

BIOLOGICKÝ PRŮZKUM PRO ZÁMĚR

• JEZ RÁJ NA OLŠI KM 25.640 •

Záměr je situován do lokality, která se nachází v regionálním biocentru

- na lokalitě záměru je zastoupen komplex vodních i suchozemských biotopů, na které jsou vázány ohrožené druhy organismů a celá řada zvláště chráněných druhů živočichů;
- aktuální pohled na jez Ráj (tzv. Rájecký jez) s lužními porosty v pravobřežním prostoru, kde je v levé části patrný stávající odběrný objekt do náhonu Mlýnka v Karviné.



Řeka Olše a prostředí nivních biotopů v okolí poškozeného jezu Ráj s ukázkou šterkové lavice (foto Z. POLÁŠEK)

OBJEDNATEL

OKD, a. s.

Stonavská 2179, 735 06 Karviná-Doly

ZHOTOVITEL

Zdeněk POLÁŠEK

e-mail: festuca@email.cz

ZAKÁZKA

1930 (dle evid. zhotovitele)

Smlouva o dílo: SAP 6600622397

PARE

CD

BIOLOGICKÝ PRŮZKUM PRO ZÁMĚR

• JEZ RÁJ NA OLŠI KM 25.640 •

OBJEDNATEL:

OKD, a.s.

se sídlem: Karviná, Stonavská 2179, Doly, PSČ 735 06

• IČ: 05979277 • DIČ: CZ05979277 •

ZHOTOVITEL:

Zdeněk POLÁŠEK

se sídlem: Havířov-Prostřední Suchá, Nový Svět 474/82, PSČ 735 64

• IČ: 42989141 •

Havířov květen 2020

Rozdělovník autorizovaných (tedy směrodatných) výtisků:

Pare č. 1-5: zadavatel, č. 0 (CD): zhotovitel (dále jen autor průzkumu)

Podpis autora:

Zdeněk POLÁŠEK

Obsah

1.	ÚVODNÍ ČÁST, PODKLADY	5
2.	ÚDAJE O ZÁMĚRU	6
2.1.	IDENTIFIKACE ZÁMĚRU	6
2.2.	INFORMACE PODSTATNÉ Z HLEDISKA ZADÁNÍ	6
3.	ÚDAJE O LOKALITĚ A PRŮZKUMY	9
3.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY A OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY	9
3.1.1.	Vymezení území, stanovištní podmínky a širší souvislosti v krajině	9
3.1.2.	Environmentální charakteristika dle limitů ochrany přírody	14
3.2.	PRŮZKUMY BIOTY A VYHODNOCENÍ LIMITŮ Z PRŮZKUMŮ	17
3.2.1.	Metodická část a terminologie	17
3.2.2.	Stanoviště, flóra a fauna	20
•	Rozbor biocenóz z hlediska taxonomického	20
•	Biotopy (syntaxonomický rozbor) a popis současného stavu vegetace	21
•	Rozbory makrozoobentosu a entomofauny	27
•	Rozbory ichtyofauny, herpetofauny, avifauny a mammaliofauny	34
•	Vyčlenění limitů z průzkumů	38
4.	VYHODNOCENÍ VLIVŮ A NÁVRHY OPATŘENÍ	42
4.1.	VLIVY ZÁMĚRU NA FLÓRU, FAUNU A EKOSYSTÉMY	42
4.1.1.	Posouzení vlivů na biotu po stanovení limitů z průzkumů	42
•	Vlivy na vegetaci	42
•	Vlivy na bezobratlé	43
•	Vlivy na obratlovce	44
4.1.2.	Posouzení vlivů na ekosystémy a územně vymezené limity ochrany přírody	47
4.2.	DOPORUČENÍ PRO DALŠÍ POSTUP	49
4.2.1.	Získání výjimky z ochranných podmínek pro druhy zvláště chráněné	49
•	Taxony kriticky a silně ohrožené	49
•	Taxony ohrožené	51
4.2.2.	Realizace opatření, která jsou v zájmu ochrany přírody	52
•	1) Opatření k rekonstrukci jezu	52
•	2) Rybochod	53
•	3) Připomínky k odběrnému objektu	53
•	4) Doporučení ke stavebnímu objektu SO 04 – Náhon	53
•	5) Doporučení k organizaci a postupům v rámci přípravy a zahájení výstavby	54
•	6) Spolupráce s biologem, biologický dozor	55
•	7) Transfery (záchranný přenos)	57
•	8) Potlačení invazních rostlin a doporučení k obnově biotopů	58
•	9) Ostatní doporučení včetně návrhu biotechnických opatření	59
5.	ZÁVĚR	60
6.	OSTATNÍ PODKLADY	62
•	Literatura, manuskripty	62
•	Legislativa, normy, webové stránky	64
•	Mapové podklady A, B	65
7.	FOTODOKUMENTACE	66

Vysvětlivky zkratk

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
CEVT	centrální evidence vodních toků
CR	Critically Endangered (kriticky ohrožený druh z červeného seznamu)
ČBS	Česká botanická společnost
ČHS	Česká herpetologická společnost
ČRS	Český rybářský svaz, z. s.
ČSE	Česká společnost entomologická
ČSO	Česká společnost ornitologická
EVL	evropsky významná lokalita
IDVT	identifikátor vodního toku
KÚ	zde Krajský úřad Moravskoslezského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství
k. ú.	katastrální území
KO	kriticky ohrožený (zde jako kategorie ohrožení pro ZCHD)
LB	levý břeh, levobřežní
LK	lokální biokoridor
MO ČRS	místní organizace Českého rybářského svazu
Ms.	manuskript
MSK	Moravskoslezský kraj
MZe	Ministerstvo zemědělství
NDOP	nálezová databáze AOPK ČR
NT	Near Threatened (téměř ohrožený druh z červeného seznamu)
NV ČR	nařízení vlády České republiky
O	ohrožený (kategorie ohrožení pro ZCHD)
OP	ochrana přírody (a krajiny) – dle kontextu
ORP	obec s rozšířenou působností (zde ORP Karviná)
PB	pravý břeh, pravobřežní
PD	projektová dokumentace
PO	ptačí oblast
RBC	regionální biocentrum
RK	regionální biokoridor
řkm	říční kilometr
s. l.	sensu lato (v širším smyslu) – zde ve smyslu více druhů v rámci rodu
sp.	species – druh
SO	silně ohrožený (kategorie ohrožení pro ZCHD)
ÚAP	územně analytické podklady
ÚP	územní plán (zde ÚP Karviné)
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
v. s.	vegetační stupeň
VU	Vulnerable (zranitelný druh z červeného seznamu)
ZCHD	zvláště chráněný druh dle ZOPK a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. k ZOPK
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZOPK	zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
ZÚR	zde Zásady územního rozvoje MSK

1. ÚVODNÍ ČÁST, PODKLADY

Vstupní informace k zadání, cíl průzkumu

Biologický průzkum pro záměr “Jez Ráj na Olši km 25,640“ byl vyhotoven na základě smluvního zadání (smlouva SAP č. 6600622397 ze dne 8. 11. 2019).

Provádění průzkumu bylo zahájeno ihned po předběžných jednáních s objednatelem. Po přihlédnutí ke znalostem širšího území se záměrem byly aktuální průzkumy směřovány jak na lokalitu s úseky řeky Olše a náhonu Mlýnka, jež se nacházejí v bezprostředním dosahu záměru, ale začaly být rovněž doplňovány poznatky o biotě z ekologicky souvisejícího okolí.

Po aktualizaci poznatků bylo očividné, že je při řešení záměru zapotřebí vyjít z dlouhodobějšího a podrobnějšího průzkumu flóry a fauny, který je obvykle vyžadován při záměrech v přírodovědně hodnotných místech (JUST et al. 2003).

V předloženém materiálu je tedy rovněž čerpáno ze souboru víceletých průzkumů v nivě Olše, jež byly věnovány nejen oblasti s fragmenty zbylých porostů lužních lesů podél Olše a Mlýnky v Ráji a Darkově, ale též vybraným vzdálenějším lokalitám. A to těm, jež jsou existenčně závislé na hydrologické funkčnosti sítě linií přirozených vodních toků a uměle zbudovaných vodotečí (náhonů apod.) v PB prostoru Olše od státní hranice s Polskem v Ráji až k rybníční soustavě ve Starém Městě u Karviné (tj. ke Karvinským rybníkům).

Cílem předloženého průzkumu je posoudit potenciální vlivy záměru na živočichy i rostliny a další prvky zájmu ochrany přírody a krajiny (ochrana přírody a krajiny dále v textu jen ve zkratce: OP), jež jsou zastoupeny na lokalitě záměru a v potenciálně ovlivnitelném okolí. Posouzení je podáno v rozsahu umožňujícím podat návrh takových opatření, jež negativní vlivy na prvky zájmu OP zmírní, příp. eliminují.

K zadané činnosti byly čerpány informace a údaje z následujících podkladů.

Podklady

K práci byly použity jednak vstupní podklady tvořené v rámci záměru a poskytnuté objednatelem, jednak podklady pocházející z jiných zdrojů (především se jedná o prameny ve vlastnictví autora – checklisty z terénních průzkumů, odborná literatura apod.).

Podklady poskytnuté objednatelem

PD. Tj. projektová dokumentace k záměru ve stavu rozpracovaném k datu 15. 5. – viz BOHÁČ M. (2020): Jez Ráj na Olši km 25,640. • Průvodní zpráva (A), Souhrnná technická zpráva (B) + situační, koordinační a ostatní výkresová dokumentace (C.1.2, C.3, C.4.1, C.4.2., D.1.1., D.1.2., D.1.4.1.). – Ms., V./2020 [Depon. in: OKD, a.s. (Karviná-Doly) & LINEPLAN s.r.o. (Ostrava)].

Ostatní prameny

Další zdroje informací včetně odborných pramenů a souvisejících prací týkajících se dané problematiky a řešeného území jsou uvedeny na závěr v ostatních podkladech (viz publikované i nepublikované prameny v 6. kapitole).

V textu zprávy jsou ostatní prameny citovány obvyklým způsobem.

2. ÚDAJE O ZÁMĚRU

2.1. IDENTIFIKACE ZÁMĚRU	
Název	Jez Ráj na Olši km 25,640
Místo	Česká republika, kraj Moravskoslezský, okres Karviná, obec Karviná [598917], katastrální území Ráj [663981] a Darkov [664014].
Fáze, stupeň PD	DÚR
Investor	OKD, a.s., Stonavská 2179, 747 41 Karviná-Doly, PSČ 735 06
Projektant	LINEPLAN s.r.o., 28. října 1142/168, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory
Termín realizace	2021-2022 (předpoklad)

2.2. INFORMACE PODSTATNÉ Z HLEDISKA ZADÁNÍ

Účel posuzovaného záměru a přístup k jeho řešení

Stavba je navrhována z důvodu špatného technického stavu konstrukce tzv. Rájeckého jezu i odběrného objektu, což je dáno nejen stářím objektů, ale rovněž dlouhodobým působením důlní činnosti.¹⁾

Nosným účelem záměru je zajistit odběr do náhonu Mlýnka, kterým jsou napájeny Karvinské rybníky. To si vyžaduje nahradit původní konstrukci jezu a odběrného objektu novými konstrukcemi. Stávající objekty jezu a odběru tak bude nutné rozebrat. Z náhonu mají být odtěženy nánosy.

Zároveň je třeba reagovat na požadavek zprůchodnění jezu pro ryby, jenž vzniknul v průběhu společného řešení PD – profil Olše zde totiž byl v protiproudém směru dlouhodobě migračně neprostupný. Součástí záměru tedy má být realizace rybochodu.

Z uvedeného plyne, že dispozičně je záměr stavby dán polohou řešeného úseku koryta Olše, náhonu a stávajících objektů, tj. Rájeckého jezu a odběru – blíže k situaci stavby viz zákresy v PD.

Navrhované parametry stavby a popis jejího řešení

Návrhový průtok vodního díla je $Q_n = 650 \text{ m}^3/\text{s}$, což reprezentuje průtok kynetou Olše při celkovém průtoku odpovídající hodnotě Q_{100} ($714 \text{ m}^3/\text{s}$ dle dat ČHMÚ z 10. 02. 2020).

Navrhovaný jez se bude nacházet cca 21.50 m pod profilem jezu stávajícího. Parametry nového jezu byly voleny tak, aby délka přelivné hrany co nejlépe navazovala na průměrnou šířku toku v nadjezí i podjezí. Parametry jsou uvedeny níže v rámci popisu stavebních objektů. Totéž platí pro další parametry stavby, a to včetně navrhovaného odběrného objektu a rybochodu.

Stavba je členěna do čtyř stavebních objektů: SO 01 - Rekonstrukce jezu, SO 02 – Rybochod, SO 03 – Odběrný objekt, SO 04 – Náhon. Stavbě bude předcházet příprava území spojená mj. se zásahy do zeleně. Odtěžení nánosů z náhonu proběhne v rámci jeho údržby.

¹⁾ Lokality záměru náleží do prostoru rozsáhlého poddolovaného území 5454 - Darkov a sousedí s navazujícím poddolovaným územím 4597 - Louky nad Olší. Záměr se nachází na okraji poklesové kotliny, dle současných prognóz je však mimo dosah poklesů.

- Příprava pro výstavbu

Přípravné práce mj. zahrnují kácení dřevin a mýcení náletové zeleně – pro SO 01 až SO 03 okolo 80 ks stromů mimo PUPFL o průměru od 0.10 do 1.20 m a cca 2 250 m² dřevin keřového patra; zásah do dřevin v rámci SO 04 není v PD řešen.

Příjezdové komunikace budou zpevněny. Dále bude provedeno jímkování toku s převodem vody a zajištění provizorní přeložky cyklostezky na LB, což bude v PD řešeno v rámci zvláštních podmínek výstavby.²⁾

V toku Olše bude instalována rovněž norná stěna.

- SO 01 - Rekonstrukce jezu

Výška jezu bude 1.74 m – navržena je betonová konstrukce tělesa jezu o délce přelivné hrany 41.40 m (hrana bude obložena kamenem). V tělese jezu bude zapuštěna těsnicí larsenová stěna, která bude přetažena za břehové hrany a bude mít celkovou délku 93.00 m. Na LB bude jez ukončen svislým betonovým křídlem, na PB je navržena šterková propust s rybochodem (viz SO 02).

Betonový vývar bude na těleso jezu navazovat na délce 24 m a prohloubení 1.30 m. Závěr vývaru je navržen ve sklonu 1 : 3, práh vývaru bude mít šířku 0.80 m. Šířka vývaru bude 44.00 m. Boky vývaru budou tvořeny (mimo úsek navrženého rybochodu na PB) svislými betonovými zídkami.

Břehy toku budou v rozsahu vývaru opevněny kamennou dlažbou do betonu, na PB je opevnění kamennou dlažbou protaženo až k odběrnému objektu (SO 03). Kamenná dlažba je, mimo konstrukci vývaru (resp. bočních zídek vývarů), opřena o betonovou patku.

Navrženy jsou dva sjezdy ke přístupu do podjezí (na PB i LB). Sjezdy přímo navazují na práh vývaru a jsou provedeny šikmo a v podélném sklonu cca 1 : 6, jejich délky jsou 21.00 m, plocha i svahy mají být opevněny kamennou dlažbou.

V nadjezí je navržen pouze sjezd na LB, a to podélnou rampou ve sklonu cca 1 : 6 a o délce 19 m – profil sjezdu bud opevněn kamennou rovinou, na ploše sjezdu prošterkovanou.

Břehy a dno v podjezí budou opevněny lomovým kamenem, stejně jako dno a břehy v nadjezí. Zde bude také vytvořena nad stupněm zatěžovací lavice, jejímž účelem je jednak přetížení jezového tělesa, jednak snížení účinku dynamického namáhání konstrukce jezu proudící vodou.

Na konstrukci jezového tělesa a dlažby budou umístěny bezpečnostní prvky (např. ocelová nerezová oka) pro uchycení pracovníků záchranné služby při případné záchrane tonoucích.

²⁾ Pro umožnění realizace stavby v korytě Olše je třeba zajistit obtok staveniště. Ten lze provést jen na LB, což si vyžádá dočasné přerušení LB hráze překopem. Jelikož je na koruně této hráze vedena trasa cyklostezky, tu bude zapotřebí dočasně rovněž přeložit. Tok Olše bude zajímkován zemními hrázkami o výšce cca 4.00 m nad i pod jezem. Odběr vody do náhonu Mlýnka bude po dobu výstavby zajištěn pomocí potrubí. Při ukončení stavby budou dotčené plochy uvedeny do původního stavu.

- SO 02 – Rybochod

Tímto SO je řešeno jednak migrační zprůchodnění jezu, jednak šterková propust pro umožnění proplachu nadjezí. Oba objekty budou umístěny na PB.

Šterková propust bude mít světlou šířku 2.00 m a bude opatřena jedním ručně ovládaným stavidlem. S ohledem na zvýšen atraktivitu vstupu pro ryby bude horní hrana stavidla bude na úrovni cca 5 cm pod přelivnou hranou jezu. Ze břehu bude umožněn přístup pro obsluhu ocelovou lávkou, jejíž spodní hrana bude převýšena nad hladinou Q_{100} o 0.50 m.

Rybochod je navržen v souladu s „TNV 75 2321 – Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody“ pro parmové pásmo toku jako technický šterbinový (s jednou šterbinou). Šířka žlabu bude 1.20 m s délkou komory 1.90 m a podélným sklonem 1 : 15. Průtok vody se předpokládá cca 0.16 m³/s.

Rybochod je veden podél PB a vývaru, vstup do něj bude půdorysně 1.80 m od hrany tělesa jezu, výškově navazuje na dno vývaru. Spodní hrana výstupu z rybochodu v nadjezí je 0.50 m pod úrovní přelivné hrany. Na vtoku i výtoku z rybochodu budou umístěny drážky pro umožnění regulace množství nátoky, případně hladiny (u výtoku).

Ke zvýšení atraktivitu přechodu pro ryby bude do jeho konstrukce osazena trubka DN 200, jež bude odebírat vodu v nadjezí a tuto vypouštět v místě vstupu do rybochodu. Vznikne tak vábící (naváděcí) proud o vydatnosti cca 100 l/s s rychlostí 3.20 m/s (v profilu výstupu z trubky). V nadjezí bude trubka vábícího proudu opatřena vřetenovým šoupátkem, kterým bude možno průtok uzavřít, příp. částečně regulovat.

- SO 03 – Odběrný objekt

Objekt má být tvořen betonovým žlabem o světlé šířce 3.00 m, hloubce cca 3.16 m a délce 23.50 m.

Odběr do náhonu Mlýnka bude regulován dvěma stavidly s horním těsněním – rozměry hrazeného otvoru budou 1.20 x 1.00 m (výška x šířka). Přístup ke stavidlům bude zajištěn po betonové obslužné lávce. V profilu stavidel bude ve žlabu odběru umístěn dělicí pilíř.

Na otevřený profil náhonu bude žlab odběru navázán kolmými betonovými čely. Na horní hraně zdi žlabu bude osazeno ocelové zábradlí. Na profil toku bude žlab navazovat zešikmením zdi – zešikmení bude respektovat sklony svahů břehů toku (1 : 2).

- SO 04 – Náhon

SO zahrnuje odtěžení nánosů ze dna Mlýnky v délce 813.60 m (včetně navázání na nový odběrný objekt) a rozebrání dvou nefunkčních betonových přemostění (v km 0.472 a 0.615 staničení náhonu).

- Ostatní

Stavba si vyžádá dočasný zábor jednak zemědělských pozemků (ZPF) o rozloze 352 m², jednak lesních pozemků (PUPFL) o rozloze 2 476 m².

V prostoru záboru bude umístěna pouze mezideponie nejnutnější části materiálu stavby a výkopku; ten bude odvážen v co největší míře na definitivní skládku.

3. ÚDAJE O LOKALITĚ A PRŮZKUMY

3.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY A OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

3.1.1. Vymezení území, stanovištní podmínky a širší souvislosti v krajině

Poloha lokality (geografické vymezení) a širší vztahy

Lokalita se záměrem se nachází ve východní části statutárního města Karviná. Těžiště záměru je zde směřováno do nejjižnějšího cípu k. ú. Ráj, v němž je situován řešený úsek Olše se stávajícími i navrhovanými objekty jezu Ráj a odběru do Mlýnky.

Dle ÚP Karviné, tj. dle územního plánu statutárního města Karviná v úplném znění po změně č. 1, která nabyla účinnosti 25. 6. 2019 (blíže na webu statutárního města Karviná) jsou v této části katastru koncentrovány plochy přírodní a plochy vodní a vodohospodářské – záměr zde bude realizován v extravilánu.³⁾ JV okraj proponovaného staveniště tu zasahuje do porostů v nivě Olše, které jsou vzdáleny jen 55 m od státní hranice s Polskem.

Okraji sídelní zástavby na jihozápadě Karviné 4 – Ráj se záměr přibližuje dolním koncem dotčeného úseku Mlýnky, která je do navrhovaného staveniště zahrnuta vzhledem k zamýšlené těžbě sedimentů v rámci údržby toku.

Tato SZ část záměru se díky využití veřejných komunikací (ulice Za splavem a Kubiszova) navržených k příjezdu na staveniště (po lesní cestě na PB Olše) dostává do kontaktu s intravilánem a je situována nejbližše městu. Od centrálních partií Karviné (konkrétně od budovy magistrátu) je SZ část záměru vzdálena zhruba 2 km.

Záměr okrajově přesahuje i do jihovýchodního prostoru k. ú. Darkov. A to v místech, kde má být na přechodnou dobu překonána linie koruny LB hráze, po níž je vedena cyklostezka (s ohledem na zajímavování toku po dobu stavby zde bude zapotřebí dočasně provést obtok a přeložku cyklostezky).

Na lokalitě bude stavba probíhat v korytech Olše a Mlýnky i na březích obou toků. Dotčen tak bude ekologicky ceněný komplex stanovišť v extravilánu, v němž byly kromě vodních a mokřadních biotopů podrobeny průzkumu rovněž porosty lužního lesa. Vzhledem k ekosystémovému významu luhu je pozornost věnována i jeho aktuální lokalizaci jak v prostoru navrhovaného staveniště, tak v okolí.

- K aktuálnímu situování luhu v prostoru záměru

PB Olše je v prostoru navrhovaného staveniště tvořen říční terasou s nezapojeným porostem lužního lesa, do kterého bude vstupováno v souvislosti s budováním novostavby i s údržbou Mlýnky (odbahnění). K příjezdu na staveniště zde bude využívána lesní cesta, která prochází podél PB Olše.

Stavba si vyžádá vstup i do fragmentů lužních porostů na LB Olše. A to jak mezi řekou a hrází v k. ú. Ráj, tak do zbytků luhu za hrází na katastru Darkova, kam bude zasahovat přechodný obtok i dočasná přeložka cyklostezky.

³⁾ Podotýkám, že termín extravilán používaný odbornou veřejností již není v novém stavebním zákoně využíván a nezná jej ani ZOPK.

- Širší vztahy a mapování bioty⁴⁾

Lokalita se záměrem leží v území, ve kterém je biota sledována na ploše kvadrátu 6177 síťového mapování organismů (PRUNER & MÍKA 1996). Karviná 4 – Ráj se rozkládá v centrálních partiích tohoto území a z hlediska jemnějšího dělení kvadrátu jsou tak zdejší lokality sledovány na vnitřních plochách 6177, jež jsou tvořeny dílčími částmi „ad“, „bc“, „cb“ a „da“ (kam mj. zasahují i lokality sledované občas v sousedním Polsku, např. v Kaczycích a Zebrzydovicích).

Záměr je včetně dotčených ploch v k. ú. Darkov situován do části „cb“. Pro orientaci v lokalizaci záměru do mapovací sítě je zakres lokality do malého mapovacího čtverce 6177cb uveden na závěr v ostatních použitých podkladech (kap. 6).

Poznámka k prohlédnutým podkladům a použitým zdrojům informací

Pozorování v oblasti prováděla v různých letech s různou intenzitou řada lidí, kteří byli zaměřeni na různé složky bioty jako např. BENEŠ B. †, BOŽA P., CZERNIK A., ČESÁK V., DOLNÝ A., FILIPOVÁ I., FILIPOVÁ K., FILIPPOV P., HALABICA D., HALUZÍK M., HREBEŇ D., CHOLEVA L., CHWISTEK J., JURAIDA P., KOČÁREK P., KOČVARA R., KOMENDER R., KONDĚLKA D. †, KRAJČA T., KŘENEK D., KOUTECKÁ V., KOUTECKÝ T., KOUTECKÝ P., KRZYŽANEK A., KUBÍN M., LOJKÁSEK B., MANDÁK M., MACHÁČEK M., MAŘÁK J., MICHALČÍKOVÁ L., NAJBAR B., NAVRÁTIL P., NOHEL, NYTRA Ľ., POLÁŠEK Z., PRAUS L., PRYMUSOVÁ Z., PULPÁN J., KURT R., SABOL O., SEDLÁČEK M., SLADČÍK D., SOBÍK D., STANOVSKÝ J., ŠPILÁK R., ŠUHAI J., VAŘECHA D., VAVŘÍK M., VLČEK P. a další (in litt., in verb., publikované údaje a data z NDOP i dalších databází, a to včetně polských).

Autor monitoruje biotu nivy Olše na Karvinsku dlouhodobě (např. POLÁŠEK 1988). Přitom se zabývá také sledováním vlivů antropogenní činnosti na krajinu a nivní ekosystémy řady lokalit zastoupených nejen na území ORP Karviná, ale také v sousedním Polsku.

Nivu Olše v níže položeném úseku v k. ú. Darkov, Karviná-město a Staré Město u Karviné sledovali v předchozí dekádě např. POLÁŠEK, HALUZÍK, KOUTECKÁ & MICHALČÍKOVÁ (2005). Úsek zčásti zasahuje do 6177cb.

Úsek Olše s biotopy v LB nivě v Ráji a Darkově, který leží v 6177cb a zčásti se překrývá s lokalitou záměru, byl v této dekádě sledován mj. v souvislosti se stavbou zahrnující možnost napouštění inundace za LB hrází při zvýšených průtocích a jejího řízeného vypouštění (POLÁŠEK 2012, 2013, KOUTECKÁ & POLÁŠEK 2014 a 2015).

Niva Olše s úseky řeky v Loukách nad Olší a na území Polska v Pogwizdówie, které leží výše (a jsou situovány v malých mapovacích čtvercích 6177cd a 6177dc), byly sledovány např. v letech 2016 a 2017 (POLÁŠEK 2017).

Niva Olše v kv. 6177 byla autorem podrobněji sledována rovněž v souvislosti s mapováním hnízdního rozšíření ptáků v letech 2014-2017.

Pro aktuální charakteristiku a význam lužního lesa v nivě Olše na Karvinsku je důležitá práce z roku 2019 (SABOL 2019), ve které zpracovatel shrnuje výsledky mapování ohroženého saproxylofágního hmyzu v břehových porostech řeky mezi Č. Těšínem a Karvinou.

Stanovištní poměry – jen vybrané charakteristiky

Níže předkládané údaje o stanovištních poměrech oblasti s lokalitou záměru byly sestaveny příp. upravovány dle několika zásadních pramenů jako např. CULEK et al. (2005, 2013), DEMEK & MACKOVČIN, eds., et al. (2006), CHLUPÁČ et al. (2002), PRUNER & MÍKA (1996), QUITT (1971), SKALICKÝ (1988) s tím, že bylo využito rovněž údajů uvedených v PD. Přihlédnout bylo nutno i k dnes zčásti překonaným pramenům, zejména k práci editorů CULEK et al. (1996).

⁴⁾ Biota – živé složky ekosystému.

Informace byly dále aktualizovány dle nejnovějších zdrojů (jako například <http://eagri.cz/public/web/mze/>, <https://aopkcr.maps.arcgis.com/>) a doplněny rovněž o vlastní poznatky o krajině a biotě oblasti. Tyto byly získávány dlouhodoběji, takže se daří zaznamenávat změny v biogeografickém rozšíření více druhů. Poznatky jsou průběžně porovnávány s informacemi z konkrétních segmentů sledovaných typů biochor a vztaženy ke stavu poznání bioregionu.

- Geomorfologie

Sledovaná oblast nivy Olše s lokalitou záměru náleží k Alpsko-himalájskému systému, provincii Západní Karpaty, soustavě VIII Vněkarpatské sníženiny, podsoustavě VIIIB Severní Vněkarpatské sníženiny, celku VIIIB-1 Ostravská pánev, podcelku VIIIB-1A Ostravské roviny, okrsku VIIIB-1A-4 Ostravské nivy.

Šířka okrsku Ostravské nivy v oblasti mezi Karvinou a Stonavou dosahuje 2 km.⁵⁾ Náhon Mlýnka v PB nivě Olše je však v místě záměru již veden v blízkosti sousedního okrsku VIIIB-1B-3 Karvinská plošina, do něhož přechází na lokalitě lázeňského parku v Darkově (zhruba kilometr pod záměrem). Odsud je tato uměle dotvořená vodoteč vedena v rámci vodní sítě nad Karvinskými rybníky okrajem Karvinské plošiny až ke hranici mezi Starým a Novým Městem, odkud se vrací zpět do okrsku Ostravských niv.

Prostřednictvím uměle vytvořeného náhonu Mlýnka se tak širší území sledované v okolí záměru rovněž dostává do kontaktu s podcelkem VIIIB-1B Ostravské plošiny.

- Orografie, geologie, pedologie

Z PD plyne, že geologické a pedologické průzkumy nebyly v tomto stupni dokumentace prováděny. Lze uvést alespoň následující.

V Ostravské pánvi jsou náplavové roviny kolem Olše tvořené spodním šterkopísčítým souvrstvím a svrchním holocenním souvrstvím písčitých hlín a hlinitých písků. Niva si od Podbeskydí do řešené oblasti Karvinska drží povětšinou kamenitý charakter – substrát je zde tvořen zejména nedostatečně opracovanými kameny slabě vápnitých flyšových pískovců.⁶⁾

V původní podobě řeka s ohledem na značný spád a velké množství transportovaného kamenitého substrátu v sedimentech divočila (větвила se v paralelní ramena) s tím, že přirozené koryto dosahovalo šíře až více desítek metrů. Z dnešního pohledu již historicky byla tato situace v nivě tvořené sledem šterkových teras zásadně měněna stavebními úpravami. Olše byla vázána do profilu úzce vymezeného koryta a hornickou činností došlo k rozsáhlým zásahům (poklesy, vrstvení antropogenních substrátů) do reliéfu široké nivy v navazující oblasti Darkova a výše položených Louk nad Olší.

⁵⁾ Aktuální šířka reálné nivy zdaleka neodpovídá její poloze v okrsku VIIIB-1A-4. Díky proměnám krajiny v důsledku antropogenních vlivů (hornická činnost, stavby) dosahuje niva ve smyslu riverscape (tj. ve smyslu říční krajiny řeky Olše) souvislé šířky jen několika set metrů. Tuto riverscape Olše doplňuje v okrsku Ostravských niv říční krajina utvořená podél Loucké Mlýnky, která je LB přítokem Olše. Riverscape Loucké Mlýnky je situována v sousedním území v rámci hornické krajiny, kde se nacházejí její rozlivy v nedalekých Loukách a v prostoru s Darkovským mořem v Darkově (POLÁŠEK & VARECHA, 2009, POLÁŠEK 2018).

⁶⁾ Mocnější (i více než metrová) vrstva substrátu mladoholocenních hlinitých písků naplavených na mocných vrstvách šterkopísků v podloží se v rámci Ostravské pánve objevuje až od úrovně Starého Města, kde již niva Olše nabývá „hlinitého“ charakteru. Ten si niva podrží až do oblasti velmi široké aluviální roviny, ve které se nachází vtok Olše do Odry.

Záměr výstavby jezu se sice nachází na okraji poklesové kotliny, dopady intenzivní hornické činnosti na nivu jsou v LB prostoru zřetelněji patrné až ve vzdálenosti 0,150 km a více od jezu Ráj. Tvarováním návozu při rekultivacích vznikly v krajině orograficky významné antropogenní struktury a zastoupeny jsou rovněž vyvýšeniny tvořené násypy nejvýraznějších liniových staveb (zejména hráz se silnicí I. třídy 67).

Půdy jsou písčito-kamenité, přičemž směrem po proudu se zmenšuje velikost valounů a přibývá písku. Při okrajích nivy se ve sníženinách a u přechodu do navazující plošiny vyskytují glejové fluvizemě příp. gleje. Díky antropogenní přeměně jsou ve svrchním horizontu přítomny také různé návozy.

Záměr je v nivě situován do lokality o nadmořských výškách v rozpětí ca 230,5-226 m, nadmořská výška zastavěného areálu Karviné 4 – Ráj v navazující plošině činí dle baltského výškového systému 267 m n. m. Z hlediska vertikální zonace se území se záměrem nachází na přechodu z pahorkatiny do nížiny.

- Hydrologie

Území spadá do úmoří Baltského moře, povodí Odry, dílčího povodí Olše, která sama má být záměrem dotčena v profilu svého koryta. V centrální evidenci vodních toků (CEVT) vedené Ministerstvem zemědělství je linie dotčeného toku Olše evidována v rámci IDVT pod číslem 10100039. IDVT Mlýnky v Karviné je 10101579.

Olše je podhorským tokem s kolísavým průtokem, který dodnes nemůže být manipulován tak, jak je tomu u jiných významných beskydských řek (Ostravice, Morávka), na nichž byly vybudovány údolní nádrže. Jelikož řeka Olše protéká průmyslovými oblastmi s hustěji obydlenými územími (Třinecko, Těšínsko a Karvinsko) a z velké části tvoří hraniční tok mezi státy, její koryto je směrově upravené a musí být udržováno ve vymezené trase. Koryto bylo při úpravách výrazně zkráceno, což zvýšilo podélný sklon řeky. To je příčinou zastoupení tolika jezů na úseku Olše protékající územím ORP Karviná. Bez nich by v úzce vymezeném prostoru koryta hrozila jeho čelní eroze a postupné zahlubování.

Z uvedeného plyne, že Olše je dlouhodobě stavebně upraveným tokem a její potenciál k unášení a ukládání štěrků, k rozlivům a k překládání koryt v širší štěrkokamenité nivě byl stavebně utlumen již historicky. V oblasti se záměrem byla novodobě realizována možnost řízené retence do inundace v LB prostoru nivy, a to v souvislosti s řešením stavby LB hráže Olše v Darkově (POLÁŠEK 2012 a 2013).

Mlýnka v Karviné je uměle vytvořeným kanálem, který začíná na lokalitě záměru v místě rozdělovacího objektu na PB jezu v Karviné-Ráji (ř.km 23,6). Během průtoku Mlýnky Karvinou se do ní vlévá několik přítoků (bezejmenné toky, Rajecký potok). Zároveň se od ní odděluje tzv. Larischův příkop. Zpět do Olše se Mlýnka vrací ve Starém Městě u Karviné, a to spolu s Železárenským potokem.⁷⁾

Další údaje k hydrologickým poměrům ovšem s využitím číselného značení toků v rámci hydrologického pořadí viz PD.

⁷⁾ Poslední úsek Mlýnky bývá na mapách označován jako Staroměstský potok. To však neodpovídá situaci značení toků v CEVT, kde je i tento úsek vodní linie evidován pod označením 10101579 a je součástí Mlýnky v Karviné.

- Podnebí

Klima je mírně teplé – území spadá do oblasti MT10 s vlhkým podnebím. Dle údajů ČHMÚ činí v Karviné dlouhodobé průměrné roční teploty 9,1 °C, průměrné roční srážkové úhrny dosahují 693 mm. Srážkové a teplotní maximum připadá na letní měsíce, minimum na zimní.

Klima je modifikováno inverzemi, které se projevuje také v dosahu poklesových kotlin.

- Biogeografie, fytogeografie a zoogeografie.

Oblast se záměrem náleží do provincie středoevropských listnatých lesů, 2. podprovincie polonské, 2.3 Ostravskému bioregionu (2.3a). Charakter bioregionu je polonský se zastoupením prvků hercynských a pronikáním prvků karpatských.

Pronikání karpatských druhů rostlin a živočichů do oblasti umocňuje fakt, že nejjižnější část nivy Olše v Karviné již biogeograficky přísluší Západoevropské provincii (3.). Biota nejvýše položeného úseku Olše v sousedních Loukách nad Olší je tak již součástí říčních a nivních ekosystémů v Beskydském bioregionu 3.10.

Biota odpovídá 4. až 3. vegetačnímu stupni.⁸⁾

KOZELSKÁ BENCÚROVÁ (2019) v rámci aktualizace ÚAP, tj. územně analytických podkladů pro ORP Karviná řadí území správního obvodu ORP do 2. a 3. vegetačního stupně na základě jeho situování v přírodní lesní oblasti 39 Podbeskydská pahorkatina.⁹⁾

Fytogeograficky náleží území do oblasti mezofytikum, fytogeografického obvodu Karpatské mezofytikum a fytogeografického okresu 83. Ostravská pánev.

Flóra je v podstatě uniformní, významný podíl tvoří druhy vodních, mokřadních, bažinných a lužních druhů stanovišť, druhová skladba je v oblasti obohacena karpatskými migranty. Na lokalitě je kupř. zastoupena kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*), která je karpatským subendemitem.

Významné místo dnes zaujímají také druhy rostlin ochotně osidlující biotopy, které vznikly antropogenní činností – na lokalitě je příkladem kozlíček polníček (*Valerianella locusta*) rostoucí v dlažbě podjezí.

Zoogeograficky spadá území do provincie listnatých lesů v palearktické oblasti (eurosibiřské podoblasti), úseku (distriktu) podkarpatského, v jehož rámci dosud pronikají do Ostravského bioregionu a konkrétně do nivy Olše v oblasti se záměrem karpatské faunistické elementy.

⁸⁾ Na lokalitě se záměrem je identifikována biochora vzácného typu 4Nk široké kamenité nivy 4. v. s. s předpokladem přirozeného výskytu křovitých vrbin svazu *Salicion eleagno-daphnoidis* (*Agrostio-Salicetum purpureae*) v dosahu divočího vlivu Olše a na sušších místech s výskytem dubohabřin polonského typu (*Tilio-Carpinetum*) či případně i ostřicové dubové bučiny (*Carici brizoidis-Quercetum*). Oblast je však silně ovlivněna antropogenními vlivy. Prvky přirozené vegetace se dnes proto utvářejí zejména v korytě Olše a místy v navazující nivě, kde však mohou být zastoupeny i na sekundárních stanovištích. Prostor původní kamenité nivy utrpěl vlivy hornické činnosti a v důsledku změn projevujících se až na úrovni georeliéfu zde v LB prostoru Olše došlo k utvoření biochory typu 3AM antropogenní georeliéf dolů a výsypek 3. v. s. Segment biochory typu 3AM oproti předchozímu vymezení (CULEK et al. 2005) zvětšil svou rozlohu, což v aktuálně dostupných odborných podkladech využívaných k územnímu a krajinnému plánování zatím nebylo aktualizováno.

⁹⁾ Přírodní lesní oblasti jsou vymezeny pro potřeby oblastního plánu rozvoje lesů (dále jen OPRL), pro oblast 39 se dosud zobrazuje OPRL platný do roku 2018 (<http://www.uhul.cz/>).

Vlivy polonika se projevují např. přítomností myšice temnopásé (*Apodemus agrarius*). Prostředí s vodními plochami a břehovými porosty je obýváno pestrá ptačí faunou, z druhů dnes již charakteristických pro bioregion lze kupř. zmínit morčáka velkého (*Mergus merganser*) a hýla rudého (*Carpodacus erythrinus*). Dřívější charakteristiky území postavené na fauně početných populací obojživelníků je nutno přehodnotit, poněvadž obecně došlo k citelnému oslabení populací v nivě anebo u některých druhů i k jejich pravděpodobnému vymizení.

Z ichtyologického pohledu je tok Olše v oblasti se záměrem řazen do parmového pásma se společenstvem typu *Barbus – Chondrostoma*. Společenstvo ryb je však díky změnám poměrů stanoviště v upraveném korytě smíšené a zastoupeny jsou druhy vázané na podhorské ale i nížinné biotopy, a to včetně druhů nepůvodních. Oslabené až mizející populace původních druhů musejí být posilovány dosazováním. Stavebními úpravami byl mj. utlumen až zcela eliminován vznik odstavených ramen a tůní v nivě a zanikla rovněž spojitost nivních tůní s mateřským tokem – nivní tůň považuje kupř. již MERTA (2008) za nesmírně hodnotné refugium pro udržitelnou obnovu původní bohaté ichtyofauny říčních niv.

V rámci zástupců bezobratlých lze charakter porostů podél Olše, jejich konektivitu a stav přírodní zachovalosti posuzovat mj. dle přítomnosti lesáka rumělkového (*Cucujus cinnaberinus*), který je z biogeografického hlediska velmi významným představitelem saproxylofágních druhů hmyzu pro region.

3.1.2. Environmentální charakteristika dle limitů ochrany přírody

Limity územně vymezené

Přihlédnuto je k legislativnímu vývoji a následným změnám v rámci nástrojů územního plánování na úrovni Moravskoslezského kraje (dále jen MSK) i Karviné (<https://www.msk.cz/cz/>, <https://www.karvina.cz/>). ÚPD obcí v působnosti úřadu v Karviné jsou využity k aktualizacím a vypracování ÚAP ORP Karviná (k dispozici je náhled limitů plynoucích z přírodních hodnot a vlastností území z prosince 2019). V rámci aktualizace ZÚR byla podkladem pro korekce a sjednocení v nadregionálním a regionálním ÚSES územní studie s návrhem ÚSES MSK (Löw et al. 2017). Po prohlédnutí územních plánovacích podkladů (včetně ÚAP) a ÚP Karviné či další ÚPD (tj. včetně ZÚR) lze konstatovat následující.¹⁰⁾

Záměr je situován do území se zastoupením několika limitů, kterými jsou některé prvky územního systému ekologické stability (dále jen ÚSES) a významné krajinné prvky (dále jen VKP), jež zde byly vymezeny a jsou chráněny na úrovni obecné ochrany přírody (část druhá ZOPK: § 4, odst. 1 a 2).

Lokalita se záměrem naopak není součástí žádného území zvláště chráněného ve smyslu části třetí ZOPK (dále jen ZCHÚ) ani území ze soustavy Natura 2000 (část čtvrtá ZOPK). Na ploše záměru nerostou ani žádné památné stromy (část pátá ZOPK). Takové územně vymezené prvky zájmu OP se nacházejí pouze ve vzdálenějším okolí.

Následují komentáře jak k ÚSES a k VKP zastoupeným na lokalitě záměru, tak k některým lokalitám ze soustavy Natura 2000, k ZCHÚ a k památným stromům, jež jsou vybrány ze širšího okolí.

- Komentář k ÚSES

V území se záměrem je a nadále bude zastoupen ÚSES regionální a místní úrovně. Záměr se dotkne prvků ÚSES z obou úrovní.

Záměr je situován do lokality nacházející se v regionálním biocentru 199 Pod Rájem (RBC 199), které je vymezeno na LB i PB řeky Olše na jižní hranici intravilánu Karviné.

Propojení tohoto RBC s následujícím RBC 218 (Staroměstská niva) zajišťuje regionální biokoridor (RK 576), který je vymezen v údolí řeky podél toku a v navazujících břehových porostech z Ráje až do Starého Města u Karviné. Do RK 576 záměr zasahuje rovněž, a to okrajovým prostorem u SZ zakončení staveniště, kde příjezdová komunikace vstupuje do prostoru s břehovými porosty mezi Mlýnkou a Olší.¹¹⁾

Záměr je v k. ú. Ráj rovněž v kontaktu s lokálním biokoridorem. Jde o část LK 19 mezi ul. Rajecká a Mlýnkou, která na okraji staveniště sousedí s RBC 199 u Mlýnky v místě širokého průseku břehovými porosty pod vedením vysokého napětí.

RBC 199 je stabilizované biocentrem s cílovými ekosystémy nivními a vodními (posunutí severní hranice RBC k jihu, ke které došlo kvůli navrženému posílení rekreační zeleně, je bez významu ve vztahu k řešenému záměru). RK 576 je funkčním biokoridorem nivním a vodním. LK 19 je koridorem nefunkčním s návrhem změny (založení a realizace v rámci návrhu ploch rekreační zeleně).

V souvislosti s realizací záměru je nutno zajistit, aby nedošlo ke znehodnocování funkčnosti ÚSES, který je na lokalitě zastoupen v podobě vodních a nivních ekosystémů (včetně břehových porostů).

- Komentář k VKP

VKP jako hodnotné části krajiny jsou v oblasti zastoupeny v podobě VKP stanovených § 3b ZOPK (tzv. VKP „ze zákona“). VKP registrované dle § 6 ZOPK se v oblasti nenacházejí.

Co se dotčení VKP „ze zákona“ týče, záměr je situován do VKP niva, všechny objekty (SO 01-04) mají být realizovány ve VKP vodní tok a při zásazích do břehových porostů Olše i Mlýnky bude dotčen VKP les (dotčení PUPFL je přehledně uvedeno v PD).¹²⁾

Záměr je třeba realizovat tak, aby nedošlo k poškození či oslabení ekologicko-stabilizační funkce zastoupených VKP. Je nutno mít na paměti, že nejzákladnější funkcí VKP je utváření ekologicky a geomorfologicky hodnotné krajiny.

- Komentáře k okolním lokalitám v soustavě Natura 2000 a k ZCHÚ

Z těchto lokalit má smysl zmínit pouze ty z nich, jež byly vymezeny v oblasti, která v Karviné biogeograficky nejvíce koresponduje s lokalitou záměru. Tzn., že jde o lokality ležící v navazující nivě řeky Olše

¹¹⁾ V koridoru s řekou Olší by mělo být směřováno k reprezentativnímu zastoupení vrbových křovin na šterkových náplavech a cílovými lužními lesy by měly být údolní jasanovo-olšové luhy (dle ÚAP ORP Karviná jsou za cílové porosty doporučeny i měkké luhy nížinných řek).

¹²⁾ VKP jsou chráněny před poškozováním a ničením. Platí, že ten, kdo zamýšlí realizaci zásahů, které by mohly ohrozit obnovu a stabilizační funkce VKP, je povinen si opatřit závazné stanovisko dle ust. § 4 odst. 2 ZOPK.

Z nich je záměru nejbližší ptačí oblast CZ 0811021 Heřmanský stav – Odra – Poolší (dále jen PO), jejíž součástí je soustava rybníků ve Starém Městě u Karviné, která leží SSZ směrem. Hranice PO je u nejbližšího položeného rybníka Vdovec vedená podél dílčího úseku komunikace, která nad Karvinskými rybníky propojuje území mezi Olšinským náhonem (IDVT 10213598) a Železárenským potokem (IDVT 10106077), a je vzdálená 4,83 km od záměru.

5,1 km SSZ směrem je situován okraj hráze mezi rybníkem Olšový a již zmíněným rybníkem Vdovec, která je součástí hrází některých rybníků vytvářejících v rámci Karvinských rybníků evropsky významnou lokalitu CZ 0813451 Karviná – rybníky (dále jen EVL).

Přibližně ve stejné vzdálenosti od záměru jako uvedené EVL se nachází přírodní památka Karviná – rybníky. Toto maloplošné ZCHÚ zajišťuje ochranu porostů s doupnými listnatými dřevinami na rybníčních hrázích, které jsou biotopem páchníka hnědého (*Osmoderma barnabita*), a ve svých hranicích se zhruba překrývá s EVL CZ 0813451.

Z uvedeného rozboru plyne, že PO, ZCHÚ a EVL leží až ve vzdálenostech 4,83-5,1 km od záměru a v nivě Olše jsou nejbližší lokalizovány v prostoru Karvinských rybníků, které jsou závislé na dotaci z Mlýnky a funkčnosti sítě propojených vodních toků nad rybníky.

- **Komentář k památným stromům**

Památné stromy se v prostoru ovlivnitelném stavbou nenacházejí. Záměru nejbližší (cca 1,1 km SZ od dolního okraje proponovaného staveniště) roste Červenolistý buk v lázeňském parku v Darkově.

Limity z průzkumů

Limity z průzkumů jsou takové druhy organismů, jejichž přítomnost na lokalitě je třeba přednostně respektovat, což může kupř. vyvolat potřebu změn až omezení v rozsahu provedení dílčích částí záměru, anebo i nerealizaci záměru v předložené podobě. Na nejcennějších lokalitách výskytu určitých limitů z průzkumů by měly být prováděny jen záměry ve prospěch těchto limitů.

Mezi limity z průzkumů mohou patřit jednak ZCHD, jednak druhy jinak významné (např. taxony z červených seznamů ohrožených druhů ČR), ale za určitých podmínek také společenstva druhů.

Zastoupení těchto limitů je dále řešeno průzkumem a hodnocením vlivů záměru na tyto limity.

Jedním z cílů průzkumu je přispět k aktuálnímu stavu poznání organismů indikačně významných pro stanoviště biochory typu 4Nk, a to se zřetelem ke změnám prostředí, jež probíhají v rámci bioregionu 2.3. Dosažené informace jsou pak využitelné pro potřeby orgánů OP včetně Agentury ochrany přírody a krajiny ČR – dále jen jako AOPK ČR.

3.2. PRŮZKUMY BIOTY A VYHODNOCENÍ LIMITŮ Z PRŮZKUMŮ

3.2.1. Metodická část a terminologie

Cíl a rozsah průzkumů

Cílem průzkumů bylo získat přehled o aktuálním i potenciálním výskytu rostlin a živočichů a reálném stavu jejich stanovišť v území s lokalitou záměru.

Rozsah zkoumaného území byl zvolen v souladu s postupně zpřesňovaným zadáním (s přihlédnutím k PD, jejíž pracovní verze byla předložena 15. 5. 2020) a odpovídá geografickému vymezení podanému v kapitole 3.1.1.

Lokalita s jezem Ráj patří mezi lokality se známou historií biologických průzkumů (viz informace k mapování bioty v rámci kapitoly 3.1.1). Průzkum cílený na splnění předpokládaného zadání byl zahájen v roce 2019 a pokračoval do dubna 2020, dopřesnění průzkumu pak bylo provedeno v průběhu května, kdy byla autorovi dodána PD.

Při průzkumu byly sledovány biotopy, v nichž se vyskytují anebo by se mohly vyskytovat indikační skupiny organismů s předpokládaným zastoupením limitních taxonů, tj. ZCHD, popř. druhů z červených seznamů.

- ZCHD

Zařazení jednotlivých ZCHD do příslušných kategorií ohrožení odpovídá příloze III vyhlášky č. 395/1992 Sb. v aktuálním znění, a je v textu uváděno ve zkratce – KO znamená zařazení taxonu do kategorie druhu kriticky ohroženého, SO je druh silně ohrožený, anebo O, tj. druh ohrožený.

- Druhy z červených seznamů

Zařazení taxonů do červených seznamů ohrožených druhů rostlin a živočichů odpovídá následujícím pramenům: GRULICH (2012) – flóra; HEJDA, FARKAČ & CHOBOT [eds] (2017) – fauna bezobratlých; CHOBOT & NĚMEC eds. (2017) – obratlovci.

Vzhledem ke změnám v zařazení, k nimž dochází v čase, je v některých případech změna komentována s využitím předchozí verze červených seznamů: pro bezobratlé od editorů FARKAČ, KRÁL & ŠKORPÍK eds. (2005) a pro obratlovce od editorů PLESNÍK, HANZAL & BREJŠKOVÁ eds. (2003).

Způsob získávání dat a jejich zařazování, determinace a názvosloví

Poznatky o zastoupených biotopech a biocenózách byly v období 2019-2020 stejně jako v letech předchozích získávány procházením terénu.

- Metody pozorování, rozsah kontaktních průzkumů a příklady přístrojového vybavení

Pozorování byla v terénu prováděna vizuálně i náslechem, často také s využitím náčiní k bezkontaktnímu sledování (lupa, dalekohled, různé svítilny včetně „čelovky“, zařízení ke zjišťování netopýrů).¹³⁾

¹³⁾ Botanická lupa byla používána k určování rostlin i bezobratlých. K bezkontaktnímu pozorování ryb, obojživelníků, plazů, ptáků, savců i plachých druhů hmyzu (váček, motýlů) byl nejčastěji používán dalekohled zn. Swarowski EL 10 x 50 WB Swarovision. Netopýři byli detekováni příručními detektory zn. Baton Batbox a Pettersson M500-384. Za tmy byla pro nasvícení sledovaných objektů ve vodě, v mokřadech, na zemi a na dřevinách využívána čelovka zn. Petzl a pokud bylo třeba, tak i dvě výkonné nabíjecí svítilny zn. Sealey.

Řada pomůcek a zařízení byla používána při hledání a průzkumných odchycích bezobratlých jako např. ruční hydrobiologická síťka s velikostí ok 0,25 mm, cedník ke sběru vodních druhů organismů, hrabičky, exhaustor, sklepávací, prosívací, běžná ruční smýkáč síťka, zemní pasti apod. V interiéru byly použity další pomůcky, k determinacím účelům šlo zejména o binokulární lupy a mikroskopy včetně přístrojů z vlastnictví autora předloženého průzkumu.

Z obratlovců byly za účelem determinace chytány jen ryby. A to s pomocí sítě i agregátu – na jaře 2020 byl při procházení Olše i Mlýnky použit motorový elektroagregát ELT60II-GI s výkonem 1,3KW, 300/500 V, pulzní 940 V (KOČVARA, KUBÍN & POLÁŠEK). Po určení byli chycení jedinci vypuštěni zpět do zkoumaných úseků vod.¹⁴⁾

Součástí průzkumů obratlovců bylo také aktivní vyhledávání dokladů o přítomnosti jednotlivých druhů (známky pobytu jako stopy, vývržky, trus, okusy apod.), určování náhodně nalezených kadáverů apod.

- Určování taxonů a odborná způsobilost k jejich determinaci

Průzkumy obratlovců a v omezené míře také některých dalších skupin v rámci bezobratlých a rostlin se zabýval v průběhu více let autor předloženého textu. Autor z absolutního hlediska determinoval většinu taxonů zařazených do checklistu, zpracoval přehledy zastoupených biotopů na základě jejich klasifikace z roku 2010 (CHYTRÝ et al., eds., 2010) po přihlédnutí k detailům v příručce jejich hodnocení z roku 2008 (FILLIPOV et al. 2008) a na základě protokolů z průzkumů spolupracujících odborníků sestavil rovněž komentáře k biocenózám i k jednotlivým druhům. V rozhodující míře jsou v textu využity poznatky o taxonech, jejichž determinace musejí nezbytně pocházet od specialistů.

V rámci hodnocení fauny ryb a rozsáhlé skupiny bezobratlých zahrnujících terestrické i vodní organismy je u vzácnějších druhů anebo obtížněji určitelných vývojových stadií ve většině vycházeno z determinací, jež provedli (anebo jejichž realizaci u svých kolegů zajistili) zejména hydrobiologové, entomologové a ostatní zkušení zoologové, kterými jsou (v abecedním pořadí) BOŽA, HREBEŇ, JURAIDA, KOLONIČNÝ, KOČVARA, KUBÍN, LOJKÁSEK STANOVSKÝ. Pro dosud zbývající sběry bezobratlých přitom platí, že některé taxony budou odborníky teprve dourčeny (není však mezi nimi zastoupen žádný ZCHD).

Při hodnocení flóry je kromě vlastních nálezů přihlíženo k determinacím několika botaniků, nejvíce druhů rostlin na lokalitě pak určila KOUTECKÁ v květnu 2020 po zpřesnění rozsahu záměru.

Výsledky průzkumů tedy byly hodnoceny nejen na základě vlastních poznatků získaných v rámci víceletých průzkumů oblasti se záměrem, ale bylo vycházeno z výsledků práce řady dalších biologů. Pro podání charakteristiky bioty a zejména k účelu hodnocení výskytu vzácnějších druhů tedy vždy platí, že je pracováno s daty uznávaných odborníků. Zejména se jedná o specialisty, jež jsou vesměs členy organizací zaměřených na výzkum a ochranu vybraných skupin organismů, jako např. ČBS, ČHS, ČLS, ČSE, ČSO.¹⁵⁾

U sestavování popisu stanovišť a komentářů k biocenózám je dále přihlíženo k řádně ocitovaným odborným podkladům, a to jak tištěným (viz seznam literatury), tak digitálním, jako jsou např. data uveřejněná na internetových stránkách AOPK ČR.

¹⁴⁾ Na Olši v Karviné se autor průzkumných slovů ryb s pomocí agregátu účastnil vícekrát. A to nejen v této dekádě, ale rovněž v dekádě předchozí, kdy některé úseky Olše od Třinecka do Karviné prošli společně LOJKÁSEK & POLÁŠEK (POLÁŠEK 2017).

¹⁵⁾ ČBS – Česká botanická společnost (bližší údaje o ČBS viz <https://botanospol.cz/>); ČHS – Česká herpetologická společnost (<http://www.herp.cz/>); ČLS – Česká limnologická společnost (<https://www.limnospol.cz/>); ČSE – Česká společnost entomologická (<http://www.entospol.cz/>); ČSO – Česká společnost ornitologická (<http://www.birdlife.cz/>).

- Protokoly z průzkumů a checklist

S údaji v protokolech z průzkumů je dále pracováno – průběžně je např. doplňován checklist obsahující výčet druhů, které se vyskytují na lokalitách v rámci Ostravské pánve, konkrétně v záměrem dotčených Ostravských nivách ale také v sousedním okrsku Karvinské plošiny v rámci kvadrátu 6177.¹⁶⁾

Checklisty jsou ve vlastnictví autora, v dílčích částech textu pro jednotlivé skupiny je uváděn pouze výběr z výčtu mnoha taxonů (převážně druhů) zaznamenaných v checklistech.

Výsledky specializovaných průzkumů některých bezobratlých nebyly dosud dodány a chybí rovněž údaje z některých návštěv území. Není však očekáváno, že by po dokončení složitějších determinací v interiéru a dodání chybějících dat došlo ke změnám v pohledu na závěry průzkumu.

- Názvosloví, pojmenování lokalit a místní termíny

Za dostatečně vypovídající je obecně považováno použití vědeckého pojmenování taxonu, snahou autora je však vždy (v rámci možností) uvádět také aktuální český název (pokud je znám).

Názvosloví taxonů rostlin – KAPLAN et al., eds (2019) a DANIHELKA et. al. (2012) příp. Biolib (<http://www.biolib.cz>). Klasifikace biotopů (společenstva, syntaxony) – především CHYTRÝ et al., eds. (2010).

Zoologická klasifikace vychází většinou ze systému, jenž byl předložen nejširší odborné veřejnosti ve zmíněné internetové přírodovědné encyklopedii Biolib (ZICHA & CHOBOT 2010), existence možných synonym je tedy autorem brána v úvahu.

„Mlýnka v Karviné“ je oficiální název pro záměrem řešený tok (IDVT 10101579) na PB Olše. Mlýnka v Karviné vtéká do Olše ve Starém Městě. V textu je však zmiňována rovněž „Loucká Mlýnka“ (10210148), která je významným LB přítokem Olše v Darkově.

Větrov, Olšový rybník a Vdovec jsou rybníky z rybníční soustavy ve Starém městě u Karviné – soustava je v textu označována jako Karvinské rybníky.

Pojmenování lokalit na území Polska je ponecháno v polském jazyce (např. Kaczyce).

¹⁶⁾ Checklist – souhrnný přehled o výskytu druhů v regionu je postupně sestavován z checklistů jednotlivých lokalit – checklisty jsou archivovány a spravovány autorem díla. To umožňuje doplňovat checklist k záměru i po odevzdání zprávy z průzkumu.

3.2.2. Stanoviště, flóra a fauna

Taxonomické a syntaxonomické rozbor

- **Rozbor biocenóz z hlediska taxonomického**

Na lokalitě se záměrem jsou zastoupeny akvatické i terestrické biotopy, díky tomu je počet zatím zjištěných druhů relativně vysoký.

Do checklistu bylo zatím zařazeno několik set determinovaných taxonů, jež zde byly zjištěny v rámci více taxonomických skupin. Do komentářů v předloženém textu však byly zařazeny jen taxony vybrané z následujících skupin seřazených abecedně dle vědeckého pojmenování: kroužkovci *Annelida*, členovci *Arthropoda*, ploštenci *Platyhelminthes*, rostliny krytosemenné *Magnoliophyta*, měkkýši *Mollusca*, kapradiny *Monilophyta* a obratlovci *Vertebrata*.¹⁷⁾

- Kapradiny a rostliny krytosemenné¹⁸⁾

V řiši rostlin byly na lokalitě z ohrožené flóry prokazatelně zjištěny jen taxony z červených seznamů ohrožených druhů, ZCHD aktuálně zaznamenány nebyly.

Poznatky z botanických průzkumů však byly využity k rozborům **biotopů a vegetace**.

- „Bezobratlí“ – členovci, kroužkovci, měkkýši a ploštenci

Bezobratlí byli zjišťováni hydrobiologickými a zoologickými průzkumy a představují v předběžně sestaveném checklistu druhově nejpočetněji zastoupenou skupinu organismů.

Nejvíce druhů organismů bylo dosud determinováno mezi členovci. Mezi nimi také byla zjišťována přítomnost jak ZCHD, tak druhů z červeného seznamu.

Ve zbylých skupinách (kroužkovci, měkkýši a ploštenci) bylo určeno daleko méně taxonů. Výskyt ZCHD prokazatelně zjištěn nebyl, mezi měkkýši řešené lokality je však třeba jej předpokládat.

Rozbor společenstva bezobratlých vázaných na vodní prostředí je proveden v rámci **makrozoobentosu**, ve kterém bylo zjištěno zastoupení ZCHD v Olši i v Mlýnce.

Vzhledem k početnějšímu zastoupení ohrožených druhů hmyzu (ZCHD obývají na lokalitě akvatické i terestrické prostředí) je třídě *Insecta* věnována pozornost samostatným rozbořem **entomofauny**.

- Obratlovci

Pro vodní druhy obratlovců představují Olše s náhonem Mlýnka v Karviné velmi významná stanoviště zástupců ze třídy paprskoploutví *Actinopterygi*, kterým je s ohledem na prokázaný výskyt ohrožených druhů včetně ZCHD věnována podrobnější pozornost v rozboru **ichtyofauny**. Míhule *Cephalaspidomorphi* při aktuálním průzkumu zjištěny nebyly.

¹⁷⁾ V checklistu jsou zařazeny i některé taxony zjišťované v rámci dalších skupin, které nejsou uvedeny v taxonomickém rozboru biocenóz. Jde např. o zástupce hub stopkovýtřusých *Basidiomycota*.

¹⁸⁾ Přesličky *Equisetopsida* jsou řazeny ke kapradinám spolu se zástupci třídy *Polypodiopsida*.

Z ostatních skupin obratlovců jsou na biotopy oblasti se záměrem vázání sezónně anebo trvale různí představitelé obojživelníků *Amphibia*, ještěřů *Sauria*, hadů *Serpentes*, savců *Mammalia* i ptáků *Aves*. Všechny tyto skupiny zde mají své zástupce mezi ZCHD, proto je batrachofauně (tj. obojživelníků), hadům a ještěřům věnována bližší pozornost v samostatném rozboru **herpetofauny**, ptákům při rozboru **avifauny** a savcům rozbohem **mammaliofauny**.

V těchto rozborech je rovněž podrobněji komentován výskyt vybraných taxonů z červených seznamů ohrožených druhů ČR.

- **Biotopy (syntaxonomický rozbor) a popis současného stavu vegetace**

- ***Přehled společenstev***

V území se záměrem se lze setkat jak s formacemi biotopů přírodního a přírodě blízkého charakteru, tak se stanovišti vytvořenými anebo silně ovlivněnými důsledky činnosti člověka.

Na lokaitě a v nejbližším okolí byla zjištěna následující rostlinná společenstva.

- **Přirozená a náhradní přirozená vegetace¹⁹⁾**

V4 Makrofytní vegetace vodních toků; M1.4 Říční rákosiny; M4.1 Šterkové náplavy bez vegetace; M6 Bahnitě říční náplavy; L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy; L2.3 Tvrdé luhy nížinných řek; L2.4 Měkké luhy nížinných řek; L3.2 Polonské dubohabřiny.

Jedná se o biotopy přirozeně zastoupené v krajině s nivou Olše v sousedství navazující Karvinské plošiny. Na lokalitě jsou tyto biotopy základním projevem ekologicko-stabilizačních funkcí krajiny s územně vymezenými limity OP (RBC 199, RK 576, VKP niva, VKP vodní tok, VKP les) s tím, že je třeba upozornit na evidentní absenci podjednotky K2.2 Vrbové křoviny šterkových náplavů v přehledu mapovaných biotopů.

Dle odborných podkladů i dle ÚAP ORP Karviná je přitom reprezentativní zastoupení K2.2 očekáváno jak v RBC 199, tak v navazujících úsecích RK (RK 576 i RK 577).

- **Biotopy podmíněné nebo vytvořené člověkem**

X6 Antropogenní plochy se sporadickou vegetací mimo sídla; X7 Ruderální bylinná vegetace mimo sídla; X14 Vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace (částečně X5 Intenzivně obhospodařované louky).

Tato antropogenní stanoviště jsou zastoupena na plochách vzniklých v důsledku činnosti člověka, se zastoupením objektů člověkem úmyslně vytvořených a udržovaných (prostředí v okolí spádového stupně, pobřežní partie s kamenným záhozem, zatravněné plochy kolem přístupových a pojezdových ploch k řece, pojezdové plochy pro správce toku k provádění údržby, násypy a koruny hráze apod.).

Antropogenním stanovištěm není věnována podrobnější pozornost, mohou však být zmíněny v případě, pokud představují lokality výskytu limitních druhů z průzkumů (zástupci plazů s výskytem v kamenném opevnění).

¹⁹⁾ Některá stanoviště jsou velmi anebo méně degradovaná ruderalizací, přesto je nelze ponížít z úrovně habitatu na antropogenní biotop. Naopak, představují místně příslušné habitaty v biokoridoru Olše, které v oblasti se záměrem zasluhují ochrany.

- **Poznámky k potenciálu obnovy přírodních biotopů**

Z biotopů jsou v bezprostředním zájmu OP „přírodní biotopy“, tzn. stanoviště přirozené a náhradní přirozené vegetace v nivě Olše.

Taková stanoviště se však nemohou dostatečně uplatnit v omezeném prostoru se spádově i směrově upraveným říčním tokem, který je prostřednictvím udržovaného koryta veden zčásti geomorfologicky pozměněnou nivou. Za víceméně obvyklého stavu vod se tu přírodní biotopy projevují jen v omezené míře anebo vůbec. K jejich částečné obnově dochází v nepravidelných cyklech až po větších povodňových stavech, které podpoří prolongaci alespoň fragmentárního udržení některých z nich.²⁰⁾

Dynamické korytotvorné procesy potřebné pro nivní ekosystém se v době cíleného průzkumu 2019 a 2020 soustředily do profilu upraveného koryta. V něm je umožněno udržet alespoň do určité míry přírodní charakter některých specifických stanovišť i mimo větší povodňové stavy.²¹⁾

Olše i za mírněji zvýšených průtoků eroduje koryto vymezené v nejnižší říční terase a vodotečí jsou tudíž unášeny šterky. Za nízkých stavů jsou usazeniny ukládány. Šterkopískové naplaveniny mají tendenci vytvářet ostrůvky anebo se hromadit podél břehu, což je aktuálně možné pozorovat v úseku pod vývarem jezu Ráj. Ve vlastním vývaru je hlubší voda bez vodních rostlin, v úseku pod vývarem se však vytvářejí také přírodní habitaty včetně iniciálních stadií křovin a luhů na náplavech (do náplavů je správcem toku zasahováno – bývají i odtěžovány).

Rozvoj lužního lesa je a nadále bude umožněn jen mimo prostor zahrnující koryto Olše s jeho nejbližším okolím (tedy mimo prostor, který je technicky vymezen k provádění údržby správcem toku). Pravidelná údržba bermy vede k tomu, že se zde prakticky nevyskytují žádné vzrostlé stromy, které by mohly částečně zastínit koryto.

Vegetace lokality záměru – Olše, pravobřežní část s Mlýnkou a levý břeh s cyklostezkou

Prostor stavby (vč. území dočasného záboru) se nachází v nivě a na nejnižší terase řeky Olše, jejíž koryto je součástí systematicky upraveného toku segmentovaného v rámci ORP Karviná na dílčí úseky mezi řadou stupňů, jež jsou zastoupeny od Louk nad Olší po Dětmárovice.

Na lokalitě záměru byly podél napřímeného koryta řeky vysazeny lemy dřevin, které mají v současnosti charakter lužního lesa (v prostoru stavby jsou lépe zachovány v PB části nivy). Některé stromy dosahují velkých rozměrů (zvl. vrby a topoly). Přímě podél břehů Olše byl porost až na výjimky správcem toku odstraněn, ponechány jsou výjimečně pouze jednotlivé dřeviny. Podél PB prochází lesní cesta, která bude využívána k příjezdu na staveniště.

Na stávající jez navazuje PB odběrný objekt náhonu Mlýnka, která víceméně protéká lužním lesem. Podél LB toku vede hráz s cyklostezkou, kolem hráze se rovněž objevují fragmenty luhu.

²⁰⁾ K opakovanému několikaletému zjevnému oživení ekosystému zbylé nivy v Karvině došlo vždy po povodňových stavech, které nastaly zejména v roce 1997 a nověji také v květnu až červnu 2010.

²¹⁾ Při velmi zvýšených průtocích se však energie dostatečně nerozkládá do širšího prostoru a ekosystém udržovaného koryta je z energetického hlediska extrémněji zatížen, než by tomu bylo v přirozených podmínkách. Bez vlivu člověka by Olše mohla překládat a větvit koryto v široké nivě. V takovém případě by aktivní projevy šterkonosné činnosti umožňovaly tvorbu přírodních habitatů také mimo profil dnes jediného, navíc jen úzce vymezeného koryta.

Řeka Olše

Charakter toku je dán jeho systematickou stavení úpravou s objektem jezu, který má být rekonstruován.

Pomalejší části toku s tišinami u břehů umožňují pomístní existenci stanoviště V4 Makrofytní vegetace vodních toků, jež se zejména ve fluviatilním úseku ve zdržené části nad stupněm rozvíjí přinejmenším v některých letech do podoby podjednotky V4A. Z kořenujících ale ponořených makrofyt jsou tu v hlubších pasážích zastoupeny stolístek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*) a rdest kadeřavý (*Potamogeton crispus*), jako např. nad vtokovým objektem Mlýnky. V nejpomalejších částech s lagunkami se objevovaly nahloučené skupiny volně plovoucího okřehku menšího (*Lemna minor*). Ve fluviatilních pasážích Olše byl včetně lokalit s jezem Ráj v předchozích letech a naposledy v roce 2019 zjišťován také vzácnější rdest uzlinatý (*Potamogeton nodosus*), který je rovněž kořenujícím druhem, avšak s plovoucími listy.²²⁾

V živějších částech řeky pod jezem dosahuje tok bystřinného charakteru. V nejproudnějších (torrentilních) úsecích se tu vegetace nestačí dlouhodoběji usadit. Při průchodech větší vody korytem zde bývá silným proudem stržen i fyto-bentos, který obvykle bývá v sedimentech zastoupen v podobě rozsivek a zelených řas. Nad jezem jsou náplavy jen lokálně, pod jezem se nacházejí různě velké částečně odtěžené náplavy v celém profilu toku.

Náplavy jsou podle stáří a stupně disturbance buď holé, nebo porostlé vegetací s různorodým zápojem i druhovou skladbou. Po povodňových stavech se v úseku objevují největší plochy biotopu M4.1 Šterkové náplavy bez vegetace. Náplavy pak rychle porůstají různými druhy rostlin z okolí, které se tu objeví přechodně anebo trvaleji.

Základním společenstvem náplavů (vč. lemů přibřeží) jsou sladkovodní rákosiny s chasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), která je doplněna dalšími druhy – např. v jarním aspektu je nápadná žlutě kvetoucí barborka obecná (*Barbarea vulgaris*), stejně jako rukev obojživelná (*Rorippa amphibia*), jež osidluje bahenní sedimenty; v letním vynikají rdesna, zvl. r. červivec (*Persicaria maculosa*); přítomny jsou ale i další (také náhodně splavené druhy), např. ptačinec prostřední (*Stellaria media*), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*), pomněnka rolní (*Myosotis arvensis*), ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*) ap. Běžně se na tomto stanovišti šíří invazní křídlatky (*Reynoutria* sp. div.), přírodní biotop M1.4 Říční rákosiny je tedy na lokalitě zatížen tlakem invazních neofytů – křídlatky však bývají správcem toku periodicky potlačovány.

Pravobřežní část prostoru záboru

Tato zkoumaná část zahrnuje největší segmenty luhů v prostoru záměru a lze ji rozdělit na porosty u Olše a porosty doprovázející Mlýnku.

- Porosty u Olše

PB část prostoru záboru zaujímá jez a jeho okolí, vč. odběrného objektu Mlýnky. Podle PD (část Situace kácení zeleně) se zde nachází 39 stromů (některé jsou vícekmenné), z nichž přibližně polovina má obvod kmene nad 80 cm (ve výšce 1.30 m nad zemí), přičemž 7 stromů je vzrostlých, s obvodem kmene kol 2 m a větším.

²²⁾ V květnu 2020 zjevně ještě nebyly porosty rdestu uzlinatého na lokalitě dostatečně rozvinuty, jde však o druh, který byl autorem zjišťován v úsecích Olše v rámci všech katastrů ORP Karviná. V nivě Olše se rdest uzlinatý před rokem 2020 objevoval i na dalších lokalitách mimo koryto řeky, jako např. ve vodní ploše v parku B. Němcové anebo v říční krajině Loucké Mlýnky v LB prostoru Olše.

Do prostoru záboru dle citované PD není zahrnut SO 04 – Náhon, tj. odtěžení sedimentů z Mlýnky vč. zásahu do okolní zeleně.

Stromové patro se v prostoru stavby nachází zvl. nad hranou upraveného svahu břehu, mezi níž a lesní cestou, která bude využívána jako příjezd na staveniště, má dojít ke kácení stromů dle PD. Na svahu roste náletová zeleň (mladé stromy a keře). Mezi cestou a Mlýnkou se nachází lužní les na PUPFL.

Stromové patro je tvořeno zvl. druhy měkkého vrbo-topolového luhu asociace *Salici-Populetum* a údolního jasanovo-olšového luhu asociace *Pruno-Fraxinetum*. Základem jsou vrby a topoly doplněné dalšími druhy. Nejvyšší úroveň stromového patra dosahují největší stromy v rozvolněném zápoji: vrba bílá (*Salix alba*), v. křehká (*S. fragilis*), topol černý (*Populus nigra*), t. kanadský (*Populus ×canadensis*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Tyto stromy jsou většinou doupné, s částečně prosychajícími korunami a skýtají hodnotné prostředí pro řadu obratlovců i bezobratlých vč. ZCHD.

Střední úroveň porostu je tvořena (vyjma mladších stromů některých uvedených druhů) javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*), j. mlčcem (*A. platanoides*), olší lepkavou (*Alnus glutinosa*), lípou srdčitou (*Tilia cordata*), jilmem vazem (*Ulmus laevis*), j. horským (*U. glabra*), třešní ptačí (*Prunus avium*) aj. Z invazních neofytů je zastoupen javor jasanolistý (*Acer negundo*).

Keřové patro je složeno jak z náletů některých uvedených druhů, tak keřů. Z nich jsou zastoupeny např. střemcha obecná (*Prunus padus*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*), líska obecná (*Corylus avellana*), bez černý (*Sambucus nigra*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), brslen evropský (*Euonymus europaeus*), kalina obecná (*Viburnum opulus*), z nepůvodních (běžně vysazovaných) druhů je místy až hojný pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*).

Bylinné patro je různorodé dle charakteru stanoviště: v patě břehové hrany byly stromy a keře většinou odstraněny, zachovány jsou pouze výjimečně jednotlivé dřeviny (dříve se zde nacházely vrbové křoviny). V bylinném patru jsou zastoupeny jak krátkověké (zaujímají zvl. různou měrou disturbovaná místa – např. pojezdem, terénními úpravami, vodou při zvýšených průtocích ap.), tak víceleté (vytrvalé) druhy. Některé z dále uvedených druhů se uchytily i ve spárách mezi dlažebními kameny na svahu břehu Olše.

Z jarních efemér a krátkověkých druhů byly zjištěny např. huseníček rolní (*Arabidopsis thaliana*), hluchavka nachová (*Lamium purpureum*), rozrazil rolní (*Veronica arvensis*), r. perský (*V. persica*), řeřišnice srstnatá (*Cardamine hirsuta*), ř. nedůtklivá (*C. impatiens*), písečnice douškolistá (*Arenaria serpyllifolia*), starček obecný (*Senecio vulgaris*), ptačinec prostřední (*Stellaria media*), vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*), mrkev obecná (*Daucus carota*), pomněnka rolní (*Myosotis arvensis*), p. řídkokvětá (*Myosotis sparsiflora*), kakost maličká (*Geranium pusillum*), lipnice roční (*Poa annua*), svěřep jalový (*Bromus sterilis*), barborka obecná (*Barbarea vulgaris*), pupalka dvoulétá (*Oenothera biennis*), krabilice hlíznatá (*Chaerophyllum bulbosum*), hulevník lékařský (*Sisymbrium officinale*), rýt žlutý (*Reseda lutea*), turan roční (*Erigeron annuus*), pryšec kolovratec (*Euphorbia helioscopia*), šťavel evropský (*Oxalis stricta*), štetka planá (*Dipsacus fullonum*), heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*), komonice bílá (*Melilotus albus*), divizna malokvětá (*Verbascum thapsus*) nebo mlč drsný (*Sonchus asper*).

Z vytrvalých druhů zde roste např. tolíce srpovitá (*Medicago falcata*), t. dětelová (*M. lupulina*), vikev setá (*Vicia sativa*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), š. kadeřavý (*R. crispus*), neofyt š. zahradní (*R. patientia*), v mokřích místech psárka plavá (*Alopecurus aequalis*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), máta dlouholistá (*Mentha longifolia*), kopretina irkutská (*Leucanthemum ircutianum*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), vrbina penízkovitá (*Lysimachia nummularia*), vikev ptačí (*Vicia cracca*), v. plotní (*V. sepium*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), lipnice obecná (*Poa trivialis*), popenec obecný (*Glechoma hederacea*), pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*) ap. Zajímavé je poměrně hojné zastoupení jinde obvykle vzácněji rozšířené vikve křovištní (*Vicia dumetorum*).

V místech se zachovalými dřevinami se přidávají i lesní druhy, např. hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), s. pryskyřníkovitá (*A. ranunculoides*), česnek medvědí (*Allium ursinum*) aj.; v době průzkumu bylo ale bylinné patro podél cesty postříkané herbicidem, takže bylo převážně uhybnulé.

- Porosty u Mlýnky

Lužní les je nejlépe zachován mezi cestou podél Olše a Mlýnkou. Vzhledem k faktu, že PD dotčení tohoto prostoru neřeší – zmíněn je pouze záměr odtěžení nánosů v rámci SO 04 v délce přes 800 m –, byl proveden průzkum prostoru podél Mlýnky přibližně v této délce (tzn. po úroveň následujícího jezu na Olši).

Mlýnka samotná je v úseku na lokalitě záměru povětšinou zastíněná bohatou doprovodnou vegetací.

- Úsek Mlýnky s porosty po průseku pod VVN

Na začátku úseku je třeba zmínit izolovaný výskyt drobné kapradiny sleziníku červeného (*Asplenium trichomanes*), který je od roku 2019 autorem evidován v trhlině betonu náпустního objektu. Přirozeným stanovištěm této kapradinky jsou skály a sutě, sekundárním štěrbiny zdí.

Břehový porost má v JV polovině řešeného úseku Mlýnky (po průseku pro VVN) charakter údolního jasanovo-olšového luhu asociace *Pruno-Fraxinetum*. Mlýnka zde má zařezané koryto bez patrné vyšší vrstvy sedimentů (hladina vody byla v druhé polovině května cca 2 m pod úrovní okolního terénu). Na LB je porost vyvinut rovnoměrně v prostoru mezi Mlýnkou a cestou zmíněnou výše, na PB je omezen širším břehovým porostem, který je vymezen pruhem porostlým bylinnou vegetací o šířce do 10 m – převládá kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), svízel přítula (*Galium aparine*), ostružiník ježiník (*Rubus caesius*) aj. –, dále následují bývalé louky a pole částečně zalesněné zvl. olší lepkavou (*Alnus glutinosa*), méně lípou srdčitou (*Tilia cordata*) a vtroušeně i l. velkolistou (*T. platyphyllos*). Výsadbu doplňují nálety, v nichž se uplatňuje i invazní javor jasanolistý (*Acer negundo*). Kosená louka je udržována pouze na JV okraji v úrovni odběrného objektu Mlýnky.

Porost podél Mlýnky má složení odpovídající výše popsanému lesu u Olše – ve střední úrovni převládá lípa srdčitá (*Tilia cordata*), rostou zde ale i další výše uvedené druhy stromů a keřů vč. nadúrovňových vrb a topolů – některé byly vysazené přímo na hraně břehu náhonu, jiné vtroušeně do porostu. Z diagnostických druhů jasanovo-olšového luhu je roztroušeně zastoupena i olše šedá (*Alnus incana*). Stejně jako u Olše tvoří nadúrovňové stromy mimořádně hodnotné prostředí pro řadu xylofágních druhů hmyzu i ptáky vázané na doupné nebo prosychající stromy. Takovéto dřeviny využívají i někteří savci (zvl. netopýři, veverka). Velký význam pro biodiverzitu mají i ležící vyvrácené velké kmeny, kterých je v úseku po VVN několik jak přímo na březích Mlýnky, tak v porostu. Z nepůvodních druhů je zde vysazeno několik jírovců maďalů (*Aesculus hippocastanum*) a roztroušeně se šíří invazní trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) – zvl. na PB – a ojedinele se uchytil i ořešák královský (*Juglans regia*) nebo ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*).

Bylinné patro je druhově bohatší než v následujícím úseku – častá je bršlice obecná (*Aegopodium podagraria*), hojně je zastoupen česnek medvědí (*Allium ursinum*), dále např. hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), s. pryskyřníkovitá (*A. ranunculoides*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), orsej jarní (*Ficaria verna*), kuklík městský (*Geum urbanum*), kakost hnědočervený (*Geranium phaeum*), k. smrdutý (*G. robertianum*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*). Z druhů splavených z vyšších částí povodí je zastoupen karpatský subendemit kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*) nebo šalvěj lepkavá (*Salvia glutinosa*). Z lián roste ve vlhčích místech chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), v mezofilních břechťan popínavý (*Hedera helix*).

Z invazních neofytů se roztroušeně objevuje křídlatka (*Reynoutria* sp. div.) – zvl. přímo na březích Mlýnky – a na PB byl sporadicky zjištěn kolotočník ozdobný (*Telekia speciosa*).

- *Charakter porostů v průseku pod VVN*

Na ploše průseku dominují invazní neofyty – křídlatka česká (*Reynoutria x bohemica*) a k. japonská (*R. japonica*), u vody i netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*); z dřevin roste mezi křídlatkou roztroušeně např. svída krvavá (*Cornus sanguinea*), bez černý (*Sambucus nigra*) nebo neofyt červenolistá líska největší (*Corylus maxima*).

V bylinném patru je zastoupena řada ruderalních, lučních i lesních druhů, např. neofyt slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), lopuch větší (*Arctium lappa*), devětsil lékařský (*Petasites hybridus*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*), barborka obecná (*Barbarea vulgaris*), sveřep jalový (*Bromus sterilis*) aj.

- *Úsek Mlýnky s porosty od průseku pro VVN po SZ okraj staveniště*

Mlýnka je zde rovněž většinou zastíněná, les v SZ části úseku Mlýnky řešeného v rámci záměru však má odlišný charakter od lesa nad průsekem.

Kanál je zde méně zahlouben do terénu než nad průsekem a je zjevné, že při vyšších průtocích tu dochází k vybřežování Mlýnky. Hladina podzemní vody je zřejmě výše položená než v úseku nad VVN, proto se zde vyvinul měkký vrbo-topolový luh s vrbou bílou (*Salix alba*), v. křehkou (*S. euxina*), topolem černým (*Populus nigra*) a topolem kanadským (*Populus ×canadensis*), jež rostou v řidším sponu a dosahují velkých rozměrů. Další druhy jsou zastoupeny s nižší pokryvností. Bylinnému patru dominují z druhů přirozené skladby kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a svízel přítula (*Galium aparine*). V porostu jsou ale hojně zastoupeny invazní křídlatky (*Reynoutria* sp. div.), které jsou rozšiřovány při zaplavování (jejich zdrojem je průsek VVN) a brání rozvoji dalších druhů.

Levobřežní část prostoru záboru

V LB části je inundační prostor u řeky o šířce cca 30 m vymezen protipovodňovou hrází, po jejíž koruně vede cyklostezka. Pod jezem je tento prostor kosený, dřeviny se nacházejí zvl. u řeky, v patě hráze pouze jednotlivě. Nad jezem je v inundačním prostoru zachován i lužní les, kosený prostor zde má spíš charakter nezpevněné cesty.

Podle PD (část Situace kácení zeleně) se zde nachází 38 stromů (některé jsou vícekmenné), z nichž většina má obvod kmene nad 80 cm (ve výšce 1.30 m nad zemí), přičemž 4 stromy dosahují obvodu kol 2 m.

Převažují druhy údolního jasanovo-olšového luhu (např. z vrb je více zastoupena v. křehká než bílá, častější je dub letní), z invazních neofytů je zastoupen trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Keřové patro je zachováno zvl. nad jezem podél paty hráze – svída krvavá (*Cornus sanguinea*), střemcha obecná (*Prunus padus*), brslen evropský (*Euonymus europaeus*) aj.

V bylinném patru se nacházejí některé druhy uvedené v rámci porostů u Mlýnky; pouze zde byl zjištěn výskyt áronu východního (*Arum cylindraceum*) nebo kokoříku mnohokvětého (*Polygonatum multiflorum*). Z invazních neofytů se i ve fragmentech lesních porostů šíří netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*).

V dlažbě podjezí se v hojnější míře z dosud nejmenovaných druhů rozšířil pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*), v menším počtu i kozlíček polníček (*Valerianella locusta*).

Protipovodňová hráz má kosené svahy, stromy na ní rostou výjimečně, např. na vzdušné straně velmi kvalitní hrušeň obecná (*Pyrus communis*) nebo mohutný brslen evropský (*Euonymus europaeus*) – tyto dřeviny by stavbou dotčeny být neměly. Kompaktnější porost zasahuje k vzdušné straně hráze v prostoru pod jezem, kde sousedí s lesními pozemky (na okraji prostoru záboru). Na okraji porostu např. vyniká mohutná zčásti prosychající olše lepkavá (*Alnus glutinosa*).

• Rozbory makrozoobentosu a entomofauny

Akvatické biotopy jsou charakterizovány prostřednictvím makrozoobentosu, který v daném případě představují pouze bezobratlí s vazbou na dno sledovaných vodotečí (obratlovci s úzkou vazbou na vodu jsou řešeni samostatně). Stav prostředí v Olši a Mlýnce je indikován zastoupením druhů v důležitých indikačních skupinách kroužkovců, kterými jsou máloštětinatci *Oligochaeta* a pijavice *Hirudinea*, měkkýšů, z nichž se v nivě Olše vyskytují plži *Gastropoda* i mlži *Bivalvia*, ploštěnců a konečně členovců, kteří byli v hydrobiologických vzorcích zastoupeni taxony ze tříd pavoukovci *Arachnida*, hmyz *Insecta* a rakovci *Malacostraca*.

Máloštětinatci, měkkýši, pavoukovci, hmyz i rakovci se vyskytují také v terestrických biotopech lokality. Pro velký počet taxonů zjišťovaných v suchozemském prostředí lokality je příslušný rozbor podán jen formou komentářů k vybraným skupinám entomofauny.

• Makrozoobentos

Vzhledem k nedostatku znalostí o záměru při zadání na vstupu byl makrozoobentos Olše a Mlýnky studován v rozsáhlejší území. Tzn., že hydrobiologický průzkum nebyl omezen jen na úseky aktuálně vymezené záměrem do k. ú. Ráj.

Stupni segmentovaný tok Olše byl vzorkován na pěti místech od úseku nad záměrem v Loukách nad Olší k jezu Koukolné, pod kterým se nachází vyústění náhonu z rybníka Větrov do Olše.²³⁾ Na Mlýnce byl makrozoobentos monitorován na třech místech. První je ca 1 km od jezu Ráj pod mostem silnice na Třinec, další v zámeckém parku a poslední u ulice Zahradní. Dále již nebylo nalezeno vhodné monitorovací místo, Mlýnka ztrácí na vodnosti.

Snahou bylo se zabývat ekologicky souvisejícími úseky vodotečí, a tedy lokalitami s akvatickými stanovišti v potenciálně očekávaném dosahu vlivu ze záměru. Kromě nejaktuálnějších průzkumů obou vodotečí z února a dubna 2020 bylo v případě Olše nutno přihlédnout k výsledkům ze souboru studia makrozoobentosu prováděného v rámci ORP Karviná v letech 2018 a 2019 (případně i dříve v rámci této dekády).²⁴⁾

- Makrozoobentos Olše

Úpravy toku Olše v Karviné vedly mj. k jeho rozčlenění na úseky mezi trvalými stupni. Kvůli stavebním opatřením na udržení menšího spádu vodoteč většinou vykazuje podobu relativně pomalu tekoucí řeky.

Podélná i příčná stabilizace toku vede z dlouhodobého hlediska k unifikování biotopu i celého ekosystému – akvatické stanoviště tak připomíná spíš lentický než lotický biotop. V roce 2019 se objevily například larvy jepice žluté (*Potamanthus luteus*), která preferuje spíše klidné úseky větších řek a nebyla zde dosud zaznamenána. Jedná se o druh epipotamalu a metapotamalu – vyskytuje se u nás ve středních úsecích řek se střídáním proudivějších a klidných míst a v nížinných meandrujících tocích.

Z pijavic se vyskytuje hltanovka bahenní (*Erpobdella octoculata*), hltanovka *Erpobdella vilnensis*, chobotnatka plochá (*Glossiphonia complanata*), chobotnatka štítkatá (*Helobdella stagnalis*). Z máloštětinatců žížala obojživelná (*Eiseniella tetraedra*), nitěnka obecná (*Tubifex tubifex*) a nitěnky *Limnodrilus claparedianus* a *L. hoffmeisteri*. Z měkkýšů plži kamomil říční (*Ancylus fluviatilis*), levatka ostrá (*Physella acuta*), ale také nepůvodní uchatka toulavá (*Radix labiata*) a písečník novozélandský (*Potamopyrgus antipodarum*).

Pro faunu vodních měkkýšů by mohla být nepříznivým signálem aktuální absence okružanky říční (*Sphaerium rivicola*), která je druhem z červeného seznamu a byla v minulosti zjišťována ve výše i níže položených úsecích Olše (např. POLÁŠEK 2017).

Za zmínku však stojí aktuální výskyt ploštěnky potoční (*Dugesia gonocephala*). Tento představitel lalokostřevních ploštěnců nesnáší výraznější znečištění toku a je v regionu typický spíše pro menší toky a výše položené úseky podhorských řek.

Korýši byli ve vzorcích zastoupeni dvěma druhy drobných rakovců, blešivcem potočním (*Gammarus fossarum*) a beruškou vodní (*Asellus aquaticus*). Přítomnost velkých rakovců nebyla aktuálním průzkumem prokázána, nelze ji však vyloučit. Dle různých zjištění, mj. dle podkladů Povodí Odry s. p. (<https://www.pod.cz/>) a údajů NDOP, totiž Olše od Písku po Bohumín představuje lokalitu s nalezišti raka říčního (*Astacus astacus*). Mezi těmito nalezišti jsou tranzitní úseky, kterými raci mohou migrovat přinejmenším v jednom směru, tj. po proudu.

²³⁾ Větrov je nejnižší položeným rybníkem v soustavě Karvinských rybníků, jež jsou syceny ze sítě vodotečí, do které je zapojena Mlýnka v Karviné.

²⁴⁾ Specifika hydrobiologického průzkumu včetně časových nároků na determinace nedovolila čekat s realizací průzkumu na zpřesnění rozsahu záměru prostřednictvím PD, jež byla dodána v květnu 2020.

Nejvíce taxony byli ve vzorcích prezentováni zástupci hmyzu. Z vážek se v Olši rozmnožuje přinejmenším motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*), šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*) a klínatka vidlitá (*Onychogomphus forcipatus*). Střechatky jsou zastoupeny v rámci rodu *Sialis* a pošvatky jsou prezentovány rodem *Leuctra*. Jepice byly kromě již zmíněné jepice žluté (*Potamanthus luteus*) zastoupeny v rámci dalších rodů, a to *Baetis*, *Ecdyonurus*, *Habroleptoides* a *Serratella*. Chrostíci jsou zastoupeni rody *Anabolia*, *Hydropsyche*, *Polycentropus* a *Rhyacophila*. Dvoukřídlí rody *Antocha*, *Atherix*, *Cricotopus*, *Dicranota*, *Orthocladius*, *Polypedilum*, *Simulium* a *Tipula*. Z vodních brouků žijí v Olši zástupci skupiny masožravých *Adephaga* i všežravých *Polyphaga*.

Z hmyzu je řada taxonů společných pro benthickou složku cenóz Olše i Mlýnky. Pouze v makrozoobentosu Olše však byla zjištěna střechatka obecná (*Sialis lutaria*) a z již výše uvedených druhů vážek klínatka vidlitá (*Onychogomphus forcipatus*) a šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*). Z řádu jepic byly jen v Olši navíc přítomny proudní jepice *Ecdyonurus* sk. *venosus*, dvoukřídlá jepice *Baetis scambus* a již zmíněná jepice žlutá (*Potamanthus luteus*). Z chrostíků byly jen v Olši druhy *Anabolia furcata* a *Polycentropus flavomaculatus*. Z dvoukřídlých byly jen v Olši bahnomilka *Antocha vitripennis* a muchnička *Simulium* sp. Z brouků byli ve vzorcích vírník *Orectochilus villosus*, vodnář *Elmis maugetii* a vodojařmík *Hydrocyphon deflexicollis*.

V Olši je společenstvo makrozoobentosu dlouhodobě ustálené. Kvalitativní či kvantitativní výkyvy souvisí s aktuální hydrologickou situací nebo například s přítomností vodní vegetace v toku a populační dynamikou daných taxonů.

Největší druhovou pestrost makrozoobentosu vykazuje tok Olše v úsecích na konci vývarů stupňů, což platí i pro řešený úsek v Ráji. Na množství druhů a kvalitu společenstva má pozitivní vliv alespoň částečná možnost řeky vytvářet proudově rozmanité úseky v upraveném korytě.

Nejvíce druhů bylo zaznamenáno na dolním profilu v Koukolné, nad Karvinou je druhů méně (nejméně druhů bylo v Olši zachyceno nad ústím Stonávky a u lázní Darkov). Rozdíly jsou však minimální (2 resp. 5 druhů) a z celkového hodnocení stálosti bezobratlých v benthické složce Olše nevýznamné.

Na rozdíl od některých úseků Mlýnky protékajících bohatšími břehovými porosty se doprovodné porosty Olše obvykle nacházejí až na vysoké břehové hraně. Rozsáhlé úseky toku tudíž nejsou zastíněny, což se rovněž výrazně podepisuje na složení makrozoobentosu.

- Makrozoobentos Mlýnky

Koryto je uměle vytvořené, takže má ve sledovaném úseku téměř podobnou šířku. Místy, jako například v parku u zámku, jsou břehy Mlýnky zpevněny dřevěnou kulatinou. Dno je prakticky všude bahnité, případně jsou úpravy dna překryty bahnem. Mlýnka je z větší části zastíněna bohatou doprovodnou vegetací.

Druhové složení se spíše až na výjimky zjevně odvíjí od makrozoobentosu aktuálně zastoupeného v Olši – z význačných skupin tu ve vzorcích nebyla zjištěna zejména jen přítomnost ploštěnek, střechatek a vodních brouků se specifickými ekologickými nároky, tzn. obecně celých skupin s taxony nárokujejšími odlišný biotop.

Ve studovaném úseku Mlýnky tak byli např. zaznamenáni všichni zástupci kroužkovců, měkkýšů a drobných zástupců korýšů, kteří byli aktuálně zjištěni také v Olši.²⁵⁾ Navíc však byla z kroužkovců jen v Mlýnce prokazatelně přítomna žížalnice pestrá (*Lumbriculus variegatus*).

Ze zástupců hmyzu, kteří byli zjištěni ve zkoumaném makrozoobentosu Mlýnky i Olše, je třeba uvést některé oběma tokům společné taxony v rámci následujících řádů: vážky – pouze motýlice lesklá (*Calopteryx splendens*); jepice – jepice předjarní (*Baetis rhodani*), jepice *Baetis* sp., nízkožabrá jepice *Habroleptoides modesta* a letní jepice *Serratella ignita*; chrostíci – *Hydropsyche bulbifera*, *H. inkognita*, *H. modesta*, *H. pellucidula* a chrostík potoční (*Rhyacophila nubila*); dvoukřídli – číhalka pospolitá (*Atherix ibis*), tiplice *Tipula* sp., pakomáři *Cricotopus* sp., *Dicranota* sp., *Orthocladus* sp. a *Polypedilum laetum*, pošvatky *Leuctra* sp.

Jen v Mlýnce pak byli zastiženi pakomáři *Ablabesmyia monilis*, *Eukiefferiella* sp., *Tanytarsus* sp. a *Microtendipes chloris*.

Druhově nejpestřejší byl makrozoobentos Mlýnky ihned v prvním sledovaném profilu. Co do počtu převažovali málostětinatí červi rodu *Limnodrilus* a pakomáři z rodů *Cricotopus*, *Orthocladus*, *Polypedilum*. Méně jedinců, ale největší biomasu vykázaly larvy chrostíků rodu *Hydropsyche*. Hojně byly také larvy jepic rodu *Baetis*. V únoru i dubnu 2020 byly zachyceny ve vzorcích až dvě desítky larev číhalky pospolité *Atherix ibis*.

Na druhém a třetím profilu bylo společenstvo makrozoobentosu velmi podobné. Oproti prvnímu odběrovému místu jsou patrné jak úbytek druhů (o 50 %) tak převaha taxonů snášejících méně kvalitní vodu. To souvisí s monotónním bahnitým dnem a velkým množstvím hrubé organické hmoty (listí), které se nemůže z podstatné části transportovat níže po toku při velké vodě, protože průtok v Mlýnce je za standardních podmínek limitován a regulován. Vyšší průtok v Olši se v Mlýnce projeví jen mírně.

Velké zastínění brání zároveň většímu zarůstání koryta vodní vegetací (jde o markantní rozdíl oproti situaci v nadjezí stupňů na Olši).

Na druhém a třetím profilu se více prosazují pijavice, larvy jepic se objevovaly ojedinelé, a blešivce potočního (*Gammarus fossarum*) nahradila beruška vodní (*Asellus aquaticus*). Číhalka byla ve vzorcích z těchto úseků jen sporadicky (2-3 jedinci).

• **Entomofauna**

Do checklistu byly dosud zapracovány údaje o zastoupení taxonů z řádů blanokřídli *Hymenoptera*, brouci *Coleoptera*, dvoukřídli *Diptera*, chrostíci *Trichoptera*, jepice *Ephemeroptera*, kudlanky *Mantodea*, motýli *Lepidoptera*, polokřídli *Hemiptera*, pošvatky *Plecoptera*, rovnokřídli *Orthoptera*, síťokřídli *Neuroptera*, srpice *Mecoptera*, škvoři *Dermaptera* a vážky *Odonata*. Poznatky o aktuálním výskytu některých představitelů několika z uvedených řádů již byly komentovány rámci hydrobiologického průzkumu Mlýnky a Olše.

Biotopy soustředěné v RBC Pod Rájem a v úseku RK 576 zasahujícího do lokality se záměrem vytvářejí cenný komplex nivních stanovišť. Některé partie lokality vykazují značnou zachovalost, jiné jsou více či méně antropogenně narušené.

²⁵⁾ Vzhledem k historii nálezů měkkýšů a aktuálnímu dosud početnějšímu výskytu vevrubu malířského (*Unio pictorum*) v LB prostoru Olše, kde se nachází říční krajina Loucké Mlýnky, nelze jednoznačně vyloučit přežívání tohoto mlže rovněž v Mlýnce v Karvině.

Při průzkumech hmyzu proto byla pozornost soustředěna na partie se zastoupením habitatů (ve smyslu přírodnosti jde o nejzachovalejší biotopy). Na řece Olši byly sledovány pobřežní partie s příbřežní linií a s náplavy v korytě, kde kupř. byly pozorovány vážky, ale zejména tu byl studován epigeon.²⁶⁾ V břehových porostech Olše a Mlýnky s dřevinami a travobylinnou vegetací byl sledován výskyt druhů vázaných na vegetační kryt ale také zastoupení různých specialistů včetně mykofágů apod.

- Entomofauna v korytě Olše a jeho nejbližším okolí

Byť mají stojaté vody významnější zastoupení až v říční krajině Loucké Mlýnky, kde jsou nejbližší rozlivy vzdálené přes půl km od PB partií záměru, tak byly mezi vážkami zjištěny druhy vázané jak na tekoucí, tak na stojaté vody a zastoupeny byly také druhy euryekní, které jsou schopny rozmnožování ve vodotečích i stojatých vodách.

Z reofilních druhů (vázaných na tekoucí vody) jsou nápadné zejména motýlice. Vyskytují se dospělci obou druhů. Tzn., že kromě motýlice lesklé (*Calopteryx splendens*), jejíž larvy byly zjišťovány v rámci makrozoobentosu, je na lokalitě přítomna také motýlice obecná (*Calopteryx virgo*), která je více chladnomilná a stínomilná.

Z nenápadných šidílek a šídlatek je běžné zejména reofilní šidélko brvonohé (*Platycnemis pennipes*), ale zjara (po zimování) byly kupodivu zaznamenány i exempláře šídlatky hnědé (*Sympetma fusca*), která se rozmnožuje ve stojatých vodách. Šídlatka hnědá je druhem přírodně zachovalejších krajinných komplexů s mokřady a břehovými porosty.

Euryekní jsou např. šidélko ruměnné (*Pyrrhosoma nymphula*), vážka ploská (*Libellula depressa*), šídlo modré (*Aeshna cyanea*), ale již vážka černořitná (*Orthetrum cancellatum*) je spíše druhem stojatých vod. Z druhů typických pro podhorské toky lze např. pozorovat reobiontní klínatku vidlitou (*Onychogomphus forcipatus*).

V epigeonu bylo při individuálních sběrech brouků sledováno zastoupení střevlíkovitých *Carabidae* a drabčíkovitých *Staphylinidae*, ale s pomocí dalších technik (prosevy, smyk) byli zjišťováni i zástupci jiných čeledí, jako např. nohatcovití *Dryopidae* a mokřadníkovití *Scirtidae*.

Rozbor epigeonu není ukončen. Již nyní je ale možné říci, že v důsledku dlouhodobějšího účinku antropogenních vlivů v nivě Olše ustoupily anebo snad již zcela vymizely ty nejcennější taxony. Těmi jsou reliktní druhy s úzkou vazbou na přírodní pobřežní partie a střekopískové náplavy, které jsou existenčně závislé na zachovalosti přirozené dynamiky vodního toku od Podbeskydí do Ostravské pánve. V nálezech tak chyběli někteří střevlíkovití jako jsou např. *Plataphus prasinus* a kvapník *Amara schimperi*, kteří námi byli na Olši v Karvině dříve zjišťováni.

Některé ekologicky náročné druhy jsou sice na lokalitě dosud zastoupeny, jde však o taxony méně vzácné, případně alespoň s lokálním výskytem na Olši. Příkladem je *Perileptus areolatus*, který se u nás udržuje na zbytcích neupravovaných břehů toků se střekopísky především v karpatské části ČR. Také byl aktuálně zjištěn *Thalassophilus longicornis*, šídlatec *Ocydromus varicolor*, či někteří hygrofilní zástupci rodu *Paratachys*, jako je *Paratachys micros*.

²⁶⁾ Epigeon je složen z organismů žijících ve vrchní vrstvě půdy anebo na jejím povrchu. Epigeické druhy jsou tak součástí epigeonu.

V epigeonu byly jinak registrovány desítky nevzácných anebo běžnějších taxonů, jako jsou např. *Tachyura quadrisignata*, šídlatec tečkovaný poddruhu *Principium punctulatum punctulatum*, šídlatec *Ocydromus decorus decorus*, hygrofilové šídlatec dvouskvrnný (*Philochthus biguttatus*) a střevlíček *Paranchus albipes*, ale naopak také suchomilnější střevlíček *Trechus quadristriatus*, kvapník *Amara cursitans* či svižník polní (*Cicindela campestris*). Z drabčků např. *Philonthus rubripennis*, *Stenus boops*, *Atheta* sp., více zástupců z podčeledi *Aleocharinae*, Z nohatcovitých zatím determinován běžnější kořenář *Dryops ernesti*. Ze sledovaných indikačně významných mokřadníkovitých (BOUKAL et al. 2007) nejméně dva druhy, z nich určen *Cyphon coarctatus*. Na náplavech také zástupci dalších čeledí, jako např. z kovaříkovitých *Elateridae* byl zatím determinován druh *Zoroachros demustoides* apod.

- Entomofauna okolí řeky včetně porostů luhů u Mlýnky a cyklotezky

Epigeické druhy byly kromě říčního koryta orientačně sledovány i v okolním prostoru vymezeném pro záměr, druhově bohatá je tu však především fauna hmyzu vázaná na travobylinné porosty a dřeviny s potenciálně dotčenými fragmenty luhů v prostoru RBC 199.

V epigeonu luhu i na okrajích porostů dřevin byly zastoupeny zcela běžné vlhkomilné anebo lesní druhy brouků jako např. čtvercoštitník *Abax ovalis*, *Agonum emarginatum*, střevlíček černý poddruhu *Pterostichus niger niger*, šídlatec členitý (*Trepanes articulatus*), ale zastoupení jsou i lokálněji se vyskytující druhy velkých střevlíků rodu *Carabus*, jako je střevlík Ullrichův (*Carabus ullrichii*). Naproti tomu nebyl zjištěn střevlík Scheidlerův (*Carabus scheidleri*), který byl dříve z nivy Olše v Karviné uváděn.

Řada taxonů je evidována z nálezů brouků na vegetaci a v porostech dřevin. Druhově nejpočetněji jsou v checklistu lokality zastoupeni zejména brouci ze skupiny *Curculionidae* a *Chrysomelidae*, v textu jsou ale komentovány některé taxony také z dalších vybraných čeledí, jako jsou *Buprestidae*, *Byturidae*, *Cerambycidae*, *Cucujidae*, *Endomychidae*, *Melyridae*, *Mycetophagidae*, *Scarabaeidae*, *Scraphiidae*, *Tenebrionidae*, *Zopheridae*,

V travobylinných porostech druhy jako loděc vesnovkový (*Aulacobaris lepidii*), z krytonosců např. *Ceutorhynchus typhae* či krytonosec šešulový (*Ceutorhynchus obstrictus*), kteří žijí na brukvovitých *Brassicaceae*, krytonosec čtyřzubý (*Ceutorhynchus pallidactylus*), běžný je nosatčík nažloutlý (*Protapion fulvipes*), ale zjištěn i nosatčík *Squamapion flavimanum*, který je v regionu vzácný – vyžaduje totiž přírodně bohaté lokality (STANOVSKÝ et al. 2018), z dřepčků jsou vlhkomilní *Chaetocnema hortensis* i *Phyllotreta exclamationis*, druhá z nich je vzácnějším druhem, dále *Longitarsus linnaei*, dřepčík polní (*Phyllotreta undulata*), dřepčík hajní (*Phyllotreta nemorum*). Z velmi vzácných druhů pro region byli aktuálním průzkumem zjištěni květopas *Tychius pusillus* a krasec *Trachys scrobiculata*.

Na květech pozorování někteří zástupci *Scarabaeidae*, kolem Olše je relativně častý zlatohlávek *Oxythyrea funesta*, objevuje se např. křivonožec polokřídlý (*Valgus hemipterus*) a pravděpodobně méně častým se v nivě Olše v Karviné stává zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*), který je vývojem vázán na trouchnivějící dřevo.²⁷⁾

²⁷⁾ V nivě Olše v Karviné dosud přežívá páchník hnědý (*Osmoderma barnabita*) s několika známými anebo potenciálními lokalitami výskytu v prostoru od lázeňského parku Darkov k soustavě rybníků v Karviné-Starém městě (Karvinské rybníky jsou lokalitou, kde jsou druh i jeho biotop chráněny v rámci PP a EVL).

Na dřevinách anebo přímo v lužních porostech kupř. zobonoska jablečná (*Tatianaerhynchites aequatus*), topolníčci *Dorytomus dejeani*, *D. melanophthalmus* a *D. nebulosus*. Zajímavým a lokálním dřevním nosatcem je *Cossonus cylindricus*, který je xylofágem na vrbách a topolech. Reliktním a zřejmě ubývajícím druhem je listopas *Polydrusus impressifrons* s vazbou na vrby a olše v přírodních biotopech na březích vod.

Tesařici *Cerambycidae* jsou v luhu zastoupeni např. tesaříkem pižmovým (*Aromia moschata*), *Scraptiidae* přinejmenším bezhrotníkem žlutočelým (*Anaspis frontalis*), *Byturidae* malinovníkem plstnatým (*Byturus tomentosus*), *Endomychidae* pýchavkovníkem červcovým (*Endomychus coccineus*), *Melyridae* dasytidem *Dasytes niger*, *Cucujidae* lesákem rumělkovým (*Cucujus cinnaberinus*), *Mycetophagidae* několika druhů houbožroutů jako je *Mycetophagus quadripustulatus* ale především vzácný *Mycetophagus ater*, *Zopheridae* dřevožroutem zejkaným (*Bitoma crenata*), *Tenebrionidae* druhem *Eledona agricola*, dále potemníkem houbovým (*Diaperis boleti*), kůrařem maďalovým (*Corticeus unicolor*), ale především pětičlencem žlutohnědým (*Pentaphyllus testaceus*). SABOL (2019) uvádí také hubojeda *Mycetochara flavipes*.

Pestré je společenstvo ostatního hmyzu tvořeného zejména druhově početnými skupinami blanokřídlých, dvoukřídlých, polokřídlých, motýlů, rovnokřídlých, jež doplňují taxony z druhově méně početných skupin. Podrobnější rozbor by vzhledem k časovým nárokům a determinační náročnosti přesahoval rámec zadání, podána je stručná charakteristika v rámci některých vybraných skupin.

Šíropasí blanokřídlí (*Symphyla*) jsou zastoupeni pilořitkami *Siricoidea* i pilatkami ze skupiny *Tenthredinoidea*. V rámci štíhlopasých blanokřídlých (*Apocrita*) byly v době průzkumů častěji viděny různé druhy sršňovitých *Vespidae* – kromě sršně obecné (*Vespa crabro*) šlo o různé taxony včetně několika druhů vos, z nichž byl pro lokalitu RBC 199 potvrzen např. výskyt vlhkomilnější vosy ryšavé (*Vespula rufa*). Z hlediska ZOPK jsou však v rámci *Apocrita* ochránářsky významnějšími skupinami mravencovití *Formicidae* a včelovití *Apidae*, mezi nimiž je na zastoupeno více taxonů, jež patří mezi ZCHD. Mezi různými druhy mravenců bylo identifikováno zastoupení ZCHD výskytem nejméně jednoho druhu z rodu *Formica* (všichni zástupci rodu *Formica* žijících v ČR patří mezi ZCHD). Mezi včelovitými *Apidae* pak byli zjišťováni čmeláci a pačmeláci rodu *Bombus*. Z hlediska četnosti pozorování ZCHD to byli právě čmeláci *Bombus* s. l., kteří byli v prostředí s travobylinnou vegetací, na stanovištích s kvetoucími dřevinami ale občas také u vody nejčastěji zjišťovanými taxony mezi všemi ZCHD, jež se dosud podařilo na lokalitě záměru i v okolí zaznamenat.²⁸⁾

Průzkumem motýlů bylo navázáno na poznatky z předchozích let, v řešeném období 2019 a 2020 se však denní motýli vyskytovali spíše málo početně a ve zjevně omezeném množství druhů. Pro checklist sice byly zjištěny nové, avšak jen nevzácné taxony, a rozšířen byl i počet čeledí zaznamenaných u Olše v roce 2013. Z hlediska zastoupení ZCHD je podstatné, že v období 2019-2020 byli na lokalitě zastiženi jen batolec duhový (*Apatura iris*) z čeledi babočkovitých *Nymphalidae*, otakárek fenyklový (*Papilio machaon*) z čel. otakárkovitých *Papilionidae* a ohniváček černočárný (*Lycaena dispar*) z modráskovitých *Lycaenidae*.

²⁸⁾ Pro spolehlivou determinaci jednotlivých druhů mravenců rodu *Formica* a čmeláků *Bombus* s. l. se většinou není možno vyhnout chytání a usmrcování jedinců, od čehož bylo v případě zastižení jakýchkoliv ZCHD vždy upuštěno. Jednotlivé druhy jsou v checklistu zaevidovány na základě určení dle znaků pozorovaných v terénu a zjištění z dřívějších let (např. POLÁŠEK 2012 a 2013), pro účely vyhodnocení limitů z průzkumu jsou zástupci mravenců rodu *Formica* uváděni dále jako mravenec *Formica* sp. Čmeláci i pačmeláci jsou uváděni pod souhrnným označením, a sice jako *Bombus* sp. popř. čmeláci *Bombus* spp.

Zejména v posledních letech se na Karvinsku šíří kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*), která je zde jediným představitelem řádu *Mantodea*. Byla v regionu zjištěna na více místech a pronikla již i do nivy Olše do řešeného území se záměrem, kde ještě v předchozí dekádě nebyla zaznamenána. V roce 2019 byl druh zastižen i na řešené lokalitě, mohlo však ještě jít o podzimní migraci při vyhledávání nových lokalit.

- **Rozbory ichtyofauny, herpetofauny, avifauny a mammaliofauny**

Výsledky původně širěji pojatého průzkumu obratlovců se podařilo jen do určité míry korigovat intenzivním průzkumem, který byl cílen na zpřesněnou lokalitu záměru po předložení PD v květnu 2020. Rovněž u obratlovců tedy bylo nutno přihlížet k dřívějším pozorováním prováděným v souvislosti s jiným zadáním anebo se soukromými průzkumnými aktivitami autora.

- **Ichtyofauna Olše a Mlýnky**

Z ichtyologického hlediska je řešená lokalita Olše součástí toku řeky v úseku, který je řazen do parmového pásma se společenstvem typu *Barbus–Chondrostoma*. Společenstvo ryb je však díky změně poměrů stanoviště smíšené. Zastoupeny jsou druhy parmového, lipanového a zčásti i pstruhového pásma s příměsí původních druhů stojatých vod, přítomny jsou také druhy nepůvodní a invazní.²⁹⁾

Pro segmenty Olše na Karvinsku rozdělené spádovými objekty jsou platné některé obecné charakteristiky, jež lze vztáhnout i na lokalitu záměru se stávajícím jezem Ráj.

V segmentu nad příčným stavebním objektem vytváří prostor nadjezí vhodné podmínky pro ryby cejnového pásma. Segment pod jezem Ráj zahrnuje profil s vývarem a spadištěm, kde jsou naopak simulovány podmínky peřejnatých úseků se silně prokysličenou proudící vodou. Na lokalitě a v prostoru záměru vyhovují takové podmínky ekologickým nárokům specifických druhů ryb typických pro pstruhové a lipanové pásmo.

Za hlavní příčiny výskytu nepřírozené skladby ichtyocenózy lokality, kdy se v parmovém pásmu společně vyskytují druhy charakteristické pro podhorské i nížinné biotopy s příměsí druhů stojatých vod, lze považovat tyto skutečnosti. Řeka je stabilizovaná do koryta s uměle formovaným podélným sklonem toku se spádovými objekty. Společenstvo ryb je ovlivňováno činností rybářského svazu, což je spojeno s vysazováním ryb – udržení populací některých původních druhů se neobejde bez dotování z umělých líhní. Do řeky pronikají druhy ze stojatých vod v okolí – na ichtyofaunu má vliv existence rozlivů Mlýnky, jež v Loukách a v Darkově vznikly v důsledku těžební činnosti.

Společenstvo ryb v náhonu Mlýnka v Karvině je zcela specifické a je mu věnována průběžná pozornost v dalším textu.

Výskyt mihule potoční (*Lampetra planeri*) nebyl v Olši ani v náhonu zjištěn. Oba toky přitom byly kontrolovány při různém stavu vod, úseky byly procházeny mj. i s pomocí prolovování vodotečí agregátem. Lze tvrdit, že se na lokalitě vyskytují jen zástupci ryb ze skupiny paprskoploutví.

²⁹⁾ V příloze 1 NV č. 71/2003 Sb. je úsek Olše na Karvinsku veden jako voda kaprová v podélném profilu až po soutok s Odrou.

Společenstvo v Mlýnce je aktuálně pravděpodobně pouze jednodruhové. Při pozorováních i prolovování byla zjišťována jen přítomnost jelce tloušť (*Squalius cephalus*). Populace druhu je zde však životaschopná – bylo zjišťováno množství jedinců z různých věkových kategorií. Porůznu byla pozorována hejna, největší početnost druhu byla obvykle zjišťována pod odběrným objektem.

V Olši bylo aktuálním průzkumem lokality záměru zjištěno společenstvo složené jen z 10 druhů ryb. Ve srovnání s poznatky v minulosti byly v řece zjištěny většinou jen slabé populace – jedinců obvyklých druhů zjištěných při prolovování s pomocí agregátu bylo totiž zcela evidentně méně, než v minulé dekádě, kdy Olši v Karvině kontrolovali např. LOJKÁSEK & POLÁŠEK (POLÁŠEK 2017). Větší druhové spektrum i denzita ryb se na lokalitě i dnes soustřeďují do peřejnatých úseků s kameny a okolí členitějších náplavů. Naopak v úsecích upravených břehů a plochého koryta se stopami po shrábnutí šterků je společenstvo ryb chudé.³⁰⁾

Na jaře 2020 byly v úseku Olše v prostoru záměru zjištěny následující druhy s tím, že je uváděno zařazení jednotlivě kontrolovaných exemplářů do věkových kategorií, kterými jsou ad. = adultní (tzn. dospělý jedinec), sad. = subadultní (pohlavně nedospělý), juv. = juvenilní (mladý, mládě): jelec tloušť (*Squalius cephalus*) – přítomni juv., sad. i ad. jedinci; střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) – juv., sad. i ad.; hrouzek obecný (*Gobio gobio*) – juv., sad. i ad.; parma obecná (*Barbus barbus*) – pouze juv. a ad. jedinci; ouklejka pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*) – jen juv. a sad.; mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*) – jen sad. a ad.; ouklej obecná (*Alburnus alburnus*) – jen juv.; pstruh obecný (*Salmo trutta*) – pouze 1 ad. exemplář; úhoř říční (*Anguilla anguilla*) – pouze 1 exemplář. Z nepůvodních druhů střevlička východní (*Pseudorasbora parva*) – pouze ad. jedinci.

Jiné druhy ryb sice nebyly aktuálně potvrzeny, ale mohou se nadále vyskytovat, případně pronikat při větších povodňových průtocích např. i z okolních stojatých vod.

Na rozdíl od průzkumu výše položeného úseku Olše v Loukách (POLÁŠEK 2017) nebyly při prolovování úseku zjištěny druhy ostroretka stěhovavá (*Chondrostoma nasus*), jelec proudník (*Leuciscus leuciscus*), plotice obecná (*Rutilus rutilus*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*), perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*) a kupodivu chyběl invazní karas stříbrný (*Carassius gibelio*). Naproti tomu byl jen v úseku v Ráji zjištěn úhoř říční (*Anguilla anguilla*).

- Herpetofauna (včetně batrachofauny)

Z relativně pestrého společenstva obojživelníků a plazů, které se v nivě Olše dříve vyskytovalo, byla na lokalitě se záměrem zjištěna aktuální přítomnost jen čtyř představitelů herpetofauny. Jsou jimi ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), skokan hnědý (*Rana temporaria*), zástupci komplexu vodních skokanů (*Rana esculenta* complex = *Pelophylax esculentus* complex), kteří jsou pro účely posouzení prezentováni jako skokan zelený (*Rana esculenta*) a užovka obojková (*Natrix natrix*).

Nadále nelze zcela vyloučit výskyt některých dalších druhů. Přes snahu o jejich vyhledání v terénu však jejich aktuální přítomnost zjištěna nebyla. Z takových aktuálně nedohledaných druhů byly ještě donedávna zaznamenány v okolí řešeného úseku Olše zejména rosnička zelená (*Hyla arborea*) a ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) – např. POLÁŠEK (2013).

³⁰⁾ Přítomnost pobřežních náplavů a šterkopiskových lavic v korytě je známkou potenciálně vhodných podmínek pro rozvoj potěru.

Předběžně lze však konstatovat, že na herpetofauně lokality pravděpodobně podepsal extrémní úbytek obojživelníků, který se u více taxonů v ČR a také na Karvinsku projevuje patrným oslabením populací, a popř. až vymizením druhů z dříve obsazených lokalit. Oslabením populací je v nivě Olše v Karviné např. citelně dotčena i zmíněná rosnička zelená, která byla dříve místy běžná a početná.

- Avifauna

Průzkumem v období 2019-2020 byly v území se záměrem běžně zjišťovány desítky druhů ptáků a zaznamenána byla i řady ZCHD. Z hlediska posouzení záměru bylo přihlédnuto ke znalostem z dřívějšího období, kdy bylo z této dekády možno využít např. poznatky o hnízdění ptáků z hnízdních sezón z časové řady 2014-2017, kdy bylo v nivě Olše v Karviné prováděno mapování hnízdního rozšíření ptáků.

Pokud odhlédneme od zimního a podzimního období, pak jen v hnízdních sezónách této dekády bylo v oblasti zjištěno mnoho druhů zastoupených v řádech vrubozobí *Anseriformes*, hrabaví *Galliformes*, veslonoží *Pelecaniformes*, brodiví *Ciconiiformes*, potápky *Podicipediformes*, dravci *Accipitriformes*, krátkokřídlí *Gruiformes*, dlouhokřídlí *Charadriiformes*, měkkozobí *Columbiformes*, kukačky *Cuculiformes*, sovy *Strigiformes*, svišťouni *Apodiformes*, zoborožci *Bucerotiformes*, srostloprstí *Coraciiformes*, šplhavci *Piciformes*, sokoli *Falconiformes* a pěvci *Passeriformes*.

Řešené území s řekou Olší a úsekem Mlýnky je důležitým místem výskytu tzv. „vodních ptáků“.

Jak při migracích ale především ještě i v době hnízdění 2020 byli v prostoru záměru pozorováni různí zástupci vrubozobých. Z nich byly v hnízdní době opakovaně pozorovány tři druhy, a sice labuť velká (*Cygnus olor*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) a morčák velký (*Mergus merganser*). Kachna i morčák na lokalitě záměru prokazatelně hnízdí a pravidelně vyvádějí mláďata, labuť zde nehnízdí.

Z brodivých se na lokalitě v době hnízdění zcela pravidelně objevuje volavka popelavá (*Ardea cinerea*), ale nepravidelně byly zjištěny i další druhy. Z potápek se v nadjezí jezu Ráj ještě do května 2020 zdržovala potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*). Hnízdění žádného zástupce brodivých a potápek však v období 2014-2020 prokázáno nebylo.

Z dravců a sokolů se i v hnízdní době objevuje více druhů, a to včetně některých vzácných ZCHD. Z hlediska hnízdění lze však prostor se záměrem považovat za součást hnízdních teritorií hojných či nevzácných druhů. Z nich jsou pro region běžné dva z nich, a sice káně lesní (*Buteo buteo*) a poštolka obecná (*Falco tinnunculus*). Krahujec obecný (*Accipiter nisus*) je nevzácným hnízdičem a na lokalitě byl v hnízdní době pozorován v období mapování 2014-2017 a zaletoval i v období 2019-2020. Z krátkokřídlých se v nadjezí ještě do května 2020 zdržela slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*), k hnízdění druhu na Olši a Mlýnce však ani v minulých letech nedošlo.

Pro řeku Olši je charakteristické běžné zastoupení dlouhokřídlých, z nichž byli ještě i v hnízdní době 2020 na lokalitě zastíženi kulík říční (*Charadrius dubius*), čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*), písík obecný (*Actitis hypoleucos*), vodouš kropenatý (*Tringa ochropus*), racek chechtavý (*Chroicocephalus ridibundus*), racek z okruhu *Larus argentatus* s. l. a rybák obecný (*Sterna hirundo*). Z uvedených druhů hnízdil v úseku Olše v dřívějších letech písík obecný, který byl na lokalitě pozorován ještě i v květnu 2020. Vzhledem k vysoké míře návštěvnosti navigace Olše lidmi na jaře 2020 však není pravděpodobné, že by zde mohl druh úspěšně hnízdit.

Pravidelně až do května 2020 se v řešeném úseku Olše objevoval ledňáček říční (*Alcedo atthis*), který je celoročně se vyskytujícím zástupcem srostloprstých. Ledňácci zaletují běžně i mezi porosty k Mlýnce.

Z pěvců byly z druhů ekologicky úzce vázaných na vodu v hnízdní době min. jedenkrát zastíženy jen některé taxony. V koridoru Olše to byli konipas horský (*Motacilla cinerea*), konipas bílý (*Motacilla alba*), břehule říční (*Riparia riparia*) a strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*). Z nich kupř. konipas horský využívá přinejmenším v některých letech ke hnízdění stavbu odběrného objektu, pár se pak pravidelně zdržuje u jezu Ráj a také u navazujícího úseku Mlýnky. Břehule říční na lokalitě nehnízdí, zaletuje však na řeku lovit ze vzdálenějšího hnízdiště.

Mimo okruh těchto druhů většinou řazených mezi tzv. vodní avifaunu bylo v hnízdní době zastíženo mnoho taxonů vázaných na lesní prostředí anebo jiná stanoviště včetně biotopů urbánních, které se nacházejí v různých vzdálenostech od koryta Olše s náplavy.

Z měkkozobých a kukaček hnízdí na lokalitě holub hřivnáč (*Columba palumbus*) a za hnízdící druh lze považovat i kukačku obecnou (*Cuculus canorus*). Prostor se záměrem lze s ohledem na hlasové projevy považovat za součást hnízdního teritoria sovy puštíka obecného (*Strix aluco*). Nad Olši a luh s Mlýnkou zaletují v hnízdní době běžně lovit rorýsi obecní (*Apus apus*). V luhu podél Olše zastížena i v hnízdní době většina našich druhů šplhavců: žluna šedá (*Picus canus*), žluna zelená (*Picus viridis*), datel černý (*Dryocopus martius*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), strakapoud malý (*Dendrocopos minor*). Z nich na lokalitě záměru hnízdí prokazatelně strakapoud velký, pravděpodobně žluna zelená a strakapoud prostřední.

Z pěvců sice byly v hnízdní době na lokalitě zastíženy desítky druhů, hnízdní projevy byly v některé z kategorií C (prokázané hnízdění), B (pravděpodobné hnízdění) nebo A2 (možné hnízdění, ovšem podmíněné hlasovým projevem signalizujícím možnost hnízdění) zaznamenány u části z nich.³¹⁾

Průzkum byl ukončen v květnu 2020, platí proto, že za hnízdící je nutno označit přinejmenším všechny druhy pěvců evidované do té doby v některé z kategorií A2, B, C.

Kromě již dříve zmíněných druhů konipasa horského (*Motacilla cinerea*) a konipasa bílého (*Motacilla alba*) se jedná o tyto taxony: žluva hajní (*Oriolus oriolus*), straka obecná (*Pica pica*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*), vrána šedá (*Corvus cornix*), sýkora modřinka (*Cyanistes caeruleus*), sýkora koňadra (*Parus major*), sýkora babka (*Poecile palustris*), mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*), budníček menší (*Phylloscopus collybita*), pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*), pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*), pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*), cvrčilka říční (*Locustella fluviatilis*), sedmihlásek hajní (*Hippolais icterina*), rákosník zpěvný (*Acrocephalus palustris*), brhlík lesní (*Sitta europaea*), šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*), střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), kos černý (*Turdus merula*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), drozd brávník (*Turdus viscivorus*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*), slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*); lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*), rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), pěvuška modrá (*Prunella modularis*), vrabec polní (*Passer montanus*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*), hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*) a strnad obecný (*Emberiza citrinella*).

³¹⁾ Pravděpodobnost hnízdění byla hodnocena podle metodiky pro mapování hnízdního rozšíření ptáků (např. ŠŤASTNÝ & BEJČEK 2015).

Podle metodiky mapování by za hnízdící druhy pěvců mohly být označeny i některé další, jako je např. krkavec velký (*Corvus corax*). U tohoto druhu je však jisté, že na lokalitě aktuálně nehnízdí a pouze se v hnízdní době vyskytuje. Naopak chybí některé druhy v minulosti přinejmenším uvažované pro lokalitu jako hnízdící. Je to rovněž dáno rušivým vlivem plynoucím ze specifické situace na jaře 2020, kdy došlo k navýšení míry navštěvování lokality lidmi i v období mimo víkendy.

- **Mammaliofauna**

Na lokalitě záměru se vyskytují zástupci řádů hlodavci *Rodentia*, hmyzožravci *Insectivora*, letouni *Chiroptera*, sudokopytníci *Artiodactyla*, šelmy *Carnivora* a zajíc *Lagomorpha*.

Nejpočetněji zastoupenou složku tvoří skrytě žijící drobní zemní savci. Ti jsou na lokalitě zastoupeni mezi hmyzožravci a hlodavci. Specializovaný průzkum těchto mikromammálií nebyl prováděn. Na základě spíše náhodných zjištění různých zástupců lze tvrdit, že se na lokalitě vyskytují přinejmenším rejsek obecný (*Sorex araneus*), rejsek vodní (*Neomys fodiens*), krtek polní (*Talpa europaea*), hryzec vodní (*Arvicola amphibius*), zástupci hrabošů *Microtus* sp. a myšic *Apodemus* sp. (nejméně dva druhy). Předpokládat lze také přítomnost dalších taxonů, které jsou v rámci regionu považovány za běžné v obdobných typech biotopů.

Nejčastěji je možné se na lokalitě setkat s nápadnými a méně plachými druhy, jako je zajíc polní (*Lepus europaeus*) anebo srnec obecný (*Capreolus capreolus*). Pobytovými znaky se prozrazuje prase divoké (*Sus scrofa*), jež na lokalitu na okraji Karviné migruje ze sousedního Polska. Z hmyzožravců zde žije ježek východní (*Erinaceus roumanicus*). Vyskytují se další skrytě žijící druhy, z šelem prokazatelně přinejmenším kuna skalní (*Martes foina*), liška obecná (*Vulpes vulpes*) ale také vydra říční (*Lutra lutra*). Pro vydru představuje Olše páteční lokalitu v síti migračních a potravních koridorů druhu v širší krajině na pomezí ČR a Polska.

Lokalita záměru je součástí rozsáhlejší oblasti s trvalým výskytem bobra evropského (*Castor fiber*) v rámci sítě vodních ploch v Karviné. Kompaktní příčné stavby bobra nebyly na vodoteči Mlýnka v prostoru lokality záměru zaznamenány (tento stav se však může změnit v závislosti na některých faktorech změnit). V porostech dřevin žije veverka obecná (*Sciurus vulgaris*).

Z letounů byl na lokalitě záměru zaznamenán výskyt netopýrů ze skupiny *Yangochiroptera*. Nad řekou a kolem porostů podél náhonu byli pozorováni zástupci rodů *Myotis*, *Nyctalus* a *Pipistrellus*, z území je také evidováno zastoupení netopýrů z rodu *Plecotus* a *Eptesicus*. V noci loví nad hladinami Olše i Mlýnky netopýři vodní (*Myotis daubentoni*), občas prolétnou zástupci netopýrů rodu *Pipistrellus*. Již za šera a případně ještě i za světla lze pozorovat poletující zástupce rodu *Nyctalus* – lze předpokládat, že se jedná o netopýry rezavé (*Nyctalus noctula*). V luhu je velké množství stromů s dutinami, které jsou potenciálními úkryty pro stromové druhy netopýrů. RBC 199 Pod Rájem s navazujícími nivními biotopy v RK 576 i RK 577 je součástí nadregionálně významného koridoru v oblasti se sítí stanovišť chiropterofauny podél Olše v Karviné a sousedním Polsku.

- **Vyčlenění limitů z průzkumů**

Na základě dosavadních poznatků o výskytu ZCHD a druhů z červených seznamů je nyní možné pro záměr sestavit předběžný přehled limitů z průzkumů.

- Limity z botanických průzkumů

Záměr je situován do prostoru s několika stanovišti přirozené a náhradní přirozené vegetace s tím, že v průběhu realizace by na lokalitě mělo být zasahováno do několika přírodních biotopů.

V korytě Olše bude dotčena mozaika biotopů V4 Makrofytní vegetace vodních toků, M4.1 Štěrkové náplavy bez vegetace, M6 Bahnitě říční náplavy a M1.4 Říční rákosiny.

Z biotopů na březích Olše a podél Mlýnky budou dotčeny: L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy a L2.4 Měkké luhy nížinných řek.³²⁾

Z uvedeného plyne následující vyčlenění limitů z botanického průzkumu.

Za prioritní z hlediska OP je třeba z uvedených biotopů považovat L2.2 a L2.4. To jest plochy se zastoupením habitatů tvořených údolním jasanovo-olšovým luhem asociace *Pruno-Fraxinetum* a měkkým vrbo-topolovým luhem mj. se zastoupením topolu černého (*Populus nigra*). Takové plochy je třeba respektovat. Max. lze připustit přijetí dostatečně přesvědčivých opatření na zmírnění anebo nejlépe na eliminaci nepříznivých vlivů ze záměru.

Biotopy V4, M4.1, M6 a M1.4 se nacházejí v prostoru vodního díla. Na lokalitě tyto biotopy tvoří mozaiku v říčním korytě, v jejímž rámci migrují. Z titulu nezbytnosti správy vodního díla nelze biotopy na ploše této mozaiky zcela respektovat. Je však možné přijímat vhodná opatření ke zmírnění negativního vlivu ze záměru.

ZCHD rostlin nebyly nalezeny a nepředstavují tak limity k záměru. Z druhů zařazených do červeného seznamu bylo zjištěno 7 taxonů v rámci 3 kategorií ohrožení: topol černý (*Populus nigra*) – kategorie CR; kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*) a rdest uzlinatý (*Potamogeton nodosus*) – VU; áron východní (*Arum cylindraceum*), jilm vaz (*Ulmus laevis*), pomněnka řídkokvětá (*Myosotis sparsiflora*) a vikev křovištní (*Vicia dumetorum*) – všechny čtyři NT (přesněji kategorie C4a, tzn., že jde o vzácnější druhy rostlin vyžadující pozornost). Udělení výjimky tedy není z legislativního hlediska potřebné pro žádný druh rostliny.

Z hlediska potenciálního dotčení druhů z červeného seznamu lze doporučit maximální respektování stanovišť s topolem černým (*Populus nigra*), jilmem *Ulmus* s. l. a áronem východním (*Arum cylindraceum*). V případě nezbytného zásahu do stanovišť těchto druhů se jeví jako potřebné reagovat vhodnými opatřeními. Jelikož není známa situace rozsahu zásahu do zeleně v rámci SO 04, mělo by být řešeno v dalším stupni řešení záměru.

Dotčením jedinců ostatních druhů z červeného seznamu se není třeba zvlášť zabývat. Pokud budou přijata opatření na ochranu prioritního biotopu, pak jejich populace nedoznají újmy (platí pro druhy kyčelnice žláznatá, pomněnka řídkokvětá, vikev křovištní). Co se rdestu uzlinatého týče, jde o druh přizpůsobený dlouhodobé segmentaci Olše příčnými stavbami.

³²⁾ Diskutabilní je dotčení dalších biotopů L2.3 Tvrdé luhy nížinných řek a L3.2 Polonské dubohabřiny, jež jsou v prostoru oficiálně vymapovány. Aktuální podoba vegetace v potenciálních místech dotčení těmito biotopům spíše neodpovídá.

- Limity z průzkumů bezobratlých

Záměr je situován do lokality s potvrzenou (příp. předpokládanou) přítomností více ZCHD a celé řady druhů z červeného seznamu, které jsou v prostoru záměru zastoupeny následovně.

Koryto Olše. ZCHD: čihalka pospolitá (*Atherix ibis*) – O; svižník polní (*Cicindela campestris*) – O; rak říční (*Astacus astacus*) – KO. Druhy z červeného seznamu, jež nepatří mezi ZCHD: klínatka vidlitá (*Onychogomphus forcipatus*) – NT; *Perileptus areolatus* – NT; střevlíček *Thalassophilus longicornis* – NT; vodojařmík *Hydrocyphon deflexicollis* – EN. Poznámky k červenému seznamu: nezjištěna okružanka říční (*Sphaerium rivicola*) – NT; vyskytující se ploštěnka potoční (*Dugesia gonocephala*) byla ze seznamu vyřazena.³³⁾

Koryto Mlýnky. ZCHD: čihalka pospolitá (*Atherix ibis*) – O; velevrub malířský (*Unio pictorum*) – KO.

Okolí vodních toků. ZCHD: střevlík Ullrichův (*Carabus ullrichii*) – O; svižník polní (*Cicindela campestris*) – O; zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*) – O; zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*) – O; batolec duhový (*Apatura iris*) – O; otakárek fenyklový (*Papilio machaon*) – O; čmelák (*Bombus* sp.); mravenec *Formica* sp.; lesák rumělkový (*Cucujus cinnaberinus*) – SO; ohniváček černočárný (*Lycaena dispar*) – SO; kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*) – KO. Druhy z červeného seznamu, jež nepatří mezi ZCHD (jen příklady): tesařík pižmový (*Aromia moschata*); listopas *Polydrusus impressifrons* – NT; květopas *Tychius pusillus* – NT; houbožrout *Mycetophagus multipunctatus* – NT; kůrař maďalový (*Corticeus unicolor*); nosatčík *Squamapion flavimanum* – VU; krasec *Trachys scrobiculata* – VU; pýchavkovník červcový (*Endomychus coccineus*) – VU; pětičlenec žlutohnědý (*Pentaphyllus testaceus*) – VU; houbožrout *Mycetophagus ater* – EN; hubojed *Mycetochara flavipes* – EN.

Z legislativního hlediska je potřebné udělení výjimky pro všechny uvedené ZCHD, jež představují limity k záměru.

Druhy z červeného seznamu jsou uváděny jako bioindikátory kvality prostředí a jsou podpůrným nástrojem k zaměření pozornosti OP na potenciálně nejvíce ohrožené biotopy, v nichž se vyskytují nejvzácnější druhy z hlediska zájmu OP pro území ORP Karviná.

Nejvýznamnější postavení v přehledu zaujímají druhy vázané na břehové porosty se zastoupením lužního lesa (biotop L2.2 a L2.4.), na který je vázáno cenné společenstvo xylofágních, saproxylických, mykofágních a mycotoxylofágních druhů brouků.

Některé druhy z červeného seznamu pravděpodobně z nivy Olše v Karviné vymizely. Je třeba konstatovat úbytek zástupců reliktní entomofauny s úzkou vazbou na přírodní pobřežní partii a stěrkopískové náplavy řeky Olše v důsledku dlouhodobějšího účinku antropogenních vlivů v nivě Olše.

³³⁾ Ploštěnka *Dugesia gonocephala* není běžným zástupcem makrozoobentosu u nás, a proto byla ještě v minulém červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých (FARKAČ, KRÁL & ŠKORPÍK, eds., 2005) evidována jako taxon z kategorie druhů VU. Do nového seznamu (viz HEJDA, FARKAČ & CHOBOT, eds, 2017) již tato ploštěnka mezi ohrožené taxony zařazena nebyla.

- Limity z průzkumů obratlovců

V RBC 199 Pod Rájem se vyskytuje mnoho ZCHD a druhů z červeného seznamu, z nichž byla řada zjištěna na lokalitě záměru.

Pouze některé druhy s aktuálně potvrzeným výskytem však lze považovat za limity ve vztahu k záměru – limity byly vyčleňovány v rámci následujících skupin.

Ichtyofauna. ZCHD: střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) – O; ouklejka pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*) – SO. Druhy z červeného seznamu, jež nepatří mezi ZCHD: parma obecná (*Barbus barbus*) – NT. Upozornění a poznámky ke druhům z červeného seznamu: nebyla zjištěna ostroretká stěhovavá (*Chondrostoma nasus*) – VU; vyskytující se úhoř říční (*Anguilla anguilla*) reprezentuje na lokalitě druhy uměle vysazované (jedná se o druh vyhynulý ve volné přírodě ČR).

Herpetofauna. ZCHD: ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) – SO; skokan zelený (*Rana esculenta*) – SO; užovka obojková (*Natrix natrix*) – O. Druhy z červeného seznamu, jež nepatří mezi ZCHD: skokan hnědý (*Rana temporaria*) – VU.³⁴⁾

Avifauna. ZCHD: lejsek šedý (*Muscicapa striata*) – O; slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*) – O; hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*) – O; strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) – O; ledňáček říční (*Alcedo atthis*) – SO; pisík obecný (*Actitis hypoleucos*) – SO; žluva hajní (*Oriolus oriolus*) – SO; krahujec obecný (*Accipiter nisus*) – SO; morčák velký (*Mergus merganser*) – KO. Druhy z červeného seznamu, jež nepatří mezi ZCHD (jen výběr): žluna šedá (*Picus canus*) – VU; lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*) – NT.

Mammaliofauna. ZCHD: veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) – O; bobr evropský (*Castor fiber*) – SO; vydra říční (*Lutra lutra*) – SO; netopýr sp. – SO. Příklad druhů z červeného seznamu, jež nepatří mezi ZCHD: zajíc polní (*Lepus europaeus*) – NT.

Z hlediska ZOPK je potřebné udělení výjimky pro všechny uvedené ZCHD, jež představují limity k záměru. Druhy z červeného seznamu jsou podpůrným nástrojem k realizaci opatření ve prospěch ZCHD.

Faunu původních druhů ryb je třeba na lokalitě ochránit před rizikem nadměrného usmrcování v průběhu realizace stavebních prací bez ohledu na to, zda se jedná o ZCHD. Kupř. parma obecná (*Barbus barbus*) z červeného seznamu nepatří mezi ZCHD, ale je vůdčím indikátorem společenstva. Přitom je evidováno zjevné oslabení populací druhu, a to nejen na Karvinsku, ale i jinde v ČR (např. CHOBOT & NĚMEC, eds., 2017).

Hnízdní avifaunu lokality je třeba ochránit před usmrcováním a negativními zásahy do obsazených hnízdních lokalit jako celé společenstvo (cenózu). Tzn. opatření pro hnízdní ornitocenózu realizovat bez ohledu na to, zda bude riziku vystaven ZCHD, či nikoliv.³⁵⁾

³⁴⁾ Skokan hnědý (*Rana temporaria*) je druhem z červeného seznamu, v jehož aktuální verzi byl (viz CHOBOT & NĚMEC, eds., 2017) přeřazen do vyšší kategorie ohrožení mezi druhy zranitelné, tj. VU. K přeřazení došlo díky drastickému poklesu populací tohoto „nejrozšířenějšího“ druhu obojživelníka na mnoha místech v ČR.

³⁵⁾ Na lokalitě představují důležitou součást hnízdní avifauny druhy, jež využívají ke hnízdění dutiny stromů.

4. VYHODNOCENÍ VLIVŮ A NÁVRHY OPATŘENÍ

4.1. VLIVY ZÁMĚRU NA FLÓRU, FAUNU A EKOSYSTÉMY

4.1.1. Posouzení vlivů na biotu po stanovení limitů z průzkumů

K posouzení vlivů z hlediska možných variant

Záměrem je technicky řešit špatný technický stav konstrukce jezu i odběrného objektu, mj. z důvodů dopadů vlivů těžby.

Je tedy zřejmé, že nulová varianta (tzn. nerealizace záměru) není možná. Technické objekty jsou dle ÚP součástí vodního díla a lokalita je součástí nivy Olše v území, kde je zapotřebí udržovat odtokové poměry se zachováním stabilní nivelety toku. Realizace stavby je považována za veřejný zájem.

Provedení však má proběhnout s ohledem na udržitelný rozvoj ekosystémů v RBC 199, v jehož rámci dojde k zásahu do vodních i terestrických biotopů.

Záměr je řešen jedinou variantou, která je z hlediska vlivů na biotu posouzena následovně.

• Vlivy na vegetaci

V řešené části nivy Olše se nacházejí kompaktnější části i fragmenty lužních porostů anebo také místa s převažující bylinnou vegetací. Ráz krajiny je dán stavební úpravou původně meandrující řeky – při regulaci bylo přetvořeno i okolí toku; v průběhu desetiletí se vytvořila rovnováha odpovídající přeměně anebo zachovalosti dílčích částí území.

Řešený záměr přestavby jezu bude mít vliv i na okolí řeky; míra vlivu bude záviset na intenzitě zásahů zvl. do vodního režimu. Průzkumem bylo zjištěno, že jedna z nejkvalitnějších částí porostů lužního lesa se nachází v úseku podél Mlýnky mezi odběrným objektem a průsekem pro vedení VVN.

V rámci komunikace mezi biology byly mj. právě s ohledem na tento luh zvažovány priority záměru a míra jejich nezbytnosti (nutnost odtěžení nánosů z náhonu anebo alespoň rozsah takové akce).

Náhon je zde zahlouben do terénu a nejsou patrné důsledky častého vybřežování toku, mj. rozvoj invazní vegetace prezentované zvl. křídlatkami. K masivnímu rozšíření křídlatek dochází až níže na průseku pod VVN a v úseku pod ním, kde má porost charakter měkkého luhu a Mlýnka zde patrně poměrně často vybřežuje.

V tomto úseku se jeví vyčištění náhonu od nánosů jako méně problémové. Je ale potřebné, aby nedošlo k zásadnímu poklesu hladiny podzemní vody, jelikož by tak byly ovlivněny základní podmínky existence měkkého luhu (zaplavování z Olše je znemožněné její stavební úpravou, proto alespoň občasné zaplavování z Mlýnky je pro existenci měkkého luhu nutné, stejně jako výše položená hladina podzemní vody).

Vlivy na rostliny a biotopy v rámci záměru mimo objekt náhonu (SO 04) lze považovat za mírně negativní – nejvíce budou působit po dobu provádění stavby (vykácení části dřevin, narušení bylinného patra); po ukončení stavby dojde postupně k nastolení stavu, jenž bude odpovídat aktuální úpravě toku, která nebude příliš odlišná od stávajícího.

Vlivy v důsledku SO 04 nelze odhadnout, protože v PD je pouze zmíněn záměr odtěžení nánosů z náhonu bez podrobného řešení. Tzn. i bez kvantifikace zásahu do zeleně. Nelze ani kvalifikovat míru vlivu případného poklesu hladiny podzemní vody na okolní lužní les.

Ke zmírnění vlivů na biotopy lze celkově přispět i ponecháním stávajících velkých vyvrácených stromů na místě a uložením úřezů z kmenů nově skácených stromů na okraje porostů.

- **Vlivy na bezobratlé**

Při realizaci záměru budou negativně dotčeni jedinci a vývojová stadia mnoha běžných až hojných druhů s dostatečně početnými populacemi. V rámci provádění obdobných staveb jde o obvyklý jev, který lze akceptovat – populace takto běžných druhů nejsou stavbou ohroženy.³⁶⁾

Pro hojné druhy bezobratlých tedy platí, že je možné záměr realizovat bez zvláštních opatření. Tzn. takových, které by přesahovaly rámec opatření běžně přijímaných.

Výsledky průzkumů makrozoobentosu a entomofauny však ukazují, že by se realizace negativně dotkla jak ZCHD, tak vzácných taxonů z červeného seznamu, které sice mezi ZCHD nepatří, ale jejichž populace jsou chráněny na úrovni obecné ochrany.

- **Vlivy na bezobratlé plynoucí z realizace stavby v korytech Olše a Mlýnky**

Při stavebních zásazích do koryta Olše budou riziku usmrcování a zraňování vystaveni zástupci následujících ZCHD: čihalka pospolitá (*Atherix ibis*), svižník polní (*Cicindela campestris*) a rak říční (*Astacus astacus*). Při stavebních zásazích do koryta Mlýnky budou takovému riziku vystaveni zástupci těchto ZCHD: čihalka pospolitá (*Atherix ibis*) a snad velevrub malířský (*Unio pictorum*). Rizikům se nelze zcela vyhnout, v případě raka, čihalky a velevruba ho však je možné snížit.

Raci by měli být z dotčeného úseku Olše transferováni, realizace však bude vzhledem k šířce toku problematická, postup přizpůsobit s přihlédnutím k zajímavování. Dotčení čihalky v Olši nelze zabránit (druh se v úseku řeky v Karvině vyskytuje nepočetně ale pravidelně).

Velevrub by v případě výskytu měl být rovněž transferován (lze nejlépe ověřit až při realizaci odtěžování). Odtěžováním náhonu bude část populace larev čihalky přímo dotčena ztrátou biotopu a část změnou kvality prostředí v důsledku realizace záměru. Pro omezení vlivu SO 04 by bylo vhodné přehodnotit míru odtěžení a zabývat se negativním vlivem na části populace čihalky v níže položených úsecích Mlýnky, které by neměly zůstat po dobu výstavby úplně bez vody.

Vliv těžby sedimentů v Mlýnce na hydrobionty bude zásadní v důsledku dlouhodobého zákalu, který bude působit několik set metrů pod profilem pracoviště.

Biotopy raka v úseku Olše ani čihalky v Olši a Mlýnce (zde příp. ani biotop velevruba) však nebudou trvale ztraceny. Po dokončení prací lze předpokládat následné osidlování toků makrozoobentosem z Olše jak doposud.

Posunutím jezu dojde k nepatrnému prodloužení segmentů Olše ve prospěch ekosystémů v nadjezí. Ty nejsou biotopově vhodné pro takové druhy z červeného seznamu, jako je např. klínatka vidlitá (*Onychogomphus forcipatus*) anebo *Perileptus areolatus*.

³⁶⁾ Znamená to, že ohrožení populace některého zástupce makrozoobentosu a entomofauny ve smyslu § 5, odst. 1, ZOPK není předpokládáno.

V úseku řeky pod jezem Ráj byly na některých místech navíc sledovány úseky s „hladovou“ vodou, což ukazuje na omezení migrace štěrků v důsledku snížení transportní schopnosti štěrkonosné Olše.

- **Vlivy na bezobratlé plynoucí z realizace stavby v okolí vodních toků**

Při realizaci stavby a postupu prací vyžadujících zásahy do vegetačního krytu budou riziku usmrcování a zraňování vystaveni zástupci všech ZCHD, jež byly pro okolí toků vymezeny jako limitní.

Riziku nelze zcela zabránit. Je ho však potřebné pro některé druhy v maximální možné míře snížit. Týká se to zejména hmyzu vázaného na pobřežní vegetaci a lužní les, který je na lokalitě reprezentován takovými ZCHD, jako je lesák rumělkový (*Cucujus cinnaberinus*), zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*), batolec duhový (*Apatura iris*), čmelák (*Bombus* sp.), střevlík Ullrichův (*Carabus ullrichii*). Nejvýrazněji by se negativní vliv projevil v PB prostoru záměru, kde jsou zastoupeny nejvyšší pasáže lužního lesa.

V této části záměru by měl být zvážen rozsah odbahnění Mlýnky, protože si akce bude vyžadovat kácení v břehových porostech. Dotčeny by tak byly populace nejvíce ohroženého hmyzu závislého na izolované plochy přírodního prostředí.

Z limitních ZCHD jde o saproxylobionty, jež na lokalitě reprezentují lesák rumělkový (*Cucujus cinnaberinus*) a zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*). Oba druhy jsou svou existencí nezbytně odkázány na plochy porostů se zastoupením mrtvého dřeva (KRÁSA 2015).

Mohlo by zde dojít k ohrožení nejvzácnějších druhů hmyzu z červeného seznamu, jež jsou v RBC 199 vázány na habitaty luhu.

S ohledem na faunisticky a ochránářsky významný výskyt specifických zástupců entomofauny obývajících lužní porosty je na lokalitě nutno postupovat tak, aby zcela nezaniklo jedno z mála stanovišť výskytu některého ze vzácných druhů v rámci Moravskoslezského kraje. Za příklady lze uvést takové zástupce z červeného seznamu, jako jsou listopas *Polydrusus impressifrons* anebo houbožrout *Mycetophagus ater*. V obou případech se jedná se o indikátory dnes již většinou izolovaných přírodních biotopů, které je zapotřebí v souvislosti se změnami klimatu respektovat.

Pro jiné taxony, jako jsou např. kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*) a svižník polní (*Cicindela campestris*), naopak není potřeba přijímat žádná speciální opatření.³⁷⁾

- **Vlivy na obratlovce**

Přímé vlivy stavby plynoucí z bezprostředních zásahů do biotopů druhů budou na obratlovce působit velmi negativně. Bude totiž docházet k rušení, usmrcování i zraňování zástupců řady druhů.

Takové vlivy jsou očekávány ve smyslu přímých zásahů do akvatického či terestrického prostředí, což bude spojeno s pracemi v korytech toků i v navazujícím území.

Bez přijetí opatření na snížení přímých vlivů by realizací záměru bylo negativně postiženo velké množství jedinců či vývojových stadií celé řady běžných druhů obratlovců od ryb až po savce. Řada z nich sice nepředstavuje limity k záměru, přesto je zapotřebí snížit negativní vliv takovými opatřeními, jako je např. slovy ryb před stavbou, zahájení prací v korytě v době mimo rozmnožování ochránářsky zájmových skupin atp.

³⁷⁾ Kudlanka patří mezi poměrně rychle se šířící expanzní taxony, které zvětšují areál výskytu v souvislosti s antropogenní činností a oteplováním.

Kromě toho však je předpoklad dotčení zástupců ryb, obojživelníků, plazů, ptáků a savců, jež představují limity k záměru.

- Negativní vlivy na limity z průzkumů obratlovců

Přímé zásahy do prostředí v době provádění stavby jsou spojeny s rizikem rušení, usmrcování anebo zraňování, kterému budou vystaveny následující limitní taxony.

V rámci ichtyofauny se jedná o druhy ouklejka pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*) a střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), jež žijí v Olši. Riziko negativního vlivu je obvykle možné snížit opakovanými transfery. V daném případě by transferování spočívalo nejlépe v efektivním provedení slovu a přemístění ryb až ze zajímavovaného prostoru (k zajímavování dílčího úseku Olše dojde v souvislosti s převedením toku mimo stávající koryto).

Nad rámec opatření pro ZCHD je třeba také věnovat pozornost vlivu těžby sedimentů v Mlýnce na ichtyofaunu v Mlýnce, která bude vystavena fyzickému ohrožení v důsledku dlouhodobého zákalu. Transferování ryb bude komplikované, vliv zákalu bude navíc působit několik set metrů pod profilem pracoviště.

Z herpetofauny jsou uvedeným rizikům vystaveny druhy ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), skokan zelený (*Rana esculenta*) a užovka obojková (*Natrix natrix*). Všechny tři lze na lokalitě nejčastěji zastihnout v koridoru Olše: – ještěrku roztroušeně v břehových partiích až k nejvyšší hraně koryta, – skokana naopak v úzkém pásu podél břehových linií ve vodě i na břehu, – užovku pak v celém rozsahu koryta a také v luhu u Mlýnky.

Obojživelníci a plazi nejsou zdaleka tak agilní, jako kupř. ptáci. Nebudou tedy vždy stačit unikat před postupující stavební technikou. Riziku usmrcování a zraňování lze proto zčásti předejít záchrannými transfery. Stejně opatření je použitelné pro skokana hnědého (*Rana temporaria*), který není ZCHD (aktuální výskyt druhu z červeného seznamu byl zjištěn v luhu u Mlýnky).

V souvislosti s realizací záměru bude distribuce zástupců herpetofauny ovlivněna také nově vznikajícími biotopy na ploše stavby, kdy lze předpokládat přesuny nejagilnějších druhů. Těmi jsou skokani a užovka obojková potenciálně vyhledávající vodní a mokřadní plochy, jež by se tvořily v prostoru staveniště.

V rámci avifauny jsou přinejmenším některému z uváděných rizik vystaveni zástupci hnízdní ornitocenózy, v níž jsou za limitní taxony považovány nejen některé ZCHD, ale souborně všechny druhy, jež na ploše záměru hnízdí anebo do něj zasahují v rámci teritorií.

Riziku rušení je např. vystaven ledňáček říční (*Alcedo atthis*). Tento ZCHD na ploše pro staveniště nehnízdil. Běžně se tu však aktuálně zdržuje vzhledem k významu potravních stanovišť v okolí jezu Ráj, kam zaletuje z nedalekého hnízdiště v rámci potravního teritoria.

Hnízdní ornitocenóza lokality je tvořena několika desítkami druhů, které mohou v různých letech nacházet stanoviště ke zbudování hnízd na nejrozličnějších místech s výjimkou cyklostezky na LB hrází a lesní cesty v PB prostoru – pár konipasa horského hnízdil v období mapování a později i v roce 2020 ve stávajícím objektu odběru.³⁸⁾

³⁸⁾ Je nutno pamatovat na požadavky ZOPK na ochranu volně žijících ptáků (viz § 5a ZOPK) vztahující se na druhy, které nepatří mezi ZCHD. Jelikož na lokalitě takové druhy hnízdí, je nutno riziku jejich ohrožení zapotřebí předcházet stejnými obecně platnými opatřeními, která jsou přijímána na ochranu hnízdících ZCHD.

Nejvíce hnízdišť z hlediska absolutního počtu hnízdících druhů i párů je však na lokalitě koncentrováno do břehových porostů a fragmentů luhů se zastoupením doupných stromů. V takových místech hnízdívají v dutinách kolonie špačků obecných (*Sturnus vulgaris*). Jedinou rozložitější vrbu s více dutinami pak může ke hnízdění využívat více druhů ptáků. Kromě špačka třeba sýkora modřinka (*Cyanistes caeruleus*), později lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*) a přidávají se druhy stavějící otevřená hnízda v koruně, jako např. holub hřivnáč (*Columba palumbus*).

Riziku usmrcování a zraňování ptáků ve hnízdech a riziku ničení snůšek anebo riziku jejich opouštění rodiči je proto nutno předcházet zahájením stavebních prací v korytě v mimohnízdni době. Tím bude sníženo (ne však zcela eliminováno) riziko rušení hnízdni avifauny, která bude v okolí lokality hnízdit i v průběhu stavby.

Existuje možnost, že přes veškerá opatření bude hnízdění některého páru zjištěno v prostoru aktivního staveniště. Pak se lze o úspěšné vyhnízdění páru postarat v rámci činnosti biodozoru (vhodným načasováním postupu v rámci dílčích stavebních prací apod.).

Ze savců se nelze žádným opatřením dostatečně vyhnout riziku rušení limitních taxonů, kterými jsou veverka obecná (*Sciurus vulgaris*), bobr evropský (*Castor fiber*), vydra říční (*Lutra lutra*) a netopýr sp. Všechny tyto taxony se totiž mohou na lokalitě běžně vyskytnout kdykoliv v průběhu celého roku (veverka, bobr, vydra) anebo alespoň po většinu roku (netopýři), poněvadž jsou zdejší stanoviště úzce troficky popř. topicky vázány.

Významné dotčení mammaliofauny je však předpokládáno v souvislosti s kácením dřevin v partiích luhů, kde je zastoupeno množství doupných stromů. Takové partie představují biotop pro netopýry spp. i veverku a nacházejí se v PB i LB prostoru Olše. Největší rozsah zásahu do biotopu je očekáván v PB prostoru v luhu podél Mlýnky.

Zde je zapotřebí záměr omezit z hlediska realizace SO 04 – objekt je situován do jedné z nejkvalitnějších částí porostů lužního lesa v rámci RBC 199, který se nachází v úseku podél Mlýnky mezi odběrným objektem a průsekem pro vedení VVN. V tomto úseku by měla být zvážena nutnost odtěžení nánosů. Níže pod úsekem lze odtěžit bez omezení. Rozhodně se však bude zapotřebí zabývat omezením potenciálního rozsahu kácení v celém úseku Mlýnky vedeném v rámci RBC 199 – rozsah zásahu do zeleně zde aktuálně není znám.

- Pozitivní vlivy na limity z průzkumů obratlovců

Pozitivní vliv spočívá ve zbudování rybího přechodu.

Možnosti byly diskutovány. Z důvodu specifických podmínek na okraji území ovlivněném hornickou činností nebyl akceptován návrh biologa na zbudování migrační rampy. V PD je tedy vycházeno z normy TNV 75 2321 (Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody) a představen je štěrbinový rybí přechod s lomenou trasou.

Ke zvolenému typu přechodu je potřeba navrhnout opatření pro zlepšení orientace ryb. To by mělo spočívat ve zvýšení atraktivity přechodu. A to takovým způsobem, aby ryby, které pod širokou migrační bariérou (jezem) pátrají po vhodném místě k jejímu překonání, našly přechod v co nejkratším čase. Lze využít řešení pomocí naváděcího (vábíčího) proudu.

4.1.2. Posouzení vlivů na ekosystémy a územně vymezené limity ochrany přírody

Vlivy na ekosystém a potenciál udržitelnosti biodiverzity

Ekosystém lokality je extrémní. Vytvořil se po předchozích úpravách Olše v nivě okrajově zasažené vlivy z dřívějších poklesů a při zbudování náhonu. V průběhu doby se však vytvořila rovnováha a ekosystém je ve své extrémní podobě stabilizovaný.

Ekosystém v říčním korytě je opakovatelný. Dynamické korytotvorné procesy potřebné pro rozvoj nivního ekosystému se dlouhodobě soustředí jen do úzkého profilu upraveného koryta, které je příčně i podélně stabilizováno. V profilu koryta jsou zastoupeny jak prvky ekosystémů podhorských říček, tak prvky typické pro nížinné říční toky a stojaté vody s bažinami. Ty se projevují s různou intenzitou anebo se mísí, což závisí na jejich situování v příslušném segmentu mezi příčnými stavbami, jezy.

Trvalá segmentace umožňuje společnou existenci některých druhů organismů typických pro neregulované podhorské bystřiny se štěrkovými nezastíněnými břehy na straně jedné, a druhů typických pro bahnitě a hlinitě břehy velkých řek a eutrofizovaných stojatých vod na straně druhé. Na lokalitě tak byla zjištěna řada taxonů se zcela odlišnými biotopovými nároky, část z nich je limitních a některé taxony jsou dnes považovány za vzácné.

Konstatován je však úbytek podhorských reliktních, jež jsou indikačně typické pro nivní ekosystému karpatského toku v zastoupením segmentu biochory vzácného typu 4Nk široké kamenité nivy 4. v. s.

Ekosystém v korytě Mlýnky je opakovatelný. Jde o koryto umělého náhonu, které je zásahům jako je odbahnění vystaveno v rámci jeho údržby.

Jedním z projevů extrémní podoby ekosystému je ale nejistý osud lužních lesů podél stabilizovaných úseků segmentované Olše. Luh jsou dlouhodobě odděleny od říčního kontinua a nemají možnost přirozené obnovy. Na řešené lokalitě typicky v LB prostoru, kde se luh nachází za hrází s cyklostezkou.

V PB prostoru s náhonem Mlýnka je však situace specifická. Luh podél náhonu např. lépe komunikuje s podzemní vodou. Je otázkou, jak budou břehové porosty reagovat na odbahnění v rámci SO 04.

- Vyhodnocení vlivu na ekosystém

Stavbou (SO 01 - Rekonstrukce jezu) bude přímo dotčena mozaika několika přírodních habitatů v korytě Olše. V dotčeném úseku některá prostředí na přechodnou dobu zcela zaniknou (v zájmovém prostoru) anebo více či méně výrazně oslabí, což vyvolá různé reakce v rostlinné i živočišné složce bioty. Po dokončení stavby bude docházet k jejich obnově, ovšem v jinak strukturované mozaice.

Z uvedeného vyplývá přechodný (krátkodobý) negativní přímý vliv stavby na ekosystém koryta Olše. Dlouhodobě (trvale) avšak nepatrně je měněn poměr ekosystémů ve sledu segmentů mezi stupni – na úkor ekosystémů v podjezí.

Lze očekávat, že se po realizaci rybního přechodu (SO 02) dlouhodobě (trvale) zlepší prostupnost příčné překážky pro ryby.

Těžba nánosů v rámci SO 04 je mimořádného rozsahu – budou odebírány sedimenty tvořené hlinitopísčnými nánosy o relativně vysoké mocnosti v délce 0,8 km délky vodního koryta. Je nutno předpokládat, že pod profilem zemních prací ve dně koryta Mlýnky dojde k extrémnímu a dlouhodobějšímu zákalu vody.

Zákal bude pro hydrobionty včetně ryb přímým fyzickým ohrožením, jehož negativní dopad by se násobil za nízkých průtoků a vysokých teplot. Souběh nepříznivých okolností může hrozit až kolapsem hydrocenózy v délce několika set metrů pod profilem pracoviště.

V rámci přípravy pro výstavbu bude zasahováno do lužních porostů s doupnými dřevinami v LB i PB prostoru Olše. Bez přijetí opatření bude vliv zásahu jednoznačně negativní, poněvadž dlouhodobě není možná přirozená obnova luhu.

Z hlediska odbahnění náhonu jsou spatřována větší rizika při realizaci v horní části úseku Mlýnky od odběrného objektu po průsek VVN. Ta ale zčásti plynou spíše z obavy o dopad na břehový porost, kde má dojít k blíže nespecifikovanému kácení. Lze očekávat negativní reakce lužního ekosystému podél Mlýnky.

- **Vyhodnocení vlivu na biodiverzitu**

Při realizaci SO 01 dojde k přechodně výraznému snížení biodiverzity v dotčeném úseku říčního koryta Olše, která se bude po dokončení stavby vracet do normálu.

Nepatrná negativní změna v posunu jezu ve prospěch nadjezí by mohla být vyvážena pozitivní změnou, kdy je očekáváno zlepšení migrační prostupnosti po vybudování rybiho přechodu (SO 02).

Výraznější riziko snížení biodiverzity je očekáváno v důsledku kácení dřevin, kdy bude zasahováno do partií lužních porostů s doupnými dřevinami (zejména příprava území pro realizaci SO 04). Nutno reagovat opatřeními.

Vlivy na územní limity OP³⁹⁾

Z lokalizace územních limitů OP (viz kap. 3.1.2.), plyne, že záměr má být realizován v oblasti se zastoupením ÚSES a VKP, do kterých má být stavbou vstoupeno.

Vlivy záměru na tyto limity lze posoudit z různých hledisek. Zvolen je přístup, kdy je vliv řešen zejména z hlediska probíhajících a očekávaných změn stanovišť s přihlédnutím k horizontální struktuře krajiny.

Lze očekávat následující vlivy na prvky ÚSES a VKP:

- rekonstrukce jezu nenaruší ekologickou stabilitu lokality, která je součástí RBC 199 (RBC byl totiž vymezen v době, kdy Olše již byla upraveným tokem a nyní vyžaduje správu);
- rekonstrukcí stupně nedojde k trvalým změnám v horizontální struktuře krajiny, liniový prvek VKP vodní tok totiž zůstane zachován (vybudování obtoku je přechodnou záležitostí bez dopadů na ÚSES v případě, pokud dojde k dostatečné obnově původních ekosystémů);
- na rozdíl od nerealizace záměru dojde k nepatrnému přiblížení charakteru Olše k takovému VKP vodní tok, v němž bude mít v podélném profilu větší zastoupení ekosystém nadjezí;
- rekonstrukce spádového stupně je z hlediska dopadu na funkčnost VKP vodní tok přechodně negativním zásahem do stanovišť, v dlouhodobém výhledu se však rekonstrukce projeví pozitivně díky zvýšení migrační prostupnosti pro ryby, v každém případě však lze zásah do VKP považovat za indiferentní z hlediska vlivu na horizontální strukturu krajiny;

³⁹⁾ Předložený průzkum si nečiní nárok suplovat posouzení a hodnocení vlivů dle vyhlášky č. 142/2018 Sb.

- realizace SO 04 se v horizontální struktuře neprojeví (vyjma mírného posunu odběrného objektu), nelze však vyloučit určité zhoršení funkčnosti vlivem kácení v porostech – nutno dále řešit.

Z uvedeného rozboru vlivů plyne, že dopad záměru bude na zastoupené územní limity přechodně mírně negativní, trvale mírně negativní i pozitivní, po přijetí opatření ve výsledku indiferentní, popř. mírně pozitivní.

Záměr je logickou součástí takových záměrů anebo dosud realizovaných staveb na Olši v ORP Karviná, jež konzervují přítomnost antropogenních objektů ve VKP a přispívají ke stabilizaci koryta Olše segmentovaného mezi příčné stupně. Stav bude nutno nadále technicky udržovat.

4.2. DOPORUČENÍ PRO DALŠÍ POSTUP

4.2.1. Získání výjimky z ochranných podmínek pro druhy zvláště chráněné

Podání žádosti o výjimku

V zoocenózách lokality se záměrem bylo vyčleněno 32 ZCHD, jež představují limity k záměru. Před realizací záměru by proto měl být příslušný orgán ochrany přírody (tzn. KÚ) požádán o udělení výjimky z ochranných podmínek pro tyto taxony.

Platí, že ZCHD, pro něž by měla být udělena výjimka, jsou ve většině v regionu na vhodných stanovištích obecněji zastoupeny. Několik z nich je dokonce až lokálně hojných.

ZCHD jsou v následujících kategoriích ohrožení řazeny v pořadí dle skupin bezobratlých, ryby, obojživelníci spolu s „plazy“, ptáci a savci.

V rámci těchto skupin jsou nyní taxony řazeny, pokud možno, abecedně podle českých názvů.

- **Taxony kriticky a silně ohrožené**

V kategorii KO a SO je předpokládáno takové riziko dotčení nejméně 16 ZCHD zastoupených v rámci bezobratlých (3 KO a 2 SO), ichtyofauny (1 SO), herpetofauny (2 SO), avifauny (1 KO a 4 SO) a mammaliofauna (3 SO), které lze stručně popsat následujícím způsobem.

- Bezobratlí z kat. KO a SO – 5 druhů

Příprava území a realizace stavebních prací v biotopech obývaných ZCHD vystaví riziku rušení, zraňování a usmrcování následující taxony: **kudlanka nábožná** (*Mantis religiosa*), **lesák rumělkový** (*Cucujus cinnaberinus*), **ohniváček černočárný** (*Lycaena dispar*), **rak říční** (*Astacus astacus*) a **velevrub malířský** (*Unio pictorum*).

Rizika nelze zcela vyloučit. Pro druhy **rak říční** (*Astacus astacus*) a **velevrub malířský** (*Unio pictorum*) je možno snížit riziko zraňování a usmrcování a realizovat záchranný transfer jedinců. Aby transfer bylo možno provést, je nutná výjimka ze zákazů chytání a přemisťování ZCHD.

Příprava území (spojeno s kácením dřevin) vystaví riziku usmrcování a zraňování imaga (dospělé jedince) a vývojová stadia z populace **lesáka rumělkového**. Riziko je třeba snížit omezením rozsahu kácení na nezbytnou míru a jeho načasováním do mimovegetační doby.

- Ichtyofauna z kat. SO – 1 druh

Při stavebních pracích spojených s přímými zásahy do vodního toku Olše je vystavena riziku rušení, zraňování a usmrcování **ouklejka pruhovaná** (*Alburnoides bipunctatus*).

Riziku rušení druhu nelze předejít, je však nutno snížit riziko zraňování a usmrcování jedinců a provést záchranný slov. Aby bylo možno transfer provést, je nutná výjimka ze zákazů přemísťování ZCHD.

- Herpetofauna (včetně batrachofauny) z kat. SO – 2 taxony

Příprava území a realizace stavebních prací v biotopech obývaných ZCHD vystaví riziku rušení, zraňování a usmrcování následující taxony: **ještěrka obecná** (*Lacerta agilis*) a **skokan zelený** (*Rana esculenta*).

Rizika nelze zcela vyloučit. Pro oba druhy je možno snížit riziko zraňování a usmrcování a realizovat záchranný transfer jedinců. Aby transfer bylo možno provést, je nutná výjimka ze zákazů chytání a přemísťování ZCHD.

- Avifauna z kat. KO (1 druh) a SO (4 druhy)

Příprava území a realizace stavebních prací v biotopech obývaných ZCHD vystaví riziku rušení následující taxony: **krahujec obecný** (*Accipiter nisus*), **ledňáček říční** (*Alcedo atthis*), **morčák velký** (*Mergus merganser*), **pisík obecný** (*Actitis hypoleucos*) a **žluva hajní** (*Oriolus oriolus*),

Pokud by byly příprava území a zahájení stavebních prací směřovány do hnízdní doby, tj. do dubna až července), pak by u druhů **morčák velký**, **pisík obecný** a **žluva hajní** hrozila rizika usmrcování a zraňování jedinců, ničení obsazených hnízd a opouštění snůšek či mláďat rodičovskými páry.

Příprava území a zahájení stavebních prací proto mají být směřovány do mimohnízdní doby uvedených ZCHD – nejlépe však v době mimo vegetační sezónu. V každém případě je nutné, aby byl kontrolován i postup prací v okolí hnízdišť avifauny (tzn. ve vegetační době). To lze nejlépe provést v součinnosti s biologickým dozorem ustanoveným pro stavbu.

Riziku rušení párů, které budou mít snahu zahnízdit v bezprostředním okolí aktivního staveniště, je zapotřebí předcházet. Je možné přizpůsobit průběh prací v okolí nově obsazených hnízd tak, aby páry úspěšně vyvedly mláďata i v době stavby. Takový postup je opět možný pouze v operativní součinnosti s biologickým dozorem ustanoveným pro stavbu.

- Mammaliofauna z kat. SO – nejméně 3 taxony

Jedinci druhů **bobr evropský** (*Castor fiber*), **vydra říční** (*Lutra lutra*) a **netopýr** sp. budou při realizaci stavebních prací rušení, čemuž nelze nijak zabránit.

Příprava území (spojeno s kácením dřevin) však vystaví významnému riziku usmrcování a zraňování **netopýry**, pro které představují porosty dřevin s velkým množstvím dutin potenciálně celoročně obývaný biotop. Riziko je třeba snížit omezením rozsahu kácení na nezbytnou míru a jeho načasováním do mimovegetační doby.

Kácení je třeba provádět v operativní součinnosti s biologickým dozorem ustanoveným pro stavbu.

- **Taxony ohrožené**

V kategorii O je předpokládáno riziko dotčení nejméně 16 ZCHD v rámci zástupců bezobratlých (min. 9 taxonů), ichtyofauny (1), herpetofauny (1), avifauny (4) a mammaliofauny (1).

- Bezobratlí – 9 taxonů

Příprava území a realizace stavebních prací v biotopech obývaných ZCHD vystaví riziku zraňování a usmrcování následující taxony: **batolec duhový** (*Apertura iris*), **čihalka pospolitá** (*Atherix ibis*), **čmelák** *Bombus* sp., **mravenec** *Formica* sp., **otakárek fenyklový** (*Papilio machaon*), **střevlík Ullrichův** (*Carabus ullrichii*), **svížník polní** (*Cicindela campestris*), **zdobenec skvrnitý** (*Trichius fasciatus*) a **zlatohlávek tmavý** (*Oxythyrea funesta*).

Riziku se nelze vyhnout, lze jej do velké míry snížit tak, že příprava území bude zahájena v nevegetačním období.

Riziko usmrcování a zraňování vývojových stadií a dospělců **zdobence skvrnitého** lze snížit omezením rozsahu kácení na nezbytnou míru a jeho načasováním do mimovegetační doby.

- Ichtýofauna – 1 druh

Při stavebních pracích spojených s přímými zásahy do řeky Olše je vystavena riziku rušení, zraňování a usmrcování **střevle potoční** (*Phoxinus phoxinus*).

Riziku rušení druhu nelze předejít, je však nutno snížit riziko zraňování a usmrcování jedinců a provést záchranný slov. Aby bylo možno transfer provést, je nutná výjimka ze zákazů odchytu a přemístění ZCHD.

- Herpetofauna – 1 druh

Je předpoklad, že při stavebních pracích spojených s přímými zásahy do prostředí by mohli být vystaveny riziku rušení, zraňování a usmrcování zástupci místní populace **užovky obojkové** (*Natrix natrix*).

Riziku nelze účinně předejít (jde o migračně velmi zdatného hada a lze očekávat přesuny jedinců i na ploše aktivního staveniště). Riziko usmrcování a zraňování je možné snížit. Tzn. provádět herpetologický monitoring a zabezpečit provedení transferů v rámci činnosti biologického dozoru.

Aby však bylo možno transfery užovek provádět, je nutná výjimka ze zákazu chytání přemísťování ZCHD.

- Avifauna – 4 druhy

Realizace stavby je řešena v biotopech obývaných ZCHD a vystaví riziku rušení následující taxony: **hýl rudý** (*Carpodacus erythrinus*), **lejsek šedý** (*Muscicapa striata*), **slavík obecný** (*Luscinia megarhynchos*) a **strakapoud prostřední** (*Dendrocopos medius*).

Pokud by byly příprava území a zahájení stavebních prací směřovány do hnízdní doby, tj. do dubna až července), pak by u všech druhů hrozila rizika usmrcování a zraňování jedinců, ničení obsazených hnízd a opouštění snůšek či mláďat rodičovskými páry.

Přípravu území a zahájení stavebních prací je proto zapotřebí směřovat do mimohnízdni doby uvedených ZCHD – nejlépe však v době mimo vegetační sezónu. V každém případě je nutné, aby byl kontrolován i postup prací v okolí hnízdišť avifauny (tzn. ve vegetační době). To lze nejlépe provést v součinnosti s biologickým dozorem ustanoveným pro stavbu.

Riziku rušení párů, které budou mít snahu zahnízdít v bezprostředním okolí aktivního staveniště, je zapotřebí předcházet. Je možné přizpůsobit průběh prací v okolí nově obsazených hnízd tak, aby páry úspěšně vyvedly mláďata i v době stavby. Takový postup je opět možný pouze v operativní součinnosti s biologickým dozorem ustanoveným pro stavbu.

- Mammaliofauna z kat. O – 1 taxon

Příprava území a realizace stavebních prací v místech s porosty dřevin vystaví riziku rušení, zraňování a usmrcování **veverku obecnou** (*Sciurus vulgaris*)

Riziko je třeba snížit omezením rozsahu kácení na nezbytnou míru a jeho načasováním do mimovegetační doby.

Postup prací na plochách s dřevinami je třeba koordinovat v operativní součinnosti s biologickým dozorem ustanoveným pro stavbu.

4.2.2. Realizace opatření, která jsou v zájmu ochrany přírody

Přehled opatření

Některá opatření zásadního charakteru vznikala a byla korigována v průběhu komunikace s objednatelem i projektantem, jiná jsou navržena dodatečně pro účely dokončení PD.

Rekonstrukce jezu (SO 01) byla diskutována (blíže viz opatření 1).

Za důležitý prvek z hlediska zájmu OP je považován fakt, že bylo akceptováno doporučení realizovat rybí přechod – rybochod, který se stal samostatným stavebním objektem SO 02 (opatření 2).

Podoba odběrného objektu (SO 03) byla diskutována a je níže komentována (opatření 3).

Z hlediska dotčení bioty lze nyní považovat za nejzásadnější volbu přístupu k řešení stavebního objektu SO 04 – Náhon. Náhon Mlýnka s okolím jsou podrobeny doplňkovému průzkumu, řešení je věnována bližší pozornost v rámci samostatných návrhů pro objekt (4).

Poté následují další opatření (5-9) týkající se volby termínu zahájení prací, biologického dozoru, transferů apod.

- **1) Opatření k rekonstrukci jezu**

Pozitivním prvkem záměru je, že stavba jezu (a odběrného objektu do Mlýnky) bude probíhat „na sucho“ v zájmkovaném prostoru.

Zákal vody pod pracovištěm tedy bude minimální a krátkodobý. Zároveň bude možné provést efektivní slovy ryb ze zájmkovaného prostoru, odkud tyto nebudou mít možnost uniknout. Instalace norné stěny do toku Olše je samozřejmostí.

Pro účely PD bylo navrženo doplnění objektu o začlenění úkrytových možností pro ryby, věc byla diskutována a bude v PD řešena.

V úseku o délce cca 150 od prahu vývaru směrem po toku budou ve dně nepravidelně rozmístěny jednotlivé kameny (zrno nad 750 kg), jež budou zapuštěny do dna minimálně 1/3 rozměru zrna. Rozmístění a detaily pak k řešení v dalším stupni PD.

Ve svislých bočních zídkách vývaru budu provedeny úkryty pro ryby formou otvorů tvořených např. zabetonovanými trubkami – detaily úkrytů budou dopřesněny v dalším stupni PD.

- **2) Rybochod**

Průzkumy měly za cíl posoudit, zda je stavba přechodu nezbytná.

Jeho realizaci může dojít ke zvýšení ekologického potenciálu daného profilu jeho zprůchodněním. Otázkou však zůstává míra jeho efektivity s ohledem na výše i níže existující migrační bariéry.

Ve zkoumaném úseku Olše na lokalitě záměru byla zjištěna poměrně neutěšená situace v populacích některých původních druhů ryb z hlediska věkového složení i početnosti jedinců. Na tento stav má vliv jistě řada různých faktorů – absence rybiho přechodu na migrační překážce jez Ráj však k nežádoucí situaci jistě přispívala.

Podoba přechodu proto byla rozdiskutována, některé návrhy biologa oponovány, výsledek je zapracován do PD v rámci řešení SO 02.

- **3) Připomínky k odběrnému objektu**

Mlýnka je zásadním tokem v síti vodotečí nivy na Karvinskými rybníky. Odběrný objekt je uzlovým profilem pro komunikaci vodního prostředí Mlýnky s korytem Olše.

S ohledem na vysokou ekologicko-biologickou hodnotu toku Mlýnky a její aktuální hydrobiologické oživení bylo shledáno jako potřebné, aby objekt komunikoval s vodním prostředím řeky bezbariérově.

Pro daný profil je tím myšlena i rychlost proudu natékající vody.

- **4) Doporučení ke stavebnímu objektu SO 04 – Náhon**

S odkazem na poznatky z hodnocení dílčích vlivů v kapitole 4.1.1. je předkládaný návrh realizace objektu souborně hodnocen jako nejvíce zásadní z hlediska potencionálních vlivů celého záměru na biotu a celý ekosystém. Těžením sedimentů dojde k zákalu, který při souběhu nepříznivých okolností může způsobit až kolaps hydrocenózy v délce několika set metrů pod těženým profilem. Zvažováno je blíže nespecifikované kácení cenných břehových porostů.

Zprůchodnění Mlýnky dlouhodobě zanesené sedimenty je však nutno realizovat. Jde o nezbytný krok v rámci udržení dotačního potenciálu Mlýnky pro síť vodních toků, na jejíž správné funkčnosti jsou mj. závislé Karvinské rybníky. Nelze tedy uvažovat o ponechání sedimentů v náhonu.

Opatření se týkají doporučení k odbahnění (4a) a k zásahu do luhu podél Mlýnky (4b)

- 4a) Doporučení k těžbě sedimentu

Odtěžení náhonu je třeba provést pouze na niveletu nezbytně nutnou pro obnovení funkce Mlýnky. V takovém případě bude genetická banka organismů ve zbylých sedimentech zachována.

Negativnímu vlivu těžby, který by hrozil při souběhu nevhodných podmínek až kolapsem hydrocenóz, je třeba předejít a přijmout takové řešení, jež takové situaci zabrání. V současné situaci však existuje komplikace v tom, že nátok do Mlýnky je prakticky neovladatelný.

Tato komplikace ztěžuje i realizaci transferu ryb. Jeho efektivita by násobně vzrostla, pokud by přítok vody bylo možné dočasně omezit a donutit ryby ke koncentraci v tůních, kde by je bylo možné snadněji odlovit.

Problematickou se lze zabývat v dalším stupni řešení.

Těžba by v každém případě měla být prováděna až po opakovaných odloveh ryb. A to v termínu od října do února, kdy se předpokládá nízká teplota vody a její vysoká vaznost kyslíku. V této době budou i juvenilní jedinci ryb, kteří uniknou během záchranného odlovu, schopni lokalitu pracoviště opustit a vyhnout se fyzické likvidaci v místě těžby.

- 4b) Doporučení k minimalizaci zásahu do porostů dřevin

Lužní porost podél Mlýnky byl vyhodnocen jako cenný biotop z hlediska zachovalosti habitatu i zastoupení ohrožené a vzácné fauny vázané na doupné stromy a mrtvé dřevo.

Kácení by tu proto mělo být provedeno v co nejmenší možné míře. V žádném případě např. nelze připustit, aby byl podél Mlýnky vykácen široký pás stromů kvůli usnadnění širokého přístupu za účelem odbahnění náhonu. Navíc je třeba upozornit, že totální odclonění vodoteče (Mlýnka je pod korunami stromů velmi zastíněným tokem) by zhoršilo stávající pozitivní hydrobiologickou situaci z hlediska světelných poměrů.

Odstranění potenciálních překážek v toku však připustit lze – cílem realizace je obnovit funkčnost Mlýnky.

Rozsahem kácení je třeba se zabývat detailněji v dalším stupni řešení.

- **5) Doporučení k organizaci a postupům v rámci přípravy a zahájení výstavby**

Stavba si vyžádá kácení dřevin a mýcení křovin v biotopech ZCHD.

Kácet se bude v PB i LB prostoru obou toků. V LB prostoru řeky bude navíc káceno také za hrázkou, a to z důvodu obtoku – ten je v rámci zvláštních podmínek pro výstavbu navržen jako přechodný prvek, který bude funkční po dobu realizace prací v korytě Olše.

Přípravné práce a zahájení výstavby (tzn. kácet, začít budovat obtok) nelze provádět v době vegetace (5a). Při zásazích do porostů dřevin zajistit ochranu okolní zeleně, potenciál dřevní hmoty z nezbytného kácení je třeba zužít ve prospěch nivního ekosystému (5b).

- 5a) Časové vymezení pro kácení dřevin a zahájení stavby

Přípravu území je nutno zahájit a kácení provést v nevegetačním období. Nelze tedy do terénu a do vegetačního krytu znenadání vstoupit stavebními pracemi v době, kdy na lokalitě hnízdí ptáci a rozmnožuje se většina ZCHD.

Opatření samozřejmě nevyřeší negativní vlivy na veškerou biotu. Potřeba zahájení stavby v nevegetačním období je však dána snahou o nasměrování nejzávažnějšího dopadu stavebních prací mimo dobu reprodukce většiny druhů organismů, jež jsou pro lokalitu limitní z hlediska OP.⁴⁰⁾

V praxi to znamená vstoupit s kácením do vegetace a začít zásahy do terénu s pomocí stavební techniky v rozpětí od 1. října do 31. března.

Dílčí odchylky jsou možné v případě, že tak bude učiněno s vědomím biologického dozoru. V takovém případě je však nutno si od biologického dozoru předem vyžádat písemné stanovisko, kterým bude potvrzeno, že povolená odchylka nezpůsobí neúměrný zásah do biotopu. Tzn. takový, který by byl v rozporu s obecnou ochranou druhů a s podmínkami ochrany ustanovenými pro ZCHD.

- **5b) Postup při kácení, ochrana dřevin i dřeva**

Při kácení je třeba v maximální míře respektovat okolní vzrostlé stromy a keře, ale také nadějně mladé jedince, jež prokazatelně nebrání realizaci záměru. Mj. to znamená opatřit bedněním ty stromy, které by mohly být poškozeny stavební technikou. Ochránění platí i pro starší doupné stromy (nebát se ochrany věkovitosti).

Při zásazích do porostů, nezbytně prováděných s ohledem na bezpečnost (např. kvůli rizika padání větví přes okraj frekventované části staveniště), je nutno upřednostnit provedení bezpečnostních, byť i radikálnějších ořezů před skácením celého stromu; – případně ponechání vyššího torza anebo nižšího (do 1,3 m výšky) pařezu. Na takové případy včetně ponechání pařezu pamatovat již v žádosti o kácení.

Řešení vegetace se v rámci stavby neuvažuje. Dřevo z kácených dřevin tedy, pokud možno, neodvážet, ale ponechat v nivě – náleží ekosystému biocentra. Zájemem je, aby segmenty dřeva k uložení byly co největší (ve smyslu od velkých fragmentů kmene, přes menší úřezy k segmentům z velkých a menších větví), štěpkování přichází v úvahu až jako poslední možnost v řadě.

Na staveništi vesměs nelze dřevo ponechat v místě kácení. Postačí jej ale přesunout do okolí, kde nebude překážet, a uložit tam k zetlení.

Zčásti lze také připravit mezideponii dřeva k pozdějšímu rozmístění a uložení třeba i na původní místa, jež se budou znovu uvolňovat při ukončování stavby. S ohledem na specifické potřeby náročnějších druhů saproxylického hmyzu je lépe tuto možnost využít v menší míře. Vhodnější je instalovat fragmenty rovnou na místo určení a ukládat je dle nároků limitních taxonů.

Přesuny mrtvého dřeva a uložení v detailu řešit s biologickým dozorem, některé úřezy a fragmenty lze kupř. využít k realizaci biotechnických opatření (9a, 9d).

- **6) Spolupráce s biologem, biologický dozor**

Lokalita záměru se nachází v regionálním biocentru, kde se vyskytuje řada ZCHD. Realizace záměru si vyžaduje komplexní přístup k řešení z hlediska zájmu OP.

Vzhledem k uvedenému je proto doporučeno, aby se biolog podílel na přípravě v dalších fázích řešení záměru.

⁴⁰⁾ Od dubna do pozdního léta obvykle dochází v regionu k rozmnožování většiny druhů živočichů zájmových z hlediska OP, a to nejen ZCHD. Do této doby např. spadá hnízdění a vodění mláďat většiny běžných druhů ptáků, a to i těch, které by v té době byly stavbou rušeny, byť by hnízdily jen v okolí staveniště.

Kácení a výstavba by pak měly být s ohledem na zjištěný výskyt mnoha limitních druhů kontrolovány biologickým dozorem (blíže viz 6a, -b, -c).

- 6a) Biologický dozor (dále jen jako biodozor, příp. BD)

S biodozorem je zapotřebí spolupracovat před zahájením stavebních prací i v celém průběhu stavby.

BD by proto měl být ustanoven v dostatečném předstihu před zahájením stavby. To znamená tak, aby zodpovědný pracovník BD mohl být účasten na předání staveniště zhotoviteli stavby. Prvořadým úkolem dozoru totiž bude dohled nad zajištěním realizace opatření minimalizujících negativní vlivy na biotu a ZCHD.⁴¹⁾

- 6b) Aktivní činnost biologického dozoru

BD se bude aktivně podílet na provádění některých opatření na základě znalosti aktuálního výskytu ZCHD v terénu v době stavby. Pro tento účel je zapotřebí zajistit sledování ZCHD před stavbou i v době její realizace.

BD bude podávat operativní doporučení pro postup stavebních prací na základě aktuálních zjištění, bude označovat taková místa výskytu ZCHD, do kterých nelze po určitou dobu vstupovat, bude samostatně anebo ve spolupráci s dalšími odborníky realizovat transfery.

Biologický dozor se má podílet na komunikaci mezi stavebníkem, místně příslušnými orgány OP (včetně KÚ) a dalšími zainteresovanými subjekty (zejména ČRS).

- 6c) Zpráva z biodozoru

Z průběhu dozorové a související specializované činnosti biodozoru v území při realizaci stavby by měla být podána finální zpráva.

Z přehledu výše uvedené náplně činnosti biodozoru vyplývá, že tato zpráva by měla zahrnovat následující informace:

- výsledky z monitoringu bioty zaměřené na stanoviště a výskyt druhů s výjimkami udělenými KÚ;
- přehled opatření realizovaných pro zmírnění negativních vlivů stavby na biotu a ZCHD (včetně informace o zahájení stavby a případných odchylkách v kácení mimo dobu vegetačního klidu);
- přehled transferů s uvedením množství transferovaných zástupců jednotlivých ZCHD.

⁴¹⁾ Biologický dozor má vykonávat osoba se zkušenostmi z provádění dozorové činnosti při realizaci obdobných záměrů. Nejlépe, aby provedení dozoru zajistila osoba, která má dostatečné znalosti o místně příslušných stanovištích a má přehled o výskytu a rozšíření limitních taxonů, popř. aby měla znalce na danou problematiku ve svém týmu.

• 7) Transfery (záchranný přenos)

Transfery musejí být zajištěny odborně způsobilým pracovníkem znalým poměrů v řešeném území a za přímé účasti anebo alespoň pod dohledem BD. Cílem přemístění zástupce daného druhu má být lokalita s vyhovujícím biotopem a rovněž je nutno zvolit vhodnou dobu pro přemístění.

Potřeba transferů vyplyne z aktuálního stavu biocenóz a distribuce jednotlivých druhů, jež byly navrženy na transfery v rámci zástupců bezobratlých (7a), ryb (7b, 7c), obojživelníků (7a) a plazů. Tento stav však bude znám až před vstupem vlastních stavebních činností do prostoru řešeného konkrétním stavebním objektem. Poté je zapotřebí distribuci ZCHD sledovat i v době provádění stavebních prací.

Transferům ZCHD (včetně slovu a přemístění ryb) musí předcházet udělení výjimek z ochranných podmínek příslušných taxonů.

• 7a) Transfery zástupců bezobratlých a herpetofauny

Transfery všech druhů, pro které byly uděleny výjimky transfer umožňují, provádí odpovědný pracovník BD samostatně, anebo s odborně způsobilými pomocníky.

V případě transferu druhů jako rak říční (*Astacus astacus*), velevrub malířský (*Unio pictorum*), skokan zelený (*Rana esculenta*) je doporučeno spolupracovat s odchytovou četou rybářů, kteří budou realizovat transfer ryb. A to i v termínu od října do února, kdy lze v korytě vodního toku narazit na zimující žáby (např. v Mlýnce).

• 7b) Transfery ryb – obecná pravidla

Transfery, které provádí odchytová četa se zastoupením členů místní organizace Českého rybářského svazu (dále jen MO ČRS), mají být prováděny bezprostředně v místě zásahu do toku, popř. v navazujících částech dílčího úseku dle rozsahu a charakteru záměru. Zároveň platí, že transfery musí být provedeny těsně před stavebním zásahem do vodního prostředí, přípustný je odstup maximálně v rozmezí od jednoho do dvou dní.

Pro dosažení uvedeného je třeba v dostatečném předstihu před zahájením stavebních, udržovacích anebo demoličních prací ve vodním prostředí kontaktovat hospodáře MO ČRS. Hospodář má být informován o postupu prací a termínu zahájení dané činnosti včas, aby mohl v případě potřeby zajistit operativní provedení odlovu a přenosu do úseku, který nebude ohrožen stavebními, udržovacími anebo demoličními pracemi. Místo transferu je vhodné ponechat na rozhodnutí hospodáře MO ČRS, popř. jej usměrnit v rámci činnosti BD, který bude transferu přítomen.

Odlov bude proveden za dobré viditelnosti, s pomocí elektrického agregátu, standardního rybářského podběráku ale navíc také s připravenou sítí pro případné zachycení drobných druhů a jedinců. Dotčené úseky je třeba slovit opakovaně – tzn. min. 2 x, v řece Olši pak min. 4 x, vždy nejlépe s min. jednohodinovým odstupem.

Je nutné vzít v úvahu, že záchranné slovy a přemístění nelze provádět za zvýšených průtoků, při zvýšeném zákalu vody ani při částečně zamrzlé hladině – jedná se totiž o faktory, které úspěšnost transferu omezují až znemožňují.

Transfer proto nelze provádět při teplotách vody nižších než 4 °C či vyšších než 20 °C. Mimo povolené teplotní rozmezí jsou lovení jedinci vystaveni riziku poškození v důsledku použití el. agregátu, při snížené saturaci O₂ se mohou udusit po omráčení el. proudem.

Odchycení jedinci musí být neprodleně přemístěni do nedotčeného úseku téhož toku s tím, že budou rozptýleni v úsecích 30–50 m na místa odpovídající biotopovým nárokům daného druhu.

- 7c) Transfery ryb – specifika pro řešený záměr

Záchranný odlov ryb v řece Olši před stavbou v takto širokém říčním korytě nemá smysl. Jeho provedení je však nutné v zajímkovaném prostoru, odkud ryby nebudou mít možnost úniku.

Pro transfer ryb v Mlýnce by bylo žádoucí, kdyby přítok vody bylo možné dočasně omezit a donutit ryby ke koncentraci v tůních, kde by je bylo možné snadněji odlovit. Efektivita transferu by pak násobně vzrostla.

V každém případě je třeba se smířit s tím, že kvantitativní odlov (myšleno tím odlovením a záchrana téměř všech ryb) nebude v daných podmínkách možný za žádných okolností. Současně je však třeba ztráty na rybách (zde konkrétně na početně silné a věkově vyvážené populaci jelce tlouště, *Squalius cephalus*), efektivně minimalizovat.

Věc by bylo účelné v každém případě konzultovat s hospodářem ČRS MO Karviná, který bude záchranný odlov pravděpodobně koordinovat a má s místními podmínkami praktickou zkušenost.

Těžba má být prováděna až po opakovaných odlovech, a to pouze v termínu od října do února, kdy se předpokládá nízká teplota vody a její vysoká vaznost kyslíku.

- **8) Potlačení invazních rostlin a doporučení k obnově biotopů**

Pokud bude na ploše stavby i v nejbližší navazujícím okolí zjištěn výskyt nebezpečného invazního druhu rostliny, je nutno jeho další rozvoj neprodleně potlačit.

V největších ohniscích křídlatek *Reynoutria* sp. (8a) se kromě jejich likvidace zabývat také možnostmi vzniku ploch „přírodního“ biotopu (8b).

Potřeba likvidace invazních druhů platí i po dokončení stavby, tzn. při následné údržbě.

- 8a) Upozornění na současná ohniska křídlatky.

V současné době je silně promořena křídlatkou plocha průseku pod VVN na pozemcích p. č. 1536/1, 1538/2 a 1534/1 v k. ú. Ráj s tím, že na parcele 1538/2 se křídlatka objevuje i jinde v pobřežních porostech Mlýnky. Pozemek p. č. 1534/1 zahrnuje rozlehlejší území s řekou Olší, kde je křídlatka celkem potlačována.

- 8b) Návrh rozšíření přírodního prostředí

Lokace rozsáhlého porostu křídlatek na ploše průseku pod VVN a zčásti podél Mlýnky je významným zdrojem šíření této nebezpečné rostliny (např. PERGL et al. 2016) a zabírá místo rozvoje „přírodnějšího“ prostředí. Porost křídlatky je proto nutno zlikvidovat. Jednorázová likvidace by však nebyla dostatečným opatřením, nezamezila by totiž následné obnově ohniska v uvolněném prostoru.

V lokaci nemá smyslu podporovat rozvoj lužního lesa, pod VVN bude nutno opakovaně kácet v rámci údržby. Jednou z možností je zvažování přípravy udržované luční plochy nejlépe s rozptýlenou zelení a se zastoupením dřevin keřového patra (hlohy, brsleny apod.). Součástí záměru by tak mohlo být vytvoření podmínek ke vzniku „přírodně-parkového“ biotopu a jeho cílená podpora v prostoru, kde bude křídlatka zlikvidována.

- **9) Ostatní doporučení včetně návrhu biotechnických opatření**

Řešení vegetace se v rámci stavby neuvažuje. Alespoň obecně je třeba upozornit, že pro výsadby nových porostů směřovaných do prostoru regionálního biocentra mají být použity dřeviny v druhové skladbě odpovídající biogeografickému zařazení (RBC 199 náleží segmentu biochory typu 4Nk v rámci bioregionu 2.3).

Kromě výsadeb je navíc doporučeno respektovat přirozenou obnovu a tu vzhledem k extrémnímu prostředí akcentovat a cíleně podporovat. Přirozenou obnovou je vznik porostů z náletů, který je zapotřebí podpořit jejich počáteční managementovou údržbou. Pouze managementová podpora přirozené obnovy zajistí udržení genofondu lokality – v RBC např. dosud přežívají kriticky ohrožené topoly černé (*Populus nigra*) z červeného seznamu.⁴²⁾

Z předchozích návrhů včetně doporučení k nakládání s pokácenými dřevinami vyplývají rovněž možnosti k uplatnění doplňkových opatření. Jejich případná realizace by pak byla v zájmu OP.

- **9a) Doplňková opatření (včetně biotechnických)**

Drobná doplňková opatření v zájmu OP mohou mít různou podobu. V zásadě jde o to, aby při jejich aplikaci a s minimem finančních nákladů došlo k vytvoření anebo zlepšení podmínek pro výskyt limitních druhů.

Příklad: pokud je ZCHD vystaven nezbytnému riziku zániku jednoho ze stanovišť či sídel v místě záměru, pak jsou pro tento druh včas tvořeny podmínky ke vzniku stanoviště náhradního, anebo lze takové stanoviště vyhotovit formou biotechnického opatření.

Doplňková opatření mohou být navrhována jak do PD, tak dodatečně nad rámec projektu. Tzn., že je lze navrhnout a operativně vytvořit také dodatečně v průběhu činnosti biodozoru, avšak vždy po předchozím odsouhlasení investorem.

- **9b) K výběru a k lokalizaci doplňkových opatření**

Obecně platí, že na lokalitě je třeba chránit nejvýznamnější stanoviště ohrožené bioty, která se v řešeném území nacházejí již dnes. Jakákoliv opatření tedy mají směřovat k podpoře, a tedy i k aktivnímu doplnění nivních ekosystémů a habitatů specifických pro RBC 199 (včetně formací lužního lesa).

Výběr doplňkových opatření a lokalizace míst pro jejich aplikaci vyplynou z dalšího postupu. Jednak z následných jednání s investorem a z detailního projekčního řešení, jednak bude zapotřebí přihlídnout k poznatkům o změnách v distribuci limitních taxonů v dalším období a následně v průběhu stavby.

Poznatky pro aplikaci doplňkových opatření tedy budou získávány v dalším období, tzn. rovněž při dozorové činnosti na stavbě. Kompletní informace o lokalizaci a realizaci opatření pak má být pro potřeby investora i orgánů OP podána ve zprávě z biologického dozoru.

⁴²⁾ Kromě toho, že jsou lužní porosty zatíženy invazí neofytů, jejich přirozená obnova je omezována také v důsledku přezvěření (kumulace zvěře je logická, v okolí nenachází lepší možnosti k úkrytu a existenci). Bez speciálních opatření a řízené podpory náletů k udržitelné obnově luhu nedojde.

- 9c) Plošky s biotechnickými opatřeními pro limitní taxony

V území by měly být na drobných ploškách uměle založeny (popřípadě následně udržovány) specifické objekty či stanoviště, které pak budou v krajině sloužit jako refugia pro specifické organismy zájmové z hlediska OP. Na takto připravené plošky může být trvale nebo přechodně vázáno až několik druhů z ohrožených skupin živočichů.

Plošky tedy fungují nejen jako stanoviště některého z limitních taxonů, ale mohou být v krajině roztroušeny jako tzv. nášlapné kameny pro druhy, které využívají k šíření i existenci tzv. metapopulační strategie. Plošky pro ZCHD a druhy z červených seznamů přitom mohou být vytvářeny v krajinných prvcích „přírodního“ i antropogenního původu.

Z uvedeného plyne, že biotechnická opatření mohou být směřována také do prostoru či okolí krajinných prvků, které se budou teprve utvářet při realizaci záměru.

- 9d) Příklady biotechnických opatření (plazníky, loggery)

Pro biotechnická opatření lze např. využít zbytky štěrku, úřezy dřevin atp.

Do natvarovaných násypů štěrku lze zakomponovat úřezy dřevin i zbytky větších kamenů ze starého opevnění a vytvořit tzv. „plazníky“. Tyto plazníky s oblibou využívají hadi, ještěrky a specifický hmyz, ale mohou se v nich ukrývat také obojživelníci.

Dřevo z nezbytně pokácených stromů má být ponecháno, př. uloženo k zetlení (5b, k aktuální realizaci opatření na jiné lokalitě v MSK např. POLÁŠEK & ROZBROJOVÁ 2019). Aby mohl saproxylický hmyz co nejlépe dokončit svůj vývoj, je třeba některá torza a pokácené úřezy kmene uchovat ve svislé pozici.

Úřez lze do svislé pozice instalovat na novém stanovišti. Z více fragmentů speciálně ukládaných lze vytvořit logger (broukoviště). Některý z loggerů by bylo lze instalovat jako zajímavý prvek do okolí návětrného náspu cyklostezky a opatřit jej informační tabulí o biocentru a funkčnosti biotechnických opatření.

5. ZÁVĚR

Realizace záměru je v obecném zájmu

Mlýnka v Karvině je zásadním tokem v síti vodotečí nivy nad Karvinskými rybníky.

Záměrem je nadále zajistit dotační potenciál Mlýnky pro tuto síť z hlediska vodnosti – na správné funkčnosti sítě těchto vodotečí je rovněž závislá existence Karvinských rybníků, ležících 4,83 km SSZ směrem od lokality záměru.

Z uvedeného plyne, že **nulová varianta** (nerealizace záměru) **není možná**.

Zájem ochrany přírody v úhrnu

Záměr je situován do regionálního biocentra 199 Pod Rájem. Zájmem OP je zde zajistit ochranu obecně i zvláště chráněných částí přírody se zaměřením na RBC 199, VKP niva, VKP vodní tok, VKP les, habitaty, společenstva s vybranými druhy planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů (včetně ZCHD), jež byly průzkumem lokality identifikovány jako limity OP ve vztahu k záměru.⁴³⁾

⁴³⁾ Na lokalitě záměru se vyskytuje nejméně 32 ZCHD, z toho 4 v kategorii KO, 12 SO a 16 O.

Zájmem OP rovněž je udržení funkčnosti vodní sítě, na které závisí existence Karvinských rybníků, jež náležejí mezi lokality v soustavě Natura 2000 (zastoupeny jsou PO CZ 0811021 a EVL CZ 0813451) a je zde situováno maloplošné ZCHÚ, PP Karviná – rybníky.

Zájmem OP proto je, aby realizace záměru proběhla, avšak s respektem k dotčeným ekosystémům a k jejich dlouhodobé udržitelnosti na lokalitě RBC 199.

Ani přes společný přístup v rámci přípravy projekčního řešení bohužel nebude možné stavbu provést bez negativních vlivů na řadu limitů OP.

Byly tudíž navrženy kroky a podány návrhy opatření směřující ke zmírnění negativních vlivů. Návrhy lze stručně shrnout v následujícím přehledu, do něhož je zájem OP promítnut:

- bude třeba získat udělení výjimky z ochranných podmínek pro ZCHÚ, jež budou z návrhu dle průzkumu vybrány a začleněny do rozhodnutí KÚ k záměru;
 - dále je třeba se zabývat zpřesněním úkrytů pro ryby v rámci rekonstrukce jezu (SO 01), návrh na úkryty byl akceptován, bude dále řešeno v detailu (opatření 1);
 - rybochod (opatření 2) bude realizován v rámci SO 02;
 - odběrný objekt byl připomínkován (opatření 3) v rámci SO 03;
 - zásahy do Mlýnky jsou doplněny jednak o detailnější doporučení ve vztahu k těžbě sedimentů (opatření 4a), jednak o obecné doporučení k minimalizaci zásahu do břehových porostů (opatření 4b);
 - zvláštní pozornost z hlediska OP je třeba věnovat přípravě území a zahájení výstavby, pro tento účel bylo stanoveno časové vymezení (5a) a je navržen postup pro kácení, ochranu dřevin ve všech věkových stádiích a postup pro ukládání mrtvého dřeva (5b);
 - měl by být ustanoven biologický dozor pro stavbu (6a), který se bude aktivně podílet na realizaci opatření (6b), o nichž podá zprávu (6c);
 - mají být realizovány transfery, pro něž platí obecná pravidla a jsou podána i speciální doporučení (viz 7a, 7b, 7c);
 - nebezpečné invazní druhy rostlin je třeba eliminovat, na největší stávající ohniska je upozorněno (8a), navrženo je rozšířit přírodní prostředí na úkor ohnisek křídlatky (8b);
 - navrženo je realizovat doplňková opatření včetně opatření biotechnických (9a,-b,-c), jako jsou plazníky a loggery (9d).
-

6. OSTATNÍ PODKLADY

Použité ve většině citované podklady (literatura, manuskripty, weby apod.)

• Literatura, manuskripty

- BOUKAL D. S., BOUKAL M., FIKÁČEK M., HÁJEK J., KLEČKA J., SKALICKÝ S., ŠTASTNÝ J. & TRÁVNÍČEK D. (2007): Katalog vodních brouků České republiky. - Catalogue of water beetles of the Czech Republic (*Coleoptera: Sphaeriusidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae, Psephenidae*). – Klapalekiana, 43 (Suppl.): 1-289 (in Czech, English abstr.).
- CULEK M. [ed.] (1996): Biogeografické členění České republiky. – ENIGMA, Praha, 347 pp.
- CULEK M. et al. (2005): Biogeografické členění České republiky II. díl. – AOPK ČR, Praha, 590 pp.
- CULEK M. et al. (2013): Biogeografické regiony České republiky. – Masarykova univerzita, Brno AOPK ČR, 447 pp.
- DANIELKA J., CHRTEK J. jr. & KAPLAN Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic (Seznam cévnatých rostlin květeny České republiky). – Preslia, 84: 647–811.
- DEMEK, J., MACKOVČIN P. [eds.] et al. (2006): Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. – AOPK ČR, Praha, Brno, 580 pp.
- FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. [eds.] (2005): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – AOPK ČR, Praha, 760 pp.
- FILLIPOV P., GRULICH V., GUTH J., HÁJEK M., KOCOURKOVÁ J., KOČÍ M., LUSTYK P., MELICHAR V., NAVRÁTIL J., NAVRÁTILOVÁ J., ROLEČEK J., RYDLO J., SÁDLO J., VIŠŇÁK R., VYDROVÁ A. et ZELEŇ D. (2008): Příručka hodnocení biotopů. – AOPK ČR, Praha, 401 pp.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition (Červený seznam cévnatých rostlin České republiky. Ed. 3.). – Preslia, 84: 631–645.
- HEJDA R., FARKAČ J. & CHOBOT K. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí (Red List of threatened species of the Czech Republic. Invertebrates). – Příroda, Praha, 36: 1-612.
- CHLUPÁČ I., BRZOBOHATÝ R., KOVANDA J. & STRÁNÍK Z. (2002): Geologická minulost České republiky. – Academia, Praha, 438 pp.
- CHOBOT K. & NĚMEC M. [eds.] (2017): Červený seznam ohrožených druhů české republiky. Obratlovci. (Red List of threatened species of the Czech Republic. Vertebrates). – Příroda 34, Praha, 2017, 182 pp.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V. & LUSTYK P. [eds.] (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- JUST T., ŠÁMAL V., DUŠEK M., FISCHER D., KARLÍK P. & PYKAL J., 2003: Revitalizace vodního prostředí. - AOPK ČR, Praha, 144 pp.
- KAPLAN Z., DANIELKA J., CHRTEK J. jun., KIRSCHNER J. KUBÁT K., ŠTECH M. & ŠTĚPÁNEK J. [eds.] (2019): Klíč ke květeně České republiky. Ed. 2. – Academia, Praha, 1168 pp.
- KOUTECKÁ V. & POLÁŠEK Z. (2014): Zpráva z biologického dozoru 2014 • Levobřežní hráz Olše, km 24.600-26.300. – Ms., 29. 12. 2014, 12 pp. [Depon. in: OKD a.s., (Karviná-Doly) & archiv Festuca (Havířov)].
- KOUTECKÁ V. & POLÁŠEK Z. (2015): Zpráva z biologického dozoru 2015 • Levobřežní hráz Olše, km 24.600-26.300. – Ms., 30. 6. 2015, 12 pp. [Depon. in: OKD a.s., (Karviná-Doly) & archiv Festuca (Havířov)].

- KOZELSKÁ BENCÚROVÁ, H. et al. (2019): Aktualizace územně analytických podkladů správního obvodu obce s rozšířenou působností Karviná. B) Rozbor udržitelného rozvoje území. 5. Úplná aktualizace (2019). – Ms., 2019, 58 pp. [Depon. in: Ing. arch. Helga KOZELSKÁ BENCÚROVÁ, Ateliér KOBEN (Ostrava) & Město Karviná (Karviná)].
- KRÁSA A. (2015): Ochrana saproxylického hmyzu a opatření na jeho podporu: metodika AOPK ČR. – 1. vyd. – AOPK ČR (Praha), 2015, 156 pp.
- KRŇO I. (2013): Determinačný klúč pre hydrobilógov, časť 2: Pošvatky (*Plecoptera*). – VÚVH, Bratislava.
- LÖW J., ZIMOVA E., SLADKOVSKÁ R., DOHNAL T., FOLTÁNEK M. & LACINA D. (2017): Územní studie. Územní systém ekologické stability Moravskoslezského kraje. Návrh. – Ms., II/2017, 62 pp. (+ Příloha 77 pp.) [Depon. in: Löw & spol. s r.o. (Brno) & Moravskoslezský kraj (Ostrava)].
- MERTA L. (2008): Vzácne druhy mihulí a ryb Olomouckého kraje. – AOPK ČR, Olomouc, 80 pp.
- PERGL J., SÁDLO J., PETRUSEK A., LAŠTŮVKA Z., MUSIL J., PERGLOVÁ I., ŠANDA R., ŠEFROVÁ H., ŠÍMA J., VOHRALÍK V. & PYŠEK P. (2016): Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. – *NeoBiota* 28: 1-37 [https://doi.org/10.3897/neobiota.28.4824 (08 Jan 2016)].
- PLESNÍK J., HANZAL V. & BREJŠKOVÁ L. [eds.] (2003): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. - Příroda, Praha, sv. 22.
- POLÁŠEK Z. (1988): Předběžná informace o průzkumu obojživelníků a plazů v okrese Karviná. – Hyla, Karvinské mládí č. 28: 3-10.
- POLÁŠEK Z. (2012): Přírodovědný průzkum • Levobřežní hráz Olše, km 24.600-26.300. – Ms., 13. 5. 2012, 39 pp. [Depon. in: OKD, a.s. (Karviná-Doly) & archiv Festuca (Havířov)].
- POLÁŠEK Z. (2013): Přírodovědný doprůzkum • Levobřežní hráz Olše, km 24.600-26.300. – Ms., 20. 2. 2013, 20 pp. [Depon. in: OKD, a.s. (Karviná-Doly) & archiv Festuca (Havířov)].
- POLÁŠEK Z. (2017): Zpráva z biologického průzkumu pro záměr • Prohrábka toku Olše řkm 28,254-29,041 včetně rekonstrukce spádového stupně na příčný práh Olše řkm 28,254. – Ms., 28. 6. 2017, 55 pp. [Depon. in: OKD, a.s. (Karviná-Doly) & archiv Festuca (Havířov)].
- POLÁŠEK Z. (2018): Analýza výskytu obratlovců a problematiky udržitelného rozvoje populací vybraných ohrožených druhů. Pracovní podklad pro potřeby „Koncepce hospodářsko-společenského rozvoje Karvinska do roku 2030“ – Ms., 31. 10. 2018, [Depon. in: MS Investice a Development, a. s. (Ostrava) & archiv Festuca (Havířov)].
- POLÁŠEK Z., HALUZÍK M., KOUTECKÁ V. & MICHALČÍKOVÁ L. (2005): Protipovodňová ochrana Karviné, pravobřežní úsek Olše km 20,500-23,900 – Dokumentace vlivu stavby č. 5104 na biotu (předběžná zpráva). – Ms., 30. 7. 2005, 11 pp. [Depon. in: Povodí Odry, s. p., (Ostrava) & archiv Festuca (Havířov)].
- POLÁŠEK Z. & ROZBROJOVÁ Z. 2019: Zámecký park v Šenově - příroda parku a jeho obyvatelé. – Město Šenov; 44 pp.
- POLÁŠEK Z. & VAŘECHA D. (2009): Sanace a rekultivace území Louky • Návrh parametrů specifických biotopů pro krajinářskou studii – vodní útvary v úložistiích hlusín • Podklad z činnosti biologického dozoru č. 9 ze dne 18. 5. 2009. – Ms., 18. 5. 2009, 25 pp. [Depon. in: Důlní škody Stonava spol. s r.o. (Stonava) & archiv Festuca (Havířov)].
- PRUNER L. & MÍKA P. (1996): Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. - *Klapalekiana*, 32 (Suppl.): 1-115.
- SABOL O. (2019): Mapování ohrožených druhů saproxylofágního hmyzu v břehových porostech řeky Olzy (Olše) mezi Českým Těšínem a Karvinou. Závěrečná zpráva z projektu č. 121913 (Národní program ČSOP Ochrana biodiverzity 2019). – Ms., X., 2019, 19 pp + 2 přílohy. [Depon. in: ČSOP (Praha)].
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – *Studia Geographica* 16, Geogr. úst. ČSAV, Brno, n.v.
-

- STANOVSKÝ J., BOŽA P., KOLONIČNÝ L. & ROHÁČOVÁ M. (2018): Nosatcovití brouci Slezska (severovýchodní Moravy). – Muz. Beskyd Frýdek–Místek, 226 pp.
- STRAKA M. & SYCHRA J. (2007): Determinační kurz makrozoobentosu: Coleoptera. – Ústav botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a VÚV T.G. Masaryka, Brno.
- STRZELEC M. & SERAFIŃSKI W. (2004): Biologia i ekologia ślimaków w zbiornikach antropogenicznych. – Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2004, 90 pp.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. [eds.]: Květena České socialistické republiky 1. – Academia, Praha, p. 103-121.
- ŠŤASTNÝ K. & BEJČEK V. (2015): Čtvrté mapování hnízdního rozšíření ptáků v České republice. – Ochrana přírody 6/2015: 31-35.
- WARINGER J. & GRAF W. (2011): Atlas of Central European Trichoptera Larvae. – Erik Mauch Publishers, 468 pp.
- ZAHRÁDKOVÁ S.(1998): Determinační kurz makrozoobentosu - Ephemeroptera. – VÚV Brno, Laboratoř biologie tekoucích vod, Katedra zoologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta Masarykovy Univerzity, Brno.
- ZICHA O. & CHOBOT K. (2010): Internetová přírodovědná encyklopedie BioLib a nálezová databáze AOPK ČR. – Ochrana přírody, 65: 36.

• **Legislativa, normy, webové stránky**

- Nařízení vlády č. 71/2003 Sb. o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod.
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v platném znění.
- Vyhláška č. 142/2018 Sb. o náležitostech posouzení vlivu záměru a koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti a o náležitostech hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny, v platném znění.
- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon ČNR ČR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
- TNV 75 2321 (Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody) – odvětvová technická norma vodního hospodářství (leden 2011).

Webové stránky (jen výběr z použitých zabezpečených, ale i nezabezpečených webů!) – *https* anebo *http*:
[//aopkcr.maps.arcgis.com/](https://aopkcr.maps.arcgis.com/); [//botanospol.cz/](https://botanospol.cz/); [//drusop.nature.cz/](https://drusop.nature.cz/); [//eagri.cz/public/web/mze/](https://eagri.cz/public/web/mze/);
[//geoportal.gov.cz/](https://geoportal.gov.cz/); [//www.biolib.cz/](https://www.biolib.cz/); [//www.biomonitring.cz/](https://www.biomonitring.cz/); [//www.birdlife.cz/](https://www.birdlife.cz/);
[//www.ceson.org/](https://www.ceson.org/); [//www.cuzk.cz/](https://www.cuzk.cz/); [//www.entospol.cz/](https://www.entospol.cz/); [//www.herp.cz/](https://www.herp.cz/); [//hydro.chmi.cz/](https://hydro.chmi.cz/);
[//www.karvina.cz/](https://www.karvina.cz/); [//www.kas.ptakislaska.org/kartoteka.php/](https://www.kas.ptakislaska.org/kartoteka.php/); [//www.limnospol.cz/](https://www.limnospol.cz/);
[//www.msk.cz/](https://www.msk.cz/); [//www.mzp.cz/](https://www.mzp.cz/); [//neobiota.pensoft.net/](https://neobiota.pensoft.net/); [//www.pod.cz/](https://www.pod.cz/); [//www.uhul.cz/](https://www.uhul.cz/).

- **Mapové podklady A, B**

A. Situační zakres zkoumané lokality v rámci síťového mapování organismů

Mapování hnízdního rozšíření ptáků 2014–2017

Číslo mapovacího malého čtverce: **6177cb**

Rok: 2017

Tento kvadrát zpracovává: Zdeněk Polášek



Orientační situování lokality v dílčí části „cb“ kvadrátu č. 6177 mapovaného autorem ⁴⁴⁾



B. Zákres záměru do ortofotomapy

Zákres je samostatnou přílohou přiloženou na závěr.

⁴⁴⁾ Zdrojem mapového podkladu pro autorem upravený výstup je poklad ČSO (<http://www.birdlife.cz>).

7. FOTODOKUMENTACE

Okolí jezu Ráj v rámci lokality záměru



Obr. 1) Aktuální stav jezu Ráj, v pozadí hráz s cyklostezkou a porosty dřevin na LB Olše.

• stavební objekty i přirozená společenstva •



2) Pohled z řeky na jez a PB prostor s odběrným objektem a s fragmenty břehových porostů.



3) Odběrný objekt se stavidlem, v betonové zdi hnízdí konipas horský (viz také obr. 11).



4) Ploché dno koryta. Štěrkonosná Olše vytváří v úseku pod jezem Ráj štěrkové lavice.



5) Ichtyocenóza je typu *Barbus - Chondrostoma*, kamenité říční dno vyhovuje parmě obecné.



6) Při vyšším stavu vod jsou štěrkové lavice přeplaveny, v pozadí PB zeleň u cyklostezky.

Jez Ráj a odběrný objekt do Mlýnky

• lokalitu vyhledávají zvířata i lidé •



Obr. 7) Nadjezí jezu se šterkovou přepážkou navádějící vodu z řeky do odběrného objektu.



8) Labuť velká – v nadjezí jezu Ráj se s oblibou zdržují vodní ptáci stojatých vod.



9) Sešlapaná vegetace v PB prostoru svědčí o četném využívání přístupu k jezu lidmi.



10) Veřejnost na objektu odběru i na břehu. Pod jezem se koupe pes, v nadjezí stále labuť.



11) Štěrbiny v zídce objektu jsou obsazeny konipasem horským a sleziníkem červeným.



12) Jelec tloušť v Olši. Druh žije v řece i v náhonu, Mlýnka hostí početnou populaci.

Lužní les v prostoru lokality záměru

• jarní aspekt, zastínění Mlýnky, organismy •



Obr. 13) Počáteční úsek náhonu pod odběrem a přemostěním, Mlýnka vstupuje do luhu.



14) Jarní aspekt lužního lesa podél Mlýnky se skupinami porostů sasanky pryskyřníkovité.



15) V nejkvalitnějších pasážích luhu podél Mlýnky chybí ohniska invazní křídlatky.



16) Veverka obecná u Mlýnky – druh lze samozřejmě vidět i v porostech podél Olše.



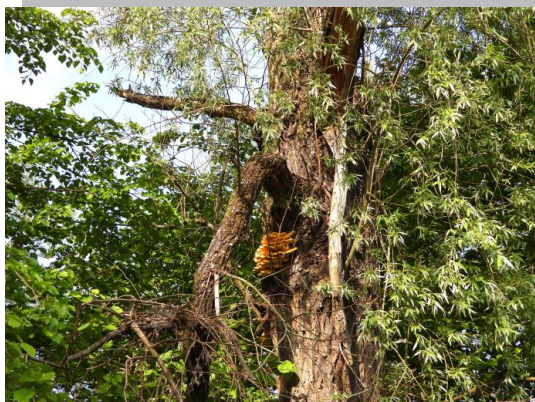
17) Po olistění stromů se Mlýnka stává zastíněným tokem – srovnej s obrázkem č. 13.



18) Lesák rumělkový je saproxylický. Žije pod kůrou, brouci vylézají na povrch až v noci.

Fragmenty luhu v břehových porostech

• dutiny, velmi vysoká druhová diverzita •



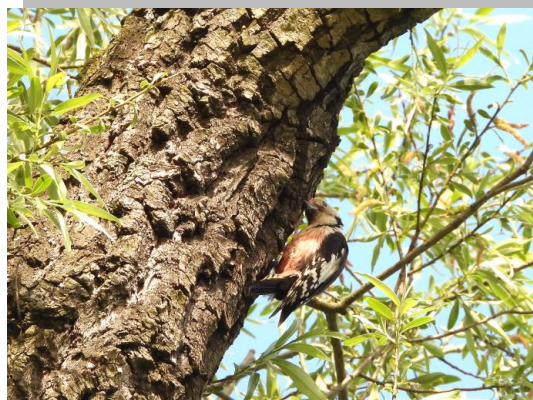
Obr. 19) Mají být káceny doupné dřeviny. Houba sírovec na vrbě s četnými dutinami.



20) Na lokalitě hnízdí v dutinách desítky párů špačků, někdy na jednom stromě až více párů.



21) Na doupné stromy (mj. i v koloniích špačků) je hnízděním vázán lejsek bělokrký.



22) V porostech s dutinami se vyskytují ZCHD. Z ptáků např. strakapoud prostřední.



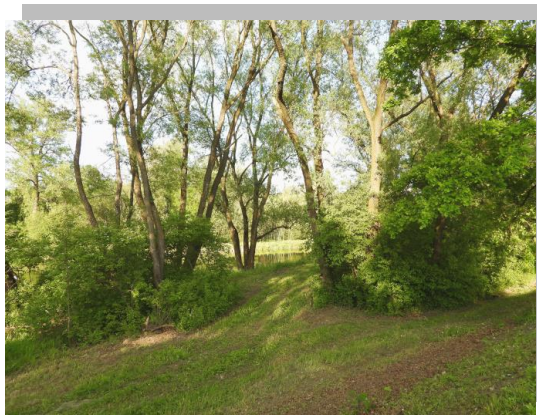
23) V dutinách hnízdí i kachny – ZCHD je morčák velký, jenž pak vodí mláďata na Olši.



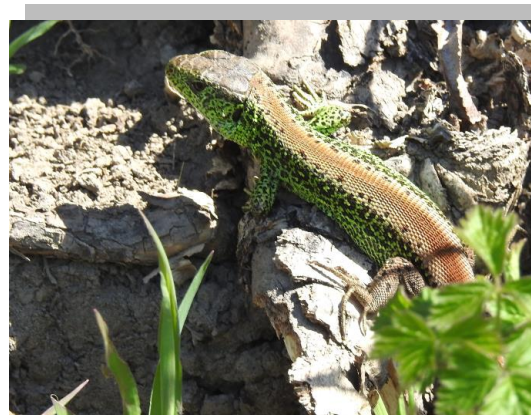
24) Toulce kvetoucího áronu východního ve fragmentu luhu v LB prostoru nad jezem Ráj.

Další biota v záměru (obr. 25-29) a okolí

• obr. 29 okraj lokality záměru, 30 okolí •



Obr. 25) Vrby s dutinami ve fragmentovaném luhu v LB prostoru Olše nad jezem Ráj.



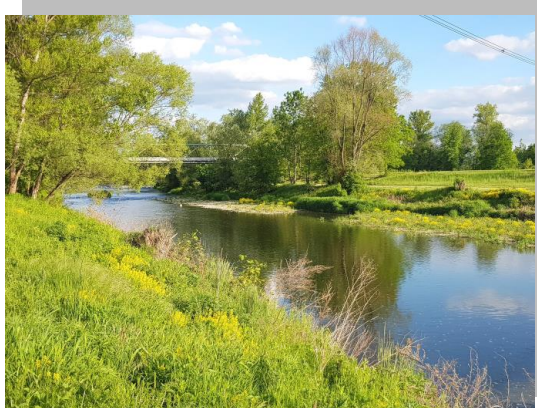
26) Populace ještěrky obecné zasahuje do koryta Olše – samec mezi kořeny vrby.



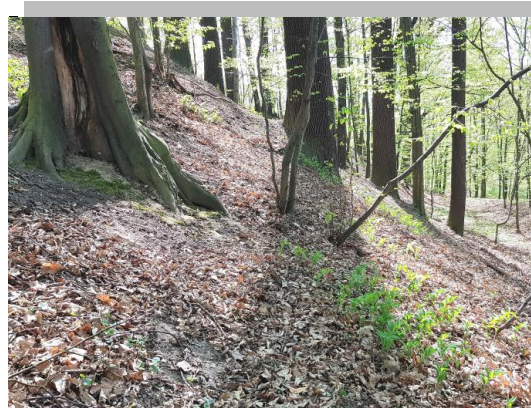
27) Při průzkumech úseku Olše pod jezem byl kontrolován ojedinělý exemplář úhoře říčního.



28) Ohnisko křídlatky podél Mlýnky v úseku přerušení lužního lesa pod vedením VVN.



29) Charakter koryta Olše a přerušení břehových porostů dřevin pod vedením VVN.



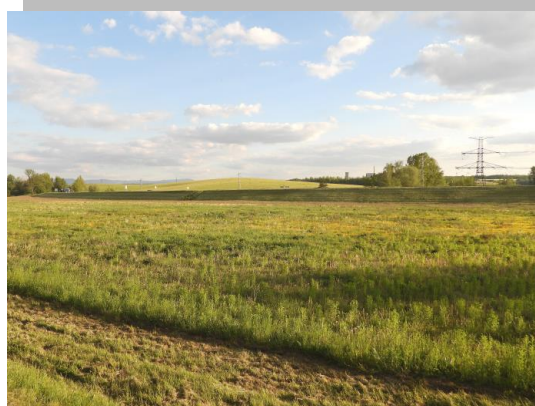
30) Polonské dubohabřiny na Karvinské plošině v RBC 199 jsou mimo dosah záměru.

Okolí RBC 199 a širší vztahy v nivě



Obr. 31) Pohled z cyklostezky v LB prostoru nivy Olše na sousedící pohornickou krajinu.

• Ráj, Darkov, Karviná-město a Staré Město •



32) Střed snímku: hráz se silnicí I. třídy 67 odděluje nivu v RBC od pohornické krajiny.



33) Pod regionálním biocentrem již vstupuje náhon Karvinské Mlýnky do intravilánu Ráje.



34) Park Boženy Němcové v PB nivě Olše: želva nádherná v pozůstatku starého řečiště.



35) Sít' toků nad Karvinskými rybníky – Odlehčení Olšinského náhonu IDVT 13000456.



36) Složitá sít' vodotečí a jeden z náhonů do Karvinských rybníků: IDVT 10213808.