
Krounka, Otradov, oprava opevnění koryta, ř. km 15,200 – 16,610

„Biologické hodnocení“ - hodnocení vlivů závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny,

zpracované podle § 67 zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění,
v rozsahu vyhlášky č. 142/2018 Sb.



září 2018

„Biologické hodnocení“ – hodnocení vlivů závažného zásahu na zájmy chráněné podle části druhé, třetí a páté zákona o ochraně přírody a krajiny dle požadavků uvedených v ustanovení § 67 zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, v předepsaném rozsahu dle vyhlášky č. 142/2018 Sb.

Předmět hodnocení: Krounka, Otradov, oprava opevnění koryta, ř. km. 15,200 – 16,610

Zadavatel: Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951
500 03 Hradec Králové

Zpracovatel: RNDr. Vladimír Lemberk, Pardubice
autorizovaná osoba podle § 45i zákona ČNR č. 114/1992 Sb. pro účely
biologického hodnocení podle § 67 zákona
č.j. 40765/ENV/10 a 78517/ENV/14

Spolupráce: Mgr. Lenka Šafářová, Ph.D., Svídnice (botanika)
Roman Mlejnek, Pardubice (entomologie)
RNDr. Milan Růžička, Pardubice (ichthyologie)
Mgr. Jaroslav Šťastný, Liberec (entomologie)

Kontakt: RNDr. Vladimír Lemberk
Na Hrádku 2575, 530 02 Pardubice
IČO: 62689096
mobil: +420 605 053 698
e-mail: lembek@centrum.cz
<http://stopy.cz/nabidka-sluzeb/>



RNDr. Vladimír Lemberk
Na Hrádku 2575 • 530 02 Pardubice
IČ: 626 89 096

V Pardubicích 30. září 2018

RNDr. Vladimír Lemberk

O b s a h :

1. Úvod a cíl hodnocení, literatura	str. 4
2. Údaje o záměru	5
2.1. Základní charakteristiky záměru	5
2.2. Potřebnost a naléhavost stavby	5
2.3. Vymezení území	5
2.4. Souhrnná technická zpráva	7
2.5. Technická charakteristika dotčeného území	11
2.6. Obslužná zařízení	11
2.7. Varianty řešení	11
3. Údaje o lokalitě	12
3.1. Popis území dotčeného záměrem a jeho okolí	12
3.2. Chráněné části přírody a územní systém ekologické stability	13
4. Metodika	15
4.1. Metodika botanického výzkumu	15
4.2. Metodika faunistického výzkumu	15
5. Výsledky	17
5.1. Výsledky botanického průzkumu	17
5.1.1. Přehled zjištěných druhů cévnatých rostlin	17
5.1.2. Druhy zvláště chráněné	23
5.2. Výsledky zoologického průzkumu	23
5.2.1. Přehled zjištěných druhů živočichů	23
5.2.2. Přehled druhů zvláště chráněných	31
5.2.3. Přehled druhů zjištěných v blízkém okolí	34
6. Předpokládané přímé a nepřímé vlivy na rostliny a živočichy	36
6.1. Přímé vlivy	36
6.1.1. Usmrcení jedinců při výstavbě a provozu	37
6.1.2. Zničení stanoviště zvláště chráněných druhů	37
6.1.3. Obecný vliv záměru na faunu	38
6.1.4. Obecné vlivy záměru na flóru	38
6.1.5. Kácení dřevin v břehovém pásu	38
6.1.6. Environmentální zátěž území	39
6.1.7. Environmentální rizika při možných haváriích	39
6.2. Nepřímé vlivy	39
7. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na ŽP	40
7.1. Zajištění biologického dozoru	40
7.2. Omezení technologických postupů	40
7.3. Prostorové omezení rozsahu záměru	40
7.4. Eventuální záchranný transfer	41
7.5. Časové omezení prací	41
7.6. Vybudování náhradních úkrytů	41
8. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	42
9. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí při zpracování dokumentace	42
10. Porovnání variant řešení záměru	42
11. Závěr a shrnutí	43
12. Použité podklady	43
12.1. Citovaná literatura	43
12.2. Úplné citace odkazovaných legislativních nařízení	45
Přílohy a fotodokumentace	47

1. Úvod a cíl hodnocení, literatura

Předmětem hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny (dříve „biologické hodnocení“) zpracovaného v rozsahu dle §67 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, resp. vyhlášky MŽP ČR č. 142/2018 Sb., je zjištění, popis a vyhodnocení současného stavu bioty v řešeném území a předpokládaných přímých i nepřímých vlivů investorem zamýšleného záměru „Krounka, Otradov, oprava opevnění koryta, ř. km 15,200 – 16,610“ (dále jen záměr) z hlediska vlivu na rostliny a živočichy. Zadavatelem biologického hodnocení je Povodí Labe, s. p., tedy investor.

Cílem předkládaného hodnocení je posouzení, nakolik se příprava, realizace i dokončení záměru dotkne populací rostlin a živočichů (bezobratlých i obratlovců) v dotčeném území i jeho bezprostředním okolí, především však druhů vázaných svým výskytem, reprodukcí i úkrytem na samotné koryto řeky Krounky a jeho břehů v posuzovaném úseku a také pod tímto úsekem.

Posuzovaný záměr je lokalizován do samotného intravilánu obce Otradov (okr. Chrudim). Posuzovaná lokalita patrně nebyla nikdy botanicky ani zoologicky podrobně a systematicky zkoumána, protože **v literatuře** bylo možné dohledat pouze minimum konkrétních údajů o výskytu rostlin a živočichů. Důležité je z tohoto pohledu zjištění mihule potoční, střevle potoční a vranky obecné z „Krounky u Otradova“ (KURFURST & LEŠNER 1998). V celostátních i regionálních přehledech a atlasech rozšíření se také objevuje lokalita „Otradov“ (např. LEMBERK 2001, 2004, LEMBERK & HANÁK 2014), „Krounka“ (LOHNISKÝ 1984) případně „údolí Kablaně“ pod Otradovem (např. ANDĚRA et al. 2010). Dohledat lze několik starších (např. BRABENEC 1978, SKLENÁŘ et ROČEK 1979) i novějších údajů (např. BENEŠ et KONVIČKA 2002, DOLNÝ, BÁRTA et al. 2008, MORAVEC /ed./ 2015, ANDĚRA et HANZAL 1995, 1996, ANDĚRA 2000, ANDĚRA et BENEŠ 2001, ANDĚRA et HANÁK 2007, HANÁK et ANDĚRA 2005, 2006, HANEL et LUSK 2005, MIKÁTOVÁ et al. 2001, ŠTASTNÝ et al. 2006). Využitelnost těchto literárních údajů pro cíl hodnocení je ovšem ve většině případů jen velmi malá, spíše srovnávací a doplňková, protože nepochází přímo z posuzovaného území. Podstatně více primárních dat lze nalézt **v nálezové databázi Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (NDOP)**. Zmíněná data jsou uvedena v příloze tohoto předkládaného hodnocení. Tyto údaje (a z nich především o výskytu ryb a raka - viz LAŠKA 2016) sloužily v podstatě pouze jako vodítko při samotném terénním průzkumu, který jediný přinesl konkrétní poznatky o aktuálním výskytu rostlin a živočichů v posuzované lokalitě.

Jako podklad pro vypracování hodnocení sloužily i písemnosti poskytnuté investorem, především Záměr opravy (inv. č. HIM: 9051003736) a Informace k záměru od Krajského úřadu Pardubického kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (č.j. 7813/2018/OŽPZ/Si).

2. Údaje o záměru

2.1. Základní charakteristiky záměru

Název stavby:	Krounka, Otradov, oprava opevnění koryta, ř. km. 15,200 – 16,610
Místo stavby:	Otradov
Kraj:	Pardubický
Obec:	Otradov
Katastrální území:	Otradov (716626)
Parcely:	ppč. KN 1486/1

2.2. Potřebnost a naléhavost stavby

Řeka Krounka v uvedeném úseku protéká intravilánem obce Otradov. Patrně z důvodu bleskových povodní bylo koryto v minulosti (1. polovina 20. století ?) upraveno (napřímení a vybudování spádových stupňů) a břehy byly zpevněny kamennou dlažbou s vyspárováním. Těsně pod obcí byly břehy zpevněny záhozem z lomového kamene. V současné době je správcem toku evidováno poškození břehového opevnění způsobené přehloubením dna koryta a následným odhalením základových patek, prorůstáním kořenových systémů náletových dřevin spárováním mezi kameny a průchodem ledů a velkých vod korytem Krounky. Z výše posaných důvodů je místně poškozená nebo úplně chybějící základová spára, poškozené nebo úplně rozpadlé příčné spádové stupně a prahy, uvolněné či vypadlé břehové kameny, poškozené nebo chybějící spárování dlažeb. V některých profilech, zejména v místech navýšených břehů, dochází k sesouvání navršených různorodých materiálů do vodního toku. V některých částech toku, hlavně s pomalejším prouděním vody, došlo k částečnému zanesení koryta hlinitopísčitými sedimenty o mocnosti vrstvy do 40 cm.

Správce toku (a současně investor) očekává, že opravou břehového opevnění dojde k obnově podélné i příčné stabilizace koryta toku. Toho chce docílit celkovou opravou, očištěním a zkapacitněním technické úpravy koryta vodního toku Krounky včetně oprav spádových stupňů a odstraněním naplaveného říčního sedimentu a dřevinné vegetace na březích.

2.3. Vymezení území

Zájmové území – tok řeky Krounky v obci Otradov – se nachází přibližně 5 km západně (dále jen Z) od města Proseč na pozemkové parcele č. 1486/1 k.ú. Otradov.

Pozemek je na obou březích Krounky dobře přístupný po místních komunikacích v obci Otradov (napojené na silnici III/3543 procházející obcí).

Tok řeky Krounky v posuzovaném úseku o délce 1,41 km je na obou březích lemován jednak místními komunikacemi s živičným povrchem, jednak zahrádkami a zastavěnou plochou rodinných domů a v nemalé míře také zatravněnými volnými plochami na obecních pozemcích (viz mapový zákres – obr. 2). Posuzován byl nejen dotčený úsek toku (v délce 1,41 km), ale vzhledem k předpokládanému vlivu na biotu bylo posouzení i biologický průzkum prováděno také v úseku cca 500 m po proudu pod uvedeným úsekem v ř. km 15,200 – 16,610 (tento dodatečný úsek je v mapě – obrázek 2 na str. 7 – vyznačen tečkováním).

Údaje o zastavěnosti území:

V území se nachází venkovská zástavba rodinnými domky (řada z nich jsou t. č. rekreační chalupy) včetně dvorků a zahrad.

Údaje o pozemku a majetkoprávních vztazích:

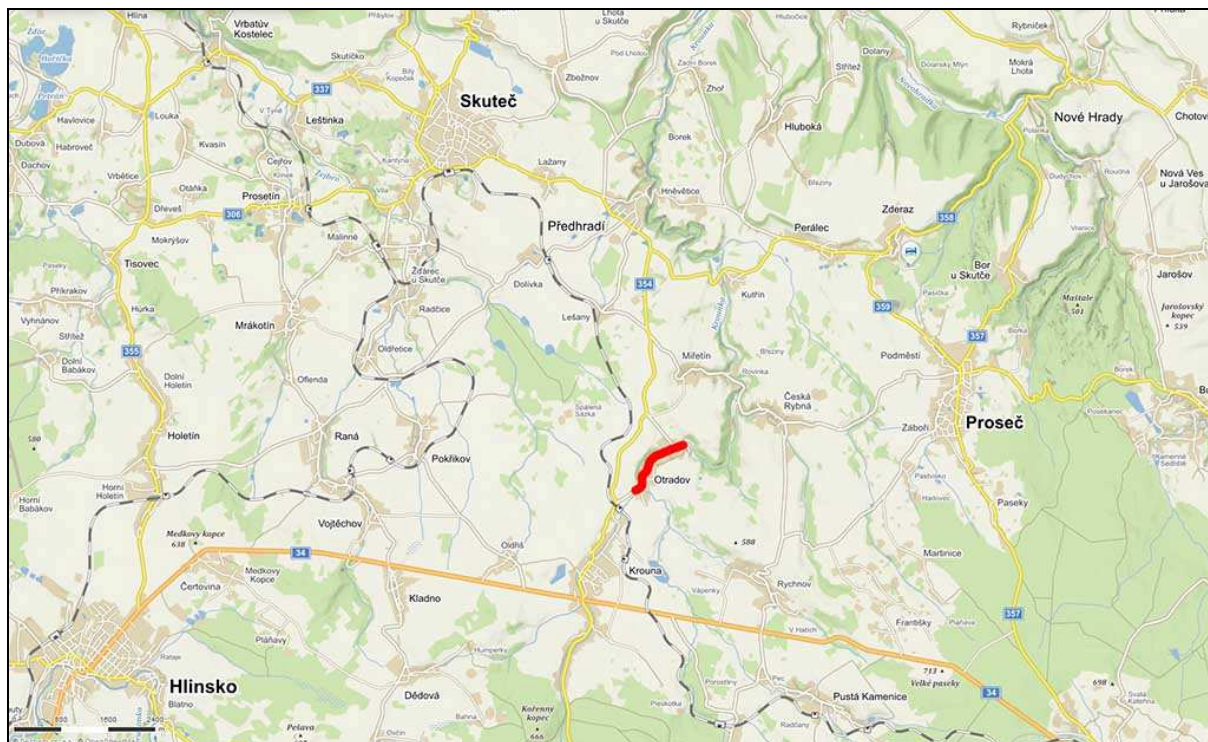
Zájmové území se nachází na parcelách v k.ú. Otradov

Parc. č.	výměra	vlastník
1486/1	23.433 m ²	Česká republika – Povodí Labe s.p., V. Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové

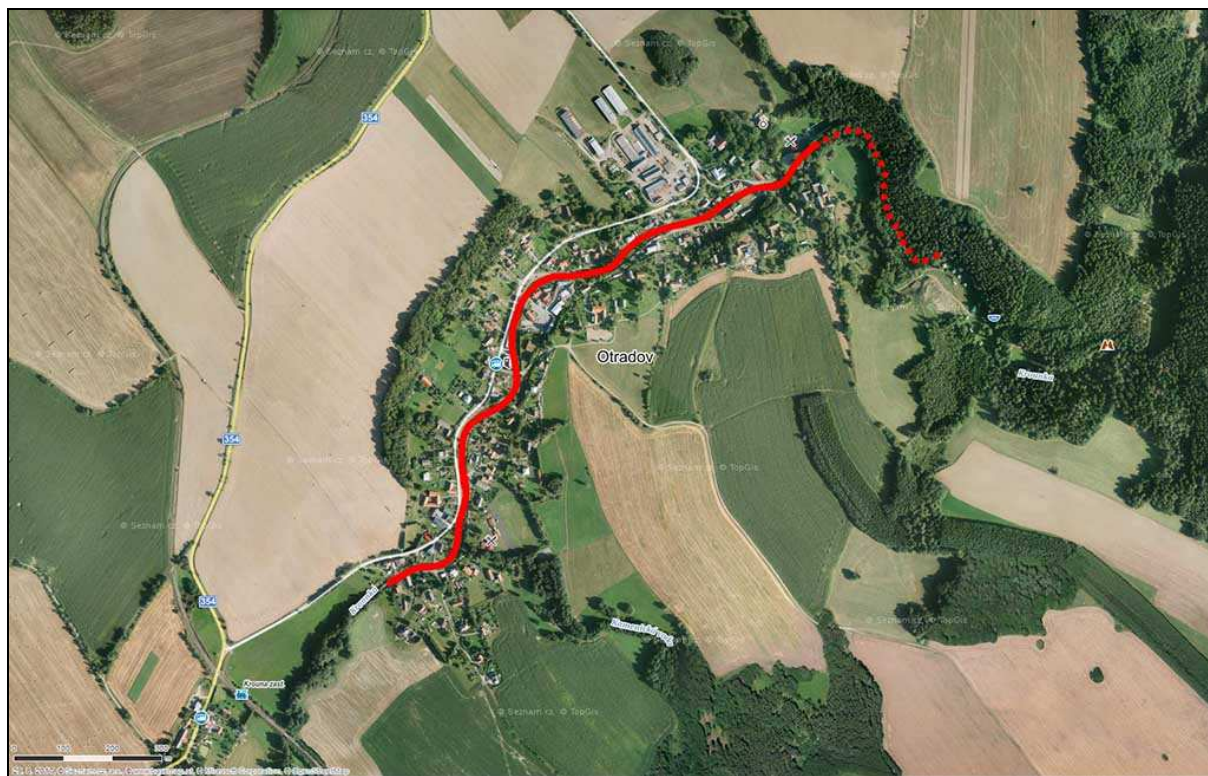
Seznam sousedních pozemků:

Parc. č. st. 61, st. 62, st. 82, st. 140, p. č. 1, 2, 16, 17, 18, 27/2, 27/5, 28/1, 61/1, 61/9, 61/10, 61/13, 62, 122/1, 131/1, 132, 133, 134, 138, 139, 143, 144, 145/1, 146/2, 149, 161, 168/1, 169, 226, 227/1, 227/5, 227/12, 253/1, 257/1, 257/2, 259, 1382, 1398, 1399/1, 1399/2, 1400, 1402, 1410, 1418, 1443, 1485, 1486/2, 1486/3, 1487, 1488/1, 1489, 1503 a 1509.

Obr. 1: Situační zakres širších vztahů – umístění posuzované lokality (červeně).



Obr. 2: Vyznačení posuzovaného úseku Krounky (plná čára červeně) a doplňkového úseku cca 500 m po proudu (červené tečkování).



2.4. Souhrnná technická zpráva

Popis předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je celková oprava, očištění a zkapacitnění technické úpravy koryta vodního toku Krounky včetně oprav spádových stupňů a odstranění naplaveného říčního sedimentu. Záměr opravy může být členěn do jednotlivých úseků nebo stavebních objektů (SO):

- 1) **Úsek 01 - ř. km 15,200 – 15,216 (začátek TÚ /plánované opravy/ – 1. spádový stupeň)**
Opevnění koryta toku tvoří na levém i pravém břehu kamenný zához. Výška kamenného záhozu kopíruje výšku obou břehů. V tomto úseku bude nutné doplnění a urovnání záhozu a to i v základové patce. Zaspárování 1 ks příčného prahu. Očištění, oprava spárování schodiště. Odstranění náletových dřevin-keřů. (Foto: úsek č.1)
- 2) **Úsek 02 - ř. km 15,216 – 15,260 (1. – 2. spád. stupeň)**
Stávající opevnění tvoří na levém a částečně i pravém horním úseku břehu kamenná dlažba do betonu a to do výše 1,8m u levého břehu (LB) a 1,5 – 1,8 m u pravého břehu (PB). Spodní úsek pravého břehu je ponechán přirozený s jednou řadou urovnané kamenné patky. Rekonstrukce tohoto úseku bude spočívat v doplnění, urovnání a příp. obetonování

zákl. patek. Očištění kamenné dlažby, jejího přerovnění, vyklínování a vyspárování. Obnova 1 ks stabilizačního stupně. Oprava a spárování 2. spádového stupně. Odstranění náletových dřevin-keřů a pařezů.

3) Úsek 03 - ř. km 15,260 – 15,497 (2. – 3. spád. stupeň)

Úprava břehového opevnění je zde tvořena dlažbou do betonu a vyspárováním. Sklon břehů je proměnlivý od kolmé zdi s přechodem do svahu 45°. Výška úpravy je rovněž rozdílná a to od cca 1,0 do 1,5 m. Část zdi je značně devastovaná, místy pod silnějšími nánosy splavenin. Břehy jsou v některých částech navýšeny prostě skládanými kameny s dosypanou a zatravněnou zeminou. Předpokládá se nutnost přerovnění a dozdění poškozených úseků. Opevnění břehového profilu opravit, obnovit do výše příbřežního terénu. Přespárování, očištění dlažeb. Doplnění základové patky, oprava a podbetonování stávajícího základu do rostlého terénu ve dně koryta VT. Je pravděpodobné, že ve větší části úseku bude nutná celková rekonstrukce základové patky. Oprava, očištění, částečné přerovnění a zaspárování spádového stupně, veškerých dlažeb a přístupových schodišť na levém i pravém břehu. Odtěžení nánosů sedimentu. Kácení několika stromů a odstranění náletových dřevin-keřů. Odstranění pařezů.

4) Úsek 04 - ř. km 15,497 – 15,642 (3. – 4. spád. stupeň)

Technická úprava je zde tvořena kamennou dlažbou do betonu do výše 1,2 – 2,2 m. Břehy jsou ve větší části popisovaného úseku navýšeny nad původní terén. Stav je nevyhovující a vyžaduje doplnění břehového profilu s opevněním do výše stávajícího terénu. Bude nutné provést celkové očištění, částečné přerovnění a podbetonování dlažby, základových patek a jejich případné doplnění. Očištění a oprava spárování. Oprava, přesněji obnovení příčného stupně. Doplnění kamenů. Rozhrnutí a odtěžení sedimentu dle potřeby. Vyřešit komplexně problém přehloubeného koryta a s tím související narušené statiky opevnění v podobě odhalených a podemletých základových patek břehového opevnění. Oprava, očištění, částečné přerovnění a zaspárování stabilizačního stupně a schodišť na levém i pravém břehu. Odstranění náletových dřevin-keřů a pařezů.

5) Úsek 05 - ř. km 15,642 – 16,043 (4. – 5. spád. stupeň)

Stavební prvek v tomto úseku tvoří kamenná dlažba do betonu. Výška opevnění, v horní části u LB je cca v rozmezí 1,6 – 1,8 m, u PB cca 1,6 m. V dolní části úseku dosahuje výše opevnění na obou březích 1,6 – 2,1 m. Základové patky jsou v tomto úseku velmi devastované, často podemleté, neurovnané v desítkách metrů. Ve větším rozsahu se zde objevují úseky břehů, které vyžadují celkovou opravu-rekonstrukci. Koryto je značně zaříznuto (přehloubeno) a to až 60 cm pod základové pásy. Z důvodu zabránění dalšího zahlubování koryta VT je nutné obnovit ve vrchní části úseku rozpadlý stabilizační stupeň. Předpokládáme celkovou obnovu plně degradovaných částí s nutností doplnění lomového kamene. Opravu prahů a rozpadlého příčného stupně s doplněním kamene. Ve spodní části tohoto úseku obnovit 3 ks rozpadlých a chybějících příčných prahů, které by stabilizovaly dno VT. Vlivem velkého spádu a velké unášecí schopnosti proudící vody dochází nyní k nežádoucímu zahlubování koryta VT což má značný destruktivní účinek pro celou technickou úpravu. Oprava, očištění, částečné přerovnění a zaspárování schodišť na levém i pravém břehu. Odstranění náletových dřevin-keřů a pařezů.

6) Úsek 06 - ř. km 16,043 – 16,340 (5. – 6. spád. stupeň)

Břehy jsou opevněny kamennou dlažbou do betonu. Výška opevnění 1,3 – 1,7 m na LB a 1,3 – 1,8 m na PB. Část opevnění je již nově opravena dlažbou do betonu. Původní úsek technické úpravy je zde značně devastován. Bude nutná celková oprava několika set metrů opevnění. Střední část tohoto úseku s nánosy sedimentu střídají, v horní a dolní části, úseky kde je dno koryta zahloubeno desítky centimetrů pod základy stav. opevnění. Pokud nebude sediment použit pro vyrovnání spádových poměrů, výše a níže položených částí, bude nutné jeho odtěžení. Je zapotřebí obnovit v tomto úseku stávající technickou úpravu o dva rozpadlé stabilizační prahy. Oprava dále spočívá v očištění a spárování dlažeb příčného stupně, prahů a břehového opevnění. V pravém břehu pod horním stupněm je již dlažba do betonu staticky narušena. Je nutná celková oprava, založení a znovu vyzdění narušené zdi. Oprava, očištění, částečné přerovnání a zaspárování schodiště na levém i pravém břehu. Odstranění náletových dřevin-keřů a pařezů.

7) Úsek 07 - ř. km 16,340 – 16,416 (6. – 7. spád. stupeň)

Technická úprava koryta vodního toku je zde založena na platformě kamenné dlažby do betonu. Proměnlivá výška opevnění obou břehů sahá do výše 1,4 – 1,6 m. Bude nutné vyspravení základové patky včetně jejího případného doplnění v celém úseku. Očištění a obnova spárování dlažby. Očištění, oprava stavební části-konstrukce s doplněním kamene a přespárování příčného stupně. Přesun a těžba usazených sedimentů. Očištění, oprava spárování schodiště. Odstranění náletových dřevin-keřů.

8) Úsek 08 - ř. km 16,416 – 16,610 (7. – 8. spád. stupeň, tj. konec plánované opravy)

Opevnění úseku toku tvoří kamenná dlažba do betonu. Je zde třeba provést očištění, opravu konstrukce a spárování příčného stupně. Celkovou opravu a komplexní založení pravobřežní zdi v podjezí stupně. Doplnění, urovnání a celková oprava základových patek. V dolní polovině úseku je PB zeď po celkové rekonstrukci, tento kus úpravy není třeba sanovat. Očištění, obnova spárování dlažby. Opravu, očištění, částečné přerovnání a zaspárování schodiště na levém i pravém břehu. Odstranění náletových dřevin-keřů a pařezů.

Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Předmět veřejné zakázky je v souladu s povinnostmi správce toku vyplývající ze zákona č.254/2001 Sb. v platném znění a vyhlášky č.178/2012 Sb.

Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky

V průběhu roku 2018.

Další informace odůvodňující účelnost veřejné zakázky

V případě nerealizování uvedeného záměru může dojít k úplné degradaci některých úseků regulace toku a tím i k možnému ohrožení okolí VVT. Poškozená technická úprava toku postupně

ztratí svou ochrannou funkci a nebude schopna zabránit škodám na veřejném i soukromém majetku.

3) Závazný a kvalifikovaný propočet nákladů na realizaci stavby s uvedením způsobu stanovení těchto nákladů

Rozpočet s výkazem výměr bude vypracován a stane se součástí komplexní projektové dokumentace.

4) Požadavky na celkové urbanistické a architektonické řešení stavby a požadavky na stavebně technické řešení stavby, na tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí, odolnost a zabezpečení z hlediska požární a civilní ochrany, souhrnné požadavky na plochy a prostory apod.

Vzhledem k výše popsanému charakteru liniové stavby není zvlášť technicky řešeno. Dojde k opravě PTÚ v původním stylu a rozsahu. Stavba musí být realizována v období, kdy venkovní teplota neklesá pod bod mrazu. Z hlediska technické i ekonomické náročnosti je vhodné využít pro realizaci období roku s minimálními průtoky ve vodním toku, tedy léto a časný podzim.

5) Územně technické podmínky pro přípravu území, včetně napojení na rozvodné a komunikační sítě a kanalizaci, rozsah a způsob zabezpečení přeložek sítí, napojení na dopravní infrastrukturu, vliv stavby, provozu, nebo výroby na životní prostředí, zábor zemědělského a lesního fondu, apod.

Před zahájením prací je nutné vytýčení inženýrských sítí. Příjezd k vodnímu toku je možný po místních komunikacích, soukromých a obecních pozemcích. Předem je nutné projednat s vlastníky příp. nájemci těchto pozemků.

6) Majetkoprávní vztahy doložené snímkem pozemkové mapy a výpisem z katastru nemovitostí

Záměr bude realizován na pozemcích ve správě státního podniku Povodí Labe. Přístupy ke korytu vodního toku jsou i po pozemcích v majetku dalších subjektů (fyzické i právnické osoby).

7) Požadavky na zabezpečení budoucího provozu (užívání) stavby energiemi, vodou, pracovníky apod. A předpokládanou výši finančních potřeb jak provozu, tak reprodukce pořízeného majetku zdroje jejich úhrady v roce následujícím po uvedení stavby do provozu

Po dokončení oprav bude prováděna standardní údržba koryta VVT v režii Povodí Labe, státního podniku.

2.5. Technická charakteristika dotčeného území

- a) poloha v obci
Zájmové území se nachází v intravilánu obce Otradov (okr. Chrudim) a prochází v celém úseku venkovskou zástavbou v k. ú. Otradov.
Pozemek je přístupný po stávajících místních komunikacích.
- b) údaje vydané územně plánovací dokumentací
Dotčená parcela je v katastru nemovitostí vedena jako vodní plocha – koryto vodního toku přirozené nebo upravené.
- c) údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací
Jedná se o obnovu funkčnosti a zkapacitnění regulovaného toku v původní výměře.
- d) možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu
Při stavbě bude zachována stávající dopravní síť.
Stávající místní komunikace budou sloužit k dopravě technických zařízení určených k realizaci záměru i k potřebnému materiálu.
- e) přístup na stavební pozemek po dobu výstavby
Pozemek je přístupný po stávajících místních komunikacích v obci Otradov.
- f) zajištění vody a energií po dobu výstavby
Je v místě.

2.6. Obslužná zařízení

Na staveništi nebudou realizována žádná obslužná zařízení, sklady materiálu ani techniky. Příjezd bude zajištěn po stávajících místních komunikacích.

2.7. Varianty řešení

Neuvažuje se o žádné jiné variantě řešení záměru.

3. Údaje o lokalitě

3.1. Popis území dotčeného záměrem a jeho okolí

Území je situováno v intravilánu obce Otradov cca 4,5 km západně od města Proseč v okrese Chrudim. Posuzovaný úsek toku řeky Krounky v délce 1,41 km je v bezprostřední blízkosti lemován venkovskou zástavbou rodinných domů, zahrádkami, dvory a zatravněnými plochami v obci. Do koryta řeky, které je zřetelně vymezeno kamennými zdmi břehové regulace, je možné na mnoha místech sestoupit po kamenných schodech, které zde byly vybudovány současně s kamennými břehovými zdmi, patrně v první polovině 20. století. Nadmořská výška území činí 500 až 520 metrů. Biogeograficky spadá celé posuzované území na východní okraj bioregionu Železnohorského do přechodové zóny ve směru k bioregionu Žďárskému (CULEK /ed./ 1996), fytoogeograficky v rámci Českého termofytika do okresu 15c (SKALICKÝ 1988). Klimaticky se podle QUITTA (1971) jedná o území z oblasti mírně teplé s mírným na srážky poměrně bohatým létem a mírnou zimou s poměrně krátkým obdobím mrazu, podle VESECKÉHO a kol. (1958) o území z oblasti mírně teplé a suché (okres B2). Nedaleké Hlinsko je charakterizováno průměrnou roční teplotou 6,2 °C a ročním úhrnem srážek 786 mm. Celé území se rozkládá ve čtverci 6262a mezinárodní mapovací sítě.

Po stránce geomorfologické je řešené území součástí České vysočiny, České křídové tabule, geomorfologického celku Českomoravská vrchovina. Leží na samém okraji celku Železné hory (DEMEK et al. 1987). Reliéf v okolí dotčeného území má charakter nakloněné plošiny zvedající se v severním podhůří Žďárských vrchů k jejich hřbetům a svažující se do Polabské nížiny do nivy Chrudimky a Loučné. Východočeská křídová tabule (různé typy opuk) je v těchto místech překryta většinou svrchnoturonskými slíny nebo slinito-písčitými horninami marinního neogénu, z něhož vystupují výchozy podloží – rulové a svorové skalky (CULEK /ed./ 1996). Pedologicky je území pokryto hnědozemními černozemními a kambizeměmi (VESECKÝ et al. 1958, CULEK /ed./ 1996).

Podle geobotanické rekonstrukce (NEUHAUSLOVÁ et al. 1997) by území pokrýval jediný vegetační typ, a to bikové bučiny (*Luzulo - Fagetum*). Tato přirozená vegetace je v současnosti takřka bez výjimky nahrazena zemědělsky využívanými odlesněnými plochami (zejména pastvinami a kosenými loukami) a v obci Otradov samozřejmě venkovskou obytnou a rekreační zástavbou. Zbytky přirozené nebo přírodě blízké vegetace lze v okolí zájmového území nalézt především jako remízy nebo břehové porosty lemující Krounku. K odlesnění zde došlo již v ranném středověku a na odlesněných plochách zde dnes jednoznačně převažují agrocenózy a louky, polopřirozené lesy se zachovaly pouze ve fragmentech.

Lesní porosty v okolí dotčeného území jsou tvořeny především kulturními hospodářskými lesy s jehličnany (smrk ztepilý, borovice lesní) a vtroušeným dubem letním, olší lepkavou, bukem lesním atd. Pod řešeným územím, tedy po proudu řeky, protéká Krounka skalnatým údolím zvaným Kablaně, kde lze ve větším měřítku zaznamenat v lesních porostech zastoupení listnáčů (buk lesní, habr obecný, lípa, jasan ztepilý, javor klen aj.).

V těsné blízkosti řešeného úseku toku řeky Krounky, tedy v jeho břehové vegetaci, lze zaznamenat jak vzrostlé stromy (jasany ztepilé, olše lepkavé, lípy srdčité) ve stáří cca 60-80 let, tak náletové dřeviny mnohem nižšího věku i stromy užitkové (ovocné a okrasné stromy pěstované obyvateli Otradova). Samotné břehy jsou nad břehovými zdmi zatravněné a uplatňují se zde jak vyloženě luční druhy, tak druhy ruderní nebo druhy rozšířené v okolních zahrádkách (viz botanický průzkum). V zazemněném korytě Krounky rostou především druhy mokřadní a vodní nebo druhy typické pro říční břehy. V korytě Krounky lze zaznamenat také ve větší míře druhy invazivní a nepůvodní, jejichž semena jsou rozšiřována právě tekoucí vodou.

3.2. Chráněné části přírody a územní systém ekologické stability

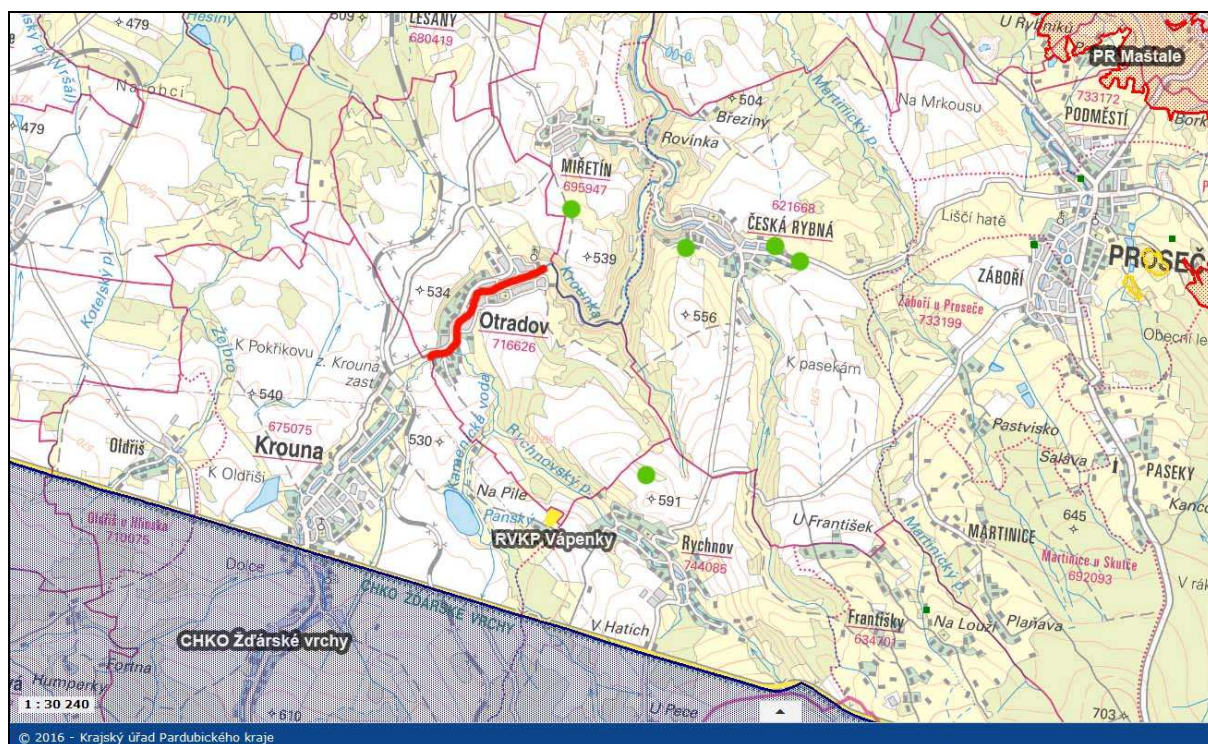
Jižně od posuzovaného území prochází hranice **chráněné krajinné oblasti** Žďárské vrchy (dále jen CHKO). Tato hranice leží ve vzdálenosti cca 2 km.

V území se nenachází žádné maloplošné zvláště chráněné území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ani jeho ochranné pásmo. Není zde vyhlášena přechodně chráněná plocha ani přírodní park, evropsky významná lokalita či ptačí oblast. Nejbližším maloplošným zvl. chráněným územím je **přírodní rezervace** Maštale nacházející se u města Proseč ve vzdálenosti cca 5,3 km severovýchodně. Záměrem nebude dotčena.

V nejbližším okolí zájmové lokality se nacházejí dva **památné stromy**, památný dub letní v obci Miřetín (kód 101546) asi 1,2 km severně, a památná lípa srdčitá v obci Česká Rybná (kód 101545) asi 1,5 km severovýchodně. Záměrem nebudou dotčeny.

Území je **významným krajinným prvkem** (dále jen VKP) ze zákona, kterým podle § 3 odst. 1 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb. jsou lesy, rašeliště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. V okolí se nachází také registrované VKP podle § 6 uvedeného zákona, a to RVKP Vápenky (kód 01044): jedná se o bývalý vápencový lom s odvaly hlušiny s výskytem vzácné teplomilné flóry o rozloze 1,25 ha – nachází se cca 1,8 km na jihovýchod od posuzovaného území. Záměrem nebude dotčen.

Obr. 3: Poloha CHKO Žďárské vrchy (fialové stínování), PR Maštale (červené stínování), RVKP Vápenky (žlutě) a památných stromů (zeleně) vůči posuzovanému úseku toku Krounky (červeně).

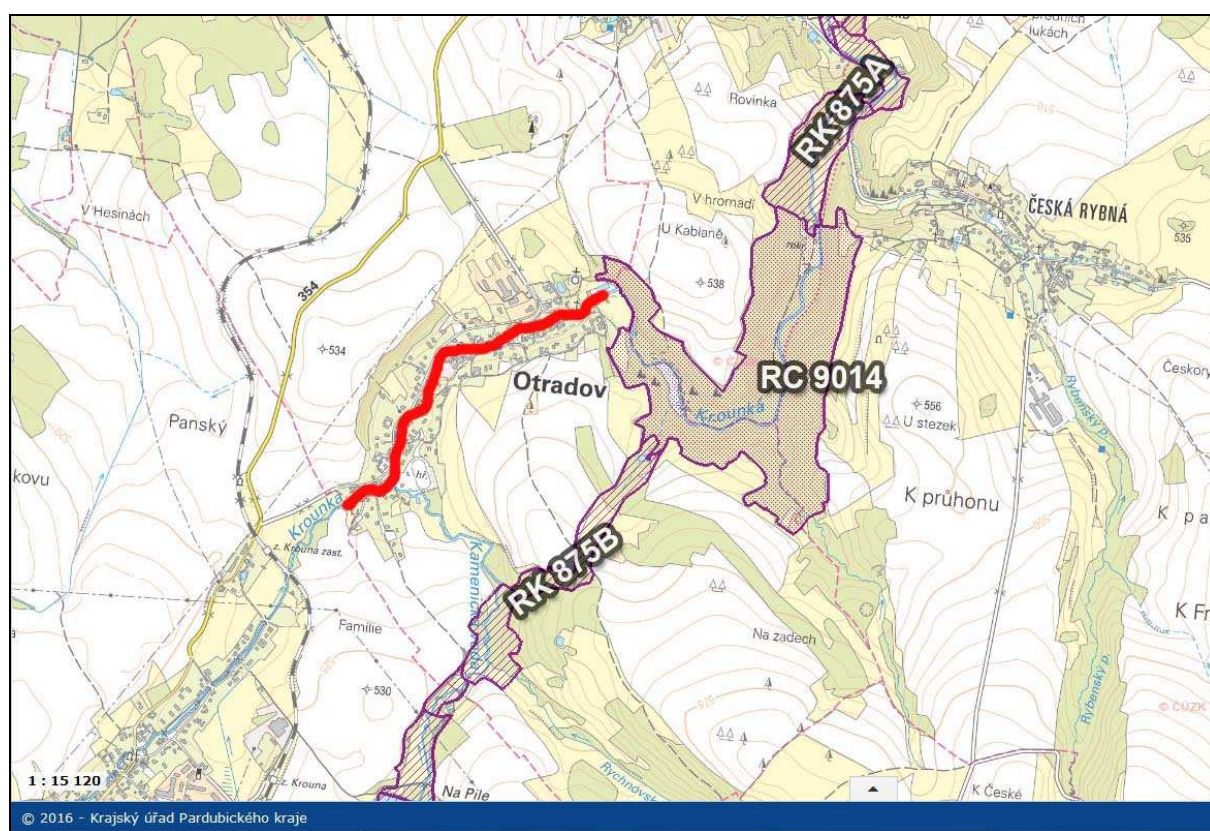


Mezi chráněné složky životního prostředí patří i **územní systém ekologické stability** (dále jen ÚSES), který je zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny definován

jako „vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu“.

Posuzovaného území se dotýká regionální biocentrum RC 9014 Otradov (lesní komplex se skalními výchozy v údolí Krounky zvané „Kablaně“). Ve vzdálenosti cca 1 km severovýchodně se rozkládá regionální biokoridor RK 875A Krounka – Šilingův důl a cca 700 m jihovýchodně regionální biokoridor RK 875A Čachnov - Krounka (viz obr. 4). Žádný z uvedených prvků ÚSES nebude posuzovaným záměrem dotčen. Pozemky určené pro ochranu a tvorbu ÚSES jsou nezastavitelné a nelze na nich měnit stávající kulturu za kulturu nižšího stupně ekologické stability, ani jiným způsobem narušovat jejich ekologicko-stabilizační funkce.

Obr. 4: Poloha prvků ÚSES (RC 9014, RK 875A a 875B) vůči posuzovanému území (červeně).



4. Metodika

Metodika předkládaného hodnocení vychází z požadavku zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, a respektuje rámcové požadavky na členění a obsah specifikované ve vyhlášce č. 142/2018 Sb. Základním cílem je popis záměrem potenciálně dotčeného území, především po stránce jeho biodiverzity se zaměřením na zvláště chráněné rostliny a živočichy podle ust. §48 až §50 zákona, dále výskyt populací vzácných a ohrožených druhů, u kterých by mohlo dojít k ohrožení na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí (§5 výše uvedeného zákona), dále střetů se zvláště chráněnými územími podle §14 zákona a významnými krajinnými prvky a ÚSES podle §3 zákona.

Na území záměru „Krounka, Otrádov, oprava opevnění koryta, ř. km. 15,200 – 16,610“ byly provedeny botanické i zoologické průzkumy, a to samostatně, jak pro botanickou, tak i zoologickou část hodnocení. Celkem bylo provedeno 10 návštěv území a byl zachycen kompletní jarní a letní (až časně podzimní) aspekt. Z tohoto pohledu lze předpokládat, že byl proveden základní průzkum dostačující tomuto hodnocení.

4.1. Metodika botanického výzkumu

Území dotčené projektovaným záměrem (Krounka, Otrádov, oprava opevnění koryta, ř. km. 15,200 – 16,610) bylo za účelem terénního botanického výzkumu navštíveno v roce **2018** celkem **šestkrát** (ve dnech 4.4., 27.4., 10.5., 2.6., 25.7. a 15.9.2018). Pro malou rozlohu území nebyla plocha již dále členěna na dílčí lokality.

Na celém území byl proveden opakovaný botanický a fytocenologický průzkum zaměřený:

- na floristické složení porostů tvořících vegetaci území s důrazem na druhy chráněné (dle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.) a ohrožené (Červený seznam cévnatých rostlin ČR, PROCHÁZKA et al. 2001, GRULICH 2012);
- na vegetační charakteristiku porostů lokalit s důrazem na společenstva ohrožená (kategorie 1, popř. 2 dle MORAVEC et al. 1995, LUSTYK /ed./ 2016).

Nomenklatura taxonů je uvedena dle Klíče ke květeně ČR (KUBÁT et al. 2002), nomenklatura syntaxonů dle práce MORAVEC et al. (1995), popř. CHYTRÝ et al. (2001, 2007).

4.2. Metodika faunistického výzkumu

Území dotčené plánovaným záměrem bylo za účelem zoologického průzkumu navštěvováno jako celek, tedy plošně celé, přičemž zvýšená pozornost byla pochopitelně věnována druhům žijícím, vyvíjejícím se nebo nacházejícím úkryty v samotném korytu řeky Krounky (především druhům zvláště chráněným), které bude záměrem nejvíce ovlivněno.

Území dotčené projektovaným záměrem bylo za účelem terénního výzkumu živočichů navštíveno v průběhu **jarního a letního** období roku **2018** celkem **desetkrát** (ve dnech 25.3., 4.4., 18.4., 27.4., 10.5., 2.6., 26.6., 25.7., 26.8. a 15.9.2018).

Metodicky bylo u jednotlivých taxonomických skupin živočichů postupováno následovně:

Bezobratlí: využity byly standardní inventarizační metody, tj. cílený individuální sběr či odchyt (především pomocí entomologické sítě, misky nebo cedníku), smyk, prosev, sklepávání, náhodný sběr či vizuální registrace. Nebyly využívány invazivní metody ani pasti. Nasbíraný materiál byl ukládán do 75 % etanolu nebo octanu etylnatého a následně byl determinován.

Ryby a mihulovci: bylo provedeno zjištění druhového spektra ryb v dotčeném úseku Krounky (rybářský revír 453028 Krounka začíná cca 1 km po proudu řeky) pomocí standardního odlovu bateriovým zádobým agregátem SEN (dne 10.5.2018).

Obojživelníci: použito bylo vizuální i akustické registrace.

Plazi: využita především vizuální registrace se zaměřením na zjištění rozmnožování (registrace mláďat).

Ptáci: využita akustická i vizuální (příp. pomocí triedru 8-20x50) registrace se zaměřením na vyhledávání hnízd, mláďat a dalších projevů rozmnožování.

Savci: využita především vizuální registrace, nálezy kadáverů, stop a pobytových značek, registrace netopýrů detektorem. Registrace netopýrů pomocí ultrazvukového detektoru zn. Pettersson D 240 byla provedena ve večerních a časně nočních hodinách (20.30 - 23.30 hod. VEČ) v reprodukčním a postreprodukčním období ve dnech 2.6. a 26.8.2018.

Mimoto byla provedena rešerše recentních literárních pramenů a NDOP, které by se dotýkaly zkoumaného území s několika pozitivními zjištěními.

V záměru oprav se uvádí, že prakticky ve všech dílčích úsecích posuzovaného toku (viz kap. 2.4.) se plánuje „odstranění náletových dřevin – keřů“. V úseku 3) je navíc plánováno i „kácení několika stromů“, ovšem bez bližší specifikace. Protože nebyl k dispozici přesný záměr kácení, byl proveden pouze extenzivní průzkum možné přítomnosti zvláště chráněných druhů živočichů (arborikolní druhy brouků, dutinové druhy netopýrů) ve stromech, které se dle autorů předkládaného posudku mohou dostat do konfliktu s realizací záměru.

5. Výsledky

5.1. Výsledky botanického průzkumu

5.1.1. Přehled zjištěných druhů cévnatých rostlin v dotčeném území

V průběhu terénního výzkumu bylo na území dotčeném plánovaným záměrem zjištěno celkem **187 taxonů cévnatých rostlin**. Jejich přehled je zpracován v tabulce 1. Na březích zcela převažovaly běžné mezofilní až vlhkomilné taxony s širší ekologickou amplitudou, popř. druhy lesní, v samotném korytu řeky Krounky potom hlavně druhy mokřadní nebo makrofytní vegetace vodních toků. Velice časté je rovněž zastoupení ruderalních a plevelných druhů, což je zcela logicky způsobeno situováním posuzovaného území do bezprostřední blízkosti pozemních komunikací, venkovské obytné zástavby a také transportní funkcí řeky.

Fytocenologicky tvoří větší část posuzovaného území (hlavně oba břehy řeky) mezofilní ovsíkové louky (biotop T1.1 dle CHYTRÉHO a kol. 2010) svazu *Arrhenatherion elatioris*. Dominantní jsou zde trávy *Arrhenatherium elatius*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra* agg., *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* s. l. a další. Mimo trav jsou zde hojné i některé širolisté luční byliny, dominantně *Plantago lanceolata*, ale také např. *Anemone nemorosa*, *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Knautia arvensis* agg., *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Leucanthemum vulgare*, *Galium album* a další (viz následující tabulkový přehled).

Na sušších a výslunných místech břehového pásu byla zaznamenána většinou sporadická, místy však souvislá, vegetace především jednoletých druhů třídy *Polygono arenastri-poëtea annuae* (*Poa annua* subsp. *annua*, *Polygonum aviculare* agg.) a vytrvalých druhů svazu *Cynosurion cristati* (*Achillea millefolium*, *Matricaria discoidea*, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Ranunculus repens*). V druhovém složení se zde vyskytují mezofilní a nitrofilní druhy květnatých lučních porostů svazu *Arrhenatherion elatioris* společně s druhy výslunných krátkostébelných trávníků, čímž dochází k prolínání přirozené luční vegetace s apofytními ruderalními a polostepními společenstvy. Tyto lemové travinobylinné porosty jsou pravidelně sečeny a ráz porostu určují zejména trávy jako *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* s. lat., *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens* a zejména dvouděložné byliny *Achillea millefolium*, *Anagallis arvensis*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Crepis biennis*, *Galium album*, *Geranium pratense*, *Hieracium lactucella*, *Leontodon* spp., *Luzula campestris* s. str., *Melilotus albus*, *Plantago media* agg., *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense* s. lat., *Vicia sepium*, *Veronica chamaedrys* vyskytující se samozřejmě také v okolních lučních porostech a na zahradách obytných domů v obci.

V společenstvu pobřežní vegetace řeky Krounky (biotop M1.5 dle CHYTRÉHO a kol. 2010) se uplatňují jako dominantní především druhy *Urtica dioica* a invazivní *Impatiens glandulifera*, dále i *Aegopodium podagraria*, *Phragmites australis*, *Calamagrostis epigejos*, *Cirsium oleraceum*, *Galium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris*, *Rorippa palustris* a řada dalších. V menší míře lze v břehové linii Krounky nalézt i zajímavější druhy, např. *Carex hirta*, *Carex rostrata*, *Primula elatior* atd. Břehy Krounky zarůstá i dřevinná vegetace tvořená druhy *Alnus glutinosa*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Sambucus nigra* a další. Řada stromů je cíleně pěstována jako ovocné nebo okrasné dřeviny.

V intravilánu obce Otradov, podél plotů ohraničujících pozemky domů, byly zaznamenány mimo výše uvedené druhy také okoličnaté byliny (*Aegopodium podagraria*,

Anthriscus sylvestris, *Heracleum sphondylium* s. lat.). Právě v těchto místech na okrajích cest a oplocených pozemků byly významně zastoupeny rovněž ruderalní a synantropní druhy, např. *Agrostis stolonifera*, *Avena fatua*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Glechoma hederacea*, *Lapsana communis*, *Lolium perenne*, *Plantago major* subsp. *major*, *Tripleurospermum inodorum*, *Trifolium repens*, *Urtica dioica* aj.

Na lesních okrajích hlavně ve východní části lokality (v 500 m dlouhém úseku pod posuzovaným úsekem, který byl zkoumán také pro předpokládaný dopad záměru i na tento úsek toku) lze zaznamenat rovněž společenstva mezofilních bylinných lesních lemů (biotop T4.2 dle CHYTRÉHO a kol. 2010) s dominantními druhy *Agrimonia eupatoria*, *Melampyrum nemorosum*, *Clinopodium vulgare*, *Digitalis grandiflora*, *Fragaria moschata*, *Galium album*, *Salvia verticillata*, *Securigera vario*, *Veronica chamaedrys* agg., *Alliaria petiolata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex hirta*, *Epilobium angustifolium* a další.

V lesním porostu východně od posuzované plochy (v 500 m dlouhém úseku pod posuzovaným úsekem) lze vysledovat vegetaci lesní, místy se blížíci hercynským dubohabřinám (biotop L3.1 dle CHYTRÉHO a kol. 2010) s dominantními dřevinami *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana* nebo *Acer pseudoplatanus*. V podrostu byla zjištěna charakteristická hájní květena, především druhy *Anemone nemorosa*, *Gagea lutea*, *Lathyrus vernus*, *Poa nemoralis*, *Primula elatior*, *Lysimachia nummularia* a další. Většina lesní vegetace však náleží společenstvu smrčín (*Piceetum abietis*, biotop L9 dle CHYTRÉHO a kol. 2010) - *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Actaea spicata*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Equisetum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Melica nutans*, *Scirpus sylvaticus*, *Stachys sylvatica* aj.

Tabulka 1: Přehled druhů cévnatých rostlin zjištěných v sledovaném území (řazeno abecedně dle latinských jmen).

Vysvětlivky:

Ohrožené taxony: stupeň ochrany (podle Vyhl. MŽP č. 395/92 Sb. v platném znění) -- §3 = druhy ohrožené; stupeň ohrožení – **C1-C4** - ohrožení dle Červeného seznamu flóry ČR (PROCHÁZKA et al. 2001, GRULICH 2012).

Latinské jméno	České jméno	Ohrožené taxony
<i>Acer campestre</i>	javor babyka	
<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	
<i>Agrostis stolonifera</i> agg.	psineček výběžkatý	
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	
<i>Achillea pratensis</i>	řebříček luční	
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý	
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel obecný	
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	

<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční	
<i>Anagallis arvensis</i>	drchnička rolní	
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	
<i>Angelica sylvestris</i>	děhel lesní	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plstnatý	
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	
<i>Aruncus vulgaris</i>	udatna lesní	
<i>Atriplex patula</i>	lebeda rozkladitá	
<i>Avenula pubescens</i>	ovsír luční	
<i>Bellis perrenis</i>	sedmikráska chudobka	
<i>Betula verrucosa</i>	bříza bradavičnatá	
<i>Bistorta major</i>	rdesno hadí kořen	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	válečka lesní	
<i>Bromus erectus</i>	sveřep vzpřímený	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	
<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	
<i>Cardamine amara</i>	řeřišnice hořká	
<i>Cardamine pratensis</i>	řeřišnice luční	
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá	
<i>Carex rostrata</i>	ostřice zobánkatá	
<i>Carlina acaulis</i>	pupava bezlodyžná	
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	
<i>Centaurea scabiosa</i>	chrpa čekánek	
<i>Centaurea triumfetti</i>	chrpa chlumní	
<i>Cerastium arvense</i>	rožec rolní	
<i>Cerastium holosteoides</i>	rožec obecný	
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	
<i>Chenopodium album</i> agg.	merlík bílý	
<i>Cichorium intybus</i>	čekanka obecná	
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	
<i>Cirsium oleraceum</i>	pcháč zelinný	
<i>Clinopodium vulgare</i>	marulka klinopád	
<i>Conyza canadensis</i>	turan kanadský	
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	
<i>Crataegus monogyna</i>	hloh obecný	
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá	
<i>Cynosurus cristatus</i>	pohánka hřebenitá	
<i>Dactylis glomerata</i>	srha říznačka	

<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	metlička křivolaká	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	ježatka kuří noha	
<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný	
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	
<i>Equisetum palustre</i>	přeslička bahenní	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	přeslička lesní	
<i>Euonymus europaeus</i>	brslen evropský	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	pryšec chvojka	
<i>Euphrasia officinalis</i>	světlík lékařský	
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	
<i>Festuca pratensis</i>	kostřava luční	
<i>Festuca rubra</i>	kostřava červená	
<i>Ficaria verna</i>	orsej jarní	
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový	
<i>Fragaria moschata</i>	jahodník obecný	
<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová	
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	
<i>Galanthus nivalis</i>	sněženka podsněžník	§3, C3
<i>Galium album</i> s.lat.	svízel bílý	
<i>Galium aparine</i>	svízel přitula	
<i>Galium mollugo</i> agg.	svízel povázka	
<i>Galium palustre</i>	svízel bahenní	
<i>Galium verum</i>	svízel syřišťový	
<i>Gagea lutea</i>	křivavec žlutý	
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční	
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	
<i>Geum rivale</i>	kuklík potoční	
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	
<i>Glechoma hederacea</i>	popenec břečťanolistý	
<i>Heracleum sphondylium</i> s. l.	bolševník obecný	
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žlaznatá	
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá	
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	
<i>Lamium galeobdolon</i>	pitulník žlutý	
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	
<i>Lapsana communis</i>	kapustka obecná	
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	
<i>Lemna minor</i>	okřehek menší	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	kopretina bílá	
<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	

<i>Luzula campestris</i>	bika ladní	
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	
<i>Lychnis viscaria</i>	smolnička obecná	
<i>Lycopus europaeus</i>	karbinec evropský	
<i>Lysimachia nummularia</i>	vrbina penízková	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vrbina obecná	
<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vrbice	
<i>Maianthemum bifolium</i>	pstroček dvoulistý	
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	
<i>Matricaria discoidea</i>	heřmánek terčovitý	
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	černýš lesní	
<i>Melica nutans</i>	strdivka níčí	
<i>Mentha aquatica</i>	máta vodní	
<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	
<i>Oenothera biennis</i>	pupalka dvouletá	
<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	
<i>Persicaria amphibia</i>	rdesno obojživelné	
<i>Persicaria hydropiper</i>	rdesno pepřík	
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný	
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	
<i>Pimpinella major</i>	bedrník větší	
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná	
<i>Polygonum aviculare</i>	truskavec ptačí	
<i>Populus tremula</i>	topol osika	
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník	
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí	
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá	
<i>Primula elatior</i>	prvosenka vyšší	
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	
<i>Prunus spinosa</i>	slivoň trnka	
<i>Pyrus communis</i>	hrušeň obecná	
<i>Quercus robur</i>	dub letní	
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	
<i>Rhus typhina</i>	škumpa orobincová	
<i>Rorippa palustris</i>	rukev bažinná	
<i>Rosa canina</i> agg.	růže šípková	
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	ostružiník křovitý	

<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	
<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý	
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten	
<i>Saponaria officinalis</i>	mydllice lékařská	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní	
<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý	
<i>Securigera varia</i>	čičorka pestrá	
<i>Sedum acre</i>	rozchodník ostrý	
<i>Sedum spurium</i>	rozchodník pochybný	
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	
<i>Silene vulgaris</i>	silenka nadmutá	
<i>Solanum dulcamara</i>	lilek potměchuť	
<i>Sonchus oleraceus</i>	mléč zelinný	
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	
<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní	
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampeliška lékařská	
<i>Thymus vulgaris</i>	mateřídouška obecná	
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	
<i>Trisetum flavescens</i>	trojštět žlutavý	
<i>Typha latifolia</i>	orobinec širolistý	
<i>Ulmus minor</i>	jilm habrolistý	
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	
<i>Urtica urens</i>	kopřiva žahavka	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	
<i>Verbascum densiflorum</i>	divizna velkokvětá	
<i>Veronica arvensis</i>	rozrazil rolní	
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní	
<i>Viola reichenbachiana</i>	violka lesní	

Použité zkratky:

- C3** – taxony ohrožené, kategorie ohrožení dle PROCHÁZKA et al. (2001) a GRULICH (2012)
agg. – skupina nedostatečně prozkoumaných taxonů (nezřídka drobných druhů)
s. lat. – sensu lato, taxon uvažován v širším pojetí

5.1.2. Druhy „zvláště chráněné“ dle Vyhlášky MŽP č. 395/92 Sb. v platném znění, a ohrožené dle Červeného seznamu

V posuzovaném území dotčeném plánovaným záměrem „Krounka, Otradov, oprava opevnění koryta, ř. km. 15,200 – 16,610“ byl nalezen **jediný taxon cévnaté rostliny chráněný podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.**, v platném znění, a to sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*). Tentýž druh je rovněž zařazen do **Červeného seznamu flóry ČR** (GRULICH 2012), a to v kategorii ohrožený (C3).

Sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*): Roste na humózních půdách nejčastěji v nížinách v lužních a jiných listnatých lesích. V posuzovaném území byla zjištěna v počtu asi 30 rostlin rostoucích na několika místech na břehu Krounky v těsném sousedství zahrádek. Jedná se zcela jistě o alochtonní výskyt – rostliny pochází z okrasných záhonů zahrádek (vzdálenost cca 5 metrů od zjištěného výskytu), proto o jeho výskytu v tomto posudku již dále není uvažováno.

5.2. Výsledky zoologického průzkumu

5.2.1. Přehled zjištěných druhů živočichů v posuzovaném území

V průběhu terénního výzkumu bylo na území dotčeném plánovaným záměrem zjištěno celkem **163 druhů bezobratlých** a **81 druhů obratlovců** (z toho bylo 12 druhů savců, 57 druhů ptáků, 3 druhy plazů, 2 obojživelníci a 7 druhů ryb). Z celkového počtu **244 zjištěných druhů živočichů** bylo **17 druhů zvláště chráněných** podle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., v platném znění.

Souhrnně lze konstatovat, že v sledovaném území se vyskytují v převážné míře druhy stenotopní, v menší míře pak druhy preferující zde zastoupené biotopy. Díky přítomnosti obecně rozšířených stanovišť (lidská sídla, les, louka, řeka) není tato skutečnost překvapující.

K nejvzácnějším a zároveň nejcenějším zjištěným skupinám živočichů patří ty vázané svým výskytem a hlavně rozmnožováním na koryto řeky Krounky. I přesto, že se nejedná o přirozené koryto vodního toku (napřímení a zpevnění břehů kamennými hrázemi ve 20. století), bylo v toku zjištěno vcelku početné zastoupení larev chrostíků (*Trichoptera*), jepic (*Ephemeroptera*), pošvatek (*Plecoptera*) a vážek (*Odonata*) a i dospělců vodních druhů ploštic (*Heteroptera*). Také dospělci těchto skupin hmyzu byly zaznamenány na břehové vegetaci toku nebo nad hladinou. I přes určité znečištění vody Krounky (vypouštění komunálních odpadů z domácností) zde byly vcelku početně zastoupeny i vzácné a bioindikační druhy živočichů, jako rak říční (*Astacus astacus*) nebo ryby střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) a vranka obecná (*Cottus gobio*).

Z ochrannářského pohledu tak nejceněnějšími zůstávají právě vcelku početně se vyskytující vodní druhy (rak říční, střevle potoční, vranka obecná), dále čmeláci (3 druhy r. *Bombus*) a tři zjištěné druhy plazů (ještěrka obecná, slepýš křehký a užovka obojková). Naproti tomu mezi ptáky a savci byly zaznamenány vcelku běžně se vyskytující druhy, které bylo možné v tomto prostředí očekávat.

Tabulka 2: Přehled druhů živočichů zjištěných v sledovaném území (řazeno taxonomicky a abecedně dle českých jmen).

Vysvětlivky:

stupeň ochrany (podle Vyhl. MŽP č. 395/92 Sb. v platném znění) – KO = druh kriticky ohrožený, SO = druh silně ohrožený, O = druh ohrožený;

početnost – odhad početnosti u druhů zvláště chráněných;

charakter výskytu - R = rozmnožující se v lokalitě, M = pravidelný migrant, N = náhodný výskyt, P = zaletuje za potravou, D = zjištěn ultrazvukovým detektorem, U = nalezen uhynulý, St = pobytové značky a stopy, S = chycen do sítě, V = pouze vizuální pozorován, A = akustické zjištění, O = odlov.

české jméno	odborné jméno	stupeň ochrany	početnost	charakter výskytu
bezobratlí				
ploštěnky (Turbellaria)				
ploštěnka černá	<i>Polycelis nigra</i>			R, S
měkkýši (Molusca)				
hlemýžď zahradní	<i>Helix pomatia</i>			V, R
páskovka keřová	<i>Cepea hortensis</i>			V, R
plamatka lesní	<i>Arianta arbustorum</i>			V
plzák španělský	<i>Arion lusitanicus</i>			V
kroužkovci (Annelida)				
žízála obecná	<i>Lumbricus terrestris</i>			V
členovci (Arthropoda)				
běžník	<i>Xysticus luctuosus</i>			S
běžník kopretinový	<i>Misumena vatia</i>			R, V
cedivečka	<i>Dictyna uncinata</i>			S
čelistnatka	<i>Pachygnatha listeri</i>			S
klíště obecné	<i>Ixodes ricinus</i>			R, V
křížák obecný	<i>Araneus diadematus</i>			V, S
křížák podzimní	<i>Metellina segmentata</i>			V, R
listovník štíhlý	<i>Tibellus oblongus</i>			V, S
lovčík hajní	<i>Pisaura mirabilis</i>			S
maloočka	<i>Micrommata virescens</i>			S
mnohonožka dvoupásá	<i>Ommatoiulus sabulosus</i>			V
pavučenka	<i>Dismodicus bifrons</i>			S
plachetnatka	<i>Linyphis hortensis</i>			S
plachetnatka jazýčková	<i>Diplostyla concolor</i>			V, S
plachetnatka lesní	<i>Centromerus sylvaticus</i>			S
rak říční	<i>Astacus astacus</i>	KO	100-200 ex.	R, S, V, O
sametka rudá	<i>Trombidium holosericeum</i>			V

sekáč rohatý	<i>Phalangium opilio</i>			V
skákvka černá	<i>Evarcha arcuata</i>			V, S
skálovka travní	<i>Micaria pulicaria</i>			V, S
slíďák rolní	<i>Pardosa agrestis</i>			V, S
stonožka škvorová	<i>Lithobius forficatus</i>			V
stínka obecná	<i>Porcelio scaber</i>			V
svinka obecná	<i>Armadillidium vulgare</i>			V
hmyz (Insecta)				
jepice (Ephemeroptera)				
jepice	<i>Rhithrogena</i> sp.			V, S
vážky (Odonata)				
motýlice obecná	<i>Calopteryx virgo</i>			V, S
motýlice lesklá	<i>Calopteryx splendens</i>			V, S
šidélko brvonohé	<i>Platycnemis pennipes</i>			V, S
šidélko páskované	<i>Coenagrion puella</i>			V, S
šídlo královské	<i>Anax imperator</i>			V, P
vážka obecná	<i>Sympetrum vulgatum</i>			V, S
vážka ploská	<i>Libellula depressa</i>			V, S
pošvatky (Plecoptera)				
pošvatka	<i>Isoperla</i> sp.			V, S
rovnokřídlí (Orthoptera)				
cvrček polní	<i>Gryllus campestris</i>			V
kobylka dubová	<i>Meconema thalassium</i>			S
kobylka luční	<i>Metrioptera meselli</i>			V, S
saranče	<i>Chorthippus vagans</i>			S, R?
saranče lesní	<i>Gomphocempus rufus</i>			S
saranče zlatozelená	<i>Euthystira brachyptera</i>			S
saranče běžná	<i>Chorthippus apricarius</i>			S
škvoři (Dermaptera)				
škvor obecný	<i>Forficula auricularia</i>			V, S
ploštice (Heteroptera)				
bruslačka obecná	<i>Gerris lacustris</i>			V
klopuška hajní	<i>Apolygus lucorum</i>			S
klopuška travní	<i>Notostira erratica</i>			S
kněz mateřský	<i>Elasmucha grisea</i>			S
kněžice chlupatá	<i>Dolycoris baccarum</i>			S, R
kněžice obilná	<i>Eurygaster maura</i>			V, S
kněžice páskovaná	<i>Graphosoma lineatum</i>			V, S

kněžice rohata	<i>Carpocoris fuscispinus</i>			V, S
kněžice trávozelená	<i>Palomena prasina</i>			V, S
ploštička luční	<i>Spilostethus saxatilis</i>			V, S
ruměnice pospolná	<i>Pyrrhocoris apterus</i>			V
splešťule blátivá	<i>Nepa cinerea</i>			S
křísi (Cicadomorpha)				
křísek polní	<i>Psammotettix alienus</i>			S
pěnodějka krvavá	<i>Cercopis vulnerata</i>			V
pěnodějka obecná	<i>Philaenus spumarius</i>			V, R
dlouhošíjky (Raphidioptera)				
dlouhošíjka žlutohá	<i>Raphidia flavipes</i>			S
srpice (Mecoptera)				
srpice obecná	<i>Panorpa communis</i>			S, V
sít'okřídli (Neuroptera)				
zlatoočka obecná	<i>Chrysopa carnea</i>			S, V
střechatky (Megaloptera)				
střechatka obecná	<i>Sialis lutaria</i>			S, V
brouci (Coleoptera)				
blýsknáček řepkový	<i>Meligethes aeneus</i>			S, V
bradavičník	<i>Troglops albicans</i>			V, S
bradavičník zelený	<i>Malachius aeneus</i>			V, S
drabčík	<i>Philonthus</i> sp.			U
dřepčík polní	<i>Phyllotreta undulata</i>			S
hnojník	<i>Aphodius rufipes</i>			S, M
hrobařík obecný	<i>Nicrophorus vespillo</i>			V
hrotař	<i>Vartimorda</i> sp.			V, S
chrobák lesní	<i>Geotrupes stercorosus</i>			V, R
chroustek letní	<i>Amphimallon solstitiale</i>			S, R?
klikoroh modřínový	<i>Hylobius excavatus</i>			S, V
kohoutek	<i>Lemma</i> sp.			O
kovařík	<i>Hemicrepidius niger</i>			V, S
kovařík	<i>Prosternon tessellatum</i>			S
kovařík šedý	<i>Agrypnus murinus</i>			V
kozlíček	<i>Agapanthia villosoviridescens</i>			S, V
krasec čtyřtečný	<i>Anthaxia quadripunctata</i>			V
krytonosec olšový	<i>Cryptorhynchus lapathi</i>			S, V
kvapník kovový	<i>Amara aenea</i>			V
listokaz zahradní	<i>Phyllopertha horticola</i>			V, R, P

malinovník šedý	<i>Byturus ochraceus</i>			V, S
mandelinka	<i>Chrysolina polita</i>			S
mandelinka nádherná	<i>Fastuolina fastuosa</i>			S, V
mrchožrout obecný	<i>Silpha obscura</i>			V
mrchožrout znamenavý	<i>Oeceptoma thoracicum</i>			V
nosatčík	<i>Apion</i> sp.			S
páteříček sněhový	<i>Cantharis fusca</i>			V, S, R?
páteříček žlutý	<i>Rhagonycha fulva</i>			V, S, R?
slunéčko sedmítečné	<i>Coccinella septempunctata</i>			V, R
slunéčko východní	<i>Harmonia axyridis</i>			V, R?
stehenáč	<i>Oedemera flavipes</i>			V, S
střevlíček	<i>Agonum assimile</i>			V
střevlíček	<i>Harpalus rufipes</i>			V, S
střevlíček obecný	<i>Pterostichus vulgaris</i>			V
střevlík fialový	<i>Carabus violaceus</i>			V
šídlatec lesklý	<i>Bembidion lampros</i>			V
tesařík černošpičkový	<i>Stenurella melanura</i>			V, R?
tesařík obecný	<i>Leptura rubra</i>			V
tesařík skvrnitý	<i>Rutpela maculata</i>			V, S
tesařík tesaříkovitý	<i>Judolia sexmaculata</i>			V, S
vírník	<i>Gyrinus</i> sp.			V, S
vrbař uhlazený	<i>Clytra laeviuscula</i>			S, V
zlatohlávek tmavý	<i>Oxythyrea funesta</i>	O	do 50 ex.	V
zlatohlávek zlatý	<i>Cetonia aurata</i>			R, V, S
zobonoska révová	<i>Byctiscus betulae</i>			V
chrostíci (Trichoptera)				
chrostík	<i>Rhyacophila</i> sp.			R, V
chrostík	<i>Sericostoma</i> sp.			R, V
motýli (Lepidoptera)				
adéla pestrá	<i>Adela degeerella</i>			V
babočka kopřivová	<i>Aglais urticae</i>			R, V
babočka paví oko	<i>Inachis io</i>			R, V
babočka síťkovaná	<i>Araschnia levana</i>			R, V, S
babočka osiková	<i>Nymphalis antiopa</i>			R, V
bělásek řepkový	<i>Pieris napi</i>			R, S
bělásek řeřichový	<i>Anthocharis cardamines</i>			V
bělásek zelný	<i>Pieris brassicae</i>			V
hnědásek jitrocelový	<i>Mellicta athalia</i>			S, V

modrásek jehlicový	<i>Polyommatus icarus</i>			V, S
okáč bojínkový	<i>Melanargia galathea</i>			V, R
okáč luční	<i>Maniola jurtina</i>			V, S
perleťovec kopřivový	<i>Brenthis ino</i>			S, V
perleťovec stříbropásek	<i>Argynnis paphia</i>			S, V
soumračník rezavý	<i>Ochlodes sylvanus</i>			V, S
žluťásek řešetlákový	<i>Gonepteryx rhamni</i>			V
dvoukřídlí (Diptera)				
bzikavka dešťová	<i>Haematopota pluvialis</i>			S
bzučivka obecná	<i>Calliphora vicina</i>			V, S
kloš jelení	<i>Lipoptena cervi</i>			V
komár pisklavý	<i>Culex pipiens</i>			V, R
masařka obecná	<i>Sarcophaga carnaria</i>			S
moucha domácí	<i>Musca domestica</i>			S
muchnice březnová	<i>Bibio marci</i>			S, V, R?
ovád bzučivý	<i>Tabanus bromius</i>			V, S
pestřenka pruhovaná	<i>Episyrphus balteatus</i>			V, S
pestřenka prosvítavá	<i>Volucella pellucens</i>			V, S
pestřenka rybízová	<i>Syrphus ribesii</i>			V, S
pestřenka štíhlá	<i>Sphaerophoria scripta</i>			V, S
temnatka běžná	<i>Platystoma seminationis</i>			V, S
tiplice	<i>Tipula</i> sp.			S
vrtule lopuchová	<i>Terellia tussilaginis</i>			V, S
výkalnice	<i>Scathophaga stercoraria</i>			V, S
blanokřídlí (Hymenoptera)				
čmelák hájový	<i>Bombus lucorum</i>	O	do 50 ex.	V, S, R?
čmelák luční	<i>Bombus pratorum</i>	O	do 50 ex.	V, S, R?
čmelák zemní	<i>Bombus terrestris</i>	O	do 20 ex.	V, S, R?
hrabalka pocestní	<i>Anoplius fuscus</i>			S
chluponožka chrastavcová	<i>Dasypoda hirtipes</i>			S
kutilka	<i>Ammophila</i> sp.			V, S
lumek	<i>Enicospilus ramidulus</i>			V, S
lumek	<i>Mesochorus vittator</i>			S
mravenec drnový	<i>Tetramorium caespitum</i>			V, O
mravenec	<i>Lasius platythorax</i>			V, O
mravenec	<i>Myrmica rugulosa</i>			V, O
pískorypka	<i>Andraena</i> sp.			S
ploskohřbetka smrková	<i>Cephalcia abietis</i>			V, S

sršeň obecná	<i>Vespa crabro</i>			V
včela medonosná	<i>Apis mellifera</i>			V, S
vosa obecná	<i>Vespula vulgaris</i>			V
žlabatka listová	<i>Cynips quercusfolii</i>			V
obratlovci				
ryby (Pisces)				
hrouzek obecný	<i>Gobio gobio</i>			O
mřenka mramorovaná	<i>Barbatula barbatula</i>			O
plotice obecná	<i>Rutilus rutilus</i>			O
pstruh obecný potoční	<i>Salmo trutta fario</i>			O
okoun říční	<i>Perca fluviatilis</i>			O
střevle potoční	<i>Phoxinus phoxinus</i>	O	stovky ex.	O, V, R
vranka obecná	<i>Cottus gobio</i>	O	10-20 ex.	O, V, R?
obojživelníci (Amphibia)				
ropucha obecná	<i>Bufo bufo</i>	O	do 10 ex.	V
skokan hnědý	<i>Rana temporaria</i>			N
plazi (Reptilia)				
ještěrka obecná	<i>Lacerta agilis</i>	SO	20-40 ex.	V, R?
slepýš křehký	<i>Anguis fragilis</i>	SO	1-3 ex.	R?, P, V
užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	O	3-5 ex.	R, P, V
ptáci (Aves)				
brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>			R
budníček lesní	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			P, R
budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>			R
budníček větší	<i>Phylloscopus trochillus</i>			R?
červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>			P
čížek lesní	<i>Carduelis spinus</i>			M, R?
datel černý	<i>Dryocopus martius</i>			M, P
dlask tlustozobý	<i>Coccothraustes coccothr.</i>			P, R?
drozd brávník	<i>Turdus viscivorus</i>			P
drozd kvíčala	<i>Turdus pilaris</i>			M, R?
drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>			R
holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>			P
hrdlička zahradní	<i>Streptopelia decaocto</i>			P
hýl obecný	<i>Pyrhula pyrhula</i>			M
jiříčka obecná	<i>Delichon urbica</i>			M
kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>			R, P
káně lesní	<i>Buteo buteo</i>			M

konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>			P, R?
konipas horský	<i>Motacilla cinerea</i>			R, P
konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>			A, V
kos černý	<i>Turdus merula</i>			R
králíček obecný	<i>Regulus regulus</i>			R?
králíček ohnivý	<i>Regulus ignicapillus</i>			R?
krkavec velký	<i>Corvus corax</i>	O	jednotlivě	M
křivka obecná	<i>Loxia curvirostra</i>			M
kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>			R?
lejsek šedý	<i>Muscicapa striata</i>	O	2 páry	R, V, A
mlynařík dlouhoocasý	<i>Aegithalos caudatus</i>			M
pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>			R
pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>			R
pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>			R?
pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>			R
pěvuška modrá	<i>Prunella modularis</i>			R?
poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>			P
rákosník zpěvný	<i>Acrocephalus palustris</i>			R
rehek domácí	<i>Phoenicurus ochruros</i>			M, P
rehek zahradní	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			M, R?
rorýs obecný	<i>Apus apus</i>	O	jednotl.	M, P
sedmihlasek hajní	<i>Hippolais icterina</i>			R?
skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>			R?, P, M
sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>			P
stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>			M, R?
strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>			R
strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>			R
střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>			R?
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>			R
sýkora lužní	<i>Parus montanus</i>			P, R?
sýkora modřinka	<i>Parus caeruleus</i>			R
sýkora parukářka	<i>Parus cristatus</i>			P, R?
špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>			P, R
vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	O	desítky ex.	M, P
vrabec domácí	<i>Passer domesticus</i>			R?
vrabec polní	<i>Passer montanus</i>			P, M
vrána šedá	<i>Corvus cornix</i>			P, M

zvonek zelený	<i>Carduelis chloris</i>			M
zvonohlík zahradní	<i>Serinus serinus</i>			R
žluna zelená	<i>Picus viridis</i>			P
savci (Mammalia)				
hraboš polní	<i>Microtus arvalis</i>			U
hryzec vodní	<i>Arvicolla terrestris</i>			V, St
ježek západní	<i>Erinaceus europaeus</i>			P, V
krtek obecný	<i>Talpa europaea</i>			V
kuna skalní	<i>Martes foina</i>			V, St
myšice lesní	<i>Apodemus flavicollis</i>			U
netopýr rezavý	<i>Nyctalus noctula</i>	SO	do 3 ex.	D, P
netopýr vodní	<i>Myotis daubentoni</i>	SO	5-10 ex.	D, P
norek americký	<i>Neovison vison</i>			St
prase divoké	<i>Sus scrofa</i>			M, P
rejsek obecný	<i>Sorex araneus</i>			U
srnec obecný	<i>Capreolus capreolus</i>			M, P

5.2.2. Přehled druhů živočichů zvláště chráněných dle Vyhlášky MŽP č. 395/92 Sb.

V území dotčeném plánovaným záměrem bylo v průběhu března až září 2018 zaznamenáno celkem **17 zvláště chráněných druhů** živočichů (podle Vyhl. MŽP č. 395/92 Sb., v platném znění). Komentář k charakteru a početnosti jejich výskytu, vazbě na prostředí, vlivu plánovaného záměru na jejich výskyt atd. je uveden v následujícím textu.

Druhy kriticky ohrožené

Rak říční (*Astacus astacus*): Zjišťován byl v korytě řeky Krounky na řadě míst, především však ve spodní polovině úseku. V několika případech nalezeny i jeho svlečky. Odhadovaná početnost v celém posuzovaném úseku jsou nejnižší stovky jedinců, ovšem druh je rozšířen i v toku Krounky pod Otradovem, tedy i v místech, které mohou být záměrem ovlivněny. Zde je zdá se hojnější (průzkum byl prováděn i v úseku cca 500 m pod vesnicí).

Rak říční byl z řeky Krounky na Skutečsku (předpokládejme tedy i z oblasti posuzovaného úseku toku) znám z 1. poloviny 20. století, ale v důsledku úpravy toku, zemědělské činnosti a nákazy tzv. račím morem z Krounky mezi lety 1951 až 1960 zcela vymizel (LOHNISKÝ 1984). Z Krounky v Otradově jej opět uvádí až LAŠKA (2016).

Rak říční se přirozeně vyskytuje především v pomaleji tekoucích málo využívaných potocích a říčkách. V minulosti byl rovněž často chován pro velmi chutné maso a vysazován na náhradní lokality do rybníků, zatopených lomů, pískoven a dalších nádrží, kde často dobře přežívá a může se zde rozmnožovat. Optimální podmínky jsou ve vodách s pevným písčítokamenitým dnem a jílovitými břehy a s přirozeným břehovým porostem, kde mezi kořeny nacházejí raci vhodné úkryty. Plodnost raka říčního se pohybuje obecně v rozmezí 80 - 200 ks vajíček. Jedinci pohlavně dospívají ve 3. až 4. roce života. Raci se rozmnožují v podzimních měsících, kdy samci přetáčí samice na záda a ukládají mezi tři poslední páry

hrudních nohou samic bílé trubičkovité spermatofory. Oploďená samice klade vajíčka na spodní část zadečku a opatruje je až do jara následujícího roku, kdy svůj vývoj ukončují (CHOBOT 2006).

Rak říční bude posuzovaným záměrem přímo ovlivněn. Proto je nutné nazasahovat do říčního dna a při záměru se omezit pouze na opravu narušených kamenných prvků břehů a vodních stupňů (více v kapitolách 6.1. a 7.).

Druhy silně ohrožené

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*): Byla pozorována opakovaně na březích Krounky a především v sousedících zahrádkách. Populace v obci není příliš početná, druh se zde ovšem rozmnožuje. Realizací záměru nebude ještěrka obecná ovlivněna.

Netopýr vodní (*Myotis daubentoni*): Tento hojný druh netopýra byl zaznamenán za pomoci ultrazvukového detektoru i vizuálně při lovu potravy nad hladinou Krounky v obci a to při detekci v období reprodukce (2.6.2018 celkem 3 ex.) i v postreprodukčním období (26.8.2018 celkem 5 ex.). Vždy šlo o typickou loveckou strategii nad jen pomalu tekoucí řekou nad výškovým stupněm (jízkm). Druh využívá posuzovaný úsek toku jen jako potravní základnu. Záměrem nebude ovlivněn.

Netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*): Byl zjištěn ve večerních hodinách v počtu cca 2-3 ex. (2.6.2018) a 6 ex. (26.8.2018) vizuálně i za pomoci ultrazvukového detektoru při lovu hmyzu ve vzdušném prostoru nad obcí i v jeho okolí. Netopýr rezavý zcela jistě využívá pouze vzdušný prostor nad posuzovaným územím, který mu slouží jako příležitostné loviště. Záměrem proto nebude druh nijak zasažen ani ovlivněn.

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*): Byl zjištěn celkem 2x v blízkosti zahrad a stavení v obci Otradov v celkové početnosti vždy jen jednotlivých exemplářů. Druh se zde s největší pravděpodobností také rozmnožuje, protože byl zastižen i nedospělý jedinec. Realizací záměru nedojde k jeho ovlivnění.

Druhy ohrožené

Čmelák hájový (*Bombus lucorum*): Byl zaznamenán (odhadem do 50 ex.) na kvetoucích rostlinách na březích Krounky v celém posuzovaném území, hojnější patrně ve východní části úseku toku. O jeho rozmnožování se nepodařilo zjistit žádné indicie, zaznamenány byly pouze přeletující jedinci nebo exempláře na vegetaci. Vzhledem k početnosti nelze rozmnožování vyloučit.

Čmelák luční (*Bombus pratorum*): Obdobně jako předchozí druh byl zaznamenán vcelku početně (do 50 ex. celkem) na kvetoucích rostlinách v celém posuzovaném území, známky rozmnožování (zaletování do nor atd.) nebyly zjištěny.

Čmelák zemní (*Bombus terrestris*): Jeho početnost byla odhadnuta na cca 20 exemplářů v samotném posuzovaném území, početnější je všude v okolí, zejména na loukách na dně údolí Krounky a přilehlých svazích.

Pro všechny druhy čmeláků (r. *Bombus*) lze shodně uvést, že jde o velmi mobilní živočichy s vcelku velkou doletovou vzdáleností (až jednotky km). Hnízda v posuzovaném území nebyla nalezena, ale jejich existenci nelze zcela vyloučit (na samotném břehu vodního toku se však zdá jejich existence velmi málo pravděpodobná a naopak je pravděpodobnější na sušších svazích údolí nebo jinde v okolí). Ať už se kterýkoliv druh čmeláků v území samotném nebo jeho blízkém okolí rozmnožuje či nikoliv, bude vliv záměru na jeho výskyt i

vývoj pouze minimální, navíc časově omezený na dobu provádění event. skrývky zeminy a stavební práce. Po dokončení stavby lze očekávat stabilizaci poměrů a návrat k původnímu stavu.

Zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*): Byl opakovaně zaznamenán v menším počtu v nejvýchodnější části posuzovaného úseku toku Krounky, vždy na květech rostlin na břehu řeky. Výskyt tohoto v ČR velmi rychle expandujícího a stále početnějšího brouka není nijak svázán s posuzovaným záměrem. Jeho rozmnožování probíhá v půdě na loukách, patrně v okolí Otradova v říční nivě i na svazích údolí, nelze je však s určitostí prokázat. Záměrem nebude nijak ovlivněn.

Střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*): Byla zaznamenána vizuálně, ale především při odlovu elektrickým agregátem 10.5.2018, a to hojně v celém posuzovaném úseku toku Krounky. Celková odhadovaná početnost jsou vyšší stovky jedinců všech věkových kategorií. Preferovala spíše mírně proudící hlubší vodu nebo tůň.

Střevle potoční žije v ČR v hejnech v čistých potokách i řekách s písčítým nebo kamenitým dnem, často spolu se pstruhy. Na našem území žila donedávna v obrovském počtu snad ve všech pstruhových a lipanových potocích nebo říčkách. Po druhé světové válce začala rychlým tempem mizet. Na vině bylo znečištění toků a regulace jejich koryt. Místy střevle úplně vymizela a na dalších lokalitách dnes spíše jen přežívá v počtu, který je zlomkem někdejšího stavu. Ačkoli v některých tocích není vysloveně vzácná, nejsou její stavy uspokojivé a nesouvislý výskyt činí jednotlivé populace zranitelnými (HANEL & LUSK 2005). Pro svůj výskyt potřebuje mj. dostatečné množství vhodných úkrytů, kterými jsou kusy dřev, kořenový systém, rostliny nebo kamenitý substrát na dně i v břehu. Tře se v dubnu až červenci a v tuto dobu vykonává krátké třecí migrace. Ohrožena je znečištěním vodních toků, regulacemi koryta, dlážděním dna a odstraňováním sedimentů spojeném se ztrátou úkrytů, zimovišť a potravních zdrojů (HANEL & LUSK 2005).

V Krounce se v posuzovaném úseku vyskytuje kontinuálně, známa je odsud od poloviny 20. století (LOHNISKÝ 1984, KURFURST & LEŠNER 1998) po současnost (LAŠKA 2016). Záměrem bude zasažena a míra ovlivnění bude záviset mj. na uplatnění omezujících a kompenzačních opatření (viz kapitola 6.1. a 7.).

Vranka obecná (*Cottus gobio*): Byla odlovena elektrickým agregátem 10.5.2018 v počtu jediného exempláře v horní části toku Krounky, přičemž odhadujeme celkovou početnost v posuzovaném úseku Krounky protékající Otradovem na minimálně 10-20 jedinců.

Vranka obecná obývá horské a podhorské potoky a jejich mělké úseky s členitým šterkopískovým až kamenitým dnem. Má vysokou bioindikační hodnotu, její přítomnost prokazuje kvalitu toku a čistotu vody (HANEL & LUSK 2005). Pro svůj výskyt nezbytně potřebuje existenci vhodných úkrytů, především kamenů na dně. Ohrožena je zejména znečišťováním toku a necitlivými technickými zásahy do koryta a jeho substrátu (např. www.biomonitoring.cz/druhy.php?druhID=33, verze 19.9.2018).

V Krounce je potvrzena již dlouhodobě (např. LEMBERK 1997) a to přímo z Otradova (KURFURST & LEŠNER 1998), odkud je známa i v současnosti (LAŠKA 2016). Záměrem bude zasažena a míra ovlivnění bude záviset mj. na uplatnění omezujících a kompenzačních opatření (viz kapitola 6.1. a 7.).

Ropucha obecná (*Bufo bufo*): Byla zjištěna opakovaně v denních úkrytech pod kameny v blízkosti toku řeky na jejích březích, především však v sousedních zahradách a u lidských obydlí. Druh se rozmnožuje mj. v koupališti pod obcí (východní okraj posuzovaného úseku), kde byli zjištěni její pulci. Samotný záměr druh nijak neovlivní.

Užovka obojková (*Natrix natrix*): Byla zjišťována opakovaně při slunění v korytě toku i v nepokosené břehové vegetaci u Krounky v počtu jednotlivých exemplářů. Druh

využívá zřejmě celé údolí Krounky (i s přítoky) k úkrytu, zimování, jako loviště potravy a pravděpodobně i k rozmnožování (nepotvrzeno). Místní populace v posuzovaném úseku ovšem není nijak početná, odhadem do 10 ex. celkem. Realizací záměru bude dočasně po dobu prací zmenšen její areál a loviště potravy, což může (ale spíše nemusí) vést k poklesu početnosti místní populace.

Krkavec velký (*Corvus corax*): Byl zjištěn pouze na přeletu v mimohnízdním období. Není v žádném vztahu s posuzovaným záměrem a nebude jím nijak ovlivněn.

Lejsek šedý (*Muscicapa striata*): V počtu 2 zjištěných párů hnízdl na lidských stavbách v okolí posuzovaného úseku Krounky v Otradově. Druh umísťuje své hnízdo do polodutin na stromech, obytných domech i hospodářských stavbách a živí se především hmyzem létajícím ve volném prostoru. Svými ekologickými, potravními i stanovištními nároky není ve vztahu s posuzovaným záměrem a nebude jím nijak ovlivněn.

Rorýs obecný (*Apus apus*): Tento druh, hnízdící nejblíže na kostele v Krouně a stavbách v Proseči, se v posuzovaném území vyskytoval pouze na přeletu či lovu potravy ve vzdušném prostoru nad údolím Krounky. Záměrem nebude nijak ovlivněn.

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*): Druh byl opakovaně zaznamenán při přeletu nebo při lovu potravy ve vzdušném prostoru nad korytem Krounky - hnízdí v lidských stavbách v okolní obci Otradov i v sousedních obcích. Výskyt nesouvisí se zamýšleným záměrem a druh jím nebude ovlivněn.

Ovlivnění populací i jedinců většiny výše uvedených zvláště chráněných druhů živočichů, zjištěných v posuzovaném území, bude záměrem celkově jen málo významné.

U následujících druhů bude ovlivnění nulové: čmelák hájový, čmelák luční, čmelák zemní, zlatohlávek tmavý, ropucha obecná, ještěrka obecná, slepýš křehký, krkavec velký, lejsek šedý, rorýs obecný, vlaštovka obecná, netopýr rezavý, netopýr vodní. Jedná se o druhy, které byly v území zjištěny buď na přeletu nebo na samém okraji posuzované plochy a nejsou s dotčeným územím (korytem řeky Krounky) v žádném vztahu.

U následujících druhů však bude ovlivnění posuzovaným záměrem významné a očekávané, a pro tyto druhy živočichů **je potřeba, aby si investor vyžádal výjimku dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb. z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů** u Krajského úřadu Pardubického kraje, oddělení ochrany přírody a krajiny, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice:

rak říční, střevle potoční, vranka obecná, užovka obojková.

Podrobný návod k podání této žádosti o výjimku je na webu Pardubického kraje (<https://www.pardubickykraj.cz/jak-si-zaridit-zemedelstvi-a-zivotni-prostredi/77227/vyjimka-dle-56-zakona-c-114/1992-sb-o-ochrane-prirody-a-krajiny-ze-zakazu-u-zvlaste-chranenych-druhu>).

5.2.3 Přehled druhů živočichů zjištěných v blízkém okolí lokality, na které může mít záměr vliv

Byl proveden rovněž extenzivní průzkum živočichů v blízkém okolí posuzovaného území, především v úseku toku o délce cca 500 m pod posuzovaným úsekem ř. km 15,200 – 16,610 i v jeho břehových porostech. Pozornost byla věnována také sousedícím lesním porostům na údolních svazích a loukám v nivě Krounky. V prostoru se nachází především

pravidelně kosené produkční louky a jehličnatý / smíšený les, v malé míře i obhospodařované polní kultury. Ve větším rozsahu jsou zde hlavně zahrady sousedících rodinných domů a obytná (i rekreační) zástavba obce Otradov.

V období prováděného průzkumu zde byl zjištěn výskyt následujících zvláště chráněných druhů živočichů:

čmelák hájový (*Bombus lucorum*), čmelák luční (*Bombus pratorum*), rak říční (*Astacus astacus*), zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), vranka obecná (*Cottus gobio*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), rorýs obecný (*Apus apus*), netopýr vodní (*Myotis daubentoni*) a netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*).

Ze zjištěných zvláště chráněných druhů bude mít zájem negativní vliv na živočichy obývající řeku Krounku (střevle potoční, vranka obecná a rak říční).

6. Předpokládané přímé a nepřímé vlivy na rostliny a živočichy včetně jejich společenstev

6.1. Přímé vlivy

V projektové dokumentaci k záměru, resp. v Záměru oprav, inv. č. HIM: 9051003736, nákladové středisko: 2211153, Identifikátor ISYPO: 400071711, je celá oprava opevnění koryta Krounky v Otradově rozdělena na 8 dílčích úseků. V každém dílčím úseku je charakterizován současný stav a potřeby oprav i způsob provedení (viz kapitola 2.4. tohoto hodnocení). Protože se ve všech dílčích úsecích plánují podobné stavební práce, není již posuzovaný úsek toku Krounky pro účely tohoto hodnocení dále členěn. Konkrétně se jedná o tyto práce: spárování prahů, schodišť a opevnění zdí, obetonování základových patek zdí, očištění kamenné dlažby, její přerovnění a vyspárování, odtěžení nánosů sedimentu, podbetonování dlažby, oprava rozpadlých příčných stupňů, odstranění náletových dřevin – keřů a pařezů.

Ze všech zjištěných zvláště chráněných druhů živočichů lze označit za ty, na které bude záměr mít přímý vliv, pouze raka říčního, střevli potoční a vranku obecnou. Především v případě kriticky ohroženého raka říčního (*Astacus astacus*) musíme v kontextu s ubýváním jeho lokalit v České republice v posledních několika málo letech (např. CHOBOT 2006, ŠTAMBERGOVÁ et al. 2009; <http://www.biomonitoring.cz/druhy.php?druhID=221>, stav k 20.9.2018) konstatovat, že posuzovaný záměr tak, jak je navržen, by při své realizaci mohl způsobit vyhynutí raků v dílčím úseku řeky Krounky. Při analýze situace vidíme následující hlavní rizika, která by mohla existenci populace raků (ale také obou zvláště chráněných druhů ryb) v Krounce ohrozit až zdecimovat:

a) cementové výluhy

FISCHER (2006) zmiňuje jako velmi nebezpečné pro raka úniky výluhů z betonových směsí při stavebních a betonářských pracích v korytě i na břehu, např. při opravě mostů, jezů a břehových zdí. Cementové výluhy působí na raka velice **toxicky** a dle zkušeností (FISCHER in verb) dokáží zdecimovat (usmrtit) celé populace 300-500 metrů po proudu řeky pod prováděnou betonáží. Proto je jedinou možností a **klíčovou podmínkou** zamezit úniku cementových výluhů při prováděných pracích (zpevňování a oprava břehové zdi, stupňů v korytě a spárování dlažby) např. samostatným odvodem mimo koryto řeky nebo přísným splněním podmínky svedení vody v korytě mimo opravovaný břeh, každopádně zamezení průniku cementových výluhů do vody řeky!

b) odstranění úkrytů na dně a v březích řeky

Významným faktorem, který by mohl ovlivnit možnost existence račí populace, je odstranění jeho používaných úkrytů v korytě a pod břehem. Úkrytem jsou zejména kořenové systémy dřevin (hlavně stromů) i některých pobřežních bylin, kameny, napadaná dřeva i sedimenty. Podobné úkryty využívají také oba druhy zvláště chráněných ryb zjištěných v posuzovaném úseku (střevle a vranka). Je tedy nutné zajistit při realizaci záměru ponechání dna v co možná intaktním stavu např. tím, že bude provedeno odtěžení sedimentu pouze lokálně v místech prováděné opravy základů břehového opevnění. Další podmínkou, upřesněnou v kapitole 7., je vybudování náhradních úkrytů pro raka i střevli s vrankou v podobě kamenů rozmístěných na dně.

c) úpravy koryta

Tento faktor do značné míry koresponduje s předchozím. Při odstraňování naplavenin a kamenů z průtočného profilu dochází k přímému usmrcení značného množství jedinců. Sekundárně dochází k zásadním změnám celého biotopu, neslučujícím se s ekologickými nároky raků. Je evidentní, že nároky raků jsou ve většině případů v rozporu se zájmy správců vodních toků, kteří vyžadují co nejméně diversifikované vodní koryto s vydlážděným dnem

nebo břehy a odtěženým sedimentem. Najít kompromis mezi „zájmy obou“ ovšem jistě lze (viz kapitola 7. a např. MARHOUL & TURONOVÁ /eds./ 2008).

d) znečištění vodního toku splaškovými vodami

Tento vliv nesouvisí sice přímo s posuzovaným záměrem, ale může mít kumulativní charakter a při souběhu obou vlivů (znečištění + realizace záměru) může být pro populaci raka fatální. Ke znečištění Krounky dochází hlavně důsledku zemědělské činnosti a to v souvislosti s hnojením dusíkatými hnojivy na polích obklopujících vodní tok. Následně jsou hnojiva smývána buď přímo či do sběrných příkopů ústících do toku. Další problém představují i špatně fungující čistírny odpadních vod v obcích na toku – obec Krouna a Otradov (více např. FISCHER 2006, FRANĚK 2008).

e) nelegální odběr vody z koryta řeky

Z dalších negativních vlivů ovlivňujících kvalitu vody i račí populace a mající spolu se současnou realizací posuzovaného záměru kumulativní charakter lze jmenovat nelegální vypouštění septiků a žump či nadměrné nepovolené odběry vody z toku Krounky (více např. FRANĚK 2008). Ty často souvisí i s přehrazením toku za suchých období a instalací ponorných čerpadel, kterými je voda z toku následně použita na zalévání zahrad, fotbalových hřišť či napouštění bazénů (FRANĚK 2008).

f) zavlečení onemocnění „račího moru“

Spíše hypotetické je riziko zavlečení onemocnění račího moru, které dokáže zdecimovat celé populace našich raků. K tomuto zavlečení by mohlo dojít při použití těžké techniky, která se před přesunem do Otradova pohybovala ve vodě s infikovanými raky nebo s druhy raků nepůvodními v ČR (rak pruhovaný, rak signální), kteří jsou rezistentními přenašeči onemocnění. Je nutné, aby v takovém případě byla technika ponechána do úplného oschnutí a vysušení a teprve poté použita na Krounce v Otradově (spory nemoci nesnáší vysušení, viz např. KOZUBÍKOVÁ & PETRUSEK 2009).

Přímý vliv na rostlinné druhy nebude příliš významný, po dobu realizace bude narušena kompaktnost společenstev říčních břehů a obnažených den.

Nedojde ke změně krajinného rázu – jedná se pouze o opravu stávajícího stavu.

6.1.1. Usmrcení jedinců zvláště chráněných druhů

Při realizaci záměru dojde s největší pravděpodobností k usmrcení jedinců kriticky ohroženého raka říčního (*Astacus astacus*) a silně ohrožených ryb střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) a vranky obecné (*Cottus gobio*). Možný způsob, jak tento vliv zmírnit nebo alespoň částečně eliminovat při současné realizaci záměru, je provedení navržených zmírňujících a nápravných opatření a dodržení stanovených podmínek (viz kapitola 7.). Tato opatření spočívají v prostorovém ohraničení míst s prováděnou opravou kamenného opevnění břehů, důsledného zabránění průniku cementových výluhů do vodního toku, ponechání většiny dna v posuzovaném úseku v intaktním stavu, časové omezení prováděných prací na nejsušší část roku mimo období tření a realizace nápravných opatření.

6.1.2. Zničení stanoviště zvláště chráněných druhů

Sekundárním přímým vlivem posuzovaného záměru, pokud by byl realizován v plném rozsahu, je zničení stanoviště kriticky ohroženého raka říčního (*Astacus astacus*) a ohrožených ryb střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) a vranky obecné (*Cottus gobio*). Ve všech těchto případech by šlo zejména o odstranění nánosů a sedimentů v korytě Krounky při

pročišťování toku a prováděných opravách kamenného opevnění břehových zdí. Všechny tři uvedené druhy potřebují pro svůj výskyt a reprodukci úkryty v podobě kamenů a kořenů v břehu a na dně. Sediment dna rovněž osídluje drobný zoobentos a larvy bezobratlých živočichů, což je jejich nenahraditelná potrava. Možný způsob, jak tento vliv zmírnit je eliminace prováděných oprav v korytě (výškové stupně) a v březích (kamenné opevnění) na nezbytně nutnou míru, spočívající v prostorově minimálním a ohraničeném odstranění sedimentu dna **pouze v místech** u základové patky tam, kde bude provedena oprava.

6.1.3. Obecný vliv záměru na faunu

Podle obecných vlivů na faunu lze zjištěné zvláště chráněné druhy živočichů souhrnně rozdělit na:

- 1) druhy využívající území trvale, jež zde hledají potravu, ukrývají se a zde se také pravděpodobně rozmnožují nebo zimují (rak říční, střevle potoční, vranka obecná) – na tyto živočichy bude mít plánovaný záměr přímý vliv. Místní populace těchto zvláště chráněných druhů budou realizací záměru ohroženy a nepříznivě ovlivněny, pravděpodobně však pouze dočasně po dobu realizace záměru a následné stabilizace poměrů.
- 2) druhy vyskytující (rozmnožující) se trvale v bezprostředním okolí území a v dotčeném území se vyskytující náhodně či nepravidelně (čmelák luční, čmelák hájový, čmelák zemní, zlatohlávek tmavý, ropucha obecná, ještěrka obecná, slepýš křehký, užovka obojková) – tyto druhy nebudou sice realizací projektu přímo zasaženy, dojde však k dočasnému zmenšení jejich životního prostoru, což může (ovšem téměř jistě nemusí) vést k lokálnímu snížení celkové jejich početnosti.
- 3) druhy využívající území jako pravidelnou krátkodobou či dlouhodobou potravní základnu (netopýr rezavý, netopýr vodní, lejsek šedý, vlaštovka obecná) – posuzovaný projekt nepředstavuje přímý vliv na existenci těchto druhů, ovšem pravděpodobně je dočasně může omezit ve výběru potravního stanoviště.
- 4) druhy, které byly v území zaznamenány jen náhodně či na přeletu (krkavec velký, rorýs obecný) – nemají k území potravní ani reprodukční vztah a plánovaný projekt je nijak neovlivní.

Po dobu realizace dojde také velmi pravděpodobně u několika druhů živočichů k dočasnému snížení početnosti (až vymizení) především v důsledku rušení. Tyto negativní vlivy záměru (časově omezené na dobu samotné realizace) lze obecně předpokládat u pohyblivých druhů a to do vzdálenosti cca 50-100 metrů od posuzované plochy.

6.1.4. Obecné vlivy záměru na flóru

Záměr předpokládá odstranění náletových dřevin, především keřů lemujících vodní tok v místech, kde jejich kořeny prorůstáním narušují kamenné opevnění břehů. Měly by být odstraněny včetně jejich pařezů. V dílčím úseku 3 (tj. ř. km 15,260-15,497) má dojít i ke kácení „několika stromů“ (jejich počet není upřesněn).

Nepředpokládá se významná změna vegetace, protože záměr počítá pouze s opravou stávajícího stavu. Nedojde ke změně prostředí. Realizací záměru se charakter vegetace nezmění, pouze lze předpokládat menší zastoupení druhů říčních břehů a den a v souvislosti s kácením náletových dřevin i dočasně větší uplatnění heliofytů.

6.1.5. Kácení dřevin v břehovém pásu

V záměru oprav se uvádí, že prakticky ve všech dílčích úsecích posuzovaného toku se plánuje „odstranění náletových dřevin – keřů“. V úseku 3) je navíc plánováno i „kácení

několika stromů“, ovšem bez bližší specifikace. Je zřejmé (viz fotodokumentace), že řada dřevin skutečně narušuje opevnění břehů. Protože nebyl k dispozici přesný záměr kácení, byl proveden pouze extenzivní průzkum možné přítomnosti zvláště chráněných druhů živočichů (arborikolní druhy brouků, dutinové druhy netopýrů) ve stromech, které se dle autorů posudku mohou dostat do konfliktu s realizací záměru. Ani v jednom z uvedených stromů však zvláště chráněné druhy živočichů nebyly zjištěny (a jejich přítomnost je velice nepravděpodobná).

Vykácením dřevin by mohlo dojít k narušení reprodukce obecně chráněných druhů ptáků, proto je pro kácení nezbytné zvolit termín v mimoreprodukčním období, nejlépe v měsících říjen až únor.

6.1.6. Environmentální zátěž území

K přímým vlivům zcela jistě patří i dočasná environmentální zátěž lokality spojená s přípravnými a realizačními pracemi. Bude se jednat zejména o zvýšený pohyb vozidel, techniky a osob v prostoru záměru a na příjezdových komunikacích. S tím souvisí i zvýšená hluchost (motorové pily, frézy na pařezy), prašnost, potenciální riziko úniku PHM z používané techniky, zvýšení rizika mechanického poškození okolních dřevin při pohybu mechanizace, případně terénní úpravy a zásahy do půdního profilu.

Realizační práce a zvýšená intenzita dopravy na lokalitě i v blízkém okolí s sebou přináší riziko zavlečení alochtonních druhů, např. trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) aj. Eventuální šíření těchto nepůvodních druhů je třeba eliminovat.

6.1.7. Enviromentální rizika při možných haváriích a nestandardních stavech

K možným enviromentálním rizikům patří:

1. Riziko úniku přepravovaných toxických látek, ropy a pohonných hmot z vozidel.

Důsledky - a) možnost kontaminace půdy v bezprostředním okolí záměru (a zasažení terestrických živočichů)

b) možnost kontaminace vodoteče (toku Krounky) - tedy místa výskytu a rozmnožování raka říčního, ryb, obojživelníků a vodních ptáků a jejich možný následný úhyn.

2. Riziko rozšíření požáru z místa autonehody na okolní vegetaci (za určitých podmínek v kombinaci s únikem hořlavých látek). Důsledky -

a) možnost přímého zasažení některých málo pohyblivých terestrických druhů (bezobratlí, obojživelníci, plazi)

b) zničení či negativní ovlivnění životního prostředí příslušných druhů, obývajících bezprostřední okolí (viz výše).

6.2. Nepřímé vlivy

Jako nepřímé vlivy na rostliny lze hodnotit vytvoření potenciální možnosti rozšíření nepůvodních druhů rostlin, které mohou být zavlečeny s technikou a dováženým materiálem. Do této kategorie patří také samotná možná event. výsadba nepůvodních (tedy zcela nevhodných) druhů dřevin (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*, *Prunus serotina*, *Populus x canadensis*, *Pinus nigra* atd.).

Nepřímým vlivem na živočichy do jisté míry bude i zvýšený provoz těžké mechanizace a techniky, což dočasně zvýší hluchost a prašnost prostředí. To může negativně ovlivnit populace zvláště chráněných druhů živočichů v okolí záměru.

Do této kategorie vlivů můžeme řadit i odstranění náletových dřevin a stromů z břehů, což může mít jako důsledek změnu světelných poměrů na části toku (odstranění zastínění) a zmenšení hnízdní nabídky pro některé druhy ptáků.

7. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

Opatření lze rozdělit na následující:

1. Zajištění biologického dozoru
2. Omezení technologických postupů
3. Prostorové omezení rozsahu záměru
4. Eventuální záchranný transfer
5. Časové omezení prací
6. Vybudování náhradních úkrytů

7.1. Zajištění biologického dozoru

Vzhledem k složitosti technických řešení a omezení technologických postupů při betonování, dlažbě do betonu a spárování (viz 7.2.) a také citlivosti omezení těžby sedimentů ze dna (viz 7.3.) je vhodné požadovat institut „biologického dozoru“. K tomu se nejlépe hodí odborník se specializací zoologie a měl by být předem odsouhlasen příslušným orgánem ochrany přírody (Krajský úřad Pardubického kraje). Úlohou biologického dozoru bude v první řadě být nápomocen při technickém řešení požadavku 7.2. a 7.3. Dále bude úlohou biologického dozoru operativní řešení situací vzniklých v průběhu realizace záměru a souvisejících se zájmy ochrany přírody, např. zachování sedimentů na dně toku, zachování úkrytu zvláště chráněných druhů (rak říční, střevle potoční, vranka obecná), přenos raků vybagrovaných se sedimentem do intaktní části toku aj. Přítomnost biologického dozoru na stavbě není nezbytně nutná kontinuálně, ale po dohodě s realizační firmou alespoň 1x týdně a také po dobu vlastního bagrování sedimentů. Všechny požadavky biologického dozoru, jejich plnění nebo event. problémy je třeba zaznamenávat do stavebního deníku.

7.2. Omezení technologických postupů

Vzhledem k tomu, že v posuzovaném úseku Krounky byla zjištěna početná populace kriticky ohroženého raka říčního, je nutné při realizaci záměru dodržovat určitá omezení technologických postupů. Pro raka jsou velmi nebezpečné úniky výluhů z betonových směsí při stavebních a betonářských pracích v korytě i na břehu (oprava stupňů v korytě, obnova a spárování kamenného opevnění břehů včetně jeho základových patek). Cementové výluhy působí na raka velice toxicky a dokáží zdecimovat celé populace 300-500 metrů po proudu řeky pod prováděnou betonáží. Proto je jedinou možností a **klíčovou podmínkou** zamezit úniku cementových výluhů při prováděných pracích (zpevňování a oprava břehové zdi, stupňů v korytě a spárování dlažby). Toho lze dosáhnout 1) samostatným odvodem výluhů mimo koryto řeky; 2) přísným splněním podmínky svedení toku v korytě mimo opravovaný břeh (ohrazením opravované části břehu a odkloněním toku ke druhému břehu); 3) betonáží „nasucho“, tedy bez kontaktu s vodním sloupcem řeky; 4) každopádně zamezení průniku cementových výluhů do vody řeky. Při kontrole dodržování tohoto požadavku je důležitá osoba biologického dozoru, která by měla dohlédnout na splnění a být nápomocna radou při realizaci.

7.3. Prostorové omezení rozsahu záměru

Při realizaci záměru je nezbytné, aby bylo zabráněno plošnému odstranění sedimentů a náplavů ze dna Krounky. Při odstraňování naplavenin a kamenů z průtočného profilu dochází k přímému usmrcení značného množství jedinců zvláště chráněných živočichů (především raků říčních). Sekundárně dochází k zásadním změnám celého biotopu, neslučujícím se

s ekologickými nároky raků. Odstraněním sedimentu v plném rozsahu by rovněž došlo k odstranění potravní základny ryb a raků, která v sedimentu dna žije (zoobentos, vodní bezobratlí). Navrhujeme proto, aby sediment byl vytěžen maximálně v objemu 2/3, tj. v množství cca 1000 m³, a odtěžení sedimentu bylo provedeno lokálně v místech, kde dochází k zásadnímu omezení průtočného profilu a v místech prováděné opravy základů břehového opevnění za současného ohrazení tohoto opravovaného prostoru (viz 7.2). Zbývající 1/3 sedimentu v množství cca 500 m³ je nutné z důvodu zachování potravní základny ryb a raků ponechat v korytě, kde bude tento rozplaven.

7.4. Eventuální záchranný transfer

Pouze v případě, že by z nějakého důvodu nebylo možné splnit podmínky 7.2. a 7.3., je nutné provést záchranný transfer odlovených jedinců raka říčního. Transfer by bylo nutné provést dle schématu: 1) odlov v lokalitě → 2) uložení v depozitu po nezbytně nutnou dobu provádění prací → 3) návrat zpět na původní lokalitu (FISCHER et al. 2009).

Ad 1) K odlovu je nutný co nejnižší vodní stav, ale ideálně odklon vody tak, aby koryto bylo suché. Jen tak je možné odlovit většinu lokální populace (FISCHER 2006, ŠTAMBERGOVÁ et al. 2009).

Ad 2) Pro uložení jedinců raka říčního (mohou to být stovky až tisíce jedinců) je nutná existence depozitu s vhodnými podmínkami a především se zárukou sterility (tedy bez nákazy račím morem). V České republice existuje jediný subjekt, který toto je schopen garantovat a transfery i deponováním raků se zabývá, a to firma NaturaServis s.r.o., Říčařova 66/22, 503 01 Hradec Králové (www.naturaservis.net).

Ad 3) Po realizaci záměru je nutné deponované raky vrátit zpět na původní místo odchytu. Je vhodné toto realizovat cca 3 měsíce po ukončení stavebních prací, aby mohlo dojít alespoň k minimální stabilizaci stanovištních poměrů v lokalitě.

Před vlastním započítáním prací v korytě toku musí být proveden v příslušném úseku toku Krounky také záchranný odlov ryb (střevle potoční a vranka obecná) za pomoci elektrického agregátu a následné vypuštění odlovených ryb do vhodného úseku řeky v blízkém okolí, konkrétně cca 500 m pod posuzovaným úsekem nebo 500 m nad posuzovaným úsekem.

Je potřeba si uvědomit, že záchranný transfer raků a ryb je poměrně náročnou a nákladnou akcí se spoustou rizik a je nutné ji chápat jako skutečně naprosto krajní řešení. Musí být prováděno odborníky (fy NaturaServis) a musí být cca 14 dnů předem nahlášeno orgánu ochrany přírody (OŽPZ, Krajský úřad Pardubického kraje).

7.5. Časové omezení prací

Veškeré práce v korytě toku Krounky musí být realizovány v nejsušším období roku, mimo období tření ryb i mimo období zimování, tj. v periodě od 1. 8. do 30. 11. běžného roku.

7.6. Vybudování náhradních úkrytů

Při realizaci záměru je nutné zajistit ponechání dna v co možná intaktním stavu např. tím, že bude provedeno odtěžení sedimentu pouze lokálně v místech prováděné opravy základů břehového opevnění (viz výše). Další podmínkou a určitou kompenzací je však také vybudování náhradních úkrytů pro raka i střevli s vrankou v podobě kamenů rozmístěných na dně. Toto je vhodné realizovat formou umístění větších a těžkých kamenů (nad 20 kg) na dno říčního koryta přímo do proudu v množství cca 1 kámen na 1-2 m toku.

8. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Při hodnocení možných vlivů na biotu bylo vycházeno z terénního šetření a známých nároků jednotlivých zjištěných druhů rostlin a zvířat. Početnost byla zjišťována běžně používanými metodami (přímý odečet, kvalifikovaný odhad), přičemž zjištěné hodnoty početnosti nebyly dále vyhodnocovány (pouze u druhů zvláště chráněných). Podrobněji k použitým metodám botanického a zoologického průzkumu v kapitolách 4.1. a 4.2.

9. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Neproběhl specializovaný průzkum mechorostů.

Vzhledem k tomu, že terénní faunistický výzkum probíhal v období března až září 2018, postihl pro živočichy nejdůležitější období roku. Registrování tedy byli živočichové v období rozmnožování a vrcholného výskytu. Chybí ovšem data z období migrací, podzimních potulek a zimování – nepředpokládáme však, že by tato data přinesla jakékoliv nové skutečnosti důležité pro výsledek předkládaného hodnocení.

10. Porovnání variant řešení záměru

V řešení se neuvažuje s jinou než navrženou variantou řešení.

11. Závěr a shrnutí

V průběhu terénního výzkumu bylo v období březen 2018 až září 2018 zjištěno v území dotčeném záměrem (Krounka, Otradov, oprava opevnění koryta, ř. km. 15,200 – 16,610) celkem 187 taxonů cévnatých rostlin a 244 druhů živočichů. Z toho byl 1 druh rostliny a 17 druhů živočichů zvláště chráněných podle Vyhlášky MŽP č. 395/92 Sb., v platném znění.

Bylo provedeno terénní mapování výskytu, zjištění rozmnožování a ev. migračních tras tak, aby byla prokázána vazba především druhů zvláště chráněných k toku řeky Krounky v posuzovaném úseku. Na základě těchto faktů bylo vypracováno posouzení vlivu plánovaného záměru na biotu a navržena opatření, která by tyto vlivy minimalizovala nebo kompenzovala.

Navržená kompenzační opatření zmírňují negativní dopady záměru na biotu a zvláště chráněné druhy do té míry, že jsou tyto dopady akceptovatelné.

Z á v ě r : Na základě vyhodnocení předloženého záměru v souladu s §67 zákona ČNR č. 114/1992 Sb., v platném znění, je možno konstatovat, že pokud budou uplatněna navržená kompenzační a zmírňující opatření směřující k podpoře biodiverzity, je možné záměr „Krounka, Otradov, oprava opevnění koryta, ř. km. 15,200 – 16,610“ považovat za **akceptovatelný z hlediska ochrany přírody.**

12. Použité podklady

12.1. Citovaná literatura

- ANDĚRA M., 2000: Atlas rozšíření savců v České republice. III. Hmyzožravci. *Národní muzeum, Praha.*
- ANDĚRA M., GAISLER J., 2012: Savci České republiky. *Academia, Praha.*
- ANDĚRA M., HANÁK V., 2007: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. V. Letouni – část 3. *Národní muzeum, Praha.*
- ANDĚRA M., HANZAL V., 1995: Atlas rozšíření savců v České republice. I. Sudokopytníci a zajíci. *Národní muzeum, Praha.*
- ANDĚRA M., HANZAL V., 1996: Atlas rozšíření savců v České republice. II. Šelmy. *Národní muzeum, Praha.*
- ANDĚRA M., BENEŠ B., 2001: Atlas rozšíření savců v České republice. IV. Hlodavci - část 1. *Národní muzeum, Praha.*
- ANDĚRA M., LEMBERK V., ZBYTOVSKÝ P., 2010: Drobní savci Svitavské pahorkatiny (východní Čechy) (Eulipotyphla, Chiroptera, Rodentia). *Lynx, n. s. (Praha), 41: 95-143.*
- BENEŠ J., KONVIČKA M. (eds.) (2002) Motýli České republiky: rozšíření a ochrana. I, II. *Společnost pro ochranu motýlů, Praha.*
- BRABENEC J., 1978: K poznání měkkýšů východních Čech. *Práce a studie – přír., Pardubice, 10: 87-108.*
- CULEK M. /ed./ a kol., 1996: Biogeografické členění České republiky. *Enigma, Praha.*
- DEMEK J. et al., 1987: Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny. *Academia, Praha.*
- DOLNÝ A., BÁRTA D. et al., 2008: Vážky České republiky: rozšíření, ekologie a ochrana. *ČSOP, Vlašim.*
- FALTYSOVÁ H. et BÁRTA F., 2002: Pardubicko. – In.: Mackovčín P., Sedláček M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek IV. *AOPK, Praha.*

- FISCHER D., 2006: Výčet a popis rizikových zásahů, které mohou negativně ovlivnit vývoj populací raků a způsoby jejich řešení. Metodika záchranných transferů raků. Ms. – dep. in Ministerstvo životního prostředí ČR, 29 stran.
- FISCHER D., VLACH P., SVOBODOVÁ J., KOZUBÍKOVÁ E., 2009: Strategie ochrany autochtonních druhů raků v České republice. MŽP, Praha, 59 pp.
- FRANĚK B., 2008: Vliv odpadních vod na raka kamenáče (*Austropotamobius torrentium*) na Lučním potoce (Třebušín, Litoměřice). Ms. – diplomová práce, Ústí nad Labem, 157 pp.
- GRULICH V., 2012: Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia* 84: 631–645.
- HANÁK V., ANDĚRA M., 2005: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. V. Letouni – část 1. Národní muzeum, Praha.
- HANÁK V., ANDĚRA M., 2006: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. V. Letouni – část 2. Národní muzeum, Praha.
- HANEL L., LUSK S., 2005: Ryby a mihule České republiky. Český svaz ochránců přírody, Vlašim.
- CHOBOT K., 2006: Mapování raků v ČR. *Ochrana přírody*, 61/2: 57-59.
- CHYTRÝ M. et al., 2007: Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. Academia, Praha.
- CHYTRÝ M. et al., 2010: Katalog biotopů ČR. AOPK, Praha.
- KOZUBÍKOVÁ E., PETRUSEK A., 2009: Račí mor – přehled dosavadních poznatků o závažném onemocnění raků a zhodnocení situace v České republice. *Bulletin VÚRH, Vodňany*, 45(2-3): 34-57.
- KUBÁT K. et al., 2002: Klíč ke květeně ČR. Academia, Praha.
- KURFURST J., LEŠNER J., 1998: Ichthyofauna říčky Krounky v severovýchodních Čechách. *Bulletin Lampetra, ZO ČSOP Vlašim*, 3: 95-101.
- LAŠKA V., 2016: Rak říční (*Astacus astacus*), vranka obecná (*Cottus gobio*) a střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), Krounka, Otradov, 31.7.2016. Nálezová databáze ochrany přírody, <http://portal.nature.cz>, verze 14.9.2018.
- LEMBERK V., 1997: Obratlovci navrhovaného přírodního parku „Údolí Krounky“ v okrese Chrudim. Vě. sbor. přír. – Práce a studie, 5: 159-166.
- LEMBERK V., 2001: Obratlovci okresu Chrudim. Východočeské muzeum, Pardubice.
- LEMBERK V., 2004: Netopýři východních Čech. *Lynx (Praha)*, n. s., 35: 49-118.
- LEMBERK V., 2012: Výskyt zajímavějších druhů savců ve východních Čechách, 2005-2012. *Lynx*, n. s. (Praha), 43: 113-132.
- LEMBERK V., DOLANSKÝ J., 2007: Příspěvek k poznání obojživelníků východních Čech. Vě. sbor. přír. – Práce a studie, Pardubice, 14: 225-230.
- LEMBERK V., HANÁK V., 2014: Netopýři severní části Českomoravské vrchoviny (Chiroptera). *Lynx*, n. s. (Praha), 45: 15-67.
- LOHNISKÝ K., 1984: Rozšíření raků ve východních Čechách a jeho změny v posledních desetiletích. *Zpravodaj KMVČ, Hradec Králové*, XI/2: 5-27.
- LUSTYK P. (ed.), 2016: Příručka hodnocení biotopů. AOPK ČR, Praha.
- MARHOUL P., TUROŇOVÁ D. /eds./, 2008: Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000. Metodika AOPK ČR. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha.
- MIKÁTOVÁ B., VLAŠÍN M., ZAVADIL V. /eds./, 2001: Atlas rozšíření plazů v České republice. AOPK, Brno, Praha.
- MIKYŠKA R. a kol., 1968: Vegetace ČSSR, A2. Academia, Praha.
- MORAVEC J. /ed./, 1994: Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Národní muzeum, Praha.

- MORAVEC J. /ed./, 2015: Fauna ČR. Plazi (Reptilia). *Academia, Praha*, 582 pp.
- MORAVEC J. et al., 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. vydání. *Severočes. Přír., Litoměřice, příloha 1995/1*.
- NEUHAUSLOVÁ Z. a kol., 1997: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. *Academia, Praha*.
- PROCHÁZKA J. et al., 2001: Červený seznam cévnatých rostlin ČR. *AOPK, Praha*.
- SKALICKÝ V., 1988: Regionálně fytogeografické členění ČSR.- In: Květena ČSR, 1. díl. *Academia, Praha*.
- ŠTAMBERGOVÁ M., SVOBODOVÁ J., KOZUBÍKOVÁ E., 2009: Raci v České republice. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha*.
- ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V., HUDEC K., 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice. *Aventinum, Praha*.
- QUITT E., 1971: Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica, 16. Geogr. ústav ČSAV, Brno*.
- TOLASZ R., 2007: Atlas podnebí Česka. *Český hydrometeorologický ústav, Praha, Univerzita Palackého, Olomouc*.
- VESECKÝ A. et al., 1958: Atlas podnebí Československé republiky. *Praha*.

12.2. Úplná citace odkazovaných legislativních nařízení

- Nařízení vlády č. 132/2005 Sb. ze dne 22. prosince 2004, kterým se stanoví národní seznam evropsky významných lokalit.
- Směrnice o stanovištích (92/43/EHS) ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
- Vyhláška MŽP ČR č. 166/2005 ze dne 15. dubna 2005, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v souvislosti s vytvářením soustavy NATURA 2000.
- Vyhláška MŽP ČR č. 175/2006 ze dne 14. dubna 2006, kterou se mění vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP ČR 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.
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 ze dne 11. června 1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění vyhlášky MŽP č. 105/1997 Sb., vyhlášky MŽP č. 200/1999 Sb., vyhlášky č. 85/2000 Sb., vyhlášky MŽP č. 190/2000 Sb., vyhlášky č. 116/2004 Sb., vyhlášky č. 381/2004 Sb., vyhlášky č. 573/2004 Sb., vyhlášky č. 574/2004 Sb. a vyhlášky č. 452/2005 Sb., 395/1992 Sb.
- Zákon ČNR ČR č. 114/1992 Sb. ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny, ve znění zákonného opatření Předsednictva ČNR č. 347/1992 Sb., zákona č. 289/1995 Sb., nálezů Ústavního soudu ČR č. 3/1997 Sb., zákona č. 16/1997 Sb., zákona č. 123/1998 Sb., zákona č. 161/1999 Sb., zákona č. 238/1999 Sb., zákona č. 132/2000 Sb., zákona č. 76/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 100/2004 Sb., zákona č. 168/2004 Sb., zákona č. 218/2004 Sb., zákona č. 387/2005 Sb., zákona č. 444/2005 Sb., 114/1992 Sb. a zákona č. 225/2017 Sb.
- Zákon ČNR ČR č. 289/1995 Sb. ze dne ze dne 3. listopadu 1995 o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon).

Zákon Parlamentu ČR č. 218/2004 Sb., kterým se mění zákon ČNR ČR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Používané zkratky:

AOPK - Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
BH - biologické hodnocení
ČR - Česká republika
CHKO - chráněná krajinná oblast
JV - jihovýchod (-ní)
JZ - jihozápad (-ní)
MŽP - Ministerstvo životního prostředí
NDOP - nálezová databáze ochrany přírody
OOP - orgán ochrany přírody
OŽPZ - oddělení životního prostředí a zemědělství
PP - přírodní památka
SZ - severozápad (-ní)
ÚSES - územní systém ekologické stability
VKP - významný krajinný prvek
ZCHD - zvláště chráněný druh

Přílohy a fotodokumentace

Výpis z náleзовé databáze ochrany přírody (NDOP) s uvedením zvláště chráněných druhů lokalizovaných do k. ú. Otradov (zdroj: <http://portal.nature.cz>, 20.9.2018)

Nález ID	Druh	Lokalizace	Datum od	Datum do	Autor
39402011	<i>Corvus corax</i> krkavec velký	Otradov - krounka	11.4.2016	11.4.2016	Novák Pavel
39204152	<i>Papilio machaon</i> otakárek fenyklový	Otradov - louka nad hřištěm	15.8.2016	15.8.2016	Laška Vratislav
39204149	<i>Phengaris nausithous</i> modrásek bahenní	Otradov - louka nad hřištěm	6.8.2016	6.8.2016	Laška Vratislav
39204101	<i>Phoxinus phoxinus</i> střevle potoční	Krounka - Otradov	31.7.2016	31.7.2016	Laška Vratislav
39204100	<i>Cottus gobio</i> vranka obecná	Krounka - Otradov	31.7.2016	31.7.2016	Laška Vratislav
39204098	<i>Alcedo atthis</i> ledňáček říční	Krounka - Otradov	31.7.2016	31.7.2016	Laška Vratislav
39204094	<i>Astacus astacus</i> rak říční	Krounka - Otradov	30.7.2016	30.7.2016	Laška Vratislav
32776741	<i>Lanius collurio</i> ťuhýk obecný	Otradov	13.6.2007	13.6.2007	Haluzík Marek
32776528	<i>Lanius collurio</i> ťuhýk obecný	Otradov	13.6.2007	13.6.2007	Haluzík Marek
30151646	<i>Parnassia palustris</i> tolije bahenní	431028 - Otradov	1.1.1969	31.12.1969	Vicherek Jiří
29869514	<i>Dactylorhiza majalis</i> prstnatec májový	431028 - Otradov	1.1.1969	31.12.1969	Vicherek Jiří
28769548	<i>Drosera rotundifolia</i> rosnatka okrouhlostá	431028 - Otradov	1.1.1969	31.12.1969	Vicherek Jiří
28769544	<i>Carex davalliana</i> ostřice Davallova	431028 - Otradov	1.1.1969	31.12.1969	Vicherek Jiří
15532752	<i>Rhinolophus hipposideros</i> vrápenec malý	Otradov	1.1.1997	31.12.1997	Lemberk Vladimír
13541179	<i>Cottus gobio</i> vranka obecná	Krounka- Otradov	1.1.1995	31.12.1995	Kurfürst Josef
13541178	<i>Phoxinus phoxinus</i> střevle potoční	Krounka- Otradov	1.1.1995	31.12.1995	Kurfürst Josef
3031564	<i>Lampetra planeri</i> mihule potoční	Krounka - Otradov	1.1.1995	31.12.1995	Anonymus -
3031563	<i>Phoxinus phoxinus</i> střevle potoční	Krounka - Otradov	1.1.1995	31.12.1995	Anonymus -
3031562	<i>Cottus gobio</i> vranka obecná	Krounka - Otradov	1.1.1995	31.12.1995	Anonymus -
476176	<i>Phoxinus phoxinus</i> střevle potoční	Krounka (Otradov)	1.6.1995	30.6.1995	Kurfürst -
476174	<i>Lampetra planeri</i> mihule potoční	Krounka (Otradov)	1.6.1995	30.6.1995	Kurfürst -
475771	<i>Cottus gobio</i> vranka obecná	Krounka (Otradov)	1.1.1950	31.12.2004	Hanel Lubomír



Obrázek 5: Celkový pohled na koryto řeky v obci Otradov – úsek č. 7 (4.4.2018).



Obrázek 6: Celkový pohled na koryto řeky v obci Otradov – úsek č. 6 (4.4.2018).



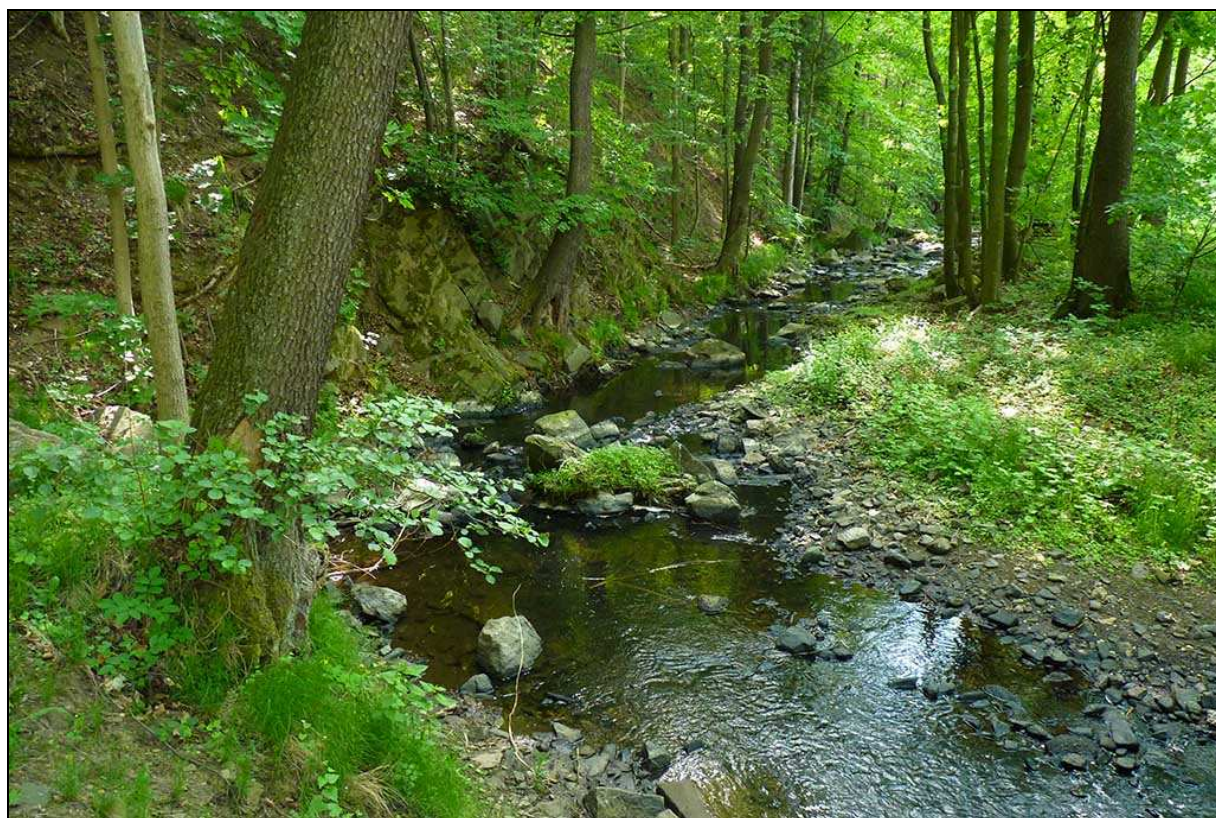
Obrázek 7: Celkový pohled na koryto řeky v obci Otradov – úsek č. 4 (4.4.2018).



Obrázek 8: Celkový pohled na koryto řeky v obci Otradov – úsek č. 2 (4.4.2018).



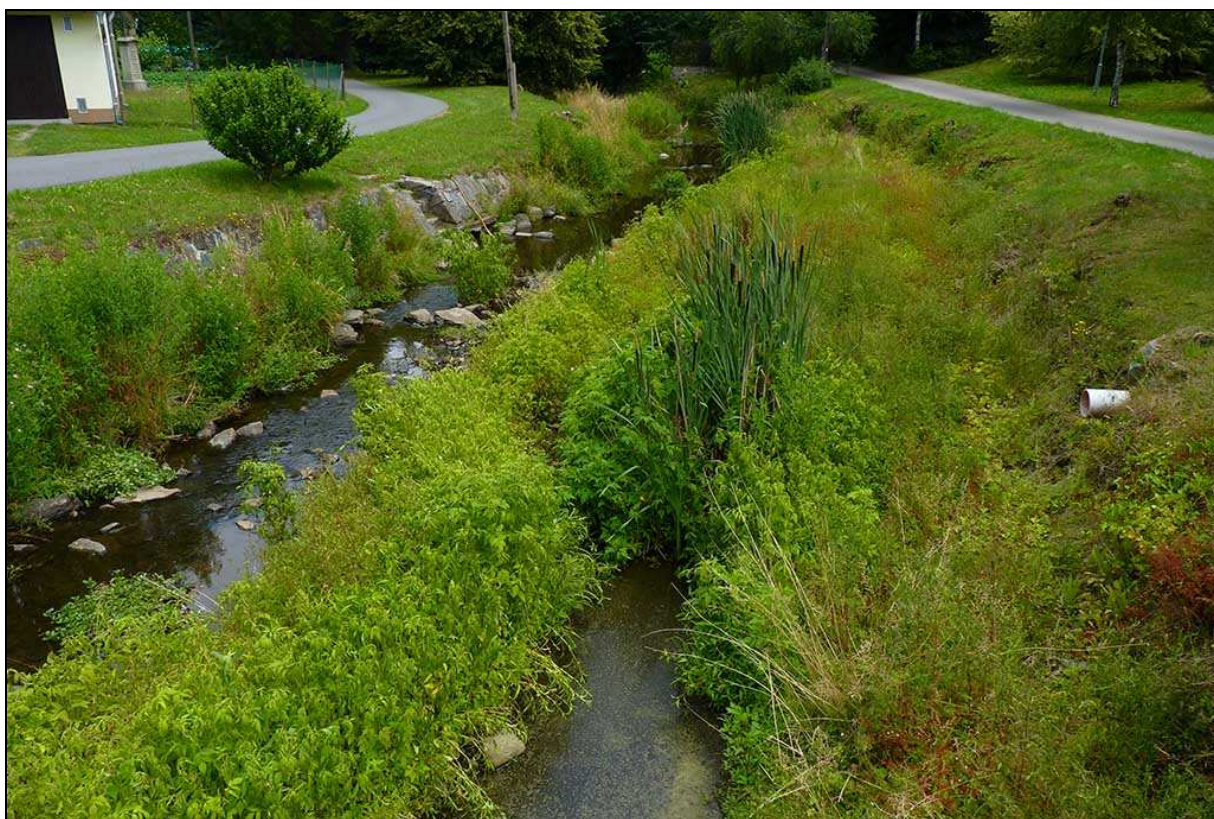
Obrázek 9: Celkový pohled na koryto řeky v obci Otradov – úsek č. 5 (4.4.2018).



Obrázek 10: Tok řeky Krounky cca 50 m pod posuzovaným úsekem, tedy pod obcí Otradov (10.5.2018).



Obrázek 11: Celkový pohled na koryto řeky v obci Otradov – úsek č. 3 (26.6.2018).



Obrázek 12: Celkový pohled na koryto řeky v obci Otradov – úsek č. 2 (26.6.2018).



Obrázek 13: Při nízkém stavu vody v řece jsou dobře patrné kameny na dně - úkryty pro ryby a raka (15.9.2018).



Obrázek 14-15: Stromy patrně narušující svými kořeny břehové opevnění a určené ke kácení (15.9.2018).



Obrázek 16-17: Stromy patrně narušující svými kořeny břehové opevnění a určené ke kácení (15.9.2018).



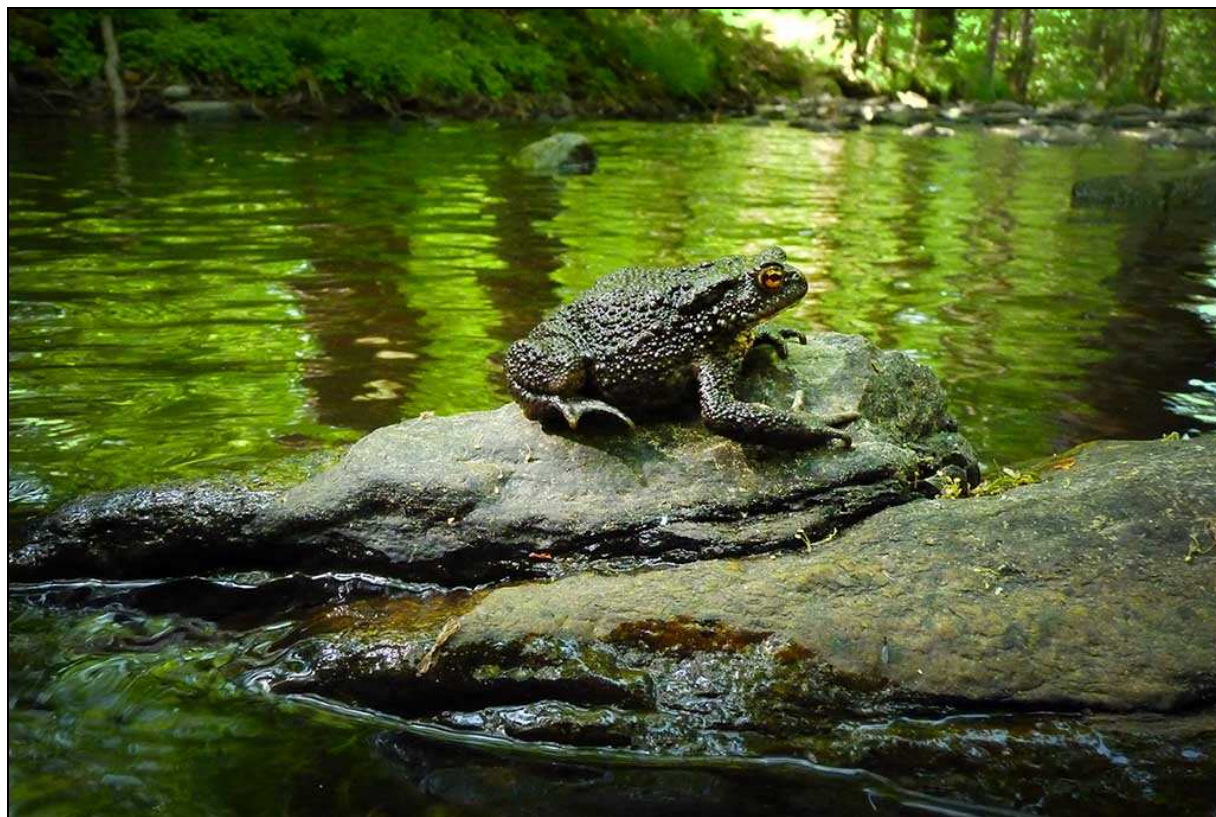
Obrázek 18: Odlov ryb elektrickým agregátem v toku Krounky v intravilánu Otradova (10.5.2018).



Obrázek 19: Odlov ryb elektrickým agregátem v toku Krounky cca 50 m po proudu pod posuzovaným úsekem (10.5.2018).



Obrázek 20: Hryzec vodní plavající v toku Krounky v Otradově (25.7.2018).



Obrázek 21: Ropucha obecná v korytě řeky Krounky v Otradově (10.5.2018).



Obrázek 22: Hrouzek obecný odchycený v Krounce v Otradově (10.5.2018).



Obrázek 23: Plotice obecná odchycená v řece Krounce v Otradově (10.5.2018).



Obrázek 24: Mřenka mramorovaná odchycená v řece Krounce v Otradově (10.5.2018).



Obrázek 25: Střevle potoční odchycená v Krounce v Otradově (10.5.2018).



Obrázek 26: Rak říční v Krounce v Otradově (10.5.2018).



Obrázek 27: Rak říční v Krounce v Otradově (10.5.2018). Všechna foto: V. Lemberk.