



Příloha č. 4 zadávací dokumentace

Smlouva o dílo č.

Smluvní strana: **Správa Krkonošského národního parku**
 Se sídlem: Dobrovského 3, Vrchlabí 54301
 IČ: 00088455
 DIČ: CZ00088455
 bank.spojení: 335601/0100, KB exp. Vrchlabí
 zastoupená: ing. Jan Hřebačka, ředitel
 ve věcech smluvních: Irena Hubálková

na straně jedné, dále jen „objednatel“

a

Smluvní strana: **Ekologické služby, s.r.o.**
 Se sídlem: Tichá 784, 268 01 Hořovice
 IČ: 26733544
 DIČ: CZ26733544
 bank.spojení: Komerční banka, Palackého nám. 1419/11 Hořovice č.ú.: 27-1147860237/0100
 zastoupená: RNDr. Jitkou Hoškovou, jednatelkou společnosti

na straně druhé, dále jen „zhotovitel“

1. PŘEDMĚT PLNĚNÍ A DOBA PLNĚNÍ

1.1. Smluvní strany tímto uzavírají smlouvu o zhotovení a popis 32 kvantitativních a 168 kvalitativních půdních sond na vybraných 67 lokalitách na území KRNP a jeho OP. Seznam výzkumných ploch, včetně popisu půdních sond a postupu odběru jsou podrobně popsány v technické specifikaci, která tvoří přílohu č. 1 této smlouvy a je její nedílnou součástí.

1.2. Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska 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. Doba výkonu činností – sond dle této smlouvy od podpisu smlouvy do 30.11.2015, kdy bude ukončeno monitorování. Následné zpracování dat bude předáno nejpozději do 31.3.2016.

Místem plnění je území Krkonoš dle specifikace v příloze č. 1.

2. ROZSAH ČINNOSTÍ

2.1. Požadovaný rozsah je podrobně specifikován v příložené Příloze č.1, která tvoří nedílnou součást této smlouvy.

2.2. 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 částku v celkové výši 998 600,- Kč bez DPH. DPH činí 209 706,-Kč. Celková cena včetně DPH 1 208 306,- Kč

3.2. Platby budou probíhat na základě předávacího protokolu, který bude podepsán oběma zástupci. Platby budou prováděny vždy na základě daňového dokladu.

Splatnost faktur je 20 dní od data fakturace. Faktura bude obsahovat náležitosti požadované právními předpisy ČR, v opačném případě je oprávněn objednatel takovou fakturu vrátit jako neoprávněnou. Dále musí faktura obsahovat 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 a reg. č. žádosti: EHP-CZ02-OV-1-038-01-2014 a č. projektu: EHP-CZ02-OV-1-023-2015

4. Odstoupení od smlouvy, ukončení smlouvy

4.1. Každá ze smluvních stran může neprodleně odstoupit od smlouvy v případě, že druhá ze smluvních stran není prokazatelně nadále schopna plnit své povinnosti podle této smlouvy.

4.2. Pokud zhotovitel poruší své smluvní závazky, může objednatel po písemném oznámení odstoupit od celé smlouvy, nebo jen od některých ze sjednaných služeb.

4.3. Každá ze smluvních stran může být s okamžitou účinností vyvázána ze svých smluvních povinností, pokud se stane nezpůsobilou k plnění svých výše uvedených povinností.

4.4. Smluvní strany mohou smlouvu vypovědět s výpovědní dobou 30 kalendářních dnů s počátkem běhu ode dne doručení druhé smluvní straně. Písemnost je považována za doručenou při osobním doručení dnem jejího předání a převzetí druhou stranou nebo se písemnosti doručují a smluvní strany je považují za doručené, není-li stanoveno v této smlouvě jinak, poštou - doporučeným dopisem smluvní straně na adresu uvedenou v této smlouvě či osobě oprávněné za smluvní stranu jednat nebo je možno je doručit všem osobám uvedeným v této smlouvě či oprávněným jednat za smluvní stranu, které jsou povinny doručení potvrdit na kopii. Za doručené se považuje i to, pokud se vrátí poštovní zásilka s doručenkou, která nemohla být poštou doručena.

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 ohrožovat či vyhrožovat jakoukoli újmu, 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 nevyplynají 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.

6. Vlastnické právo a obchodní tajemství

- 6.1. Všechny dokumenty předložené zhotovitelem se stávají majetkem objednatele.
- 6.2. Smluvní strany jsou si vědomy, že všechny dílčí informace a projekt jako celek včetně všech dokumentů, prací a obchodních záležitostí a technických postupů, které zhotovitel získá od objednatele, účastníků projektu, dodavatelů, subdodavatelů a dalších stran, účastníků projektu, jsou obchodním tajemstvím a jako takové musí být považovány za důvěrné.
- 6.3. Výše uvedené informace nebudou poskytovány třetím stranám bez předchozího písemného souhlasu objednatele. Tyto informace nesmí být užity jinak, než za účelem provádění služeb podle této smlouvy.
- 6.4. Objednatel tímto prohlašuje, že není spojen ani propojen se zhotovitelem prací.

7. Kontroly a audity

- 7.1. Zhotovitel umožní zadavateli, poskytovateli dotace či jiným příslušným institucím ověřit realizaci projektu prostřednictvím přezkoumání dokumentů nebo kontrol na místě plnění a v případě nutnosti provést kompletní audit na základě podkladových materiálů k účtům, účetním dokladům a veškerým dalším dokladům týkajícím se financování projektu. Tyto kontroly se mohou uskutečnit do 10-ti let po uskutečnění závěrečné platby.

7.2. Zhotovitel se zavazuje poskytnout přiměřený přístup zástupcům zadavatele, zástupcům švýcarské strany zastoupené SECO (Státní kanceláří pro hospodářské záležitosti), zástupcům poskytovatele dotace, zástupcům NKJ-MF (Národní koordinační jednotky Ministerstva financí), Auditnímu subjektu či jiným příslušným kontrolním úřadům do míst a lokalit plnění smlouvy, a to včetně svých informačních systémů, a dále k dokumentům a databázím týkajícím se technického a finančního řízení projektu a učinit veškeré kroky pro usnadnění jejich práce. Přístup bude těmto zástupcům umožněn na základě zachování mlčenlivosti ve vztahu k třetím stranám. Zhotovitel zajistí, aby dokumenty byly snadno přístupné a uloženy tak, aby přezkoumání usnadnilo.

7.3. Zhotovitel zaručuje, že práva výše uvedených kontrolních institucí provádět audity, kontroly a ověření se budou stejnou měrou vztahovat, a to za stejných podmínek a podle stejných pravidel na jakéhokoli subdodavatele či jakoukoli jinou stranu, která má prospěch z finančních prostředků poskytnutých v rámci této smlouvy.

8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

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

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

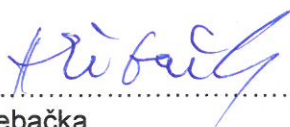
8.3. Tato smlouva se mění pouze po dohodě obou stran písemně a formou číslovaných dodatků k této smlouvě. Opravy textu platí jen, byly-li parafovány oběma smluvními stranami

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

Ve Vrchlabí dne

V Hořovicích

dne 5.května 2015



Ing. Jan Hřebačka
ředitel

Správa Krkonošského národního parku
Dobrovského 3
543 01 VRCHLABÍ
IČ: 00088455 DIČ: CZ00088455
- 45 -

Ekologické služby, s. r. o.
Tichá 784, 268 01 Hořovice
IČO: 26733544
DIČ: CZ26733544

RNDr. Jitka Hošková, Ekologické služby, s.r.o.
zhotovitel

Za správnost:

č. 01:

Technická specifikace „Zhotovení a popis půdních sond, odběr vzorků půd“

Předmětem plnění bude zhotovení a popis 32 kvantitativních (po 4 na výzkumných plochách č. 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63) a 168 kvalitativních (po 3 na výzkumných plochách 1 - 55 a 64) půdních sond (jejichž parametry a závazný postup pro provedení jsou podrobně specifikovány níže) včetně odběru, ukládání a transportu vzorků.

Lokalizace kvantitativních a kvalitativních sond

TRVALÉ VÝZKUMNÉ PLOCHY

Č.	NÁZEV	LHC/LS	POROST
1	U Tunelu	Harrachov	221 A13/2a
2	Vilémov	Rokytnice	415 B17/2
3	U Lubošské bystřiny	Harrachov	514 A2a/1a
4	Pod Voseckou boudou	Harrachov	511 A17/4/1
5	Pod Lysou horou	Harrachov	508 B17/1a
6	Bažinky 2	Rezek	311 A17/4/1a
7	Bažinky 1	Rezek	311 A17/4/1a
8	Nad Benzínou 2	Rezek	306 C16/1a
9	Nad Benzínou 1	Rezek	306 C17/3b/1a
10	Pod Vysokým Kolem	Špindlerův Mlýn	103 E17/1d
11	Strmá stráň A	Špindlerův Mlýn	117 B17/1
12	Strmá stráň B	Špindlerův Mlýn	117 B17/1
13	Strmá stráň C	Špindlerův Mlýn	117 C17/1b
14	Strmá stráň D	Špindlerův Mlýn	117 C1a
15	Strmá stráň D	Špindlerův Mlýn	117 C1a
16	Pod Martinovkou	Špindlerův Mlýn	105 D3/2
17	U Bílého Labe	Špindlerův Mlýn	219 A2/1a
18	U Čertovy strouhy	Špindlerův Mlýn	213 A1a
19	U Klínové boudy	Vrchlabí	310 A1
20	Pod Liščí horou	Černý důl	407 A17c/1c
21	Modrý důl	Pec pod Sněžkou	233 A14
22	Obří důl	Pec pod Sněžkou	233 B17/1c
23	Václavák	Svoboda nad Úpou	101 B17/1b
24	Střední hora	Pec pod Sněžkou	330 D17a/1a
25	Pod Koulí	Pec pod Sněžkou	331 A1a
26	Lysečinský hřeben	Pec pod Sněžkou	303 D2
27	U Bukového pralesa A	Svoboda nad Úpou	525 C17/3/1
28	U Bukového pralesa C	Svoboda nad Úpou	536 B15/1e

29	U Bukového pralesa B	Svoboda nad Úpou	536 A17/2/1b
30	U Hadí cesty D	Svoboda nad Úpou	542 D17/1c
31	U Hadí cesty F	Svoboda nad Úpou	542 C15/1b
32	U Hadí cesty E	Svoboda nad Úpou	542 B14/6a/1c
33	Nad Benzínou 3	Rezek	306 B12
34	Liščí hora	Černý důl	405 B15a/4
35	U Sněžného potoka	Svoboda nad Úpou	549 C16/1
36	U Antonínova údolí	Svoboda nad Úpou	517 A11
37	U Lysečinského potoka 1	Svoboda nad Úpou	631 B5a
38	Nad Lysečinským potokem	Svoboda nad Úpou	631 D5
39	U Lysečinského potoka 2	Svoboda nad Úpou	631 D5
40	U Lysečinského potoka 3	Svoboda nad Úpou	634 A11/5b/1b
41	Jánské Lázně 1	Svoboda nad Úpou	130 A11/3/1
42	Jánské Lázně 2	Svoboda nad Úpou	133 A10/2/1
43	Pod Dvoračkami 1	Rezek	430 A17/1c
44	Pod Dvoračkami 2	Rezek	430 A17/1c
45	Pod Dvoračkami 3	Rezek	429 A17/1c
46	Pod Janovou cestou 2	Rokytnice	414 A16/1d
47	Pod Janovou cestou 1	Rokytnice	413 A13b/1d
48	Nad Janovou cestou 2	Rokytnice	413 A10/1b
49	Nad Janovou cestou 1	Rokytnice	413 A10/1b
50	U Jeleních pramenů	Rokytnice	411 B12/1b
51	U Zraceného	Rokytnice	409 A13/1C
52	Za Orlí skálou	Rokytnice	412 E12/3a/1b
53	U Orlí skály	Rokytnice	412 C13/2
54	Před Orlí skálou	Rokytnice	412 D13/1b
55	Nad Černou ručejí	Harrachov	218 A13a/1d
56	Bílá voda	Harrachov	211 A7/1b
57	Bílé Labe	Špindlerův Mlýn	211 C10
58	Bažinky 3	Rezek	311 A17
59	Přední Žalý	Vrchlabí	351 D14
60	Sokolka	Maršov	535 C14
61	Rýchory	Maršov	536 E10
62	U Rennerovek	Pec pod Sněžkou	302 A7a
63	U Černoohorského rašeliniště	Maršov	423 A14b
64	P1 - Labská louka	Harrachov	502 B11V
65	P2 - U Čtyř pánů	Harrachov	504 B11V
66	P3 - Harrachova louka	Rezek	301 A5V
67	P4 - Krkonoš	Špindlerův Mlýn	116 B10V

Pozn. Označení porostů podle LHP s platností od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2014

Kvantitativní půdní sondy

Každá kvantitativní sonda bude vykopána na čtvercovém půdorysu o ploše 0,5 m². Plocha musí být vytýčena čtvercovým rámem pevné konstrukce s délkou vnitřní strany 70,7 cm. Po celou dobu provádění půdní sondy musí tento rám být pevně ukotven k povrchu půdy, aby se jeho horizontální ani vertikální

poloha neměníla. Uvedený rozměr a tvar výkopu musí zůstat stejný v celé hloubce a stěny výkopu musí být svislé. Samostatně budou dokumentovány a zpracovány následující diskrétní vrstvy:

- opad – genetický horizont Ol
- vrstva genetických horizontů Of + Oh vzorkovaná společně
- arbitrárně vymezené vrstvy minerálních horizontů): 0-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm, 40-80 cm

Hranice mezi jednotlivými geneticky vymezenými horizonty bude určena postupem dle NĚMEČEK, J. a kol. Taxonomický klasifikační systém půd České republiky. 2. vyd., ČZU Praha, 2011. 94s.

Před zahájením odběru je v místě sondy změřen skutečný sklon terénu pomocí vhodného sklonoměru přiloženého na lať o délce 2 m uložené do lokální spádnice terénu se středem nad středem budoucí sondy a zaznamenán sklon ve stupních a směr sklonu též ve stupních.

Postup odběru

Na zvoleném místě bude nejprve upevněn odběrový rám povrchu půdy a poté proměřena morfologie svrchního povrchu půdy (opadu) v jeho neporušeném uložení. To bude provedeno v pravidelné čtvercové síti 16 bodů (viz obr. v příloze), výsledné údaje budou korigovány o výšku použitého rámu. V případech, kdy by situace byla zkreslena nadzemními orgány bylin či keřů, vyloučí se příslušné body. Poté bude ostrým nožem po vnitřní straně rámu provedeno odříznutí opadu vč. drobnějších větviček atd. Následně bude z povrchu sejmут veškerý materiál náležící horizontu Ol, celé odebrané množství bude zváženo a bez dalšího zpracování do PE pytle odebrán alikvótní vzorek k dalšímu laboratornímu zpracování (objem cca 2 l), variantou je odběr celého sebraného množství.

Po odběru bude shodným postupem (viz výše) proměřena morfologie nově vzniklého povrchu (vršek horizontu Of) a dále odebrána vrstva geneticky vymezených horizontů Of + Oh, které jsou vzorkovány společně. Veškerý odebraný materiál je prosítován přes síto s okem 10 mm a zaznamenána hmotnost obou frakcí (< 10 mm i > 10 mm). Manuálně budou z půdy vyseparovány živé i mrtvé kořeny, určena jejich hmotnost, která bude zaznamenána samostatně pro 3 tloušťkové třídy: 0-10 mm; 11-50; >50. V případě, kdy je registrován významně vyšší podíl mrtvých kořenů, je jejich hmotnost kvantifikována samostatně. Po odběru této vrstvy bude opět dokumentována morfologie nově vytvořeného povrchu (horní okraj minerálních horizontů). Od této úrovně budou dále odměřovány a vzorkovány minerální horizonty v arbitrárně určených tloušťkových vrstvách (bez ohledu na situaci přítomných genetických horizontů) 0-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm, 40-80 cm. Každá z těchto vrstev bude zpracovávána, vzorkována a dokumentována samostatně, postup je stejný jako v případě horizontů Of + Oh (viz výše). Po odběru každé vrstvy bude dokumentována morfologie vytvořené hranice (v těchto případech by měla být již víceméně rovná – k vyrovnání dojde v rámci první vzorkované vrstvy minerálních horizontů 0-10 cm a to tak, že za výchozí hladinu bude vzata „zprůměrovaná rovina“ dolního okraje Oh horizontu. Pro každou vrstvu budou kontrolovány (přeměřeny) půdorysné rozměry sondy vždy ve středu příslušného hloubkového intervalu (tzn. 5; 15; 30; 60cm od horního povrchu vzorkovaných minerálních horizontů) a zjištěné rozměry budou protokolovány (údaj bude použit pro zpřesnění výpočtu objemu). Pokud se vyskytnou okolnosti znemožňující zachovat hladký hranolový tvar sondy např. výskytu velkých balvanů atd., je třeba podrobně zdokumentovat objemy a charakter takovýchto anomálií tak, aby bylo možné při následných výpočtech provést korekci vzorkovaného objemu. Hloubení sondy bude ukončeno buď v hloubce 80cm a nebo po dosažení kompaktního horninového podkladu.

Objem podsítné (frakce < 10 mm) každé samostatně vzorkované vrstvy bude redukován postupnou kvartací až na cca 2 l, který bude odebrán, adjustován jako vzorek pro další laboratorní zpracování. Objem vzorku bude redukován postupem respektujícím zásady ČSN ISO 11464.

Z každé vzorkované vrstvy minerálních horizontů bude kromě výše uvedeného odebrán (vzhledově) reprezentativní vzorek horniny o hmotnosti alespoň 100 g pro následné určení objemové hmotnosti.

Jedna z (upravených) vybraných reprezentativních stěn vyhloubené sondy bude fotograficky dokumentována, při tom budou použity prostředky pro následnou recalibraci barevného podání. Do

záběru na okraj fotografovaného profilu bude vloženo měřítko. V dokončené sondě bude proveden popis půdního profilu postupem dle Taxonomického klasifikačního systému půd ČR (Němeček a kol., 2011). Po odběru všech vzorků a dokončení veškeré dokumentace bude sonda zasypána vytěženým materiálem. Zасыпání sondy ale bude možné až po kontrole sondy zadavatelem. Veškeré manipulace se zeminou budou provedeny pouze v prostoru k tomuto účelu určeném (viz schéma v příloze), veškeré vytěžené materiály, ale i nářadí apod. budou ukládány na dostatečně odolné plachtě uložené na povrchu terénu, aby nedošlo k většímu narušení přirozených poměrů stanoviště. Na ostatní místa kruhové plochy budou provádějící pracovníci vstupovat co nejméně. Pro terénní vážení je požadována přesnost alespoň 0,1 kg.

Kvalitativní půdní sondy

Posláním těchto sond je především získání vzorků půdy pro chemickou analýzu.

Vzorky kvalitativních sond budou složeny ze tří dílčích půdních sond vyhloubených na vrcholech rovnostranného trojúhelníku, jehož střed odpovídá souřadnicím pro lokalizaci kvalitativní sondy. Prostorové uspořádání je patrné z obrázku v příloze.

Samostatně budou dokumentovány a zpracovány následující diskrétní vrstvy:

- opad – genetický horizont Ol
- vrstva genetických horizontů Of + Oh vzorkovaná společně
- arbitrárně vymezené vrstvy minerálních horizontů: 0-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm (Celková hloubka sondy může být ukončena v menší hloubce v případě, že se narazí na plus minus kompaktní horninový podklad znemožňující další hloubení.)

Vzorkování bude zahájeno upevněním vzorkovacího rámu o délce vnitřní strany 25cm na povrch půdy. Následně bude proměřena morfologie povrchu v síti 5 bodů (viz. schéma v příloze). Další postup odběrů Ol a Of + Oh bude obdobný jako v případě kvantitativních sond viz. výše, s tím rozdílem, že odebrán bude celý objem získaného vzorku, odpadá tedy terénní zjišťování hmotnosti a vzorek není rovněž v terénu síťován. Vlastní vzorek bude sestaven spojením veškerého materiálu náležícího příslušné vzorkované vrstvě ze všech tří dílčích sond. Po provedeném odběru organických horizontů budou vzorkovány horizonty organominerální a minerální a to tak, že na povrchu zbaveném organických horizontů (předcházejícím odběrem) o půdorysu cca 20 x 20 cm bude vhodnými prostředky (rýč, v případě nutnosti krumpáč apod.) vyhloubena sonda zhruba čtvercového půdorysu a vybrána jedna z jejích stěn, která dobře reprezentuje lokální půdní poměry, a z této stěny budou postupně odebírány vzorky minerální části profilu. Samostatně budou vzorkovány hloubky 0-10 cm, 10-20 cm a 20-40 cm. Hloubku odběru vzorku měříme od dolního okraje horizontu Oh a odběr musí probíhat v té části sondy, kde byly organické horizonty jejich předcházejícím odběrem spolehlivě odstraněny. Vzorek bude odebírán tak, aby co nejlépe proporčně reprezentoval příslušnou vzorkovanou vrstvu – žádná její část by neměla být nadhodnocena, žádná část profilu nesmí chybět a dílčí vzorky se nesmějí hloubkově překrývat. Podobně jako v případě organických horizontů je i v tomto případě v terénu vytvářen směsný vzorek z příslušných vrstev tří dílčích sond. Odebíraný vzorek by měl v ideálním případě reprezentovat hranol s konstantním půdorysem v rámci celé vzorkované vrstvy. Půdorys hranolu by měl zvolen tak, aby po spojení 3 dílčích vzorků z každé vzorkované vrstvy k dispozici alespoň 1,5 l vzorku. Všechny vzorky jsou na místě ukládány do pytlů, označeny a adjustovány pro přepravu do laboratoře. Po provedeném odběru vzorků budou sondy zasypány.

V případech skeletovitých půd bude půdorys sondy přiměřeně zvětšen tak, aby bylo možné alespoň rámcově odhadnout poměr skeletu a půdy.

Podmínky ukládání a transportu vzorků

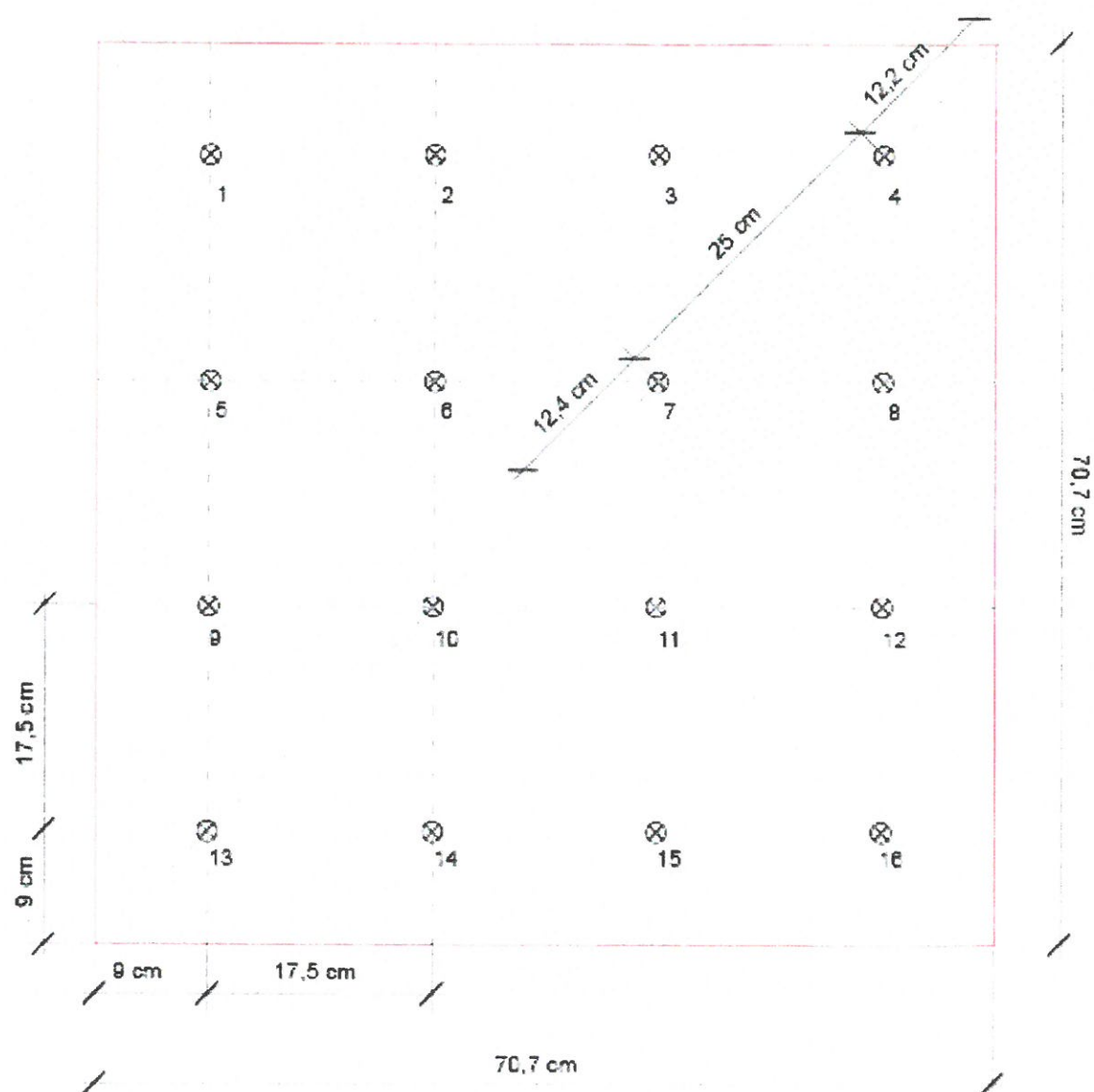
Odebrané vzorky budou chráněny před vyššími teplotami a nejpozději do 5 dnů po odběru dopraveny do laboratoře a zahájeno jejich další zpracování.

Literatura

NĚMEČEK, J. a kol. Taxonomický klasifikační systém půd České republiky. 2. vyd., ČZU Praha, 2011, 94s.

ČSN ISO 11464. Kvalita půdy - Úprava vzorků pro fyzikálně-chemické rozbor. Praha: Český normalizační institut. 15 s.

Kvantitativní půdní sonda.
Body pro měření morfologie povrchu



Kvalitativní půdní sonda.
Body pro měření morfologie povrchu

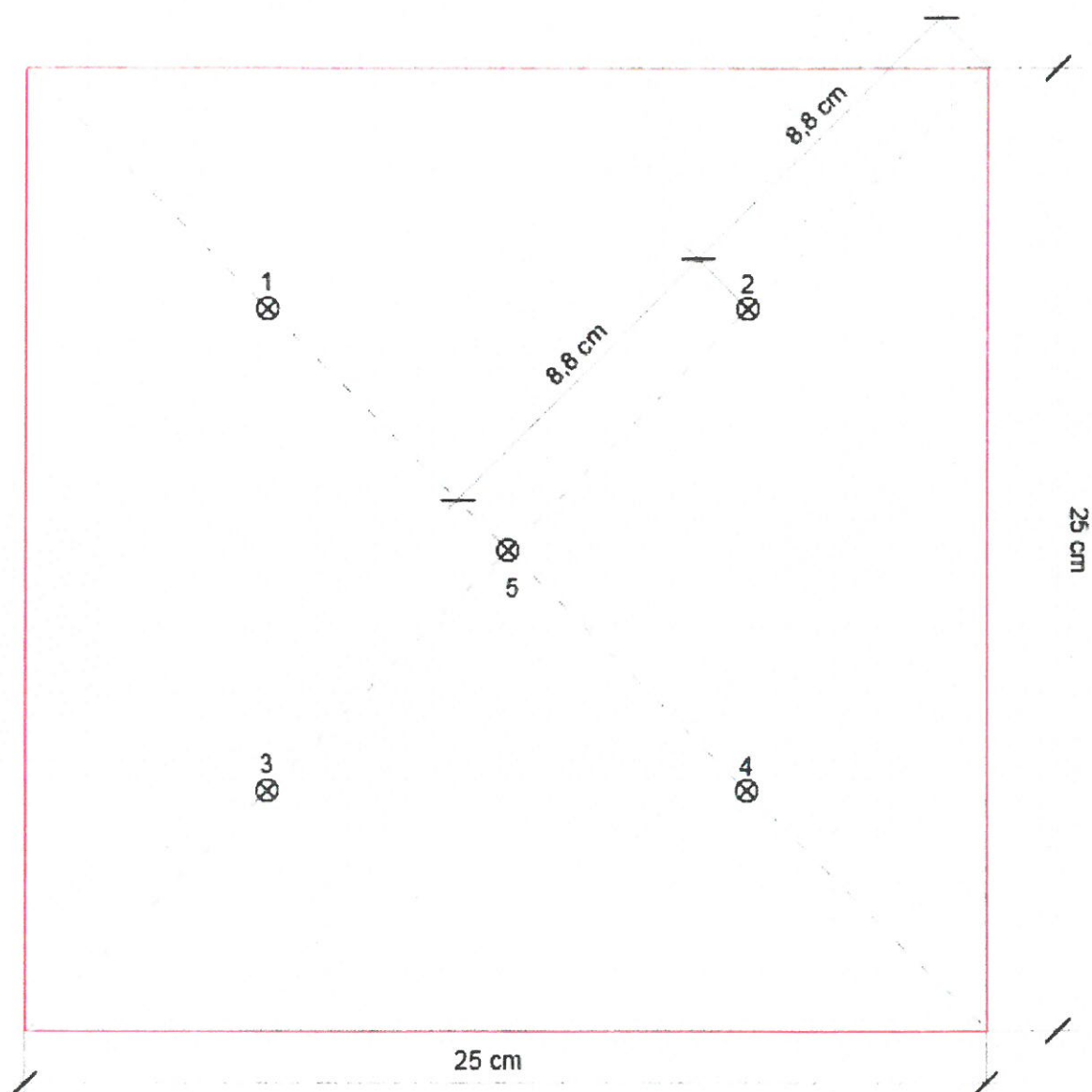
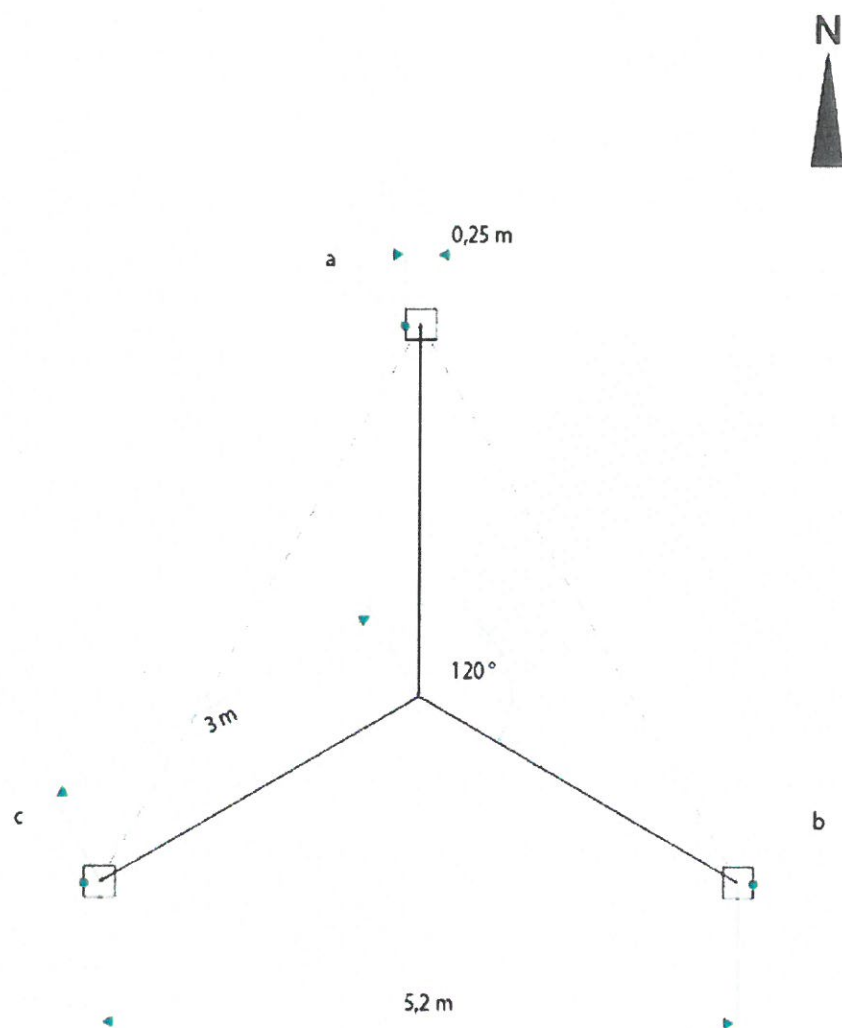


Schéma kvalitativní sondy pro odběr půd



Tabulka 1: Přehled výzkumných ploch pro půdní sondy.

	Název plochy	Lesní správa	Porost	Dřevina	Věk	Výška (m)	Výčet nížina (cm)	Bonita Absolutní	Zásoba (m ³ ·ha ⁻¹)	Nadmořská výška (m)	Expozice Sklon (stupně)	Lesní typ	HS	Pásmo ohrožení	Geologický podklad	Půda	
1+	U Tunelu	Harrachov	221 A13/2a	BK SM	132/22	27 26	48 43	26 26	382 45	730	JZ	26	6N4	501	D	biotická žula	kambizem
2	Vilémov	Rokytnice	415 B17/2	SM BK	173/19	28 27	36 40	26 24	198 128	600	JZ	22	5Y0	11	C	svor fylit	ranker
3++	U Lubošské bystřiny	Harrachov	514 A2a/1a	MD KOS SMP SM	23/17	1 2 2	42 42 14	30 30 16	22	1 150	JZ	22	8Y0	21	B	biotická žula	podzol
4	Pod Vosečkou boudou	Harrachov	511 A17/4/1	SM	224/47/11	18	35	16	178	1 180	JZ	12	8G3 (8R1)	21	A	biotická žula	organozem, glej
5	Pod Lysou horou	Harrachov	508 B17/1a	SM	243/11	22	40	20	237	1 130	S	17	8G3	21	B	biotická žula	glej
6	Bažinky 2	Rezek	311 A17/4/1a	BK SM	223/39/17	30 31	40 45	26 28	260 280	1 060	V	22	7S1	546	C	rula, fylit	kryptopodzol
7	Bažinky 1	Rezek	311 A17/4/1a	SM BK	223/39/17	30 31	40 45	26 28	255 39	940	V	24	6S1	546	C	rula	kambizem
8	Nad Benžinou 2	Rezek	306 C16/1a	BK SM	158/10	20 26	31 42	20 26	220 35	1 190	JZ	24	7K1	21	B	biotická žula	kryptopodzol
9	Nad Benžinou 1	Rezek	306 C17/3b/1a	SM BK	186/30/10	23 22	40 38	22 20	20 240	1 170	JZ	17	7K1	21	B	biotická žula	kryptopodzol
10	Pod Vysokým Kolem	Spindlerův Mlýn	103 E17/1d	SM	188/12	20	39	18	172	1 240	J	16	8N1	21	B	biotická žula	podzol, glej
11	Sírná stráň A	Spindlerův Mlýn	117 B17/1	SM KOS	226/16	17	33	16 0	162	1 220	SV	29	8Z4	21	B	biotická žula	podzol
12	Sírná stráň B	Spindlerův Mlýn	117 B17/1	SM KOS	226/16	17	30	16 0	162	1 170	SV	26	8Z4	21	B	biotická žula	podzol
13	Sírná stráň C	Spindlerův Mlýn	117 C17/1b	SM	233/10	22	39	20	197	1 120	SV	23	8F1	11	B	biotická žula	podzol
14	Sírná stráň D	Spindlerův Mlýn	117 C1a	SM BK JR BRP KL OLZ	11			24 18 12 12 18 16		1 050	SV	24	8F1	11	B	biotická žula	podzol
15	Sírná stráň E	Spindlerův Mlýn	117 C1a	SM BK JR BRP KL OLZ	11			24 18 12 12 18 16		990	SV	22	8N1	11	B	biotická žula	podzol
16	Pod Martinovkou	Spindlerův Mlýn	105 D3/2	SM SMP BRP JR	32/18	2 2 1 1		16 16 12 12		1 170	JV	16	8K2	21	B	biotická žula	podzol

17++	U Bílého Labe	Spindlerův Mlýn	219 A2/1a	SM JR BR	22/14	2 2 2	14 12 16		1 070	SV	29	8N0	11	B	biotitická žula	podzol
18	U Čertovy strouhy	Spindlerův Mlýn	213 A1a	SM	12	1	18		1 200	JZ	23	8N0	11	B	biotitická žula	Podzol
19	U Klnové boudy	Vrchlabí	310 A1	SM BRP JR	10		20 20 20		1 170	JV	22	8K2	21	B	svor, fylit	Podzol
20	Pod Liščí horou	Černý důl	407 A17c/1c	SM	228/10	20	38	18	1 260	JZ	19	8Z4	21	B	svor, fylit	Podzol
21	Modrý důl	Pec pod Sněžkou	233 A14	SM	139	20	32	20	1 230	J	21	8Z4	21	B	svor, fylit	Podzol
22	Obří důl	Pec pod Sněžkou	233 B17/1c	SM JR	178/9	23 9	35 15	22 12	1 160	V	32	8Y0 (8N1)	21	B	svor, fylit	Podzol
23	Václavák	Svoboda nad Úpou	101 B17/1b	SM	192/11	17	40	16	1 190	SV	4	8R1	021	B	ortorula	Organozem
24	Sířední hora	Pec pod Sněžkou	330 D17a/1a	SM	183/15	21	38	20	1 250	JV	20	8Z4	21	B	svor, fylit	Podzol
25	Pod Kouli	Pec pod Sněžkou	331 A1a	SM BK KL JR BR	11		22 20 20 18		1 140	SV	28	8K9	11	B	svor, fylit	Podzol
26++	Lysečský hřeben	Pec pod Sněžkou	303 D2	SM KOS JR OLZ	23	2 1 1	16 0 14 14 16		1 170	Z	3	8Z4	21	A	ortorula	Podzol
27	U Bukového pralesa A	Svoboda nad Úpou	525 C17/3/1	BK SM JR	171/28/15	15 18 15	30 32 20	16 18 14	1 030	JZ	3	6Z0	526	C	fylit	Kambizem
28	U Bukového pralesa C	Svoboda nad Úpou	536 B15/1e	BK	152/15	24	34	22	940	JV	15	6K5	526	C	fylit	Kambizem
29	U Bukového pralesa B	Svoboda nad Úpou	536 A17/2/1b	BK SM	173/23/9	25 27	47 45	22 26	950	JV	16	6S1	546	C	fylit	Kambizem
30	U Hadí cesty D	Svoboda nad Úpou	542 D17/1c	BK KL	173/13	31 28	49 40	28 26	790	SV	24	6D5	546	D	metadiabaz	Kambizem
31	U Hadí cesty F	Svoboda nad Úpou	542 C15/1b	BK KL	156/14	29 27	43 39	26 24	740	SV	23	6B9	506	D	metadiabaz	Kambizem
32	U Hadí cesty E	Svoboda nad Úpou	542 B14/6a/1c	SM BK KL	140/62/15	26 26	41 35	24 24	760	SV	35	5B9 (5A1)	506	D	metadiabaz	Kambizem
33	Nad Benzinou 3	Rezek	306 B12	KOS SM JRO	124	1 7 5	0 16 9	0 14 12	1310	JZ	21	9K2	31	A	biotitická žula	Kambizem
34	Liščí hora	Černý důl	405 B15a/4	SM	149/43	7	15	16	1310	JZ	16	9K2	31	A	svor, fylit	Podzol
35	U Sněžného potoka	Svoboda nad Úpou	549 C16/1	BK KL JS JL	151/7	28 25 25	50 32 32	26 24 24	650	SV	14	5V3	546	D	fylit	Glej

36	U Antoninova údolí	Svoboda nad Úpou	517 A11	OL	107	23	27	22	32	540	JZ	4	5D5	547	D	fyllit	Kambizem
						28	33	28	25								
						33	38	32	25								
						30	30	30	194								
37	U Lysečinského potoka 1	Svoboda nad Úpou	631 B5a	SM KL BR JR OL	47	15 14 11 8 14	17 22 13 11 18	24 24 16 12 20	167 3 3 3 8	890	V	9	6K1	1521	C	fyllit	Glej
						19	22	28	175								
38	Nad Lysečinským potokem	Svoboda nad Úpou	631 D5	SM JS OL	48	19 17 17	22 22 20	28 24 22	175 1 35	850	JV	24	6D2	1541	C	fyllit	Glej
						19	22	28	175								
39	U Lysečinského potoka 2	Svoboda nad Úpou	631 D5	SM JS OL	48	19 17 17	22 22 20	28 24 22	175 1 35	835	JV	13	6D2	1541	C	fyllit	Glej
						29	35	28	42								
40	U Lysečinského potoka 3	Svoboda nad Úpou	634 A11/5b/1b	SM JS	103/49/2	29 27	40 26	28 26	301 10	785	J	5	6L6	1501	C	fyllit	Glej
						28	36	28	301								
41	Jánské Lázně 1	Svoboda nad Úpou	130 A11/3/1	SM JD MD BK	112/31/12	28 27 28 28	36 36 40 38	28 26 28 28	301 10 9 13	730	JZ	20	6K1	521	D	fyllit	Kambizem
						27	37	28	256								
42	Jánské Lázně 2	Svoboda nad Úpou	133 A10/2/1	SM JD MD BK KL	103/26/9	27 25 28 24 25	37 35 42 38 38	28 25 26 26 24	256 13 4 4 60	670	SV	18	6K1	521	D	fyllit	Kambizem
						27	43	26	56								
43	Pod Dvoračkami 1	Rezek	430A17/1c	SM BK KL	165/10	27 24 25	43 38 38	26 22 22	56 192 13	1 000	JZ	25	7F1	706	C	žula	Kryptopodzol
						27	43	26	56								
44	Pod Dvoračkami 2	Rezek	430A17/1c	SM BK KL	165/10	27 24 25	43 38 38	26 22 22	56 192 13	1 000	JZ	26	7F1	706	C	žula	Kryptopodzol
						27	43	26	56								
45	Pod Dvoračkami 3	Rezek	429A17/1c	SM BK	172/7	26 23	40 32	24 22	61 214	1 030	JV	30	7F1	706	C	žula	Kryptopodzol
						26	40	24	61								
46	Pod Janovou cestou 2	Rokytnice	414 A16/1d	SM BK KL JL	151/8	32 29 28 28	37 38 36 38	30 26 26 26	48 258 15 6	600	JZ	15	5A1	506	C	fyllit	kambizem
						32	37	30	48								
47	Pod Janovou cestou 1	Rokytnice	413 A13b/1d	SM BK KL	121/8	32 28 25	37 34 28	30 26 24	375 99 5	590	JZ	17	5S9	501	C	fyllit	Kambizem
						32	37	30	375								
48	Nad Janovou cestou 2	Rokytnice	413 A10/1b	SM BK KL BR	97/7	28 26 20 25	33 30 23 30	28 26 20 26	284 88 10 4	620	JZ	12	5S1	541	C	fyllit	Kambizem
						28	33	28	284								
49	Nad Janovou cestou 1	Rokytnice	413 A10/1b	SM BK	97/7	28 26	33 30	28 26	284 88	620	Z	13	5S1	541	C	fyllit	Kambizem
						28	33	28	284								

50	U Jeleních pramenů	Rokytnice	411 B12/1b	KL BR		120/19	20 25	23 30	20 26	10 4	710	SZ	6	6K4	521 C		fyllit	Kryptopodzol
51	U Zrceného	Rokytnice	409 A13/1c	SM		130/19	26 33	33 33	24 24	404 5	720	SZ	8	6K4	521 C		fyllit	Kryptopodzol
52	Za Orli skálou	Rokytnice	412 E12/3a/1b	BK SM		128/39/19	28 31	36 38	26 30	184 210	680	JZ	12	6S2	546 D		kvarcit	Kambizem
53	U Orli skály	Rokytnice	412 C13/2	SM BK		130/24	31 27	37 35	30 26	395 79	700	JZ	32	6N1	501 C		kvarcit	Ranker
54	Před Orli skálou	Rokytnice	412 D13/1b	BK SM		136/19	28 31	35 40	26 30	266 53	650	J	14	6S2	546 D		kvarcit	Kambizem
55	Nad Černou ručejí	Harrachov	218 A13a/1d	SM BK		130/12	28 24	37 40	26 22	325 6	710	JZ	18	6K4	521 D		žula	Kryptopodzol
56	Bílá voda	Harrachov	211 A7/1b	SM JD		70/10	17 28	24 40	20 26	190 4	1000			7K3	721 C		žula	Podzol
57	Bílé Lábe	Špindlerův Mlýn	211 C10	SM		95	18	26	18	206	1150			8N1	11 B		žula	Podzol
58	Bažinky 3	Rezek	311 A17	BK		165	30 31	40 45	26 28	255 39	950			7S1	546 C		žula	Podzol
59	Přední Žalý	Rezek	351 D14	SM		138	21	32	20	250	900			6M3	521 C		žula	Kryptopodzol
60	Sokolka	Maršov	535 C14	BK		136	28	34	26	372	850			6B1	546 C		žula	Kryptopodzol
61	Rýchory	Maršov	536 E10	SM		95	25	28	26	427	820			6K5	521 D		žula	Kryptopodzol
62	U Rennerovce	Pec pod Sněžkou	302A7a	SM		69	13	21	14	167	1000			7K3	721 B		žula	Podzol
63	U Černoohorského rašeliníště	Maršov	423A14b	SM		137	17	23	16	244	1200			8P1	21 B		žula	Podzol
64	P1 – Labská louka	Harrachov	502 B11V	KOS SM		100					1380	JZ	2	9Z2	034c A		Biotická žula	Podzol
65	P2 – U Čtyř Pánů	Harrachov	504 B11V	KOS SM		100					1350	SSZ	1	9Z2	034c A		Biotická žula	Podzol
66	P3 – Harrachova louka	Rezek	301 A5V	KOS SM JR		45					1370	S	2	9Z2	034c A		Biotická žula	Podzol
67	04 – Krkonoš	Špindlerův Mlýn	116 B10V	KOS SM JR		120					1390	SSV	15	9Z2	034c A		Biotická žula	Podzol

Pozn. Označení porostů podle LHP s platností od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2014