



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



SMLOUVA O DÍLO SMLDEU 30-138/2018

„Monitoring povrchového odtoku – faktory řídicí chemismus povrchových vod“

uzavřená v souladu s ust. § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku

Článek 1. Smluvní strany

1. Smluvní strana: **Správa Krkonošského národního parku**
Se sídlem: Dobrovského 3, Vrchlabí 54301
IČ: 00088455
DIČ: CZ00088455
bank.spojení: [REDACTED]
zastoupená: PhDr. Robinem Böhnischem, ředitel
ve věcech technických: Ing. Otakarem Schwarzem, Ph.D., garantem projektu

(dále jen „objednatel“)

a

2. Zhotovitel: **RNDr. Jakub Hruška**
se sídlem/bytem: U zeměpisného ústavu 506/3, 160 00 Praha
zapsaný dne: [REDACTED]
IČO/r.č.: 64919871
DIČ: [REDACTED]
bankovní spojení: [REDACTED]
zastoupený: RNDr. J. Hruškou

(dále jen „zhotovitel“)
(dále jen „smluvní strany“)

Článek 2. Předmět díla, termín a místo plnění

- 2.1. Zhotovitel se zavazuje na svůj náklad a na své nebezpečí zajistit činnost dle technické specifikace, která tvoří přílohu č. 1 této smlouvy a je její nedílnou součástí. Zhotovitel se zavazuje průběžně konzultovat svoji činnost se zástupcem objednatele a řídit se jeho pokyny. Předmět díla je rozdělen do dvou fází, přičemž fáze I. bude provedena a dokončena včetně požadovaných výstupů v III. a IV. čtvrtletí roku 2018, fáze II. bude provedena a dokončena včetně požadovaných výstupů v III. a IV. čtvrtletí roku 2023.
- 2.2. Zakázka je hrazena z dotačního programu Operační program Životního prostředí, název projektu: Obnova samořídících funkcí lesních ekosystémů KRNP v podmínkách trvajících imisní zátěže – Monitoring abiotických a biotických složek lesních ekosystémů na managementové zásahy, číslo projektu CZ.05.4.27/0.0/0.0/17_078/0008201.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



- 2.3. Místem plnění je území KRNP, přesná lokalizace míst odběru je uvedena v Příloze č. 1 této smlouvy. Termín plnění je pro první část do 31. 12. 2018, druhou a třetí část 31. 12. 2023.

Článek 3.

Povinnosti a kontrola objednatele

- 3.1. Objednatel předá zhotoviteli veškeré podklady a datové zdroje ke zpracování díla.
- 3.2. Objednatel se zavazuje průběžně spolupracovat se zhotovitelem prostřednictvím svých zástupců. Veškeré další podklady předává objednatel zhotoviteli průběžně.
- 3.3. Objednatel je oprávněn provádět kdykoli průběžnou kontrolu řádného plnění díla zhotovitelem. Zhotovitel mu je povinen poskytnout informace o průběhu plnění díla do 7 dnů od vznesení dotazu.
- 3.4. Zhotovitel při vypracování spolupracuje se odpovědnými osobami objednatele.
- 3.5. Do 30 kalendářních dnů od předání výstupů díla nebo jeho částí je povinen objednatel písemně oznámit zhotoviteli zjištěné závady. Zhotovitel je povinen tyto závady odstranit a do 30 kalendářních dnů od data obdržení písemného oznámení závad objednatelům předat opravené dílo, nebude-li písemně dohodnuto jinak. Následně bude sepsán protokol o předání díla a zhotovitel je oprávněn vystavit fakturu dle čl. 5. této smlouvy.

Článek 4.

Povinnosti zhotovitele

- 4.1. Zhotovitel je povinen provádět dílo v souladu s touto smlouvou a její přílohou. Zhotovitel provádí práce dle této smlouvy sám nebo *osoba: **Jakub Hruška***. Zhotovitel se zavazuje, že v případě, že nebude schopen sám provádět práce dle sjednaných podmínek, zajistí za sebe osobu, která tyto činnosti bude schopna provést se stejnou péčí a odborností. Tento zástupce se musí prokázat stejnou odborností, jakou musel objednatel prokazovat při podpisu této smlouvy.
- 4.2. Zhotovitel zodpovídá za jednání svých spolupracovníků a je povinen plnit vůči nim veškeré své závazky a povinnosti.
- 4.3. Zhotovitel nesmí objednatelům poskytnutá data a údaje půjčovat, kopírovat nebo reprodukovat pro jiné účely než jsou definované touto smlouvou o dílo a převádět smluvní vztah na třetí osoby bez předchozího souhlasu objednatele.
- 4.4. Žádná část díla ani poskytnutých podkladů nesmí být žádným způsobem zhotovitelem použita pro jiné dílo, které by nevznikalo podle této smlouvy, bez předchozího písemného souhlasu objednatele. Žádná část díla ani poskytnutých podkladů nesmí být žádným způsobem zhotovitelem poskytnuta třetí osobě bez předchozího písemného souhlasu objednatele.
- 4.5. Po ukončení platnosti a účinnosti smlouvy z jakéhokoliv důvodu je zhotovitel povinen předat objednateli veškeré originály a kopie díla. Všechny části díla, které nebudou poskytnuty objednateli, je zhotovitel povinen zničit. Tím nejsou dotčena předchozí ustanovení tohoto článku.
- 4.6. Zhotovitel zabezpečí takový režim práce s daty a údaji, aby výše uvedené podmínky byly dodrženy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



Článek 5. Cena a platební podmínky

5.1 Cena díla činí:

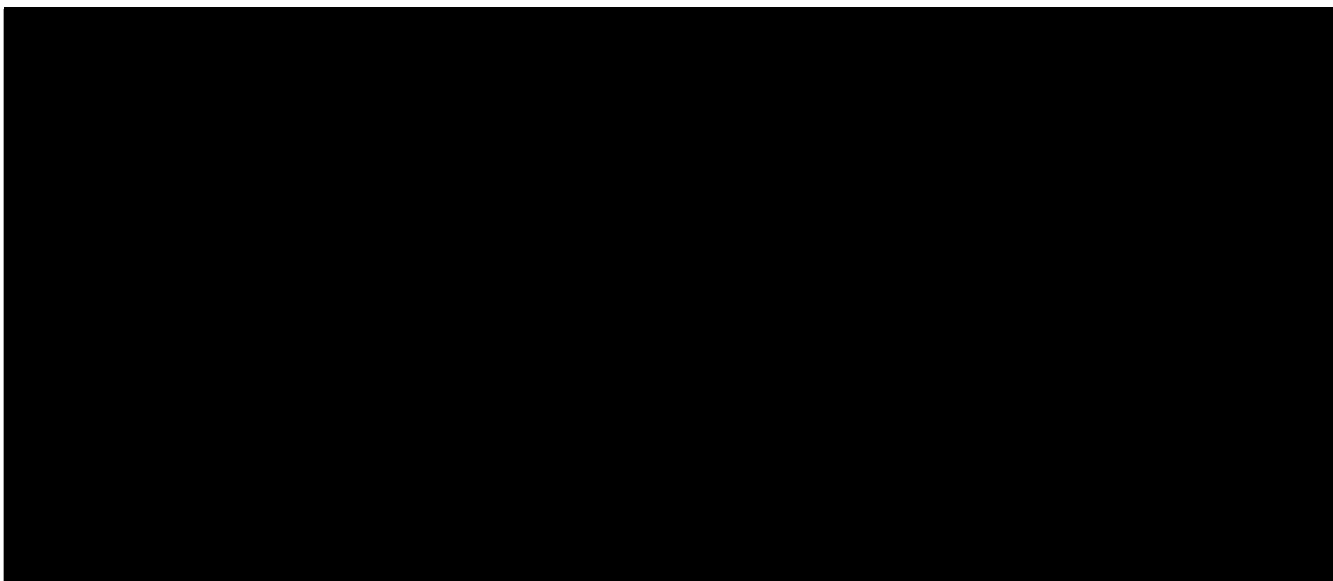
	Nabídková cena ¹⁾		
	Cena bez DPH	DPH	Celková cena s DPH
Fáze I.	380 000,-	0,-	380 000,-
Fáze II.	250 000,-	0,-	250 000,-
Cena celkem za celé dílo	630 000,-	0,-	630 000,-

5.2. Zhotovitel je oprávněn fakturovat dílo po zhotovení a převzetím objednatelem vždy po ukončení fáze k 31.12.. Fakturace probíhá na základě předávacího protokolu podepsaného oběma smluvními stranami. Faktura bude mít tyto náležitosti: označení faktury a její číslo, bankovní spojení, číslo účtu, název a sídlo zhotovitele, označení zhotoveného díla – číslo Smlouvy o dílo a fakturovanou částku. Dále musí obsahovat název projektu a číslo projektu, tj.. Obnova samořídících funkcí lesních ekosystémů KRNPAP v podmínkách trvalí imisní zátěže – Monitoring abiotických a biotických složek lesních ekosystémů na managementové zásahy, číslo projektu CZ.05.4.27/0.0/0.0/17_078/0008201.

V případě potřeby bude fakturace probíhat elektronickou cestou.

5.3. Faktura vystavená zhotovitelem bude splatná do 30-ti dnů po jejich obdržení objednatelem. Objednatel může fakturu vrátit do data její splatnosti, pokud obsahuje nesprávné nebo neúplné náležitosti či údaje.

Článek 6. Smluvní pokuty





Článek 7.

Vzájemné práva a povinnosti

- 7.1. Předmět díla se stává výhradně majetkem objednatele. Tento bod se nevztahuje na data vázaná licenční smlouvou k třetím stranám.
- 7.2. S výjimkou plnění této smlouvy se obě strany zavazují neduplikovat žádným způsobem důvěrné informace druhé strany, nepředat je třetí straně ani svým vlastním zaměstnancům a zástupcům s výjimkou těch, kteří s nimi potřebují být seznámeni, aby mohla být smlouva splněna. V případě plnění této smlouvy se smluvní strany zavazují činit tak vždy jen v nezbytně nutném rozsahu. Obě strany se zároveň zavazují nepoužít důvěrné informace druhé strany jinak než za účelem plnění smlouvy.
- 7.3. Nedohodnou-li se smluvní strany výslovně jinak, považují se za důvěrné implicitně všechny informace, které jsou a nebo by mohly být součástí obchodního tajemství, tj. například, ale nejenom, popisy nebo části popisů technologických procesů a vzorců, technických vzorců a technického know-how, informace o provozních metodách, procedurách a pracovních postupech, obchodní nebo marketingové plány, koncepce a strategie nebo jejich části, nabídky, kontrakty, smlouvy, dohody nebo jiná ujednání s třetími stranami, informace o výsledcích hospodaření, o vztazích s obchodními partnery, o pracovníprávních otázkách a všechny další informace, jejichž zveřejnění přijímající stranou by předávající straně mohlo způsobit škodu, nebo jejichž zveřejnění předávající strana výslovně zakázala. Smluvní partneři objednatele mají právo na informace, i když jsou považovány za důvěrné podle této smlouvy, a to v nezbytně nutném rozsahu za účelem úspěšné realizace předmětu této smlouvy a nezávislého posuzování průběhu plnění předmětu této smlouvy. Smluvní partneři jsou povinni se v okamžiku získání důvěrných informací řídit povinnostmi při nakládání s těmito informacemi jako objednatel.
- 7.4. Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se za důvěrné nepovažují informace, které se staly oprávněně veřejně známými, aniž by to zavinila záměrně či opomenutím přijímající strana.
- 7.5. Ustanovení tohoto článku není dotčeno ukončením platnosti a účinnosti smlouvy z jakéhokoliv důvodu.
- 7.6. Zhotovitel je si vědom toho, že mu objednatel v rámci plnění smlouvy poskytne materiály v digitální nebo analogové formě:
 - které jsou vlastnictvím třetích osob a podléhají ochraně autorského zákona,
 - které jsou vlastnictvím objednatele, obsahují důvěrné informace, a které jsou nebo by mohly být součástí obchodního tajemství objednatele.
- 7.7. Předané materiály mohou sloužit výhradně pro plnění předmětu této smlouvy.

Článek 8.

Ostatní ujednání

- 8.1. Tato Smlouva může být měněna a doplňována pouze písemnými a očíslovanými dodatky, podepsanými oprávněnými zástupci smluvních stran.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



- 8.2. Smluvní strany jsou oprávněny tuto smlouvu vypovědět bez udání důvodu s výpovědní dobou 1 měsíc ode dne doručení výpovědi druhé smluvní straně.
- 8.3. Zhotovitel prohlašuje, že je oprávněn provést dílo dle čl. 2 na základě listin, které byly předloženy k nabídce na plnění veřejné zakázky.
- 8.4. V ostatním se řídí práva a povinnosti smluvních stran příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
- 8.5. Zhotovitel bezvýhradně souhlasí se zveřejněním této smlouvy o dílo, jejích změn a dodatků, včetně vyplacené ceny na profilu zadavatele a registru smluv.
- 8.6. Tato Smlouva o dílo se vyhotovuje ve čtyřech exemplářích, z nichž jeden obdrží zhotovitel a tři objednatel.
- 8.7. Tato Smlouva o dílo nabývá platnosti dnem podpisu objednatelem a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv.
- 8.8. Obě smluvní strany prohlašují, že smlouvu uzavřely svobodně, vážně, určitě a srozumitelně, a na důkaz toho připojují své podpisy.

Příloha č. 1 Technická specifikace

Ve Vrchlabí dne 09. 07. 2018

v Prose dne 25. 7. 2018

Správa Krkonošského národního parku
[Redacted signature area]

PhDr. Robin Böhnisch
ředitel

[Redacted signature area]

Prof. RNDr. Jakub Hruška, CSc.

Za správnost: [Redacted]

č. 01: [Redacted]



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



Příloha č. 1 – Technická specifikace

SMLDEU-30-138/2018

1. Úvod

Předmět díla - požadované služby jsou rozděleny do dvou fází:

1. Odběry povrchových vod, jejich chemické analýzy a tvorba map chemismu pro situaci před začátkem managementových zásahů, v roce 2018. Vytvoření charakteristik jednotlivých povodí v GIS systému a určení hlavních proměnných, které formují chemismus toků.
2. Odběry povrchových vod, jejich chemické analýzy a tvorba map chemismu pro situaci po provedených managementových zásahách, v roce 2023. Porovnání se situací v roce 2018 a časoprostorová GIS analýza vlivu managementových změn na změnu chemismu povrchových vod.

2. Popis postupu a závazné parametry:

Krkonoše byly velmi zasaženy kyselou depozicí, která mimo velkého vlivu na lesní ekosystémy měla i značný vliv na chemismus a následně i oživení povrchových vod. Kyselá depozice od vrcholu v 80. letech 20. století značně poklesla (viz jiné části tohoto návrhu), avšak stupeň regenerace povrchových vod není přímo úměrný tomuto poklesu. Je to jednak vlivem vyčerpání půd, které částečně ztratily pufrční schopnost, a dále vliv má zřejmě rychlý růst smrkových mlazin, které jednak zvyšují suchou depozici síry a dusíku, a také odčerpávají svým růstem z půdy relativně velké množství bazických kationtů (zejména Ca a Mg), které pak nejsou k dispozici pro neutralizaci kyselin z atmosféry. Proto zřejmě jsou dnes hlavními řídicími parametry chemismu povrchových vod (mimo vlastní depozice): (i) stav lesa v povodích a (ii) geologické podloží.

Sledování proto bude zaměřeno na vyhodnocení vlivu zejména těchto dvou parametrů na současný chemismus povrchových vod. Mimo to bude cílem sledování porovnat současný stav se stavem v letech 1984-90, 2003-4 a 2010 (Majer V. et al., 2012). Vzorky budou odebírány na shodných lokalitách (viz tabulka souřadnic odběrových bodů) za srovnatelných podmínek a analyzovány shodnými metodami jako v předešlých studiích, aby výsledky byly zcela porovnatelné. Vzorování bude provedeno na 135 lokalitách, stejných jako v předešlých studiích, v letním období za stabilní hydrologické situace (aktuální průtok na nejbližším hydrologickém profilu ČHMÚ by se měl pohybovat mezi 0,5 a 2 násobkem dlouhodobého průměru). Budou stanoveny kationty metodou plamenové spektrometrie (FAAS) [mez stanovitelnosti v mg/l]: Ca (0.01), Mg (0.01), Na (0.01), K (0.01), Fe (0.05), Mn (0.005), Sr (0.005), Li (0.005), Zn (0.01), SiO₂ (2); (ČSN ISO 9964-1,2; ČSN ISO 79802), Al (0.2); (ČSN EN ISO 12020), Dále metodou GFAAS (s grafitovou kyvetou) [mez stanovitelnosti µg/l]: As (0.5), Be (0.02), Cd (0.04), Cu (0.2), Pb (0.4), Al<200µg/l (10); (ČSN EN ISO 15586). Aniontů metodou kapalinové chromatografie (HPLC) [mez stanovitelnosti v mg/l]: Cl (0.05), NO₃ (0.10), SO₄ (0.30); (ČSN EN ISO 10304-1 Fluoridy iontovou selektivní elektrodou (ISE) [mez stanovitelnosti v mg/l]: F (0.02); (ČSN ISO 10359-1). Stanovení rozpuštěného organického uhlíku (DOC) [mez stanovitelnosti 0,1 mg/l]; (ČSN EN 1484). Stanovení pH (přesnost 0,05 jednotky pH), stanovení celkové vodivosti (mez stanovitelnosti 0,1 uS/cm). Stanovení veškerého rozpuštěného P po mineralizaci s kyselinou chloristou spektrofotometricky [mez stanovitelnosti 6 µg/l].



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



Na základě chemických analýz budou vytvořeny izoliniové mapy koncentrací jednotlivých prvků a sloučenin, a porovnány graficky (rozdílové mapy) s předchozími mapováními v letech 1985 a 1997.

Dále budou pro každé odebrané povodí vytvořeny v prostředí GIS charakteristiky povodí zahrnující nejméně: plochu, nadmořskou výšku, expozici a svažitost, geochemickou reaktivitu hornin, druhové, věkové a prostorové složení lesa, druh bezlesí, obydlenost povodí, velikost depozice síry a dusíku. Pomocí faktorové analýzy pak budou zjištěny ty proměnné, které nejvíce ovlivňují aktuální chemismus povrchových vod podle metodiky uveřejněné v publikaci Chuman et al. (2013). Tato část zakázky proběhne v třetím a čtvrtém kvartálu roku 2018.

V druhém a třetím kvartálu 2023 budou provedeny stejné odběry vod na stejných místech ve stejném rozsahu jako v případě ad 1. Následně budou na základě chemických analýz opět vytvořeny izoliniové mapy koncentrací jednotlivých prvků a sloučenin, a porovnány graficky (rozdílové mapy) s předchozími mapováními v roce 2018.

V prostředí GIS bude provedeno porovnání hlavních změn v charakteristikách povodí mezi lety 2018 a 2023 a vyhodnoceny změny vyplývající z managementových zásahů, a ze změn charakteristik, které se mohly v čase změnit také (atmosférická depozice síry a dusíku, parametry osídlení povodí). Pomocí faktorové analýzy pak bude vyhodnocen vliv managementových změn na chemismus povrchových vod.

3. Prostorový a časový plán řešení

Šetření bude provedeno v roce 2018 a poté po pěti letech v roce 2023, aby bylo zřejmé, zda a jak se provedené managementové zásahy projeví v chemických vlastnostech povrchového odtoku.

změna hydrochemie vod a její příčiny	2018				2019				2020				2021				2022				2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
komplet			x	x																			x	x

Tab. Souřadnice lokalit odběrů povrchových vod

Číslo bodu	S-JTSK		Číslo bodu	S-JTSK		Číslo bodu	S-JTSK	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	-661076	-986938	47	-652382	-984436	93	-635246	-985096
2	-632684	-999382	48	-657863	-981531	94	-642790	-985848
3	-647994	-994998	49	-661605	-975788	95	-650649	-979461
4	-663645	-981863	50	-649668	-984080	96	-634807	-983285
5	-634787	-997932	51	-631648	-993068	97	-634826	-983275
6	-663277	-980546	52	-633668	-989094	98	-646941	-982160
7	-631333	-997880	53	-649838	-988637	99	-646975	-981964
8	-646785	-993866	54	-660871	-978408	100	-635207	-983169
9	-647631	-993674	55	-660918	-977020	101	-635208	-983181
10	-640866	-997557	56	-646476	-988970	102	-653586	-979054
11	-637185	-996239	57	-636218	-987146	103	-659578	-974705
12	-640304	-997674	58	-641423	-987942	104	-653316	-981340
13	-651867	-990156	59	-655023	-989736	105	-656639	-978048
14	-655962	-988287	60	-649726	-981632	106	-639036	-984170



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí



15	-662875	-979628	61	-654303	-982623	107	-656483	-978155
16	-642068	-996546	62	-637090	-986854	108	-656505	-978338
17	-663291	-978520	63	-645330	-989717	109	-641484	-990892
18	-634070	-996938	64	-650796	-980837	110	-641487	-990905
19	-637238	-995456	65	-654418	-982171	111	-653341	-978398
20	-664057	-979156	66	-643849	-992403	112	-643390	-989603
21	-630542	-996742	67	-647545	-983686	113	-643396	-989595
22	-635853	-992169	68	-656303	-981809	114	-643533	-989809
23	-648983	-990803	69	-653948	-985208	115	-643535	-989820
24	-636217	-992407	70	-653976	-985213	116	-659405	-975199
25	-646838	-992156	71	-636776	-984883	117	-658029	-975954
26	-658355	-985460	72	-654029	-988332	118	-656570	-976855
27	-664219	-976939	73	-654039	-988359	119	-640573	-992290
28	-665486	-982033	74	-658720	-977466	120	-640580	-992301
29	-661131	-980979	75	-656342	-982159	121	-657462	-976670
30	-647071	-990829	76	-648162	-980910	122	-641982	-990914
31	-637262	-990539	77	-658742	-977260	123	-645150	-984851
32	-651449	-986087	78	-659324	-976947	124	-645985	-986978
33	-658854	-981082	79	-649537	-980373	125	-646723	-986003
34	-634763	-990324	80	-647711	-988364	126	-647075	-985548
35	-654191	-991839	81	-652457	-979628	127	-640980	-983624
36	-663093	-975511	82	-641761	-984933	128	-654038	-977780
37	-642524	-994556	83	-648521	-986781	129	-645281	-985430
38	-658442	-981849	84	-648770	-986525	130	-644407	-981802
39	-638335	-989978	85	-649239	-980212	131	-644420	-981790
40	-651836	-984438	86	-633944	-994057	132	-654296	-977386
41	-655608	-984168	87	-634040	-993978	133	-642530	-983154
42	-658791	-983188	88	-636424	-983704	134	-643566	-983314
43	-639726	-988622	89	-643335	-987012	135	-644283	-984360
44	-662531	-974267	90	-651470	-980427			
45	-639890	-989066	91	-634221	-986810			
46	-650059	-982916	92	-658234	-979593			

4. Požadované výstupy:

Fáze I. :

Zpráva s popisem metodiky, výsledky chemických analýz v tabelární formě (135 vzorků z roku 2018), a s charakteristikami jednotlivých povodí. Součástí zprávy budou izoliniové mapy koncentrací jednotlivých prvků a sloučenin v roce 2018 a dále mapové porovnání s předchozími odběry.

Fáze II.:

Závěrečná zpráva s popisem metodiky, výsledky chemických analýz v tabelární formě (135 vzorků z roku 2023), a s charakteristikami jednotlivých povodí. Součástí zprávy budou izoliniové mapy koncentrací jednotlivých prvků a sloučenin v roce 2023 a mapové porovnání s odběry v roce 2018. Faktorovou analýzou bude provedena interpretace získaných výsledků ve vztahu ke změnám, které v povodích byly způsobeny managementovými zásahy pro podporu obnovy samořídících funkcí lesních ekosystémů.