

RNDr. Jaroslav Obermajer
ŘEDITEL REGIONÁLNÍHO PRACOVISŤE
Podbabská 2582/30
160 00 Praha 6
tel.: 951424517
e-mail: tomas.just@nature.cz
www.nature.cz

Envisystem, s.r.o.
Ing. David Bůžek
U Nikolajky 15
Praha 5
150 00
ix94cjf

NAŠE ČÍSLO JEDNACÍ: SR/2389/SC/2022-1

VYŘIZUJE: Ing. Just

DATUM: 6.12.2022

Věc: Odborné stanovisko k návrhům řešení migračního zprůchodnění jezu v profilu Zadní Třeboň, ř. km 21,638, Berounka (stupeň DÚR)

Vážený pane inženýre,

na základě Vaší žádosti o projednání v komisi pro rybí přechody a o odborné stanovisko k předloženému návrhu řešení migračního zprůchodnění jezu v profilu Zadní Třeboň, ř.km 21,638, na Berounce, Vám zasíláme stanovisko AOPK ČR.

Přílohou žádosti jsme obdrželi:

- projektovou dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby (dále jen „DÚR“) zpracovanou 06/2022 Ing. Davidem Bůžkem (Envisystem, s.r.o.; U Nikolajky 15, Praha 5, 150 00) pro investora záměru, Povodí Vltavy, s.p. (Holečkova 3178/8 150 00 Praha 5), jejíž součástí je:
 - A. průvodní zpráva,
 - B. Souhrnná technická zpráva,
 - C.1. Přehledná situace,
 - C.2.1. SO 01, 02 - Katastrální situace,
 - C.2.2. SO 03 – Katastrální situace,
 - C.3.1. SO 01, 02 – Koordinační situační výkres,
 - C.3.2. SO 03 – Koordinační situační výkres,
 - C.4. Situační výkres kácení,
 - D.1.1. SO 01, 02 – Charakteristický půdorys,
 - D.1.2. SO 03 – Charakteristický půdorys,
 - D.2.1. SO 01- RP I – Podélný řez,
 - D.2.2. SO 02 – Vodácká propust – Podélný řez,
 - D.2.2. SO 03 - RP II – Podélný řez,
 - D.3.1.a. SO 01 – RP I – Příčné řezy,
 - D.3.1.b. SO 01 – RP I – Příčné řezy,
 - D.3.2. SO 02 – Vodácká propust – Příčné řezy,
 - D.3.3. SO 03 – RP II – Příčné řezy.

Záměrem investora je v předmětném úseku vodního toku (dále jen „VT“) Berounky zajistit

obousměrnou migrační prostupnost pro ryby a další vodní a na vodu vázané živočichy. V této věci již byla zpracována studie proveditelnosti, která byla projednána v rámci 136. jednání Odborné skupiny – Komise pro rybí přechody (dále jen „KRP“), dne 2. 2. 2021. Následně bylo vydáno odborné stanovisko příslušného regionálního pracoviště AOPK ČR, dne 29. 4. 2021 (č. j. SR/0127/SC/2021-2). Současně zpracována DÚR byla projednána v rámci 141. jednání KRP, dne 1. 6. 2022. DÚR předkládá rozpracované návrhy řešení dvou rybích přechodů (dále jen „RP“), hlavní RP umístěný na levém břehu (dále jen „LB“) Berounky v profilu jezového tělesa společně s vodáckou propustí a vedlejší RP situovaný na levé straně náhodu v profilu malé vodní elektrárny (dále jen „MVE“). Ostatní varianty, resp. podvarianty RP, zahrnuté ve studii proveditelnosti, rozpracovány nebyly. Níže jsou vedeny parametry plánovaných staveb.

RP I – balvanitý bazénový RP + vodácká propust - LB

- balvanitý bazénový RP situovaný na LB Berounky,
- vstup do RP je umístěn v pokračování kamenem obložené nábrežní zdi, přibližně 6 m pod patou jezového tělesa, v prostoru do kterého bude zaústěna i navrhovaná vodácká propust (viz níže). Výstup z RP je situován cca 27 m nad jezem,
- trať RP délky 80,5 m (železobetonový žlab překonává výškový rozdíl cca 1,6 m (při Q_{364d}) v podélném sklonu 2,1 ‰ (1:48). Trať je rozdělena na tři úseky:
 - první úsek zahrnující vstup do RP má podobu železobetonového polorámu obloženého lomovým kamenem světlé šířky 4 m, délky 15,11 m a výšky 3,2 – 3,5 m. Úsek je veden proti proudu řeky v odklonu o 50°. Jeho konstrukce navazuje na obou stranách na dotčené konstrukce opevnění břehu a nahrazuje zavázání jezu v podjezí,
 - druhý úsek přechází v lichoběžníkové koryto opevněné balvanitou rovinou o sklonu 2:1. Délka úseku je 57,5 m a šířka ve dně 4 m. Přírodě blízký úsek RP vytváří do vzdálenosti cca 30 m od břehu mírné meandry. Hloubka žlabu v ose dosahuje asi 1,15 m. Navazující svah je na obou březích zatravněn. Na pravém břehu (dále jen „PB“) o sklonu 1:3 až 1:6 a na LB 1:5 až 1:20. V úseku délky asi 35 m je svah na LB rozčleněn na 3 terasy prostřednictvím kamenných zídek výšky až 0,5 m. Terasy jsou šířky 2 až 3,5 m. LB žlabu v úseku napojení na železobetonový žlab 1. části je v délce cca 7 m opevněn balvanitou rovinou až do výšky 3,5 m a zavázán do břehu do vzdálenosti 6,9 m. Poslední 2 tůně této části žlabu budou rozšířené do LB do vzdálenosti až 7 m. Vzniknou zde tak 2 mělké tůně mimo vlastní žlab RP o hloubce vody 0 až 0,6 m,
 - třetí úsek světlé šířky 4 m, výšky 2,1 – 2,3 m a délky 7,85 m přechází v železobetonový polorám obložený lomovým kamenem, který se opět stáčí k Berounce. V místě zaústění žlabu do nadjezí bude odbouráno 7,2 m ve stávající larsenové stěně pro konstrukci žlabu a vazacích zdí RR,
- trať RP je v celé délce členěna balvanitými přehrázkami (balvany vel. 1,0 -1,5 m uložené do betonového lože, půdorysně uspořádané do oblouku – koncentrace proudnice do středu miskovité kynety) se třemi štěrbinami šířky 0,25 m, 0,25 m a 0,55 m,
- rozdíl hladin na přehrázkách je 0,083 m a osová vzdálenost mezi přehrázkami je 4 m (světlá délka tůní ~ 3 m),
- dno trati je „zdrsněno“ kamenitým substrátem ze dna řeky (i v profilu štěrbin) – rastr z

balvanů o středním zrně 0,3 m. Do každé tůně jsou vloženy min 2 solitérní balvany pro diverzifikaci proudění vody,

- návrhový průtok je stanoven na hodnotu min. $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$, disipace energie je 78 W/m^3 ,
- u vstupu do trati je umístěna normální stěna ve formě kotvené dřevěné kulatiny (délky 7 m). Za ní je žlab RP opatřen železobetonovou lávkou pro pěší šířky 1 m a dělicím pilířem (pohledový beton) pro rozdělení šířky žlabu na 2 užší žlaby šířky 1,8 m. Do těchto zúžených profilů budou instalovány drážky provizorního hrazení (2x) a hradící stavidla (2x). Stavidlo bude tvořit hradící deska ($1,2 \times 1,8 \text{ m}$) ve stojanovém rámu s ručním ovládáním. Při vyhrazené poloze bude hradící deska těsně nad návrhovou hladinou a bude tak tvořit druhou normální stěnu a ochranu před nátokem velkého průtoku (až Q_2) do prostoru RP. Drážky s betonovým pilířem jsou umístěny také v dolní části trati, mezi první a druhou přehrázkou. Mezi druhou a třetí přehrázkou (cca 8 m nad zaústěním trati) je trať RP přemostěna ve světlé šířce 3 m,
- v místě zaústění žlabu RP v podjezí je navržena prohrábka a stabilizace dna balvanitou rovinou do vzdálenosti 6 m od paty svahu. Obdobné opatření je navrženo v místě nátoku do RP s tím, že stabilizace dna balvanitou rovinou má být do vzdálenosti 4–5 m od konce žlabu RP,
- součástí stavby jsou i schody pro vodáky umístěné v nadjezí a podjezí. V nadjezí je schodiště délky 6 m umístěné do stávajícího břehu opevněného štětovou larsenovou stěnou cca 8 m nad jezem. V podjezí se jedná o 2 úzká schodiště, každé šířky 1 m, osově od sebe vzdálené 5 m, umístěná do stávající kamenné dlažby svahu cca 19 m pod jezem,
- **vodácká propust**, konstrukčně je skluz navržen jako železobetonová šikmá rampa délky 9,24 m a šířky $2,75 \div 3,25 \text{ m}$. Na povrch rampy jsou přikotveny dubové fošny ($250 \times 50 \text{ mm}$), které budou tvořit „šupnu“ pro vodáky světlé šířky 2,5 m. Skluz bude na levé straně ohraničen kamennou zdí břehového zavázání jezu a na pravé straně kotvenou dřevěnou stěnou šířky 0,25 m z dubových hranolů ($250 \times 250 \text{ mm}$). Koruna dřevěné dělicí stěny musí být výše než hladina při průtoku odpovídajícímu I.SPA. V nadjezí je tedy umístěna cca 0,94 m nad korunou jezu. Dno skluzu je nejdříve v délce 2,12 m rovné a dále v délce 7,12 m v konstantním sklonu 17 %. Žlab je zahrazen mechanicky spustným stavidlem, které bude zajiždět do pouzdra ve dně žlabu vahou projíždějící lodi. Po přejetí vody se stavidlo opět samovolně vysune do hradící polohy. Při zahrazení stavidla bude jeho koruna na úrovni výškové kóty 207,68 m n.m. s přepadajícím paprskem tloušťky 10 cm a odpovídajícím průtokem $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$. Při plně spuštěném stavidle bude průtok až $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (pouze po dobu projetí lodě).

RP II – štěrbínový bazénový RP – LB derivačního kanálu

- konstrukčně se jedná o železobetonový polorám s kamenným obkladem,
- trať je vedena na LB derivačního kanálu (na dělicím ostrově) v profilu MVE, vstup do RP je situován v odpadním kanále v profilu vyústění savek MVE, trať je zde vedena v délce cca 10 m kolmo na stávající zeď, poté se o 100° stáčí zpět přímo proti proudu v délce cca 20 m, navazuje oblouk (118°) a přímé navedení do derivačního kanálu v délce 15 m pod úhlem 60° , výstup z RP se nachází cca 22 m nad vtokovým objektem MVE. Rychlost proudu vody zde při plné hltnosti MVE dosahuje do $0,4 \text{ m/s}$,
- okolní svahy jsou zatravněny a v mírném spádu, na vzniklém ostrově jsou vytvořeny cesty

pro pěší,

- trať RP délky 58,3 m, světlé šířky 2,2 m překonává výškový rozdíl 1,6 m (při Q_{364}) podélný sklon 2,7 ‰ (1:37),
- trať je členěna betonovými přehrázkami se šterbinou šířky 0,35 m,
- osová vzdálenost mezi přehrázkami je 3,5 m, světlá délka tůň je 3,3 m,
- dno žlabu je v celé ploše „zdrsněno“ kamenitým substrátem (i v profilu šterbin) - rastr z balvanů o středním zrně 0,3 m,
- rozdíl hladin na přehrázkách je 0,095 m,
- hloubka vody v profilu přehrázek je min. 1 m a v tůňích se pohybuje v rozmezí 1÷1,2 m,
- návrhový průtok je stanoven na hodnotu 0,4 m³/s, disipace energie je 46 W/m³,
- na vtoku do trati je umístěna norná stěna ve formě kotvené dřevěné kulatiny (délky 5 m). Součástí stavby je dále potrubí vábící vody s nátokovou šachtou umístěné za rubem pravé zdi žlabu. Kapacita potrubí vábící vody je navržena na 30 l/s (předpokládaný průměr potrubí DN250),
- přibližně 18 m před výstupem z RP (nátok) je navržena betonová pozorovatelná skládající se ze skleněného okna 1,5 x 1 m umístěného do pravé stěny žlabu a žb přístupové konstrukce za rubem zdi. Přístupová konstrukce z pohledového betonu se nachází pod úrovní terénu a je složena ze dvou žb schodišť (12 a 8 schodů) šířky 1,5 m a železobetonové opěrné stěny délky 9,7 a výšky až 2,5 m. Pozorovatelná nebude opatřena střechou,
- v oblasti vstupu i výstupu z RP jsou instalovány drážky pro provizorní hrazení s možností uchycení naváděcího koše bioscaneru, přibližně 7 m od břehu jsou umístěny žb. lávky pro pěší šířky 2 m,
- v místě zaústění i nátoku bude provedena prohrábka dna a dno stabilizováno balvanitou rovinaninou do vzdálenosti až 3 m od paty svahu.

Stávající minimální zůstatkový průtok (dále jen „MZP“) odpovídající hodnotě 4,24 m³/s bude nezbytné ponížít o průtok RP II (0,40 m³/s) a vábící průtok (0,03 m³/s) na hodnotu 3,81 m³/s. To znamená, že minimální hladina pro provoz MVE bude snížena z 207,79 m n.m. na 207,775 m n.m. Nově navržený MZP by byl převáděn do podjezí přes jezové těleso ($Q = 2,56$ m³/s), šterkovou propust ($Q = 0,2$ m³/s, koruna na kótě 207,71 m n.m.), vodáckou proupust a RP I.

Konstatujeme, že projektová dokumentace ve stupni DÚR předkládá detailněji rozpracované návrhy řešení dvou RP, které vycházejí ze studie proveditelnosti. Typové řešení a umístění obou navržených RP vychází ze Standardu ochrany přírody řady B Voda v krajině, Rybí přechody (dále jen „Standard“) a a cílových druhů ryb. Stejně tak standardní je vnitřní uspořádání obou tratí RP, oproti prvotnímu návrhu byl u RP II snížen rozdíl hladin na přehrázkách pod hraniční hodnotu 0,1 m, což odpovídá požadavkům Standardu pro kaprové vody. V DÚR je nově uveden návrh hrubých česlí představených před vtokem do RP I, cílem tohoto opatření je eliminovat vnos splávů do trati RP. Dále je zde nově navržena pozorovatelná migrujících ryb u RP II, která by efektivně mohla zvýšit povědomí širší veřejnosti o této problematice. **Konstatujeme, že se plně ztotožňujeme se současným návrhem obou RP a doporučuje ho realizovat v této podobě.**

Prvky pro zajištění poproudové migrace, resp. ochrany ryb se předložená DÚR blíže nezabývá. Pouze v situačním výkresu je vyznačeno umístění elektronické zábrany bezprostředně za nátokem do trati RP II. S tímto návrhem se ztotožňujeme a zároveň provozovateli MVE

doporučujeme zrealizovat další opatření, které jsou doporučeny v přechozím vyjádření AOPK ČR. Zajištění bezpečné poproudové migrace přes současný derivační kanál představuje dle předloženého návrhu jediné plnohodnotné řešení, a to zejména pro druhy, které se zdržují při dně (např. úhoř říční, *Anguilla anguilla*). Poroudová migrace skrze vodáckou propust bude s ohledem na stavidlové hrazení pravděpodobně selektivní.

Další rozpracování, resp. stupně projektové přípravy laskavě předložte k posouzení, resp. k dalšímu projednání v komisi pro rybí přechody, regionálnímu pracovišti AOPK ČR Střední Čechy.

Toto vyjádření je stanoviskem odborného pracoviště ochrany přírody a krajiny. Nepředstavuje výrok orgánu státní správy v rámci projednávání záměru ani žádný takový výrok nenahrazuje.

V úctě

RNDr. Jaroslav Obermajer

ředitel regionálního pracoviště Střední Čechy

Na vědomí:

Povodí Vltavy, státní podnik, Mgr. Jiří Vait
Holečkova 8, 150 24 Praha 5
DS: gg4t8hf

Městský úřad Beroun
Odbor životního prostředí - vodoprávní úřad
Husovo náměstí 68; 266 01 Beroun
DS: 2gubtq5



**AGENTURA OCHRANY
PŘÍRODY A KRAJINY
ČESKÉ REPUBLIKY**

**REGIONÁLNÍ PRACOVISŤE
STŘEDNÍ ČECHY**