

ZADÁVACÍ PROTOKOL

**„Realizace a vyhodnocení provozní inventarizace lesa
v rámci obnovy lesního hospodářského plánu, NP Šumava –
na územním pracovišti Srní“**

Zadávací protokol definuje odbornou a metodickou stránku vyhotovení provozní inventarizace na LHC Srní.

Obsah

1.	Předmět díla.....	3
2.	Tvorba díla	3
2.1.	Mapové a datové podklady	3
2.2.	Sběr dat – struktura projektu	3
2.3.	Sběr dat.....	5
2.4.	Časový harmonogram prací	6
3.	Kontroly	6
3.1.	Kontrola zjišťování stavu lesa	6
3.2.	Kontrolní metodika PIL Správy Národního parku Šumava	6
3.3.	Definice závažných kontrol	7
4.	Vyhodnocení	8
4.1.	Úlohy nutné pro výpočet etátu a zpracování „Textové části LHP“	8
4.2.	Seznam úloh pro vyhodnocení	9
5.	Výstupy.....	10

1. Předmět díla

Předmětem plnění díla je provedení prací – **„Realizace a vyhodnocení provozní inventarizace lesa v rámci obnovy lesního hospodářského plánu, NP Šumava – na územním pracovišti Srní“** s využitím metody pro zajištění strukturálně bohatých lesů dle metodiky provozní inventarizace. S ohledem na odbornou náročnost, rozsah terénních prací a návaznost na jiné projekty Správy NP Šumava je nutné dodržet metodické principy (Metodika tvorby lesního hospodářského plánu na podkladě provozní inventarizace; Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s.r.o., 2004) a časový harmonogram prací.

2. Tvorba díla

Při tvorbě díla je nutné dodržovat metodiku sběru dat PIL, která je součástí Zadávací dokumentace viz příloha č.3.

2.1. Mapové a datové podklady

K tvorbě provozní inventarizace dodá objednatel zhotoviteli před zahájením terénních prací mapové podklady v digitální podobě. Aktuální porostní a typologickou mapu, nejnovější ortofoto snímek zájmového území a mapu s příkazem ředitele č. 141 o dílčích plochách. (Dílčí plochy jsou rámcové směrnice hospodaření. Dle těchto ploch bude probíhat vyhodnocení dat). Data z původních ploch předá objednatel zhotoviteli v databázovém formátu mdb spolu se seznamem ploch určených k přeměření. K tvorbě projektu poskytne objednatel zhotoviteli vzorový projekt, dle kterého objednatel vytvoří nový projekt na opakovaný sběr dat. Objednatel poskytne zhotoviteli vzor finální zprávy, dle které zhotovitel zvolí vhodný styl tabulek a výstupů.

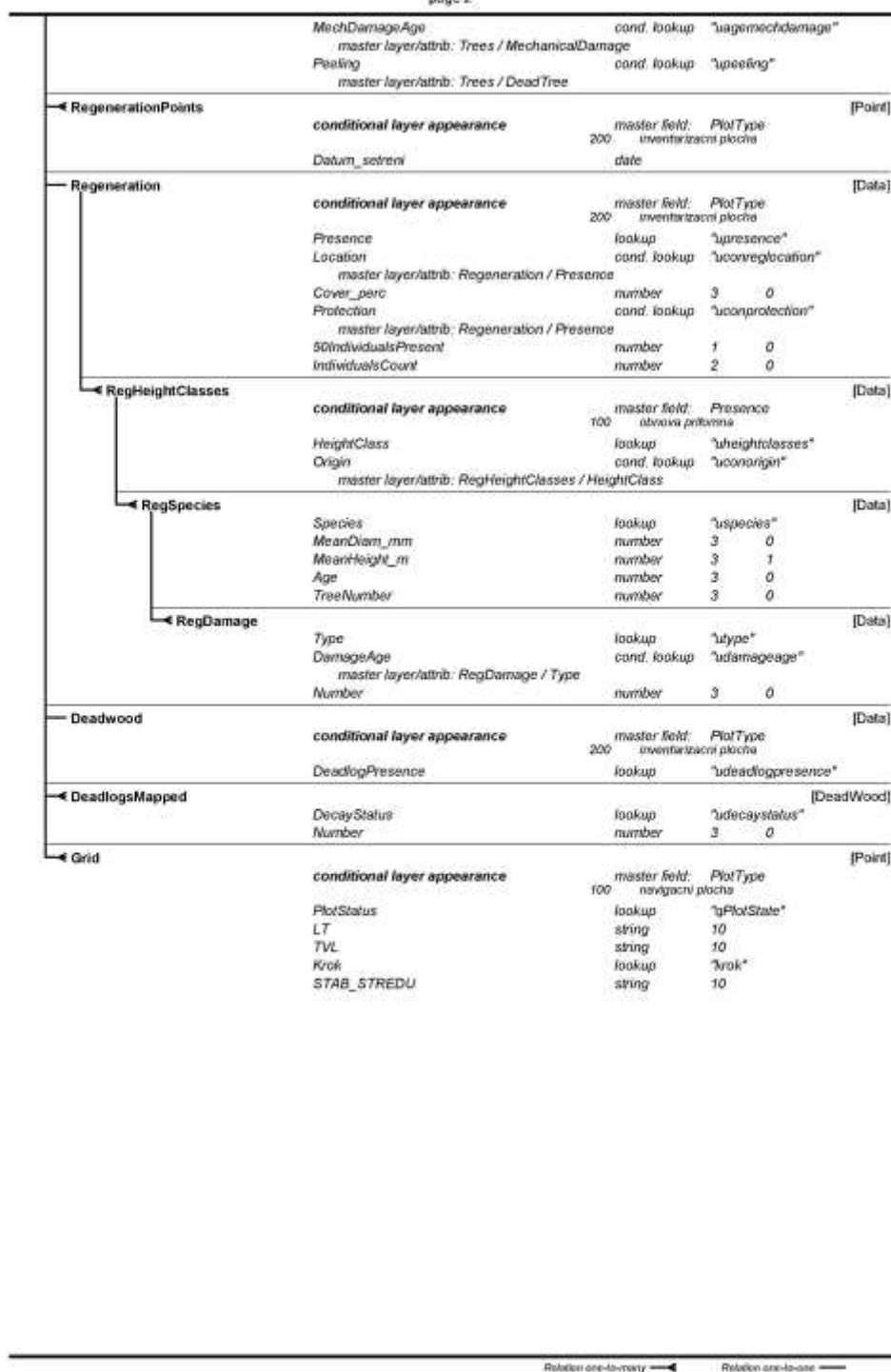
2.2. Struktura projektu

Struktura projektu a seznam vrstev včetně hodnocených atributů pro opakované šetření PIL na ÚP Srní.

Plots	[Plot identification]			
	Magnetic_decl_deg	number	5	1
	Name	string	35	
	Date	date		
	PlotType	lookup		"uplottype"
	Predch_mereni	lookup		"Predch_mereni"
	Stabilizace_stredu	lookup		"Stabilizace_stredu"
	GroupLeader	lookup		"ugroupleader"
	Accessibility	lookup		"uaccessibility"
	LandCategory	cond. lookup		"uplotcategory"
	master layer/attrib: Plots / Accessibility			
	ForestDevelopmentType	cond. lookup		"tforestdevelopmenttype"
	master layer/attrib: Plots / LandCategory			
	Label	number	3	0
	IDLabel	number	10	0
	IDLabel_new	number	10	0
	StandID	string	15	
	ClearcutReason	cond. lookup		"uonclearcutreason"
	master layer/attrib: Plots / LandCategory			
	Stred_pl_nal	number	1	0
	Stred_obn_nal	number	1	0
	Oznaceny_strom	lookup		"stav_ozn_stromu"
	Strom_se_sitkem	lookup		"Stav_str_se_sitkem"
	Presnost_zamereni_stredu	number	3	0
	Presnost_zamereni_stromu	lookup		"Presnost_zamereni_stromu"
	Stav_plochy	lookup		"Stav_plochy"
	Note	memo		
← MarkedPoints	[Point]			
	PointType	lookup		"upointtype"
	Comment	memo		
Site	[Data]			
	conditional layer appearance	200	master field: PlotType	inventarizaci plocha
	StructureRichness	lookup		"ustructure richness"
	VegetationCover	lookup		"uvegetationcover"
	GrassCover	cond. lookup		"UCOVER"
	master layer/attrib: Site / VegetationCover			
	HerbCover	cond. lookup		"ucover"
	master layer/attrib: Site / VegetationCover			
	MossCover	cond. lookup		"ucover"
	master layer/attrib: Site / VegetationCover			
	FernCover	cond. lookup		"ucover"
	master layer/attrib: Site / VegetationCover			
	CreepingShrubCover	cond. lookup		"ucover"
	master layer/attrib: Site / VegetationCover			
	ShrubletCover	cond. lookup		"ucover"
	master layer/attrib: Site / VegetationCover			
	ShrubCover	cond. lookup		"ucover"
	master layer/attrib: Site / VegetationCover			
	BranchCover	lookup		"uvegetationcover"
	PinusMugo	lookup		"upinusmugo"
Pinus	[Data]			
	conditional layer appearance	100	master field: PinusMugo	vyskytuje se
	Cover	lookup		"ushrubcover"
	MeanHeight_m	number	3	1
← Trees	[Tree]			
	DBH_mm	number	3	0
	Height_m	height		
	CrownBase_m	height		
	DeadCrBase_m	height		
	NewOrMissingTree	lookup		"u new or missing tree"
	Species	lookup		"uspecies"
	BrestHeight_cm	number	3	0
	BrestHeight2_cm	number	3	0
	GrowthStage	lookup		"ugrowthstage"
	DeadTree	lookup		"udeadtree"
	Break	lookup		"ubreak"
	Fork	lookup		"ufork"
	MechanicalDamage	cond. lookup		"umechanicaldamage"
	master layer/attrib: Trees / Dead Tree			

Relation one-to-many

Relation one-to-one



2.3. Sběr dat

Sběr dat probíhá dle metodiky, která vychází ze standartní metodiky provozní inventarizace lesů (Metodika tvorby lesního hospodářského plánu na podkladě provozní inventarizace, Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s.r.o., 2004) uvedené

v příloze č. 3, Zadávací dokumentace. Při nenalezení stabilizačního kolíku či identifikačního štítku je zhotovitel povinen toto označení doplnit.

2.4. Časový harmonogram prací

Viz příloha č. 1 Smlouva o dílo

3. Kontroly

3.1. Kontrola zjišťování stavu lesa

Zadavatel si vyhrazuje právo provádět kontroly terénního zjišťování stavu lesa přeměřením na min. 5% ploch. Zhotovitel bude k tomuto účelu v pravidelném intervalu dodávat zadavateli v elektronické podobě (Pracovní projekt) s doposud změřenými plochami, k předání ploch dojde vždy při změření 100 ks monitoračních ploch.

3.2. Kontrolní metodika PIL Správy Národního parku Šumava

První kontroly provádí již měřičská skupina dodavatele při sběru dat.

Při nalezení plochy se provede kontrola skutečného středu plochy oproti generovanému středu plochy. Případná odchylka se zapíše do poznámky k ploše. Před odchodem z plochy provede vedoucí skupiny kontrolu databáze a případně opraví či doplní chybějící údaje. V případě, že dojde při měření ke zhroucení systému a jeho následnému obnovení, změří se na ploše, kde k tomuto problému došlo pro kontrolu minimálně tři pozice již zaměřených stromů (pokud se stromy na ploše vyskytují), tím se ověří věrohodnost obnovy systému. Dodavatel musí používat kontrolní systémy již při měření (logické, podmíněné a pro kontrolu vazeb mezi měřenými a zadávanými hodnotami).

Před odevzdáním dat zadavateli učiní dodavatel kontrolu databáze. Odstraní veškeré duplicitní záznamy. Provede kontrolu propojení geografických vrstev s tabelární částí projektu.

Zadavatel provede po obdržení dat od dodavatele kontrolu duplicity záznamů.

Kontrolu přesnosti měření dodavatele provede zadavatel v terénu na min. 5 % ploch a to nejdéle do 30 dnů od jejich obdržení.

Kontrola probíhá vždy nad již získanými daty od dodavatele formou opakovaného měření. Kontrolní měření provádí zadavatel bez přítomnosti zhotovitele. V případě

zjištění závažných chyb, proběhne společná terénní pochůzka zadavatele s objednatelem na problematických plochách.

3.3. Definice závažných kontrol

Za závažnou chybu při měření se považuje

Zaměření plochy:

1. Pokud chybí stabilizace středu pozinkovanou trubkou o délce 30 cm, jedná se o závažnou chybu.

Významné body:

2. Pokud nebyl označen navigační strom, jedná se o závažnou chybu.

Stanoviště:

3. Atribut: pokryvnost vylišených typů vegetace a ostatních hodnocených stanovištních jednotek. Pokud se odhad plochy liší průměrně o více než 40%, jedná se o závažnou chybu.

Stromy:

4. Atribut: pozice stromu. Pokud se na ploše nalézá 1 či více stromů na ploše nezaměřených či změřených navíc oproti metodice, jedná se o závažnou chybu. V případě, že se jedná o strom hraniční, ať již pozičně (s tolerancí $\pm 0,5$ m), tloušťkově (s tolerancí ± 5 cm včetně) či výškově zařazení strom-pařez (s tolerancí 0,3 m) bude o závažnosti chyby měření rozhodnuto subjektivně v terénu.
5. Atribut: průměr stromu (DBH). Je-li zjištěný rozdíl v DBH ± 5 cm (včetně) jedná se o závažnou chybu.
6. Atribut: výška stromu. U vzorníkových stromů s měřenou výškou je za závažnou chybu považována odchylka při měření výšky ± 10 %.

Obnova:

7. Pokud bylo zhotovitelem zjištěno na obnovní ploše méně jak 4 ks obnovy a kontrolním měřením bylo zjištěno více než 4 ks, jedná se o závažnou chybu.
8. Na obnovní ploše se závažná chyba uvažuje při rozdílu ± 30 % kontrolou naměřených kusů obnovy.
9. Na celé inventarizační ploše se závažná chyba uvažuje při rozdílu ± 30 % kontrolou naměřených kusů obnovy.

Odumřelé dřevo:

10. Pokud se celkový objem dřevní hmoty liší o ± 25 %, jedná se o závažnou chybu.

Závěr:

Chyba bude uznána za závažnou na základě posouzení konkrétní situace při terénním šetření, kterého se zúčastní obě strany (pokud se obě strany nedohodnou jinak) a podepsáním kontrolního protokolu objednavatelem a zhotovitelem.

Vadné dílo je definováno v Zadávací dokumentaci, příloha č. 1 Smlouva o dílo.

4. Vyhodnocení

Po získání veškerých terénních dat, následuje kontrola a úprava databází. Kontrolují se duplicity, vyplněnost, správnost vyplnění apod. Po dosažení shody o správnosti vyplnění databáze mezi objednatelem a zhotovitelem, začne zhotovitel zpracovávat závěrečnou zprávu.

4.1. Úlohy nutné pro výpočet etátu a zpracování „Textové části LHP“

Tyto úlohy budou dodány v rámci předběžných výsledků a výstupů dle časového harmonogramu ve formátu xls.

Skutečná zásoba dle TVL, dílčí plochy a dřeviny.

Výše průměrného celkového běžného přírůstu na hektar za TVL, dílčí plochy, dřeviny a věkové kategorie.

Celková rozloha podle TVL a dřeviny.

Celková zásoba hroubí podle TVL a dřeviny.

Celková zásoba hroubí podle TVL a věkové kategorie stromů.

Průměrná hektarová zásoba hroubí podle TVL a dřeviny

Průměrné procento poškozených jedinců obnovy podle TVL, výškové třídy a typu poškození.

4.2. Seznam úloh pro vyhodnocení

Veškeré úlohy budou vyhodnoceny pro:

Dílčí plochy A, B, C, (dohromady)

Dílčí plochu D

Celkově za celé Územní pracoviště Srní

Rozloha
Celková rozloha podle typu vývoje lesa a dřeviny 2009-2020
Celková rozloha jednotlivých TVL 2009 a 2020
Celková rozloha dle TVL a typu porostu 2009 a 2020
Celková rozloha TVL 2009-2020
Stromy – zásoba
Celková zásoba hroubí podle typu vývoje lesa a dřeviny 2009-2020
Průměrná hektarová zásoba hroubí podle typu vývoje lesa, věkové kategorie a dřeviny 2009-2020
Celková zásoba hroubí podle typu vývoje lesa a intenzity poškození loupáním a ohryzem 2009-2020
Průměrný roční hektarový přírůstek hroubí podle typu vývoje lesa, věkové kategorie a dřeviny
Stromy – počet
Celkový počet stromů podle typu vývoje lesa a dřeviny (stromy nad 7 cm výč. tl.) 2009-2020
Průměrný hektarový počet stromů podle typu vývoje lesa a intenzity poškození loupáním a ohryzem 2009-2020
Stromy – výška
Průměrná výška stromu podle typu vývoje lesa, věkové kategorie a dřeviny 2009-2019

Průměrná výška stromu podle typu vývoje lesa, tloušťkové kategorie a dřeviny 2009-2020
Obnova
Celkový počet jedinců obnovy podle typu vývoje lesa a výskytu obnovy 2009-2020
Celková rozloha obnovy podle typů vývoje lesa a dřeviny 2009-2020
Celková rozloha obnovy podle typů vývoje lesa a výskytu obnovy 2009-2020
Průměrné procento poškozených jedinců obnovy podle výškové třídy, dřeviny a typu poškození 2009-2020
Procentuální podíl mezi plochami s obnovou a bez obnovy TVL 2009-2020
Celková druhová skladba obnovy dle TVL 2009-2020
Průměrný hektarový počet jedinců obnovy dle TVL a dřeviny. 2009-2020
Odumřelé dřevo
Průměrný hektarový objem odumřelého ležícího dřeva podle typu vývoje lesa a stupně rozkladu 2009-2020
Celkový objem odumřelého ležícího dřeva podle typu vývoje lesa a stupně rozkladu 2009-2020

Každá úloha bude obsahovat kromě tabulky i přehledný graf.

Objednatel si vyhrazuje právo na dodefinování či predefinování úloh do 4.12.2019.

5. Výstupy

Výstupem provozní inventarizace lesa budou vektorové geografické vrstvy (ve formátu shp) s pozicí ploch v PUPFL a mimo PUPFL. Dále vektorové geografické vrstvy (shp) s pozicí významných stromů. Databáze (ve formátu accdb) obsahující veškerá data změřená v terénu. Kompletní nezaheslované projekty s daty. První projekt obsahuje veškerá data z ploch, které byly zahrnuté do vyhodnocení. Druhý projekt bude obsahovat všechna data z ploch, které nebyly zahrnuté do vyhodnocení (tzv. out of detail). Zpráva se statistickým vyhodnocením dat obsahující úlohy specifikované v kapitole 4 bude dodána jak elektronicky (formát pdf, či předběžné výsledky ve formátu xls), tak v tištěné formě ve 3 vyhotoveních. Tištěná verze bude v pevné vazbě se zlatým písmem a zelené barvě. Součástí zprávy bude popis metodiky vyhodnocení dat, včetně použitých vzorců a postupů z důvodu transparentnosti výpočtů.