

Příloha 2 Smlouvy

Podrobný popis a specifikace nabízeného řešení

(Technická specifikace softwarového nástroje UKRTAX ve finální podobě)

Nabízené softwarové řešení UKRTAX je postavené na technologii Field-Map, která je dlouhodobě vyvíjena předkladatelem nabídky.

Field-Map je technologie, která vznikla spojením jedinečného software Field-Map s vhodným hardwarem, takže umožňuje terénní mapování, měření a efektivní sběr venkovních dat, jejich následné kancelářské zpracování a vyhodnocení.

Softwarové řešení UKRTAX využívá obecných vlastností software Field-Map (např. flexibilní geodatabázi, GIS funkce, podporu elektronických přístrojů, atd.) a tyto vlastnosti rozšiřuje o specifické, vyžadované pouze ukrajinským partnerem.

Předkládaná aplikace UKRTAX je komplexním softwarovým nástrojem pro sběr taxačních dat lesních porostů a tvorbu mapových podkladů prováděnou v rámci tvorby lesních hospodářských plánů. Pokrývá celý proces tvorby počínaje převzetím dat předchozích plánů, tvorby rámce prostorového rozdělení lesa z katastrálních map, přes předběžnou digitalizaci hranic lesních porostů podle aktuálních leteckých či satelitních snímků, venkovní pochůzku taxátora se záznamem taxačních údajů jednotlivých porostních jednotek až po výpočet vyrovnaných ploch zohledňujících tzv. liniové vyděly, kontrolu dat, základní hospodářsko-úpravnické výpočty, vyhotovení formátovaných výstupů ve struktuře požadované ukrajinskou legislativou a transfer dat do centrální databáze lesů Ukrajiny. Spolu se sběrem popisných dat je budována porostní mapa. Po kancelářské přípravě s využitím katastrálních map, předchozích porostních map a materiálů Dálkového průzkumu Země je porostní mapa upřesňována přímo v terénu, kdy taxátor upřesňuje, resp. doplňuje hranice rozdělení lesa podle konkrétní situace. Přitom využívá jak letecké a satelitní snímky, tak metody přímého terénního mapování s využitím GNSS nebo měřících přístrojů používanými pro mapování (laserový dálkoměr, kompas, teodolit). Při mapování hranic rozdělení lesa taxátor zároveň dotváří kartografii s využitím škály symbolů zavedené pro ukrajinské porostní mapy. Z uvedeného vyplývá, že softwarová aplikace musí být použitelná ve stolních počítačích při kancelářské přípravě a finálního zpracování dat, a také v tabletech určených pro venkovní sběr dat a mapování. Musí přímo komunikovat s terénními měřícími přístroji používanými pro mapování.

Beta verze UKRTAX bude ukrajinským partnerům k dispozici od počátku plnění předmětu smlouvy.

Ukrajinský partner v rámci tohoto projektu obdrží časově neomezené licence UKRTAX pro 100 pracovních míst, které umožní instalaci SW pro taxátory, kteří na Ukrajině zabezpečují taxaci a plně funkční provozní nasazení. Každý uživatel bude mít k dispozici až 2 instalace – do tabletu (pro práci v terénu) a do PC (pro přípravu v kanceláři).

Modul A1: Požadavky na aplikaci, které budou splněny k 31.8. 2024:

- Software respektuje ukrajinskou legislativu a metodiku ukrajinské taxace lesů.
- Program podporuje moderní, hierarchicky organizované, relační databáze (Firebird, MSSQL, PostgreSQL) s možností ukládání grafických (mapových) dat. Mezi mapovou a datovou částí je přímá vazba.
- Program může být plnohodnotně provozovatelný ve stolních počítačích i tabletech určených pro venkovní sběr dat. Data se vkládají velmi efektivně pomocí pera nebo prstu.

Při vkládání se automaticky zobrazuje virtuální klávesnice, a to u numerických polí pouze numerická klávesnice a u textových polí plná klávesnice. U atributů s předdefinovaným seznamem možností se tento seznam zobrazuje jako uživatelská klávesnice pro přehledný a rychlý výběr ze seznamu. Často vkládané stejné hodnoty je možné nastavit jako přednastavené.

- Program umožňuje tvorbu GIS databáze přímo v terénu včetně možnosti tvorby topologicky korektních polygonálních vrstev přímo v terénu. Polygony (např. porosty) jsou vytvářeny z mapovaných liniových vrstev, přičemž popis porostů v tabulce atributů je možný i předtím, než vznikne samotný polygon. Zároveň má taxátor možnost přímo v terénu dotvářet kartografii mapového díla.
- Mapové okno umožňuje ruční mapování (perem, myší) i pomocí elektronických přístrojů. Program umožňuje mapování základních GIS entit (body a linie) do různých vektorových vrstev. Vektorové vrstvy je možné podložit rastrovými snímky různých formátů (zejména tiff a ecw).
- Linie a body se v mapě zobrazují symbolem podle ukrajinských zvyklostí. Uživatel má možnost definovat a upravit zobrazení symbolů.
- Program je připraven pro import stávajících dat ukrajinské taxace, a to z formátů Shapefile i přímo z databáze ukrajinské taxace lesů (MSSQL, MS Access).
- Program umožňuje připojení elektronických přístrojů a přímé zpracování jejich dat, a to bezdrátovou technologií Bluetooth. Podporované přístroje jsou: GNSS, elektronické dálkoměry a elektronické průměrky, které posílají data ve formátu NMEA. Elektronické přístroje jsou využity pro mapování, staničení a měření stromů.

Modul A2: Požadavky na aplikaci, které budou splněny k 30.11. 2024:

- Program bude mít možnost interního skriptování, který umožní uživateli (správci projektu) rozvíjet a doplňovat další funkce a kontroly. Bude možné napsat skript ke každému atributu a vrstvě v databázi.
- Program umožní mapování a efektivní vkládání dat k tzv. liniovým jednotkám rozdělení lesa (např. cesty nebo kvartální průseky), které se v mapě zobrazují jako linie, ale zároveň je u nich zaznamenána plocha. Tato taxační jednotka je specifická pro ukrajinskou taxaci.
- Jazyková lokalizace aplikačního rozhraní bude v ukrajinštině.
- Program umožní snadnou, obousměrnou synchronizaci se serverovým úložištěm dat přes internet. Pomocí synchronizace se budou přenášet nejen data, ale bude umožněno také přenést upravenou strukturu databáze, doplněné funkce a číselníky (meta-data). Synchronizace podporuje práci větších týmů taxátorů a podporuje řízení rozsáhlých projektů.
- Program umožní využití kamery zabudované v terénním tabletu pro pořízení fotografií a uložení fotografií přímo do databáze k jednotlivým GIS entitám. Fotografie se budou synchronizovat s centrálním úložištěm dat.

Modul B1: Požadavky na aplikaci, které budou splněny k 31.5. 2025:

- V průběhu taxace i při zpracování dat bude mít taxátor k dispozici soubor kontrol zajišťujících kvalitu dat. Kontroly budou vycházet z pravidel a předpisů ukrajinské taxace a budou mít charakter logických kontrol, resp. kvantitativních kontrol. Zvláštní kategorií jsou kontroly mapového zobrazení. Seznam kontrol bude vytvořen v úzké spolupráci s ukrajinskou stranou.

Modul B2: Požadavky na aplikaci, které budou splněny k 31.8. 2025:

- Při výpočtu rozloh jednotek prostorového rozdělení lesa (vyrovnání ploch) se bude vycházet ze zavedených pravidel ukrajinské taxace, přičemž do výpočtu budou

specifickým způsobem zahrnuty i tzv. liniové porosty, tj. porostní jednotky, které jsou v mapě zobrazeny pouze linií, ale přitom mají rozlohu.

Modul B3: Požadavky na aplikaci, které budou splněny k 30.9. 2025:

- Bude připravena automatizovaná příprava výstupních sestav, které podle zavedených postupů tvoří dokumentaci ukrajinského lesního hospodářského plánu. K naplnění těchto sestav se používají jak primární data zjištěná taxací, tak odvozené ukazatele vypočtené z primárních dat. Nástroje pro stanovení těchto odvozených ukazatelů budou součástí softwarového řešení.

Modul B4: Požadavky na aplikaci, které budou splněny k 10.12. 2025:

- Bude dokončena provozně použitelná sw aplikace UKRTAX pro potřeby ukrajinské taxace lesů
- Budou vyškoleni ukrajinští specialisté
- SW UKRTAX bude předán a nainstalován příjemci zahraniční pomoci

Modul C1: Požadavky na aplikaci, které musí být splněny k 31.3. 2026:

- Bude ukončen zkušební provoz