**Příloha č. 1 Zadávací dokumentace - Podrobný popis veřejné zakázky -management lesních ekosystémů**

**Skupinová výsadba**

**Dřevina: jeřáb ptačí *{Sorbus aucuparia)***

Typ sadby: sadbovač

Technologie: sadba obalovaná (QP ROOT)

Výšková třída: 26-35 cm

TI. kořenového krčku: min. 4 mm

PLO: 27 - Hrubý Jeseník

LVS: 7., 8.

Sadba: ruční jamková 25x25

**Způsob výsadby:** bioskupiny nepravidelného tvaru spočteni 5-15 jedinců, maximálně využívat prostor ležících kmenů, pařezů nebo vyvýšená místa atd. Počty sazenic byly plánovány v rozmezí „přimíšená" až „hlavní" dřevina (3000-6000 ks/ha), do úvahy bylo bráno zejména množství přirozené obnovy po ploše a topografie terénu. Do některých oplocenek není plánovaná žádná výsadba, jedná se pouze o ochranu přirozené obnovy, která je trvale blokována v důsledku okusu a vytloukání zvěří.

Stromky nebudou sázeny ve vzdálenosti 1 m a větší od okraje oplocenky pro eliminaci rizika okusu, spon mezi sazenicemi nebude nižší než 1 m. Počty jedinců na oplocenky vycházejí ze specifických místních podmínek a pohybují se v případě oplocenky 5x5 m od 10 ks (LHC Loučná n. D.) po 15 ks na LHC Karlovice, v případě oplocenky 10x10 m od 30 ks na LHC Loučná n. D. po 60 ks na LHC Karlovice, v případě oplocenky 15x15 m od 68 ks na LHC Loučná n. D. po 70 ks na LHC Janovice a v případě oplocenky 20x20 m od 120 ks (LHC Loučná n. D.) po 160 ks na LHC Janovice.

**Způsob ochrany:** skupinová mechanická - drátěné oplocenky, chemická - repelenty

**Skupinová podsadba**

**Dřevina: jedle bělokorá *(Abies alba)***

Typ sadby: sadbo vač

Technologie: sadba obalovaná (QP ROOT)

Výšková třída: 26-35 cm

TI. kořenového krčku: min. 6 mm

PLO: 27 - Hrubý Jeseník

LVS: 7.

Sadba: ruční jamková 25x25

**Způsob výsadby:** od jednotlivé podsadby po bioskupiny nepravidelného tvaru s počtem 10­15 jedinců, při podsadbě do bioskupin je do úvahy bráno zejména množství přirozené obnovy buku a smrku po ploše s maximálním využitím prostoru kolem ležících kmenů a pařezů atd., dále topografie terénu a světlostní poměry podsazovaného (mateřského) porostu. **Způsob ochrany:** individuální mechanická - drátěné oplůtky

**Individuální a skupinová výsadba**

**Dřevina: javor horský *{Acer pseudoplatanus)***

Typ sadby: sadbovač

Technologie: sadba obalovaná (QP ROOT)

Výšková třída: 26-35 cm

TI. kořenového krčku: min. 6 mm

PLO: 27 - Hrubý Jeseník

LVS: 7.

Sadba: ruční jamková 25x25

**Způsob výsadby:** jednotlivá až plošná výsadba na otevřené plochy v nepravidelném sponu 2­3 m mimo přirozenou obnovu ostatních druhů dřevin **Způsob ochrany:** mechanická drátěné oplůtky

V rámci záruční doby (3 roky po provedení opatření) budou každoročně v případě úhynu sazenic 20% a více v každém jednotlivém ochranném opatření stromky dosazeny do původního počtu.

V případě výsadeb, dosadeb a podsadeb jeřábu a jedle by nemělo dojít ke konci udržitelnosti projektu k mortalitě vyšší než **50** %, aby byla zajištěna kontinuita populací, tudíž cílový stav na konci období udržitelnosti projektu by měl představovat **alespoň 50 % počtu vysazených vitálních jedinců schopných další reprodukce na každé jednotlivé lokalitě** (lokalita je definována mapovým listem).

U výsadeb javoru klenu se vzhledem k vyšším rizikům (extrémnější stanoviště, biotické vlivy) předpokládá ke konci udržitelnosti projektu počet vitálních stromků ve výši nejméně 30% počtu vysazených jedinců.

V případě vysoké hustoty (buď dojde k odrůstání všech vysázených jedinců po ploše, nebo v kombinaci s případně se následně objevenou přirozenou obnovou) lze uvažovat v období po ukončení projektu o proředění - prořezávkách, cca po 20 letech od provedení výsadeb. Tato situace bude posuzována individuálně pro každou skupinu. Ožínání sazenic se s ohledem na současnou travinobylinnou vegetaci nepředpokládá.

**Technické parametry mechanických bariér proti zvěři**

***• Skupinová ochranná bariéra mechanická 220/2,5***

**Provedení: Materiál:**

Dřevo:

SM nebo MD čerstvé

Sloupky:

min. tloušťka čepu 15 cm, min. délka sloupků 280 cm

spodní část o délce min. 80 cm musí být odkorněna a penetrována gumoasfaltovým nátěrem Vzpěry pro zavětrování:

kulatina s min. tloušťkou čepu 10 cm, okraje musí lícovat se sloupky

Ráhna:

min. tloušťka čepu ráhna musí být alespoň 7 cm, musí se jednat o kulatinu (ne podélně půlené) Hřebíky:

musí být o 100 % delší než průměr spojovaného materiálu

Pletivo:

200/22/ 15 výška min. 200 cm

počet vodorovných drátů 22 ks *{vzdálenost vodorovných drátů od spodu je 10x5 cm, 6x10 cm, 2x15 cm, 3x20 cm)* rozteč svislých drátů 15 cm

min. 3xZn, vodorovné a svislé dráty min. 245 g/m2, okrajové dráty min, 255 g/m2

průměr okrajových drátů 3,00 mm, průměr vnitřních podélných a svislých drátů 2,50 mm

**Konstrukce:**

sloupky musí být zapuštěny do země do hloubky min. 50-60 cm penetrovanou stranou ve vzájemné vzdálenosti (délka pole) 2,5 m;

sloupky budou zavětrovány střídavě, tj. každý druhý sloupek z jedné strany a každý druhý oboustranně, vzpěrou min. ve 2/3 výšky sloupku od země, všechny rohové (resp. lomové) sloupky budou zavětrovány oboustranně, v případě mechanické ochrany 5x5 budou zavětrovány všechny sloupky oboustranně;

pletivo bude natažené na vnější stranu sloupků, směrem k zemi se velikost ok zmenšuje;

pletivo bude v rámci každého pole uchyceno vázacím drátem min. ve dvou místech dvojitou smyčkou - vázacím drátem s tloušťkou min. 2,5 mm;

ráhna musí být dostatečně dlouhá, aby tvořily propojení minimálně jednoho pole v celku, tj. musí mít min. délku pole (2,5 m), musí být na sebe napojována pouze na vrchní straně sloupků, ne ve volném prostoru ani na boční straně sloupku; ve výšce 220 cm nad zemí;

spodní strana pletiva bude ohnuta z oplocenky ven tak, aby pletivo kopírovalo přilehlý terén, případné terénní nerovnosti budou příslušně upraveny;

pletivo bude v rámci každého pole ukotveno k zemi min. ve dvou místech.

Součástí každé oplocenky bude 1 oboustranný žebřík (přelez) šířky min. 50 cm tvaru písmene „A", bude zbudován z nejpřístupnější strany oplocenky (od nejbližší cesty, pěšiny apod.).

**Rozměry:**

Oplocenky budou vzhledem k členitosti terénu podle možností čtvercového půdorysu ve velikostech 5x5 m, 10x10 m, 15x15 m a 20x20 m.

**Lokalizace:**

Lokalizace je zpracovaná v přiložených mapách, možná odchylka konkrétního umístění oplocenek od zákresu v mapě činí nejvýše 20 m.

**Dostupnost:**

Jednotlivé lokality jsou relativně dobře dostupné, oplocenky jsou umístěny víceméně soustředěně tak, aby jejich kontrola byla efektivní, přičemž průměrná donášková vzdálenost zpravidla nepřesahuje 100-200 m.

**Životnost:**

Předpokládá se, že ochranné bariéry budou udržovány a opravovány do doby, kdy stromky odrostou vlivu zvěře, předpokládá se cca 20 let od výsadby dřevin. V projektu jsou kalkulovány prostředky na jejich údržbu a opravy nad rámec běžné záruky, vzhledem k velice drsným horským poměrům se sněhovou pokrývkou kolem 1,5 m i více, a na většině lokalit např. riziku pádu okolních stromů apod.

**Množství:**

Celkem bude vybudováno 196 ks skupinové ochranné bariéry mechanické ve velikostech m (112 ks), 10x10 m (56 ks), 15x15 m (5 ks) a 20x20 m (23 ks).

**Termíny:**

Práce budou probíhat v letních a podzimních měsících, výsadby, dosadby a podsadby se předpokládají v měsíci září a říjnu, budování bariér a výsadby budou probíhat na jednotlivých dílčích lokalitách postupně v letech 2017-2019.

**Prostředky:**

Stavba mechanické ochrany bude probíhat ručně, na vhodných lokalitách bude využit např. půdní vrták.

**Náklady na realizaci opatření (MJ):**

**ztížené podmínky:** veškeré práce probíhají v celkově horších podmínkách, v polohách kolem 1100-1400 m n. m. (vyšší pracnost), dále jsou na některých lokalitách složité půdní poměry, silně prokořeněné svrchní půdní horizonty, větší donáška, a mnohdy zhoršená přístupnost lokality.

***• Individuální ochranná bariéra mechanická***

Pro účely mechanické individuální ochrany výsadeb javoru klenu proti zvěři budou využity

oplůtky trojúhelníkového půdorysu (rovnostranný trojúhelník 80x80x80 cm), tedy na třech

sloupcích s výškou 160 cm nad úrovní terénu.

**Materiál:**

Dřevo:

SM nebo MD čerstvé

Sloupky:

čtvrcená kulatina délky min. 210 cm, síly min. 14-18 cm nebo tyčovina průměru min. 7-10 cm spodní část o délce min. 40-50 cm musí být odkorněna a penetrována gumoasfaltovým nátěrem Spojovací latě:

šířka laťky musí být alespoň 7 cm, tloušťka 3 cm a délka 80 cm (dle vzdálenosti kůlů od sebe) Hřebíky:

musí být o 100 % delší než průměr (tloušťka) spojovaného materiálu

Pletivo:

Benita (Cervanet 150) - svařovaná síť

150/14/6

výška min. 150 cm

počet vodorovných drátů 14 ks

rozteč svislých drátů 6 cm

min. 1 x Zn, vodorovné a svislé dráty min. 60 g/m2, okrajové dráty min. 60

g/m2

průměr okrajových drátů 2,00 mm, průměr vnitřních podélných a svislých drátů 1,80 mm

**Konstrukce:**

Oplůtky budou tvořeny ze tří kůlů (čtvrcená kulatina síly min. 14-18 cm nebo tyčovina průměru min. 7-10 cm) délky min. 210 cm zatlučených cca 50 cm do země. V horní částí budou po obvodu spojeny latěmi (spojovací latě, viz výše) pro zvýšení stability a pro zpevnění konstrukce. Vzdálenost mezi jednotlivými kůly bude alespoň 80 cm. Konstrukce bude opláštěná lesnickým pletivem Benita (Cervanet 150 - svařovaná, samonosná síť určená

pro individuální ochrany dřevin). Pletivo bude na kůly připevněno hřeby a vázacím drátem tak, aby byl oplůtek otevíratelný.

**Rozměry:**

Oplůtky budou trojúhelníkového půdorysu (rovnostranný trojúhelník 80x80x80 cm), tedy na třech sloupcích s výškou 160 cm nad úrovní terénu. Celkový počet oplůtků je 1150 ks.

**Lokalizace:**

Lokalizace je zpracovaná v přiložených mapách, možná odchylka konkrétního umístění oplocenek od zákresu v mapě činí nejvýše 20 m. Opatření je mapě vyznačeno červeným obdélníkem nebo červenou linií.

**Dostupnost:**

Jednotlivé lokality jsou relativně dobře dostupné, individuální bariéry jsou umístěny víceméně soustředěně tak, aby jejich kontrola byla efektivní, přičemž průměrná donášková vzdálenost zpravidla nepřesahuje 200-300 m.

**v**

**Životnost:**

Předpokládá se, že ochranné bariéry budou udržovány a opravovány do doby, kdy stromky odrostou vlivu zvěře, předpokládá se cca 20 let od výsadby dřevin. V projektu jsou kalkulovány prostředky na jejich údržbu a opravy nad rámec běžné záruky, vzhledem k velice drsným horským poměrům se sněhovou pokrývkou kolem 1,5 m i více, a na většině lokalit např. riziku pádu okolních stromů apod.

**Množství:**

Celkem bude vybudováno 280 ks (LHC Janovice), 50 ks (LHC Karlovice ve Slezsku), 570 ks (Diecéze Ostravsko-opavská - Biskupské lesy) a 250 ks (Loučná nad Děsnou) individuálních ochran pro ochranu výsadeb javoru klenu a jedle bělokoré.

**Termíny:**

Práce budou probíhat v letních a podzimních měsících, výsadby, dosadby a podsadby se předpokládají v měsíci září a říjnu, budování bariér a výsadby budou probíhat na jednotlivých dílčích lokalitách postupně v letech 2017-2019.

**Prostředky:**

Stavba mechanické ochrany bude probíhat ručně, na vhodných lokalitách bude využit např. půdní vrták.

**Parametry chemické ochrany proti okusu zvěří - nátěry repelenty**

***• Ochrana chemická - nátěry repelenty***

Ochrana repelenty byla zvolena do lokalit, kde je značně problematické vybudovat mechanickou bariéru proti okusu zvěří, a kde je stejně tak obtížná její udržitelnost. Ochrana přirozené obnovy jeřábu bude realizována 2 x ročně. Letní nátěr je nutné provést hned po plném olistění a vyzrání letorostů, tj. na přelomu června a července, v prvním roce realizace může být proveden do konce srpna. Zimní nátěr bude realizován na počátku vegetačního klidu, nejpozději do 30.11.

Repelentní přípravek musí být nanášen na celý terminální výhon včetně pupenů, jeho funkčnost. Při aplikaci repelentu nesmí dojít k poškození terminálního pupenu, ani k zalomení či jinému poškození terminálního výhonu.

**Rozměry:**

Ochrana repelenty bude prováděna na dvou **v** terénu zřetelně vytýčených plochách, na ploše 0,25 ha (50 x 50 m) bude takto každoročně ošetřeno 1000 jedinců jeřábu, na ploše 0,50 (70x70 m) ha 2500 jedinců. Plochy byly vybírány na základě dostatečného množství a koncentrace přirozené obnovy na lokalitě, dostatečných světelných podmínek pro zdárné odrůstání, ohled byl brán rovněž na lokalizaci nejbližšího opatření. Celkem bude ošetřeno 3500 jedinců.

**Termíny:**

Práce budou probíhat každoročně v období 2017–2023, letní nátěr na přelomu června a července, zimní nátěr na počátku vegetačního klidu, cca na přelomu září a října (resp. v závěru srpna roce 2023), nejpozději však do 30.11. V prvním roce může být letní nátěr proveden do konce srpna a zimní nejpozději do 30.11.2017.

**Lokalizace;**

Lokalizace je zpracovaná v přiložených mapách, možná odchylka konkrétního umístění zásahu od zákresu v mapě činí nejvýše 20 m. Opatření je mapě vyznačeno žlutým obdélníkem.

**Dostupnost:**

Jednotlivé lokality jsou relativně dobře dostupné, vzdálenost od nejbližšího možného dojezdu dopravním prostředkem je v obou případech přibližně 1 km.

**Životnost:**

Předpokládá se, že aplikace bude probíhat do doby, kdy stromky odrostou vlivu zvěře, předpokládá se cca 15 let od počátku aplikace. Trvanlivost musí být zaručena po aplikaci přípravku po celé období až do následujícího ošetření.

V závěru období udržitelnosti projektu se vzhledem k dalším faktorům, vůči nimž je repelent neúčinný (zejména ohryz a vytloukání zvěří), předpokládá přítomnost alespoň 10% jedinců, kteří odrostli vlivu zvěře na každé lokalitě.

***• Zajištění lesního porostu - opatřeník obnově porostu v horských polohách***

V lesním prostředí a v klimaticky extrémních podmínkách 8. lesního vegetačního stupně Hrubého Jeseníku se může stávat, že dojde k poškození mechanické ochrany proti zvěři v souvislosti s pádem stromů nebo námrazy či vysoké sněhové pokrývky nad rámec záruky poskytnuté zhotovitelem na kvalitu díla. V projektu se proto počítá s kontrolou všech ochranných bariér bezprostředně po ukončení zimy a v termínu do 10. 6. každého roku bude úkolem smluvního partnera podat zprávu o stavu ochran proti zvěři po zimním období. V termínu do 3 týdnů od zjištění poškození bude v rámci údržby provedena potřebná oprava tak, aby se minimalizovalo riziko poškození výsadeb zvěří. Následná péče je v projektu zahrnuta u jednotlivých výsadeb po dobu pěti let (u posledních výsadeb v roce 2019 po dobu čtyř let). Ovšem cena v jednotlivých letech bude variabilní dle stupně poškození ochrany výsadeb.



















