

## Príloha č. 1 Opis predmetu zákazky a technická špecifikácia

**Názov predmetu zákazky:** Štúdia: Prehodnotenie existujúcich modelov hospodárenia pre lesy strednej a východnej Európy z pohľadu zmeny klímy a odporúčania pre klimaticky vhodné lesnícke opatrenia pre projekt CLIMAFORCEELIFE LIFE19/CCA/SK/001276

### Opis predmetu zákazky

#### **Dielo a všeobecné informácie**

Predmetom zákazky je vypracovanie štúdie **Prehodnotenie existujúcich modelov hospodárenia pre lesy strednej a východnej Európy z pohľadu zmeny klímy a odporúčania pre klimaticky vhodné opatrenia obhospodarovania lesov pre projekt CLIMAFORCEELIFE LIFE19/CCA/SK/001276**

Cieľom štúdie je prehodnotiť existujúce modely hospodárenia v lesoch z pohľadu rizík a dopadov zmeny klímy. Vhodnosť existujúcich modelov hospodárenia bude testovaná vo vzťahu ku viacerým možným scenárom zmeny klímy a modely budú následne hodnotené z hľadiska ich potenciálu tvoriť lesy odolné voči klimatickej zmene. Súčasťou štúdie bude taktiež hodnotenie významnosti existujúcich rizík a negatívnych vplyvov súvisiacich s klimatickou zmenou v projektových krajinách (Bulharsko, Maďarsko, Rumunsko a Slovensko) a ich zahrnutie do použitých modelov.

#### **Metóda štúdie**

Hodnotenie sa bude vykonávať v rámci dvoch krajín Slovenska a Bulharska, pričom celková výmera porastov, ktoré vstupujú do modelovania bude predstavovať približne 2000 ha.

Na vykonanie hodnotenia sa použije rastový simulátor SIBYLA. Jedná sa o matematický model predikcie vývoja lesných ekosystémov, ktorý je schopný predikovať biodynamiku lesných ekosystémov. Rastový simulátor je schopný zhodnotiť zmenu rôznych parametrov v súvislosti s meniacimi sa klimatickými podmienkami. Modelovaním je tiež možné predikovať dopady rozličných hospodárskych opatrení resp. prístupov k obhospodarovaniu lesa na produkciu lesných porastov, biodiverzitu, tvorbu biomasy a sekvestráciu uhlíka v podmienkach meniacej sa klímy. Rastový simulátor je tiež schopný predikovať socio-ekonomické parametre, ako napr. sortimentovú štruktúru dreva v lesných porastoch či náklady na ťažbu a približovanie.

#### **Výstup**

Súčasťou záverov štúdie budú odporúčania pre úpravu existujúcich modelov hospodárenia, resp. návrh nových modelov, ktoré budú obsahovať také lesnícke opatrenia, ktoré budú predstavovať najlepšie manažérske postupy pre dané lesné typy, ktoré budú zároveň ekonomicky uskutočniteľné a ktorých výsledkom budú lesy odolné voči zmene klímy.

Jazyk výstupu (odporúčaní): anglický jazyk; priebežné výstupy môžu byť aj v slovenskom jazyku

#### **Technická špecifikácia**

##### **Časť A: Prehodnotenie súčasných modelov hospodárenia v lesoch v podmienkach rôznych scenárov klimatickej zmeny v rámci demonštračných lokalít za použitia rastového simulátora.**

- 1. Posúdenie dopadov využívania existujúcich modelov hospodárenia v lesoch v rámci demonštračných lokalít projektu (CLIMAFORCEELIFE) na Slovensku a v Bulharsku v podmienkach klimatickej zmeny.**
  - Posúdenie vhodnosti existujúcich modelov hospodárenia z hľadiska ich vhodnosti pre podmienky vyplývajúce z klimatickej zmeny.
  - Posúdenie modifikovaných modelov hospodárenia resp. novovytvorených modelov, u ktorých existuje predpoklad, že pri ich aplikovaní budú lesy schopné lepšie odolávať klimatickej zmene.
- 2. Prehľad a zhodnotenie najväčších rizík a ohrození (škodlivých činiteľov), ktorým sú lesy v záujmových územiach vystavené. Zhodnotenie ohrození bude vykonané s použitím dostupných a aktuálnych zdrojov informácií.**
- 3. Posúdenie modelov spĺňajúcich špecifikáciu z bodu 1 prostredníctvom využitia rastového simulátora SIBYLA. Simulácie budú uskutočnené v súlade s nasledujúcimi špecifikami:**

- Simulácie sa budú vykonávať na ploche s výmerou približne 2000 ha v rámci dvoch projektových krajín. Na Slovensku sa bude jednať o výmeru 1000 ha a v Bulharsku o výmeru 1000 ha.
  - Zdrojom vstupných údajov pre generovanie štruktúry lesa bude na Slovensku opis porastov z územne príslušných plánov starostlivosti o les a z lesných hospodárskych plánov v Bulharsku.
  - Vstupné údaje pre generovanie štruktúry dodajú projektoví partneri (Lesy SR, š.p. na Slovensku a Juhozápadný štátny lesný podnik v Bulharsku), ktorí obhospodarujú pozemky v rámci projektových území v jednotlivých krajinách.
  - Simulácie budú vykonané na obdobie 30 rokov s intervalom medzi simuláciami 5 rokov.
  - Modelovanie bude vykonané pre 6 alternatív obhospodarovania lesov z toho: 4 alternatívy prírode blízkeho obhospodarovania lesa, 1 alternatíva bežného obhospodarovania lesa a 1 alternatíva bezzásahového režimu.
  - Modelovanie sa bude vykonávať pre 4 klimatické scenáre, a to: RCP8.5 (3,7°C do roku 2100, RCP4.5 (2,5°C do roku 2100), RCP2.6 (1,5-2°C do roku 2100) a bez zmeny klímy.
  - Generovanie štruktúry sa bude vykonávať na simulačných plochách (JPRL) s výmerou 5 ha s počtom 200 vygenerovaných virtuálnych porastov
- 4. Vykonanie terénnych meraní pre potreby kalibrácie rastového simulátora. Kalibrácia sa vykoná v rámci projektových území na Slovensku (Bratislavský a Trnavský kraj) a v Bulharsku (juhovýchodný región - oblasti Pernik, Kyustendil a Blagoevgrad). Minimálny počet kalibračných plôch bude 20 s výmerou 0,5 ha pre každú z krajín (Slovensko a Bulharsko).**
- Akékoľvek náklady spojené s terénnym meraním v zahraničí sú súčasťou cenovej kalkulácie
- 5. Zhodnotenie vplyvu rôznych hospodárskych opatrení na produkčné charakteristiky lesných porastov, biodiverzitu, viazanie uhlíka a plnenie ďalších socioekonomických funkcií.**

**Časť B: Vyhodnotenie a určenie optimálneho modelu (modelov) hospodárenia a vypracovanie súboru odporúčaní pre postupy klimaticky inteligentného obhospodarovania lesa.**

- 6. Vyhodnotenie a určenie optimálneho modelu (modelov) pre klimatické a stanovištné podmienky, v rámci ktorých sa simulácie vykonávajú resp. výber najlepšej kombinácie modelov.**
- 7. Vytvorenie súboru odporúčaní pre postupy klimaticky inteligentného obhospodarovania lesa. Ide o opatrenia, ktoré majú predstavovať najlepšie postupy pre porasty rastúce v nepriaznivých klimatických podmienkach v danej oblasti, ktoré zvýšia odolnosť porastov voči dopadom zmeny klímy.**
- 8. Spracovanie a vyhodnotenie relevantných zdrojov dostupných informácií a výsledkov simulácií pre potreby ekonomickej analýzy využitia modelov.**

**Časť C: Socioekonomická analýza.**

- 9. Vypracovanie socioeconomickej analýzy so zámerom komplexného posúdenia vplyvu využitia optimálneho modelu (modelov) hospodárenia na socioekonomické ukazovatele, medzi ktoré možno zaradiť produkčné charakteristiky lesa resp. zásoby dreva, schopnosť lesa viazať uhlík, dopady na rekreáciu a potenciálne vplyvy na ekonomické ukazovatele lesného podniku vrátane ceny práce pri použití diferencovaných ťažbovo-približovacích technológií, vplyvu zásahov na sortimentovú štruktúru dreva a pod.**

Zákazku je možné dodať iba ako celok, to znamená nie je možné dodať iba niektorú z častí špecifikovaných vyššie.