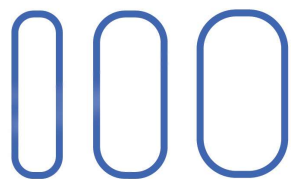


Komplexní přístupy k zajištění funkčnosti opatření pro migraci ryb: biologicko-technický dozor, hydraulicko-biologické testování rybích přechodů a on-line přenos dat

Mgr. Miroslav Kubín, Mgr. Zdeněk Vogl

AQUA TERRA INOVA, s.r.o.

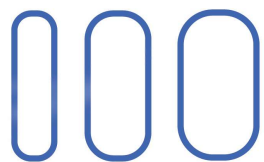
„Sázavský seminář“, Praha, 22. října 2025



AQUA TERRA INOVA

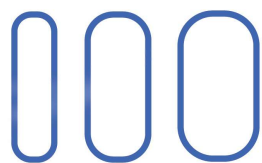
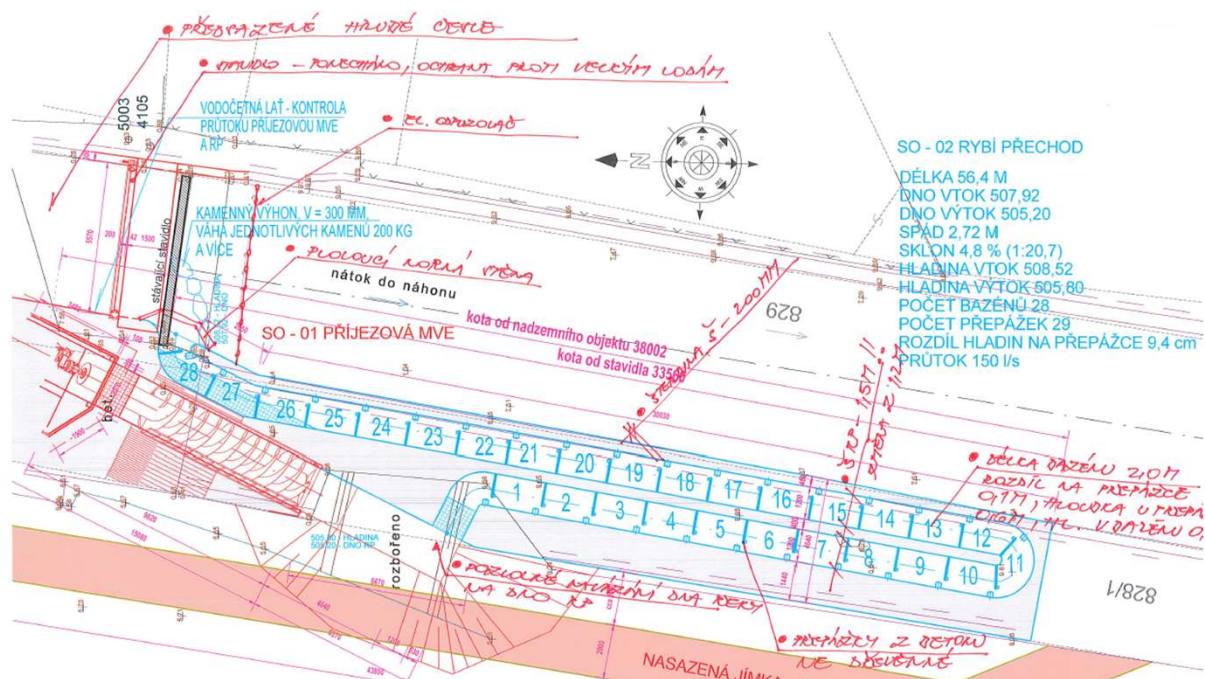
V čem spočívá komplexnost naší činnosti?

- **Poradenství v rámci předprojektové přípravy a během projektování opatření pro zajištění migrační prostupnosti vodních toků**
- **Služby během realizace opatření v podobě „biotechnického dozoru“**
- **Hydraulický monitoring u stávajících staveb či nově realizovaných staveb**
- **Biomonitoring staveb pomocí pokročilých standardních metod pro sledování migrací ryb dle metodiky AOPK ČR**
- **Využití inovativních technologií pro dálkový přenos dat**
- **Vyhodnocení dat a zpracování průběžné a závěrečné zprávy**



Poradenství v rámci projekční fáze

- Spolupráce s projektanty za účelem optimalizace projektu
- Cílem je vycházet ze současných norem a standardů, charakteristiky dané lokality a tamní ichtyocenózy
- „Šetříme čas i peníze“



AQUA TERRA INOVA

Realizační fáze – „biotechnický“ dozor

- Poskytujeme odbornou podporu stavebním firmám během stavby
- Konzultujeme jednotlivé fáze realizace přímo na lokalitě a optimalizujeme je na základě okolností
- „Biotechnický“ dozor je nezbytný pro tento typ staveb



Rybí přechod na Teplé u ČS Teplička



Realizační fáze – „biotechnický“ dozor



Realizační fáze – „biotechnický“ dozor



Balvanitý skluz na Jihlavě, Luka nad Jihlavou - bývalý „Konvalínkův“ jez



Hydraulický monitoring

- Měření hydraulický parametrů (hloubky vody, rychlosti proudění vody, rozdíl hladin na přehrážkách)
- Doprovodné údaje pro biologický monitoring stávajících a nově realizovaných rybích přechodů
- Měl by být proveden v rámci „mokrě“ zkoušky u nově realizovaných staveb

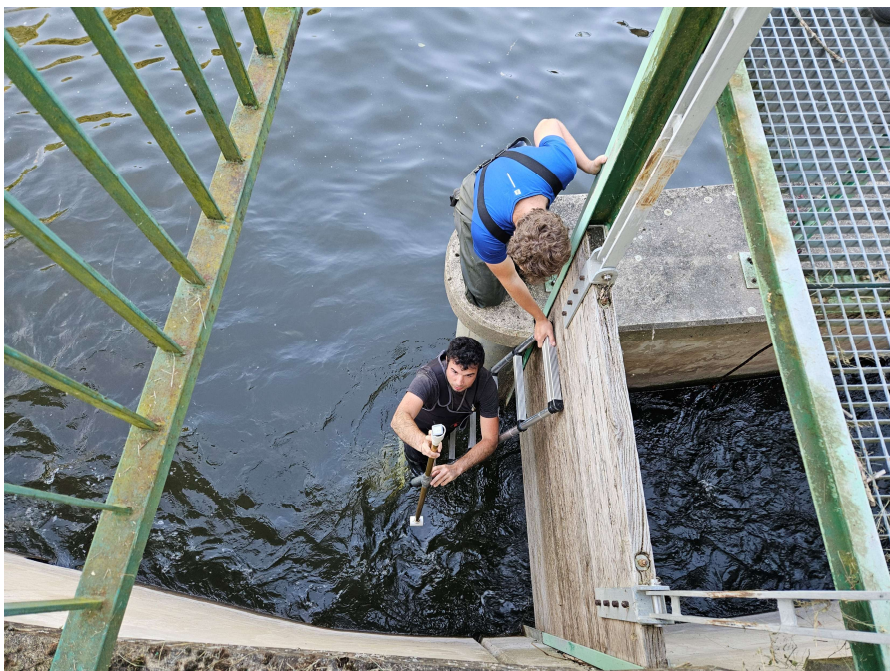


Komůrkový rybí přechod v Doksanech
na Ohři



REDMI NOTE 8T
AI QUAD CAMERA

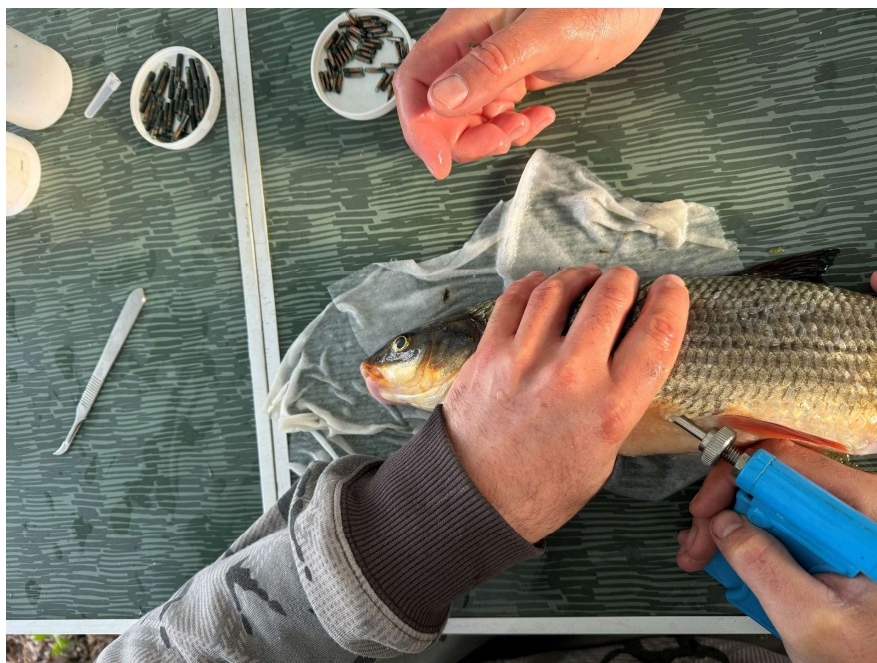
Hydraulický monitoring



Profil	Rychlost proudění vody u dna tůně/ dolní „okno“ v přehrážce		Rychlost proudění vody 10 cm pod hladinou tůně/ horní „okno“ v přehrážce		Rozdíl hladin (m)	Hloubka v tůni (m)	Poznámka
	Průměrná rychlost (m/s)	Maximální rychlost (m/s)	Průměrná rychlost (m/s)	Maximální rychlost (m/s)			
Číslováno směrem k výstupu z RP							
21 - 22							
P22	1,34	1,4	1,14	1,2	0,20		Obr. č. 9
T							
22 - 23	0,21	0,3	0,46	0,9		1,0	Odpočinková tůň
P23	1,32	1,6	1,36	1,6	0,25		
T							
23 - 24	0,32	0,4	1,46	1,8		1,0	
P24	1,37	1,5	0,95	1,0	0,24		
T							
24 - 25	0,34	0,6	1,60	1,6		1,1	
P25	1,43	1,7	0,93	1,2	0,22		
T							
25 - 26	0,20	0,2	1,52	1,8		1,1	
P26	0,97	1,4	0,86	0,9	0,19		

Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů

- Značení ryb pasivními integrátory (PIT)



Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů

- Monitorovací systém od společnosti Oregon



Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů

- Využíváme monitorovací systém od společnosti Oregon



Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů

Monitorovací „brány“ dlouhé až 25 m



Balvanitý skluz na
Jihlavě, Luka nad
Jihlavou


AQUA TERRA INOVA



Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů



**Balvanitý skluz u Zvole,
Moravská Sázava – instalace
dvou výstupních „bran“**

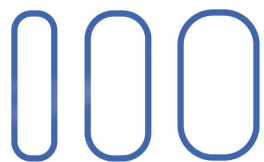


Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů



**Balvanitý skluz u Zvole,
Moravská Sázava – instalace
vstupní „brány” (nahore)**

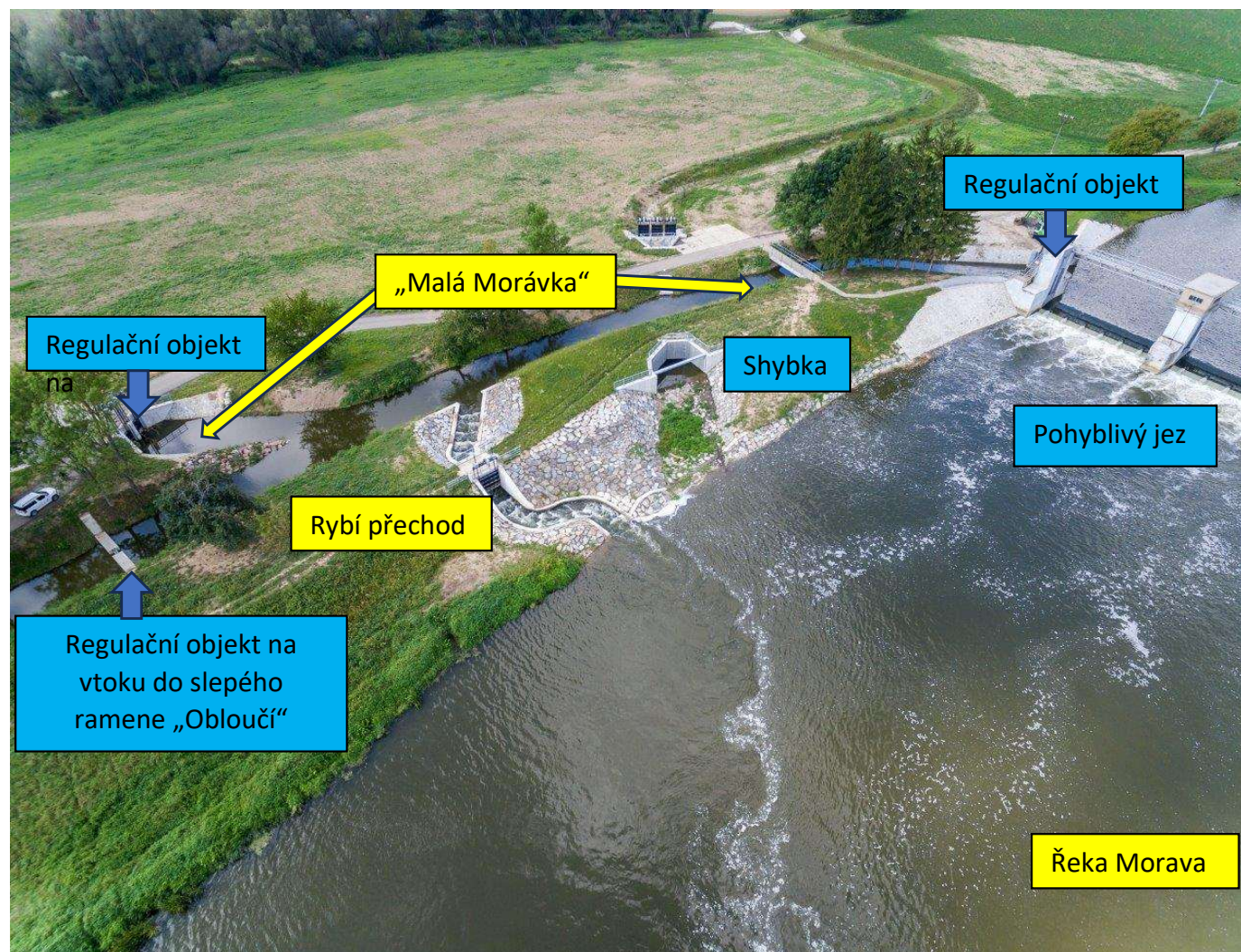
**Balvanitý skluz na Dřevnici ve
Zlíně – instalace výstupní
„brány” (dole)**



AQUA TERRA INOVA



Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů



Biomonitoring rybích přechodů a balvanitých skluzů

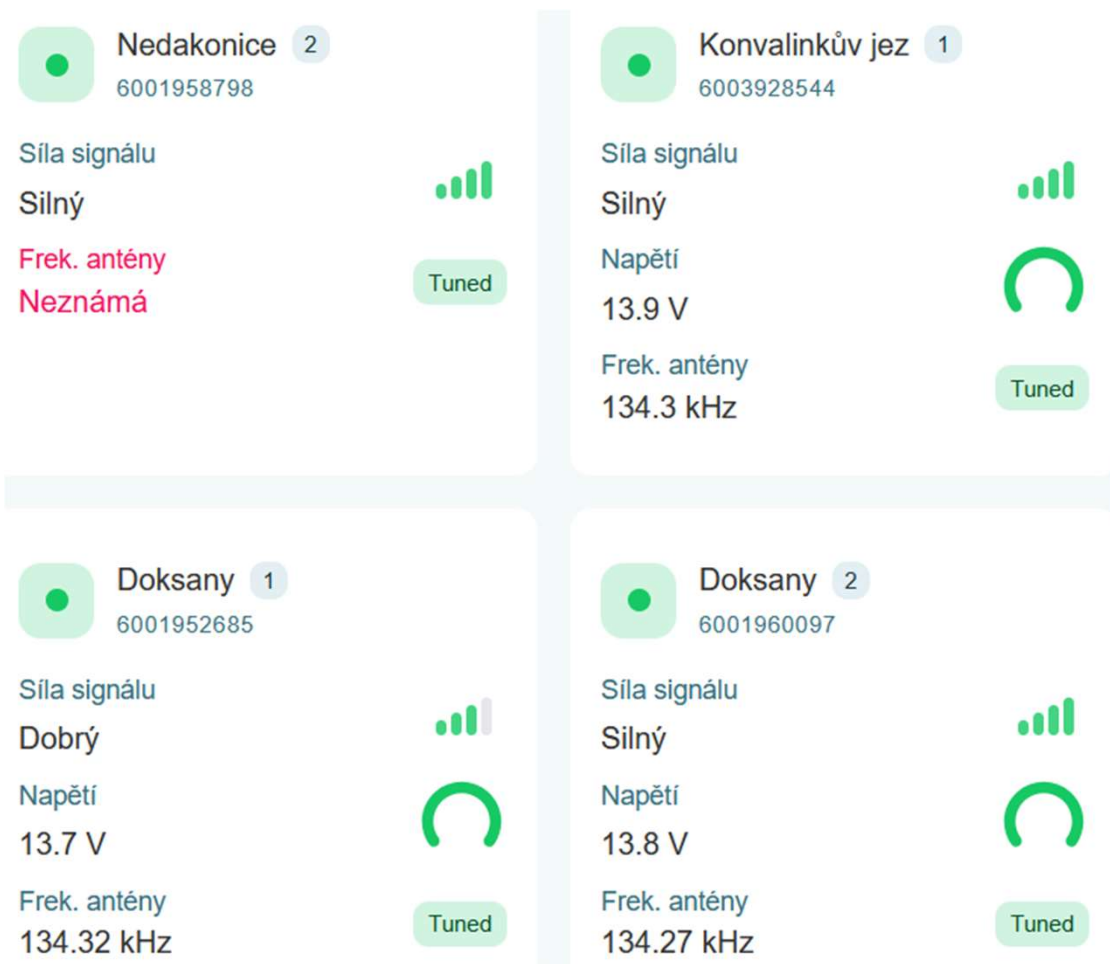
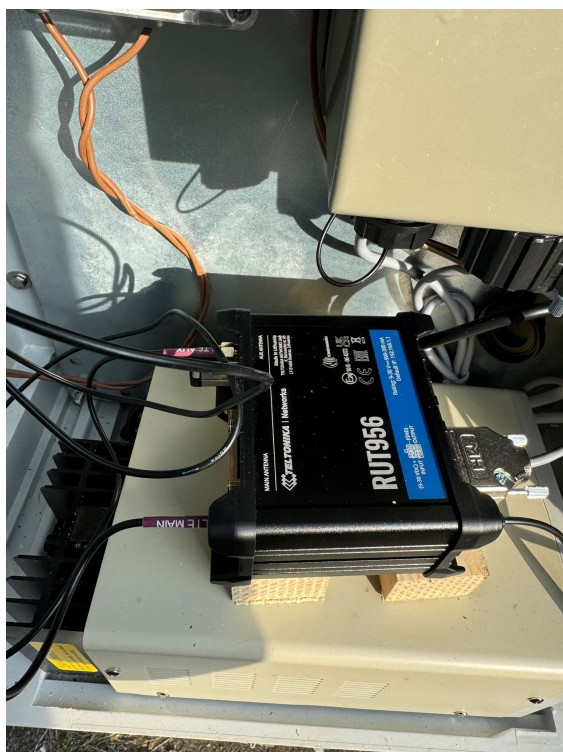


Rybí přechod Nedakonice



Inovativní technologie pro dálkový přenos dat

- Fishleader dohlíží na průběh biomonitoringu
- Možnost připojení sond (hladinoměr, teplotní a kyslíková sonda apod.)
- Dálkový přenos dat a jejich zobrazení na webu



Inovativní technologie pro dálkový přenos dat

Druh	Počet načítaných	IN	OUT	Lokalizace	Efektivita
Celkově	204	152	94	74,5%	61,8%
Cejn velký	3	3	1	100%	33,3%
Kapr obecný	4	2	0	50%	0%
Karas stříbřitý	2	2	0	100%	0%
Lín obecný	3	3	1	100%	33,3%
Okoun říční	12	8	3	66,7%	37,5%
Plotice obecná	1	1	0	100%	0%
Štika obecná	4	2	1	50%	50%
Celkově indikované	174	129	86	74,1%	66,7%
 Hrouzek obecný	34	10	2	29,4%	20%
 Jelec tloušť	55	50	35	90,9%	70%
 Ostroretka stěhovavá	44	42	26	95,5%	61,9%
 Ouklej obecná	23	10	7	43,5%	70%
 Parma obecná	12	12	12	100%	100%
 Podoustev říční	6	5	4	83,3%	80%



AQUA TERRA INOVA

Průběžná data z biomonitoringu balvanitého skluzu na Dřevnici

Inovativní technologie pro dálkový přenos dat

Nedakonice

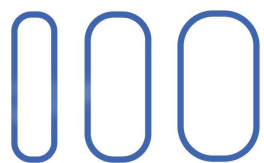
Konvalinkův jez

Doksany

Dřevnice

Zvole

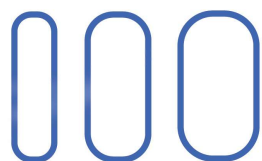
Druh	Počet načípaných	IN	OUT	Lokalizace	Efektivita
Celkově indikované	225	113	57	50,2%	50,4%
<i>i</i> Hrouzek obecný	69	25	8	36,2%	32%
<i>i</i> Jelec tloušť	121	71	41	58,7%	57,8%
<i>i</i> Ostroretka stěhovavá	32	14	6	43,8%	42,9%
<i>i</i> Úhoř říční	3	3	2	100%	66,7%



AQUA TERRA INOVA

Inovativní technologie pro dálkový přenos dat

Nedakonice Konvalinkův jez Doksany Dřevnice Zvole					
Čas	Checkpoint	Čip		Ryba	Velikost
08.10. 09:00	3 6003927592	900_209000062695	7x	Neznámý čip	Neznámá velikost
16.09. 19:00	1 6003901773	900_209000062346	1x	Jelec tloušť	365 mm
16.09. 18:00	3 6003927592	900_209000062346	2x	Jelec tloušť	365 mm
11.09. 05:00	1 6003901773	900_209000062354	8x	Jelec tloušť	440 mm
11.09. 03:00	1 6003901773	900_209000062417	2x	Jelec tloušť	370 mm

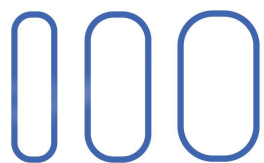


AQUA TERRA INOVA

Inovativní technologie pro dálkový přenos dat

Nedakonice Konvalinkův jez **Doksany** Dřevnice Zvole

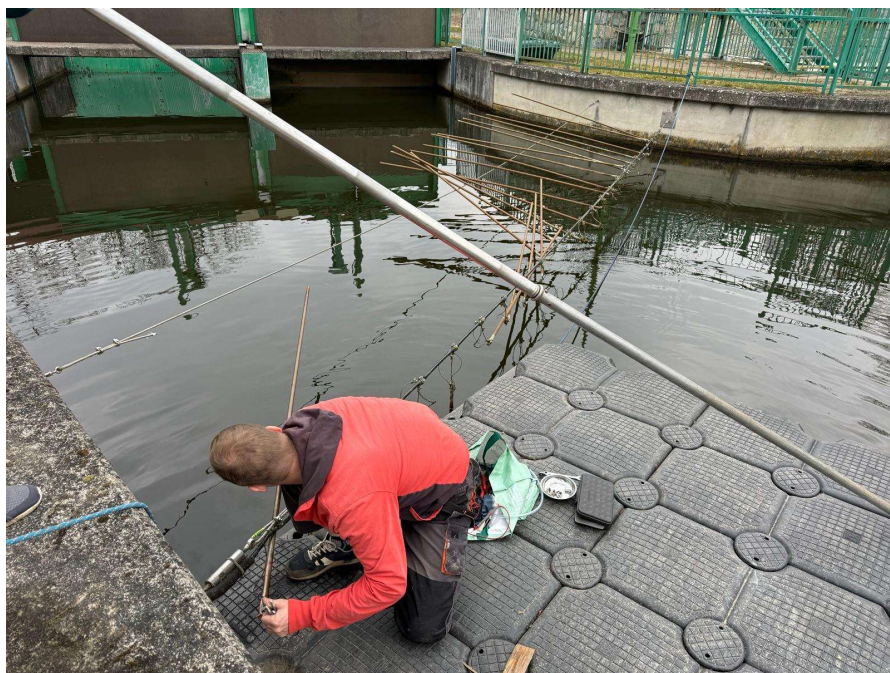
Druh	Počet načítaných	IN	OUT	Lokalizace	Efektivita
Celkově	197	16	4	8,1%	25%



AQUA TERRA INOVA

Sledování poproudové ochrany ryb

- Testování elektronické zábrany typu ELZA a sledování turbínové mortality ryb v profilu Doksany na Ohři



Odchytová síť pro sledování
turbínové mortality – inspirace z
Německa

AQUA TERRA INOVA, s.r.o.

www.aqua-inova.com

Mgr. Miroslav Kubín (jednatel společnosti)

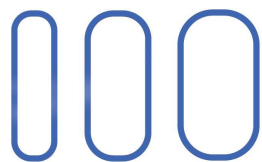
E-mail: miroslav.kubin@aqua-inova.com

Mobil: +420 736 500 927

Mgr. Zdeněk Vogl

E-mail: zdenek.vogl@aqua-inova.com, zdenek.vogl8@seznam.cz

Mobil: +420 739 115 245



AQUA TERRA INOVA