění negativních vlivů záměru na flóru a faunu ..	37
7. Závěr	38
8. Literatura a použité podkladové materiály	39

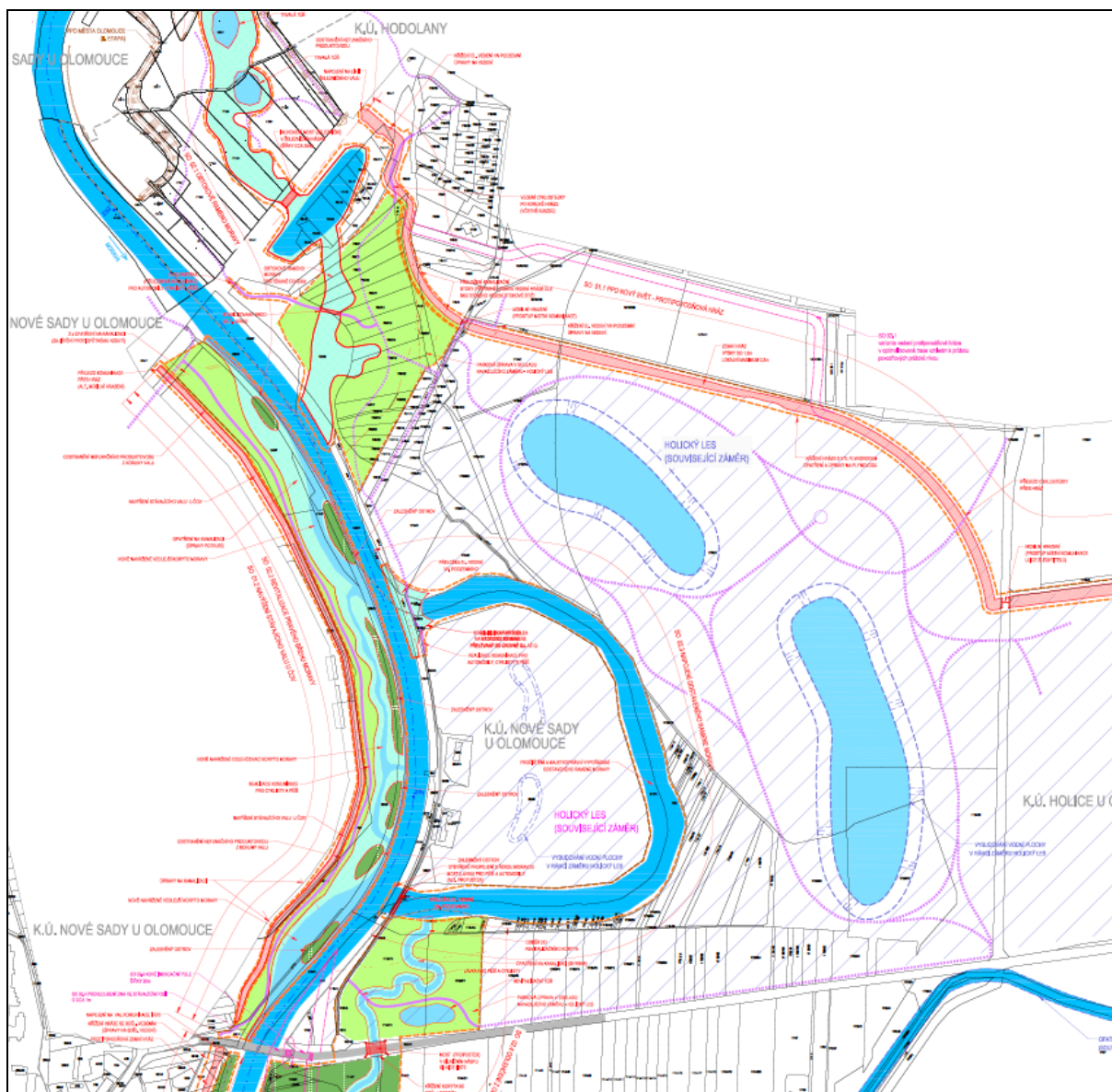
1. Údaje o záměru

Název: „Morava, km 230,728 – 231,934 - přírodě blízká protipovodňová opatření na pravém břehu a napojení levobřežního ramene“

Umístění: Stát: Česká republika
Kraj: Olomoucký
Katastrální území: Hodolany
Nové Sady u Olomouce
Holice u Olomouce

Stručný popis záměru:

Záměr je součástí komplexního návrhu přírodě blízkých protipovodňových opatření na řece Moravě poblíž Olomouce. Součástí záměru je příměstská revitalizace pravého břehu Moravy podél ochranné hráze u čističky odpadních vod (ČOV) v délce cca 1150 m a napojení odstaveného ramena Moravy. Úpravy zahrnují pravý břeh v úseku říčních km 230,728 – 231,934 od mostu železniční trati č. 301 níže po toku po most silnice II/570. Projektováno je vybudování vedlejších koryt napodobujících členité a meandrující vedení historické trasy řeky Moravy. Vedlejší koryta budou částečně zaplavena a částečně zatápěna od mírně zvýšených průtoků cca v rozmezí Q60d až Q30d. Ve střední části úseku je navrženo vybudování bočního koryta s nátokem od Q60-30d s meandrující, stále zaplavenou kynetou. V linii břehové hrany budou lokálně ponechány ostrovy (terén na stávající úrovni). Břehy směrem k zemnímu valu podél ČOV jsou projektovány členité s mírným sklonem, tak aby byl umožněn přístup lidí ke korytu. Realizací záměru dojde k navýšení (u ČOV) nebo vybudování nové (v polích u Nové Světa) zemní hráze. Odstavené rameno na levém břehu bude napojeno k hlavnímu toku Moravy. V rameni se předpokládá odtěžení nánosů ze dna a jeho prohloubení. Přejechod ramene je zamýšleno pomocí lávky či variantně mostkem pro automobilovou dopravu. Navrhuje se odlehčení řeky Moravy před železničním mostem do odlehčovacího ramene (průlehu) a vybudování inundačního mostu v železničním náspu. Průleh je navržen jako zemní kanál šířky ve dně min. 10 m (dno může být proměnlivě široké). Celková situace záměru je na obr. 1.



Obr. 1: Situační řešení území na podkladu katastrálních map (podle studie proveditelnosti)

2. Přírodní charakteristiky dotčeného území

2.1. Geomorfologie

Lokalita záměru je situována na ploše Hornomoravského úvalu. Z hlediska nižší geomorfologické jednotky se nachází ve Středomoravské nivě, která je akumulční rovinou podél Moravy a spodní Bečvy. Rovina se skládá ze štěrkopísčité svrchní vrstvy písčitých hlín a hlinitých písků. Unikátní je ekosystém nížinného toku řeky Moravy s meandry, ostrůvky a říčními náplavami a bočními říčními rameny. Úplný přehled geomorfologického členění zájmové lokality je uveden v tab. 1 (dle Demka et Mackovčina 2006).

Tab. 1: Geomorfologické členění zájmového území

Provincie	Západní Karpaty
Soustava	Vněkarpatské sníženiny
Podsoustava	Západní Vněkarpatské sníženiny
Celek	Hornomoravský úval
Podcelek	Středomoravská niva
Okrsek	Středomoravská niva

2.2. Hydromorfologie

Řeka Morava náleží do povodí Dunaje, délka toku činí 354 km, plocha povodí je 26658 km², pramení pod Králickým Sněžníkem v 1380 m n. m. V horním úseku protéká úzkým údolím až k soutoku s Desnou u Postřelmovu, odkud se rozléhají široká údolí s inundacemi. Zde řeka vstupuje do Hornomoravského úvalu a protéká chráněnou krajinnou oblastí (CHKO) Litovel-ské Pomoraví, kde tvoří přirozené meandry s komplexem lužního lesa. Pod Olomoucí vtéká největší levobřežní přítok, tok Bečvy odvádějící vody z jižní části Moravskoslezských Beskyd. V Dolnomoravském úvalu je osou Moravského Slovácka a dále tvoří česko-slovenskou státní hranici až k trojmezí s Rakouskem, kde vtéká nejdelší přítok Dyje. Na Slovensku, u Bratislavy-Devína se vlévá do Dunaje (VÚV T. G. Masaryka, Povodí Moravy). Správcem toku je Povodí Moravy s.p.

2.3. Biogeografie

Na základě biogeografického členění České republiky (Culek et al. 2013) se zájmové území nachází v Prostějovském bioregionu, který je formován sprašovou pahorkatinou na dně úvalu. Potenciálně převažují dubohabrové háje s malými ostrovy teplomilných doubrav. Vyskytuje se výhradně 2. bukovo-dubový vegetační stupeň., ráz specifického přechodného charakteru bioregionu na hranicích hercynské, panonské a západokarpatské podprovincie je ovšem setřen dlouhodobým odlesněním. Dnešní biota je ochuzená, dominuje orná půda s minimem dřevinné zeleně. Zachovány jsou jen fragmenty vlhkých luk a travnatých lad. Lesy tvoří malé ostrůvky a vznikly druhotně na bývalých polích, pískovnách, pastvinách či loukách a skladbou se jedná převážně o drobné akátiny, vrbové lesíky a borové či smrkové monokultury. Nachází se zde velké vesnice až městečka a taktéž několik měst (Olomouc, Prostějov, Vyškov). Vodní plochy jsou vzácné tvořené znečištěnými potoky a rybníky. Dominují černozemě na spraších přecházející k okraji Dražanské vrchoviny na hnědozemě. V úvalech podél říček se vyskytují černice díky dlouhodobé regulaci toků. Podle Quitta (1971) leží území v teplé oblasti T2, pouze vyšší západní okraj území je v mírně teplé oblasti MT11. Jižní část je sušší díky uplatňování mírného srážkového stínu, zatímco podnebí severu je vlhké.

2.4. Potenciální vegetace

Potenciálně přirozená vegetace je ekologický koncept, který popisuje sukcesně stabilizovanou vegetaci, která by se vyvinula za konkrétní časový úsek na určitém území, které je definované přesnými ekologickými a klimatickými podmínkami, v případě, že by do vývoje nezasahoval člověk. Potenciální přirozená vegetace je podmíněna především klimatem, půdními faktory a konfigurací terénu. Její znalost je významná pro představu o charakteru území a původním stavu vegetačního krytu v dané lokalitě, ochranu stávajících biotopů a např. při revitalizacích, v rámci kterých umožní stanovit optimální druhovou skladbu vysazovaných dřevin.

Podle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová et al. 2001) jsou na území záměru rekonstruovány údolní jasanovo-olšové luhy a tvrdé luhy nížinných řek (*Alnion incanae*). Tyto druhově bohaté porosty jsou tvořené olší lepkavou (*Alnus glutinosa*), jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) či střemchou obecnou (*Prunus padus*), v nižších polohách těž jilmy (*Ulmus sp.*) a javorem babykou (*Acer campestre*). V bylinném patře převažují vlhkomilné a na živiny nenáročné lesní taxony, např. čistec lesní (*Stachys sylvatica*) či ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), v jarním aspektu dominují geofyty orsej jarní (*Ficaria verna*) a sasanka hajní (*Anemone nemorosa*). Mechové patro je vyvinuto slabě, nejčastěji tvořeno bezvláskou vlnkatou (*Atrichum undulatum*) nebo měříkem příbuzným (*Plagiomnium affine*). V České republice jsou rozšířeny podél vodních toků od nížin po submontánní polohy, chybí pouze na horách nad 1000 m n. m. V dnešní krajině jsou tyto luhy zastoupeny maloplošně s vazbou na vzácné a ohrožené druhy organismů, proto jsou součástí zvláště chráněných území.

3. Údaje o termínech, obsahu a rozsahu biologického průzkumu

Kvůli zadání biologického průzkumu mohl být sledován pouze pozdně letní aspekt flóry i fauny. Průzkum proto částečně vychází z rešerše záznamů floristických a faunistických databází či předběžného biologického hodnocení (Kostkan et al. 2012). Zahrnuty jsou i vlastní zoologická pozorování z minulých let (autor zoologické části lokalitu za účelem pozorování ptactva v předchozích letech několikrát navštívil).

3.1. Flóra

Botanický průzkum území záměru byl proveden 30. srpna a 12. září 2019. Během průzkumu byl evidován seznam všech taxonů cévnatých rostlin. Pozornost byla věnována hlavně vzácným a ohroženým druhům (z Červeného seznamu České republiky Grulich 2012) a zvláště chráněným druhům (podle § 49 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny; evidence taxonů je ve vyhlášce č. 395/1992 Sb.). Sledován byl i výskyt nepůvodních a invazivních druhů. Pro determinaci taxonů byl použit klíč Kaplana et al. (2019), nepůvodní a invazivní taxony byly určovány podle Pyška et al. (2012), názvosloví vychází z Danihelky et al. (2012).

Definice biotopů a vegetace je podle Chytrého et al. (2009, 2010). Kontrolovány byly rovněž údaje v Nálezové databázi ochrany přírody (NDOP).

3.2. Fauna

Zoologický průzkum území záměru byl proveden 11. a 12. září 2019. Terénní šetření proběhlo při slunečném a bezvětrném počasí. Bezobratlí byli detekováni přímým pozorováním, případně byli vyhledáváni pod ležícími kameny, v mrtvém dřevě nebo v suti. Pomocí entomologické sítě (o průměru 40 cm, délka hole 1,5 m) byla v prostoru stavby smýkána vegetace a sklepávány větve stromů. V rámci terénního šetření byl na pěti vytipovaných úsecích proveden i orientační hydrobiologický průzkum řeky zaměřený na vodní bezobratlé (použitím cedníku). Průzkum saproxylického hmyzu byl zaměřen na hledání požerků, které jsou vhodným dokladem vývoje daného druhu na konkrétním stromě. Sledován byl však výskyt všech vývojových stádií hmyzu vázaného na dřevo a jeho pobytových stop (charakter požerků, tvar výletových otvorů, zbytky exuvií a kokonů, trus v trouchu, zápach feromonů). V dosažitelné části kmene byla na vhodných místech odlupována kůra, tak aby nebyly k nadměrně poškozování dostupné mikrobiotopy.

Obratlovci byli zjišťováni vizuálně (za pomoci dalekohledu Olympus 8 × 42), akusticky podle hlasových projevů či pozorováním jejich pobytových znaků (nory, stopy, okusy, trus, kadávery). Menší obratlovci (primárně plazi) byli na vhodných stanovištích vyhledáváni pod kameny, v suti a dřevní hmotě.

Procházeny byly i údaje ve faunistických databázích (BioLib, Česká společnost ornitologická, Česká společnost pro ochranu netopýrů a NDOP). U druhů zvláště chráněných, zapsaných v Červených seznamech či evropských směrnicích je zvláště hodnocena jejich vazba k dotčenému území.

K zařazení taxonů do jednotlivých kategorií ohrožení byly použity následující zkratky.
Tyto taxony jsou v textu označovány za ochranářsky cenné či významné.

Druhy zvláště chráněné zákonem (uvedené ve vyhlášce č. 395/1992 Sb.)

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

Druhy rostlin zapsané v červeném seznamu (Kučera et Váňa 2005, Grulich 2012)

- C1 – *Kriticky ohrožený*
- C2 – *Silně ohrožený*
- C3 – *Ohrožený*
- C4a – *Vzácnější taxon vyžadující další pozornost – méně ohrožený*
- C4b – *Vzácnější taxon vyžadující další pozornost – dosud nedostatečně prostudovaný*
 - r – *taxon je vzácný a jeho populace nevykazují žádný významný negativní trend*
 - t – *taxon ustupuje*
 - b – *taxon je vzácný a vykazuje trend v mizení*

Druhy živočichů zapsaných v červených seznamech

(Řezáč et al. 2015, Chobot et Němec 2017, Hejda et al. 2017)

- CR – *Kriticky ohrožený*
- EN – *Ohrožený*
- VU – *Zranitelný*
- NT – *Téměř ohrožený*
- NE – *Nevyhodnocený*
- DD – *Nedostatečné údaje*

Druhy zapsané v evropských směrnicih

- I – *Druh zapsaný v příloze I Směrnice 2009/147/ES 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*

4. Výsledky průzkumu

4.1. Flóra

Tok Moravy je v řešeném úseku antropogenně výrazně ovlivněn. Jeho koryto bylo v minulosti napřímeno a částečně zpevněno. Z makrofytní vegetace byl nalezen pouze růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*). Některé části toku ovšem mají i přírodě blízký charakter, tudíž potenciální rozvoj vodních makrofyt nelze zcela vyloučit. Na řadě míst jsou záhozy překryty nánosy jemnozrnných sedimentů, které zarůstají keře a husté bylinné patro s vysokým podílem neofytů. Doprovodné porosty na pravém břehu tvoří vzrostlé topoly bílé (*Populus alba*), topoly kanadské (*P. xcanadensis*), různé druhy vrb (*Salix* sp.) nebo ovocné dřeviny. Porosty zahrádkářské osady formují výhradně ovocné dřeviny a okrasná výsadba, která proniká i do pobřežního pásma Moravy. Zemní hráz mezi zahrádkářskou osadou a ČOV zarůstá ruderalizovaný travobylinný porost. Mimo ČOV na něj navazuje opuštěná plocha s rozvolněnou zelení. V území nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů rostlin evidovaných ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. Z druhů Červeného seznamu České republiky (Grulich 2012) se podél pravého břehu Moravy vyskytovalo několik divizen velkokvětých (*Verbascum densiflorum*, C4a), s nejvyšší pravděpodobností se však jedná o zplanělé rostliny ze zahrádkářské osady. Podobný původ má zřejmě i nalezený jeřáb prostřední (*Sorbus intermedia*, A3). Výskyt ochranněsky cenných druhů nebyl na základě rešerše dostupných údajů (literatura, NDOP) doložen. Následující text pojednává o flóře jednotlivých typů zastoupených prostředí:

Vodní tok, litorální pásmo a břehová vegetace

Ve vodním toku byl zaznamenán pouze růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*). Potenciál pro rozvoj dalších druhů vodních makrofyt je však možný vzhledem k přírodně blízkému charakteru toku. V korytě jsou i štěrkové náplavy (např. menší náplava u železničního mostu), na kterých se uchycuje ruderalní vegetace. V litorálním pásmu se místy objevuje rdesno blešník (*Persicaria lapathifolia*), zevar vzpřímený (*Sparganium erectum*) a sítina rozkladitá (*Juncus effusus*). Dominantu břehové vegetace tvoří souvislé plochy chřastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), zblochanu vzplývavého (*Glyceria fluitans*), kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*) a netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*). Jen ojediněle je doplňuje kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), máta dlouholistá (*Mentha longifolia*) nebo bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*). Z dřevin byl zaznamenán především topol bílý (*Populus alba*), vrby (*Salix* sp.), javor jasanolistý (*Acer negundo*) a ořešák královský (*Juglans regia*). Na pravém břehu se často objevují i druhy unikající ze zahrádkářské osady. Jedná se o pěstované okrasné druhy rostlin, jako je krásenka zpeřená (*Cosmos bipinnatus*) nebo topolovka růžová (*Alcea rosea*), zplaňují zde i zahradní formy ostružiníku maliníku (*Rubus idaeus*) či slivoně švestky (*Prunus domestica*). Při pravém břehu se vyskytovalo několik jedinců divizny velkokvěté (*Verbascum*

densiflorum, C4a), které nejspíše rovněž zplaňují ze zahrádkářské osady. Podobný původ má zřejmě i jeřáb prostřední (*Sorbus intermedia*, A3). Oblast okolo železničního a silničního mostu charakterizuje ruderalní vegetace, např. pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) a lopuch menší (*Arctium minus*). V záměrem dotčeném území jsou často zastoupeny porosty nepůvodních a invazivních druhů rostlin. Nejvíce se projevují javor jasanolistý a netýkavka žláznatá, méně pak netýkavka malokvětá (*I. parviflora*), štětinec laločnatý (*Echinocystis lobata*), laskavec ohnutý (*A. retroflexus*), pětour srstnatý (*Galinsoga quadriradiata*), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), turan roční (*Erigeron annuus*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*) a zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*). Vzácně se u řeky objevují křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), dvouzubec černoplodý (*Bidens frondosus*), astříčky (*Symphotrichum* sp.), lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*), dub červený (*Quercus rubra*) nebo trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).

Zahrádkářská osada

Prostor tvoří pozemky zahrádkářské osady, kde vegetaci určuje výsadba kulturních a okrasných rostlin. Některé druhy pronikají i do okolí, např. krásenka zpeřená (*Cosmos bipinnatus*) či dříšťál Juliin (*Berberis julianae*), z ovocných dřevin slivoň obecná (*Prunus insititia*), jabloň obecná (*Malus domestica*), z pěstebních druhů tykev obecná (*Cucurbita pepo*) či rybíz červený (*Ribes rubrum* agg.).

Zemní hráz mezi ČOV a zahrádkářskou osadou

Úsek tvoří pravidelně sečený travobylinný porost, který částečně ruderalizuje. Ve vegetaci se uplatňuje především ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), lipnice roční (*Poa annua*) či srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), doplněná o lociku kompasovou (*Lactuca serriola*) a nitrofilní druhy – kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*). Podél zahrádkářské osady se rozkládají větší plochy terestrické rákosiny (*Phragmites australis*). V severní části zemní hráz sousedí s opuštěnou plochou, hranici mezi nimi tvoří místy rozvolněné avšak především zapojené porosty dřevin – ořešák královský (*Juglans regia*), jasan ztepilý (*Fraxinus exelsior*), bez černý (*Sambucus nigra*) a hlohyně šarlatová (*Pyracantha coccinea*). V bylinném podrostu dominuje zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*) a třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), uplatňují se zde nicméně i další neofyty – turan roční (*Erigeron annuus*) a turanka kanadská (*Conyza canadensis*).

Prostor napojení odstaveného ramene

V prostoru napojení odstaveného ramene vede v horní části toku nezpevněná komunikace, níže po proudu je zpevněná asfaltem. Pobřežní vegetaci v prostoru napojení ramene níže po toku tvoří víceméně zapojený porost topolu kanadského (*Populus xcanadensis*), lípy srdčité (*Tilia cordata*) a ořešáku královského (*Juglans regia*), území napojení výše na toku je bez dřevin. V bylinném podrostu dominují druhy kostřav (*Festuca sp.*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*). Na prostor navazují intenzivně obdělávaná pole (v roce 2019 oseta kukuřicí). Invazivní druhy rostlin zde zastupují netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), turan roční (*Erigeron annuus*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*) a ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*).

Plochy okolo Městského Dvora a Nového Světa

Lokalitu tvoří orná půda, která je rozdělena pouze přístupovými komunikacemi s okolní rudirální vegetací. Plochu plánovaného záměru ohraničuje již městská zástavba nebo další rudirální plochy bylinných a křovinných společenstev. Podél polí dominují invazivní ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*) a slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*). Z dřevin se zde vyskytuje svída krvavá (*Cornus sanguinea*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), líska obecná (*Corylus avellana*) či ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*). Rudirální vegetaci podél nezpevněných cest tvoří hlavně pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), bodlák obecný (*Carduus acanthoides*) a jílek vytrvalý (*Lolium perenne*). Z invazivních druhů jsou zde nejpočetnější slunečnice topinambur, ježatka kuří noha, turan roční (*Erigeron annuus*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), pcháč oset (*Cirsium arvense*) a trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).



Obr. 2: Štěrková náplava na řece Moravě pod železničním mostem (12. 9. 2019)



Obr. 3: Záměrem dotčený úsek Moravy z mostu silnice II/570 (11. 9. 2019)



Obr. 4: Zemní hráz a zahrádkářská osada na pravém břehu Moravy (12. 9. 2019)



Obr. 5: Odstavené levobřežní rameno (11. 9. 2019)

Tab. 2: Soupis zaznamenaných druhů rostlin

Český název	Latinský název	Status
Agáve obecná	<i>Agave americana</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Aksamitník rozkladitý	<i>Tagetes patula</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Astříčka sp.	<i>Symphotrichum sp.</i>	neofyt, invazivní
Bér sivý	<i>Setaria pumila</i>	archeofyt, zdomácnělý
Bér zelený	<i>Setaria viridis</i>	archeofyt, zdomácnělý
Bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	
Bez chebdlí	<i>Sambucus ebulus</i>	archeofyt, zdomácnělý
Bodlák kadeřavý	<i>Carduus crispus</i>	
Bodlák obecný	<i>Carduus acanthoides</i>	archeofyt, zdomácnělý
Bolševník obecný	<i>Heracleum sphondylium</i>	
Brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	
Bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	
Břečtan popínavý	<i>Hedera helix</i>	
Bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	
Čekanka obecná	<i>Cichorium intybus</i>	archeofyt, zdomácnělý
Divizna černá	<i>Verbascum nigrum</i>	
Divizna velkokvětá	<i>Verbascum densiflorum</i>	C4a
Dříšťál Juliin	<i>Berberis julianae</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Dub červený	<i>Quercus rubra</i>	neofyt, invazivní
Dub letní	<i>Quercus robur</i>	
Dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	
Dvouzubec černoplodý	<i>Bidens frondosus</i>	neofyt, invazivní
Hadinec obecný	<i>Echium vulgare</i>	
Heřmánkovec nevonný	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	
Hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	
Hlohyně šarlatová	<i>Pyracantha coccinea</i>	neofyt, zdomácnělý
Hluchavka bílá	<i>Lamium album</i>	archeofyt, zdomácnělý
Hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	archeofyt, zdomácnělý
Hulevník lékařský	<i>Sisymbrium officinale</i>	
Chmel otáčivý	<i>Humulus lupulus</i>	
Chrastice rákosovitá	<i>Phalaris arundinacea</i>	
Chřest lékařský	<i>Asparagus officinalis</i>	
Jabloň obecná	<i>Malus domestica</i>	archeofyt, zdomácnělý
Jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	
Javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	neofyt, invazivní
Javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
Javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	
Jeřáb prostřední	<i>Sorbus intermedia</i>	A3
Jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	
Jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	
Jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	
Ježatka kuří noha	<i>Echinochloa crus-galli</i>	archeofyt, invazivní
Jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	
Jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	
Jitrocel prostřední	<i>Plantago media</i>	
Jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	
Kakost luční	<i>Geranium pratense</i>	
Kapustka obecná	<i>Lapsana communis</i>	
Karbinec evropský	<i>Lycopus europaeus</i>	
Kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	archeofyt, zdomácnělý
Komule Davidova	<i>Buddleja davidii</i>	neofyt, zdomácnělý
Kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	
Kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	
Kostřava sp.	<i>Festuca sp.</i>	

Krablice chlupatá	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	
Krablice zápašná	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	
Krásenka zpeřená	<i>Cosmos bipinnatus</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Křehkýš vodní	<i>Myosoton aquaticum</i>	
Křídlatka japonská	<i>Reynoutria japonica</i>	neofyt, invazivní
Křivatec žlutý	<i>Gagea lutea</i>	
Křížatka obecná	<i>Commelina communis</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	
Kukuřice setá	<i>Zea mays</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Kyprej vrbice	<i>Lythrum salicaria</i>	
Laskavec ohnutý	<i>Amaranthus retroflexus</i>	neofyt, invazivní
Laskavec rozkladitý var. <i>erythrostachys</i>	<i>Amaranthus hybridus</i> var. <i>erythrostachys</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Lilek potměchuť	<i>Solanum dulcamara</i>	
Lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	
Lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	
Lipnice obecná	<i>Poa trivialis</i>	
Lipnice roční	<i>Poa annua</i>	
Líska obecná	<i>Corylus avellana</i>	
Lnice květel	<i>Linaria vulgaris</i>	archeofyt, zdomácnělý
Locika kompasová	<i>Lactuca serriola</i>	archeofyt, zdomácnělý
Lopuch menší	<i>Arctium minus</i>	
Loubinec pětistý	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	neofyt, zdomácnělý
Lupina mnoholistá	<i>Lupinus polyphyllus</i>	neofyt, invazivní
Mahonie cesmínolistá	<i>Mahonia aquifolium</i>	neofyt, zdomácnělý
Máchelka srstnatá	<i>Leontodon hispidus</i>	
Máta dlouholistá	<i>Mentha longifolia</i>	
Merlík bílý	<i>Chenopodium album</i> agg.	
Měrnice černá	<i>Ballota nigra</i>	archeofyt, zdomácnělý
Mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	
Mochna nátržník	<i>Potentilla erecta</i>	
Mochna stříbrná	<i>Potentilla argentea</i>	
Mochyně židovská	<i>Physalis alkekengi</i>	
Netřesk střešní	<i>Sempervivum tectorum</i>	neofyt, zdomácnělý
Netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	neofyt, invazivní
Netýkavka žláznatá	<i>Impatiens glandulifera</i>	neofyt, invazivní
Olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	
Opletka křovištní	<i>Fallopia dumetorum</i>	
Opletník plotní	<i>Calystegia sepium</i>	
Ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	archeofyt, zdomácnělý
Ostálka sličná	<i>Zinnia elegans</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Ostružiník maliník	<i>Rubus idaeus</i>	
Ostružiník subg. pravý	<i>Rubus</i> subg. <i>Rubus</i>	
Ostřice sp.	<i>Carex</i> sp.	
Ovsík vyvýšený	<i>Arrhenatherum elatius</i>	archeofyt, invazivní
Pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i>	neofyt, invazivní
Pampeliška sp.	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	
Pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	
Pěťour srstnatý	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	neofyt, invazivní
Pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	archeofyt, invazivní
Plamének plotní	<i>Clematis vitalba</i>	
Pomněnka rolní	<i>Myosotis arvensis</i>	
Popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	
Přýsec obecný	<i>Euphorbia esula</i>	
Přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	
Ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i>	
Ptačinec žabinec	<i>Stellaria media</i>	
Pupalka dvouletá	<i>Oenothera biennis</i>	neofyt, zdomácnělý

Rákos obecný	<i>Phragmites australis</i>	
Rdesno blešník	<i>Persicaria lapathifolia</i>	
Rdesno řídkokvěté	<i>Persicaria mitis</i>	
Réva vinná	<i>Vitis vinifera</i>	
Rosička krvavá	<i>Digitaria sanguinalis</i>	
Rozchodník sp.	<i>Hylotelephium sp.</i>	
Růže šípková	<i>Rosa canina</i>	
Růžkatec ostnitý	<i>Ceratophyllum demersum</i>	
Rybíz červený agg.	<i>Ribes rubrum agg.</i>	
Řebříček obecný	<i>Achillea millefolium agg.</i>	
Řepík lékařský	<i>Agrimonia eupatoria</i>	
Sedmikráska obecná	<i>Bellis perennis</i>	
Silenka nadmutá	<i>Silene vulgaris</i>	
Silenka širolistá	<i>Silene latifolia</i>	
Sítina rozkladitá	<i>Juncus effusus</i>	
Skalník sp.	<i>Cotoneaster sp.</i>	
Slivoň obecná	<i>Prunus insititia</i>	archeofyt, zdomácnělý
Slivoň švestka	<i>Prunus domestica</i>	archeofyt, zdomácnělý
Slunečnice topinambur	<i>Helianthus tuberosus</i>	neofyt, invazivní
Smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	
Srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	
Starček obecný	<i>Senecio vulgaris</i>	archeofyt, zdomácnělý
Svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	
Svízel povázka	<i>Galium mollugo agg.</i>	
Svízel přitula	<i>Galium aparine</i>	
Šedivka šedá	<i>Berteroa incana</i>	archeofyt, zdomácnělý
Šeřík obecný	<i>Syringa vulgaris</i>	neofyt, zdomácnělý
Škarda dvouletá	<i>Crepis biennis</i>	
Škumpa orobincová	<i>Rhus typhina</i>	neofyt, zdomácnělý
Šťável kyselý	<i>Oxalis acetosella</i>	
Štětinec laločnatý	<i>Echinocystis lobata</i>	neofyt, invazivní
Štětka planá	<i>Dipsacus fullonum</i>	
Šťovík kadeřavý	<i>Rumex crispus</i>	
Šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	
Tolice dětelová	<i>Medicago lupulina</i>	
Topol bílý	<i>Populus alba</i>	
Topol kanadský	<i>Populus xcanadensis</i>	neofyt, invazivní
Topol osika	<i>Populus tremula</i>	
Topolovka růžová	<i>Alcea rosea</i>	
Trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	neofyt, invazivní
Truskavec ptačí	<i>Polygonum aviculare agg.</i>	
Třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	
Třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	
Turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	neofyt, invazivní
Turanka kanadská	<i>Conyza canadensis</i>	neofyt, invazivní
Tykev obecná	<i>Cucurbita pepo</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Vikev ptačí	<i>Vicia cracca</i>	
Vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	archeofyt, zdomácnělý
Vratič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	archeofyt, zdomácnělý
Vrba bílá	<i>Salix alba</i>	
Vrba křehká	<i>Salix euxina</i>	
Vrba sp.	<i>Salix sp.</i>	
Zear vzpřímený	<i>Sparganium erectum</i>	
Zblochan vzplývavý	<i>Glyceria fluitans</i>	
Zlatice převislá	<i>Forsythia suspensa</i>	neofyt, přechodně zavlečený
Zlatobýl kanadský	<i>Solidago canadensis</i>	neofyt, invazivní
Zlatobýl obrovský	<i>Solidago gigantea</i>	neofyt, invazivní

4.2. Fauna

Bezobratlí

Na území záměru byly pozorovány převážně běžné a biotopově nevyhraněné druhy bezobratlých. V řece byl zjištěn pouze euryekní bentos (ploštěnky, jepice, chrostíci, šidélka) bioindikující člověkem silně ovlivněný vodní tok. Nad vodními biotopy či v jejich blízkosti poletovaly v září některé pozdní druhy vážek. Na řeku může zaletovat klínatka rohatá (*Ophigomphus cecilia*, SO, NT, II, IV), která je početná v CHKO Litovelské Pomoraví a v nezregulovaných, přirozených částech níže pod Olomoucí. Výskyt vodních mlžů v dotčených nebo navazujících úsecích řeky neuvádí žádné dostupné zdroje (literatura, NDOP). Předpokládat lze škebli říční (*Anodonta anatina*) či kamomila říčního (*Ancylus fluviatilis*). Zcela vyloučit nelze ohrožené velevruby (*Unio* sp.), nicméně vzhledem k charakteru sedimentů dna považujeme tuto možnost za méně pravděpodobnou. Merta (2017) uvádí poblíž železničního mostu raka říčního (*Astacus astacus*, KO, VU, V).

Přestože se podél řeky nachází dostatek ekologicky atraktivních stromů (s rozsáhlými dutinami, četné zlomy větví, odumírající dřevo, výtok mízy, plodnice hub) ochránářsky významný xylofágní hmyz detekován nebyl. Pod kůrou se vyskytovali především zástupci stejnonožců (Isopoda) a mravenci (Formicidae). Na starších topolech a vrbách byly pozorovány výletové otvory, které patřily nejspíše pilořítkám (Siricidae). Z ochránářsky cenných druhů saproxylického hmyzu nelze zcela vyloučit lesáka rumělkového (*Cucujus cinnaberinus*, SO, VU, II, IV), který se v podobných typech porostů (vrby a topoly kanadské) běžně vyskytuje.

Ze zvláště chráněných taxonů byli při shánění potravy na kvetoucích rostlinách pozorováni hojně čmeláci rodu *Bombus* (O), poblíž železničního mostu byly pozorovány dělnice mravence rodu *Formica*. Na základě rešerše záznamů z NDOP lze konstatovat, že se v území mohou potenciálně vyskytovat otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*, O, NT), otakárek fenyklový (*Papilio machaon*, O), zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*, O), kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*, KO, VU), listonoh letní (*Triops cancriformis*, KO, VU) a žábronožka letní (*Branchipus schaefferi*, KO, VU). Vazba těchto druhů k ploše záměru je specifikována níže v textu.

Tab. 3: Soupis zaznamenaných druhů bezobratlých při terénních průzkumech

Český název	Latinský název	Zákonná ochrana	Červený seznam	Směrnice EU
Máloštětnatci	Oligochaeta			
Žížala obecná	<i>Lumbricus terrestris</i>			
Ploštěnci	Turbellaria			
Ploštěnka sp.	<i>Dugesia</i> sp.			
Měkkýši	Molusca			
Hlemýžď zahradní	<i>Helix pomatia</i>			V
Jantarka obecná	<i>Succinea putris</i>			
Páskovka keřová	<i>Cepaea hortensis</i>			
Plamatka lesní	<i>Arianta arbustorum</i>			
Plzák španělský	<i>Arion vulgaris</i>			

Vřetenatka obecná	<i>Alinda biplicata</i>			
Stejnonožci	Isopoda			
Stínka obecná	<i>Porcellio scaber</i>			
Stínka lesní	<i>Trachelipus ratzeburgii</i>			
Stínka zední	<i>Oniscus asellus</i>			
Svinka obecná	<i>Armadillidium vulgare</i>			
Mnohonožky	Diplopoda			
Plochule křehká	<i>Polydesmus complanatus</i>			
Stonožky	Chilopoda			
Stonožka škvorová	<i>Lithobius forficatus</i>			
Zemivka dlouhorohá	<i>Geophilus flavus</i>			
Pavoukovci	Arachnida			
Běžník obecný	<i>Xysticus cristatus</i>			
Čelistnatka sp.	<i>Tetragnatha</i> sp.			
Křížák obecný	<i>Araneus diadematus</i>			
Listovník štíhlý	<i>Tibellus oblongus</i>			
Lovčík hajní	<i>Pisaura mirabilis</i>			
Sekáč rohatý	<i>Phalangium opilio</i>			
Slíďák hajní	<i>Pardosa lugubris</i>			
Slíďák mokřadní	<i>Pardosa amentata</i>			
Jepice	Ephemeroptera			
Proudňá jepice	<i>Heptageniidae</i> sp.			
	<i>Ecdyonurus</i> sp.			
	<i>Rhithrogena</i> sp.			
	<i>Heptagenia</i> sp.			
Vážky	Odonata			
Motýlice lesklá	<i>Calopteryx splendens</i>			
Šidélko brvonohé	<i>Platycnemis pennipes</i>			
Šidélko větší	<i>Ischnura elegans</i>			
Šídlo pestré	<i>Aeshna mixta</i>			
Vážka černořitná	<i>Orthetrum cancellatum</i>			
Vážka obecná	<i>Sympetrum vulgatum</i>			
Vážka ploská	<i>Libellula depressa</i>			
Vážka rudá	<i>Sympetrum sanguineum</i>			
Vážka žíhaná	<i>Sympetrum striolatum</i>			
Škvoři	Dermaptera			
Škvor obecný	<i>Forficula auricularia</i>			
Rovnokřídli	Orthoptera			
Kobylka křovištní	<i>Pholidoptera griseoptera</i>			
Kobylka zpěvavá	<i>Tettigonia cantans</i>			
Saranče luční	<i>Chorthippus dorsatus</i>			
Saranče měnlivá	<i>Chorthippus biguttulus</i>			
Polokřídli	Hemiptera			
Bruslačka obecná	<i>Gerris lacustris</i>			
Klopuška sp. (cca 3 druhy)	Miridae			
Kněz mateřský	<i>Elasmucha grisea</i>			
Knězice kuželovitá	<i>Aelia acuminata</i>			
Knězice obecná	<i>Carpocoris purpureipennis</i>			
Knězice pásovaná	<i>Graphosoma italicum</i>			
Lovčice oválná	<i>Nabis rugosus</i>			
Mšice maková	<i>Aphis fabae</i>			
Pěnodějka krvavá	<i>Cercopis vulnerata</i>			
Ruměnice pospolná	<i>Pyrrhocoris apterus</i>			
Vroubenka smrdutá	<i>Coreus marginatus</i>			
Brouci	Coleoptera			
Blýskáček řepkový	<i>Brassicogethes aeneus</i>			

Dřepčík polní	<i>Phyllotreta undulata</i>			
Dřepčík zelený	<i>Altica oleracea</i>			
Kvapník plsnatý	<i>Pseudoophonus rufipes</i>			
Nosatec sp.	<i>Phyllobius</i> sp.			
Páteříček obecný	<i>Cantharis rustica</i>			
Páteříček sněhový	<i>Cantharis fusca</i>			
Střevlíček sp.	<i>Pterostichus melanarius</i>			
Střevlíček černý	<i>Pterostichus niger</i>			
Střevlíček měděný	<i>Poecilus cupreus</i>			
Slunéčko sedmitečné	<i>Coccinella septempunctata</i>			
Slunéčko východní	<i>Harmonia axyridis</i>			
Zlatohlávek zlatý	<i>Cetonia aurata</i>			
Blanokřídli	Hymenoptera			
Čmelák sp.	<i>Bombus</i> sp.	O		
Mravenec černošedý	<i>Lasius fuliginosus</i>			
Mravenec sp.	<i>Formica</i> cf. <i>polystena</i>	O		
Mravenec obecný	<i>Lasius niger</i>			
Mravenec žahavý	<i>Myrmica rubra</i>			
Pilořitka sp.	Siricidae			
Sršeň obecná	<i>Vespa crabro</i>			
Včela medonosná	<i>Apis mellifera</i>			
Vosa obecná	<i>Vespula vulgaris</i>			
Motýli	Lepidoptera			
Babočka admirál	<i>Vanessa atalanta</i>			
Babočka bílé C	<i>Polygonia c-album</i>			
Babočka bodláková	<i>Vanessa cardui</i>			
Babočka kopřivová	<i>Aglais urticae</i>			
Babočka paví oko	<i>Inachis io</i>			
Babočka síťkovaná	<i>Araschnia levana</i>			
Bělásek řepkový	<i>Pieris napi</i>			
Bělásek řepový	<i>Pieris rapae</i>			
Bělásek zelný	<i>Pieris brassicae</i>			
Kovaleskec gama	<i>Autographa gamma</i>			
Modrásek jehlicový	<i>Polyommatus icarus</i>			
Ohniváček černokřídý	<i>Lycaena phlaeas</i>			
Ohniváček černoskvřitý	<i>Lycaena tityrus</i>			
Okáč pohánkový	<i>Coenonympha pamphilus</i>			
Píďalka kopřivová	<i>Camptogramma bilineata</i>			
Rudopásník šťovíkový	<i>Lythria purpuraria</i>			
Travařík cf. obecný	<i>Crambus</i> cf. <i>lathoniellus</i>			
Vlnopásník kostkovaný	<i>Scopula immorata</i>			
Chrostíci	Trichoptera			
Chrostík sp.	<i>Limnephilus</i> sp.			
Dvoukřídli	Diptera			
Bzučivka zlatá	<i>Lucilia caesar</i>			
Kuklice plochá	<i>Ectophasia crassipennis</i>			
Komár pisklavý	<i>Culex pipiens</i>			
Masačka obecná	<i>Sarcophaga carnaria</i>			
Moucha domácí	<i>Musca domestica</i>			
Octomilka obecná	<i>Drosophila melanogaster</i>			
Pakomár kouřový	<i>Chironomus plumosus</i>			
Pestřenky (cca 2 druhy)	Syrphidae			
Tiplice zelná	<i>Tipula oleracea</i>			

Dále jsou komentovány zjištěné ochrannářsky významné druhy (zvláště chráněné zákonem, uvedené v Červených seznamech nebo evropských směrnicích, vzácné, obecně ubývající) a jejich vazba k dotčenému území:

Klínatka rohatá (*Ophigomphus cecilia*, SO, NT, II, IV) – druh se vyvíjí v čistých nebo málo znečištěných potocích, říčkách a řekách s písčitým nebo štěrkovým dnem se slabou vrstvou detritu a přírodními nebo přírodě blízkými břehy. Na řece Moravě a jejích přítocích se vyskytují velmi početné populace (zejména v CHKO Litovelské Pomoraví). Těžištěm výskytu jsou přirozené či přírodě blízké úseky řeky Moravy, na dotčený úsek mohou zaletovat hlavně dospělci, vývoj larev však nelze zcela vyloučit.

Čmeláci rodu *Bombus* (O) – pozorování na kvetoucí vegetaci ve všech dotčených otevřených porostech. Na lokalitě se vyskytují i příležitosti pro hnízda (např. pukliny v zemi a suti, nory hlodavců). Většina druhů rodu není bezprostředně ohrožena. Čmeláci jsou obtížně determinovatelnou skupinou; pravděpodobně byly pozorováni zástupci dvou nejběžnějších druhů v České republice čmelák zemní *B. terrestris* a skalní *B. lapidarius*). V Červeném seznamu je uvedeno 25 druhů (Straka et Bogusch 2017), vesměs se jedná o stenoekní druhy se specifickými požadavky na biotopy, které se v prostoru záměru nenacházejí.

Mravenci rodu *Formica* (O) – pozorovány byly pouze jednotlivé dělnice na nezpevněné komunikaci poblíž železničního mostu. Výskyt hnízd na stavbou dotčených plochách považujeme za málo pravděpodobný. Lesní mravenci jsou obtížně determinovatelnou skupinou. V Červeném seznamu je uvedeno pět druhů (Bezděčka et al. 2017), v České republice s velmi omezeným výskytem mimo Olomouc.

Otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*, O, NT) – xerotermofilní druh 2. stupně, dospělci často soliterně, běžně na vrcholcích kopců (tzv. *hilltoping*). Živnou rostlinou housenek jsou různé druhy hlohů a slivoní včetně kultivarů. Typickým stanovištěm jsou stepi, výslunné stráně, zanedbané parky a zahrady. Z širšího území záměru je několik záznamů o jeho přítomnosti (recentní i starší údaje z NDOP většinou z okraje města). Výskyt tohoto druhu je vysoce pravděpodobný zejména ve vazbě na zahrádkářskou kolonii, kde se nacházejí i živné rostliny.

Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*, O) – ubikvitní druh, dospělci se vyskytují většinou jednotlivě, často na vrcholcích kopců (tzv. *hilltoping*), housenky často v zahradách a opuštěných polích (živnou rostlinou jsou pěstované a planě rostoucí miřkovité rostliny). Recentní údaj o výskytu druhu reportuje John (2018) v NDOP z železnice u Nemilan. Výskyt tohoto druhu je vysoce pravděpodobný zejména ve vazbě na zahrádkářskou kolonii, kde se nacházejí i živné rostliny.

Zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*, O) – v současnosti se tento druh v České republice výrazně šíří a stává se běžným. Podle Horáka et al. (2009) není aktuálně výrazně ohrožen a má navíc potenciál způsobovat zemědělské škody. Larvy se vyvíjí v nejrůznějším substrátu (např. mrtvé dřevo, půdní substrát, tmavý hnůj, listová padanka). Imaga se během své aktivity vyskytují na květech rostlin, většinou soliterně. Z širšího území záměru je několik záznamů o jeho výskytu (recentní i starší údaje z NDOP většinou z okraje města). Výskyt tohoto druhu na ploše záměru je proto vysoce pravděpodobný.

Kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*, KO, VU) – nevýhradně xerotermofilní druh, který cca posledních 10 let výrazně expanduje a osídluje i městské prostředí. Z širšího území záměru je několik záznamů o jeho přítomnosti (recentní i starší záznamy z NDOP většinou z Nových Sadů). Výskyt tohoto druhu

na ploše záměru je pravděpodobný na všech otevřených, neobdělávaných biotopech (ruderály, zahrady, pobřežní vegetace), kde se hojně vyskytují rovnokřídlí (Orthoptera), kteří jsou častou kořistí kudlanek.

Rak říční (*Astacus astacus*, KO, VU, V) – druh se přirozeně vyskytuje především v pomaleji tekoucích málo využívaných potocích a říčkách. Optimální podmínky jsou ve vodách s pevným písčito-kamenitým dnem a jílovitými břehy a s přirozeným břehovým porostem, kde mezi kořeny nacházejí raci vhodné úkryty. Dotčený úsek není zcela optimálním biotopem raků, avšak Merta (2017) druh vizuálně zaznamenal poblíž železničního mostu.

Listonoh letní (*Triops cancriformis*, KO, VU), žábronožka letní (*Branchipus schaefferi*, KO, VU) – oba druhy korýšů se vyskytují často společně v efemérních polních loužích. Merta et al. (2016) uvádí výskyt obou druhů ze zatopených polních brázd u Hamerského náhonu (mimo záměrem dotčené území). Přítomnost druhu (jeho vývojových stádií) je tedy možná i v polích na území záměru.



Obr. 6: Mohutná košatá vrba s dutinami a zlomenými větvemi tvořící vhodný biotop pro ochranně významné druhy xylofágního hmyzu (11. 9. 2019)

Ryby

Morava je v úseku podél Olomouce sekundárním cejnovým pásmem. Specializovaný ichtyologický průzkum nebyl v rámci této studie proveden, nicméně údaje o výskytu ryb v záměrem dotčeném území jsou (tok Moravy napříč Olomoucí, odstavené rameno). Na základě rešerše dat z NDOP se zde může vyskytovat 27 druhů ryb. Ze zvláště chráněných druhů je evidována pouze střežle potoční (*Phoxinus phoxinus*, O, VU), z Hamerského náhonu a z podmostí u

kojeneckého ústavu. Zapsáno je i 8 druhů ryb uvedených v různých stupních ohrožení podle Červeného seznamu (Chobot et Němec 2017), viz tab. 4.

Tab. 4: Soupis druhů ryb z Moravy a odstaveného ramene uvedených v NDOP (© AOPK)

Český název	Latinský název	Zákonná ochrana	Červený seznam	Směrnice EU	Nepůvodní druh
Karas stříbřitý	<i>Carassius gibelio</i>		NA		BL3
Hořavka duhová	<i>Rhodeus amarus</i>		NT	II	
Štika obecná	<i>Esox lucius</i>				
Okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>				
Plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>				
Jelec tloušť	<i>Squalius cephalus</i>				
Ouklejš obecná	<i>Alburnus alburnus</i>				
Hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>				
Jelec proudník	<i>Leuciscus leuciscus</i>				
Střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	O	VU		
Perlín ostrobřichý	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>				
Lín obecný	<i>Tinca tinca</i>		VU		
Cejn velký	<i>Abramis brama</i>				
Úhoř říční	<i>Anguilla anguilla</i>				
Mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>				
Parma obecná	<i>Barbus barbus</i>		NT	V	
Cejnek malý	<i>Blicca bjoerkna</i>				
Karas obecný	<i>Carassius carassius</i>		CR		
Ostřetka stěhovavá	<i>Chondrostoma nasus</i>		VU		
Amur bílý	<i>Ctenopharyngodon idella</i>		NA		BL2
Kapr obecný	<i>Cyprinus carpio</i>		RE		
Bolen dravý	<i>Leuciscus aspius</i>			II, V	
Pstruh obecný	<i>Salmo trutta</i>				
Candát obecný	<i>Sander lucioperca</i>				
Sumec velký	<i>Silurus glanis</i>				
Lipán podhorní	<i>Thymallus thymallus</i>		VU	V	
Podoustev říční	<i>Vimba vimba</i>		VU		

Obojživelníci

V pobřežním pásmu řeky bylo během pozdně letního průzkumu pozorováno několik jedinců (cca tři) zelených skokanů (*Pelophylax esculentus complex*, různé stupně ochrany a ohrožení podle druhu), nejspíše se jednalo o taxon skokan zelený (*P. ridibundus*, SO, NT, V). Litorální vegetace v daném úseku toku vytváří zeleným skokanům optimální podmínky pro trvalý výskyt. Jádrové populace se ovšem nacházejí v přirozenějších částech toku mimo Olomouc. Výskyt tohoto druhu je reportován i z odstaveného ramene (Tilkeridis 2015). Tento autor dále z lokality uvádí ropuchu obecnou (*Bufo bufo*, O, VU). Z porostů ve východní části území záměru je znám skokan hnědý (*Rana temporaria*, VU, V), v areálu Vědeckotechnického parku v Holicích se vyskytuje ropucha zelená (*Bufo viridis*, SO, EN, IV, Mačát 2009–2016). Přítomnost těchto druhů na stavbou dotčených pozemcích je pravděpodobná.

Plazi

Během terénního šetření byl na zemní hrázi v zahrádkářské osadě pozorován juvenilní jedinec ještěrky obecné (*Lacerta agilis*, SO, VU, IV). Mačát (2009) zjistil v porostech ve východní části (poblíž Holice) slepýše křehkého (*Anguis fragilis*, SO, NT). Tilkeridis (2015) zaznamenal v odstaveném rameni užovku obojkovou (*Natrix natrix*, O, NT). Domníváme se, že v řešeném území jsou stabilní populace těchto druhů v početnosti jednotek až desítek jedinců.

Ptáci

Během terénního průzkumu v září, mimo hnízdní dobu, byly v prostoru záměru pozorovány víceméně běžné druhy ptáků extravilánu města. Na řece i odstaveném rameni lovil ryby ledňáček říční (*Alcedo atthis*, SO, VU, I). Nad řekou létali raci chechtaví (*Chroicocephalus ridibundus*, VU), kteří k hřadu využívali usazovací nádrže ČOV. Nad řekou lovily hojně vlaštovky obecné (*Hirundo rustica*, O, NT) a jiřičky obecné (*Delichon urbicum*, NT), zaznamenaní byli i krkavec velký (*Corvus corax*, O) či moták pochop (*Circus aeruginosus*, O, VU, I). Tok Moravy využívají k přezimování některé druhy volavek a vrubozobých; z ochránářsky cenných, např. volavka popelavá (*Ardea cinerea*, NT), volavka bílá (*A. alba*, SO, I), labuť velká (*Cygnus olor*, VU) a morčák velký (*Mergus merganser*, KO, CR). V břehových porostech Moravy bylo zjištěno několik hnízd holubů hřivnáčů (*Columba palumbus*), na starších topolech a vrbách jsou četné dutiny šplhavců (při průzkumu se zde vyskytovali strakapoud velký *Dendrocopos major* a žluna zelená *Picus viridis*).

Seznam všech pozorovaných ptáků z let 2016–2019 je uveden v tab. 5. Na základě ornitologické databáze Avif (ČSO) a NDOP lze doplnit i další ochránářsky významné druhy, které se v území mohou pravidelně vyskytovat – pisík obecný (*Actitis hypoleucos*, SO, EN), kulík říční (*Charadrius dubius*, VU), slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*, NT), krahujec obecný (*Accipiter nisus*, SO, VU), krutihlav obecný (*Jynx torquilla*, SO, VU), strakapoud jižní (*D. syriacus*, SO, EN, I), ťuhák obecný (*Lanius collurio*, O, NT, I), slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*, O), žluva hajní (*Oriolus oriolus*, SO), lejsek šedý (*Muscicapa striata*, O) a lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*, NT). Vazba těchto druhů k prostoru záměru je specifikována níže v textu.

Tab. 5: Soupis pozorovaných ptáků v rámci průzkumů v letech 2016–2019

Český název	Latinský název	Údaj z roku 20**	Zákonná ochrana	Červený seznam	Směrnice EU
Kormoráni	Phalacrocoracidae				
Kormorán velký	<i>Phalacrocorax carbo</i>	18	O		
Veslonozí	Pelecaniformes				
Volavka popelavá	<i>Ardea cinerea</i>	18		NT	
Volavka bílá	<i>Ardea alba</i>	18	SO		I
Vrubozobí	Anseriformes				
Kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>	16, 18, 19			

Kachnička mandarínská	<i>Aix galericulata</i>	16			
Labuť velká	<i>Cyhnus olor</i>	18		VU	
Morčák velký	<i>Mergus merganser</i>	18	KO	CR	
Dravci	Falconiformes				
Káně lesní	<i>Buteo buteo</i>	19			
Moták pochop	<i>Circus aeruginosus</i>	19	O	VU	I
Poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>	19			
Hrabaví	Galliformes				
Bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i>	19			
Krátkokřídlí	Gruiformes				
Lyska černá	<i>Fulica atra</i>	18			
Potápky	Podicipediformes				
Potápka malá	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	17	O	VU	
Dlouhokřídlí	Charadriiformes				
Racek bělohavý/středomořský	<i>Larus cachinnans/michahellis</i>	18, 19		NA	
Racek chechtavý	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	18, 19		VU	
Měkkozobí	Columbiformes				
Holub domácí	<i>Columba livia f. domestica</i>	16, 18, 19			
Holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>	19			
Hrdlička zahradní	<i>Streptopelia decaocto</i>	16, 18, 19			
Srostloprstí	Coraciiformes				
Ledňáček říční	<i>Alcedo atthis</i>	19	SO	VU	I
Kukačky	Cuculiformes				
Kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>	18			
Svišťouni	Apodiformes				
Rorýs obecný	<i>Apus apus</i>	18	O		
Šplhavci	Piciformes				
Strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>	19			
Žluna zelená	<i>Picus viridis</i>	19			
Pěvci	Passeriformes				
Brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>	19			
Budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>	18			
Budníček větší	<i>Phylloscopus trochilus</i>	18			
Drozd brávník	<i>Turdus viscivorus</i>	18			
Drozd kvičala	<i>Turdus pilaris</i>	19			
Drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>	18			
Jiříčka obecná	<i>Delichon urbicum</i>	19		NT	
Konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>	19			
Konipas horský	<i>Motacilla cinerea</i>	19			
Kos černý	<i>Turdus merula</i>	16, 18, 19			
Krkavec velký	<i>Corvus corax</i>	19	O		
Pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>	18			
Pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>	18			
Pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>	18			
Pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>	18			
Rehek domácí	<i>Phoenicurus ochruros</i>	18, 19			
Skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>	18			
Sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>	19			
Stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>	19			
Strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>	19			
Sýkora koňadra	<i>Parus major</i>	16, 18, 19			
Sýkora modřinka	<i>Parus caeruleus</i>	16, 18, 19			
Špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	16, 18, 19			
Straka obecná	<i>Pica pica</i>	16, 18, 19			
Vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	19	O	NT	
Vrabec domácí	<i>Passer domesticus</i>	16, 18, 19			

Vrána šedá	<i>Corvus cornix</i>	16, 18, 19			
Zvonek zelený	<i>Chloris chloris</i>	19			
Zvonohlík zahradní	<i>Serinus serinus</i>	18			

Dále jsou komentovány zjištěné ochranný významné druhy (zvláště chráněné zákonem, uvedené v Červených seznamech nebo evropských směrnicích, vzácné, obecně ubývající) a jejich vazba k dotčenému území.

Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*, O) – druh hnízdí na stromech, v koloniích a v blízkosti stojatých vodních ploch. Kormoráni jsou v dotčeném úseku řeky Moravy pozorováni pouze v zimě při lovu potravy. Hnízdění druhu není v řešeném území známo.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*, SO, VU, I) – druh se pravidelně vyskytuje v dotčeném úseku Moravy, při lovu byl pozorován i na odstaveném rameni. Druh si pro hnízdění hloubí nory v břehových nátržích nebo kolmých stěnách říčních meandrů. Vhodné hnízdní podmínky se v dotčeném území nevyskytují. Řeka Morava je v daném úseku pouze migračním koridorem a lovištěm.

Racek chechtavý (*Chroicocephalus ridibundus*, VU) – během zářijového průzkumu raci přeletovali nad Moravou a hřadovali na ramenech usazovacích nádrží ČOV. Racci hnízdí v koloniích na větších vodních plochách, mimo hnízdní dobu se potulují krajinou a vyhledávají potravu na polích či v blízkosti různých typů vodních biotopů, jako je řeka Morava a její okolí.

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*, O, NT), jiřička obecná (*Delichon urbicum*, NT) – synantropní druhy hnízdící na budovách, nejčastěji zemědělských objektech. Při průzkumu lovily oba druhy početně potravu nad řekou Moravou a jejím okolím. Hnízdní podmínky se na ploše záměru nenachází.

Krkavec velký (*Corvus corax*, O) – druh hnízdí v rozsáhlých komplexech lesů, avšak běžně se potuluje i zemědělskou krajinou. Během zářijového průzkumu byl zaslechnut jedinec při přeletu zájmového území. Hnízdní prostředí se zde ovšem nenachází.

Moták pochop (*Circus aeruginosus*, O, VU, I) – druh hnízdí v rákosinách rybníků či okrajů polí. Během průzkumu byl pozorován jeden jedinec při přeletu řešeného území. Přestože se jednalo o již táhnoucího ptáka, hnízdní biotopovou vazbu druhu k dotčenému území nelze vyloučit. Vhodné biotopy se mohou nacházet zejména na polích.

Volavka popelavá (*Ardea cinerea*, NT), volavka bílá (*A. alba*, SO, I) – oba druhy hnízdí v korunách stromů, často v koloniích a v blízkosti stojatých vodních ploch. Volavky se pravidelně vyskytují na řece Moravě při lovu potravy. Hnízdění obou druhů v řešeném území není známo.

Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*, O VU) – druh hnízdí zejména na větších a extenzivních rybnících. Potápky jsou v dotčeném úseku řeky Moravy pozorovány pouze při zimování. Druh v dotčeném území nehází.

Labuť velká (*Cygnus olor*, VU) – druh hnízdí v litorální zóně stojatých vod. Labuť se na řece Moravě zdržuje zejména v průběhu zimy, kdy je krmí pečivem místní obyvatelé.

Morčák velký (*Mergus merganser*, KO, CR) – druh hnízdí v (polo)dutinách větších stromů doprovázející větší toky. Morčáci jsou v dotčeném úseku řeky Moravy pozorováni pouze při zimování. Hnízdění druhu není v řešeném území známo.

Pisík obecný (*Actitis hypoleucos*, SO, EN), kulík říční (*Charadrius dubius*, VU) – druhy hnízdí na řekách, pisíci v bahnitých náplavech, kulíci na štěrkopísčitých plážích a náplavech. Morava a její přítoky jsou významným hnízdištěm obou druhů v České republice. Vhodné hnízdní biotopy se v dotčeném úseku toku vyskytují, nicméně vzhledem k tomu, že hnízdění druhů zde není doloženo, lze předpokládat, že budou využívat spíše biotopově kvalitnější úseky níže či výše po toku, a že se zde pohybují jen při přeletech.

Slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*, NT) – hnízdí v pobřežních porostech často menších stojatých vodních ploch. Na řece Moravě je zaznamenána podle NDOP pouze při zimování.

Krahujec obecný (*Accipiter nisus*, SO, VU) – hnízdí na větších stromech často v intravilánech nebo okrajích měst. Boháč (2014) druh uvádí z přiléhající městské části Povel. Hnízdění a pravidelný výskyt druhu nelze z lokality záměru vyloučit.

Krutihlav obecný (*Jynx torquilla*, SO, VU) – druh hnízdí v dutinách starších stromů. Výskyt krutihlava je uváděn podle databází Avif a NDOP ze zahrádkářské osady a u odstaveného ramene. Lze očekávat, že na ploše záměru pravidelně hnízdí jeden až dva páry.

Strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*, SO, EN, I) – druh si k hnízdění buduje dutiny primárně na starších stromech. Z prostoru záměru je evidováno mnoho recentních záznamů o jeho výskytu. Vhodné hnízdní podmínky poskytují zejména vzrostlé topoly kanadské. Lze předpokládat, že na ploše záměru pravidelně hnízdí min. dva páry.

Ťuhák obecný (*Lanius collurio*, O, NT, I) – hnízdištěm druhu jsou primárně trnité křoviny rozptýlené v travnatých porostech. Výskyt druhu je dle databáze Avif a NDOP popisován z východní části záměru a zahrádkářské osady. Lze předpokládat, že na ploše záměru mohou hnízdit cca dva páry.

Slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*, O) – hnízdo buduje pouze samice skryté na zemi v keřích. Přítomnost druhu v dotčeném území dokládají údaje z databází Avif a NDOP. Předpokládáme, že zde mohou být hnízdní teritoria až tří párů.

Žluva hajní (*Oriolus oriolus*, SO) – druh hnízdí v korunách vysokých stromů, jeho výskyt v dotčeném území dokládají záznamy z databází Avif a NDOP. Vhodným hnízdištěm jsou prakticky všechny vysoké topoly v břehové linii.

Lejsek šedý (*Muscicapa striata*, O) – hnízdo z mechu a kořínků vystlané chlupy, peřím či vlnou staví převážně samice v polodutinách stromů a na budovách. V prostoru záměru je evidováno mnoho recentních záznamů o jeho výskytu (Avif a NDOP). Řešené území využívá ke shánění potravy i hnízdění. Vhodné podmínky poskytují hlavně vzrostlé stromy. Předpokládáme, že zde pravidelně hnízdí min. dva páry.

Lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*, NT) – hnízdo z trávy, větví, kořínků a kůry vystlané peřím a chlupy staví v dutinách stromů nebo v budkách, často na zahradách a v parcích. V prostoru záměru je evidováno několik recentních záznamů o jeho výskytu (Avif a NDOP). Řešené území druh využívá ke shánění potravy i hnízdění. Vhodné podmínky poskytuje hlavně zahrádkářská osada. Předpokládáme, že zde pravidelně hnízdí až dva páry.

Savci

Během průzkumu byly na lokalitě nalezeny četné nory hraboše polního (*Microtus arvalis*) a krtka obecného (*Talpa europaea*). Na pravém břehu řeky Moravy byl pozorován hryzec vodní (*Arvicola amphibius*). V podmostí silnice II/570 byly nalezeny stopy ondatry pižmové (*Ondatra zibethicus*). Studovaný úsek toku je součástí teritoria bobra evropského (*Castor fiber*, SO, IV, např. Kostkan 2012, Vorel et Korbelová 2018). V roce 2019 zde čerstvé okusy, skluzky nebo hrady nalezeny nebyly. Podle NDOP se podél Moravy pohybuje i vydra říční (*Lutra lutra*, SO, NT, II, IV). Řeka v dotčeném území bude pro tento druh zejména lovištěm a migračním koridorem. V polích v okolí lokality se vyskytuje křeček polní (*Cricetus cricetus*, SO, IV). Během průzkumů byla na polích při levém břehu vyseta kukuřice, ve které se křečci obvykle nevyskytují. V jiných letech, při využití jimi preferovaných kultur (obilniny a píce), lze přítomnost křečku na polích očekávat. Losík (2012) uvádí poblíž areálu v Holicích (pár set m od plochy záměru) výskyt tchoře tmavého (*Mustela putorius*, V). Očekávat lze i výskyt dalších lasicovitých šelem (kuna skalní *Martes fiona*, lasice hranostaj *M. erminea*). Šafář (2006–2007) uvádí z širšího okolí záměru přítomnost netopýra rezavého (*Nyctalus noctula*, SO, IV). Výskyt (zimování i vyvádění mláďat) netopýrů je pravděpodobný v dutinách vzrostlých topolů podél řeky.



Obr. 7: Pahýl topolu na levém břehu s vhodnými dutinami pro hnízdění ptáků a úkryt netopýrů (11. 9. 2019)

5. Vlivy na flóru a faunu

5.1. Flóra

Během botanického průzkumu nebyly zjištěny zvláště chráněné druhy dle § 48. Na pravém břehu toku u zahrádkářské osady byly nalezeny dva druhy uvedené v Červeném seznamu (Grulich 2012) – divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*, C4a), jeřáb prostřední (*Sorbus intermedia*, A3). Rostliny pravděpodobně zplaňují z blízké zahrádkářské osady.

Při realizaci záměru dojde k zániku pravého břehu toku (litorální pásmo a zahrádkářská osada). Přestože je řeka v dotčeném úseku výrazně ovlivněna regulací a zpevněním břehů, místa se objevuje břehová vegetace s přírodě blízkým charakterem. Ekologicky cenná jsou místa se vzrostlými vrbami (*Salix* sp.) a topoly bílými (*Populus alba*), na která navazuje vlhkomilná vegetace zblochanu vzplývavého (*Glyceria fluitans*) a chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*). Při realizaci záměru dojde k záboru tohoto prostředí, avšak předmětem projektu je revitalizace toku včetně obnovení jeho ekologicko-stabilizačních funkcí. Po jeho realizaci lze proto očekávat obnovu litorální i pobřežní vegetace a zlepšení oproti stávajícímu stavu. Riziko při obnově přírodě blízkého charakteru pobřežní zóny představuje expanze nepůvodních a invazních druhů. Během průzkumů lokality byla shledána jejich vysoká druhová početnost, avšak ve většině porostů nedominovaly. Nutno dodat, že likvidace nepůvodních rostlin podél vodních toků může být často neefektivní a materiálně náročná (Barták et al. 2010). Po realizaci stavby doporučujeme proto mimo zemědělsky obhospodařované plochy provádět dvouletý monitoring invazí nepůvodních druhů, na základě něž se stanoví postup jejich odstranění.

Při výstavbě zemních hrází dojde k zásahu pouze do ruderalizovaných porostů či terestrických rákosin (lokálně v prostoru zahrádkářské osady). Při zániku zahrádkářské kolonie dojde k odstranění člověkem vytvořených a udržovaných porostů. Při realizaci záměru dojde v prostoru napojení odstaveného ramene k vykácení cca desítky vrostlých topolů kanadských (*P. xcanadensis*) a lip srdčitých (*Tilia cordata*). Vlivy lze z hlediska flóry hodnotit jako nevýznamné.

Při výsadbě dřevin je žádoucí respektovat výstupy rekonstrukce potenciální přirozené vegetace (viz kap. 2.4.). V dotčeném území přirozeně rostou údolní jasanovo-olšové luhy a tvrdé luhy nížinných řek (*Alnion incanae*). Tyto porosty jsou tvořené olší lepkavou (*Alnus glutinosa*), jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) či střemchou obecnou (*Prunus padus*), v nižších polohách těž jilmy (*Ulmus* sp.) a javorem babykou (*Acer campestre*). V daném typu prostředí lze využít i původní druhy topolů (*Populus* sp.) či ovocné dřeviny.

5.2. Fauna

Vliv na bezobratlé

Ovlivnění společenstev bezobratlých realizací záměru lze celkově posoudit jako méně významné. Populace terestrických bezobratlých budou realizací záměru dotčeny lokálním zánikem jejich biotopů (vykácení části břehových porostů, zábořem zahrádkářské osady), nicméně v okolí se nachází dostatek refugií (často biotopově kvalitnějších). Nejvýznamnější bude po dobu výstavby zásah do společenstev vodních bezobratlých. Při úpravě břehů či prohloubení odstaveného ramene dojde k narušení či úhynu mnoha vývojových stádií bentosu. Vliv zákalu vody (i níže po proudu) při stavbě považujeme vzhledem k charakteru toku (dolní část řeky) za málo významný. Lze předpokládat, že narušené části vodní bezobratlí po ukončení záměru opětovně osídlí. Význam vlivů snižuje typ záměru, při kterém je zamýšleno vytvoření nových či zkvalitnění stávajících vodních stanovišť.

Na obou březích Moravy se nachází vhodné stromy (zejména topoly a vrby) pro vývoj ochranný cenného saproxylického hmyzu. Přestože během průzkumu nebyl jeho výskyt potvrzen, mnoho stromů vytváří vhodná stanoviště případně má potenciál k jejich vzniku. Při realizaci záměru proto doporučujeme ponechání alespoň části dřevní hmoty na místě k zetlení. Prioritní jsou topoly s horším zdravotním stavem, které mají pro saproxylické organismy větší perspektivu. Kmeny nesmí být odkorněny.

Dále jsou rozvedeny vlivy a jejich míra na zvláště chráněné druhy evidované ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. a taxony z červeného seznamu ohrožených druhů (Hejda et al. 2017):

Klínatka rohatá (*Ophigomphus cecilia*, SO, NT, II, IV) – při úpravě břehů mohou být potenciálně ovlivněny larvy, jádrové populace se v dotčeném úseku nevyskytují. Při realizaci záměru lze pro tento druh předpokládat vytvoření vhodných biotopových podmínek.

Čmeláci rodu *Bombus* (O) – při výstavbě objektů může dojít k zásahu do potravního i hnízdního biotopu bez významného dopadu na populace. Vliv je reversibilní; po ukončení výstavby čmeláci ovlivněné území opětovně osídlí.

Mravenci rodu *Formica* (O) – pozorovány byly pouze jednotlivé dělnice na nezpevněné komunikaci poblíž železničního mostu. Při realizaci záměru může potenciálně docházet k zániku mravenčích hnízd, významný dopad na jejich populace však neočekáváme. Vliv je reversibilní; po ukončení výstavby mravenci dotčené plochy opět kolonizují.

Otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*, O, NT), otakárek fenyklový (*Papilio machaon*, O) – při realizaci záměru dojde k lokálnímu zániku vhodných biotopů pro vývoj housenek i výskyt imag (zejména při zániku zahrádkářské osady). V okolní krajině se však nachází dostatek refugií. Negativní dopad na populace neočekáváme.

Zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*, O) – druh se v posledním desetiletí výrazně šíří a v současnosti není ohrožen. Výstavbou očekáváme ovlivnění biotopu vývoje larev (komposty na zahrádkách) i

výskytu dospělců bez negativního dopadu na populace. Vliv je částečně reversibilní, po ukončení záměru budou zlatohlávci nově vzniklé bylinné porosty opět využívat.

Kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*, KO, VU) – druh se v posledním desetiletí výrazně šíří a současnosti není ohrožen. Při realizaci záměru může dojít k zásahu zejména do vývojových stádií (ootěky, první instary) bez negativního dopadu na populace. Dospělci kudlanek mohou před nebezpečím ze stavby aktivně unikat. Vliv je reversibilní, po ukončení záměru budou kudlanky nově vzniklé bylinné porosty opět využívat.

Rak říční (*Astacus astacus*, KO, VU, V) – vzhledem k charakteru toku neočekáváme v dotčeném úseku výskyt početné populace. Při úpravě břehů může potenciálně docházet k usmrcení a rušení jednotlivců. Je však pravděpodobné, že většina dotčených jedinců před nebezpečím výstavby unikne. Při realizaci záměru může dojít ke zkvalitnění biotopu raků.

Listonoh letní (*Triops cancriformis*, KO, VU), žábronožka letní (*Branchipus schaefferi*, KO, VU) – nepříznivé ovlivnění populací druhů během výstavby neočekáváme. Naopak, během pojezdů techniky může dojít k vytvoření nových drobných kaluží a šíření vajíček.

K zásahu do přirozeného vývoje uvedených zvláště chráněných taxonů bezobratlých by mělo být postupováno podle ustanovení § 56. Ochranná a kompenzační opatření (např. transfer, omezení termínu) jsou pro udržení příznivého stavu populací bezpředmětná a neefektivní.

Vliv na ryby

Ovlivnění ryb považujeme za dočasné a lokální. Domníváme se, že dotčené druhy ryb mohou aktivně unikat z dosahu nebezpečí výstavby i zákalu. Případný záchranný transfer proto nepovažujeme za nutný. Nejzávažnější ohrožení ryb představuje únik chemických látek do toku při pracích nebo při provozu plynovodu. Proto je nezbytné dodržovat během stavební činnosti a provozu záměru následující opatření: tankování pohonných hmot nesmí být prováděno v korytě vodoteči ani v jejich bezprostřední blízkosti. Zařízení staveniště budou situována mimo vodní tok a jeho nivu. Technika pohybující se v blízkosti řeky musí být ve vhodném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku provozních kapalin. Na březích nesmí být skladovány nebezpečné chemické látky. V rámci zmírňujících opatření navrhujeme provést zásah do toku Moravy a odstaveného ramene mimo hlavní dobu rozmnožování a vývoje ryb (a obojživelníků) od 1. 3. do 30. 6. příslušného roku.

Pro realizaci záměru by měla být získána výjimka ze zákazů rušení ve vývoji zvláště chráněného druhu střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*, O, VU) podle § 56.

Vliv na obojživelníky

Při výstavbě může docházet k vnikání obojživelníků do zatopených výkopů či kolejí vyjetých těžkou technikou. Veškeré výkopy proto musí být udržovány suché, případně by měl být za-

jištěn ekologický dozor, který obojživelníky přesune na bezpečné místo. Zasažená vývojová stadia budou při stavebních pracích ve vodních biotopech unikat z dosahu nebezpečí, avšak přímou mortalitu pohybem vozidel nelze zcela vyloučit. V rámci zmírňujících opatření navrhujeme provést zásah do toku Moravy a odstaveného ramene mimo hlavní období rozmnožování a vývoje obojživelníků (i ryb) od 1. 3. do 30. 6. příslušného roku. Při realizaci záměru může docházet hlavně k rušení řádově desítek jedinců obojživelníků. Význam nepříznivých vlivů snižuje charakter záměru, při kterém je zamýšleno vytvoření nových či zkvalitnění stávajících vodních stanovišť. K zásahu do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů skokan zelený (*P. ridibundus*, SO, NT), ropucha zelená (*Bufo viridis*, SO, EN, IV) a ropucha obecná (*Bufo bufo*, O, VU) by mělo být postupováno v souladu s ustanovením § 56.

Vliv na plazy

Při realizaci záměru budou lokálně ovlivněny některé biotopy ještěrky obecné (*Lacerta agilis*, SO, VU, IV) a slepýše křehkého (*Anguis fragilis*, SO, NT). Tento vliv lze vymezit jako přeměnu jednoho preferovaného stanoviště na jiné (zahradkářská osada – revitalizovaný břeh). Při zásazích do břehů Moravy a odtěžení nánosů v odstaveném rameni může být rušena užovka obojková (*Natrix natrix*, O, NT). Stejně jako u obojživelníků mohou být i plazi dotčeni přímou mortalitou pohybem vozidel při vnikání na stavbu, avšak tuto hrozbu považujeme za nízkou. Většina jedinců bude z dosahu nebezpečí aktivně unikat. Odhadujeme, že výstavbou mohou být dotčeny jednotky až nižší desítky jedinců uvedených druhů. Negativní vliv na jejich populace předpokládán není, naopak může dojít ke zkvalitnění některých biotopů (břehová a litorální Moravy, zatrávněné hráze). K zásahu do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů plazů by měly být povoleny výjimky podle § 56.

Vliv na ptáky

Realizací záměru mohou být ptáci ovlivněni dočasným, lokálním zánikem biotopů a rušením během výstavby. Většina zjištěných druhů využívá k hnízdění křoviny či stromy, včetně těch rostoucích na ploše záměru. Na obou březích Moravy jsou ekologicky cenné dutinové stromy (topoly a vrby). V případě jejich kácení dojde k lokálnímu úbytku dutin a vhodných hnízdních biotopů ptáků (i úkrytu netopýrů). Celkové vlivy na populace ptáků však považujeme za málo významné a to vzhledem k dostupnosti vhodných biotopů v širším okolí. Pro ochranu hnízdících ptáků může kácení porostů (vyjma vysokých dutinových stromů) proběhnout v době od 1. 11. do 31. 3. Statné topoly a vrby lze s ohledem na možnou přítomnost netopýrů kácet jen v období od 1. 9. do 31. 10.

Dále jsou rozvedeny vlivy a jejich míra na zvláště chráněné druhy evidované ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. a taxony z červeného seznamu ohrožených druhů (Chobot et Němec 2017):

Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*, O) – druh využívá koryto toku k lovu potravy převážně během zimy. Závažné dotčení druhu neočekáváme. Při realizaci záměru dojde ke zkvalitnění jím využívaného prostředí.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*, SO, VU, I) – druh se pravidelně vyskytuje v dotčeném úseku Moravy, při lovu byl pozorován i na odstaveném rameni. Při zásazích do vodních biotopů mohou být rušením ovlivněni jednotliví jedinci pohybující se mimo hnízdní teritorium. Závažné dotčení druhu neočekáváme. Při realizaci záměru dojde ke zkvalitnění jím využívaného prostředí.

Racek chechtavý (*Chroicocephalus ridibundus*, VU) – během výstavby mohou být rušením ovlivněni jednotlivci využívající daný prostor mimo hnízdní dobu. Dopad na populace (i jedince) bude nulový.

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*, O, NT), jiříčka obecná (*Delichon urbicum*, NT) – během výstavby mohou být rušením ovlivněni jednotlivci využívající daný prostor k lovu potravy. Dopad na populace (i jedince) bude nulový.

Krkavec velký (*Corvus corax*, O) – druh nad územím stavby pouze přeletuje. Realizací záměru nemůže být dotčen.

Moták pochop (*Circus aeruginosus*, O, VU, I) – během výstavby objektů na levém břehu může být dotčen záborem biotopu a rušením cca jeden hnízdící pár. Tuto hrozbu nicméně považujeme pouze za potenciální, protože hnízdění druhu nebylo doloženo. Při realizaci záměru může dojít ke zkvalitnění jím využívaného prostředí.

Volavka popelavá (*Ardea cinerea*, NT), volavka bílá (*A. alba*, SO, I) – oba druhy využívají koryto toku k lovu potravy hlavně během zimy. Závažné dotčení obou druhů nepředpokládáme. Při realizaci záměru dojde ke zkvalitnění jím využívaného prostředí.

Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*, O VU) – druh hnízdí zejména na větších a extenzivních rybnících. Potápky jsou v dotčeném úseku řeky Moravy pozorovány pouze při zimování. Realizací záměru nebude významně dotčen.

Labuť velká (*Cygnus olor*, VU) – druh využívá tok Moravy k hledání potravy převážně během zimy. Realizací záměru nebude významně dotčen.

Morčák velký (*Mergus merganser*, KO, CR) – druh využívá tok Moravy k lovu ryb převážně během zimy. Závažné dotčení tohoto druhu se nepředpokládá. Při realizaci záměru dojde ke zkvalitnění jím využívaného prostředí.

Pisík obecný (*Actitis hypoleucos*, SO, EN), kulík říční (*Charadrius dubius*, VU) – druhy se pravidelně vyskytují v dotčeném úseku Moravy zejména při přeletech. Přestože se zde hnízdní podmínky nacházejí, jejich hnízdění nebylo doloženo. Při zásazích do toku tak mohou být rušením ovlivněni jednotliví jedinci pohybující se mimo hnízdní teritorium. K závažnému dotčení obou druhů nedojde. Realizací záměru může dojít k vytvoření vhodných hnízdních biotopů.

Slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*, NT) – druh využívá tok Moravy k hledání potravy převážně během zimy. Realizací záměru nebude významně ovlivněn.

Krahujec obecný (*Accipiter nisus*, SO, VU) – z prostoru záměru nelze vyloučit hnízdění v některých stromových porostech (zejména v blízkosti zahrádkářské osady). Vykácením stromů dojde k lokálnímu úbytku potenciálních hnízdních biotopů, bez zásadního dopadu na příměstskou populaci. Pro ochranu hnízdících ptáků je kácení možné provádět pouze mimo vegetační období.

Krutihlav obecný (*Jynx torquilla*, SO, VU) – při vykácení stromových porostů dojde k zániku hnízdních a potravních biotopů až dvou párů. Zásadní vliv na populace neočekáváme, v okolí je dostatek refugií. Pro ochranu hnízdících ptáků je kácení možné provádět pouze mimo vegetační období.

Strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*, SO, EN, I) – při vykácení stromů dojde k zániku hnízdních biotopů min. dvou párů. Zásadní vliv na populace neočekáváme, protože se v okolí nachází dostatek alternativních biotopů. Pro ochranu hnízdících ptáků je kácení možné provádět pouze mimo vegetační období.

Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*, O, NT, I) – při zániku zahrádkářské osady může být ovlivněna část potravního teritoria (hnízdni prostředí jen potenciálně). Závažný dopad na příměstskou populaci neočekáváme. Pro ochranu potenciálně hnízdících ptáků je kácení možné provádět pouze mimo vegetační období.

Slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*, O) – při stavbě a odstranění keřových porostů mohou být dotčena cca dvě hnízdni teritoria. Jednotliví ptáci mohou být při výstavbě navíc rušeni. Závažný dopad na lokální populaci druhu neočekáváme.

Žluva hajní (*Oriolus oriolus*, SO) – při vykácení vysokých břehových porostů dojde k zániku hnízdních biotopů několika párů. Zásadní vliv na populace nepředpokládáme, v okolí je dostatek refugií. Pro ochranu hnízdících ptáků je kácení možné provádět pouze mimo vegetační období.

Lejsek šedý (*Muscicapa striata*, O), lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*, NT) – při vykácení stromových porostů dojde k zániku hnízdních a potravních biotopů až dvou párů. Zásadní vliv na populace obou druhů neočekáváme, protože se v okolí nachází dostatek refugií. Pro ochranu hnízdících ptáků je kácení možné provádět pouze mimo vegetační období.

Domníváme se, že pro zásah do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů ptáků by mělo být postupováno podle ustanovení § 56 u následujících druhů:

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*, SO, VU, I)

Krahujec obecný (*Accipiter nisus*, SO, VU)

Krutihlav obecný (*Jynx torquilla*, SO, VU)

Strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*, SO, EN, I)

Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*, O, NT, I)

Slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*, O)

Žluva hajní (*Oriolus oriolus*, SO)

Lejsek šedý (*Muscicapa striata*, O)

Vliv na savce

Výstavbou může vlivem hluku docházet k rušení živočichů využívajících bezprostřední okolí záměru. Při realizaci záměru lze proto očekávat částečné vyprázdňování okolí stavby a přesun savců do klidnějších částí krajiny. Tento stav ovšem bude pouze dočasný, po ukončení stavby dojde k opětovnému osídlení opuštěného území.

Při úpravách břehů Moravy dojde k zásahu do teritoria bobra evropského (*Castor fiber*, SO, IV) a vydry říční (*Lutra lutra*, SO, NT, II, IV). Během stavební činnosti může docházet k rušení těchto živočichů, avšak toto riziko považujeme za nízké, protože jsou aktivní především v nočních hodinách, kdy na staveništi bývá klid. Bobr a vydra zaznamenali v posledních letech výrazné navýšení početnosti populací. Proto nepovažujeme za nutné navrhovat žádná zmírňující opatření, avšak pro realizaci zásahu by měla být povolena výjimka z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů podle § 56

Podél břehů Moravy se nachází vzrostlé stromy s dutinami nebo potenciálem jejich tvorby. V dutinách se mohou vyskytovat celoročně některé druhy netopýrů. Z území je znám výskyt netopýra rezavého (*Nyctalus noctula*, SO, IV). Kácení vzrostlých stromů je proto možné provést pouze mimo období reprodukce a hibernace netopýrů, ideálně od 1. 9. do 31. 10. Při kácení bude nezbytná přítomnost ekologického dozoru, který případné netopýry odchytí a přemístí na náhradní stanoviště či do záchranné stanice. Výjimku ze zákazů u zvláště chráněných druhů netopýra rezavého dle § 56 je nutné získat kvůli možnosti jeho rušení, odchytu a poškozování jím užívaných sídel.

6. Návrh opatření k vyloučení či zmírnění negativních vlivů záměru na flóru a faunu

1. Během výstavby ustanovit odborně způsobilou osobu jako ekologický dozor (ideálně držitel 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). Tato osoba bude po celou dobu stavby zajišťovat plnění zájmů ochrany přírody dle zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, zejména bude operativně přijímat opatření pro odvrácení nebezpečí zranění nebo usmrcení zvláště chráněných druhů obratlovců a také dohlédne na realizaci navržených kompenzačních opatření.
2. Ve vegetační sezóně po kolaudaci stavby provést monitoring šíření invazních druhů a v případě jejich neúnosného výskytu navrhnout způsob jejich odstranění.
3. Při výsadbě dřevin je žádoucí respektovat potenciální přirozenou vegetaci. V dotčeném území přirozeně rostou údolní jasanovo-olšové luhy a tvrdé luhy nížinných řek, jejichž porosty tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), střemcha obecná (*Prunus padus*), jilmy (*Ulmus* sp.) a javor babyka (*Acer campestre*). V daném typu prostředí lze využít i původní druhy topolů (*Populus* sp.) či ovocné dřeviny.
4. Na podporu saproxylických organismů ponechat po kácení vzrostlých stromů na místě alespoň části dřevní hmoty k zetlení. Prioritní jsou topoly s horším zdravotním stavem, které mají pro saproxylické organismy větší perspektivu. Kmeny nesmí být odkorněny. Výběr stromů a jejich umístění (s ohledem na povodňové průtoky) by měl provést ekologický dozor.
5. Pro ochranu vývoje obojživelníků a ryb provést zásah do toku Moravy a odstaveného ramene mimo hlavní období jejich reprodukce a vývoje od 1. 3. do 30. 6. příslušného roku.
6. Pro ochranu hnízdících ptáků může kácení porostů (vyjma vysokých dutinových stromů) proběhnout v době od 1. 11. do 31. 3. Statné topoly a vrby lze s ohledem na možnou přítomnost netopýrů kácet jen v období od 1. 9. do 31. 10. a za přítomnosti ekodozoru.

7. Závěr

Tok Moravy je v řešeném úseku antropogenně výrazně ovlivněn. Jeho koryto bylo v minulosti napřímeno a částečně zpevněno. Některé části toku ovšem mají přírodě blízký charakter. Na řadě míst jsou záhozy překryty nánosy jemnozrnných sedimentů, které zarůstají keře a husté bylinné patro s vysokým podílem neofytů. Doprovodné porosty na březích tvoří vzrostlé topoly, různé druhy vrb či ovocné dřeviny. V území nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů rostlin evidovaných ve vyhlášce č. 395/1992 Sb., zaznamenány byly dva druhy z Červeného seznamu (Grulich 2012), ovšem domníváme se, že se jednalo o zplanělé jedince uniklé ze zahrádkářské osady. Předmětem projektu je revitalizace řeky včetně obnovení jejích ekolo-gicko-stabilizačních funkcí. Po realizaci lze proto očekávat obnovu litorální i pobřežní vege-tace a zlepšení stavu biotopů oproti stávajícímu stavu. Riziko po ukončení stavby představu-je expanze nepůvodních a invazních druhů. Při výsadbě dřevin je vhodné respektovat druho-vé složení potenciální přirozené vegetace.

Ovlivnění živočichů při výstavbě lze celkově posoudit jako méně významné. Jejich populace mohou být ovlivněny lokálním zánikem biotopů (vykácení části břehových porostů, záborem zahrádkářské osady), nicméně v okolí se nachází dostatek refugií (často biotopově kvalitněj-ších). Nejvýznamnější bude po dobu výstavby, při úpravě břehů a prohloubení odstaveného ramene, zásah do společenstev vodních bezobratlých, ryb a obojživelníků. Předpokládáme však, že narušené části živočichové po ukončení záměru opětovně osídlí. Význam vlivů sni-žuje typ záměru, při kterém je zamýšleno vytvoření nových nebo zkvalitnění stávajících vod-ních stanovišť. Realizací záměru mohou být ovlivněni rovněž někteří plazi, ptáci a savci do-časným a lokálním zánikem biotopů a rušením během výstavby. Významný dopad na jejich populace však nepředpokládáme, v okolí nachází dostatek refugií. Pro zmírnění nepříznivých vlivů záměru jsou navržena opatření.

8. Literatura a použité podkladové materiály

- Barták R., Konupková Kalousová Š., Krupová B. (2010): Metodika likvidace invazních druhů křídlatek (*Reynoutria* spp), Ostrava.
- Bezděčka P., Bezděčková K., Werner P.: Formicoidea (mravencovití). In: Hejda R., Farkač J., Chobot K. [Eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Příroda, Praha, 36: 1–612.
- Boháč O. (2014): Ex: Česká společnost ornitologická, Faunistická databáze ptáků - AVIF.
- Culek M., Grulich V., Laštůvka Z., Divíšek J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno.
- Danihelka J., Chrtek J., Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Seznam cévnatých rostlin České republiky. Preslia 84: 647–811.
- Demek J., Mackovčin P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno.
- Grulich V. (2012): Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. Preslia 84: 631–645.
- Hejda R., Farkač J., Chobot K. [Eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Příroda, Praha, 36: 1–612.
- Horák J., Chobot K., Jirmus T., Akseněnko J. (2009): Zlatohlávek tmavý – chráněný živočich i potenciální škůdce, Ochrana Přírody 1: 15–17.
- Horsák M., Juříčková L., Picka J. (2013): Měkkýši České a Slovenské republiky, Kabourek, Zlín.
- Hůrka K. (2005): Brouci České a Slovenské republiky. Nakladatelství Kabourek, Zlín.
- Chobot K., Němec M. [Eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Příroda, Praha, 34: 1–182.
- John V. (2018): Terénní zápisky - náhodná pozorování. Ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [online databáze; portal.nature.cz]. [cit. 18. 9. 2019].
- Kaplan Z., Danihelka J., Chrtek J. jun., Kirschner J., Kubát K., Štech M., Štěpánek J. [Eds.] (2019): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- Kostkan V., Laciná J., Heisig J. (2012): Morava ř. km 226,400 a 231,800 - přírodě blízká protipovodňová opatření, Předběžné biologické hodnocení, Conbios s.r.o., Olomouc.
- Kubát K. (2002): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- Losík J. (2012) Terénní šetření v areálu PřF UP Olomouc. Ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [online databáze; portal.nature.cz]. [cit. 19. 9. 2019].
- Mačát Z. (2009–2016) Mapování obojživelníků a plazů 2009–2016 - vlastní pozorování. Ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [online databáze; portal.nature.cz]. [cit. 18. 9. 2019].
- MacDonald D., Barrett P. (2005): Mammals of Britain and Europe (Collins Field Guide), Collins, London.
- Merta, L.; Zavadil, V.; Sychra, J. et al. (2016): Atlas rozšíření velkých lupenonožců České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- Merta L. (2017): Terénní zápisky - náhodná pozorování. Ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [online databáze; portal.nature.cz]. [cit. 18. 9. 2019].
- Neuhäuslová et al. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha.
- Quitt E. (1971) Klimatické oblasti Československa. – *Studia Geographica* 16: 1–74 + přílohy, Brno.

- Tilkeridis P. in Anonymus (2015): Mapování neznámých mokřadů.: Ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [online databáze; portal.nature.cz]. [cit. 18. 9. 2019].
- Povodí Moravy. Významné řeky – Povodí Moravy, dostupné online: www.pmo.cz [cit. 12. 9. 2019].
- Straka J., Boguš P.: Anthophila (včely) Hejda R., Farkač J., Chobot K. [Eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Příroda, Praha, 36: 1–612.
- Svensson L., Mullarney K., Zetterström D., Grant P. J. (2002): The complete Guide to the Birds of Europe, Collins, London.
- Vorel A., Korbelová J. (2018): Monitoring populací bobra evropského ve vybraných oblastech ČR pro rok 2018. Ex: AOPK ČR, Nálezová databáze ochrany přírody. [online databáze; portal.nature.cz]. [cit. 19. 9. 2019].
- VÚV T. G. Masaryka. Charakteristiky toků a povodí ČR, dostupné online: www.dibavod.cz [cit. 12. 9. 2019].

Územní plán Olomouce

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Internetové zdroje:

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

Databáze Avif ČSO – <http://birds.cz/avif/>

Databáze ČESON – http://ceson.org/vstup_search.php

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

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

Mapový portál – <http://mapy.cz>

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

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