

Smlouva o účasti na řešení projektu

„Instalace uzavřených okruhů na sádkách ryb, zadržení vody v krajině a minimalizace produkce škodlivin a opětovné využití živin v rybníčním hospodářství“

I.

Smluvní strany

1.1. W.P.E.a.s.

Sídlo: Podnikatelská 565 (Areál VÚ Běchovice 10A), 190 11 Praha 9 - Běchovice

IČO: 25709151

DIČ: CZ25709151

Bankovní spojení: ČS Praha 9, [REDACTED]

Zastoupená: Ing. Petrem Dřevíkovským, jednatelem

Společnost je zapsaná v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl B, spisová značka 5637

dále jen **hlavní účastník projektu** na straně jedné

a

1.2. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod

Sídlo: Branišovská 1645/31A, 37005 České Budějovice

Korespondenční adresa: Zátíší 728/II, 389 25 Vodňany

IČO: 60076658

DIČ: CZ60076658

Bankovní spojení: Česká národní banka, číslo účtu: [REDACTED]

Bankovní spojení: ČSOB České Budějovice č.ú.ú: [REDACTED]

Zastoupená: doc. Tomášem Machulou, Ph.D., Th.D., rektorem

dále jen **další účastník projektu 1** na straně druhé

a

1.3. Krajské školní hospodářství, České Budějovice, U Zimního stadionu 1952/2

Sídlo: U Zimního stadionu 1952/2, 370 01 České Budějovice

IČO: 71294775

DIČ: CZ71294775

Bankovní spojení: KB, a.s. č.ú.ú: [REDACTED]

Zastoupené: Bc. Petrem Stehlikem, ředitelem

Společnost je zapsaná v Obchodním rejstříku u Krajského soudu v Českých Budějovicích, oddíl Pr, spisová značka 662

dále jen **další účastník projektu 2** na straně druhé

uzavírají na základě veřejné soutěže vyhlášené Ministerstvem průmyslu a obchodu (dále jen **poskytovatel**) v rámci Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost, výzva III programu Aplikace tuto Smlouvu o účasti na řešení projektu (dále jen smlouva).

II.

Předmět smlouvy

2.1. Předmětem této smlouvy je stanovení podmínek pro realizaci části níže specifikovaného projektu.

Název projektu: **Instalace uzavřených okruhů na sádkách ryb, zadržení vody v krajině a minimalizace produkce škodlivin a opětovné využití živin v rybníčním hospodářství**

Termín řešení projektu: **Kompletně do 19. 4. 2020**

Odpovědný řešitel projektu: [REDACTED]

(dále jen hlavní účastník projektu)

Odpovědný další řešitel účastníka projektu 1: [REDACTED]

(dále jen další účastník projektu 1)

Odpovědný další řešitel účastníka projektu 2: [REDACTED]

(dále jen další účastník projektu 2)

Části projektu řešené jednotlivými účastníky jsou popsány v příloze číslo 2 této smlouvy.

2.2. Příslušnou část podpory poskytuje hlavní účastník projektu dalšímu účastníkovi projektu 1,2 na základě této smlouvy výhradně za účelem jejich využití k dosažení deklarovaných výsledků a cílů řešení části projektu v rozsahu, členění a za podmínek schválených poskytovatelem ve Smlouvě o poskytnutí podpory na řešení projektu/Rozhodnutí o poskytnutí dotace (dále jen Smlouva).

III.

Poskytnutí příslušné části podpory

3.1. Na řešení věcné náplně části projektu v průběhu celého řešení projektu bude hlavním účastníkem projektu poskytnuta dalšímu účastníkovi projektu 1,2 výše podpory na jednotlivé roky řešení projektu dle přílohy Smlouvy **a to převodem na účet dalšího účastníka projektu 1,2 uvedeného v čl. I této smlouvy.**

3.2. Hlavní účastník projektu si vyhrazuje právo rozhodnout o změně výše splátek vůči dalšímu účastníkovi projektu v souladu s rozpočtovými pravidly. Tato situace nastane v případě zavedení rozpočtového provizoria nebo v případě, že dojde k regulaci čerpání státního rozpočtu v daném roce řešení ze strany poskytovatele. Případná změna výše splátek bude znamenat snížení rovným dílem mezi hlavního účastníka projektu a další účastníky dle poměru podílu na rozpočtu projektu před jeho případnou změnou.

3.3. Podpora na řešení části projektu bude hlavním účastníkem projektu převedena dalšímu účastníkovi projektu 1,2 na jeho účet, a to do 14 dnů od okamžiku, kdy hlavní účastník projektu obdrží podporu od poskytovatele na svůj bankovní účet.

3.4. Hlavní účastník projektu je povinen poskytnout dalšímu účastníkovi projektu 1,2 veškeré prostředky, které tvoří část podpory pro něj určené, a které má ve své dispozici. Finanční prostředky jsou hlavním účastníkem projektu poskytovány na úhradu prokazatelných, nezbytně nutných nákladů přímo souvisejících s plněním cílů a parametrů řešené části projektu.

IV.

Podmínky použití podpory

4.1. Pro použití příslušné části podpory se stanoví tyto podmínky a další účastník projektu 1,2 je povinen:

4.1.1. Použít podporu na řešení projektu v souladu s pravidly poskytnutí podpory. Podporu může další účastník projektu 1,2 použít výhradně způsobem, který je v souladu s náklady projektu uvedenými v návrhu projektu a schválenými poskytovatelem.

4.1.2. Postupovat v souladu s podmínkami stanovenými obecně závaznými právními předpisy, zásadami, pokyny nebo jinými předpisy Ministerstva průmyslu a obchodu, v souladu se Zadáním pro veřejnou soutěž v rámci Programu podpory Aplikace a v souladu se Smlouvou o poskytnutí podpory na řešení projektu včetně jejich příloh.

4.1.3. Dodržovat veškeré povinnosti hlavního účastníka projektu, jakož i dalšího účastníka projektu, které vyplývají z ustanovení Smlouvy o poskytnutí podpory na řešení projektu.

4.1.4. Vést o čerpání a užití části podpory poskytnuté na řešení projektu samostatnou účetní evidenci tak, aby tyto prostředky a nakládání s nimi bylo odděleno od ostatního majetku dalšího účastníka projektu 1,2, i od institucionálních nebo vlastních prostředků použitých na tentýž projekt. Při vedení této účetní evidence je další účastník projektu 1,2 povinen dodržovat obecně závazné právní předpisy, běžné účetní zvyklosti a příslušné závazné podmínky uvedené v zásadách, pokynech, směrnících nebo v jiných předpisech uveřejněných ve Finančním zpravodaji Ministerstva financí, nebo jiným obdobným závazným způsobem.

4.1.5. Dodržet stanovenou a poskytovatelem schválenou výši a strukturu uznaných (způsobilých) nákladů a výdajů za jednotlivé roky řešení a uznané náklady na projekt celkem. Uznané náklady na řešení projektu musí být hospodárné, účelné a efektivní.

4.1.6. Předložit hlavnímu účastníkovi projektu podklady pro zpracování písemné **periodické zprávy (zprávy o realizaci projektu)**. Součástí podkladů musí být vyúčtování nákladů a výdajů vynaložených na řešení části projektu a poskytnuté části podpory a plán jednotlivých aktivit dalšího účastníka projektu 1,2 v následujícím roce řešení projektu. Po ukončení řešení projektu předloží hlavnímu účastníkovi projektu podklady pro zpracování **závěrečné zprávy (závěrečné zprávy o realizaci projektu, závěrečné zprávy o průběhu řešení projektu, dosažených výsledcích a přínosech projektu a jejich vztahu k cílům projektu)** o výsledcích dosažených při řešení části projektu. Součástí periodické i závěrečné zprávy, která bude předložena poskytovateli, musí být podrobné vyúčtování hospodaření s poskytnutými finančními prostředky.

4.1.7. V případě, že vznikne povinnost vrácení části podpory z jiných důvodů, než na podkladě finančního vypořádání, je další účastník projektu 1,2 povinen neprodleně písemně požádat hlavního účastníka projektu 1,2 o sdělení podmínek a způsobu vypořádání těchto prostředků a tyto prostředky podle pokynů hlavního účastníka projektu vypořádat. Při předčasném ukončení projektu je další účastník projektu 1,2 povinen vrátit hlavnímu příjemci nepoužité a nevyčerpané finanční prostředky do 15 kalendářních dnů ode dne faktického ukončení řešení projektu.

4.1.8. Umožnit poskytovateli kontrolu plnění cíle projektu, dodržení plánu uplatnění výsledků a závazků při využití a zpřístupnění výsledků z řešení projektu, kontrolu postupu prací na řešení projektu, včetně kontroly účelnosti a využití podpory a uznaných nákladů a výdajů. Tímto ujednáním nejsou dotčena ani omezena práva kontrolních a finančních orgánů státní správy České republiky.

4.1.9. Jednat tak, aby svým jednáním nezpůsobil újmu při aplikování vstupních informací. Informovat hlavního účastníka projektu o omezeních na poskytovaná práva k vstupním informacím a o povinnostech při poskytování informací třetí straně, nebo omezeních, která mohou nepříznivě ovlivnit zpřístupnění práv k duševnímu vlastnictví, a to předtím, než tato omezení vstoupí v platnost nebo okamžitě poté, co se stanou relevantní pro projekt.

4.1.10. Považovat všechny informace, dokumenty nebo ostatní materiály vztahující se k řešení projektu a jeho výsledkům za důvěrné, vyjma názvu a cíle projektu, jména řešitelů, uznaných nákladů a výše podpory poskytovatele. Další účastník projektu 1,2 je povinen zajistit mlčenlivost o údajích, podkladech a vnesených právech, které mu jako důvěrné byly poskytnuty a jejichž předání dalším subjektům by mohlo být pro toho, kdo je poskytl, nevýhodné.

4.1.11. Zabránit volnému zveřejňování, kopírování či jinému zneužití výsledných informací označených jako duševní vlastnictví, bez souhlasu majitele.

4.1.12. Poskytnout na požádání poskytovateli bezplatné, nevýlučné a neodvolatelné právo předkládat, reprodukovat a rozšiřovat vědecké a technické články z časopisů, konferenci a informace z ostatních dokumentů, týkajících se části projektu řešené dalším účastníkem a uveřejněné hlavním účastníkem projektu nebo dalšími účastníky projektu 1,2, nebo s jejich souhlasem.

4.1.13. Pisemně informovat hlavního účastníka projektu o veškerých změnách, které se dotýkají jeho právní subjektivity, údajů požadovaných k prokázání způsobilosti a o dalších okolnostech, které by mohly mít vliv na řešení projektu (např. vznik, spojení či rozdělení společnosti, změna právní formy, vstup do likvidace, zahájení řízení dle zákona č. 182/2006 Sb., vydání inkasního příkazu vůči dalšímu účastníku, zařazení mezi podniky v obtížích ve smyslu čl. 2 odst. 14 Nařízení Komise (EU) č. 702/2014, resp. čl. 2 odst. 18 Nařízení Komise (EU) č. 651/2014, zánik příslušného oprávnění k činnosti, skončení pracovněprávního vztahu s dalším řešitelem), a to do 3 kalendářních dnů poté, co se o těchto změnách dozví.

4.1.14. Hlavní účastník projektu je povinen pravidelně kontrolovat další účastníky projektu 1,2 ve vztahu k dodržování podmínek programu a podmínek vyplývajících z této smlouvy. Hlavní účastník projektu je taktéž povinen evidovat způsobilé výdaje v kategoriích průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje. Dále zodpovídá za to, že tento způsob evidence způsobilých výdajů dodržují také další účastníci projektu 1,2.

4.2. Další účastník projektu 1,2 ručí za to, že jim řešená část projektu nezasahuje do práv jiných osob z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví, a to pro jakékoliv využití výsledků projektu v ČR i v zahraničí. Záruky působí i ve vztahu k dodavatelům. Mohou-li si činit nároky na práva k výsledkům z řešení části projektu třetí osoby, musí další účastník projektu 1,2 provést taková opatření nebo uzavřít takové smlouvy, aby tato práva byla vykonávána v souladu s jeho vlastními závazky vyplývajícími z této smlouvy.

4.3. Další účastník projektu 1,2 se zavazuje, že odškodní třetí strany v případě vzneseného oprávněného požadavku za škody, které vznikly jeho jednáním nebo naopak nečinností nebo za škody z výrobků nebo služeb založených na poznatcích získaných dalším účastníkem projektu 1,2 v rámci řešení projektu. Podmínkou ručení je, aby další účastník projektu 1,2 přispěl k nápravě příslušných škod a za tyto škody zodpovídal.

4.4. Prokáže-li třetí strana své nároky spojené s prováděním této smlouvy vůči poskytovateli, je další účastník projektu 1,2 mohl-li být považován za odpovědného, povinen poskytovateli pomoci.

4.5. Práva k výsledkům z řešení projektu náleží smluvním stranám v poměru, ve kterém se na výsledku podílely. Postoupí-li další účastník projektu 1,2 majetková práva k výsledkům z řešení projektu třetím osobám, zajistí odpovídajícími opatřeními nebo smlouvami, aby jeho smluvní závazky přešly na nového nositele majetkových práv tak, aby byly zajištěny zájmy poskytovatele.

4.6. Bude-li mít další účastník projektu 1,2 majetková práva k výsledkům z řešení projektu, která mohou být využita, zajistí jejich přiměřenou a účinnou ochranu. Další účastník projektu 1,2 má povinnost, ve spolupráci s hlavním účastníkem projektu, zabezpečit podání přihlášek vynálezů, které vznikly v souvislosti s realizací části projektu a které vykazují znaky potřebné pro získání ochrany.

4.7. Publikovat informace o výsledcích z řešení části projektu, ke které má majetková práva, může další účastník projektu 1,2, jen pokud publikováním nebude dotčena jejich ochrana. Při předávání či zveřejňování informací týkajících se projektu a jeho výsledků, včetně konferencí, musí zveřejnit informace o podpoře poskytovatele a příslušnosti k programu poskytovatele. Dále musí o záměru a předpokládaném termínu zveřejnění 40 kalendářních dnů předem informovat hlavního účastníka projektu.

4.8. Další účastník projektu 1,2 má přístupová práva k výsledkům a poznatkům, které jsou potřebné pro jeho práci v rámci projektu. Toto právo je mu poskytnuto bezplatně na dobu řešení projektu. Právo na přístup k vneseným právům, potřebným pro práci v rámci projektu, je poskytnuto za zvýhodněných podmínek hlavním účastníkem projektu.

4.9. Práva k předmětům duševního vlastnictví, která se týkají prací provedených na základě Smlouvy o poskytnutí podpory na řešení projektu, postoupí další účastník projektu 1,2, který neplní smlouvu nebo od smlouvy odstoupí, podle pokynů poskytovatele.

4.10. Další účastník projektu 1,2 nemůže odstoupit od této smlouvy k újmě hlavního účastníka projektu a dalších účastníků projektu podílejících se na řešení projektu. Může odstoupit pouze v případě, že se všichni účastníci projektu, tj. hlavní účastník projektu a ostatní další účastníci projektu zavážou převzít v plném rozsahu jeho závazky při řešení a realizaci projektu, odstoupení od smlouvy neovlivní podmínky, za kterých byla uzavřena Smlouva o poskytnutí podpory na řešení projektu a poskytovatel toto odstoupení schválí.

4.11. V případě ukončení platnosti Smlouvy o poskytnutí podpory na řešení projektu je další účastník projektu 1,2 povinen podniknout vhodné kroky ke zrušení nebo zmírnění závazků, do kterých vstoupil před oznámením o ukončení platnosti smlouvy; další účastník projektu 1,2 dále vezme na vědomí písemné pokyny poskytovatele, které se vztahují k ukončení projektu.

V.

Sankce za nesplnění povinností uložených dalšímu účastníkovi projektu

5.1. Pokud další účastník projektu 1,2 použije část podpory v rozporu s účelem anebo na jiný účel, než na který mu byla dle této smlouvy poskytnuta, či jinak ji bude neoprávněně používat či zadržovat, další účastník projektu 1,2 bere na vědomí, že takové jednání může být posuzováno jako porušení rozpočtové kázně a poskytovatel bude postupovat v souladu s ustanovením § 44 a § 44a zákona č. 218/2000 Sb., rozpočtová pravidla. Další účastník projektu 1,2 je povinen neoprávněně použité prostředky vrátit hlavnímu příjemci do 15 kalendářních dnů ode dne, kdy mu takové porušení sjednaného užití podpory bylo oznámeno hlavním účastníkem projektu.

5.2. Pokud další účastník projektu 1,2 poruší jakoukoliv povinnost vyplývající z této smlouvy, Smlouvy o poskytnutí podpory na řešení projektu, Zadání pro veřejnou soutěž či obecné závazných právních předpisů, v důsledku čehož bude hlavní účastník projektu nucen platit poskytovateli sankce či vrátit finanční podporu, zavazuje se další účastník projektu 1,2 k úhradě této částky hlavnímu účastníkovi projektu.

5.3. V případě, kdy další účastník projektu 1,2 poruší své povinnosti vyplývající z této smlouvy, je hlavní účastník projektu oprávněn na základě písemného upozornění pozastavit dalšímu účastníkovi projektu 1,2 uvolňování finančních prostředků, a to až do doby, než dojde ze strany dalšího účastníka projektu 1,2 k odstranění nedostatků a k přijetí opatření k zabránění jejich opakování.

5.4. Neodstraní-li další účastník projektu 1,2 ve lhůtě stanovené hlavním účastníkem projektu zjištěné nedostatky v plnění povinností vyplývajících z této smlouvy, je hlavní účastník projektu oprávněn od této smlouvy odstoupit. Rozhodnutí o odstoupení sdělí hlavní účastník projektu dalšímu účastníkovi projektu 1,2 písemně s udáním důvodů.

VI.

Závěrečná ustanovení

6.1. Další účastník projektu 1,2 není oprávněn převést práva a povinnosti založené touto smlouvou na třetí osobu.

6.2. Právní poměry výslovně neupravené touto smlouvou se přiměřeně řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, zákona č. 130/2002 Sb., a pravidly poskytovatele. V případě výkladu pojmů použitých v této smlouvě je za základ výkladu brán obsah zákona č. 130/2002 Sb. a po té obsah pravidel poskytovatele.

6.3. Smluvní strany jsou si vědomy toho, že další účastník projektu může být bez ohledu na rozhodné právo smlouvy povinný subjekt ve smyslu § 2 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv (dále jen Zákon o registru) a tato smlouva a relevantní informace v ní tak budou obsahem uveřejnění v registru smluv v souladu s § 5 Zákona o registru.

6.4. Smlouvu je možné měnit pouze písemnými dodatky potvrzenými smluvními stranami. Rozhodne-li však poskytovatel o změně ve financování projektu, sdělí hlavní účastník projektu toto rozhodnutí dalšímu účastníkovi projektu 1,2 písemně. Takové sdělení se pak bez dalšího stává další přílohou této smlouvy a je pro dalšího účastníka projektu 1,2 závazné. Nedílnou součástí této smlouvy jsou přílohy v ní označené nebo citované.

6.5. Tato smlouva je vyhotovena v šesti stejnopisech s platností originálu, z nichž dva stejnopisy jsou určeny pro hlavního účastníka projektu, který se zavazuje v případě potřeby stejnopis předat řešiteli, a dále po dvou stejnopisech pro dalšího účastníka projektu 1,2.

6.6. Smlouva se uzavírá na dobu určitou a to na dobu, na kterou je uzavřena mezi hlavním účastníkem projektu a poskytovatelem Smlouva o poskytnutí podpory na řešení projektu. Ty závazky dalšího účastníka projektu 1,2, které mají podle své povahy trvalý charakter, zůstávají v platnosti i po uplynutí doby, na kterou je tato smlouva uzavřena.

6.7. Smlouva je platná a účinná ode dne jejího podpisu smluvními stranami.

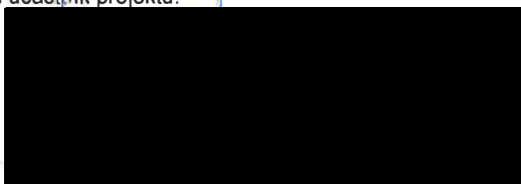
6.8. Smluvní strany svými níže připojenými podpisy potvrzují, že jsou seznámeny a srozuměny s celým obsahem této smlouvy a že pokud jim z této smlouvy plynou jakékoli povinnosti či naopak práva, bez výhrad je přijímají a takto se k uvedené smlouvě připojují.

6.9. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1: Schválený rozpočet programu Aplikace, vč. definice podílu způsobilých (uznatelných) výdajů na řešení projektu včetně objemu a podílu dotace určené pro jednotlivé účastníky projektu vypočítané na základě jejich plánované činnosti (vč. podílu výzkumu a vývoje na ZV jednotlivých účastníků projektu konsorcia)

Příloha č. 2: Části projektu řešené jednotlivými partnery

Hlavní účastník projektu:

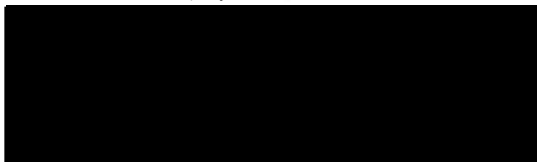


datum: 30.5.2017

. P. tr Dřevíkovský

razítko a podpis statutárního orgánu

Další účastník projektu 1:



UNIVERZITA
H BUDĚJOVICÍCH
nišovská 31a
České Budějovice
58, DIČ: CZ60076658

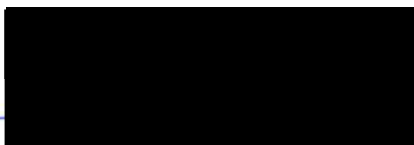
30-05-2017

datum:

doc. Tomáš Machula, Ph.D., Th.D.

razítko a podpis statutárního orgánu

Další účastník projektu 2:



datum: 26.5.2017

Bc. Petr Stehlík

razítko a podpis statutárního orgánu

Krajské školní hospodářství České Budějovice
U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 Č. Budějovice

Ředitelství Protivín ☺

Masarykovo náměstí 12, 398 11 Protivín
IČO: 712 94 776 DIČ: CZ71294776

OPPIK - program Aplikace
ROZPOČET PROJEKTU V PROGRAMU APLIKACE - Žádost o podporu

Výzkumná organizace	Průmyslový výzkum						Experimentální vývoj						Výzkumná organizace
	Podnikatelské subjekty						Podnikatelské subjekty						
	Malý podnik	Střední podnik	Velký podnik	Malý podnik	Střední podnik	Velký podnik	Malý podnik	Střední podnik	Velký podnik	Malý podnik	Střední podnik	Velký podnik	
	S účinnou spoluprací						S účinnou spoluprací						
	75%	75%	65%	70%	60%	50%	60%	50%	40%	45%	35%	25%	75%

	W.P.E.a.s.			Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích			Způsobit výdaje za projekt celkem	Dotace před zakoupením celkem	Míra podpory cílový příjmy (max. 70%)	Finanční maximální dotace
	ZV	%	dotace	ZV	%	dotace				
průmyslový výzkum	1 898 000 Kč	80%	1 518 400 Kč	5 150 142 Kč	75%	3 862 606 Kč	11 371 228 Kč	3 175 913 Kč		
experimentální vývoj	22 438 700 Kč	60%	13 463 220 Kč	5 843 353 Kč	75%	4 382 515 Kč	28 282 053 Kč	17 841 733 Kč		
VŠV celkem	24 336 700 Kč		14 981 620 Kč	10 993 495 Kč		8 245 121 Kč	39 653 282 Kč	25 016 746 Kč	65,92%	
Míra podpory žadatel /partnerů	61,55%			75,00%						
Podíl ZV žadatelů na celkových ZV	61,37%			27,72%						
1. Partner - Krajské hospodářství, České Budějovice, U Zimního stadionu										
	ZV	%	dotace	ZV	%	dotace				
průmyslový výzkum	4 323 087 Kč	85%	2 810 006 Kč	- Kč	-	- Kč				
experimentální vývoj	4 323 087 Kč	40%	- Kč	- Kč	-	- Kč				
VŠV celkem	4 323 087 Kč		2 810 006 Kč	- Kč		- Kč				
Míra podpory partnerů	65,00%			0,00%						
Podíl ZV žadatelů na celkových ZV	10,90%			0,00%						
4. Partner										
	ZV	%	dotace	ZV	%	dotace				
průmyslový výzkum	- Kč	-	0	- Kč	-	- Kč				
experimentální vývoj	- Kč	-	0	- Kč	-	- Kč				
VŠV celkem	- Kč		0	- Kč		- Kč				
Míra podpory partnerů	0,00%			0,00%						
Podíl ZV žadatelů na celkových ZV	0,00%			0,00%						
5. Partner										
	ZV	%	dotace	ZV	%	dotace				
průmyslový výzkum	- Kč	-	0	- Kč	-	- Kč				
experimentální vývoj	- Kč	-	0	- Kč	-	- Kč				
VŠV celkem	- Kč		0	- Kč		- Kč				
Míra podpory partnerů	0,00%			0,00%						
Podíl ZV žadatelů na celkových ZV	0,00%			0,00%						
6. Partner										
	ZV	%	dotace	ZV	%	dotace				
průmyslový výzkum	- Kč	-	0	- Kč	-	- Kč				
experimentální vývoj	- Kč	-	0	- Kč	-	- Kč				
VŠV celkem	- Kč		0	- Kč		- Kč				
Míra podpory partnerů	0,00%			0,00%						
Podíl ZV žadatelů na celkových ZV	0,00%			0,00%						

CELKOVÁ MÍRA DOTACE na projekt je max 70% z celkových způsobilých výdajů
Dotace je ve výši 1 mil. Kč až do výše 100 mil. Kč

Rozpočet žádosti o podporu (v celých Kč)

W.P.E.a.s.	označení RP	kategorie VŠV	1. etapa	2. etapa	3. etapa	4. etapa	5. etapa	6. etapa	7. etapa	8. etapa	ZV celkem	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - průmyslový výzkum	A1									- Kč	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - experimentální vývoj	A2									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - průmyslový výzkum	A3	628 000 Kč	620 000 Kč	380 000 Kč						1 628 000 Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - experimentální vývoj	A4	480 000 Kč	560 000 Kč	580 000 Kč	810 000 Kč	810 000 Kč	810 000 Kč			4 110 000 Kč	
3	MATERIÁL - průmyslový výzkum	A5									- Kč	
3	MATERIÁL - experimentální vývoj	A6			3 891 000 Kč	12 134 000 Kč					16 117 000 Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - průmyslový výzkum	A7	40 000 Kč	40 000 Kč	40 000 Kč	40 000 Kč	40 000 Kč	40 000 Kč			240 000 Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - experimentální vývoj	A8				40 000 Kč	820 000 Kč	40 000 Kč			900 000 Kč	
5	ODPISY - průmyslový výzkum	A9									- Kč	
5	ODPISY - experimentální vývoj	A10			358 300 Kč	1 313 400 Kč					1 671 700 Kč	
			1 148 000 Kč	1 260 000 Kč	848 300 Kč	14 277 400 Kč	1 370 000 Kč	890 000 Kč	- Kč	- Kč	14 226 700 Kč	
			PV	688 000 Kč	620 000 Kč	420 000 Kč	40 000 Kč	40 000 Kč	40 000 Kč	- Kč	1 828 000 Kč	
			EV	460 000 Kč	640 000 Kč	428 300 Kč	14 237 400 Kč	1 330 000 Kč	850 000 Kč	- Kč	22 438 700 Kč	
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích												
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - průmyslový výzkum	B1	133 333 Kč	200 000 Kč	200 000 Kč						533 333 Kč	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - experimentální vývoj	B2				200 000 Kč	200 000 Kč	268 667 Kč			668 667 Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - průmyslový výzkum	B3	727 282 Kč	1 234 072 Kč	1 304 072 Kč						3 265 426 Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - experimentální vývoj	B4				804 384 Kč	1 083 833 Kč	1 434 092 Kč			3 322 309 Kč	
3	MATERIÁL - průmyslový výzkum	B5	498 504 Kč	188 029 Kč	210 038 Kč						896 571 Kč	
3	MATERIÁL - experimentální vývoj	B6				530 483 Kč	865 724 Kč	151 458 Kč			1 547 665 Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - průmyslový výzkum	B7	100 000 Kč	188 411 Kč	188 411 Kč						476 822 Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - experimentální vývoj	B8				135 858 Kč	164 975 Kč	170 134 Kč			470 967 Kč	
5	ODPISY - průmyslový výzkum	B9									- Kč	
5	ODPISY - experimentální vývoj	B10									- Kč	
			1 488 119 Kč	1 606 512 Kč	1 882 511 Kč	3 270 811 Kč	2 330 811 Kč	1 722 331 Kč	- Kč	- Kč	10 893 496 Kč	
			PV	1 408 723 Kč	1 830 811 Kč	1 580 311 Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	1 130 127 Kč	
			EV	880 000 Kč	775 701 Kč	302 200 Kč	3 270 811 Kč	2 330 811 Kč	1 722 331 Kč	- Kč	- Kč	9 763 369 Kč
Krajské ústředí hospodářství, České Budějovice, U Zimního stadionu 1982/2												
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - průmyslový výzkum	C1	15 385 Kč	7 632 Kč	7 892 Kč	10 256 Kč	20 070 Kč	38 364 Kč			89 499 Kč	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - experimentální vývoj	C2									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - průmyslový výzkum	C3	18 648 Kč	330 877 Kč	330 877 Kč	684 081 Kč	1 388 103 Kč	728 810 Kč			3 562 896 Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - experimentální vývoj	C4									- Kč	
3	MATERIÁL - průmyslový výzkum	C5	15 385 Kč	11 538 Kč	11 503 Kč	15 385 Kč	30 763 Kč	48 154 Kč			120 129 Kč	
3	MATERIÁL - experimentální vývoj	C6									- Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - průmyslový výzkum	C7	13 297 Kč	43 423 Kč	49 632 Kč	103 414 Kč	208 219 Kč	168 352 Kč			533 459 Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - experimentální vývoj	C8									- Kč	
5	ODPISY - průmyslový výzkum	C9									- Kč	
5	ODPISY - experimentální vývoj	C10									- Kč	
			102 915 Kč	389 739 Kč	389 739 Kč	823 108 Kč	1 647 006 Kč	946 986 Kč	- Kč	- Kč	4 333 087 Kč	
			PV	102 915 Kč	389 739 Kč	389 739 Kč	823 108 Kč	1 647 006 Kč	946 986 Kč	- Kč	4 333 087 Kč	
			EV	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
3. Partner												
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - průmyslový výzkum	D1									- Kč	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - experimentální vývoj	D2									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - průmyslový výzkum	D3									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - experimentální vývoj	D4									- Kč	
3	MATERIÁL - průmyslový výzkum	D5									- Kč	
3	MATERIÁL - experimentální vývoj	D6									- Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - průmyslový výzkum	D7									- Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - experimentální vývoj	D8									- Kč	
5	ODPISY - průmyslový výzkum	D9									- Kč	
5	ODPISY - experimentální vývoj	D10									- Kč	
			- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
			PV	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
			EV	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
4. Partner												
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - průmyslový výzkum	E1									- Kč	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - experimentální vývoj	E2									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - průmyslový výzkum	E3									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - experimentální vývoj	E4									- Kč	
3	MATERIÁL - průmyslový výzkum	E5									- Kč	
3	MATERIÁL - experimentální vývoj	E6									- Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - průmyslový výzkum	E7									- Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - experimentální vývoj	E8									- Kč	
5	ODPISY - průmyslový výzkum	E9									- Kč	
5	ODPISY - experimentální vývoj	E10									- Kč	
			- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
			PV	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
			EV	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
5. Partner												
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - průmyslový výzkum	F1									- Kč	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - experimentální vývoj	F2									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - průmyslový výzkum	F3									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - experimentální vývoj	F4									- Kč	
3	MATERIÁL - průmyslový výzkum	F5									- Kč	
3	MATERIÁL - experimentální vývoj	F6									- Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - průmyslový výzkum	F7									- Kč	
4	OSTATNÍ REŽIE - experimentální vývoj	F8									- Kč	
5	ODPISY - průmyslový výzkum	F9									- Kč	
5	ODPISY - experimentální vývoj	F10									- Kč	
			- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
			PV	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
			EV	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč	
6. Partner												
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - průmyslový výzkum	G1									- Kč	
1	NÁKLADY NA SMLUVNÍ VÝZKUM A KONZULTAČNÍ SLUŽBY - experimentální vývoj	G2									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - průmyslový výzkum	G3									- Kč	
2	MZDY A POJISTNÉ - experimentální vývoj	G4										

Příloha č. 2: Části projektu řešené jednotlivými partnery

Etapa I

Doba řešení: 07 2017 – 12 2017

1 A: Vyhodnocení zdrojů a kvantifikace produkce polutantů ze sádkování

Realizace: Partner 1 - FROV JU
Partner 2 - KŠH

První etapa řešení projektu bude zaměřena na sledování a vyhodnocení kvality zdrojů vody přiváděné na jednotlivé sádky a odhad znečištění, které produkují sádkované ryby.

V období červenec 2017 až prosinec 2017 budou zmapovány zdroje vody, vyhodnocena jejich kvalita. Kvalita vody bude posuzována z hlediska základních fyzikálních a chemických parametrů (teplota, hodnoty pH, koncentrace rozpuštěného kyslíku, nerozpuštěné látky, BSK₅, CHSK_{Cr}, celkový dusík, amoniak, dusičnany, dusitany, celkový fosfor, ortofosforečnany). Průběžné sledování hodnot teploty, pH, koncentrace rozpuštěného kyslíku budou provádět zaškolení pracovníci sádek, odběry vzorků vody a jejich analýzy budou zajišťovat pracovníci Fakulty rybářství a ochrany vod, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (FROV JU). Analýzy budou prováděny v hydrochemické laboratoři, která je součástí Laboratoře vodní toxikologie a ichtyopatologie, FROV JU ve Vodňanech.

Současně bude rozšiřována a průběžně doplňována rešerše zaměřená na znečištění produkované rybami. Literární údaje budou ověřovány laboratorními pokusy na rybách odlovených z přirozeného prostředí. Odlovené ryby budou umístěny v akváriích s objemem vody 100 až 200 litrů a v těchto podmínkách budou drženy po dobu 48 hodin. Ve 24 hodinových intervalech budou sledovány změny kvality vody, na jejichž základě budou provedeny výpočty produkce znečištění.

V provozních podmínkách (přimo na jednotlivých sádkách) budou sledovány změny kvality vody, ke kterým dojde v průběhu sádkování ryb. U ryb, které budou převáženy na sádky, bude kontrolován zdravotní stav a posouzena naplněnost trávicího traktu. Údaje o změnách kvality vody v průběhu sádkování budou dávány do souvislosti s naplněností trávicího traktu sádkovaných ryb a následně budou konfrontovány s literárními údaji a laboratorními výsledky.

Realizace: W.P.E.a.s.

Rozpracování technologicko-projekčních podkladů pro konstrukci prvního prototypu zařízení na základě získaných dat o složení a proměnlivosti zastoupení znečišťujících podílů ve vypouštěné vodě ze sádek. Řešeno bude zejména nerovnoměrné zatížení vod a potřeba vody v závislosti na podmínkách a době sádkování. Na základě získaných podkladů bude řešeno především dimenzování jednotlivých členů, jejich řízení konstrukční členění jednotlivých typových technologických celků v rámci prototypu. S odebranými vzorky budou provedeny technologické testy, ze kterých vyplyne dimenzování čistících jednotek.

1 B: Vyhodnocení kvality vody a kvantifikace množství nerozpuštěných látek při vypouštění a výlovu rybníku – hlavní rybníky

Realizace: Partner 1 - FROV JU
Partner 2 - KŠH

První etapa dílčího projektu bude zaměřena na sledování kvality vody odtékající z rybníků v době výlovů. Sledováno bude především množství nerozpuštěných látek (NL₁₀₅ a NL₅₅₀) a další parametry (TP, P_{rozp.}, TN, TOC, TC, Ca, apod.). Vzorkování začne ještě v průběhu přípravy rybníka k výlovu – tzv. strojení, přibližně posledních 24 hod. před vlastním výlovem a bude probíhat i v jeho průběhu. Cílem tohoto vzorkování bude identifikovat okamžik / moment, ve kterém dochází k výraznější změně kvality vody odtékající z rybníka. Díky tomu bude možné určit s ohledem na ekonomiku a efektivnost technologie optimální začátek pro aplikaci flokulantů v další fázi projektu. Rybníky budou vybírány s maximální růzností s ohledem na druh a množství ryb (biomasu) v čase výlovu, způsob lovení (vatka, podložka, na kesery) a délku výlovu (hodina až dny). Cílem bude snaha podchytit maximální možnou různorodost situací / stavů v terénu, kterou bude muset vyvíjené zařízení v budoucnu zohledňovat a ošetřit. V průběhu jedné sezóny podzimních výlovů je reálné plně navzorkovat cca 4 rybníky. Zaměříme se především na hlavní rybníky s těžkou a lehkou rybou, která při výlovech na podzim dominuje.

Rovněž dojde k průzkumu fyzikálně chemických vlastností bahna, na základě kterého bude vytipován okruh vhodných typů flokulantů s ohledem na polaritu / elektrický náboj sedimentů. Snahou bude navzorkovat rybníky nacházející se na různých typech podloží a s různým charakterem povodí (les, orná půda, TTP, rašeliniště). Na základě tohoto průzkumu budou vybrány vhodné standardní typy flokulantů, jakož i alternativní varianty pro velmi specifické podmínky (např. kyselá podloží rašelinišť).

Průběžně bude zpracováván přehled literatury, který se věnuje problematice kvality vody v rybních. Ve spolupráci s KŠH bude probíhat tipování rybníků vhodných pro testování vyvíjené technologie v následujících etapách.

Získané informace z terénu i literatury budou předány W.P.E.a.s., který na jejich základě začne konstruovat dávkovací zařízení.

Realizace: W.P.E.a.s.

Zpracování technologicko-projekčních podkladů a konstrukce prvního prototypu zařízení na základě získaných dat o složení a proměnlivosti zastoupení znečišťujících podílů ve vypouštěné vodě. Provedení technologických zkoušek z odebraných vzorků z jednotlivých lokalit, na jejichž základě budou dimenzovány typové technologické celky prototypu. Na základě zjištěných dat budou zpracovány výrobní podklady pro uvedený prototyp a jeho technické provedení v mobilním uspořádání.

Etapa II

Doba řešení: 01 2018 – 06 2018

2 A: Zpracování technologicko-projekčních podkladů a konstrukce zařízení okruhů vod na sádkách

Realizace: Partner 1 - FROV JU

Partner 2 - KŠH

Druhá etapa řešení projektu bude zaměřena na ověření a rozšíření škály dosud získaných provozních výsledků a dokončení rešerše zaměřené na produkci znečištění rybami s cílem získat ucelený soubor dat, využitelný pro připravovaný technologický projekt zařízení na recyklaci vody.

Budou provedena sledování kvality vody ve stejném rozsahu jako v etapě 1A na sádkách v průběhu sádkování ryb po jarních výlovech a porovnána produkce znečištění v závislosti na sezónních změnách a výživovém stavu ryb. Z výsledků hodnocení kvality vody a průtoku vody v jednotlivých nádržích bude vypočteno množství vyprodukovaných odpadních látek vztahované na 1 kg sádkovaných ryb. Získanými údaji bude doplněna sada dat získaných v první etapě, která bude využita pro odhad požadované kapacity prototypů jednotlivých čisticích jednotek. Současně bude hodnocen vliv komorování a sádkování ryb na jejich zdravotní stav.

Realizace: W.P.E.a.s.

Rozpracování technologicko-projekčních podkladů pro druhé dva prototypy okruhu vod na sádkách na základě získání dalších provozních dat ze sádkování. Pro zpracování technologicko-projekčních podkladů budou provedeny technologické a laboratorní zkoušky pro návrh dimenzování jednotlivých členů a jejich umístění v provozu vytípaných provozů. Budou zpracovány rámcové návrhy jednotlivých typových technologických celků a jejich kapacitních návazností v rámci tvorby okruhu vod na sádce.

2 B: Pokračování v hodnocení kvality vody (plůdkové rybníky a výtažníky), dokončení literární rešerše

Realizace: Partner 1 - FROV JU

Partner 2 - KŠH

Pokračování sledování kvality vody odtékající z rybníků v době výlovů. Vzorkování a analýzy budou probíhat stejně jako v první etapě. Rybníky budou vybírány tak, aby vhodně doplnili sadu již vybraných rybníků z podzimu 2017. Při vzorkování se zaměříme na plůdkové rybníky a výtažníky, které se loví převážně na jaře. Cílem je snaha podchytit maximální možnou různorodost situací / stavů v terénu, kterou bude muset vyvíjené zařízení v budoucnu zohledňovat a ošetřit. V průběhu jedné sezóny jarních výlovů je reálné plně navzorkovat další cca 4 rybníky. S ohledem na jiný typ rybníků lovených na jaře bude pokračovat průzkumu fyzikálně chemických vlastností bahna, stejně jako v první etapě.

Průběžně bude pokračovat práce na přehledu literatury, ve které se nyní zaměříme na problematiku kvality vody při vypouštění a lovení rybníků. Ve spolupráci s KŠH bude probíhat na místě obhlídka rybníků vhodných pro testování vyvíjené technologie. Zaměříme se především na spádové poměry lokality a přístupové cesty k rybníku i stokám pod nim. Vše s ohledem na vhodnost pro budování hrázek, zachytávání sedimentů a jejich následnou likvidaci.

Ve spolupráci s W.P.E.a.s., budeme spolupracovat na vývoji prvního prototypu dávkovacího zařízení flokulantů. Následně bude v terénu vyzkoušena funkčnost navržené konstrukce, jeho ovládání a regulace dávkování flokulantů. Na základě získaných poznatků a zkušeností budou provedeny úpravy a vylepšení prvního prototypu.

Realizace: W.P.E.a.s.

Na základě provedených analýz a hmotových bilancí bude pokračovat monitoring znečištění a jeho průběh v závislosti na etapě strojení rybníků. Dále budou provedeny koagulační testy a ověření technologie intenzifikace separace znečišťujících látek a optimalizace separované formy z hlediska potřeb dalšího zpracování. Vytvořeny budou podklady pro druhé prototypové zařízení. Jedná se zejména o dimenzování jednotlivých prvků, instalaci měření a řídicí systém prototypu. Realizovány budou technologicko-projekční podklady a výrobní podklady prototypu tak, aby v následující etapě mohla být realizována výroba obou jednotek

Etapa III

Doba řešení: 07 2018 – 12 2018

3 A: Vyhodnocení ročního sledování sádek

Realizace: Partner 1 - FROV JU

Partner 2 - KŠH

V průběhu třetí etapy řešení budou zpracována data získaná v předchozích etapách a budou provedena doplňková měření kvality vody na sádkách, ve kterých budou sádkovány ryby z letních a podzimních výlovů.

Cílem tohoto sledování je rozšířit soubor výsledků a poznatků o míře znečištění produkovaném rybami pocházejících z rozdílných podmínek (sezónní a s tím související teplotní rozdíly i rozdíly v potravní nabídce). Z výsledků hodnocení kvality vody a průtoku vody na jednotlivých sádkách bude vypočteno množství vyprodukovaných odpadních látek vztahované na 1 kg sádkovaných ryb. Tímto způsobem bude získán poměrně široký soubor dat, na jehož základě bude možné provést podrobnou analýzu a výpočty odhadu znečištění, které souvisí se sádkováním ryb v závislosti na jejich velikosti a sezónních a dalších podmínkách. Současně bude hodnocen zdravotní a výživový stav ryb bezprostředně po výlovu a poté provedeném sádkování. V případě delší doby sádkování bude zdravotní stav ryb kontrolován ve čtrnáctidenních intervalech, v případě krátkodobého sádkování bude vyšetření zdravotního stavu provedeno po výlovu a na konci sádkování.

Realizace: W.P.E.a.s.

Rozpracování technologicko-projekčních podkladů do výrobních podkladů okruhů vratné vody na sádkách. Bude provedeno zaměření situace na místě a potrubní uspořádání okruhu vody umožňující maximální variabilitu při testování zařízení. Jednotlivá zařízení budou instalována na rozdílných provozech a budou vybavena dle následujících popisů prototypů vyrobených v následující etapě.

3 B: První realizace a testování prototypů dávkovacího systému flokulantů

Realizace: Partner 1 - FROV JU

Partner 2 - KŠH

Z výsledků z terénního šetření v první a druhé etapě bude provedeno celkové vyhodnocení fyzikálně-chemických vlastností bahna nacházejícího se v rybnících. Na základě těchto poznatků budou vybrány vhodné typy flokulantů a bude případně navržena i jednoduchá a levná metodika pro výběr optimálního typu flokulantu pro konkrétní rybník. Z měření kvality vody na odtoku z rybníků v průběhu strojení a výlovu bude odhadnuto množství nerozpuštěných látek, které s vodou obvykle odchází. Z těchto údajů budou vypočteny optimální dávky flokulantů s ohledem na velikost průtoku vody a její zatížení sedimentem v jednotlivých fázích výlovu. Zohledněno bude při tom několik faktorů, jakými jsou: velikost rybníka, typ výpustného zařízení, druh, velikost a celková biomasa ryb v lovišti, jakož i způsob výlovu (vatka, podložka, na kesery).

Před výlovu bude zajištěn dostatek balíků sena / slámy pro budování hrázek pod rybníkem, jakož i železných trnů pro jejich fixování. K navedení potřebného materiálu dojde vždy až těsně před výlovem. Hrázky budou instalovány až cca 24 hod. před výlovem, kdy poteče již částečně znečištěná voda. Na základě předchozí teoretické přípravy bude na rybnících instalováno dávkovací zařízení a bude probíhat testování jeho funkčnosti a efektivnosti fungování ve spolupráci s W.P.E.a.s.. Sledován bude především proces flokulace, náročnost obsluhy a zjišťována případná omezení pro vlastní proces výlovu (např. brždění odtoku vody).

Po výlovu rybníku a mírném oschnutí zachyceného sedimentu dojde k proměření jeho množství a odeberou se vzorky na analýzu obsahu živin a případně i vybraných polutantů. Následně dojde k vyčištění stok a odstranění sedimentu k dalšímu využití.

Realizace: W.P.E.a.s.

V této etapě budou realizovány dva prototypy zařízení s výbavou dle závěrů měření provedeného na základě hodnocení dvou předcházejících sezon. Pro provozní jednotky bude zpracována provozní dokumentace v rozsahu nutném pro ověřovací provoz jednotek. V rámci kompletačních zkoušek budou provedena kontrolní měření a ověřena provozuschopnost prototypů v rozsahu plynoucím ze stanovených podmínek aplikace při výlovu. Prototypy budou předány do zkušební provozu, který se bude řídit dle sezónních požadavků provozů rybářství. Realizovány budou dva prototypy s rozdílným uspořádáním a rozsahem možného použití se zřetelem na maximální záchyt látek zatěžujících a eutrofizujících recipienty.

Prototyp 1.

Je určen pro dávkování polyflokulantu a případně dalšího činidla na základě měřených hodnot pH, teploty a zákalu. Je vybaven autonomní elektrocentrálou, čerpadlem vody pro přípravu činidel a dávkovacím členem určeným pro dávkování do proudu vypouštěné vody.

Zařízení je instalováno na podvozku vybaveném univerzální připojovací koncovkou umožňující tažení za terénními, či nákladními auty.

Prototyp 2.

Mimo základních funkcí uvedených u prototypu 1 je doplněn měřením redoxpotenciálu a rozpuštěného kyslíku. Dávkovací je umožněno jako v předešlém případě do proudu vody, nebo pomocí ejektoru s čerpadlem. Toto rozšířené vybavení pak umožní použití jednotky mimo procesy čištění k provozním zásahům do kvality rybníční vody, případně i na sádkách k léčebným zásahům, provzdušnění a úpravě pH. Jednotka je vybavena dálkovým přenosem měřených dat, takže umožní i autonomní provoz se záložní baterií a monitorování kvality vody ve zvolené lokalitě a provedení potřebných zásahů.

K instalovaným prototypům bude zpracován návrh manuálu provozu a popis aplikačních možností. Uvedení do provozu bude provedeno současně se zaškolením obsluhy.

Etapa IV

Doba řešení: 01 2019 – 06 2019

4 A: Realizace tří prototypů na sádkách

Realizace: Partner 1 - FROV JU

Partner 2 - KŠH

Čtvrtá etapa projektu bude zaměřena na sledování vlivu recirkulace vody na kvalitu vody v nádržích a na zdravotní stav sádkovaných ryb.

Na jednotlivých sádkách budou u vybraných bazénů instalovány prototypy čisticích jednotek. V těchto bazénech bude sádkování prováděno v recirkulačním režimu. Paralelně s tím bude v bazénu srovnatelné velikosti probíhat sádkování zhruba stejné rybí obsádky. V průběhu sádkování budou v průtočném systému odebírány a analyzovány vzorky vody z přítoku vody do nádrže a na odtoku z nádrže. V recirkulačním systému budou odebírány vzorky vody z přítoku do nádrže, z nádrže samotné (přítoku do čisticí jednotky) a na výtoku z čisticí jednotky. Rovněž bude kontrolován zdravotní stav ryb, které budou přivezeny na sádky a v průběhu sádkování budou prováděna jejich další vyšetření. Získané výsledky z provedených sledování budou využity pro hodnocení vlivu recirkulace vody při sádkování ryb na kvalitu vody a zdravotní stav ryb.

Realizace: W.P.E.a.s.

V této etapě budou realizovány tři prototypy okruhu vratných vod s výbavou dle závěrů měření provedeného na základě hodnocení dvou předcházejících sezon. Prototypy budou vyrobeny v následujících variantách:

Prototypy jsou realizovány s různou úrovní provozního čištění a sledování kvality vody na různých typech provozu sádek a potřeb čištění vypouštěných vod. Zohledněno je i sezonní kolísání produkce odpadních látek a možnosti jejich zpracování za kolísání vnějších teplot.

Prototyp 3.

Je určen pro vytvoření okruhu vody v sádkovém hospodářství, kdy je znečištěná voda na místo vypouštění do recipientu čerpána do čisticího zařízení, odkud je vracena zpět do okruhu. Proces čištění je založen na separaci nerozpuštěných podílů a dále na procesu aerobní kontaktní oxidace amonných iontů, současně

s určitým poklesem obsahu organických látek. Dále je provedena separace uvolněných kalů z biologického procesu, provzdušnění a sterilizace UV zářením. Separované nerozpuštěné látky jsou odvodněny na mechanickém separátoru. V každém okruhu je odpouštěno cca 10% vyčištěné vody a okruh je doplněn čerstvou vodou, tím jsou doplněny minerály a zároveň je udržován obsah dusičnanů v okruhu. Měření – teplota, pH, kyslík.

Prototyp 4.

Je vybaven stejně jako prototyp 1, ale je rozšířen o ultrafiltrační separátor, který zajistí současně i mikrobiální čistotu okruhu vody. Na základě měření je pak tento prototyp vybaven pro aeraci vody mikrobublínským aeračním systémem, který zajišťuje i homogenizaci vody v celém regulovaném objemu. Toto uspořádání umožňuje i zajištění kvality vstupní vody při napouštění sádek ze zdrojů dříve nepoužitelných z hlediska mikrobiální kontaminace, či nevhodného analytického složení některých ukazatelů. Měření – teplota, pH Kyslík

Prototyp 5.

Toto provedení je zaměřeno na provozy, které jsou limitovány objemem dostupné vstupní vody. Vychází ze základu provedení prototypu 2 a je vybaven filtrem s aktivním uhlím a chlazením – chladič věž pro letní provoz. Měření – teplota, pH Kyslík.

K instalovaným prototypům bude zpracován návrh manuálu provozu a popis aplikačních možností. Uvedení do provozu bude provedeno současně se zaškolením obsluhy.

4 B: Vylepšení a druhé testování prototypů dávkovacího systému flokulantů

Realizace: Partner 1 – FROV JU

Partner 2 - KŠH

V této etapě se v zásadě zopakují činnosti prováděné při podzimních výloveh s tím rozdílem, že okruh rybníku bude jiný (plůdkové rybníky a výtažníky). Nedostatky či problémy, které byly zjištěny při podzimních výloveh se ve spolupráci s W.P.E.a.s. odstraní, a dojde k dalšímu případnému technickému vylepšení dávkovacího zařízení.

S ohledem na výsledky získané při hodnocení množství a kvality zachyceného sedimentu budou rozpracovány a navrženy postupy pro další možnosti využití a zpracování takto zachycených plavenin. Navržené postupy budou vycházet z možnosti daných aktuální legislativou platnou v ČR. V případě dostatku vstupních informací bude zpracován i ekonomický model pro jednotlivé varianty dalšího využití sedimentu.

Realizace: W.P.E.a.s.

Na základě provedených provozních zkoušek a měření bude provedeno vyhodnocení účinnosti separačních postupů a pracovních metodik. Bude provedena optimalizace aplikačního nasazení a případně úpravy na zařízení plynoucí ze získaných poznatků. Výsledkem bude výzkumná zpráva s návrhem aplikačních postupů a následného zpracování zachycených materiálů a jejich využití. Návrh pak bude prakticky ověřován v následující etapě, což je nezbytné i z hlediska sezonnosti provozního nasazení a z toho plynoucí rozdíly v aplikaci. Ověřeny budou i další využitelné funkce prototypů z hlediska měření a vyhodnocování kvality vody a případné další zásahy proveditelné s využitím kapacity prototypu.

Etapa V

Doba řešení: 07 2019 – 12 2019

5 A: Vyhodnocení efektu instalací prototypů ve zkušebním provozu

Realizace: Partner 1 – FROV JU
Partner 2 - KŠH

Z výsledků analýz a znalosti průtoků vody v nádrži s průtočným systémem a množství vody, které bude doplňováno do nádrží s recirkulací, bude vyhodnocena a porovnána míra zatížení, které pro recipient představuje sádkování ryb v průtočném systému v porovnání s recirkulačním systémem. Rovněž bude vyhodnocena účinnost čistícího procesu v recirkulačním systému. Budou porovnány výsledky vyšetření zdravotního stavu ryb sádkovaných klasickým způsobem a v nádrži s recirkulací vody a na základě získaných výsledků bude vyhodnocen vliv recirkulace vody v sádce na zdravotní stav sádkovaných ryb.

Realizace: W.P.E.a.s.

Z provedených provozních zkoušek a měření prováděných v různých režimech provozu sádky bude provedeno vyhodnocení provozních parametrů systému ve vztahu ke zjišťovaným analytickým údajům a zdravotnímu stavu obsádky. Budou upraveny provozní manuály a pracovní režim prototypů v rámci zjištěných skutečností. V případě potřeby budou realizovány potřebné úpravy. Vyhodnoceny budou i technické aspekty provozu, tj. náročnost provozu na údržbu, spotřeba náhradních dílů a náročnosti na servisní činnost. Provedené úpravy budou ověřeny v následující etapě, současně pak budou změny zapracovány do technické dokumentace prototypů. Provoz bude pravidelně kontrolován technikem výrobce.

5 B: Závěrečné ověření prototypů dávkovacího systému flokulantů, vyhodnocení účinnosti a vytvoření metodiky práce

Realizace: Partner 1 – FROV JU
Partner 2 - KŠH

V terénu proběhne poslední kolo testování zařízení k dávkování flokulantů v rámci které se ověří efektivnost fungování této technologie pro praxi. Uplatněny budou všechny získané teoretické poznatky z literatury i praktického šetření v terénu v rámci předchozích etap. Dávkovací zařízení bude opět vylepšeno a upraveno tak, aby bylo uplatnitelné v běžných provozních podmínkách. Na základě předchozích měření budou vypočteny a sestaveny jednoduché a přehledné tabulky pro dávkování flokulantů, které zajistí, že zařízení bude moci samostatně obsluhovat i málo kvalifikovaný rybářský dělník. V praxi se ověří fungování takto navrženého systému dávkování flokulantu. V letních měsících budou rovněž testovány další možnosti praktického využití zařízení pro dávkování chemických preparátů (např. léčiv), resp. k nouzovému provzdušňování a míchání vody.

V rámci této sezony podzimních výlovů bude snahou sledovat fungování zařízení v provozních podmínkách. Zaměříme se jak na efektivnost a účinnost zachytávání nerozpuštěných látek ve vodě, tak i na obsluhu a případně problémy při provozu dávkovacího zařízení. Cílem bude identifikovat a vychytat všechny případné technické nedostatky vlastního zařízení, či rizika chyby lidského faktoru spojené s obsluhou, které by mohly bránit použití a komerčnímu úspěchu vyvíjeného výrobku na trhu.

Na základě doposud získaných poznatků a zkušeností bude napsána ve spolupráci s W.P.E.a.s. metodika pro efektivní zachytávání a popsány možnosti dalšího využití sedimentu odcházejících z rybníku při výlovu.

Realizace: W.P.E.a.s.

Z analytických rozborů a testů provedených provozních zkoušek bude vyhodnocen provoz okruhů vratné vody, s případnými změnami v řízení technologického procesu úpravy. Poznatky budou zapracovány do manuálu k použití a v případě potřeby budou provedeny technické zásahy do zařízení prototypů. Změny budou zahrnuty

do návrhu metodiky obsluhy a konstrukčních podkladů prototypů. V průběhu provozu je zajišťována technická podpora a konzultace potřebné k bezporuchovému provozu systému. Provozní a servisní náročnost bude řešena i v konečné variantě prototypů a manuálů obsluhy zařízení

Etapa VI

Doba řešení: 01 2020 – 04 2020

6 A: Zpracování závěrečné souhrnné výzkumné zprávy shrnující zásady pro uzavírání okruhů vod na sádkách a pravidla provozu těchto zařízení.

Realizace: Partner 1 – FROV JU
Partner 2 - KŠH

Na základě získaných zkušeností ze zkušebního provozu prototypu čisticí jednotky budou provedeny potřebné korekce v dokumentaci prototypu čisticí jednotky a budou zpracovány pokyny (manuál) pro její provoz. Budou rovněž souhrnně zpracována veškerá data a zkušenosti, které byly získány v průběhu řešení projektu. Celkově zhodnoceny přínosy, ale také související finanční náklady, které jsou spojeny s provozem čisticí jednotky, která umožňuje recirkulaci vody na sádkách.

Realizace: W.P.E.a.s.

Bude vyhodnocena poslední etapa aplikačních výsledků provozu uzavřených okruhů vody na sádkách pomocí vyrobených prototypů a zpracován aplikační manuál a návody k použití. Zhodnocen bude technický stav zařízení po provozu v průběhu dvou sezon a provedeny případné zásahy do uspořádání prototypu, pokud budou potřebné. Vyhodnoceny budou efekty zachytu vypouštěných látek z rybníčního hospodářství. Na základě provozních zkušeností bude upravena technická dokumentace pro zpracování poznatků do případné opakované výroby. Budou zpracovány přihlášky průmyslového vzoru.

6 B: Zpracování závěrečné souhrnné výzkumné zprávy shrnující zásady a pravidla provozu těchto zařízení, metodika pro efektivní záchyt škodlivin a živin

Realizace: Partner 1 – FROV JU
Partner 2 - KŠH

V poslední etapě projektu bude zpracována závěrečná správa, která shrne jak získané výsledky, tak navrhne pravidla provozu vyvinutých zařízení. Ve spolupráci s W.P.E.a.s. bude zpracována technická dokumentace pro výrobu a žádost pro právní ochranu testovaného zařízení.

Realizace: W.P.E.a.s.

Bude vyhodnocena poslední etapa aplikačních výsledků provozu vyrobených prototypů a zpracován aplikační manuál a návody k použití. Zhodnocen bude technický stav zařízení po provozu v průběhu dvou sezon a provedeny případné zásahy do uspořádání prototypu, pokud budou potřebné. Vyhodnoceny budou efekty zachytu vypouštěných látek z rybníčního hospodářství. Na základě provozních zkušeností bude upravena technická dokumentace pro zpracování poznatků do případné opakované výroby. Budou zpracovány přihlášky průmyslového vzoru.