



«بسمه تعالی»

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور

شرح خدمات مطالعات

«طرح مردمی کاشت یک میلیارد درخت»

طی دوره زمانی چهارساله (۱۴۰۵-۱۴۰۲)

شورای جنگل، مرتع و آبخیزداری

بهمن ۱۴۰۱

مقدمه:

در اجرای سیاست‌های کلان ابلاغی از سوی مقام معظم رهبری (مدظله) و سیاست‌های فرادستی دولت جمهوری اسلامی ایران و تعهدات بین‌المللی برابر تصمیمات کنوانسیون‌ها که کشور جمهوری اسلامی ایران نیز در آن عضویت دارد، همچنین دستور رییس جمهور محترم و وزیر محترم جهاد کشاورزی مبنی بر عملیاتی نمودن کاشت یک میلیارد درخت و نیز اجرایی نمودن برنامه راهبردی سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور با هدف بهبود و ارتقای پوشش گیاهی اکوسیستم‌های طبیعی و افزایش سرانه فضای سبز، "طرح مردمی کاشت یک میلیارد درخت" در بازه زمانی چهار ساله از سال ۱۴۰۲ تا پایان سال ۱۴۰۵ در سازمان متبوع اجرا خواهد گردید.

ستاد اجرایی طرح در وزارت جهاد کشاورزی با ریاست وزیر محترم جهاد کشاورزی و عضویت معاونین وزارتخانه و نمایندگان سایر دستگاه‌های همکار تشکیل گردیده است. مسئولیت کمیته اجرایی طرح به سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور محول شده و امور اجرایی طرح توسط این سازمان پیگیری می‌گردد.

نظر به ضرورت توجه جدی به ابعاد اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی توسعه پایدار و رعایت اصول علمی و مبانی فنی - اجرایی به منظور استمرار، تداوم و پایداری اقدامات، ضرورت دارد این طرح در قالب ضوابط فنی - اجرایی مصوب که براساس اصول علمی و فنی تهیه شده باشند به اجرا درآید. لازم به ذکر است، نظارت بر حسن اجرا، نگهداری و مراقبت از عرصه‌های درخت کاری شده و نیز بررسی اثربخشی آن براساس این طرح‌ها تحقق خواهد یافت.

شرح خدمات حاضر به منظور تهیه طرح‌های تفصیلی - اجرایی براساس شناخت ویژگی‌های اکولوژیکی و اجتماعی و اقتصادی محدوده‌های مورد نظر و مکان‌یابی صحیح براساس اصول علمی و فنی و ارایه برنامه اجرایی با رعایت ضوابط فنی کاشت و نگهداری تهیه و ارائه شده است.

این شرح خدمات شامل سه فصل: ۱- اقدامات اولیه و تمهیدات مطالعه، ۲- مطالعات منابع فیزیکی و بیوفیزیکی، و ۳- تلفیق، برنامه‌ریزی و طراحی عملیات کاشت، حفاظت و نگهداری می‌باشد.

با توجه به شرایط متنوع اکولوژیکی و اجتماعی در نقاط مختلف کشور، استفاده از این شرح خدمات مستلزم رعایت الزامات زیر خواهد بود:

- استفاده حداکثری از اطلاعات موجود در طرح‌های تهیه شده و مصوب، مورد تأکید بوده و تنها در صورت نیاز و کمبود اطلاعات، مطالعه جدید توصیه می‌شود.

- انتخاب صحیح عرصه‌های بلامعارض و واجد شرایط رویشگاهی مناسب کاشت گونه‌های مورد نظر ضرورت دارد.

- توجه به پروژه‌های طراحی و اجرا شده در طرح‌ها و مطالعات قبلی و ایجاد هماهنگی لازم بین آنها و پروژه‌های پیشنهادی جدید مورد تأکید می‌باشد.

- شرح خدمات فوق یک راهنمای کلی برای مطالعات است؛ لذا کمیته فنی استان‌ها می‌بایست شرح خدمات ارسالی را با وضعیت و شرایط اکولوژیکی و اجتماعی و اقتصادی محدوده مورد مطالعه تطبیق داده و ضمن رعایت بندهای مطالعاتی هر بخش، جرح و تعدیل در جزئیات هر بند را متناسب با ویژگی‌های محدوده‌های پیشنهادی اعمال و به تصویب برسانند.
- مقیاس تمامی مطالعات و نقشه‌های مربوطه ۱:۲۵۰۰۰ است و در صورت نیاز در برخی از پروژه‌های خاص، مقیاس نقشه‌ها می‌تواند بزرگتر در نظر گرفته شود.
- تمامی نقشه‌ها و لایه‌های اطلاعاتی تولید شده بایستی به صورت رقومی و با فرمت shp در محیط Arc GIS و براساس استانداردهای ابلاغی دفتر مهندسی و مطالعات سازمان تهیه و ارائه گردد.
- تهیه طرح‌های مذکور می‌بایست توسط کمیته فنی هر استان و با همکاری بخش‌های ذیربط ستادی نظارت و هدایت شود.
- طرح‌های تهیه شده می‌بایست به تصویب کمیته فنی استان برسد.

فصل اول - اقدامات اولیه و تمهیدات مطالعه

۱- انتخاب عرصه

۱-۱- بررسی طرح‌های مطالعاتی موجود مصوب و غیر مصوب (جنگل‌داری، آبخیزداری، آبخوانداری، مرتع‌داری، مدیریت مناطق بیابانی، پارک‌های جنگلی، بوستان‌های روستایی و ...) و استخراج اطلاعات و مختصات عرصه‌های تعیین شده در این طرح‌ها برای جنگل‌کاری و نهال‌کاری به صورت فایل رقومی نقشه عرصه مورد نظر در محیط Arc GIS

۱-۲- تکمیل فرم اطلاعات محیطی و اجتماعی- اقتصادی هر یک از پلی‌گون‌های بند ۱-۱- براساس اطلاعات مندرج در طرح مذکور (فرم پیوست ۱)

۱-۳- تهیه نقشه رقومی محدوده‌های جنگلی (براساس نقشه پوشش گیاهی کشور) به تفکیک هر استان توسط دفتر مهندسی و مطالعات سازمان و ارسال به ادارات کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان‌ها

۱-۴- تدقیق پلی‌گون‌ها و عرصه‌های مناسب اجرای طرح براساس نقشه‌های اولیه در بند ۱-۳- توسط ادارات کل استانی و تهیه نقشه رقومی نهایی

۱-۵- تهیه نقشه سایر عرصه‌های مناسب برای درخت‌کاری (بجز عرصه‌های مورد نظر در بندهای ۱-۳- و ۱-۴-) براساس اطلاعات استانی و تهیه نقشه رقومی مربوطه

۱-۶- تجمیع نقشه‌های رقومی و تهیه لایه نهایی رقومی عرصه‌های مناسب اجرای طرح و تصویب آن در کمیته فنی استان

۱-۷- استخراج اطلاعات و نقشه‌های موضوعی برای عرصه‌های موضوع بند ۱-۶-

۱-۸- بررسی وضعیت حقوقی عرصه‌های تعیین شده برای اجرای طرح و تهیه نقشه رقومی کاربری اراضی فعلی هر یک از پلی‌گون‌ها

۱-۹- تعیین برنامه زمانی انجام مطالعات به تفکیک بخش‌های مطالعاتی

۲- انجام مطالعات و تهیه طرح

۱) به منظور تهیه طرح‌های فنی-اجرایی برای عرصه‌های انتخاب شده جهت اجرای طرح درخت‌کاری، این شرح خدمات به عنوان راهنمای کلی مطالعات و تهیه طرح تنظیم گردیده است.

۲) ضرورت دارد کمیته‌های فنی هر استان با هماهنگی شورا و دبیرخانه طرح در ستاد سازمان، به تناسب شرایط اکولوژیکی و اجتماعی هر منطقه براساس این راهنما نسبت به هدایت و تصویب طرح‌های درخت‌کاری اقدام نمایند.

۳) به تناسب شرایط اکولوژیکی و اجتماعی هر منطقه امکان جرح و تعدیل شرح خدمات با نظر و تصویب کمیته فنی استان وجود دارد.

۴) مراحل تهیه و تصویب طرح‌های فوق می‌بایست طبق زمان بندی ابلاغی به پایان برسد.

۵) طرح‌های مطالعاتی تفصیلی-اجرایی درخت‌کاری، در کمیته فنی استان بررسی و تصویب می‌گردند.

۶) لازم است از عرصه‌های تعیین شده در طرح‌های مصوب قبلی که برای اجرای طرح درخت‌کاری در نظر گرفته شده‌اند، بازدید شده و در صورت نیاز و تأیید کمیته فنی استان مطالعات بازنگری شود.

۷) مقیاس نقشه‌ها براساس مقیاس مندرج در آیتم‌های مطالعاتی شرح خدمات بوده و کلیه نقشه‌ها می‌بایست به صورت رقومی با فرمت‌های ابلاغی دفتر مهندسی و مطالعات سازمان تهیه گردند.

فصل دوم - مطالعات پایه

۱-۲ - مطالعات فیزیکی

۱-۱-۲ - مطالعات فیزیوگرافی:

۱-۱-۲-۱-۲- نقشه موقعیت جغرافیائی حوزه آبخیز مورد مطالعه در کشور، استان و شهرستان مربوطه
۱-۱-۲-۲-۱-۲- تهیه نقشه راه‌های ارتباطی اصلی و فرعی، مراکز جمعیتی، ایل‌راه‌های عشایری، مسیر خطوط لوله‌گذاری، شبکه نیرو و مخابراتی، محدوده مناطق چهارگانه تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست، ... در محدوده مورد مطالعه
۱-۱-۲-۳-۱-۲- تعیین محدوده سامان‌های عرفی، مستثنیات و اراضی ملی و تعیین حدود قلمروهای روستائی و عشایری، آبادی‌ها، روستاها و شهرها در هر سامان عرفی و تهیه نقشه مربوطه

۱-۱-۲-۴-۱-۲- تهیه DEM محدوده مورد مطالعه (مدل ارتفاعی رقومی) براساس نقشه‌های رقومی ۱:۲۵۰۰۰

۱-۱-۲-۵-۱-۲- ترسیم شبکه آبراهه‌های موجود در محدوده مورد مطالعه

۱-۱-۲-۶-۱-۲- تهیه نقشه طبقات ارتفاعی (هیپسومتری) بر حسب شرایط رویشگاهی و جدول و نمودار مربوطه

۱-۱-۲-۷-۱-۲- تهیه نقشه شیب بر اساس کلاسه‌های مورد نیاز

۱-۱-۲-۸-۱-۲- تهیه نقشه جهت شیب و جدول توزیع آن

۱-۱-۲-۹-۱-۲- جمع‌بندی نتایج و ویژگی‌های مهم از نظر مطالعات فیزیوگرافی و ارائه تحلیل مربوطه

۲-۱-۲ - مطالعات هوا و اقلیم‌شناسی:

۱-۲-۱-۲-۱-۲- بررسی و جمع‌بندی اطلاعات اخذ شده و تعیین کمبودهای موجود و اطلاعات مورد نیاز

۱-۲-۲-۱-۲- معرفی و ارائه مختصات ایستگاه‌های هواشناسی مؤثر در محدوده مورد مطالعه

۱-۲-۳-۱-۲- مطالعه پارامترهای مربوط به بارندگی

۱-۲-۴-۱-۲- تهیه نقشه همباران سالانه

۱-۲-۵-۱-۲- بررسی تغییرات بارندگی سالانه و تعیین دوره‌های خشک و مرطوب (به روش‌های مختلف)

۱-۲-۶-۱-۲- مطالعه پارامترهای مربوط به دمای هوا

۱-۲-۷-۱-۲- تهیه نقشه هم دمای متوسط، حداقل و حداکثر

۱-۲-۸-۱-۲- تعیین تعداد روزهای یخبندان ماهانه و سالانه

۱-۲-۹-۱-۲- رسم منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه

۱-۲-۱۰-۱-۲- تعیین دوره مطلوب رشد گیاهی از لحاظ شاخص‌های دما و بارندگی

۱-۲-۱۱-۱-۲- بررسی تغییرات رطوبت نسبی ماهانه

۱-۲-۱۲-۱-۲- تعیین شدت، مدت و سرعت باد ماهانه و سالانه و تعیین حداکثر سرعت باد با دوره برگشت‌های معین

۱-۲-۱۳-۱-۲- تهیه و تحلیل گلباد ماهیانه و سالیانه منطقه مورد مطالعه

۱-۲-۱۴-۱-۲- محاسبه تبخیر و تعرق واقعی و پتانسیل ماهانه و سالانه منطقه مورد مطالعه

۱-۲-۱۵-۱-۲- تعیین اقلیم منطقه به روش‌های آمبرژه و دومارتن اصلاح شده و تهیه نقشه‌های اقلیمی با هر یک از روش‌ها

۱-۲-۱۶-۱-۲- جمع‌بندی نتایج و ویژگی‌های مهم هواشناسی و اقلیمی منطقه مورد مطالعه و تعیین محدودیت‌ها و قابلیت‌های اقلیمی با توجه به

اهداف مطالعه

۲-۱-۳- زمین شناسی و ژئومورفولوژی:

۲-۱-۳-۱- بررسی و جمع‌بندی اطلاعات، طرح‌ها و نقشه‌های زمین‌شناسی موجود و تعیین کمبودها و اطلاعات مورد نیاز برای حوزه‌ی مورد مطالعه

۲-۱-۳-۲- بررسی سازندهای زمین‌شناسی حوزه و تعیین موقعیت و گسترش آنها و تهیه نقشه مربوطه
۲-۱-۳-۳- مطالعات ژئومورفولوژی و بررسی و تعیین واحدها، تیپ‌ها و رخساره‌های ژئومورفولوژیکی و ویژگی‌های آنها و تهیه نقشه مربوطه
۲-۱-۳-۴- بررسی نقش ژئومورفولوژی منطقه در پدیده‌های طبیعی و موارد خاص تأثیرگذار در حوزه نظیر گنبد‌های نمکی، معادن و مناطق بهمن‌گیر و تهیه نقشه مربوطه

۲-۱-۳-۵- جمع‌بندی، تجزیه و تحلیل و تعیین قابلیت‌ها و محدودیت‌های زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی حوزه

۲-۱-۴- ارزیابی منابع و تناسب اراضی:

۲-۱-۴-۱- بررسی و جمع‌بندی اطلاعات، طرح‌ها و نقشه‌های موجود و تعیین کمبودها و اطلاعات مورد نیاز برای حوزه‌ی مورد مطالعه
۲-۱-۴-۲- تهیه نقشه منابع اراضی منطقه مورد مطالعه
۲-۱-۴-۳- بررسی و تشریح مشخصات و خصوصیات فیزیکی و شیمیائی هر یک از افق‌های خاک
۲-۱-۴-۴- ارزیابی تناسب اراضی هر یک از واحدها و تیپ‌های اراضی و تهیه نقشه مربوطه
۲-۱-۴-۵- جمع‌بندی نتایج مطالعات ارزیابی منابع و تناسب اراضی و تعیین پتانسیل‌ها، محدودیت‌ها و نارسایی‌های اراضی از نظر کیفیت فیزیکی و شیمیائی خاک‌ها، حساسیت به فرسایش و رسوب، سیل، کشاورزی و ...

۲-۱-۵- مطالعات هیدرولوژی و منابع آب:

۲-۱-۵-۱- بررسی و شناسایی منابع آب سطحی و زیر زمینی و تهیه نقشه رقومی آنها
۲-۱-۵-۲- تعیین دبی منابع آب سطحی و رژیم آبدی هر یک و بررسی تغییرات ماهانه، فصلی و سالانه جریان آب
۲-۱-۵-۳- بررسی مصارف و نحوه استفاده از آب‌های سطحی و زیر زمینی منطقه (مصارف کشاورزی، شرب، بهداشت، دام، صنعت و ...)
۲-۱-۵-۴- بررسی کیفیت شیمیائی و فیزیکی آب‌های سطحی و زیر زمینی در منطقه و اثرات آن بر گونه‌های درختی در عملیات جنگل‌کاری
۲-۱-۵-۵- ارائه روش‌های بهره‌برداری و توسعه منابع آب سطحی و پیشنهادات فنی به‌منظور توسعه و بهبود بهره‌برداری
۲-۱-۵-۶- تهیه بیلان آبی حوزه مورد مطالعه
۲-۱-۵-۷- بررسی آمار و اطلاعات و گزارش‌های مربوط به سیل‌خیزی و روش‌های کنترل سیلاب و تهیه نقشه سیل‌گیری و سیل‌خیزی
۲-۱-۵-۸- جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل مطالعات بخش هیدرولوژی و ارائه راهکارها و روش‌های مناسب استحصال و تأمین آب و طراحی سامانه‌های آبیگر برای اجرای پروژه‌ی نهال‌کاری و عملیات نگهداری

۲-۱-۶- فرسایش خاک و رسوب:

۲-۱-۶-۱- بررسی و تحلیل گزارشات و اطلاعات موجود و طرح‌های تهیه شده در این بخش
۲-۱-۶-۲- بازدید از منطقه و ارائه شمای کلی از فرسایش و رسوب در حوزه مورد مطالعه
۲-۱-۶-۳- بررسی و تحلیل عوامل مؤثر در ایجاد و تشدید فرسایش خاک (عوامل طبیعی و عوامل انسانی)
۲-۱-۶-۴- بررسی پراکنش، انواع، اشکال و شدت فرسایش آبی و بادی و تهیه نقشه مربوطه
۲-۱-۶-۵- تعیین کانون‌های بحرانی فرسایش بادی (نوع، میزان، حجم خسارت وارده، شدت کانون بحرانی) و ارائه نقشه مربوطه

- ۱-۶-۶-۲- اولویت‌بندی کانون‌های بحرانی فرسایش بادی بر مبنای میزان خسارت و تهیه نقشه طبقات اولویت
- ۱-۶-۷-۲- بررسی و تجزیه و تحلیل اثرات فرسایش خاک و رسوبدهی در وضعیت اکولوژیکی و اجتماعی - اقتصادی و برآورد خسارت‌های ناشی از آن
- ۱-۶-۸-۲- ارائه روش‌های کنترل فرسایش آبی و بادی با توجه به پتانسیل‌ها و قابلیت‌های منطقه

۱-۲- مطالعات بیوفیزیکی

۱-۲-۱- مطالعات پوشش گیاهی

۱-۲-۱-۱- بررسی‌های کلی و مقدماتی پوشش گیاهی

- ۱-۲-۱-۱-۱-۲-۲- بررسی، جمع‌بندی و تحلیل آمار، اطلاعات و مطالعات انجام شده در ارتباط با پوشش گیاهی
- ۱-۲-۱-۱-۲-۲-۲- تهیه نقشه کاربری اراضی و تعیین حدود پوشش جنگلی، مرتعی و یا بیابانی برروی نقشه با ارائه مشخصات مساحت، ارتفاع، شیب، جهت و ...
- ۱-۲-۱-۱-۲-۲-۳- بررسی شرایط طبیعی و موقعیت اکولوژیک جنگل‌ها، مراتع و عرصه‌های بیابانی در منطقه مورد مطالعه
- ۱-۲-۱-۱-۲-۲-۴- بررسی و تحلیل برنامه‌ها و پروژه‌های بیولوژیک پیش‌بینی شده و اجرا شده در طرح‌های موجود جنگل، مرتع، بیابان و آب‌خیزداری و تهیه نقشه مربوطه

۱-۲-۱-۲-۲- مطالعه پوشش گیاهی عرصه‌های جنگلی ناحیه شمال کشور (هیرکانی و ارسبارانی)

- ۱-۲-۱-۲-۲-۱- تهیه نقشه پروفیل ارتفاعی (توپوگرافی) مناطق جنگلی و تحلیل روند تغییرات استقرار ارتفاعی گونه‌های مهم جنگلی
- ۱-۲-۱-۲-۲-۲- تعیین حدود و تشریح تیپ‌های مختلف جنگلی منطقه مورد مطالعه و تهیه نقشه تیپولوژی و طبقات تاج پوشش جنگل (۱ تا ۵٪، ۶ تا ۱۰٪، ۱۰ تا ۲۵٪، ۲۶ تا ۵۰٪، ۵۱ تا ۷۵٪ و ۷۶ تا ۱۰۰٪)
- ۱-۲-۱-۲-۲-۳- جنگل‌شناسی جنگل‌های حوزه، تهیه فهرست فلورستیک گونه‌های درختی، درختچه‌ای و بوته‌ای و بررسی فاکتورهای جنگل‌شناسی (از جمله فرم، ترکیب، سلامت، ساختار، زادآوری و ...)
- ۱-۲-۱-۲-۲-۴- تهیه نقشه تراکم و درصد تاج پوشش منطقه مورد مطالعه
- ۱-۲-۱-۲-۲-۵- تهیه نقشه جنگل‌های مرغوب، نیمه‌مخروبه و مخروبه، تولیدی و غیر چوبی
- ۱-۲-۱-۲-۲-۶- مطالعه و بررسی تنوع زیستی و گونه‌های معرف رویشگاه
- ۱-۲-۱-۲-۲-۷- تهیه نقشه جنگل‌کاری‌های انجام شده در حوزه
- ۱-۲-۱-۲-۲-۸- بررسی فرصت‌ها و محدودیت‌های حوزه مورد مطالعه
- ۱-۲-۱-۲-۲-۹- شناسایی و تهیه نقشه عرصه‌های مناسب توسعه جنگل (بذرکاری و نهالکاری)
- ۱-۲-۱-۲-۲-۱۰- معرفی گونه‌های مناسب درختکاری و تنظیم جدول مساحت و نوع گونه‌های پیشنهادی به تفکیک عرصه‌ها
- ۱-۲-۱-۲-۲-۱۱- محاسبه تعداد و انواع نهال و مقدار و انواع بذر مورد نیاز به تفکیک گونه، عرصه و سال کاشت
- ۱-۲-۱-۲-۲-۱۲- بررسی مبدأ بذر و نهال و منابع تأمین آن (باغ بذر، نهالستان و ...)
- ۱-۲-۱-۲-۳- جنگل‌های خارج از شمال (زاگرس، ایران و تورانی و خلیج فارس و عمانی)
- ۱-۲-۱-۳-۱-۲-۲- شناسایی و تهیه لیست گونه‌های خودروی چوبی با ذکر نام علمی، نام خانواده، نام فارسی یا محلی، فرم زیستی و موارد استفاده

۲-۳-۱-۲-۲- شناسائی و تعیین حدود تیپ‌های جنگلی براساس غلبه پوشش تاجی گونه‌ها (Crown cover) و تهیه نقشه تیپولوژی جنگل با مقیاس مبنای مطالعات

۲-۳-۱-۲-۲- طبقه‌بندی تیپ‌ها براساس میزان پوشش تاجی توده‌ها با طبقات زیر و تعیین حدود طبقات بر روی نقشه‌ی مبنای مطالعات (۱) تا ۵٪، ۶ تا ۱۰٪، ۱۰ تا ۲۵٪، ۲۶ تا ۵۰٪، ۵۱ تا ۷۵٪ و ۷۶ تا ۱۰۰٪)

۲-۳-۱-۲-۲- تشریح کیفی تیپ‌ها: فرم پرورشی، گونه‌های درختی همراه به ترتیب فراوانی، گونه‌های درختچه‌ای به ترتیب فراوانی، ساختار عمودی توده‌ها (یک آشکوبه، دو آشکوبه و ...)، سن توده‌ها، وضعیت درختان مادری بزرده (وجود و توزیع)، تعیین تراکم (Density) در واحد سطح به تفکیک گونه‌های درختی (در طبقات قطری) و درختچه‌ای (نوع گونه، تعداد، پوشش تاجی)، وضعیت پوشش گیاهی کف جنگل (تیپ، گونه‌های عمده، انبوهی)

۲-۳-۱-۲-۲- وضعیت عمومی خاک (عمق، حاصلخیزی، فرسایش، سنگ و سنگریزه و ...) اثرات تخریبی انسانی، اثرات تخریبی طبیعی، وضعیت لاشریزه (وجود و توزیع) وضعیت بهره‌برداری، سیر تحولات توده‌های جنگلی

۲-۳-۱-۲-۲- بررسی فاکتورهای بیوفیزیکی و اجتماعی و اقتصادی برای احداث پارک جنگلی طبیعی، پارک طبیعت، ذخیره‌گاه جنگلی، پارک جنگلی دست کاشت و فضای سبز و ...

۲-۳-۱-۲-۲- معرفی گونه‌های مناسب جنگلکاری و تنظیم جدول مساحت و نوع گونه‌های پیشنهادی به تفکیک عرصه‌های تعیین شده

۲-۳-۱-۲-۲- محاسبه تعداد و انواع نهال و مقدار و انواع بذر مورد نیاز به تفکیک گونه، عرصه و سال کاشت

۲-۳-۱-۲-۲- بررسی مبدأ بذر و نهال و منابع تأمین آن (باغ بذر، نهالستان و ...)

۲-۱-۲-۲- سایر موارد مرتبط با پوشش گیاهی عرصه‌های جنگلی

۲-۳-۱-۲-۲- شناسایی ذخیره‌گاه‌های جنگلی و رویشگاه‌های شاخص و منحصر بفرد موجود در منطقه و تهیه نقشه مربوطه

۲-۳-۱-۲-۲- بررسی پارک‌های جنگلی موجود در منطقه مورد مطالعه و تهیه نقشه مربوطه

۲-۳-۱-۲-۲- گردآوری و بررسی سوابق و اطلاعات مربوط به اقدامات حفاظتی و حمایتی انجام شده در محدوده جنگل‌های منطقه و بررسی

آفات و بیماری‌های مشاهده شده در سال‌های گذشته و در شرایط طغیان آفات و در صورت امکان تهیه نقشه پراکندگی و شدت بروز آفات

۲-۳-۱-۲-۲- بررسی نوع، تعداد و سطح آتش‌سوزی‌های بوقوع پیوسته در حوزه و تهیه نقشه مناطق بحرانی و حساس به آتش‌سوزی حریق

۲-۳-۱-۲-۲- بررسی روش‌های مناسب توسعه جنگل و جنگل‌کاری در منطقه مورد مطالعه

۲-۳-۱-۲-۲- بررسی فرصت‌ها و محدودیت‌های منطقه از نظر جنگل و جنگل‌کاری و جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل نتایج مطالعات جنگل

۲-۱-۲-۲- پوشش گیاهی مناطق بیابانی

۲-۳-۱-۲-۲- مطالعه و شناسایی گیاهان مناطق بیابانی منطقه و تهیه فهرست فلورستیک و تنظیم جدول مربوطه و جنگل‌های دست کاشت بیابانی (در صورت وجود) و تهیه نقشه تیپ‌بندی

۲-۳-۱-۲-۲- بررسی میزان تاج پوشش و تراکم گیاهی در هر یک از تیپ‌های تفکیک شده و تهیه نقشه‌های مربوطه

۲-۳-۱-۲-۲- تعیین واحد کاری براساس تلفیق نقشه‌های رخساره‌های ژئومرفولوژی، تیپ‌بندی گیاهی، اجزاء واحد اراضی و سامان‌های عرفی و تهیه نقشه مربوطه

۲-۳-۱-۲-۲- ارائه برنامه‌های بیولوژیک، بادشکن، مالچ‌پاشی و مدیریتی در ارتباط با کنترل پدیده‌های بیابان‌زایی همراه با تهیه نقشه‌های مربوطه

۲-۲-۲- محیط زیست، حیات وحش و مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست

۲-۲-۲-۱- بررسی، شناسایی و تعیین حدود مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست (پارک‌های ملی، آثار طبیعی ملی، پناهگاه‌های حیات وحش و مناطق حفاظت شده و ...) و جمع‌بندی و تحلیل اطلاعات موجود و مطالعات انجام شده در ارتباط با حیات وحش و مناطق تحت مدیریت آن سازمان و تهیه نقشه مربوطه

۲-۲-۲-۲- بررسی تأثیر حیات وحش بر پوشش گیاهی و فرسایش خاک و بررسی فرصت‌ها و محدودیت‌های محیط زیست و حیات وحش در منطقه مورد مطالعه و ارائه راهکارهای مناسب

۲-۲-۳- مطالعات اقتصادی و اجتماعی

۲-۲-۳-۱- بررسی، جمع‌بندی و تحلیل مطالعات انجام شده و گزارشات موجود در ارتباط با مسائل اجتماعی و اقتصادی در حوزه

۲-۲-۳-۲- بررسی ویژگی‌های جمعیتی حوزه بر اساس نتایج منتشر آخرین سرشماری مرکز آمار ایران

۲-۲-۳-۳- بررسی جمعیت بهره‌برداران منابع طبیعی (روستایی و عشایری) در حوزه مورد مطالعه، شناسایی نظام‌های بهره‌برداری سنتی و روش‌های مشارکتی و بررسی نحوه استفاده از هر یک و بررسی وضعیت دام و دامداری و انواع بهره‌برداری‌های دیگر همچون کشاورزی و غیره همراه با تهیه نقشه پراکنش فعالیت‌ها

۲-۲-۳-۴- تحلیل شبکه دست‌اندرکاران و ذینفعان محلی و بررسی و شناخت الگوها و زمینه‌های مشارکت مردمی

۲-۲-۳-۵- بررسی نظام‌های سنتی همیاری و مشارکتی در عرصه حفظ و احیای منابع طبیعی محدوده در جوامع روستایی و عشایری

۲-۲-۳-۶- بررسی و مطالعه موارد مرتبط با ترویج منابع طبیعی و آموزش بهره‌برداران و جوامع محلی

۲-۲-۳-۷- شناسایی ظرفیت رسانه‌های ارتباطی بومی، ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های آموزشی و مالی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مختلف، ظرفیت‌های آموزشی اتحادیه‌ها، انجمن‌های صنفی، سازمان‌های مردم‌نهاد (NGO) و CBOها و جلب مشارکت آنها در امر آموزش جوامع محلی، مجریان و بهره‌برداران منابع طبیعی

۲-۲-۳-۸- ارائه پیشنهادها، برنامه‌ها و راهکارهای مناسب جهت برگزاری دوره‌های آموزشی و ترویجی جوامع محلی، مجریان و بهره‌برداران منابع طبیعی

۲-۲-۳-۹- بررسی و تحلیل مسائل و مشکلات اقتصادی حوزه مورد مطالعه و برنامه‌های پیشنهادی در راستای رفع مشکلات معیشتی و اقتصادی جوامع محلی و بهره‌برداران قانونی حوزه در راستای دستیابی به معیشت و توسعه پایدار

۲-۲-۳-۱۰- بررسی زمینه‌ها و فعالیت‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری در زمینه درختکاری و حفاظت از منابع طبیعی در منطقه مورد مطالعه

۲-۲-۳-۱۱- ارائه پیشنهادات لازم برای تحقق مشارکت مردم در نهضت درختکاری و حفاظت منابع طبیعی

فصل سوم - تلفیق و برنامه‌ریزی

۳-۱- ارزیابی توانمندی‌ها و محدودیت‌های اکولوژیک حوزه آبخیز مورد مطالعه:

- ۳-۱-۱- جمع‌بندی، تجزیه و تحلیل مطالعات منابع فیزیکی و بیوفیزیکی و تبیین نقش و تأثیر هر یک از عوامل اکولوژیک در پایداری منابع طبیعی و وضعیت موجود در منطقه مورد مطالعه
- ۳-۱-۲- تعیین جایگاه اکولوژیک منطقه مورد مطالعات از لحاظ تقسیمات بیوکلیماتیک و مناطق رویشی کشور و ارائه نقشه مربوطه
- ۳-۱-۳- تعیین محدوده‌های نهایی مناسب برای جنگل‌کاری (بذرکاری و نهال‌کاری) و تهیه نقشه رقومی مربوطه
- ۳-۱-۴- استخراج پارامترها، اطلاعات و فاکتورهای مرتبط با اهداف مطالعه در هر یک از واحدهای کاری و تهیه جدول تشریح ویژگی‌های اکولوژیک واحدهای کاری
- ۳-۱-۵- بررسی آمار و اطلاعات نهالستان‌ها و تولید کنندگان نهال (دولتی و خصوصی) در محدوده منطقه مورد مطالعه و مناطق اطراف
- ۳-۱-۶- جمع‌بندی، تجزیه و تحلیل نتایج مطالعات اقتصادی و اجتماعی و تبیین نقش و تأثیر هر یک از عوامل بر پایداری منابع طبیعی و وضعیت موجود منطقه مورد مطالعه

۳-۲- طراحی عملیات اجرایی:

- ۳-۲-۱- برنامه عملیات اجرایی پیش‌بینی شده در طرح‌های مطالعاتی موجود در بخش‌های مختلف (جنگل، مرتع، بیابان، حفاظت و آبخیزداری)
- ۳-۲-۲- معرفی گونه‌های درختی و درختچه‌ای مناسب برای کاشت در عملیات درخت‌کاری (بذر و نهال) و تعیین و برآورد میزان بذر و تعداد و نوع نهال مورد نیاز (ریشه‌ای یا گلدانی)
- ۳-۲-۳- تشریح روش‌های آماده‌سازی بستر کاشت و اصلاح خاک به‌همراه طراحی سامانه‌های جمع‌آوری آب باران و رواناب‌ها (هلالی، بندسار، فارو، پیتینگ و ...)
- ۳-۲-۴- شناسایی و معرفی توده‌های جنگلی مناسب محاط بذرگیری و ارائه برنامه اجرایی برای تهیه بذر
- ۳-۲-۵- تشریح روش‌های مناسب کاشت بذر و نهال (آماده‌سازی بستر، چاله‌کشی، ایجاد سامانه آبگیر، انتقال نهال، کاشت نهال، آبیاری پس از کاشت و حفاظت نهال پس از کاشت و ...)
- ۳-۲-۶- ارائه برنامه احیاء و بازسازی توده‌های مخروبه و نقاط باز جنگلی از طریق استقرار طبیعی و مصنوعی
- ۳-۲-۷- عملیات آبیاری و اصلاح تشنگ و اقدامات پس از کاشت
- ۳-۲-۸- ارائه راهکارهای اجرایی حفاظت و حمایت از جنگل شامل (کمربند حفاظتی، احداث آتش‌بر در مناطق جنگلی، برداشت علوفه زیر اشکوب جهت جلوگیری از آتش‌سوزی و برنامه مبارزه با آفات و امراض، نیروی لازم برای حفاظت فیزیکی (گشت زنی) و قرق، احداث بادشکن و ...)
- ۳-۲-۹- ارائه پروژه‌های اجرایی مدیریتی با ذکر جزئیات و نقشه مربوطه (قرق، حصارکشی، نصب تابلو، گشت‌زنی و ...) و ارائه برنامه‌های اجرایی برای مدیریت دام‌های سرگردان (شتر، دام سبک و ...)
- ۳-۲-۱۰- ارائه برنامه مدیریت مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست
- ۳-۲-۱۱- برآورد هزینه هر یک از پروژه‌های پیشنهادی و ارائه جدول هزینه‌های مربوطه
- ۳-۲-۱۲- ارائه برنامه زمان‌بندی و امکانات مورد نیاز (نهادها، ماشین آلات، ادوات، تأسیسات و نیروی انسانی) و موانع اجرایی در هر یک از واحدهای کاری با ارائه نقشه به تفکیک هر سال
- ۳-۲-۱۳- ارائه برنامه برای جذب سرمایه‌های بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری در طرح‌های منابع طبیعی

۳-۳-۳ الزامات

- ۳-۳-۳-۱- تمامی نقشه‌های مربوط به عملیات پیشنهادی و جانمایی آنها بایستی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ یا در صورت لزوم مقیاس بزرگتر ارائه شوند
- ۳-۳-۳-۲- تمامی نقشه‌ها می‌بایستی به صورت رقومی و در محیط Arc GIS ارائه شوند.
- ۳-۳-۳-۳- هزینه‌ها بایستی برای یک برنامه یک تا چهار ساله ارائه شوند.
- ۳-۳-۳-۴- برنامه‌های هر یک از واحدهای کاری باید در بردارنده اهداف، شرایط اجرایی، زمان‌بندی اجرایی، مشخصات فنی عملیات و نقشه‌ها، دستورالعمل اجرایی، امکانات و اعتبار مورد نیاز، توجیه اقتصادی، مشکلات اجرایی و پیش‌بینی نتایج باشد.
- ۳-۳-۳-۵- محاسبه هزینه عملیات مورد نیاز بر اساس فهرست‌بهای آبخیزداری و منابع طبیعی همان سال خواهد بود و در صورت لزوم می‌توان از سایر فهرست بهای نیز استفاده کرد.
- ۳-۳-۳-۶- در صورت اعلام حفاظت و قرق، ارائه برنامه‌های جایگزین ضروری است