**Phụ lục I**

**ĐỀ CƯƠNG THUYẾT MINH THIẾT KẾ**

**CÔNG TRÌNH LÂM SINH**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 23/2016/TT-BNNPTNT*

*ngày 30 tháng06 năm 2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

**I.1. ĐỀ CƯƠNG CHUNG**

**1. Tên công trình lâm sinh:** Xác định công trình lâm sinh là trồng rừng, nuôi dưỡng rừng, cải tạo rừng,…

**2. Thuộc dự án:** Tên dự án, số quyết định phê duyệt, ngày tháng ban hành.

**3. Mục tiêu:** Xác định rõ mục tiêu của công trình lâm sinh: xây dựng dựng nhằm mục đích phòng hộ, đặc dụng, sản xuất….

**4. Địa điểm xây dựng:** Theo địa danh (tỉnh, huyện, xã), theo hệ thống đơn vị tiểu khu, khoảnh, lô.

**5. Chủ quản đầu tư:** cấp quyết định đầu tư.

**6. Chủ đầu tư, chủ khu đất, chủ khu rừng:** nếu đất rừng được giao, khoán rừng cho hộ gia đình và cộng đồng thì chủ khu đất, khu rừng thuộc hộ gia đình hoặc cộng đồng).

**7. Cơ sở pháp lý và tài liệu liên quan:** những tài liệu liên quan trực tiếp đến dự án lâm sinh bao gồm:

- Quy hoạch và kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng của địa phương đã được phê duyệt;

- Dự án bảo vệ và phát triển rừng;

- Các văn bản liên quan khác.

**8. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội**

a) Vị trí địa lý: khu đất thuộc tiểu khu, khoảnh, lô rừng.

b) Đặc điểm địa hình, đất đai, thực bì.

c) Tình hình khí hậu, thủy văn và các điều kiện tự nhiên khác trong vùng: xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động tác nghiệp trong dự án lâm sinh như: những tháng để trồng rừng, tháng tiến hành nuôi dưỡng rừng,….

c) Điều kiện về kinh tế, xã hội:khái quát những nét cơ bản, liên quan trực tiếp đến hoạt động tác nghiệp công trình lâm sinh.

**9. Nội dung thiết kế:** Nêu nội dung thiết kế từng công trình lâm sinh cụ thể theo hướng dẫn tại mục I.2 Phụ lục này, gồm:

a) Thiết kế trồng rừng

b) Thiết kế cải tạo rừng

…………………………………..

**10. Thời gian thực hiện,** gồm**:** thời gian khởi công và hoàn thành; nội dung hoạt động từng năm (nếu công trình kéo dài nhiều năm); chi tiết các hoạt động theo tháng (nếu công trình thực hiện một năm).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **ĐVT**  **(ha/lượt ha)** | **Khối lượng** | **Kế hoạch thực hiện** | | |
| Năm… | Năm… | Năm… |
| **1** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**11. Các yêu cầu về vốn đầu tư, nguồn vốn**

11.1. Tính toán nhu cầu vốn đầu tư: Việc tính toán nhu cầu vốn đầu tư được tiến hành theo từng lô. Những lô có điều kiện tương tự nhau được gộp chung thành nhóm. Nhu cầu vốn cho từng công trình lâm sinh được tính chi phí trực tiếp cho từng lô, sau khi nhân với diện tích sẽ tổng hợp và tính các chi phí cần thiết khác.

| **Stt** | **Hạng mục** | **Số tiền (1.000 đ)** |
| --- | --- | --- |
|  | **TỔNG (I+II+…+ VI)** |  |
| **I** | **Chi phí xây dựng** |  |
| **1** | **Chi phí trực tiếp** |  |
| ***1.1*** | ***Chi phí nhân công*** |  |
|  | Xử lý thực bì |  |
|  | Đào hố |  |
|  | Vận chuyển cây con thủ công |  |
|  | Phát đường ranh cản lửa |  |
|  | Trồng dặm |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| ***1.2*** | ***Chí phí máy*** |  |
|  | Đào hố bằng máy |  |
|  | Vận chuyển cây con bằng cơ giới |  |
|  | Ủi đường ranh cản lửa |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| ***1.3*** | ***Chi phí vật tư, cây giống*** |  |
|  | Cây giống |  |
|  | Phân bón |  |
|  | Thuốc bảo vệ thực vật |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **2** | **Chi phí chung** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **3** | **Thu nhập chịu thuế tính trước** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **4** | **Thuế giá trị gia tăng** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **II** | **Chi phí thiết bị** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **III** | **Chi phí quản lý** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **IV** | **Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **V** | **Chi phí khác** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |
| **VI** | **Chi phí dự phòng** |  |
|  | *…..* |  |
|  | *…..* |  |

11.2. Nguồn vốn đầu tư: Xác định vốn đầu tư theo nguồn vốn:

- Vốn Ngân sách Nhà nước;

- Vốn Nhà nước ngoài Ngân sách;

- Vốn khác (vay ngân hàng, liên doanh, liên kết,...).

12.3. Tiến độ giải ngân

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nguồn vốn | Tổng | Năm 1 | Năm 2 | …. | Năm kết thúc |
|  | **Tổng vốn** |  |  |  |  |  |
| 1 | Vốn Nhà nước |  |  |  |  |  |
| 2 | Vốn Nhà nước ngoài Ngân sách |  |  |  |  |  |
| 3 | Vốn khác |  |  |  |  |  |

**12. Tổ chức thực hiện**

- Phân công trách nhiệm của từng tổ chức cá nhân tham gia từng công việc cụ thể.

- Nguồn nhân lực thực hiện: Xác định rõ tổ chức, hoặc hộ gia đình của thôn, xã hoặc cộng đồng dân cư thôn thực hiện.

**I.2. NỘI DUNG THIẾT KẾ CỤ THỂ**

**A. HẠNG MỤC TRỒNG RỪNG**

**I. Điều tra, khảo sát và thiết kế trồng rừng**

**1. Công tác chuẩn bị**

a) Thu thập tài liệu có liên quan

- Bản đồ địa hình có hệ toạ độ gốc VN 2.000 có tỷ lệ 1/10.000; 1/25.000.

- Báo cáo nghiên cứu khả thi, bản đồ hiện trạng và quy hoạch của dự án được phê duyệt;

- Định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng và định mức kinh tế kỹ thuật xây dựng cơ bản khác có liên quan của trung ương và địa phương;

- Tài liệu, văn bản khác có liên quan đến công tác thiết kế.

b) Dụng cụ kỹ thuật, văn phòng phẩm, bao gồm: Máy định vị GPS, thiết bị đo vẽ, dao phát, phiếu điều tra thu thập số liệu,...

c) Chuẩn bị lương thực, thực phẩm, phương tiện, tư trang...

d) Lập kế hoạch thực hiện: về nhân sự, kinh phí, thời gian thực hiện.

**2. Công tác ngoại nghiệp**

a) Sơ bộ khảo sát, xác định hiện trường khu thiết kế trồng rừng.

b) Xác định ranh giới tiểu khu, khoảnh (hoặc ranh giới khu thiết kế), lô trên thực địa.

c) Đo đạc các đường ranh giới tiểu khu, khoảnh, lô thiết kế; lập bản đồ thiết kế ngoại nghiệp và đóng cọc mốc trên các đường ranh giới.

d) Đóng mốc: Tại điểm các đường ranh giới tiểu khu, đường khoảnh, đường lô giao nhau và trên đường ranh giới lô khi thay đổi góc phương vị phải đóng cọc mốc, trên mốc ghi số hiệu tiểu khu, khoảnh, lô và diện tích lô. Vật liệu làm mốc là các loại gỗ cứng hoặc cọc bê tông: mốc tiểu khu, đường kính 15 cm, cao 1,0 m, chôn sâu 0,5 m. Mốc khoảnh đường kính 12 cm, cao 1,0 m, chôn sâu 0,5 m và mốc lô đường kính 10 cm, cao 0,8 m, chôn sâu 0,4 m.

đ) Khảo sát các yếu tố tự nhiên:

- Địa hình: Độ cao (tuyệt đối, tương đối), hướng dốc, độ dốc;

- Đất đai: đá mẹ; loại đất, đặc điểm của đất; độ dày tầng đất mặt; thành phần cơ giới: nhẹ, trung bình, nặng; tỷ lệ đá lẫn: %; độ nén chặt: tơi xốp, chặt, cứng rắn; đá nổi: %; tình hình xói mòn mặt: yếu, trung bình, mạnh;

- Thực bì: loại thực bì; loài cây ưu thế; chiều cao trung bình (m); tình hình sinh trưởng (tốt, trung bình, xấu); độ che phủ; cấp thực bì;

- Cự ly vận chuyển cây con (m) và phương tiện vận chuyển;

- Cự ly đi làm (m) và phương tiện đi lại.

e) Thiết kế công trình phòng chống cháy rừng.

g) Thu thập các tài liệu về dân sinh kinh tế xã hội.

h) Hoàn chỉnh tài liệu ngoại nghiệp.

i) Xác định các công trình hạ tầng cơ sở kỹ thuật: Vườn ươm, lán trại, đường vận chuyển cây con…

3. Công tác nội nghiệp

a) Xác định biện pháp kỹ thuật trồng rừng.

b) Xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

c) Tính chi phí đầu tư cho 01 ha, từng lô, kế hoạch trồng rừng trong từng năm và toàn bộ thời gian thực hiện.

*(Các số liệu điều tra, tính toán được thống kê theo hệ thống mẫu biểu quy định tại Phần II mục này).*

d) Bản đồ hiện trạng sử dụng đất những lô thuộc dự án trồng rừng thể hiện: tử số là số lô (có thể là số Ả Rập hoặc chữ cái Latinh viết thường tùy theo quy định của địa phương) – trạng thái đất trồng rừng (Ia, Ib, Ic), loại đất (địa hình, độ dốc, đá mẹ, độ dày tầng đất, tỷ lệ đá lẫn). Mẫu số là diện tích lô. Thí dụ:



(lô 3, trạng thái Ib, độ dốc cấp III, 30% đá lẫn, diện tích 9.2 ha)

e) Bản đồ thiết kế trồng rừng: Lô trồng rừng thể hiện tử số là số lô-TR-loài cây trồng, mẫu số là diện tích. Thí dụ:

6-TR-Keolai

24.8

g) Xây dựng báo cáo thuyết minh thiết kế trồng rừng.

**II. Hệ thống biểu kèm theo thuyết minh thiết kế trồng rừng**

**Biểu 1: Khảo sát các yếu tố tự nhiên, sản xuất**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hạng mục | **Khảo sát** | | |
| Lô…. | Lô…. | Lô…. |
| **1. Địa hình** |  |  |  |
| - Độ cao (tuyệt đối, tương đối) |  |  |  |
| - Hướng dốc |  |  |  |
| - Độ dốc |  |  |  |
| **2. Đất** |  |  |  |
| a. Vùng đồi núi. |  |  |  |
| - Đá mẹ |  |  |  |
| - Loại đất, đặc điểm của đất. |  |  |  |
| - Độ dày tầng đất mặt: m |  |  |  |
| - Thành phần cơ giới: nhẹ, trung bình, nặng |  |  |  |
| - Tỷ lệ đá lẫn: % |  |  |  |
| - Độ nén chặt: tơi xốp, chặt, cứng rắn. |  |  |  |
| - Đá nổi: % |  |  |  |
| - Tình hình xói mòn mặt: yếu, trung bình, mạnh |  |  |  |
| b. Vùng ven sông, ven biển: |  |  |  |
| - Vùng bãi cát: |  |  |  |
| + Thành phần cơ giới: cát thô, cát mịn, cát pha đất. |  |  |  |
| + Tình hình di động của cát: di động, bán di động, cố định |  |  |  |
| + Độ dày tầng cát. |  |  |  |
| + Thời gian bị ngập nước. |  |  |  |
| + Loại nước: ngọt, mặn, lợ. |  |  |  |
| - Vùng bãi lầy: |  |  |  |
| + Độ sâu tầng bùn. |  |  |  |
| + Độ sâu ngập nước. |  |  |  |
| + Loại nước: ngọt, mặn, lợ. |  |  |  |
| + Thời gian bị ngập nước, chế độ thủy triều. |  |  |  |
| **3. Thực bì** |  |  |  |
| - Loại thực bì. |  |  |  |
| - Loài cây ưu thế. |  |  |  |
| - Chiều cao trung bình (m). |  |  |  |
| - Tình hình sinh trưởng (tốt, trung bình, xấu). |  |  |  |
| - Độ che phủ. |  |  |  |
| **4. Cự ly vận chuyển cây con (m) và phương tiện vận chuyển.** |  |  |  |
| **5. Cự ly đi làm (m) và phương tiện đi lại** |  |  |  |

**Biểu 2:** **Thiết kế trồng, chăm sóc rừng năm thứ nhất**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Biện pháp kỹ thuật | **Lô thiết kế** | | |
| Lô … | Lô… | … |
| **I. Xử lý thực bì:** |  |  |  |
| 1. Phương thức |  |  |  |
| 2. Phương pháp |  |  |  |
| 3. Thời gian xử lý |  |  |  |
| **II. Làm đất:** |  |  |  |
| 1. Phương thức: |  |  |  |
| - Cục bộ |  |  |  |
| - Toàn diện |  |  |  |
| 2. Phương pháp (cuốc đất theo hố, kích thước hố, lấp hố…): |  |  |  |
| - Thủ công |  |  |  |
| - Cơ giới |  |  |  |
| - Thủ công kết hợp cơ giới |  |  |  |
| 3. Thời gian làm đất |  |  |  |
| **III. Bón lót phân** |  |  |  |
| 1. Loại phân |  |  |  |
| 2. Liều lượng bón |  |  |  |
| 3. Thời gian bón |  |  |  |
| **IV. Trồng rừng:** |  |  |  |
| 1. Loài cây trồng |  |  |  |
| 2. Phương thức trồng |  |  |  |
| 3. Phương pháp trồng |  |  |  |
| 4. Công thức trồng |  |  |  |
| 5. Thời vụ trồng |  |  |  |
| 6. Mật độ trồng: |  |  |  |
| - Cự ly hàng (m) |  |  |  |
| - Cự ly cây (m) |  |  |  |
| 7. Tiêu chuẩn cây giống (chiều cao, đường kính cổ rễ, tuổi) |  |  |  |
| 8. Số lượng cây giống, hạt giống (kể cả trồng dặm) |  |  |  |
| **V. Chăm sóc, bảo vệ năm đầu:** |  |  |  |
| 1. Lần thứ nhất: (tháng…..đến tháng…..) |  |  |  |
| - Nội dung chăm sóc: |  |  |  |
| + … |  |  |  |
| 2. Lần thứ 2, thứ 3…: Nội dung chăm sóc như lần thứ nhất hoặc tùy điều kiện chỉ vận dụng nội dung thích hợp |  |  |  |
| 3. Bảo vệ: |  |  |  |
| -....... |  |  |  |

**Biểu 3:** **Thiết kế chăm sóc bảo vệ rừng trồng năm thứ 2, 3…**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Vị trí tác nghiệp** | | |
| Lô | Lô | Lô |
| **I. Đối tượng áp dụng** (rừng trồng năm thứ II, III, vườn thực vật ..v.v..)  **II. Chăm sóc:**  1. Lần thứ nhất (tháng …. đến …tháng….)  a. Trồng dặm.  b. Phát thực bì: (toàn diện, theo băng, theo hố, hoặc không cần phát).  c. Làm cỏ, xới đất, vun gốc, cày bừa đất v.v…  d. Bón phân: (loại phân bón, liều lượng, kỹ thuật bón…)  ………………..  2. Lần thứ 2, thứ 3,…: nội dung chăm sóc tương tự như lần thứ nhất hoặc tùy điều kiện chỉ vận dụng nội dung thích hợp. |  |  |  |
| **III. Bảo vệ:**  1. Tu sửa đường băng cản lửa.  2. Phòng chống người, gia súc phá hoại  ……………………………….  ……………………………… |  |  |  |

**Biểu 4:** **Chi phí trực tiếp cho trồng, chăm sóc và bảo vệ rừng trồng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Tiểu khu:  2. Khoảnh:  3. Lô: | | | | 4. Diện tích (ha):  5. Chi phí (1.000 đ): | | | | |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Định mức** | | **Khối lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Căn cứ xác định định mức, đơn giá** | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | | (5) | (6) | (7) | (8) | |
| **A** | **Tổng = B\* Diện tích lô** |  |  | |  |  |  |  | |
| **B** | **Dự toán/ha (I+II)** |  |  | |  |  |  |  | |
| **I** | **Chi phí trồng rừng** |  |  | |  |  |  |  | |
| **1** | **Chi phí nhân công** |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Xử lý thực bì |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Đào hố |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Lấp hố |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Vận chuyển cây con thủ công |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Vận chuyển và bón phân |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Phát đường ranh cản lửa |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Trồng dặm |  |  | |  |  |  |  | |
|  | ... |  |  | |  |  |  |  | |
| **2** | **Chi phí máy thi công** |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Đào hố bằng máy |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Vận chuyển cây con bằng cơ giới |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Ủi đường ranh cản lửa |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Chi phí trực tiếp khác |  |  | |  |  |  |  | |
| **3** | **Chi phí vật liệu** |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Cây giống |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Phân bón |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Thuốc bảo vệ thực vật |  |  | |  |  |  |  | |
|  | ... |  |  | |  |  |  |  | |
| **II** | **Chi phí chăm sóc và bảo vệ rừng trồng** |  |  | |  |  |  |  | |
| **1** | **Năm thứ hai** |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Vật tư |  |  | |  |  |  |  | |
|  | ………… |  |  | |  |  |  |  | |
| **2** | **Năm thứ ba** |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Vật tư |  |  | |  |  |  |  | |
|  | ………… |  |  | |  |  |  |  | |
| **3** | **Năm thứ …** |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  | |  |  |  |  | |
|  | Vật tư |  |  | |  |  |  |  | |
|  | ………… |  |  | |  |  |  |  | |

**Biểu 5: Tổng hợp khối lượng thực hiện**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **ĐVT**  **(ha/lượt ha)** | **Khối lượng** | **Kế hoạch thực hiện** | | | **Ghi chú** |
| Năm… | Năm… | Năm… |  |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**B. CẢI TẠO RỪNG TỰ NHIÊN NGHÈO KIỆT**

**I. Lập thiết kế cải tạo rừng**

**1. Công tác chuẩn bị**

Thực hiện như đối với công tác chuẩn bị thiết kế trồng rừng.

**2. Điều tra ngoại nghiệp**

a) Khảo sát xác định hiện trường khu thiết kế cải tạo rừng, xem xét sự phân bố của tài nguyên rừng, đánh giá mức độ phù hợp về đối tượng cải tạo.

b) Phát đường ranh giới tiểu khu (nếu đường tiểu khu nằm trong vùng thiết kế) hoặc đường bao, đường khoảnh, đường lô khu thiết kế để tạo thuận lợi cho quá trình tác nghiệp ngoài hiện trường.

c) Đo đạc để xây dựng bản đồ:

- Dùng máy định vị GPS cầm tay đo đạc toàn bộ đường ranh giới bao khu vực thiết kế, khoảnh, lô. Các điểm xác định tọa độ phải có mốc đo đạc.

d) Đóng mốc: Tại điểm, các đường ranh giới tiểu khu, đường khoảnh, đường lô giao nhau và trên đường ranh giới lô khi thay đổi góc phương vị phải đóng cọc mốc, trên mốc ghi số hiệu tiểu khu, khoảnh, lô và diện tích lô.

Vật liệu làm mốc là các loại gỗ cứng hoặc cọc bê tông: Đối với mốc tiểu khu, đường kính 15 cm, cao 1,0 m, chôn sâu 0,5 m. Mốc khoảnh đường kính 12 cm, cao 1,0 m, chôn sâu 0,5 m và mốc lô đường kính 10 cm, cao 0,8 m, chôn sâu 0,4 m.

e) Điều tra tài nguyên rừng. Tất cả các lô rừng thiết kế cải tạo phải điều tra xác minh tài nguyên rừng.

- Phương pháp rút mẫu: Rút mẫu theo phương pháp hệ thống cho từng lô; tỷ lệ rút mẫu: 5% diện tích lô. Tối thiểu 3 ô tiêu chuẩn/lô;

- Diện tích ô tiêu chuẩn: 500 m2, kích thước 20 m x 25 m.

- Nội dung điều tra trong ô tiêu chuẩn:

+ Đo đường kính: Đo đường kính của tất cả những cây gỗ có đường kính Dl,3 ≥ 6 cm; đo theo cấp kính 2 cm hoặc 4 cm. Xác định tên cây, phẩm chất từng cây theo 3 cấp (Tốt, trung bình, xấu);

+ Đo chiều cao vút ngọn của 3 cây sinh trưởng bình thường ở gần tâm ô tiêu chuẩn. Nếu số cây đo chiều cao trong các ô tiêu chuẩn của cùng một trạng thái chưa đủ 3 cây cho một cấp đường kính thì phải đo bổ sung thêm.

g) Xác định sơ bộ các biện pháp kỹ thuật.

Trên cơ sở hiện trạng rừng, xác định sơ bộ các biện pháp kỹ thuật cải tạo rừng, loài cây trồng đối với từng lô.

h) Xác định các công trình hạ tầng cơ sở kỹ thuật: Vườn ươm, lán trại, đường vận chuyển cây con…

**3. Tính toán nội nghiệp**

- Tính toán sản lượng khai thác tận dụng thực hiện theo qui định hiện hành về thiết kế khai thác.

- Trên cơ sở các chỉ tiêu định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá hiện hành, dự toán cho 1 ha, cho từng lô cải tạo và tổng dự toán cho toàn bộ diện tích.

- Các số liệu điều tra, tính toán được thống kế theo mẫu biểu qui định trong phần II của mục này.

- Xây dựng bản đồ.

- Xây dựng báo cáo thuyết minh thiết kế cải tạo rừng.

**II. Hệ thống biểu kèm theo**

**Biểu 1: Hiện trạng tự nhiên đối tượng rừng cải tạo**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hạng mục | **Khảo sát** | | |
| **Lô….** | **Lô….** | **Lô….** |
| **1. Địa hình** |  |  |  |
| - Độ cao (tuyệt đối, tương đối) |  |  |  |
| - Hướng dốc |  |  |  |
| - Độ dốc |  |  |  |
| **2. Đất** |  |  |  |
| a. Vùng đồi núi. |  |  |  |
| - Đá mẹ |  |  |  |
| - Loại đất, đặc điểm của đất. |  |  |  |
| - Độ dày tầng đất mặt: m |  |  |  |
| - Thành phần cơ giới: nhẹ, trung bình, nặng |  |  |  |
| - Tỷ lệ đá lẫn: % |  |  |  |
| - Độ nén chặt: tơi xốp, chặt, cứng rắn. |  |  |  |
| - Đá nổi: % |  |  |  |
| - Tình hình xói mòn mặt: yếu, trung bình, mạnh |  |  |  |
| b. Vùng ven sông, ven biển: |  |  |  |
| - Vùng bãi cát: |  |  |  |
| + Thành phần cơ giới: cát thô, cát mịn, cát pha đất. |  |  |  |
| + Tình hình di động của cát: di động, bán di động, cố định |  |  |  |
| + Độ dày tầng cát. |  |  |  |
| + Thời gian bị ngập nước. |  |  |  |
| + Loại nước: ngọt, mặn, lợ. |  |  |  |
| - Vùng bãi lầy: |  |  |  |
| + Độ sâu tầng bùn. |  |  |  |
| + Độ sâu ngập nước. |  |  |  |
| + Loại nước: ngọt, mặn, lợ. |  |  |  |
| + Thời gian bị ngập nước, chế độ thủy triều. |  |  |  |
| **3. Thực trạng rừng** |  |  |  |
| - Trạng thái rừng |  |  |  |
| - Trữ lượng rừng (m3/ha) |  |  |  |
| - Chiều cao trung bình (m). |  |  |  |
| - Đường kính trung bình |  |  |  |
| - Độ tàn che |  |  |  |
| **4. Cự ly vận chuyển cây con (m) và phương tiện vận chuyển.** |  |  |  |
| **5. Cự ly đi làm (m) và phương tiện đi lại** |  |  |  |

Biểu 2: Các chỉ tiêu về sinh khối rừng cần cải tạo

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ tiêu** | **Lô** | **Lô** | **Lô** | **Lô** | **Lô** |
| 1. Phân bố số cây theo cấp đường kính |  |  |  |  |  |
| 8cm – 20cm |  |  |  |  |  |
| 21cm-30cm |  |  |  |  |  |
| 31-40cm |  |  |  |  |  |
| >40cm |  |  |  |  |  |
| Tổng số |  |  |  |  |  |
| 2. Tổ thành theo số cây |  |  |  |  |  |
| Loài 1 |  |  |  |  |  |
| Loài 2 |  |  |  |  |  |
| Loài 3 |  |  |  |  |  |
| ……… |  |  |  |  |  |
| Tổng số |  |  |  |  |  |
| 3. Tổ thành theo trữ lượng gỗ |  |  |  |  |  |
| Loài 1 |  |  |  |  |  |
| Loài 2 |  |  |  |  |  |
| Loài 3 |  |  |  |  |  |
| ……… |  |  |  |  |  |
| Tổng số |  |  |  |  |  |
| 4. Tổ thành theo nhóm gỗ |  |  |  |  |  |
| Nhóm gỗ I |  |  |  |  |  |
| Nhóm gỗ II |  |  |  |  |  |
| Nhóm gỗ III |  |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |  |
| Tổng số |  |  |  |  |  |

*(Tổ thành theo loài cây xác định cho 10 loài từ cao nhất trở xuống)*

Biểu 3: Sản lượng gỗ tận dụng trong các lô rừng cải tạo

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ tiêu** | **Lô** | **Lô** | **Lô** |  | **Tổng số** |
| 1. Sinh khối |  |  |  |  |  |
| - Trữ lượng cây đứng bình quân/ha |  |  |  |  |  |
| - Diện tích lô |  |  |  |  |  |
| - Trữ lượng cây đứng/lô |  |  |  |  |  |
| 2. Sản lượng tận thu/lô |  |  |  |  |  |
| - Gỗ lớn |  |  |  |  |  |
| - Gỗ nhỏ |  |  |  |  |  |
| - Củi |  |  |  |  |  |
| 3. Sản lượng tận thu theo nhóm gỗ |  |  |  |  |  |
| Nhóm gỗ I |  |  |  |  |  |
| Nhóm gỗ II |  |  |  |  |  |
| Nhóm gỗ III |  |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |  |
| Tổng số |  |  |  |  |  |

**Biểu 4:** **Thiết kế cải tạo rừng và chăm sóc năm thứ nhất**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Biện pháp kỹ thuật | **Lô thiết kế** | | |
| Lô … | Lô… | … |
| **I. Xử lý thực bì:** |  |  |  |
| 1. Phương thức |  |  |  |
| 2. Phương pháp |  |  |  |
| 3. Thời gian xử lý |  |  |  |
| **II. Làm đất:** |  |  |  |
| 1. Phương thức: |  |  |  |
| - Cục bộ |  |  |  |
| - Toàn diện |  |  |  |
| 2. Phương pháp (cuốc đất theo hố, kích thước hố, lấp hố…): |  |  |  |
| - Thủ công |  |  |  |
| - Cơ giới |  |  |  |
| - Thủ công kết hợp cơ giới |  |  |  |
| 3. Thời gian làm đất |  |  |  |
| **III. Bón lót phân** |  |  |  |
| 1. Loại phân |  |  |  |
| 2. Liều lượng bón |  |  |  |
| 3. Thời gian bón |  |  |  |
| **IV. Trồng rừng:** |  |  |  |
| 1. Loài cây trồng |  |  |  |
| 2. Phương thức trồng |  |  |  |
| 3. Phương pháp trồng |  |  |  |
| 4. Công thức trồng |  |  |  |
| 5. Thời vụ trồng |  |  |  |
| 6. Mật độ trồng: |  |  |  |
| - Cự ly hàng (m) |  |  |  |
| - Cự ly cây (m) |  |  |  |
| 7. Tiêu chuẩn cây giống (chiều cao, đường kính cổ rễ, tuổi) |  |  |  |
| 8. Số lượng cây giống, hạt giống (kể cả trồng dặm) |  |  |  |
| **V. Chăm sóc, bảo vệ năm đầu:** |  |  |  |
| 1. Lần thứ nhất: (tháng…..đến tháng…..) |  |  |  |
| - Nội dung chăm sóc: |  |  |  |
| + … |  |  |  |
| 2. Lần thứ 2, thứ 3…: Nội dung chăm sóc như lần thứ nhất hoặc tùy điều kiện chỉ vận dụng nội dung thích hợp |  |  |  |
| 3. Bảo vệ: |  |  |  |
| -....... |  |  |  |

**Biểu 5:** **Thiết kế chăm sóc bảo vệ rừng trồng năm thứ 2, 3…**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Công thức kỹ thuật** | | |
| Lô | Lô | Lô |
| **I. Đối tượng áp dụng** (rừng trồng năm thứ II, III, vườn thực vật ..v.v..)  **II. Chăm sóc:**  1. Lần thứ nhất (tháng …. đến …tháng….)  a. Trồng dặm.  b. Phát thực bì: (toàn diện, theo băng, theo hố, hoặc không cần phát).  c. Làm cỏ, xới đất, vun gốc, cày bừa đất v.v…  d. Bón phân: (loại phân bón, liều lượng, kỹ thuật bón…)  2. Lần thứ 2, thứ 3,…: nội dung chăm sóc tương tự như lần thứ nhất hoặc tùy điều kiện chỉ vận dụng nội dung thích hợp. |  |  |  |
| **III. Bảo vệ:**  1. Phòng chống lửa: làm mới, tu sửa đường băng cản lửa.  2. Phòng chống người, gia súc phá hoại:  - --------  --------- |  |  |  |

**Biểu 6:** **Chi phí trực tiếp cho cải tạo rừng và chăm sóc bảo vệ rừng trồng**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Tiểu khu:  2. Khoảnh: | 4. Diện tích:  5. Chi phí |

3. Lô:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Định mức** | **Khối lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Căn cứ xác định định mức, đơn giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| **A** | **Tổng = B\* Diện tích lô** |  |  |  |  |  |  |
| **B** | **Dự toán/ha (I+II)** |  |  |  |  |  |  |
| **I** | **Chi phí trồng rừng** |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Chi phí nhân công** |  |  |  |  |  |  |
|  | Xử lý thực bì |  |  |  |  |  |  |
|  | Lấp hố |  |  |  |  |  |  |
|  | Đào hố |  |  |  |  |  |  |
|  | Vận chuyển cây con thủ công |  |  |  |  |  |  |
|  | Vận chuyển và bón phân |  |  |  |  |  |  |
|  | Phát đường ranh cản lửa |  |  |  |  |  |  |
|  | Trồng dặm |  |  |  |  |  |  |
|  | ... |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Chi phí máy thi công** |  |  |  |  |  |  |
|  | Đào hố bằng máy |  |  |  |  |  |  |
|  | Vận chuyển cây con bằng cơ giới |  |  |  |  |  |  |
|  | Ủi đường ranh cản lửa |  |  |  |  |  |  |
|  | Chi phí trực tiếp khác |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Chi phí vật liệu** |  |  |  |  |  |  |
|  | Cây giống |  |  |  |  |  |  |
|  | Phân bón |  |  |  |  |  |  |
|  | Thuốc bảo vệ thực vật |  |  |  |  |  |  |
|  | ... |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **Chi phí chăm sóc và bảo vệ rừng cải tạo** |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Năm thứ hai** |  |  |  |  |  |  |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  |  |  |  |  |
|  | Vật tư |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Năm thứ ba** |  |  |  |  |  |  |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  |  |  |  |  |
|  | Vật tư |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Năm thứ …** |  |  |  |  |  |  |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  |  |  |  |  |
|  | Vật tư |  |  |  |  |  |  |

**Biểu 7: Tổng hợp khối lượng thực hiện**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **ĐVT**  **(ha/lượt ha)** | **Khối lượng** | **Kế hoạch thực hiện** | | | **Ghi chú** |
| Năm… | Năm… | Năm… |  |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**C. HẠNG MỤC KHOANH NUÔI TÁI SINH TỰ NHIÊN VÀ KHOANH NUÔI TÁI SINH CÓ TRỒNG BỔ SUNG**

**I. Lập thiết kế**

**1. Công tác chuẩn bị**

Thực hiện như đối với công tác chuẩn bị trồng rừng.

**2. Công tác ngoại nghiệp**

a) Sơ thám khảo sát xác định hiện trường khu thiết kế khoanh nuôi tái sinh;

b) Xác định đối tượng khoanh nuôi tái sinh;

c) Xác định sơ bộ ranh giới tiểu khu, khoảnh (hoặc ranh giới khu thiết kế), ranh giới lô trên thực địa;

d) Đo đạc đường ranh giới tiểu khu, khoảnh, đường lô và đóng mốc bảng;

e) Điều tra thu thập số liệu về đất, hiện trạng thực bì và khả năng tái sinh, nguồn giống;

g) Thu thập số liệu về dân sinh kinh tế xã hội của khu vực thiết kế.

**3. Công tác nội nghiệp**

a) Tính toán diện tích lô thiết kế và tổng diện tích kế hoạch thực hiện trong năm;

b) Xác định các biện pháp lâm sinh, trồng bổ sung (nếu có) và các biện pháp quản lý bảo vệ;

c) Xác định thời hạn cần tác động;

d) Dự toán kinh phí cho 01 ha; cho từng lô, từng biện pháp tác động và cho toàn bộ kế hoạch thực hiện trong năm;

e) Lập bản đồ;

g) Các số liệu điều tra, tính toán được thống kê theo mẫu biểu qui định tại phần II mục này;

h) Xây dựng báo cáo thuyết minh.

**II. Biểu kèm theo thuyết minh khoanh nuôi tái sinh tự nhiên, KNTS có trồng bổ sung cây lâm nghiệp**

**Biểu 1: Khảo sát các yếu tố tự nhiên, sản xuất**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hạng mục | **Khảo sát** | | |
| **Lô….** | **Lô….** | **Lô….** |
| **1. Địa hình** |  |  |  |
| - Độ cao (tuyệt đối, tương đối) |  |  |  |
| - Hướng dốc |  |  |  |
| - Độ dốc |  |  |  |
| **2. Đất** |  |  |  |
| - Đá mẹ |  |  |  |
| - Loại đất, đặc điểm của đất. |  |  |  |
| - Độ dày tầng đất mặt: m |  |  |  |
| - Thành phần cơ giới: nhẹ, trung bình, nặng |  |  |  |
| - Tỷ lệ đá lẫn: % |  |  |  |
| - Độ nén chặt: tơi xốp, chặt, cứng rắn. |  |  |  |
| - Đá nổi: % |  |  |  |
| - Tình hình xói mòn mặt: yếu, trung bình, mạnh |  |  |  |
| **3. Thực bì** |  |  |  |
| - Loại thực bì. |  |  |  |
| - Loài cây ưu thế. |  |  |  |
| - Chiều cao trung bình (m). |  |  |  |
| - Tình hình sinh trưởng (tốt, trung bình, xấu). |  |  |  |
| - Độ che phủ. |  |  |  |
| - Mật độ tái sinh mục đích có chiều cao > 50 cm (cây/ha) |  |  |  |
| - Gốc cây mẹ có khả năng tái sinh chồi (gốc/ha) |  |  |  |
| - Cây mẹ có khả năng gieo giống tại chỗ (cây/ha) |  |  |  |
| **4. Cự ly vận chuyển cây con (m) và phương tiện vận chuyển.** |  |  |  |
| **5. Cự ly đi làm (m) và phương tiện đi lại.** |  |  |  |

**Biểu 2:** **Thiết kế biện pháp tác động**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Biện pháp kỹ thuật | **Lô thiết kế** | | |
| **Lô …** | **Lô…** | **…** |
| I. Mức độ tác động thấp |  |  |  |
| II. Mức độ tác động cao |  |  |  |
| 1. Phát dọn dây leo bụi rậm |  |  |  |
| 2. Cuốc xới đất theo rạch, theo đám |  |  |  |
| 3. Tỉa dặm cây mục đích từ chỗ dầy sang chỗ thưa |  |  |  |
| 4. Tra dặm hạt trồng bổ sung các loài cây mục đích |  |  |  |
| 5. Sửa lại gốc chồi và tỉa chồi |  |  |  |
| 6. Phát dọn, vun xới quanh cây mục đích cây trồng BS |  |  |  |
| 7. Chặt bỏ cây cong queo, sâu bệnh, cây phi mục đích |  |  |  |

**Biểu 3:** **Thiết kế trồng cây bổ sung**

Tiểu khu:

Khoảnh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Biện pháp kỹ thuật | **Lô thiết kế** | | |
| **Lô …** | **Lô …** |  |
| **I. Xử lý thực bì:** |  |  |  |
| 1. Phương thức |  |  |  |
| 2. Phương pháp |  |  |  |
| 3. Thời gian xử lý |  |  |  |
| **II. Làm đất:** |  |  |  |
| 1. Phương thức: |  |  |  |
| - Cục bộ |  |  |  |
| 2. Phương pháp (cuốc đất theo hố, kích thước hố, lấp hố…): |  |  |  |
| - Thủ công |  |  |  |
| 3. Thời gian làm đất |  |  |  |
| **III. Bón lót phân** |  |  |  |
| 1. Loại phân |  |  |  |
| 2. Liều lượng bón |  |  |  |
| 3. Thời gian bón |  |  |  |
| **IV. Trồng cây bổ sung:** |  |  |  |
| 1. Loài cây trồng |  |  |  |
| 2. Phương thức trồng |  |  |  |
| 3. Phương pháp trồng |  |  |  |
| 4. Công thức trồng |  |  |  |
| 5. Thời vụ trồng |  |  |  |
| 6. Mật độ trồng: |  |  |  |
| - Cự ly hàng (m) |  |  |  |
| - Cự ly cây (m) |  |  |  |
| 7. Tiêu chuẩn cây giống (chiều cao, đường kính cổ rễ, tuổi) |  |  |  |
| 8. Số lượng cây giống, hạt giống (kể cả trồng dặm) |  |  |  |
| **V. Chăm sóc, bảo vệ năm đầu:** |  |  |  |
| 1. Lần thứ nhất: (Tháng…..đến tháng…..) |  |  |  |
| - Nội dung chăm sóc: |  |  |  |
| + … |  |  |  |
| 2. Lần thứ 2, thứ 3…: Nội dung chăm sóc như lần thứ nhất hoặc tùy điều kiện chỉ vận dụng nội dung thích hợp |  |  |  |
| 3. Bảo vệ: |  |  |  |
| -....... |  |  |  |

**Biểu 4:** **Thiết kế chăm sóc bảo vệ cây trồng bổ sung năm thứ 2, 3…**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Công thức kỹ thuật** | | |
| **I** | **II** | **III** |
| **I. Đối tượng áp dụng:** cây trồng bổ sung năm thứ II, III,  **II. Chăm sóc:**  1. Lần thứ nhất (tháng …. đến …tháng….)  a. Trồng dặm.  b. Phát thực bì: (toàn diện, theo băng, theo hố, hoặc không cần phát).  c. Làm cỏ, xới đất, vun gốc, cày bừa đất v.v…  d. Bón phân: (loại phân bón, liều lượng, kỹ thuật bón…)  2. Lần thứ 2, thứ 3,…: nội dung chăm sóc tương tự như lần thứ nhất hoặc tùy điều kiện chỉ vận dụng nội dung thích hợp. |  |  |  |
| **III. Bảo vệ:**  1. Phòng chống lửa: làm mới, tu sửa đường băng cản lửa.  2. Phòng chống người, gia súc phá hoại:  - --------  --------- |  |  |  |

**Biểu 5:** **Chi phí trực tiếp khoanh nuôi tái sinh tự nhiên**

**có trồng bổ sung**

Tiểu khu:

Khoảnh:

Lô:

Diện tích:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Định mức** | **Khối lượng** | **Đơn giá** | **Thành tiền** | **Căn cứ xác định định mức, đơn giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| **A** | **Dự toán lô (B\* DT lô)** |  |  |  |  |  |  |
| **B** | **Dự toán/ha (I+II)** |  |  |  |  |  |  |
| **I** | **Chi phí trồng cây bổ sung (\*)** |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Chi phí nhân công** |  |  |  |  |  |  |
|  | Xử lý thực bì |  |  |  |  |  |  |
|  | Lấp hố |  |  |  |  |  |  |
|  | Đào hố |  |  |  |  |  |  |
|  | Vận chuyển cây con thủ công |  |  |  |  |  |  |
|  | Vận chuyển và bón phân |  |  |  |  |  |  |
|  | Phát đường ranh cản lửa |  |  |  |  |  |  |
|  | Trồng dặm |  |  |  |  |  |  |
|  | ... |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Chi phí máy thi công** |  |  |  |  |  |  |
|  | Đào hố bằng máy |  |  |  |  |  |  |
|  | Vận chuyển cây con bằng cơ giới |  |  |  |  |  |  |
|  | Ủi đường ranh cản lửa |  |  |  |  |  |  |
|  | Chi phí trực tiếp khác |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Chi phí vật liệu** |  |  |  |  |  |  |
|  | Cây giống |  |  |  |  |  |  |
|  | Phân bón |  |  |  |  |  |  |
|  | Thuốc bảo vệ thực vật |  |  |  |  |  |  |
|  | ... |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **Chi phí chăm sóc và bảo vệ rừng khoanh nuôi tái sinh có trồng bổ sung** |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Năm thứ hai** |  |  |  |  |  |  |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  |  |  |  |  |
|  | Vật tư |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Năm thứ ba** |  |  |  |  |  |  |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  |  |  |  |  |
|  | Vật tư |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Năm thứ …** |  |  |  |  |  |  |
|  | Công chăm sóc, bảo vệ |  |  |  |  |  |  |
|  | Vật tư |  |  |  |  |  |  |

(\*) Chỉ trong trường hợp KNTS có trồng bổ sung

**Biểu 6: Tổng hợp khối lượng thực hiện**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **ĐVT**  **(ha/lượt ha)** | **Khối lượng** | **Kế hoạch thực hiện** | | | **Ghi chú** |
| Năm… | Năm… | Năm… |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |