

LESY ČESKÉ REPUBLIKY, s.p.
Oblastní ředitelství jižní Čechy
Zadávací list projekčních prací

Název akce: Babické rybníky-monitoring soustavy rybníků

Stupeň projektové dokumentace: studie-monitoring chemicko - biologického stavu kaskády nádrží

Místo: **Mukařov u Říčan**

Obec s rozšířenou působností: **Říčany**

Kraj: **Středočeský**

Katastrální území: **Mukařov u Říčan**

Název toku: **Výmola**

ČHP: **1-04-07-0480**

IDVT: **10100135**

Druh prací: **monitoring chemismu a biologických procesů v nádržích, návrh managementu nádrží**

Charakter akce: **neinvestiční**

Vymezení úseku, v němž budou prováděny práce, jež jsou předmětem PD, a jeho délka:

ř. km vodního toku 32,000-33,200, rybníční kaskáda na vodním toku (4 nádrže)

Popis stávajícího stavu:

Lesy ČR s.p. mají ve svém majetku kaskádu tří průtočných nádrží na vodním toku Výmola. Jedná se o tři historické nádrže, u kterých byla v roce 2020 dokončena kompletní rekonstrukce. Nádrže má velikost cca od 0,9 ha do 1,5 ha. V roce 2021 se v kaskádě projevila zhoršená kvalita vody a projevy silné eutrofizace (zárůst okřehkem, zápach atd.). Na základě podnětů bylo provedeno orientační šetření stavu nádrže (ukazatele rozp. O₂, struktura planktonu), přičemž bylo zjištěno, že zjevně dochází ke kyslíkovým deficitům a k vzniku redukčních procesů. Nežádoucí jevy jsou zřejmě způsobeny živinovou zátěží, která pochází z povodí nad nádrží (velké sídlo, ČOV, intenzivně využívaný rybník Návesní). Jedná se o velmi intenzivně navštěvovanou oblast s velkým rekreačním potenciálem.

Popis návrhu a požadavků investora:

Předmětem studie bude:

a/ sledování kvalitativních ukazatelů povrchových vod (parametry O₂, pH, teplota, alkalita, vodivost, NL, CHSK_{Cr}, TN včetně forem, TP včetně forem, Chl-a, fytoplankton a zooplankton) ve stanovených profilech v četnosti dle návrhu v příloze.

b/ vyhodnocení zjištěných výsledků v kontextu dílčího povodí

c/ návrh managementových a biomanipulačních opatření

d/ komunikace se státní správou, samosprávou a veřejností,

e/ závěrečná zpráva

Podklady poskytnuté objednatelem:

PD Babické rybníky, včetně dat z ČHMÚ pro potřeby bilančních výpočtů

Manipulační řád kaskády Babických rybníků

Vodoprávní rozhodnutí k vypouštění odpadních vod z ČOV Mukařov

Postup (fáze) zpracování PD:

Zpracování studie a monitoringu nebude děleno na etapy a předpokládá se dokončení prací v prosinci 2022.

Součástí prací bude:

Doložení akreditovaných protokolů o provedených chemických analýzách

Průběžné výsledky monitoringu budou projednány na min. 2 výrobních výborech, závěrečná zpráva bude projednána ve formě dokumentační komise 14 dní před finálním odevzdáním.

Ostatní požadavky:

- projektant provede odborný výklad v DK objednatele a poskytne DK potřebné podklady (např. fotodokumentace, textová část, výsledky – formát pdf) v termínu minimálně 5 dní předem, před konáním DK.
- zhotovitel souhlasí s rozmnožováním díla pro potřeby dalších jednání

Termíny plnění:

Předpoklad zahájení prací a podpis SoD – prosinec 2021

Doba plnění: 10. 12. 2022

Hydrotechnické posouzení včetně návrhu opatření bude vyhotoveno ve 3 tištěných paré a v jednom vyhotovení v elektronické (digitální) podobě.

Přílohy:

1/ Situace CEVT

Zpracoval: [redacted]

ství):

20. 10. 2021

Podpis: [redacted]

Kontroloval: [redacted] náměstek pro vodní hospodářství a investice

Podpis: [redacted]

Objednatel: Ing. Pavel Kub
ředitel Oblastního ředitelství jižní Čechy

Zhotovitel:

ENKI o.p.s. [redacted]

Dne:

22. 11. 2022

Tabulka 1 – monitorované parametry

	O ₂	pH	teplota	Alk.	Vod.	Cl-	NI	CHSK _c	TN _a jeho formy	TP _a jeho formy	Chl-a	Fyto	Zoo
M0				x	x	x	x	x	x	x			
M1				x	x	x	x	x	x	x			
M2				x	x	x	x	x	x	x			
M3				x	x	x	x	x	x	x			
Ž1	x	x	x	x					x	x	x	x	x
Ž2	x	x	x	x					x	x	x	x	x
Ž3	x	x	x	x					x	x	x	x	x
N vzorků	4	4	4	8	5	5	5	5	8	8	4	4	4

Tabulka 1 – monitorované parametry

	O ₂	pH	teplota	Alk.	Vod.	Cl-	NI	CHSK _o	TN _a jeho formy	TP _a jeho formy	Chl-a	Fyto	Zoo
M0				x	x	x	x	x	x	x			
M1				x	x	x	x	x	x	x			
M2				x	x	x	x	x	x	x			
M3				x	x	x	x	x	x	x			
Ž1	x	x	x	x					x	x	x	x	x
Ž2	x	x	x	x					x	x	x	x	x
Ž3	x	x	x	x					x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
N vzorků	4	4	4	8	5	5	5	5	8	8	4	4	4



Cenová nabídka

Monitoring soustavy rybníků – Babické rybníky v k.ú. Mukařov

Na základě místního šetření a uskutečněné schůzky dne 17. 9. 2021 předkládáme cenovou nabídku na roční monitoring dotčených rybníků.

Cíle monitoringu:

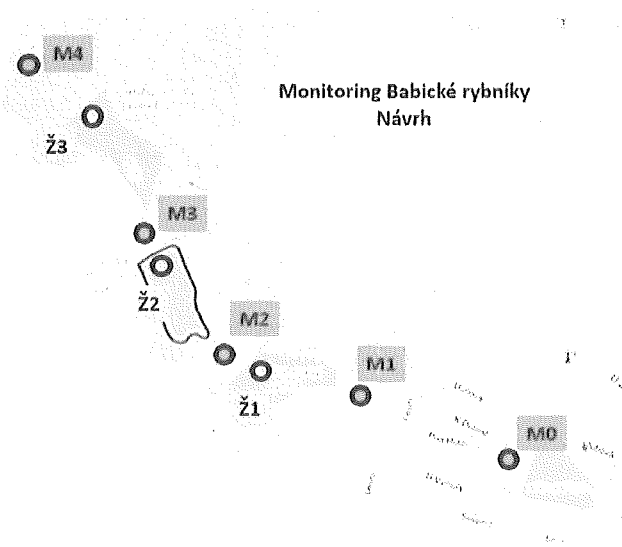
- Identifikace problému se zarůstáním vodní hladiny okřehkem a závitkou.
- Identifikace a kvantifikace množství živin přitékající do rybníčních nádrží.
- Identifikace rizik kyslíkových deficitů v nádržích.
- Podchycení populační a sezónní dynamiky klíčových rybníčních biocenóz (zejména přítomnost daphniového zooplanktonu a sinic)

Výstupy monitoringu:

1. Komunikace a diskuze s dotčenými subjekty přímo na místě
2. Expertní podpora při vytváření populárně naučných materiálů v okolí Babických rybníků
3. Hodnotící závěrečná zpráva, jejíž součástí mj. bude
 - *Kompletní výsledková část z celoroční monitorovací kampaně, včetně akreditovaných protokolů*
 - *Vyhodnocení výsledků z pohledu plnění emisních standardů kvality povrchových vod*
 - *Návrh managementových opatření*
 - *Návrh biomanipulačních opatření*

Návrh odběrových bodů a sezónního monitoringu:

Návrh vychází z dlouhodobé zkušenosti firmy ENKI, o.p.s. na řadě nádrží obdobného charakteru po celé ČR. Navržena je optimální varianta pro zodpovědnou identifikaci problému a správnou interpretaci výsledků. Potvrzuje se, že detailní monitoring první sezóny je důležitým podkladem pro dlouhodobé fungování a chápání procesů v rybníčním ekosystému. Odběr vzorků je naplánován v měsíčních intervalech od března do září. Celkem bude v roce 2022 provedeno 7 návštěv soustavy Babických rybníků.



- **Odběrová sada Modré body M0 – M4:**
 Reprezentují znalost „co do rybníků natéká, resp. vytéká.
 M0 – podchytit zátěž návesního rybníka
 M1 – podchytit zátěž a vliv ČOV
 M2 – podchytit efekt Horního Babického rybníka
 M3 – podchytit efekt Prostředního Babického rybníka
 M4 – efekt celé soustavy, dle informací odběr zabezpečí Povodí Labe, s.p.
- **Odběrová sada Žluté body Ž1 – Ž3:**
 Reprezentují znalost probíhajících procesů v konkrétním rybníce
 Ž1_H – Horní rybník: přímý vliv ČOV, potenciální nádrž pro biomanipulace
 Ž2_P – Prostřední rybník: zacyklení živin do potravního řetězce
 Ž3_D – Dolní rybník: poslední rybník v kaskádě s potenciálem k vylepšování kvality odtékající vody
- **Kontrolní bod:**
 K – nemá aktuálně specifické umístění, vyplyne až z bližšího terénního šetření



Tabulka 1 – monitorované parametry

	O2	pH	teplota	Alk.	Vod.	Cl-	NL	CHSK _{cr}	TN a jeho formy	TP a jeho formy	Chl-a	Fyto	Zoo
M0				X	X	X	X	X	X	X			
M1				X	X	X	X	X	X	X			
M2				X	X	X	X	X	X	X			
M3				X	X	X	X	X	X	X			
Ž1	X	X	X	X					X	X	X	X	X
Ž2	X	X	X	X					X	X	X	X	X
Ž3	X	X	X	X					X	X	X	X	X
K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
N vzorků	4	4	4	8	5	5	5	5	8	8	4	4	4

Tabulka 2 – rozpočet

Objednatel: Lesy ČR, s.p.

Babické rybníky vzdálenost (tam i zpět): **260 km**

1 cesta 3 640 Kč

1 vzorek	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	11 případů	Suma
Doprava (Kč/km)	14 Kč	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	25 480 Kč
Fytoplankton	900 Kč	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	28	25 200 Kč
Zooplankton	900 Kč	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	28	25 200 Kč
Teplota	15 Kč	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	28	420 Kč
pH	50 Kč	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	28	1 400 Kč
Vodivost	45 Kč	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	35	1 575 Kč
Kyslík	60 Kč	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	28	1 680 Kč
NL	110 Kč	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	35	3 850 Kč
KWK _{1,5}	45 Kč	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	56	2 520 Kč
CHSK _{cr}	130 Kč	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	35	4 550 Kč
N-NO ₃	80 Kč	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	56	4 480 Kč
N-NH ₃	80 Kč	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	56	4 480 Kč
TN	130 Kč	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	56	7 280 Kč
P-PO ₄	85 Kč	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	56	4 760 Kč
TP	130 Kč	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	56	7 280 Kč
Cl	70 Kč	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	35	2 450 Kč
Chl-a	320 Kč	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	28	8 960 Kč
Zorávy	20 000 Kč	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	20 000 Kč
odpr. hodin	500 Kč	0	0	6	6	6	6	6	6	6	0	28	62	31 000 Kč
příprava vzorku	170 Kč	0	0	8	8	8	8	8	8	8	0	0	56	9 520 Kč
1 vzorek	3 150 Kč													

Bez DPH 192 085 Kč
 DPH 21% 40 337,9 Kč
 Celkem vč DPH 232 422,9 Kč

NEFAKTUROVÁNO

Cenovou nabídku zpracoval(a): Ing. Marek Baxa, Ph.D. Dne: 08/10/2021

V Třeboni den 8. 10. 2021

