

## Smlouva o dílo č. SMLDEU-38-93/2016

Smluvní strana: **Správa Krkonošského národního parku**  
Se sídlem: Dobrovského 3, Vrchlabí 54301  
IČ: 00088455  
DIČ: CZ00088455  
bank.spojení: ██████████  
zastoupená: ing. Jan Hřebačka, ředitel  
ve věcech smluvních: Irena Hubálková

na straně jedné, dále jen „objednatel“

a

Smluvní strana: RNDr. Jakub Hruška, CSc.  
Se sídlem: U zeměpisného ústavu 3/506, 160 00 Praha 6  
IČ: 64919871  
DIČ: ██████████  
bank.spojení: ██████████

na straně druhé, dále jen „zhotovitel“

### 1. PŘEDMĚT PLNĚNÍ A DOBA PLNĚNÍ

1.1. Smluvní strany tímto uzavírají smlouvu o vypracování těchto částí:

1. kritické zátěže síry a její překročení pro lesní ekosystémy KRNP

Výstupem bude zpráva obsahující metodiku a výpočet kritických zátěží síry a vypočtená data a mapy kritických zátěží a překročení kritických zátěží síry.

2. kritické zátěže dusíku a její překročení pro lesní ekosystémy KRNP

Výstupem bude zpráva obsahující metodiku a výpočet kritických zátěží nutričního dusíku a vypočtená data a mapy kritických zátěží a překročení kritických zátěží nutričního dusíku.

3. atmosférické depozice síry pro lesní ekosystémy KRNP

Výstupem budou mapy distribuce atmosférické depozice síry včetně metodiky vypracování mapy a závěrečné shrnutí.

4. atmosférické depozice dusíku pro lesní ekosystémy KRNP

Výstupem budou mapy distribuce atmosférické depozice dusíku včetně metodiky vypracování mapy a závěrečné shrnutí.

Předložená data pocházejí z cca 8 odběrných míst po celém území KRNP a jeho OP za posledních 12 měsíců.

1.2. Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska. Financováno z EHP fondů 2009-2014. Název projektu Aktuální stav poškození lesních a vodních ekosystémů na území EVL Krkonoše a harmonizace základní monitorační sítě pro sledování jejich vývoje jako nezbytného podkladu pro managementová opatření k posílení jejich stability a biodiverzity, reg. č. žádosti: EHP-CZ02-OV-1-038-01-2014 a č. projektu: EHP-CZ02-OV-1-023-2015

1.3. Metodika výpočtu bude následující:

Výpočty kritických zátěží síry a dusíku pro lesní ekosystémy KRNAP budou provedeny podle metodiky UN ECE (Anonymus, 1996).

- Maximální kritická zátěž síry  $Cl_{max}(S)$

Nejpoužívanější rovnice pro tento výpočet vychází z výpočtu vyplavování letální dávky alkality ( $ANC_{le(crit)}$ ) v kořenové zóně stromů, při které začnou být poškozovány kořeny stromů. Tuto hodnotu danou součinem kritických koncentrací a vody protékající kořenovou zónou. Tato hodnota může být pozitivně kompenzována atmosférickou depozicí a zvětráváním bazických kationtů a snižována naopak příjmem bazických kationtů vegetací (růstem lesa). Celkový výpočet je následující (Anonymus, 1996):

$$Cl_{max}(S) = BC_{dep} - Cl_{dep} + BC_w - BC_{up} - ANCl_{e(crit)}$$

kde  $ANCl_{e(crit)}$  je kritický tok vyplavování alkality:

$$ANCl_{e(crit)} = -Q \cdot [H]_{crit} + [Al]_{crit}$$

a obě rovnice zahrnují následující parametry:

$BC_{dep}$  – depozice sumy všech bazických kationtů (Ca+Mg+K+Na)

$Cl_{dep}$  – depozice chloridů

$BC_w$  – zvětrávání sumy všech bazických kationtů (Ca+Mg+K+Na)

$BC_u$  – uptake (příjem stromy) sumy všech bazických kationtů (Ca+Mg+K+Na)

Q – roční odtok vody v kořenové zóně

$[H]_{crit}$  - kritická koncentrace vodíkových iontů

$[Al]_{crit}$  - kritická koncentrace hliníku

- Kritická zátěž nutričního dusíku

Kritická zátěž nutričního dusíku je důležitým faktorem ovlivňujícím stav ekosystému. Při jejím překročení se ekosystém dostává do stavu nadměrného příjmu živin – eutrofizace. V horských smrččinách tento jev vede k neblahým důsledkům, a to zejména nadměrnému přírůstu biomasy. Tento jev sice v krátkodobém horizontu může být vnímán jako pozitivní, protože se například znatelně zvyšuje produkce dřevní hmoty, ale ve svém konečném důsledku vede k poškození celého ekosystému, zejména v kombinaci s ostatními efekty způsobenými acidifikací. Pokud je kritická zátěž překročena, pak nadbytečný dusík, který vegetace nestačila fixovat, působí jako další acidifikační sloučenina, protože se v půdách zoxiduje či nitrifikuje na kyselinu dusičnou ( $HNO_3$ ), viz výše.

Kritická zátěž nutričního dusíku se vypočte:

$$CL_{nut}(N) = Ni + Nu + \frac{Nle(acc)}{1 - fde}$$

kde

$Ni$  – rychlost imobilizace dusíku v půdě

Nu – spotřeba dusíku vegetací (uptake)  
Nle(acc) – akceptovatelné vyplavování dusíku  
fde – faktor denitrifikace

- Atmosférické depozice

Na základě výpočtů kritických zátěží budou zkonstruovány v prostředí GIS mapy velikosti kritických zátěží síry a dusíku, a jejich aktuálního překročení atmosférickou depozicí síry a dusíku pro území KRNAP. Mapy budou předány zadavateli v elektronické formě ve formátu kompatibilním s obvyklými GIS nástroji (\*.shp soubory).

1.4. Vypočtené hodnoty kritických zátěží a překročení kritických zátěží v digitální podobě a \*.shp map kritických zátěží a překročení kritických zátěží budou předány Správě KRNAP nejpozději [redacted]

[redacted]  
zátěží.

1.5. Výstupy budou předány v tištěné a digitální podobě.

1.6. Místem plnění je sídlo zadavatele.

## 2. ROZSAH ČINNOSTÍ

2.1. Zhotovitel bude odpovědně, profesionálně, v příslušné kvalitě a s plnou odpovědností vykonávat své povinnosti obsažené v této smlouvě. Dále si objednatel vyhrazuje následující právo určovat obsah práce, jakož i změny (v rozsahu daném touto smlouvou).

## 3. CENA A PLATBY

3.1. Objednatel se zavazuje zaplatit zhotoviteli za výše uvedené služby:

Samostatná část	Cena v Kč
1. kritické zátěže síry a její překročení pro lesní ekosystémy KRNAP	[redacted]
2. kritické zátěže dusíku a její překročení pro lesní ekosystémy KRNAP	[redacted],-
3. atmosférické depozice síry pro lesní ekosystémy KRNAP	[redacted]
4. atmosférické depozice dusíku pro lesní ekosystémy KRNAP	[redacted]
<b>Celková cena bez DPH</b>	<b>190 000,-</b>
<b>DPH</b>	<b>-----</b>
<b>Celková cena s DPH</b>	<b>190 000,-</b>

3.2. [redacted]  
[redacted]  
[redacted]

## 5. Doložka o bezúhonnosti (integrity clause)

- 5.1. Zhotovitel při podání nabídky prohlásil, že nabídka byla připravena v souladu se zásadami volné soutěže, poctivého obchodního styku a nestrannosti zhotovitele. Pokud by nestrannost zanikla během plnění smlouvy, musí o tom zhotovitel zadavatele neprodleně informovat.
- 5.2. Zhotovitel musí vždy jednat nestranně v souladu s etickým kodexem své profese. Musí se zdržet veřejných prohlášení o projektu či službách, nemá-li k tomu předchozí souhlas zadavatele. Nesmí zadavatele žádným způsobem zavazovat, nemá-li k tomu jeho předchozí písemný souhlas.
- 5.3. Po dobu trvání smlouvy budou zhotovitel a jeho zaměstnanci a další experti respektovat lidská práva a zavazují se, že budou respektovat politické, kulturní a náboženské zvyklosti ČR.
- 5.4. Zhotovitel nesmí přijmout žádnou jinou platbu v souvislosti se smlouvou kromě plateb v ní stanovených. Zhotovitel a jeho zaměstnanci a další experti nesmějí vykonávat žádnou činnost ani přijmout jakoukoli výhodu, která není v souladu s jejich závazky vůči zadavateli.
- 5.5. Zhotovitel a jeho zaměstnanci a další experti jsou povinni zachovávat služební tajemství po celou dobu trvání smlouvy a rovněž i po jejím skončení. Veškeré zprávy a dokumenty vypracované či obdržené jsou důvěrné.
- 5.6. Zhotovitel se zdrží jakýchkoli vztahů, které by mohly zpochybnit jeho nezávislost či nezávislost jeho zaměstnanců a dalších expertů. Pokud zhotovitel přestane být nezávislý, může zadavatel bez ohledu na škody smlouvu ukončit, aniž by zhotovitel měl jakýkoli nárok na odškodnění.
- 5.7. V případě, že vyjde najevo, že se zhotovitel v procesu přidělování veřejné zakázky či plnění smlouvy dopustil protiprávního jednání, jako jsou např. korupční, podvodné či donucovací praktiky, bude smlouva anulována. Pro účely tohoto ustanovení se korupčními, podvodnými či donucovacími praktikami rozumí např. nabídka úplatku, daru, odměny či provize jakékoli osobě za účelem ji motivovat, nebo jí naopak ohrožoval či vyhrožovat jakoukoli újmou, aby vykonala, či naopak nevykonala takový čin, který může ovlivnit přidělování veřejné zakázky nebo plnění již uzavřené smlouvy.
- 5.8. Smlouva může být rovněž zrušena, dojde-li k neobvyklým obchodním výdajům. Takovými neobvyklými výdaji jsou provize neuvedené ve smlouvě nebo takové, které nevyplývají z řádně

uzavřené smlouvy, provize převedené do daňového ráje nebo provize zaplacené příjemci, jehož totožnost není jasně zjištěna, nebo provize zaplacené společnosti, jež má všechny příznaky toho, že je společností fiktivní.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

#### [REDACTED] USTANOVENÍ

8.1. Tato smlouva je vydaná ve čtyřech originálech, tři stejnopisy obdrží objednatel, jeden stejnopis zhotovitel.

8.2. Tato smlouva je platná a účinná podpisem obou smluvních stran.

8.3. Tato smlouva se mění pouze po dohodě obou stran písemně a formou číselovaných dodatků k této smlouvě. Opravy textu platí jen, byly-li parafovány oběma smluvními stranami



8.4. Tato smlouva byla uzavřena na základě souhlasu obou smluvních stran s obsahem všech smluvních článků.

Správa Krkonošského národního parku

Dobrovského 3

543 01 VRCHLABÍ

Ve Vrchlábí dne

31. 10. 2016

IC: 00088455 DIČ: CZ00088455

V Praze dne

1. 11. 2016

- 45 - národního parku

Dobrovského 3

VRCHLABÍ

DIČ: CZ00088455

- 45 -

Ing. Jan Hřebačka  
ředitel

RNDr. Jakub Hruška

Za správnost:

[Redacted signature]

[Redacted text]

[Redacted signature]