



Česká rozvojová agentura

Nerudova 3, 118 50 Praha 1
tel.: +420 251 108 130, fax: +420 251 108 225
www.czechaid.cz

ČESKÁ REPUBLIKA

Česká rozvojová agentura

**Implementace trvale udržitelného
lesnictví pro chráněnou oblast Aragvi**

TERMÍN REALIZACE: 2021–2024

**REALIZÁTOR: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs
nad Labem**



Obsah

1.	SHRNUTÍ PROJEKTU.....	5
2.	POPIS VÝCHOZÍHO STAVU	6
2.1.	Kontext a původ námětu, analýza problému.....	6
2.2.	Širší kontext projektu.....	10
2.3.	Komplementarita k aktivitám dalších donorů.....	12
3.	CÍLOVÉ SKUPINY	14
■	Přímé cílové skupiny	14
■	Zapojení cílových skupin a partnerských institucí do přípravy a realizace projektu	14
■	Koneční příjemci projektu	16
4.	INTERVENČNÍ LOGIKA PROJEKTU.....	17
4.1.	Rozvojový záměr projektu – dopady	17
4.2.	Cíle projektu – efektivnost.....	17
4.3.	Přehled výstupů a potřebných aktivit – efektivita.....	18
4.4.	Klíčové předpoklady a rizika – externí faktory.....	37
5.	FAKTORY KVALITY A UDRŽITELNOSTI PROJEKTU	40
5.1.	Ekonomická a politická udržitelnost	40
5.2.	Technická a technologická proveditelnost.....	41
5.3.	Institucionální udržitelnost	42
5.4.	Strategie „odchodu“ a možný multiplikační efekt	42
6.	ZOHLEDNĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH PRINCIPŮ.....	43
6.1.	Vlastnictví tématu projektu cílovými skupinami	43
6.2.	Sociální a kulturní faktory	43
6.3.	Specifické aspekty týkající se lidských práv a rovného přístupu mužů a žen	43
6.4.	Vlivy na životní prostředí	43
6.5.	Posilování informovanosti o projektu v zemi realizace i v České republice... ..	44
7.	MANAGEMENT PROJEKTU	45
	PŘÍLOHOVÁ ČÁST.....	46
	Příloha 1 – Logický rámec projektu	46
	Příloha 3 – Časový harmonogram realizace aktivit	46
	Příloha 4 – Tabulka výstupů a aktivit.....	46

Seznam zkratek

ADC – Austrian Development Cooperation
AV ČR – Akademie věd České republiky
APA – Agency of Protected Areas
APL – Aragvi Protected Landscape
CC – Ilia Tsinamdzgvrishvili Community College
CENN – Caucasus Environmental NGO Network
CHKO – Chráněná krajinná oblast
ČR – Česká republika
ČRA – Česká rozvojová agentura
DPZ – Dálkový průzkum země
EHK OSN – Evropská hospodářská komise OSN
FAO – Organizace OSN pro zemědělství a výživu
GIS – Geografický informační systém
GIZ – Německá rozvojová agentura
LH – lesního hospodářství
LHP – Lesní hospodářský plán
MENDELU – Mendelova univerzita v Brně
MEPA – Ministry of Environmental Protection and Agriculture of Georgia
MZe – Ministerstvo zemědělství ČR
NFA – National Forestry Agency
NGO – Nevládní organizace
OPRL – Oblastní plány rozvoje lesů
OSN – Organizace spojených národů
PPV – Potenciální přirozená vegetace
RDA – Regional Development Agency
REDD+ – Program OSN pro redukci imisí
SDG – Strategic Development Goal
UNDP – Rozvojový program OSN
UNECE – United Nations Economic Commission for Europe
UNEP – UN Environment Programme
USAID – United States Agency for International Development
USDA FS – United States Department of Agriculture Forest Service
ÚJF – Ústavu jaderné fyziky

ÚVGZ – Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky

VGFI – Vasil Gulisashvili Forest Institute

TUH – Trvale udržitelné hospodaření

TVL – Typ vývoje lesa

WWF – World Wildlife Fund

ZRS ČR – Zahraniční rozvojová spolupráce České republiky

1. SHRnutí PROJEKTU

Gruzie je perspektivní země s rychlými ekonomicko-společenskými změnami. Země trpí odlivem populace trvale žijící v podhorských regionech díky nedostatku práce a chudobě. Potýká se také s environmentálními problémy, které zčásti souvisí s nedávnou minulostí a restrukturalizací zemědělství a průmyslu, ale zejména s klimatickou změnou. Záměrem projektu je zlepšit kvalitu života podhorského regionu cestou zachování a přirozeného vývoje horských lesních ekosystémů. Cílem je implementace trvale udržitelného hospodaření (TUH) v lesích chráněné oblasti Gruzie. Výstupy projektu budou 1. Vyhodnocení stav lesních ekosystémů, 2. Lesní hospodářský plán pro celou oblast, 3. Vybudované kapacity pro zpracování dřeva a 4. Posílené znalosti v oblasti lesnického vzdělávání. Projekt bude realizovat Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem ve spolupráci s Mendelovou univerzitou v Brně. Na projektu se budou podílet: právní subjekty veřejného práva National Forestry Agency a Agency of Protected Areas, municipalita Dusheti, Agricultural University of Georgia a Caucasus Environmental NGO Network.

PROJECT SUMMARY

Georgia is a prospective country with fast economic and social changes. It suffers from depopulation of permanently inhabited submontane regions due to a lack of job opportunities and poverty. The country is also facing environmental issues partly related to the recent past events and restructuring in agriculture and industry, and, in particular, the impacts of climate change. The project seeks to improve the quality of life in the submontane region by preserving the montane forest ecosystems and their natural development. The aim is to implement sustainable forest management (SFM) in the protected landscape in Georgia. The outputs of the project are to be the following: 1. Assessment of forest ecosystems, 2. Forest management plan for the entire territory, 3. Building capacities for wood processing, and 4. Increasing knowledge in the sector of forestry education. The project shall be implemented by the Czech Forest Management Institute in cooperation with the Mendel University in Brno. The parties participating on the project are: Legal Entities of Public Law National Forestry Agency and Agency of Protected Areas, Dusheti Municipality, Agricultural University of Georgia and Caucasus Environmental NGO Network.

2. POPIS VÝCHOZÍHO STAVU

2.1. Kontext a původ námětu, analýza problému

Navrhovaná chráněná oblast Aragvi (APL) je částí regionu Mtskheta-Mtianeti, horskou oblastí s trvalým lidským osídlením, které po staletí formovalo zdejší krajinu. Obyvatelstvo je rozptýleno v 90 většinou řídkce osídlených vesnicích, které spadají pod 4 komunity (3 hlavní – Gudamakari, Piraketské Chevsursko a Pshavi). Většími centry jsou pouze obce Magharoskari a Barisakho. V oblasti Aragvi je celkem 5 škol se 120 dětmi. Plošně souvislá oblast se rozkládá na území 99 800 ha, kde v severní a východní části hraničí s národním parkem Pshav–Khevsureti.

Klíčovým ekosystémem v APL jsou lesy, které pokrývají přibližně 42 % území, tj. téměř 42 000 ha. Byly a jsou zdrojem palivového a okrajově stavebního dříví pro místní komunity, některé části území, zvláště pak oblast Pshavi, slouží také k zásobování obyvatel mimo APL. Až na výjimky se jedná o původní společenstva horských listnatých opadavých lesů s vysokým stupněm přirozenosti tvořící široké souvislé pásmo od ± 850 m n. m. (lužní lesy) do ± 2000 m n. m. (subalpínské lesy při horní hranici lesa). Dominuje pestrá mozaika smíšených dubo-habrových a bukových lesů vázaná zejména na strmé svahy.

Význam lesů: Značná rozloha, zachovalost a druhová diverzita je důvodem, proč lesy v navrhované APL hrají klíčovou roli v plnění všech krajinných socio-environmentálních funkcí (ekosystémové služby/ecosystem services), např. hydrické – lesy mají nezastupitelnou roli v zadržení retenci srážkové vody (zpomalení odtoku vegetací, infiltrací do půdy a zadržením převážně v humusové složce, čištění), protierozní (snížení rizika sesuvů půdy a sněhových lavin), ekologické (čistota vzduchu, zásadní role lesů v regulaci emisí skleníkových plynů, převážně CO₂ a NO_x), klimatické (regulace mikro, mezo i makroklimatu), či rekreační (turismus, sběr plodin) a produkční. Právě lesy se zachovalou druhovou, věkovou a prostorovou strukturou jsou klíčovou složkou tlumící extrémní výkyvy klimatu a základním předpokladem adaptačních opatření směřující k zvládnutí dopadů klimatických změn v celé jejich šíři.

Faktem je, že:

- Lesy hrají zásadní roli v redukci skleníkových plynů ukládáním uhlíku a dusíku.
- Emise skleníkových plynů porostou v Gruzii do r. 2030 (GIZ 2018).
- Socio-ekonomický rozvoj venkovské populace, zvláště pak v horských oblastech, bude stále záviset na lesích a pastvinách (CENN 2015, GEOStat 2014, FAO/UNECE/UNEP 2018, GIZ 2019).

I přes klíčovou roli lesů v plnění ekosystémových služeb chybí pro správu lesů APL (státní či municipální) *účinné nástroje*, které by pomohly realizovat přírodě blízké, trvale udržitelné obhospodařování lesů. Tato situace komplikuje přijetí jakýchkoliv koncepčních řešení mimo jiné i řešení *socio-ekonomicko-ekologických problémů*. Situace je umocněna, z pohledu střeoevropských lesů, omezenou infrastrukturou např. řídké zpřístupnění lesů (z hlediska ochrany přírody nemusí být nevýhodou), zastaralou mechanizací využívanou místními lesními dělníky a “zvykovým právem”, vedoucím spolu s chudobou k ilegální těžbě (většinou za účelem získávání palivového dříví – 88 % předpokládané těžby na národní úrovni, CENN 2015). Výsledkem je nerovnoměrný tlak na využití lesních porostů, neefektivní využití dříví vzhledem k jeho

kvalitě a míře narušení porostů, a překračování zákonných limitů (např. těžba v lesích splňující parametry lesů ochranných – lesy v okolí řek a potoků apod.; nesystematické budování přístupových cest k porostům). Toto může vést k silnému narušení až devastaci porostů a lokálnímu narušení funkcí lesů (sesuvy půdy, lokální povodně, laviny apod.).

Shrnutí problémů vzhledem k překládanému projektu:

- Nedostatek informací o lesích APL (neví se co chránit a co obhospodařovat, jaký je potenciál a dynamika).
- Rizika eroze a jiných člověkem vyvolaných katastrof jako povodně, bahenní, skalní sesuvy, laviny, požáry (CENN 2018), které souvisí s nevhodně umístěnými těžebními prvky a lokálním přepásáním.
- Absence systému lesnického hospodaření – lesní hospodářský plán a jeho implementace do praxe, systém práce (výběr porostů a vhodných pracovních postupů, kontrola, evidence aj.).
- Nedostatečný rozpočet pro ochranu a management lesů.
- Absence kvalifikovaných kapacit a jejich vybavení.
- Neefektivní zpracování a využívání dřevních surovin (hlavně palivového dříví).
- Sezónní i trvalý odliv místní produktivní populace do měst s minimální motivací návratu.
- Nedostatek pracovních příležitostí pro lokální populaci.
- Nenaplněný potenciál ekonomického a turistického rozvoje oblasti/regionu.

Situaci by vyřešilo komplexní zavedení principů přírodě blízkého obhospodařování zachovalých lesů ve smyslu efektivního využití ekonomického potenciálu lesů při současném zachování jejich kvalitativních a kvantitativních charakteristik, včetně ochrany jejich původnosti a biodiversity. Prvotním krokem by měla být detailní zonace (kategorizace) lesů v souladu s nově schváleným gruzínským Lesním zákonem, následný návrh rámců šetrných managementových opatření a nastavení limitů hospodaření.

S řešením podobných situací má ČR dlouhodobé historické zkušenosti jak na národní, tak mezinárodní úrovni. Příkladem mohou být Oblastní plány rozvoje lesů spolu se stanovištní klasifikací lesů, lesnické plánování (plány péče) v chráněných územích, inventarizace lesů, spolupráce s FAO, či řešení samostatných zahraničních lesnických projektů (např. Chile, Columbia, Mongolsko, Nikaragua).

Navrhovaná řešení by měla následovat Plán péče pro chráněnou krajinnou oblast Aragvi (projekt GE-2018-022-FO-43040) a zohlednit:

- ekologické limity, dynamiku a variabilitu místní lesní vegetace;
- specifické environmentální rizika (např. laviny, sesuvy);
- akutální strategické dokumenty (viz kap. 2.2), zákoná opatření, případně výstupy jiných relevantních projektů realizovaných v Gruzii;
- cíle a potřeby všech cílových skupin (viz kap. 3); státní nebo municipální správy (společenská objednávka shora) a potřeby místních komunit (společenská objednávka zdola).

Za účelem ochrany a trvale udržitelného hospodaření na přírodě blízkém principu v APL je proto nezbytné provést komplexní průzkum lesů, který poskytne v dostatečné

míře ucelené informace o lesích APL, zajistí efektivní management lesních zdrojů a zároveň umožní sledování odezvy přírodního prostředí na navržený management (tzn. monitorovací systém). Synergický efekt, který vznikne skloubení trvale udržitelného managementu s ochranou přírody, pak bude mít pozitivní dopad nejen pro lokální obyvatele, ale pro celou gruzínskou společnost.

Zlepšení dostupnosti (usnadnění těžby) a využitelnosti dříví (zlepšení kvality) jako tradiční obnovitelné energetické suroviny v odlehlých horských oblastech spolu s navrženým managementem přispěje k poklesu vylidňování horských oblastí vytvořením pracovních příležitostí a souvisejících sociálních problémů.

Žádoucí a nezbytnou součástí projektu je propagace spolu s vědecko-vzdělávacím přesahem (např. PR a public awareness ve vztahu k lesu, lesní pedagogika, zapojení akademických pracovníků).

Úspěšná implementace výstupů projektu poslouží jako vzor při řešení analogických situací v jiných částech Gruzie. Nezbytná bude technická, metodická i informační podpora státní správy (APA, NFA), místní samosprávy lesů (Dusheti) a komunit a akademické sféry (Agrární univerzita) v prvotní fázi implementace.

Základní orientaci a informace o zemi a regionu Aragvi byla získána z materiálů ČRA (např. program Programme of Development Cooperation between the Czech Republic and Georgia 2018–2023). Informace o potřebách cílových skupin byla získána zejména při rekognoskační cestě v Gruzii na jaře 2019 a osobním jednáním na státních (Ministerstvo – APA, NFA) a municipálních institucích (Dusheti), včetně neziskových organizací (CENN). Součástí cesty byl i rámcový terénní průzkum a zjištění existujícího stavu lesů, způsobu hospodaření (Obrázek 1–3) a sociálně-ekonomické situace v regionu. Velmi užitečný byl pobyt v lokálních zařízeních (farmáři, majitelé penziónů i místní obyvatelé), od kterých jsme se dozvěděli mnoho užitečných informací ve smyslu společenské objednávky zdola.

Z důvodu krizových opatření v souvislosti s šířením nákazy COVID-19, nebyly v roce 2020 realizovány přípravné cesty do Gruzie. Nicméně komunikace s potenciálními partnery projektu dvoustranné rozvojové spolupráce probíhala formou e-mailových a audiovizuálních komunikací.



Obrázek 1 Ukázka kontinuální těžby dřeva pro palivové dříví. Těžební zásahy jsou vedeny opakovaně do stejného porostního segmentu čímž dochází k velkoplošnému odlesnění se zvýšeným rizikem eroze půdy. Okolí vesnice Barisakho, duben 2019.



Obrázek 2 Zastaralá a jednoduchá mechanizace významně omezuje efektivní využití těžného dřeva, kvůli kterému je v kopcovitých horských podmínkách extrémně ztížený přístup, často spojený s nemalým narušením lesa (viz další obrázek). Okolí vesnice Barisakho, duben 2019.



Obrázek 3 Nevhodně řešené zpřístupnění porostu, které vzniklo prodloužením nezpevněné cesty vedoucí ke stožáru nadzemního elektrického vedení. Cesta vedená po spádnicí je bránou k hlubokým erozním rýhám až sesuvům půdy. Okolí vesnice Barisakho, duben 2019.

2.2. Širší kontext projektu

Gruzie prošla od pádu komunistického režimu v roce 1990, tak jako všechny postsovětské země, rychlými ekonomicko-společenskými změnami. Na základě Human Development Index (<http://hdr.undp.org/en/composite/HDI>) se Gruzie v roce 2017 umístila na 70. místě z celkového počtu 195 zemí jako země s High Human Development (oproti roku 2016 se její pozice zlepšila o jednu příčku). Země má uzavřenu dohodu o volném obchodu s EU, která umožňuje bezcelní vývoz zboží z Gruzie na unijní trh. Další dohody o volném obchodu má se zeměmi EFTA, Tureckem, Ruskem, většinou zemí bývalého SSSR a Čínou. HDP země pomalu roste (o 2 % za posledních pět let), nezaměstnanost zvolna klesá (o 2,5 % za posledních pět let) a inflace kolísá na úrovni 102–106 (<https://www.businessinfo.cz/navody/gruzie-zakladni-charakteristika-teritoria-ekonomicky-prehled/#section-3>). V zemi stále existuje relativně vysoká míra klientelismu, nepotismu a korupce, což je rys všech postsovětských zemí. Její hospodářství je závislé především na zemědělství, jehož je lesnictví součástí. Lesy v Gruzii pokrývají přibližně třetinu území, přičemž 70 % z nich jsou tvořeny lesy horskými. Země dále trpí odlivem populace trvale žijící v podhorských a horských regionech díky nedostatku práce, chudobě, nedostatečné rozvinuté infrastruktuře a nízkým kapacitám sociálních zařízení. Na druhé straně, rozmanitá krajina od letovisek Černého moře po vrcholky Malého a Velkého Kavkazu

láká mnoho turistů, poslední dobou také právě z ČR. V neposlední řadě, jako řada podobných zemí se semiaridním klimatem, Gruzie se potýká s environmentálními problémy, které jdou ruku v ruce s nestabilním politicko-bezpečnostním zázemím, restrukturalizací zemědělství a průmyslu a s klimatickou změnou.

Projekt se opírá o materiály:

- Strategie zahraniční rozvojové spolupráce ČR 2018–2030
- Program dvoustranné rozvojové spolupráce České republiky, Gruzie 2018–2023.
- Socio-Economic Development Strategy of Georgia – Georgia 2020, který definuje šest prioritních sektorů, z nichž pět Program adresuje. Jsou to: ekonomický rozvoj, rozvoj lidských zdrojů, (edukace), řízení ve smyslu decentralizace veřejné administrativy, udržitelné využívání přírodních zdrojů a sociální a zdravotní péče.
- Agriculture and Rural Development Strategy of Georgia 2021–2027, který představuje vizi klíčových sektorů vývoje venkova – růst a diverzifikace lokálních ekonomik, zlepšení úrovně veřejných služeb, udržitelné využívání přírodních zdrojů a zapojení lokálních komunit do rozvojového procesu.
 - Action plan (2021–2023) – konkretizuje výše zmíněný strategický dokument a podporuje implementaci cílů.
- National Forest Concept for Georgia (MEPA/NFA, CENN – přijat parlamentem Gruzie №1742-ІІ 11.12.2013). Zde jsou stanoveny základní principy, cíle a doporučení pro lesy Gruzie. Koncept je založen na dlouhodobých cílech statní lesnické politiky s ohledem na hlavní funkce lesů a jejich význam.
- Lesní zákon – schválený v květnu roku 2020 (No. 5949-ІІІ, 22/05/2020).
- Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management for Georgia 2018, FAO, UNECE, UNEP.
- The New Agenda for Sustainable Development of Mtskheta-Mtianeti (www.mtskheta-mtianeti.gov.ge).

Všechny citované dokumenty korespondují s vládní politikou Gruzie i politikou regionu Mtskheta-Mtianeti jakož i s prioritami ZRS ČR a vazbou na cíle udržitelného rozvoje Organizace spojených národů (SDGs).

Záměr předkládaného projektu odpovídá Programu dvoustranné rozvojové spolupráce ČR 2018–2023, především tematické prioritě II. Zemědělství a rozvoj venkova, udržitelný rozvoj horských regionů. Výsledky, potažmo aktivity projektu však mají částečný přesah také do zbylých dvou priorit: I. Inkluzivní sociální rozvoj a III. Řádná demokratická správa věcí veřejných. Z cílů udržitelného rozvoje jsou to zejména:

- SDG 15. Chránit, obnovovat a podporovat udržitelné využívání suchozemských ekosystémů, udržitelně hospodařit s lesy, potírat rozšiřování pouští, zastavit a následně zvrátit degradaci půdy a zastavit úbytek biodiverzity, konkrétně podíl 15.4. Do roku 2030 zajistit zachování horských ekosystémů, včetně jejich biodiverzity, aby se zvýšila jejich schopnost poskytovat výhody, které jsou nezbytné pro udržitelný rozvoj;

- SDG 13. Přijmout bezodkladná opatření na boj se změnou klimatu a zvládání jejích dopadů, především 13.1 Ve všech zemích zvýšit odolnost a schopnost adaptace na nebezpečí související s klimatem a přírodními pohromami.

Výstupy projektu byly voleny s přihlédnutím na další relevantní rozvojové aktivity v oblasti, např.:

- Příprava plánu péče pro chráněnou krajinou oblat Aragvi v Gruzii (CzDA-RO-GE-2014-5-41030);
- Udržitelný rozvoj chráněné krajinné oblasti Aragvi a jejich lokálních komunit (GE-2018-022-FO-43040);
- Zajištění udržitelné správy chráněné krajinné oblasti Aragvi (GE-2018-022-FO-43040/4);
- Efficient Wood-burning Stoves for Mtskheta-Mtianeti (UNDP; <https://undp.cz/portfolio-item/efficient-wood-burning-stoves-for-mtskheta-mtianeti/>);
- Podpora lesnického vzdělávání a sdílení praktických zkušeností českých odborníků pro Zemědělskou univerzitu Gruzie (22/2017/05);
- Podpora regionu Mtskheta-Mtianeti – sdílení českého know-how s udržitelným hospodařením v lesích, péči o ně a jejich rekreačním využitím (DP-2019-055-DO-99820);
- podrobněji na oficiálních stránkách ČRA (<http://www.czechaid.cz/zeme/gruzie/>)

2.3. Komplementarita k aktivitám dalších donorů

V Gruzii jsou aktivní zahraniční instituce např.: GIZ, ADC, UN – FAO, UNECE, UNDP, UNEP, USDA FS, USAID, WWF. Neočekáváme aktivní vstup těchto institucí do procesu příprav projektu, očekáváme však synergii projektu například s:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) – dlouhodobě podporuje MEPA v implementaci TUH, pilotním regionem byla lesnická oblast Akhmeta. Dále se angažovali v managementu lesů a krajiny v regionu Tusheti. Ve spolupráci s NFA, EIEC, RDA a DES budou realizovat projekt “Enabling Implementation of Forest Sector Reform in Georgia to Reduce GHG Emissions from Forest Degradation and Build Ecosystem Resilience to Climate Change”. Projekt bude implementován ve třech cílových regionech. Jeden z nich se překrývá s APL, a sice region Mtskheta-Mtianeti. Při jednání s NFA jsme však byli ujištěni, že jejich zájem se soustředí na přiléhající okresy. Celý projekt zaštiťuje Green Climate Fund (GCF). Představení projektu je dostupné zde:

<https://docs.google.com/presentation/d/1UoqNJnw3ex2pP5yc7N-ChAwd7nt9LdnW/edit#slide=id.p1>

Austrian Development Cooperation (ADC) – spolupracuje s CENN a University of Twente, podpořila Atlas of Natural Hazards and Risks of Georgia (2018). 1. července 2020 došlo ke schůzce zástupců ADC, CENN a ČRA za účelem revize dokumentu „Forest Management Institutional Model and Business Plan“ v rámci projektu „Promoting Sustainable Forest Management for Climate Resilient Rural Development in Georgia“ finančně podporovaného ADC a implementovaného CENN. Byly

diskutovány tato témata: víceúčelové využití lesů, redukce antropogenetických vlivů na les, nové směry v ekonomice využití lesů. Speciální pozornost ze strany CENN byla věnována produkci dříví (typy těžby, udržitelnost, sociální aspekt), managementu prodeje dříví (např. aukce, přímý prodej), odstranění a využití těžebních zbytků z lesa, status a rozvoj rekreačních lesů turistických služeb.

FAO, UNECE, UNEP – navržená kritéria „Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management for Georgia 2018“.

Zaznamenali jsme i aktivity amerických institucí jako jsou USDA FS a USAID.

3. CÍLOVÉ SKUPINY

■ Přímé cílové skupiny

MEPA/NFA/APA – zásadní státní administrativní autorita v řešení všech částí projektu. Zejména pak NFA, která v současnosti zajišťuje lesní hospodaření v oblasti, a i po jejím vyhlášení chráněnou krajinou, bude minimálně po dobu pěti let, zodpovídat za řádnou správu lesů. Znalosti a zkušenosti získané realizací projektu jsou právě těmito správními orgány potenciálně replikovatelné (přenositelné) do jiných lesních oblastí Gruzie.

Dusheti Municipality – rovněž zásadní místní autorita v řešení všech částí projektu. Spolu s NFA a APA bude odpovědná za chod administrace a zejména za provoz správy chráněné oblasti. Nejdříve za pět let od vyhlášení APL by měla odpovídat také plně nebo částečně za správu lesů. Pro správu chráněné oblasti počítá municipalita v Dusheti s jedenácti rangery. Část výstupů projektu je zaměřena právě na posílení odborných znalostí a technické vybavenosti vznikající správy chráněné oblasti. Projektové aktivity s tím spojené by měly usnadnit proces předání správy lesů v APL.

Regional Development Agency (RDA) – vytvořena pod regionem Mtskheta-Mtianeti. Její strategie je obsažena v The New Agenda. Ta obsahuje hlavních devět priorit regionálního rozvoje a zahrnuje výchovu k trvale udržitelnému rozvoji, ochraně prostředí, zelené ekonomice, bio zemědělství, obnovitelné energie a energetické účinnosti, zastavení vyliďňování venkova, podporu turismu, veřejných služeb a všech dalších inovací. Projektový záměr a cíl je plně v souladu se strategií RDA.

Agricultural University of Georgia (Univerzita), Vasil Gulisashvili Forest Institute – lídr lesnického vzdělávání a výzkumu v Gruzii, participovala na lesnických projektech ČR v předchozích letech. Posílení teoretických, a zvláště pak praktických zkušeností skrze zapojení do projektových aktivit může významně zvýšit edukační potenciál Univerzity a jejich studentů.

Ilia Tsinaidzgvishvili Community College (CC) – největší vzdělávací instituce v regionu. Škola na úrovni českého multioborového učiliště má zmodernizované kapacity ke konání prezentací, seminářů apod., dále má ubytovací kapacity a k dispozici 20 ha pozemků k projektovému využití. Jako absolventy vychovává také lesní dělníky.

Lokální komunity – vhodný management APL, ke kterému lesnický projekt přispěje, pomůže již ve střednědobém horizontu zlepšit kvalitu života lokálních komunit, farmářů, lesních dělníků, podnikatelů v turismu atd. A podpoří návratu obyvatel do opuštěných oblastí s omezenou současnou možností obživy.

Turisté, lidé dojíždějící za prací apod. – zlepšením kvality života v APL selepší i servis pro turisty, reciproita – vzájemné ovlivnění.

■ Zapojení cílových skupin a partnerských institucí do přípravy a realizace projektu

MEPA – generální partner projektu, do přípravy a realizace projektu se zapojí poskytováním informací, koordinací tvorby výstupů, propagací a šířením částí

osvědčených výstupů (např. hospodářských opatření) do jiných lesních oblastí Gruzie apod.

NFA (součást MEPA) – je společný zájem, aby správu lesů APL v budoucnu zajišťovala municipalita Dusheti, resp. pod ní spadající, nově vzniklá, správa chráněné oblasti Aragvi. Nicméně, minimálně po dobu pěti let od vyhlášení APL bude za správu lesů v oblasti zodpovídat NFA. NFA je zároveň dominantním správcem státních lesů v Gruzii. Nejen z těchto důvodů je NFA považována za klíčového partnera projektu a předpokládá se částečné zapojení do většiny projektových aktivit. Zejména pak sdílení a poskytování relevantních informací, spolupráce na inventarizaci a tvorbě LHP, zapojení do implementace TUH, spolupráce na budování kapacit správy chráněné oblasti Aragvi, účast na školeních a zahraničních cestách.

APA – formálně odpovídá za administraci chráněných území v Gruzii, nemá výkonnou moc, tzn. nemá dostatečné nástroje k provoznímu managementu lesů. Jejich hlavní náplní spolupráce bude poskytování relevantních informací k APL v průběhu příprav i samotné realizace. Dále se předpokládá účast na seminářích.

Dusheti Municipality – generální partner projektu, zásadní místní autorita v řešení všech částí projektu. Předpokládá se částečné až plné zapojení do většiny projektových aktivit. Zejména vybudování a obsluha dřevoskladu na výrobu palivového dříví (např. poskytnutí pozemku, přívod elektřiny a vody, zajištění obsluhy), výroba palivového dříví, vzorové těžební zásahy, semináře, implementace TUH, budování kapacit správy APL.

Regional Development Agency (RDA) – role RDA v projektu bude na konzultační bázi (sdílení informací, doporučení apod.).

Agricultural University of Georgia, Vasil Gulisashvili Forest Institute – univerzita nabízí spolupráci v klíčových aktivitách projektu. Mezi ně patří sdílení informací, příprava podkladů a terénní průzkum lesů, laboratorní práce, zpracování LHP a lesní pedagogika. Data získaná v projektu budou sdílena s univerzitou a budou moci být využita pro vědecko-technické účely. Žádoucí je zprostředkování terénní praxe pro studenty a učitele, spolupráce na závěrečných pracích studentů využívajících data a výstupy projektu apod.

Ilia Tsinamdzgvrishvili Community College (CC) – Škola nabízí spolupráci v poskytování školicích, prezentačních, ubytovacích a logistických kapacit. Např. se uvažuje o využití jejich skladovacích prostor a parkovacích kapacit k „zazimování“ vybrané techniky, konání seminářů/školení, ubytování. Studentům a učitelům bude umožněno zapojit se do výroby palivového dříví, jakožto praktické příležitosti v osvojení si dovedností s lesnickou mechanizací. Nicméně z důvodu nízkého počtu studentů (asi jen 3 studenti lesnictví), nelze počítat s jejich širší spoluprací.

Caucasus Environmental NGO Network (CENN) – sdružuje síť NGO zabývajících se řešením environmentálních problémů. Spolupracuje s Austrian Development Cooperation (ADC). Počítáme s pomocí v poskytování dat, sdílení vědeckých informací a materiálů i nepublikovaných, protože dostupné databáze o praktikách a využití přírodních zdrojů, environmentálních rizicích v lesním hospodářství je velmi skromná.

Ambasáda ČR v Gruzii – administrativní a politická podpora projektu.

■ Koneční příjemci projektu

Budou jimi všechny přímé cílové skupiny (3.1) a dále:

Caucasus Environmental NGO Network (CENN)

V dlouhodobém horizontu považujeme za konečné příjemce projektu také všechny obyvatele Gruzie, protože předpokládáme, že tento projekt bude sloužit jako model pro dosažení SDGs v Gruzii. K dosažení přispějeme prostřednictvím modelového managementu a efektivní propagací projektu.

4. INTERVENČNÍ LOGIKA PROJEKTU (v rozsahu cca 10 stran)

4.1. Rozvojový záměr projektu – dopady (včetně hlavních indikátorů dlouhodobé změny)

Projektovým záměrem je přispět k zachování a přirozenému vývoji horských lesních ekosystémů v chráněné krajinné oblasti Gruzie. Z dlouhodobého hlediska bude zajištěna jejich stávající biodiverzita, ekologická stabilita a schopnost bezpečně plnit veškeré své funkce (např. hydrická, klimatická, půdoochranná/protierozní, rekreační, produkční) za současného rozvoje oblasti.

Realizací navrhovaného projektu bude nastaveno vědomé/záměrné trvale udržitelné lesnické hospodaření, které z dlouhodobého hlediska zajistí stávající vysokou ekologickou stabilitu porostů, nejvyšší možnou odolnost a adaptabilitu ke klimatické změně a zároveň zabezpečí místním komunitám požívat veškeré produkční i mimoprodukční funkce lesa. Předpokládá se, že realizovaný projekt poslouží jako vzor pro komplexní řešení v analogických částech Gruzie (např. vznikající chráněná oblast Machakheli).

Jako důležité indikátory změny plynoucí z realizace projektu poslouží samotné posouzení existence systému udržitelného hospodaření ve vybraném lesním ekotopu těmito kritérii: i přes aktivní lesnické hospodaření jsou lesní porosty stabilní, s přírodní až přírodě blízkou druhovou skladbou, strukturou (věkovou i prostorovou) a dynamikou vývoje; vlivem hospodaření nedochází k narušení genetické, druhové ani populační diverzity lesních společenstev; lesy jsou plně funkční.

Výsledky projektu by bylo možné prezentovat v rámci aktivit „Křtinské deklarace“. Po vzoru úspěšného projektu ZRS ČR v Mongolsku a závěrečného semináře na úrovni FAO (<http://www.fao.org/europe/news/detail-news/en/c/1153708/>) by mohl být zorganizován i v Gruzii workshop ve spolupráci ČR, UNECE a FAO. Financování workshopu by muselo proběhnout mimo rozpočet tohoto projektu. Seminář by demonstroval činnosti a dosažené výsledky projektu, jako příklad pro relevantní státy východní Evropy a střední Asie.

4.2. Cíle projektu – efektivnost

Cílem projektu je implementovat trvale udržitelné hospodaření v lesích chráněné oblasti Aragvi, které plnohodnotně a trvale zabezpečí potřeby místních obyvatel směrem k lesu při zachování ekologické stability, funkčního potenciálu a přirozeného vývoje lesních ekosystémů, včetně ochrany přírody.

V době zpracování projektové dokumentace stále není oblast Aragvi pod oficiálním režimem ochrany, nicméně vyhlášení oblasti je v pokročilém schvalovacím procesu. Lesy v Aragvi byly doposud využívány na úrovni národních standardů. Od května roku 2020 však vešel v platnost nový lesní zákon, který do budoucna razantně mění možnosti využívání lesa. Například klade požadavky na diferencované hospodaření na základě lesního hospodářského plánu, zvyšuje nároky na kvalifikaci personálu, od roku 2023 (v chráněných oblastech od roku 2026) ruší možnost těžeb v tzv. sociálním zájmu (sociální těžby), které do nynějška umožňovaly místním obyvatelům poměrně „široce“ výrobu palivového dříví. Implementací trvale udržitelného hospodaření skrze projektem zpracovaný lesní hospodářský plán bude správa lesů Aragvi vhodně umísťovat těžební zásahy, stanovovat optimální množství těžby a diferencovat postupy

s ohledem na typ a stav porostů. Samotná lesní správa zřízená municipalitou v Dusheti, včetně lesnických akademických pracovníků a lesníků NFA, pak bude v průběhu realizace projektu postupně seznamována s celou koncepcí managementového systému (od příprav až po finální zpracování), v závěru projektu bude odborně proškolená a v praxi vedena. Pro správu chráněné oblasti počítá municipalita v Dusheti s jedenácti rangery. Jako důležité indikátory změn a efektivnosti cílů plynoucích z realizace projektu poslouží, a minimálně v horizontu platnosti lesního hospodářského plánu (10 let) bude možné expertně ověřit že (viz také příloha 1 – logický rámec projektu):

- Managementová opatření jsou umístěna ve stanovištně vhodných lesních typech a vývojově optimálních porostech; jsou prováděna bez nutnosti umělé obnovy, lesy se spontánně obnovují, čímž je zaručena mimo jiné odolnost a adaptabilita na změny klimatu, přirozená obnova se dostavuje do 3–5 let od provedení opatření zejména v závislosti na tzv. semenném roku, tj., roku při kterém dochází pravidelně k velké plodnosti převládajících dřevin.
- Vlivem lesnického hospodaření nedochází k úbytku stávající plochy lesa či dlouhodobému snížení hustoty porostů (zakmenění) pod 0,5 (svahy 31°–36° pouze v rozmezí 0,5–1).
- Správu lesů APL zajišťuje odborně i prakticky proškolený personál, který chápe nastavený systém hospodaření.
- Místní obyvatelé mohou ve smyslu TUI nepřetržitě využívat les jako zdroj dřevní hmoty a dalších produktů.
- TUI je zavedené a funkční pro cca 42 tisíc ha v r. 2024 (0 v roce 2021)
- Posílené kapacity lesnického sektoru 2024 (0 v roce 2021): proškoleny a technicky vybaveny min. 6 lesních správců, 11 technických pracovníků, 6 akademických pracovníků a studentů, posílena praktická činnost dendrometrické laboratoře Agronomické fakulty v Tbilisi;

Přesné zhodnocení dosaženého záměru a cíle bude možné po zopakování inventarizace lesů a srovnání výsledků obou inventarizací.

4.3. Přehled výstupů a potřebných aktivit – efektivita

Ve všech aktivitách se počítá se zapojením všech cílových skupin, a to od příprava, přes sběr dat, až po finální zpracování a prezentaci výstupů.

Výstup 1. „Vyhodnocení stav lesních ekosystémů“

Aktivita 1.1 Vnitřní analýza současného stavu znalostí o lesních ekosystémech

Odpovědné osoby: xxx

Informace o přírodních podmínkách lesních ekosystémů budou získávány ve spolupráci se státními institucemi (MEPA, NFA, APA), NGO (CENN), zahraničními partnery (ADC, GIZ) a následně zejména nezávislým terénním šetřením. Analýza současného stavu poslouží jako zásadní materiál k přípravě a plánování inventarizačních prací a lesnicko-typologického průzkumu v terénu (např. důležitá znalost lokalizace původních/přirozených porostů). Mezi informace o lesních i nelesních ekosystémech patří:

- Používané podklady pro tvorbu lesních hospodářských plánů (LHP) a platné LHP, alespoň z jiných oblastí.
- Úroveň ekologické klasifikace krajiny a lesů jako základ pro zhodnocení Tuh.
- Klimatická informace. Jejich získání bývá problematické díky náročné administrativě a financím. Pro účely tohoto projektu mohou být účelné webové akvizice extrapolovaných dat přímo na souřadnice vzorkovacích ploch, například Global Climate Model (worldclim.org). Tyto internetové zdroje jsou bezplatné, ale mají omezenou kvalitu.
- Vegetační informace, např. fytoocenologické členění, mapy existujících lesních společenstev, botanický klíč, lesní biotopy Gruzie v intencích NATURA 2000 a další systematická literatura (atlas dřevin a stromů apod.).
- Geologická a půdní informace, např. geologická a půdní mapa.
- Mapové informace, viz část dálkový průzkum země (DPZ).
- Legislativní informace nad rámec nového lesního zákona.
- Výstupy dřívějších mezinárodních projektů.

Za účelem získání informací o přírodních podmínkách a hospodaření v jiných lesních oblastech Gruzie bude v roce 2023 realizována fakultativní exkurze do oblasti Tusheti. Jejím cílem je zjištění míry a způsobu implementace Tuh nastavené předchozími, překvapivě vzájemně podobnými, mezinárodními lesnickými projekty, jedná se zejména o:

- ZRS ČR 2015–2018, <http://www.czechaid.cz/projekty/3308/>;
- inventarizační projekt GIZ (Implementation of Forest Inventory and development of Forest Management Plan of forest area of Tusheti Protected Landscape, administrative territory of Akhmeta Municipality, 2017 – v rámci programu Integrated Biodiversity Management, South Caucasus (IBiS));
- European Neighborhood and Partnership instrument East Countries Forest Law Enforcement and Governance II Program (Forest Management In Tusheti Protected Landscape, 2014).

Výstupy a poznání (pozitivní i negativní) z této cesty budou zakomponovány do lesního hospodářského plánu a zohledněny při odborné asistenci správců lesů APL tak, aby se minimalizovaly nezdary v implementaci projektu.

Aktivita 1.2 Inventarizace lesů

Odpovědné osoby: xxx

Část dálkový průzkum země

Pro podporu inventarizace lesů a lesnicko-typologického průzkumu budou využity moderní přístupy dálkového průzkumu Země (DPZ). Ty poslouží zejména:

- I) k získání informací o inventarizačních plochách distančním způsobem, např. o druhovém složení (Obrázek 4), výčetní základně, disturbancích;
- II) pro návrh reprezentativní sítě inventarizačních ploch – maska lesa a korunový zápoj (Obrázek 5), orografické charakteristiky (Obrázek 6);

- III) podporu inventarizačních skupin v terénu – tvorba map pro navigaci v terénu, mapy dopravní dostupnosti, satelitních podkladových snímků vysokého prostorového rozlišení.

K tomu účelu budou využita převážně volně dostupná mapová díla a satelitní snímky, jejichž přehled uvádí Tabulka 1.

Tabulka 1 Mapová díla a data DPZ, která budou použita pro podporu inventarizace lesů a lesnicko-typologického průzkumu

Zdroj dat	Typ	Dostupnost	Účel
Vojenské mapy generálního štábu SSSR	Mapové dílo rastrové (1: 100 000)	volně dostupné	Podpora terénních inventarizačních skupin
OpenStreetMap	Mapové dílo vektorové	volně dostupné	Podpora terénních inventarizačních skupin
Microsoft Bing, Google Maps	Globální podkladové mapy (0.5 m / pixel)	omezeně volně dostupné	Podpora terénních inventarizačních skupin
Sentinel-2	Multispektrální satelitní systém (20 m / pixel)	volně dostupné	Získ parametrů inventarizačních ploch, mapování plošného rozsahu
Planet	Multispektrální satelitní systém (5 m / pixel)	placené	Získ parametrů inventarizačních ploch, mapování plošného rozsahu, dopravní dostupnost
ALOS World 3D	Globální digitální model povrchu (30 m / pixel)	volně dostupné	Orografie, dopravní dostupnost
Hansen Global Forest Change	Globální satelitní produkt (30 m / pixel)	volně dostupné	Hranice lesa, přírůstky a těžba

Ze zkušeností nabytých v předchozích projektech, nejen zahraniční rozvojové spolupráce se jako vhodné mapové podklady pro navigaci v terénu a podporu pozemních inventarizačních skupin jeví mapy Generálního štábu SSSR v měřítku 1: 100 000 (vytvořeno v druhé polovině 80. let) v kombinaci s volně dostupnou vektorovou mapou OpenStreetMap a podkladovými satelitními daty velmi vysokého prostorového rozlišení (<1 m / pixel). Využitím multispektrálních satelitních dat Sentinel-2 a Planet pro různé fenologické fáze lesních porostů (porost bez olistění, jarní

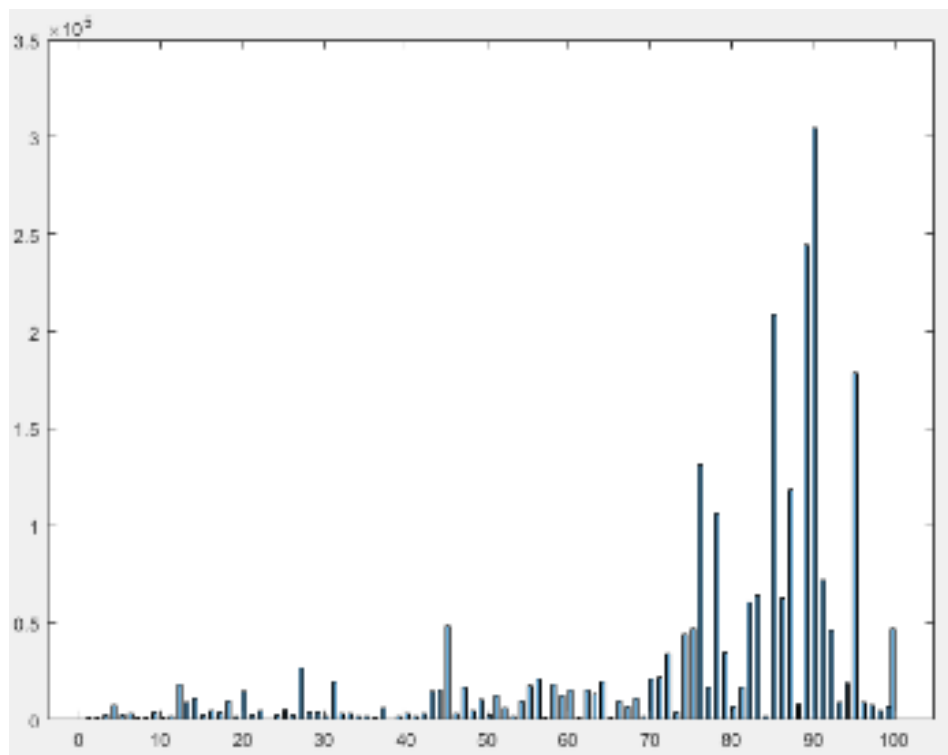
rašení výhonků, plný zápoj, podzimní senescence) budou odvozeny některé klíčové parametry lesních porostů ve zkoumané oblasti, zejména hranice lesa, korunový zápoj a druhové složení (jehličnaté / listnaté porosty). V kombinaci s daty lesní inventarizace budou odvozeny detailnější mapy popisující stav porostů, např. mapy druhové skladby na úrovni jednotlivých druhů, mapy výčetní základny porostů, disturbance a těžby porostů apod.

Důležitý aspektem pro návrh směrnic TUH je v takto hornatém terénu i dopravní dostupnost a celková orografie terénu. Na základě volně dostupného digitálního modelu povrchu budou provedeny analýzy sklonu a expozic svahů, na jejichž základě budou navrženy ochranná pásma lesů. Management lesních porostů bude brát v potaz i dopravní dostupnost pro těžební techniku, k tomuto účelu bude z dat DPZ vysokého prostorového rozlišení vytvořena dopravní mapa, která bude zachycovat aktuální stav budování silničních a lesních dopravních cest k datu pořízení satelitních snímků. Mapa bude dále zpřesněna pomocí terénního šetření o atributy dle kategorizace lesní dopravní sítě (1L, 2L, 3L, 4L). K tomuto účelu navrhujeme použít komerční satelitní data systému Planet, které nabízí dostatečné prostorové rozlišení pro delinaci dopravní sítě a oproti volně dostupným podkladovým snímkům jsou aktuální.

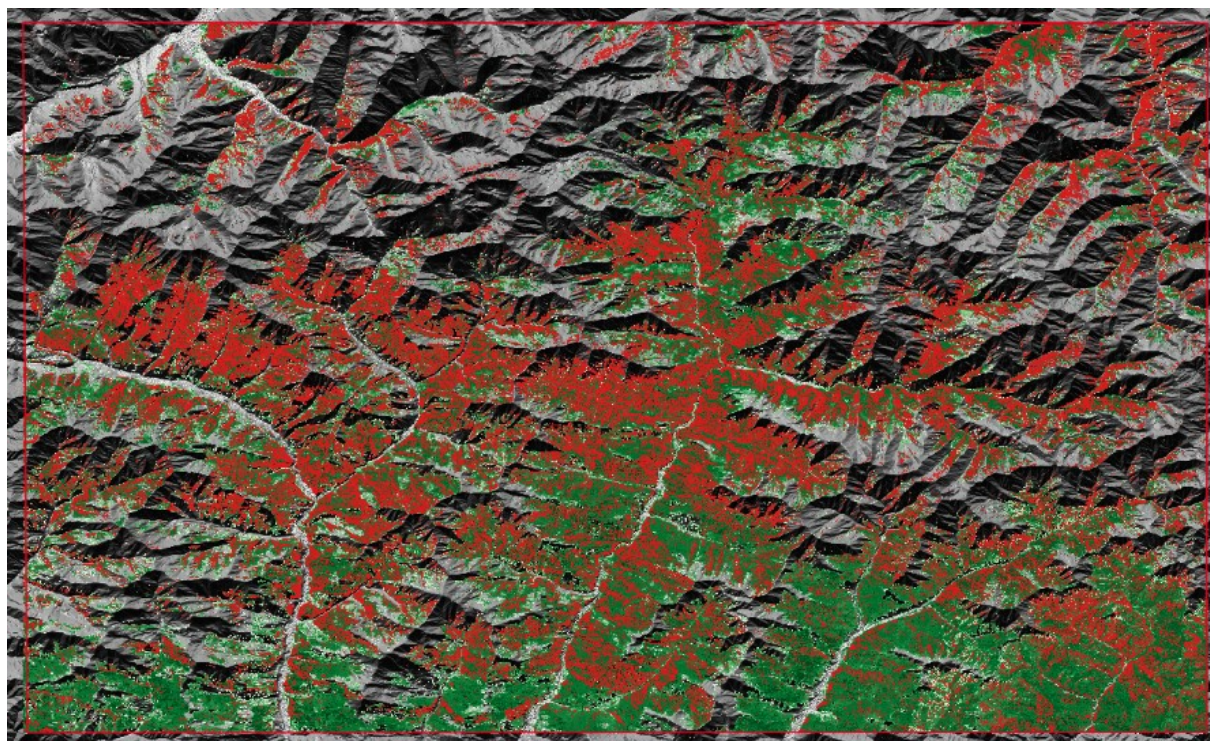
Zpracování datových zdrojů bude zajišťovat realizátor projektu ve spolupráci s GIS a DPZ experty z Vasil Gulisashvili Forest Institute (VGFI). Pro tyto účely bude realizován seminář zaměřený na seznámení pracovníků VGFI (případně ostatních partnerů projektu) s postupy využití dat DPZ pro podporu inventarizace lesů, který se uskuteční v prvním roce inventarizace lesů Aragvi, tj. v roce 2021.



Obrázek 4 Příklad satelitního snímku s vysokým rozlišením, který umožňuje provést multispektrální analýzy pro rozlišení základních skupin druhů dřevin (duby, buky, jasany apod.). Vyhodnocením snímku pořízených v různých fenologických fázích vegetační sezóny v kombinaci s pozemním šetřením získáme dostatečně přesnou informaci nejen o druhovém složení lesů v Aragvi.



Obrázek 5 Ukázka analýzy dat DPZ nad chráněnou oblastí Aragvi. Z obrázku je patrné, že v oblasti převažují zapojené lesní porosty (ca >70 % zápoj).



Obrázek 6 Příklad analýzy přírodních podmínek lesa s pomocí DPZ a GIS v chráněné oblasti Aragvi. Zeleně: plocha lesa; červeně: les rostoucí na svazích o sklonu větším než 35° – dle nového Lesního zákona náleží tyto plochy do lesa ochranného s omezenými možnostmi využívání.

Část inventarizace lesů

Přípravné práce. Přípravné práce budou spočívat v analýze dostupných dat stavu lesních ekosystémů v APL, která byla získána od místních organizací (NFA, CENN, mezinárodní organizace), analýzy satelitních snímků a přípravy mapových podkladů v digitální a analogové podobě.

Technický rámec. Navržený způsob inventarizace vychází z Metodiky hospodářské úpravy lesů pro nepasečné hospodářské lesy na podkladě statistické provozní inventarizace. Pracovní postupy budou adaptovány na gruzínský legislativní rámec (např. rozhodnutí vlády 179, Pravidla o inventarizaci lesa, plánování a monitoringu, nově přijatý Lesní zákon). Cílem inventarizace bude získání relevantních dat pro rozhodování a návrh managementu pro vylišené přírodní a hospodářské prostorové jednotky lesa. Návrh a prostorové vylišení jednotek jsou nedílnou součástí projektových cílů.

Provozní statistická inventarizace je základní metodou pro zjištění stavu lesů. Při statistické provozní inventarizaci se měří na pravidelné síti inventarizačních ploch jednotlivé stromy a výsledky měření z těchto jednotlivých ploch se na základě statistického výpočtu vztahují k širším územním jednotkám, jako jsou lesní hospodářské celky, typy vývoje lesa sumarizační, či typy porostů sumarizační. Nejnižším povinným rámcem pro vyhodnocení provozní inventarizace a rámcem pro odvození těžebních možností (etátu) je typ vývoje lesa sumarizační.

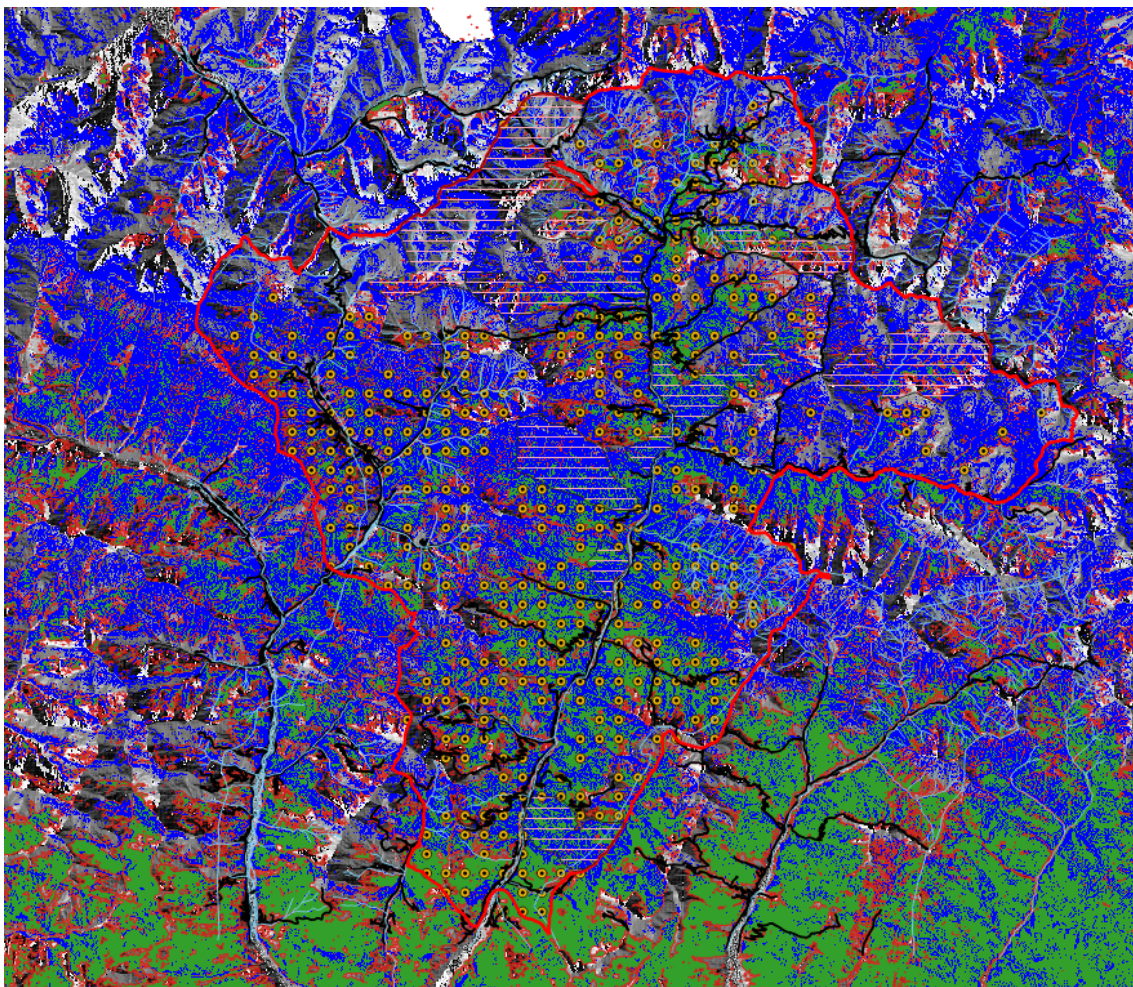
Páteří inventarizační síť. Pro APL byla předběžně navržena dvou úroňová inventarizační síť, rozteč inventarizačních ploch 1 x 1 km (Obrázek 7 a Obrázek 8). První se bude týkat sběru taxačních dat, druhá bude zaměřena na ochrannásko-typologický průzkum. Předpokládaný počet ploch je cca 500. Případné zahuštění sítě, se zvýšením počtu ploch na cca 600, bude provedeno formou tzv. clusterů tří ploch umístěných do tvaru L, které se používají jako alternativa v obtížně dostupných horských oblastech.

Inventarizační plochy. Byla zvolena inventarizační plocha o poloměru 12,62 m (plocha 500 m²). Inventarizační plocha bude uspořádána jako soustava dvou soustředných kruhů s cílem optimalizovat časovou a ekonomickou náročnost venkovního šetření. Obnova lesa se bude šetřit na jediném kruhu o poloměru 2 m se středem totožným se středem inventarizační plochy.

Měřené veličiny:

- Průměry: stromy od průměru 10,1 cm, dvě na sebe kolmá měření od 15 cm
- Poškození: na bázi kmene (ohňová jizva), střední část kmene, koruna (hmyz, houby)
- Suché stromy se zaznamenávají samostatně
- Výšky a věk: na každé ploše se změří 5 výšek u vzorníků v celém tloušťkovém spektru, u nich se současně přírůstovým nebozezem zjistí věk*.
- Obnova lesa na kruhu o průměru 2 m – zjistí se počet jedinců ve výškových třídách: 5 cm – 50 cm, 51 cm – 130 cm, + 130 cm do 10 cm tloušťky. Počet poškozených jedinců okusem, případně se eviduje další poškození (hmyz).

* S ohledem na zájem Univerzity a potenciální spolupráci ČR v budoucnu je možné získat v průběhu inventarizace obsáhlejší dendrochronologický materiál, jakožto základní materiál pro navazující analýzy.



Obrázek 7 Design páteřní inventarizační sítě. Modře svahy nad 35 stupňů, šrafy označují I. zónu APL.

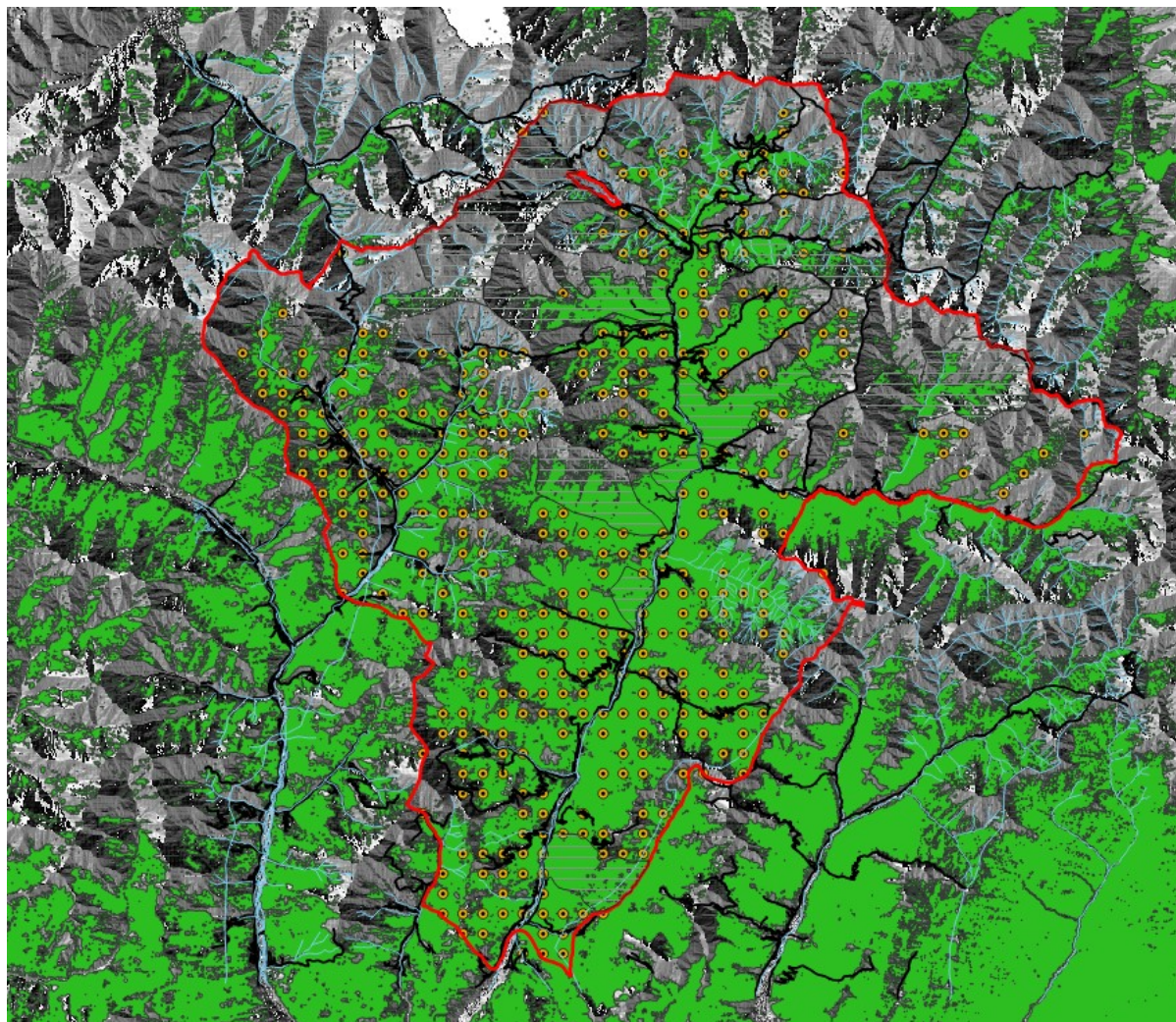
Středů inventarizačních ploch budou trvale stabilizovány geodetickou harpunou. Čímž se umožní přesné zopakování inventarizace ve střednědobém až dlouhodobém horizontu. Založení stabilizované sítě ploch je investicí do budoucna. Umožní opakované měření (monitorování) a následné vyhodnocení vývoje lesa a vhodnost navržených opatření, včetně vyhodnocení reakce ekosystému na klimatickou změnu či jiné disturbance. Inventarizační plochy budou v terénu bez znalosti přesných geografických souřadnic a detektoru kovů nedohledatelné, a to za účelem zajištění objektivit opakovaných měření a věrohodnosti poskytovaných informací. Stabilizované sítě ploch jsou dnes v oborech lesnictví, ochrany přírody a ekologie vysoce ceněným zdrojem informací o stavu a vývoji lesních ekosystémů.

Inventarizace lesa na kruhových plochách bude probíhat v letech 2021–2022. Inventarizace cestní sítě pak proběhne v roce 2023.

Pro inventarizaci lesa na kruhových plochách budou vytvořeny 3 pracovní skupiny, které budou mít 3-4 členy. Dva pracovníci budou z českého týmu a jeden až dva budou zajištěni gruzínským partnerem (VGFI/NFA). Každá pracovní skupina bude vybavena měřicími přístroji a pomůckami pro nezávislou terénní práci. Mobilita skupin bude zajištěna třemi terénními vozidly.

Taxační vybavení bude ke konci projektu předáno gruzínským partnerům vzhledem k míře zapojení v této aktivitě a možnosti reálného využití přístrojů v budoucnu.

Pro naplnění aktivit projektu se předpokládá pořízení tří terénních aut, která budou po ukončení projektu sloužit k výkonu správy APL. Tím dojde k technickému posílení kapacit správy, bez nichž je správa takto rozsáhlé oblasti naprosto neúčinná a bezzubá. Předání aut partnerům ke konci projektu bude řešeno obdobně jako v případě taxačního vybavení – auta budou předána partnerům s ohledem na stav a očekávaný vývoj situace okolo odpovědnosti za správu lesů v APL.



Obrázek 8 Design páteřní inventarizační sítě. Zelená barva – les, šrafy označují I. zónu APL.

Aktivita 1.3 Lesnicko-typologický průzkum lesů

Odpovědné osoby: xxx

Šetření přírodních podmínek, terénní práce a sběr dat. Průzkum přírodních podmínek a vytvoření seznamu dominantních rostlinných společenstev a habitatů, předpokládá postupnou rekognoskaci lesního komplexu APL. Při tomto průzkumu, zahrnující celkovou „katastrální“ výměru přibližně 40–50 tisíc ha, budou na vzorových

stanovištích a vzorkovacích plochách (předpoklad 500 m²), která budou vybrána v součinnosti s inventarizačním designem za pomoci DPZ a subjektivního expertního posouzení v terénu, případně informací od místních specialistů, měřeny topografické charakteristiky, základní dendrometrické a taxační údaje porostu. Bude popsána fytocenóza a pořízen vegetační snímek. Zároveň bude vykopána a popsána půdní sonda a odebrány základní půdní vzorky k analýze fyzikálně-chemických vlastností. Na vybraných stanovištích budou odebrány pedoantrakologické vzorky k analýze historických výskytů požárů, které jsou předpokládány za řídicí fenomén v sukcesi původních lesních ekosystémů a přímým dokladem původního dřevinného složení stanoviště. Kombinace inventarizačních postupů s typologickým průzkumem alternuje dva nosné pilíře výzkumné činnosti v lesích ČR – národní inventarizace lesů a Oblastní plány rozvoje lesů – OPRL (www.uhul.cz).

Předpokládá se vytvoření jednoho týmu o čtyřech členech (dva botanici, dva pedologové) se vzájemnou zastupitelností během dvouletého vzorkování. Vzhledem k terénním specifikům sběru dat (hlavně časové náročnosti a odlehlosti většiny lokalit) a omezeným kapacitám partnerů se nepředpokládá jejich stálá účast při šetření, není však vyloučena. Pracovníci APA/NFA a Univerzity se zúčastní terénních seminářů s tematicky zaměřenými úseky jako vegetační, půdní vzorkování a taxonomie, klasifikace funkcí a ochrana lesů, dopravní síť apod. ve spojení s dalšími aktivitami. Časový harmonogram seminářů bude vypracován operativně podle možností všech zainteresovaných stran. Praktické ukázky bude předcházet teoretické školení s nezbytnými obecnými informacemi.

V návaznosti na průzkum přírodních podmínek bude ve spolupráci s partnery probíhat jejich zhodnocení tj., analytické a syntetické práce. Odebrané půdní vzorky budou podrobeny běžným laboratorním rozborům, které jsou prováděny v obdobných případech v ČR (např. půdní textura, pH, obsah C a N, výměnná kapacita, bazická saturace, přístupné a totální živiny). K tomuto úkolu bude probíhat kooperace s VGFI. Jelikož je sukcese lesních společenstev z hlediska TUH důležitým faktorem, při nálezů zbytků uhlíku dřeva ve vybraných ekosystémech bude provedena pedoantrakologická analýza. Předpokládá se analýza na Přírodovědecké fakultě UK a na pracovišti Ústavu jaderné fyziky (ÚJF) a Archeologického ústavu AV ČR. Tato analýza by pomohla osvětlit historický vývoj lesů v oblasti ve smyslu jejich dřevinného složení.

Terénní práce budou zahrnovat i další průzkumy tak, aby bylo možné provést vyhodnocení funkčního potenciálu lesních ekosystémů včetně deklarovaných funkcí (společenský zájem), disturbančních rizik (ochrana lesa) a zpřístupnění lesů.

Porovnání současného složení lesů, které vyplýne z terénního šetření a analýz vegetačních snímků s historickým, spolu s pochopením disturbančního režimu v regionu je důležitým krokem k představě o potenciální vegetaci. Syntézou potenciální vegetace a existující (aktuální) na vzorkovaných stanovištích získáme představu o dominantních společenstvech a biotopech, ke kterým vztáhneme nutný management. TUH bude výsledkem kompromisu, zohledňujícího ekonomicko-ochranná kritéria, tj., zachování a rozvoj lesů ve smyslu efektivního využití ekonomického potenciálu lesů při současném zachování jejich funkcí, včetně ochrany jejich původnosti a biodiversity.

Vzhledem k ekologicky podobnému charakteru lesů nejen v regionu Mtskheta-Mtianeti, ale i v celém předhoří Kavkazu, tzn., s převahou listnatých dřevin, dubů

(*Quercus* spp.), buku (*Fagus orientalis*), javorů (*Acer* spp.) jasanu (*Fraxinus* spp.), jilmů (*Ulmus* spp.) lze předpokládat, že zkušenosti a výsledky z APL bude po ověření gruzínskými kolegy možné zobecnit a používat v rámci celého areálu rozšíření těchto dominantních dřevin.

Produktem této aktivity bude: popisná textová část, katalog geobiocenóz pro APL s charakteristikami jednotek, TUH pro dominantní biotopy, tematické mapové dílo. Vše bude součástí LHP.

Předpokládáme, že se na tvorbě produktů budou podílet pracovníci APA/NFA a Univerzity. Budou mít možnost vyjádřit se k nejasným bodům, které případně zůstanou i po terénních ukázkách a školení. Pravidelná komunikace bude nastavena podle možností všech stran. Produkty budou předány partnerům v elektronické a alespoň jednou v tištěné podobě v angličtině a gruzínštině. Příjemce potvrdí převzetí a souhlas s obsahem podpisem předávacího protokolu. Popis stavu rozpracování produktů a již hotové produkty budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu.

Podrobný lesnicko-typologický průzkum poskytne cenná data o stavu geobiocenóz, do budoucna velice ceněnou informaci, kterou využijí současné i budoucí generace Gruzínců – podchyceny budou převažující i některé okrajové geobiocenózy.

Aktivita 1.4 Tvorba databáze a statistické vyhodnocení inventarizačních a lesnicko-typologických dat.

Odpovědné osoby: xxx ve spolupráci s externím subjektem

Tvorba databáze a statistické vyhodnocení inventarizačních dat.

Zpracování dat získaných inventarizací bude probíhat ve dvou krocích. V prvním kroku budou sebrány jednotlivé databáze a provedena kontrola získaných dat. Následně budou vypočteny hodnoty taxačních veličin pro jednotlivé inventarizační plochy v rámci vylíšených typů vývoje lesa. Předpokládá se vytvoření následujících databází:

- I. Databáze popisných údajů zjištěných na zkusných plochách (zpracovaná popisná data z terénních zápisníků).
- II. Databáze měřených hodnot stromů na zkusných plochách (data z digitální registrační průměrky).
- III. Databáze souřadnic zkusných ploch (data zjištěná v GIS Topol).
- IV. Databáze výměr (data zjištěná digitalizací mapových podkladů v GIS Topol).

Ve druhém kroku budou vypočteny hektarové zásoby pro jednotlivé typy vývoje lesa.

Vyhodnocení lesnicko-typologických dat. Lesnicko-typologická data budou obsahovat: klimatické faktory, základní vlhkostní topindexy, půdní a geologické faktory a vegetačně-dendrologické faktory. Data budou použita ke statistické analýze vegetačních zón a hlavních geobiocenóz. Budou použity techniky vícerozměrné analýzy dat (ordinace, klasifikace, shluková analýza) a GIS analýz na dostupných softwarech. Pro dendrochronologickou analýzu bude použita výbava laboratoře univerzity.

Objektivně ověřitelné ukazatele (indikátory) Výstupu 1.

- Informace o stavu lesních ekosystémů jsou na úrovni 2021 nedostupné. Rovněž vyhodnocení a analýzy jsou nedostupné.

- Bude vytvořena funkční databáze informací o lesních ekosystémech v APL. Databáze a analýzy budou dostupné na úrovni 2023.
- Stabilizovaná síť inventarizačních a lesnicko-typologických ploch na úrovni 2021 neexistuje.
- Bude vytvořena stabilizovaná síť 500–600 ploch (dle přístupnosti) inventarizačních a lesnicko-typologických ploch na úrovni 2022.

Výstup 2. „Vytvořený lesní hospodářský plán“

A 2.1 Zpracování zásad a pracovních postupů TUH, tvorba map a tabulkových přehledů, vzorové těžební zásahy – plochy TUH.

Odpovědné osoby: xxx ve spolupráci s externím subjektem

Trvale udržitelné obhospodařování je taková péče o lesy a lesní půdu a využívání takovým způsobem a takovou rychlostí, aby byla zachována jejich biodiverzita, produktivita, regenerační kapacita, vitalita a schopnosti plnit v současnosti i v budoucnosti všechny ekologické, ekonomické a sociální funkce na místní, regionální globální úrovni a to tak, aby nebyla způsobována újma jiným ekosystémům (Rezoluce H1 Helsinky)

Lesní hospodářský plán (LHP), který je nástrojem hospodářské úpravy lesů, má kromě cílů státní lesnické politiky promítnuté do lesnické legislativy, zásadní význam pro zajištění TUH v lesích. Zpracovává se obvykle na období 10 let. Do LHP se prostřednictvím diferenciací lesů na základě přírodních a hospodářských charakteristik promítají zásady TUH, jako např. koncept zachování přirozené druhové skladby, vytváření optimální věkové struktury, zajištění prostorové struktury lesních společenstev na základě stanovištních podmínek, těžební úprava eliminující/minimalizující holosečné hospodaření a obnova orientovaná na přirozenou obnovu. Tyto zásady budou definovány v rámcových směrnících hospodaření, zpracovaných pro vylíšené prostorové jednotky lesa (typy vývoje lesa TVL). TVL jsou vylíšené diferenciační jednotky hospodaření, které vznikají agregací lesních stanovišť s podobnou potenciální přirozenou vegetací (PPV), tzn. s podobným vývojovým cyklem lesa.

Při vymezení typů a subtypů vývoje lesa se vychází:

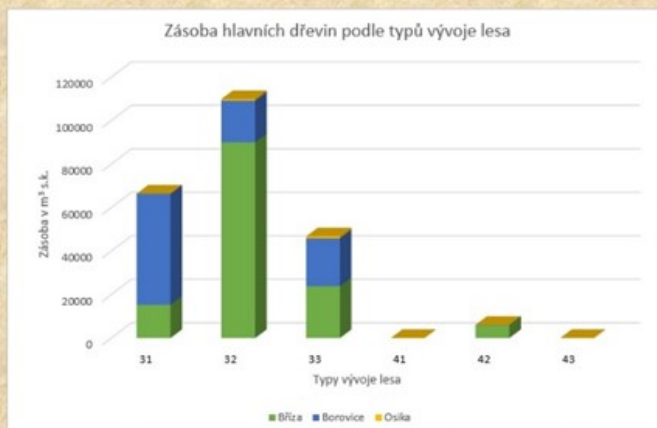
- z rámcového vymezení typů vývoje lesa charakterizovaných přírodními podmínkami (krajinná zonace, vlhkostní a živinové poměry stanoviště/gradienty) – lesnicko-typologické šetření,
- funkčního zaměření lesa na základě veřejných zájmů, navrhovaných prostřednictvím kategorizace lesů (gruzínská legislativa),
- ze stavu lesních porostů definovaného typy porostů (vývojovým stavem dominantní dřeviny, její kvalitou)

Nedílnou součástí LHP budou informace o rozhodujících taxačních veličinách (zásoby, přírůsty) a návrh těžební úpravy, která bude respektovat zásady TUH (maximální výše těžeb).

Výsledky šetření a statistických výpočtů budou prezentovány v textové zprávě, tabulkách a grafech (Obrázek 9).

Typ vývoje lesa	Celková zásoba m ³ s.k.			
TVL	Bříza	Borovice	Osika	Celkem
31 Borové lesy	15305.0	51049.0	43.0	66397
32 Březo-borové lesy	90037.0	19192.0	660.0	109889
33 Modřino-březo-borové lesy	23844.0	22016.0	852.0	46712
41 Expoziční lesostep	0.0	0.0	0.0	0
42 Březové aluvium a ředina	5897.0	174.0	0.0	6071
43 Vřbové aluvium	0.0	0.0	0.0	0
Celkový součet	135083.0	92431.0	1555.0	229069

Oddělení (selekce)	Celková zásoba m ³ s.k.				Celkový objem lešního borového dřeva m ³
	Bříza	Borovice	Osika	Celkem	
83	15305	51049	43	66397	5249
84	90037	19192	660	109889	7965
89	23844	22016	852	46712	2903
90	5897	174	0	6071	984
Celkový součet	267803.6	184791.2	3168.8	229069	17101



Obrázek 9 Příklad výsledků šetření a statistických výpočtů.

V rámci zpracování LHP budou zpracovány tematické mapy:

- Přehledová mapa zájmové oblasti Aragvi – hranice lesa, orografie, ochranné zóny lesů, základní funkce lesů, polohopis, místopis a výškopis.
- Mapa hospodářských opatření.
- Mapa existující vegetace/geobiocenóz.
- Mapa TVL/kategorií lesů (ochranný, hospodářský).
- Mapa zásob biomasy (např. výčetní základna porostu) vyvinuta na základě dat inventarizace.
- Mapa dopravní – vizualizace dopravní sítě dle české nomenklatury, analýza orografie a přístupnosti.

Veškeré mapy budou k dispozici ve formě tištěných map pro podporu terénních inventarizačních skupin a digitálních map ve formátu PDF, na mapovém portále projektu a rovněž jako zdrojová vektorová a rastrová data snadno integrovatelná do GIS systémů partnerských institucí.

Managementové ukázky TUH. Na základě klasifikace ekosystémů a vylišených TVL budou navrženy rámce hospodaření (typy managementu lesů), pro které budou v terénu vyhledány modelové plochy:

- podpora přirozené obnovy lesa
- ochrana nárostů a kultur proti poškození pastvou
- mýtní a probírková těžba výběrným způsobem, bez holosečí
- protierozní opatření (technická, biologická-dřevinná skladba, těžební úprava)

Všechna prezentovaná hospodářská opatření budou navržena v souladu s platnou legislativou a budou směřovat k podpoře hospodaření podle zásad TUH.

Modelové plochy TUH navrhne a vyznačí tým zpracovávající LHP. Na těchto plochách budou pod vedení českých expertů demonstrovány vzorové těžební zásahy, které provedou proškolené těžební týmy, a které poslouží i jako osvětové a školicí lokality.

A 2.2 Odborná asistence správcům lesů Aragvi při zavádění zásad TUH do praxe.

Lesní hospodářský plán realizovaný střeoevropským způsobem a v duchu TUH s vazbami na ekologickou klasifikaci (stanovištní podmínky) a přirozený vývoj lesních ekosystémů vyjádřený TVL bude částečně novým přístupem pro lesnické experty (VGFI, státní instituce) a určitě pro provozní odborníky. Bude nutná závěrečná metodická a odborná pomoc s implementací LHP do praxe, do systému práce, evidence apod. viz aktivity 4.1 a 4.2.

Objektivně ověřitelné ukazatele (indikátory) Výstupu 2.

- Informace z LHP na úrovni 2021 neexistují.
- Bude vytvořen a implementován LHP pro lesy v APL.
- Informace z LHP pro cca 41 500 ha – cca 70 % lesů hospodářsky využitelných budou na úrovni 2024 k dispozici.
- Budou pořízeny 3 SUV pro zajištění správy lesů APL.

Výstup 3. „Vybudované kapacity pro zpracování dřeva“

A 3.1 Vybudování jednoduchého skladu pro výrobu palivového dříví.

Odpovědné osoby: xxx

Sklad palivového dříví by měl sloužit zejména pro zásobování státních institucí a místních samospráv. Průběžná kapacita skladu by měla být nejméně 100 m³/rok. Vytěžené výřezy, převážně z jižní části zájmového území, zde budou skladovány a následně zpracovány do výsledných produktů k prodeji konečným zákazníkům. Výřezy se zde budou zpracovávat větší štípačkou a štípacím poloautomatem. Některé výřezy z přírodních lesů jsou vhodné na drobné výrobky, které mohou sloužit místní komunitě. Sklad proto bude vybaven i nářadím k výrobě těchto výrobků – malá hoblovka, úhlová bruska, bruska na dříví atd. Doprava mezi místem těžby a skladem bude realizována vyvázečskou soupravou a pick-upem, případně technikou, kterou již daná oblast disponuje. Součástí skladu musí být i zázemí (malá dílna, sklad, případně jednoduché ubytování a sociální zázemí), které bude sloužit i jako základna a servisní místo pro těžební týmy. Zázemí bude vybudováno z kontejneru, ve kterém dopravíme do Gruzie potřebnou techniku a vybavení a v montovaných dřevostavbách. Pozemek by měl mít rozlohu nejméně 1 000 m², měl by být v rámci projektu oplocen a zajištěn bezpečnostním kamerovým systémem. Měl by mít přívod elektrického proudu, vody, případně kanalizace. Sklad by bylo vhodné lokalizovat do oblasti přehrady, resp. přehradní hráze Zhinvali, kde se sbíhají spádové komunikace zájmového území. Výběr lokality bude záviset zejména na možnostech gruzínského partnera.

Sklad pro výrobu palivového dříví je jedním z prostředků posílení kapacit vznikající správy APL spadající pod patronát municipality v Dusheti.

A 3.2 Vybavení místních komunit základní lesnickou mechanizací.

Odpovědné osoby: xxx

V každé ze tří částí zájmového území budou ve spolupráci s místními komunitami vybrány tříčlenné těžební týmy, které budou vyškoleny (A 3.3) a vybaveny náležitou těžební technikou, včetně prostředků BOZP. Vybavení jednotlivých skupin bude zaměřeno na plánovaný druh lesních těžeb. Jelikož jde o chráněné území, které je ale zároveň domovem místních komunit, bude těžba zaměřena na výrobu palivového dřeva. Dalším „omezením“ je zákaz holých sečí. Tím je znemožněno soustředění většího množství dřevní hmoty a ekonomicky rozumné využití větší techniky. Větší techniku omezuje i řídká síť místních komunikací, které vedou pouze podél vodotečí v údolích. Velkým problémem je v gruzínských horách také eroze. Přibližování dřeva bude podřízeno tomuto nebezpečí. Toto jsou hlavní podmínky pro výběr techniky. Týmy budou vybaveny motorovými pilami a dalšími nástroji pro těžbu dřeva – sekery, klíny, lopatky, háčky, vynášecí kleště. Pro přibližování jednotlivých sortimentů vybavíme skupiny přenosnými navijáky pro přibližování sortimentů z blízkého okolí do jednoho bodu a jedním „železným koněm“ pro využití v nižších polohách. Pro omezení eroze plánujeme vybavit jednotlivé skupiny „přibližovacími žlaby“ (Log-Line), které buď nakoupíme v ČR, nebo vyrobíme v Gruzii. Přibližovací žlaby využívají gravitační energie ve svažitých terénech. Případné úpravy v nákupu techniky by proběhly po konzultacích s místními lesnickými odborníky. Předpokládá se, že tyto týmy budou provádět jen těžbu a přiblížení dřeva do místa, ze kterého si ho mohou místní obyvatelé odvézt. Pro transport dřeva dole v údolí bude složit malá vyvážecí souprava a pick-up, kterým bude vybaven sklad dřeva. Podle situace se budou využívat i stávající dopravní prostředky, které budou případně za úplaty k dispozici. Další zpracování vytěžených výřezů bude záležet na dohodě se zákazníkem. V rámci projektu budou pořízeny i malé štípačky dřeva české výroby, které bude možno v rámci místní komunity zákazníkům zapůjčovat (způsobu výpůjčky bude konkretizován dle jednání s relevantními zástupci komunit).

A 3.3 Praktická školení a odborná asistence při výrobě palivového dříví.

Odpovědné osoby: xxx

Školení se zaměří nejen na běžné těžební postupy, ale zejména na technologie pro těžbu a dopravu dřeva ve svažitých terénech a na šetrné TÚH včetně využívání přirozené obnovy. V APL se zatím nevyužívá dříví menších průměrů a soustředí se zejména na kmeny větších rozměrů, což je škoda, zejména v chráněné oblasti, kde těžba dřeva bude z pohledu množství limitovaná ochranou přírody. Školení budou probíhat postupně, aby si jednotlivé týmy osvojily jak práci s motorovou pilou, ale také s další technikou a její údržbu, technologické postupy těžby ve svažitých terénech a hospodárné využití dřevní hmoty.

Plánovaná školení:

1. praktické ovládání motorové pily a využití dalších nástrojů – sekery, klíny, lopatky, háčky, vynášecí kleště...
2. technologické rozvržení pracoviště a těžba jednotlivých stromů
3. přibližování sortimentů přenosnými navijáky do jednoho bodu
4. instalace a přibližování sortimentů pomocí gravitačních žlabů
5. práce s „železným koněm“, jeho provoz a údržba

6. práce s vyvážecí soupravou, její provoz a údržba
7. práce se štípačkou a štípacím poloautomatem
8. využití vhodných výřezů k výrobě drobných předmětů denní potřeby – lavičky, stoly, misky...

Objektivně ověřitelné ukazatele (indikátory) Výstupu 3.

- Finančně soběstačný dřevosklad s produkcí 100 m³ palivového dříví za rok.
- Žádný dřevosklad pro výrobu palivového dříví na úrovni 2021.
- Vybudovaný dřevosklad na úrovni 2022.
- Dodaná lesnická technika do tří regionů Aragvi
- Žádné vybavení regionů na úrovni 2021.
- 6 ks štípaček/štípací poloautomat do skladu, 7 ks motorových pil, 3 mobilní žlaby (log line), 1 menší vyvážecí souprava, 3 navijáky, 1 železný kůň, 1 pick-up dodáno na úrovni 2022.
- Proškolení 3 pracovních skupin a obsluhy dřevoskladu
- Žádní proškolení pracovníci na úrovni 2021.
- 11 lidí proškoleny (3x3 + 2) v obsluze a BOZP na úrovni 2022.

Výstup 4. „Posílené znalosti v oblasti lesnického vzdělávání“

A 4.1 Studijní cesta pro odborníky z Gruzie do ČR.

Odpovědné osoby: xxx

V roce 2022 bude zorganizována exkurzní cesta maximálně šesti odborníků z Gruzie do ČR. Cesta bude mít dva hlavní cíle:

- Seznámit gruzínské odborníky s principy hospodářské úpravy lesů v ČR s podrobnějším zaměřením na zásady používané v chráněných územích.
- Návštěvu lesnického veletrhu Silva Regina se zaměřením na techniku, která se bude v rámci projektu používat při výrobě palivového dřeva.

Cesta bude organizována tak, aby se účastníci nejdříve seznámili s organizací lesního hospodářství (LH) v ČR, legislativou v oblasti LH a v oblasti ochrany přírody (OP), OPRL a LHP. Následně se seznámí i s tvorbou LHP v praxi. Při návštěvě největšího střeoevropského lesnického veletrhu Silva Regina, případně při návštěvě ve výrobních podnicích a pracovištích v lese, získají gruzínští kolegové přehled o technice sloužící k výrobě palivového dřeva.

Tabulka 2 Předpokládaný program cesty.

Den	Téma odborné náplně
1	<i>Přílet – ubytování v Brandýse nad Labem</i>
2	<i>Představení ÚHÚL, postavení ÚHÚL v rámci LH v ČR,</i>
3	<i>Legislativa v rámci LH a OP v ČR, OPRL, LHP</i>

4	<i>CHKO Kokořínsko + majetek Jaromíra Šimonka + (Lobeč, Houska) – praktické ukázky zpracování LHP</i>
5	<i>CHKO Kokořínsko + majetek Jaromíra Šimonka + (Lobeč, Houska) – praktické ukázky zpracování LHP</i>
6	<i>Silva Regina</i>
7	<i>Silva Regina</i>
8	<i>Návštěva výrobního podniku/provozu v lese</i>
9	<i>Návštěva výrobního podniku/provozu v lese</i>
10	<i>Praha, návštěva MZe</i>
11	<i>Odlet</i>

Konkrétní náplň cesty a jmenný seznam účastníků budou během realizace projektu minimálně 6 týdnů před předpokládanou realizací předloženy ke schválení ČRA.

Záznamy o studijní cestě (program, prezenční listina, fotodokumentace, výsledky zhodnocení školení účastníky) budou součástí průběžné zprávy o realizaci projektu.

Dále je předem domluvená studijní cesta expertky z VGFI (2021), která bude cílená na získání know-how ohledně využití dat DPZ v lesnictví a postupech TUH v České republice.

Studijní cesta je navržena jako 5denní s předběžným programem:

1. den – přílet a přesun do Brna
2. den – exkurze MENDELU
3. den – exkurze Ústav výzkumu globální změny AV ČR, oddělení DPZ, přesun do Frýdku-Místku
4. den – exkurze do Specializovaného pracoviště DPZ, Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů, pobočka Frýdek-Místek
5. den – exkurze Experimentální ekologické pracoviště Bílý Kříž, ÚVGZ AV ČR, přesun do místa odletu.

A 4.2 Uspořádání seminářů zaměřených na TUH v Aragvi.

Odpovědné osoby: xxx

Jsou plánovány dva dvoudenní semináře. První pro širší nejen lesnickou veřejnost, např. zájemce z ochrany přírody, NGO, místních podnikatelů – provozovatelů penzionů, kempů apod., druhý pro cílové skupiny projektu, tzn. lesnické odborníky, správce lesů, rangery, učitele lesnictví. Náplní budou přednášky s tematikou TUH provázané s výstupy projektu, následovat budou praktické ukázky v terénu zahrnující

veškeré činnosti realizované v předchozích letech. Vše bude pochopitelně fotograficky dokumentováno a zveřejněno na oficiálním webu projektu.

A 4.3 Uspořádání programů lesní pedagogiky pro místní školní mládež, včetně zaškolení lektorů.

Odpovědné osoby: xxx

V rámci této aktivity budou realizovány tři dny programů pro žáky ze škol v regionu projektu. Programy budou zaměřeny na oblasti *Les jako ekosystém* (představení místních lesních dřevin, rostlin a zvířat s přesahem k užítku lesa pro člověka) a *Člověk a les* (představení vztahu mezi člověkem a lesem, význam lesa pro člověka jak hospodářský, tak environmentální a sociální, hospodaření v lese, důvody ochrany lesa, chování v lese). Kromě toho programy ve vhodné míře představí i výstupy celého projektu. Programy budou realizovány v lese podle základního motto české lesní pedagogiky – v lese • s lesníkem • o lese. Budou tedy vedeny lesními pedagogy přímo v lese tak, aby zúčastnění žáci viděli na vlastní oči maximum toho, o čem bude program pojednávat. Programy budou probíhat v menších skupinách po max. 15 žácích, aby byl umožněn individuálnější přístup k žákům a byla zajištěna vyšší bezpečnost při konání programu v terénu. Programy budou probíhat v angličtině s tlumočením do gruzínštiny nebo přímo v gruzínském jazyce (např. zapojení místních učitelů a členů Environmental Information and Education Centre spadající pod MEPA, kteří absolvovali přípravu a školení v předchozím roce).

Programy budou připraveny ve spolupráci s gruzínskými experty a budou zpracovány formou, která umožní realizaci programů i po ukončení projektu (např. pro jiné žáky zúčastněných škol). Ve spolupráci s místními experty proběhne i realizace programů, kdy první den povedou programy převážně čeští lesní pedagogové a v dalších dnech se bude zodpovědnost postupně přesouvat na gruzínské experty.

Výstupem této aktivity je tedy nejen realizace programů pro žáky, ale i proškolení místních expertů, aby byli schopni realizovat společně připravené programy a vytvářet nové na jiná témata. Lesní pedagogika přinese do Gruzie nový pohled v přístupu výuky environmentální výchovy.

A 4.4 Studijní cesta pro gruzínské učitele lesní pedagogiky na evropský kongres lesní pedagogiky.

Odpovědné osoby: xxx

Jako rozšíření povědomí o lesní pedagogice a jejích principech bude součástí projektu účast dvou gruzínských odborníků na Evropském kongresu lesní pedagogiky v roce 2023. Jedná se o 4denní akci s přednáškami a praktickými ukázkami programů, jejíž konání zaštiťuje pracovní skupina pro lesní pedagogiku v rámci Týmu specialistů pro lesnickou komunikaci společné lesnické a dřevařské sekce EHK OSN a FAO. Tato cesta umožní gruzínským expertům se aktivně zapojit do přípravy a realizace programů lesní pedagogiky, které budou v rámci projektu realizovány. Zároveň tato studijní cesta zprostředkuje gruzínským expertům i jiné aspekty lesní pedagogiky než ty, které budou představeny v rámci realizovaných programů. Lesní pedagogika je v rámci Evropy

velmi pestrá a způsob, kterým je lesní pedagogika realizována v České republice je jen úzkým výsekem z široké škály přístupů napříč evropskými státy.

A 4.5 Seminář na téma využití dálkového průzkumu země pro lesní management a podporu inventarizace lesů.

Odpovědné osoby: xxx

Bude realizován dvoudenní seminář, kde se účastníci budou moci seznámit s pracovními postupy DPZ aplikovanými na specializovaném pracovišti DPZ ÚHÚL pro podporu inventarizace lesů v České republice (teoretická část) a postupem zpracování dat DPZ a výsledky pro oblast Aragvi (praktická část). Předběžné okruhy semináře:

- Využití leteckých stereo-ortofoto snímků pro Národní inventarizaci lesů ČR.
- Tvorba odvozených produktů z dat DPZ – maska okraje lesů, druhová skladba, výškový model lesa.
- Monitoring šíření kůrovců pomocí satelitních dat Planet s vysokým prostorovým a časovým rozlišením (viz např. Kůrovcová mapa – <https://www.kurovcovamapa.cz/>).
- Hodnocení zdravotního stavu lesních porostů pomocí satelitních dat Sentinel-2.
- Potenciál volně dostupných dat DPZ pro lesnictví Gruzie.
- Praktické ukázky podpory dat DPZ pro inventarizaci lesů v oblasti Aragvi, tvorba mapových děl, využití pořízených dat v lokálních GIS systémech.

A 4.6 Vybudování naučné stezky.

Odpovědné osoby: xxx

Bude vybudována naučná stezka, která logicky propojí aktivity projektu, kulturně-historické souvislosti APL, tradiční způsoby hospodaření v souladu TUH a prvky lesní pedagogiky. Naučnou stezku bude tvořit 8 tabulí s populárně naučným textem a edukativními prvky. Tabule budou dřevěné konstrukce, v optimálním případě vyrobené v rámci aktivit na dřevoskladě ve spolupráci s Ing. Richardem Slabým. Lokalizace stezky bude navržena ve spolupráci s ostatními členy týmů na základě jejich předchozích terénních zkušeností a realizací aktivit (např. ukázky managementových zásahů). Tisk a grafika bude realizována v Gruzii. Ke stezce bude vyhotoven informační leták. Stezka bude vypadat následovně:

- Bude dvoujazyčná – gruzínsky větším písmem, menším anglicky.
- Informace a mapka stezky budou k dispozici v infocentru/správě APL.
- Zdůrazní se udržitelný rozvoj a tři oblasti, které by měly zhruba vyvážený prostor – představení jedinečnosti místa, tj. katalogizace, TUH a funkce lesa.
- Design tabule bude proveden místním expertem. Tabule podle našeho vkusu by se jim nemusely líbit.
- Součástí stezky by mohly být nenáročné dřevořezby: 2x lavička s ozdobnou řezbou, případně s vloženou kovovou tabulkou s rytým textem – např. verš Vazhy Pshavely (místní básník), 2x dětský prvek – řezba motorovou pilou a na konci zakončovací větší dřevořezba s národním vlasteneckým motivem – to je

však považováno jako nezávazný návrh a bude realizován pouze v optimálním případě (zájem z Gruzínské strany, časové a materiální možnosti dřevoskladu).

A 4.7 Osvětová kampaň pro místní komunity a průzkum veřejného mínění.

Odpovědné osoby: zajistí externí subjekt

Výchozí situace. V oblasti APL žije podle censu z r. 2014 asi 1 400 stálých obyvatel, v létě se jejich počet rozrůstá až na 5 000 obyvatel. Většinou se jedná o širší rodiny trvale bydlících osob, které se do oblasti vrací na letní sezonu.

Na jedné straně by mělo ustavení APL znamenat mírné omezení běžného způsobu hospodaření v lesích a omezení využití přírodních zdrojů, na straně druhé přinese pro veřejnost nové příležitosti. Dosavadní způsob využívání lesa, zejména těžby, bude probíhat podobně, ovšem koncepčně, s menším tlakem na tento přírodní zdroj.

Zkvalitnění péče o les by mělo přinést kromě zachování přísunu potřebného palivového dříví také zefektivnění jeho zpracování a zvýšení jeho kvality. Existence APL bude znamenat optimalizaci tlaku na těžbu pro klienty z jiných regionů a tím zachování cenných ekosystémových funkcí lesů. Výstupy osvětové kampaně budou rovněž zohledněny při zpracování hospodářských zásad a doporučení (tzn. lesním hospodářským plánem).

Veškeré práce budou brát v úvahu pětiletou komunikační strategii trvale udržitelného obhospodařování lesů, kterou sestavilo MEPA.

Cílem průzkumu a osvěty bude:

- Zjistit, jaký je vztah veřejnosti k lesům a k využívání dříví, ověřit, zda jsou si běžní lidé vědomi přínosů ochrany přírodních zdrojů a jaké hlavní problémy lesů vnímá široká veřejnost.
- Posílit pozitivní dopady projektových aktivit s ohledem na využívání lesních zdrojů.
- Přispět ke změně postojů k využívání lesů.

V této aktivitě se předpokládají tyto kroky:

- Zjištění názorů veřejnosti – vstupní a výstupní dotazník – ověření situace a možného dopadu projektu na cílovou skupinu.
- Příprava a distribuce informačních letáků.
- Ukázka těžby dřeva spojená s informováním veřejnosti o projektu.
- Podpora při přípravě naučné stezky, případně při aktivitách lesní pedagogiky.
- Osvětová akce ve školách – v závěru promítání dokumentu o projektu spojené s distribucí dotazníku ověřujícího dopad projektu

A 4.8 Tvorba výukových a propagačních materiálů.

Odpovědné osoby: xxx

Výukové a propagační materiály budou pokrývat veškeré výstupy projektu včetně praktických příkladů a ukázek. Materiály budou v anglickém a gruzínském jazyce, budou sloužit jak pro potřeby cílových skupin, tak jednotlivým konečným příjemcům výstupů. Materiály budou využity při školeních, seminářích a prezentacích v rámci projektových aktivit a následně budou partnerům předány k dalšímu užívání.

Ve spolupráci s místními NGO budou zvoleny vhodné formy tištěných i multimediálních materiálů pro jednotlivé cílové skupiny i konečné příjemce a způsob jejich oslovení a šíření těchto informací. Za podstatné se považuje zapojení místních autorit a zvolení vhodného způsobu komunikace a propagace na místní, případně regionální úrovni.

Vzorové tisky budou tištěny v ČR a dále budou v elektronické podobě předány gruzíské straně a další tisky budou probíhat v Gruzii. Dále budou vytištěny i informační plakáty/bannery s informacemi o projektu s logem ZRS ČR, ÚHÚL a klíčových gruzínských partnerů.

Veškeré materiály budou k volnému využívání umístěny na samostatných www stránkách projektu. Stránky budou rozděleny podle témat a v základních informacích trojjazyčné (CZ, GE, EN).

Na základě zapojení a součinnosti s vybranými místními NGO máme v úmyslu vhodnou formou prezentovat naši činnost, pozitivní dopady projektu a zvýšit tak povědomí o správném hospodaření v lesích, založeném na zásadách TUH. Mediální prezentace bude vždy vedena v souladu se zásadami a pravidly vnější prezentace ZRS ČR a ÚHÚL/MENDELU a bude vhodnou formou představovat i odbornou úroveň našich expertů a tradici českého lesnictví, na které je tento projekt postaven. Počítáme se zapojením našeho zastupitelského úřadu v Gruzii.

Pro potřeby propagace projektu a obecně ZRS ČR v Gruzii bude zpracován filmový dokument (25–30 min v CZ, GE, EN) o projektu. V dokumentu se populárně naučnou formou představí APL, jednotlivé aktivity projektu, jejich význam pro budoucnost lesů APL a jejich rozumné využívání. Dokument bude zpracován v HD rozlišení (1920 x 1080) s možností uplatnění v rámci vysílání veřejnoprávní televize jak v Gruzii, tak i v ČR. Vytvoření dokumentárního filmu, jakožto prostředku pro šíření informací a propagaci aktivit ZRS ČR a APL má v Gruzii vysoký potenciál, a to zejména vzhledem k faktu, že televize je v Gruzii nejvlivnější médium (pers. comm. Petr Mikyska, velvyslanec ČR v Gruzii). Dokument bude i ke stažení na webových stránkách projektu. Dále budou vytvořena dvě vzdělávací odborná videa s tematikou LHP a lesní těžby o stopáži 2x 15–20 minut.

4.4. Klíčové předpoklady a rizika – externí faktory

Vstupní předpoklady:

- Zájmovou oblast nepostihne zásadní přírodní katastrofa, zdravotní, politická nebo ekonomická krize. V oblasti prováděné inventarizace lesů nejsou bezpečnostní problémy (např. ozbrojený konflikt).
- Zájem příjemců/stakeholderů projektu, bezproblémová a včasná spolupráce partnerů na projektových aktivitách.

Předpoklady na úrovni cílů:

- Trvalý společenský zájem o zachování funkčního potenciálu lesů v APL.
- Respektování nastavených pravidel a doporučení.

Předpoklady na úrovni výstupů:

- Po vyhlášení území APL je i nadále umožněno hospodařit v lesích splňující základní parametry produkčních/hospodářských lesů dle navrhovaného nového lesního.
- Zájem alespoň vědeckých a odborných institucí o sledování stavu a vývoje lesních ekosystémů v APL.
- Zájem správy lesů hospodařit dle doporučení a nastavených limitů lesním hospodářským plánem.
- Důsledná péče a pravidelná údržba strojů a zařízení poskytnutých v rámci projektu, včetně údržby naučné stezky.
- Politicko-společenský zájem o šíření lesnické a environmentální osvěty.

Předpoklady na úrovni aktivit:

- Včasné získání leteckých a družicových snímků pro přípravu podkladových map, součinnost relevantního partnera DPZ (univerzita).
- Partneři projektu poskytnou relevantní data potřebná k realizaci projektových výstupů, aktivně se podílí na přípravách a realizacích všech projektových aktivit dle odpovídající odbornosti. Pracovníci správy lesů Aragvi se budou účastnit odborných školení/seminářů, mají zájem rozvíjet své kapacity, získané vědomosti aplikovat do praxe a dále předávat.
- Partneři projektu zajistí lidské zdroje pro obsluhu strojů a zařízení k těžbě dříví a následné výrobě palivového dříví.
- Partneři projektu zajistí prostory a základní infrastrukturu pro vybudování skladu na výrobu palivového dříví.

Rizika na úrovni cílů:

- Politicko-společenské a oborové neshody při vyhlášení chráněné oblasti Aragvi.

Rizika na úrovni výstupů:

- Obecný nezájem udržovat nastavená pravidla v přírodě.
- Obecný nezájem partnerů o realizaci výstupů
- Partneři neposkytnou včas relevantní data potřebná k realizaci projektových výstupů.

Rizika na úrovni aktivit:

- Partneři neposkytnou včas relevantní data potřebná k realizaci projektových aktivit.
- Obecný nezájem partnerů o realizaci aktivit

Objektivně ověřitelné ukazatele (indikátory) Výstupu 4.

- Budou uspořádány tři programy lesní pedagogiky pro místní mládež. 2024 – bude proškolen 5 pedagogů za účasti mládeže ze 4 místních škol, zpracován souhrnný manuál k programům lesní pedagogiky.

- Budou realizovány odborné workshopy: 2022 – jeden dvoudenní seminář k DPZ; 2024 – 2 workshopy k TUH v Aragvi.
- Bude vytvořena značená naučná stezka o 8 naučných tabulích, 2024
- Budou organizovány studijní cesty pedagogů, expertů – 3 zahraniční cesty (2021, 2022 a 2023), účast 9 lidí.
- Od roku 2024 mají místní komunity, politická reprezentace i širší veřejnost povědomí o smyslu a aktivitách lesnického projektu – vytvořeny informační letáky, vstupní a výstupní dotazníky, webové stránky, filmový dokument o projektu, dvě odborná videa s tematikou LHP a lesní těžby – edukativní filmy, fotodokumentace.

5. FAKTORY KVALITY A UDRŽITELNOSTI PROJEKTU

5.1. Ekonomická a politická udržitelnost

Partnery projektu budou kromě vládních i regionálních institucí dvě vzdělávací instituce a místní NGO, všechny instituce jsou významnými aktéry v lesnickém sektoru a jsou převážně, vyjma NGO, financovány ze státního rozpočtu. Účast v projektu a bezprostřední zájem partnerů o spolupráci a realizaci všech aktivit jsou, ve vazbě na státní rozpočet, samy o sobě zárukou *ekonomické udržitelnosti* po ukončení financování ze strany ZRS ČR. Klíčové aktivity budou koordinovány s pracovníky GIZ, kteří těsně spolupracují s vládními institucemi na úpravách zákonných opatření a dalších předpisů upravující nakládání s lesy. Vzájemná koordinace aktivit a spolupráce zajistí soulad výstupů projektu se zákonnou úpravou a jejich dlouhodobou *politickou udržitelnost*.

Výsledky projektu v oblasti dlouhodobých nástrojů k rozvoji lesů (např., zonace/klasifikace, vyhodnocení vegetace – TVL, katalog geobiocenóz, vyhodnocení environmentálních gradientů, obecné typy managementu), které přispějí k zachování a přirozenému vývoji horských ekosystémů v APL budou přenášeny do praxe prostřednictvím vzdělávacích institucí (univerzita, CC). Počítáme s pravidelnou účastí učitelů a studentů nejen jako pozorovatelů, ale aktivních měřičů a sběračů dat v terénu. Implementace dlouhodobých nástrojů touto formou zajistí udržitelnost lesnického know-how v sektoru, což má ekonomický i politický dopad.

Klíčovým ekonomickým předpokladem udržitelnosti je LHP. Lesní hospodářský plán, který je vytvořený na bázi provozní statistické inventarizace, obsahuje všechny důležité podklady k ekonomickému zhodnocení lesní produkce (nejen dřevní hmoty) jako jsou výměry, zásoby a sortimentace dříví podle druhu dřeviny, bonitace dřevin, kvantifikace těžeb apod. Tyto podklady slouží k vytvoření případného business plánu na dobu 10 let. Implementací LHP bude dřevní hmota pocházející z APL plně v intencích národních (pokud existují) i mezinárodních certifikačních systémů jako jsou Forest Stewardship Concil a PEFC/FSC. Potenciální odbyt dříví za prostorový rámec regionu a do budoucna i do zahraničí by tak neměl být problém. Místní obyvatelé mohou ve smyslu TUH nepřetržitě využívat les jako zdroj dřevní hmoty a dalších produktů.

Realizátor se bude za spolupráce s partnery (hlavně s municipalitou Dusheti) snažit navázat vazby s odběrateli palivového dříví pro zajištění odbytu. Odběratelem by měl být dlouhodobě především region, hledány budou také další, především soukromé, podnikající subjekty s potřebou výtopu dřívím v přiléhajících oblastech.

Významnou roli v ekonomicko-politické udržitelnosti bude hrát PR a mediální prezentace. Práce s veřejností, tak důležitá pro vztah společnosti k lesu, bude realizována v součinnosti se vzdělávacími institucemi, NGO RDA a municipalitou Dusheti, což je důležitým předpokladem udržitelnosti i po roce 2024. V mediální prezentaci určitě zaujme filmový dokument o projektu v parametrech České televize a vzdělávací odborná videa s tematikou LHP a lesní těžby.

Zavedení TUH do praxe APL již samo o sobě zajistí ekonomicko-politickou udržitelnost vyplývající ze stávající ekologické stability lesů, odolnosti a adaptability ke klimatické změně. Předpokládá se, že realizovaný projekt poslouží jako příklad v analogických částech Gruzie (předhůří Velkého Kavkazu s obdobnými klimatickými podmínkami).

5.2. Technická a technologická proveditelnost

Vznikající chráněná oblast Aragvi je komplexem předhůří Velkého Kavkazu typická prudkými táhlými svahy (téměř 60 % rozlohy má sklony nad 30°; na sklonech větších než 35° se nachází 21 % lesů), řídkou dopravní sítí, zachovalými listnatými lesy s přírodě blízkou až přirozenou dřevinnou skladbou, trvalým osídlením obyvatel, salašnictvím nad horní hranicí lesa a s tím spojenou pastvou v přilehlých lesích a podél cest při vyhánění dobytka na jaře a na podzim a dále vysokým rizikem eroze půdy (sesuvy, laviny). Pro inventarizaci lesů byl zvolen stratifikovaný způsob sběru dat v kombinaci s využitím metody inventarizačních shluků (clusterů). Tato metoda je optimální variantou využívanou v extrémních terénně těžce přístupných regionech. Provozní statistická inventarizace pak koresponduje se zachovalostí a pestrou druhovou skladbou porostů v APL. V kombinaci s moderními postupy DPZ je maximalizovaná efektivnost sběru dat, přesnost a vypovídací schopnost získaných informací pro zpracování LHP. Týmy budou vybaveny moderní měřicí technikou, lokalizující polohu a digitálně měřící nutné stanovištní a vegetačně-dendrometerické (taxační) parametry. Technika bude zajištěna a převezena z ČR. Po ukončení projektu zůstane ve vlastnictví subjektů, které se budou zabývat monitorováním (dlouhodobým sledováním) lesů a jejíž pracovníci budou techniku a technologie po zaškolení a praxi ovládat. Metody DPZ a využití GIS budou představeny na semináři v Gruzii a stáži ČR, technologie jsou pak snadno dostupné jako free softwary na internetu nebo v rámci vybavení gruzínských institucí (VGFI, CENN).

Založení fixované sítě ploch je v prvním kole inventarizace snadno proveditelnou (např. fixací pomocí kovové harpuny) investicí do budoucna. Umožní návrat ve stanoveném inventarizačním cyklu a opakovat měření na identických plochách a následné dlouhodobé vyhodnocení vývoje lesa, např., vhodnosti navržených opatření nebo reakce ekosystému na klimatickou změnu – důležitý faktor udržitelnosti projektu. Fixace monitorovací sítě je trvalá, minimálně podléhající vnějším vlivům.

Mimo technologicky náročnější aktivity jako je inventarizace, budou prováděna šetření klasickými pozemními technikami. Tato šetření zahrnují vegetační, pedologický a pedoantrakologický průzkum (včetně odběru půdních vzorků), který se neobejde bez namáhavé fyzické práce a všeobecně dostupné klasické vybavy ručním nářadím a pomůckami. Šetření jsou proto lehce technologicky proveditelná bez velkých nároků technických a technologických. I tato šetření mohou být podporována přípravou metodami dálkového průzkumu země. Podrobný lesnicko-typologický průzkum poskytne cenná data o stavu geobiocenóz, do budoucna velice ceněnou informaci, kterou využijí současné i budoucí generace Gruzínců – podchycena bude převažující i některé okrajové geobiocenózy – další důležitý faktor udržitelnosti projektu.

Technologie pro výrobu a zpracování palivového dříví. Sklad pro výrobu palivového dříví bude budován i s ohledem na potenciální odběratele produktů, což je dobrým předpokladem pro jejich zájem a případnou účast na projektu, kdy se bude personál skladu zaučovat, ale i na dění po skončení projektu. Doručená technika pro výrobu a zpracování dříví je v zásadě jednoduchá bez nutnosti náročného, několika týdenního až měsíčního intenzivního zaškolování v obsluze. Technika odpovídá výše zmíněným specifikům oblasti, především obtížné dostupnosti porostů související s řídkou cestní

sítí a významného zastoupení prudkých svahů. Vzhledem k předpokladu výroby převážně palivového dříví byla navržena jednoduchá technologie pro usnadnění finálního zpracování dřeva pro místní obyvatele, tj. štípače dříví. K dispozici budou stroje na elektrický i na benzinový pohon, čímž se minimalizují problémy v možnosti využití místními obyvateli. Jednoduchost strojů pak zajistí snadnou obsluhu, údržbu i případné poruchy či hrubší zacházení.

5.3. Institucionální udržitelnost

Institucionální udržitelnost je logicky provázaná s ekonomicko-politickou udržitelností. Mezi cílovými skupinami projektu budou vládní i regionálních instituce, vzdělávací instituce a místní NGO. Tato relativně různorodá společnost by měla v demokratickém zřízení fungovat formou demokratického sdílení výsledků a výstupů projektu. Toto sdílení je zčásti zajištěno oborovou legislativou (politická udržitelnost) a financováním ze státního rozpočtu (ekonomická udržitelnost), jakož předpokládaná trvalost existence těchto institucí (institucionální udržitelnost) po ukončení financování ze strany ZRS ČR.

Zárukou institucionální udržitelnosti je rovněž koordinace aktivit, prací a výstupů s institucemi s vysokým know-how (GIZ, UNDP, ADC CENN), kteří spolupracují s vládními institucemi. Tato koordinace aktivit zajistí soulad výstupů projektu s důležitými státními dokumenty, zákonnou úpravou i vazbu na světové koncepty a dohody (např. SDGs). Implementace výstupů projektu poslouží jako vzor při řešení analogických situací v jiných částech Gruzie. Nezbytná bude technická, metodická i informační podpora státní správy (APA, NFA), místní samosprávy lesů a komunit, a akademické sféry (Agrární univerzita).

5.4. Strategie „odchodu“ a možný multiplikační efekt

Je jasné, že po ukončení projektu skončí relativně snadný přísun projektových finančních prostředků ZRS do gruzínských institucí. Pro některé to může znamenat, po několikaletém přínosu, náhlý pokles rozvojové kvality (snadný přísun znalostí) i kvantity (peníze).

Strategie „odchodu“ je koncipována tak, že je tento náhlý pokles zmírněn posílením znalostí v oblasti lesnického a populárního vzdělávání (PR) na dvou úrovních – multi-institucionální (multiplikační efekt) a generační (učitel – student, prarodič – vnuk). Všechny plánované aktivity 4.1–4.8 sledují tuto úrovněovou strukturu a kladou jasný důraz na budování kapacit všech cílových skupin.

6. ZOHLEDNĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH PRINCIPŮ

6.1. Vlastnictví tématu projektu cílovými skupinami

Do projektu budou zapojeny všechny cílové skupiny uvedené v kapitole 3. Pro realizaci aktivit projektu se počítá s účastí pracovníků, expertů i studentů všech jmenovaných institucí i jednotlivců veřejnosti v PR aktivitách. Tito lidé se budou přímo podílet na aktivitách týkajících se inventarizace, šetření přírodních podmínek a budou školeni i v dalších tématech projektu a podílet se na terénních praktických tréninzích.

U dřevoskladu se budou budoucí zaměstnanci podílet již na jeho založení, aby se s prací ve skladu mohli ztotožnit a získali co nejširší přehled o problematice a souvislostech s lesním prostředím.

6.2. Sociální a kulturní faktory

Důležitým faktorem, který byl v oblasti využívání lesů místním obyvatelstvem identifikován, je jejich spontánní využívání. Toto se projevuje nelegálními těžbami dříví na mnohdy nevhodných místech vytvářejících podmínky k erozi a plošné devastaci lesů. Na druhou stranu, tato činnost k historii a vývoji krajiny od nepaměti patří. Problémem mohou být i rozsáhlé požáry, které vznikají zejména díky lidské činnosti (jeden byl identifikován při naší rekognoskační cestě v dubnu 2019).

Stát se snaží v souvislosti s vývojem moderní společnosti a možnému střetu zájmů různorodých skupin sladit sociální a kulturní aspekty. Tento projekt by měl pomoci státní správě nastavit regulaci využití přírodních zdrojů v APL tak, aby současné sociální i historické kulturní potřeby (požadavky shora i poptávka zdola) byly vyvážené. Proto je projekt komplexně zaměřen nejen na vzdělávání odborníků, praktických lesníků na různých stupních, tak na i práci s veřejností.

6.3. Specifické aspekty týkající se lidských práv a rovného přístupu mužů a žen

Projekt bude dbát na poskytování rovných příležitostí příslušníkům obou pohlaví ve všech aktivitách. Lesnický sektor je i v Gruzii historicky dominantně mužským prostředím, ženy se nicméně dostávají stále více do popředí, hlavně ve státních institucích, kde u partnerů projektu zastávají důležité řídicí funkce (např. NFA, APA, Univerzita).

6.4. Vlivy na životní prostředí

Projekt a přístup TUH bude mít v dlouhodobém horizontu pozitivní vliv na životní prostředí, neboť přispěje k zachování a přirozenému vývoji horských lesních ekosystémů a k zachování a reprodukci genofondu místních ekotypů lesních dřevin. Pomůže k zachování celkové plochy lesa a podpoří přirozenou obnovu lesů na poškozených plochách (eroze, sesuvy, laviny, požáry). Projekt přispěje k zachování biodiverzity, mitigaci klimatické změny, či boji s případnou desertifikací v nižších částech APL, zároveň přispěje k adaptaci na dopady klimatické změny. Realizace projektu přispěje k plnění cílů Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu, Úmluvy o biologické rozmanitosti a Úmluvy OSN o boji proti desertifikaci.

6.5. Posilování informovanosti o projektu v zemi realizace i v České republice

Mediální prezentace bude vždy vedena v souladu se zásadami a pravidly vnější prezentace ZRS ČR a ÚHÚL/MENDELU a bude vhodnou formou představovat i odbornou úroveň našich expertů a tradici českého lesnictví, na které je tento projekt postaven. Počítáme se zapojením našeho zastupitelského úřadu v Gruzii. Podle slov našeho velvyslance v Gruzii je nejvlivnějším médiem televize. Proto projekt klade zvláštní důraz na výrobu projektových filmových dokumentů, protože právě filmy významně napomohou rozšířit povědomí o projektu a aktivitách ZRS ČR v Gruzii a oslovit nejširší spektrum gruzínské populace. Rovněž počítáme s posílením informovanosti o projektu prostřednictvím partnerů projektu.

7. MANAGEMENT PROJEKTU

Zapojení expertů na aktivitách v rámci projektu:

Průzkum přírodních podmínek a zpracování dat –xxx

Lesní hospodářský plán – spolupráce s externím subjektem (dle výběrového řízení); za realizační tým dále xxx

Těžba dřeva a výroba palivového dříví – xxx

Lesní pedagogika – xxx

Osvětová kampaň a naučná stezka – spolupráce s externím subjektem (dle výběrového řízení); z realizačního týmu dále xxx

Vzdělávací videa a dokument o projektu – xxx

Koordinace projektu – xxx (zástupce xxx)

Management projektu ze strany gruzínských partnerů

MEPA – xxx (ředitel odboru).

NFA – xxx (vedoucí), xxx (zástupce vedoucího), xxx (vedoucí oddělení strategického plánování a rozvoje).

APA – xxx (vedoucí divize mezinárodních vztahů), xxx, (vedoucí divize plánování a rozvoje).

Dusheti Municipality – xxx (starosta), xxx (asistentka).

Regional Development Agency (RDA) – xxx (koordinátor).

Agricultural University of Georgia, Vasil Gulisashvili Forest Institute – xxx (manažer lesnických programů a doktorandských studií), xxx (vedoucí dendrologické laboratoře).

Ilia Tsinamdzhvishvili Community College (CC) – xxx (ředitel školy), xxx (vedoucí výuky).

Caucasus Environmental NGO Network (CENN) – xxx (regionální koordinátor), xxx (koordinátor environmentálních projektů).

Ambasáda ČR v Gruzii – xxx (vedoucí rozvojového úseku), xxx (programový koordinátor).



Česká rozvojová agentura

Nerudova 3, 118 50 Praha 1
tel.: +420 251 108 130, fax: +420 251 108 225
www.czechaid.cz

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Příloha 1 – Logický rámec projektu

Příloha 3 – Časový harmonogram realizace aktivit

Příloha 4 – Tabulka výstupů a aktivit