

Prírode blízke obhospodarovanie lesa v Štátnych lesoch TANAP-u.

Pro Silva

- *projekt* -

Motto: „Vráťme Tatrám znovu svoju tvár!“

Peter Michelčík a kol.

(Aktualizácia k 15.8.2020)

Obsah

<b>1. Úvod .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Pre správne rozhodnutia do budúcnosti musíme poznať svoju minulosť .....</b>	<b>3</b>
2.1. Tatry .....	3
2.2. Tatranský les a jeho historické medzníky .....	4
2.3. Zriadenie Tatranského národného parku .....	5
2.4. Program starostlivosti o TANAP do roku 2000 .....	6
2.5. Projekt revitalizácie lesných ekosystémov na území Vysokých Tatier postihnutom vetrovou kalamitou dňa 19.11.2004 .....	6
<b>3. Prírode blízke obhospodarovanie lesov v TANAP-e .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Cieľ .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Stav prírodného prostredia .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Nástroje na dosiahnutie cieľov systémom prírode blízkeho obhospodarovania lesa .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Demonštračné objekty .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Záver .....</b>	<b>16</b>
<b>9. Použitá literatúra .....</b>	<b>17</b>

Prírode blízke obhospodarovanie lesa v Štátnych lesoch TANAP-u.

Motto: „Vráťme Tatrám znovu svoju tvár!“

## 1. Úvod

Tatranský národný park bol založený v roku 1949. Vznikol ako prvý národný park na území Československa pre ochranu vzácného a unikátneho prírodného prostredia a všetkého, čo v ňom rastie a žije. Múdri ľudia si už pred storočím uvedomovali, že človek od dávna bol, je a vždy bude neoddeliteľnou súčasťou tohto nádherného prostredia, môže s ním spolunažívať, pomáhať mu, ale má aj obrovskú moc škodiť mu, ba až zničiť vzácne hodnoty, ktoré mu boli prírodou prepožičané.

Preto sa naši dedovia a otcovia postarali o to, aby sme tieto prírodné poklady mohli obdivovať aj my, aby sme mohli dýchať čistý horský vzduch či uhasiť smäd sviežou vodou z lesného prameňa. Tak vznikol náš najstarší národný park, ktorého úlohou bolo nielen zachovať neporušené časti prírody, ale najmä usilovať sa o prinavrátenie pôvodných prírodných procesov v územiach, kde už človek do prírody zasiahol. Dnes to nazývame pojmom „prírode blízke obhospodarovanie“.

Prírode blízke obhospodarovanie je systém, ktorý bol na území TANAP-u zavedený už pred 70. rokmi. Nadviážme preto na poznatky a skúsenosti generácií našich predchodcov a pokračujme múdro, odborne a zodpovedne v tejto práci tak, aby naše vnúčatá mohli raz povedať: „Ďakujeme za zelený les, pitnú vodu, za čistý vzduch, ktorý dýchame. Ďakujeme za zachované poklady, ktoré sa v prírode ukrývajú. Ďakujeme Vám za krásne miesto, kde sa oplatí žiť!“ .

## 2. Pre správne rozhodnutia do budúcnosti musíme poznať svoju minulosť

### 2.1. Tatry

Tatry sú najvýraznejším zoskupením vysokohorských foriem na Slovensku. **Výškové rozdiely** predhoria a hlavného hrebeňa sa pohybujú medzi 1000 až 1800 m. Predhorie je nielen odlišné morfológicky od samotných Tatier, ale je aj rozhraním geologickým, geomorfologickým a klimatickým. Odlišným geologicko-historickým vývojom horstva boli prirodzene vytvorené tri samostatné časti: Západné Tatry, Vysoké Tatry a Belianske Tatry, ktoré svojim **rozdielnym geologickým podložím, pôdnymi pomermi, morfológickými a klimatickými odlišnosťami** zásadne ovplyvňujú výskyt vegetácie na svojom území.

Na vlastnom území TANAP-u sa uplatňuje ako klimatická „bariéra“ masív Vysokých Tatier, vytvárajúci dažďový tieň na južnom a východnom predhorí, preto je pri štúdiu vegetácie nutné rozlišovať oblasť na juh od tatranských štítov a na sever od nich. Celkove sa vegetácia v severnej oblasti vyznačuje oproti južnej **vyšším podielom vlhkomilných druhov**. Rozdiel sa prejavuje tiež **nižšie položenými hranicami medzi vegetačnými stupňami severnej oblasti** v porovnaní s južnou oblasťou.

Podľa nadmorskej výšky a s ňou súvisiacich klimatických pomerov, ako aj podľa geologického podkladu, pôdných a vegetačných pomerov, sa vytvára v lesnom pásme viac-menej výrazná **vertikálna zonácia** na horné a dolné pásmo lesa, resp. na nižší a vyšší stupeň pásma v lese. Podľa geologického podložia a s tým súvisiacej druhovej skladby a charakteru môžeme lesy TANAP-u zjednodušene rozdeliť na: lesy na flyšovom, žulovom a vápencovom podklade (Michelčík, 1965).

## 2.2. Tatranský les a jeho historické medzníky

Podľa zachovaných historických prameňov možno predpokladať, že v dobe, keď sa kolonizovalo južné a východné úpätie Tatier, celá tatranská a podtatranská oblasť bola pokrytá jediným rozsiahlym a súvislým komplexom lesov charakteru nedotknutého pralesa.

Začiatok kolonizácie lesnatej oblasti, ktorá patrila uhorským kráľom, spadá do rokov 1205 až 1262. **Intenzívnejší kolonizačný ruch vzniká na prelome 12. a 13. storočia**, po vpáde Tatárov, kedy králi rozdeľujú pôdu za zásluhy a za peniaze do súkromného vlastníctva a vzniká nová spoločenská vrstva, obdarená osobitnými výsadami. Ďalšou privilegovanou skupinou sú Nemci, ktorí sústavne kolonizujú tatranské lesy, zakladajú v nich mestá a zaoberajú sa baníctvom, obchodom a poľnohospodárstvom. Takmer všetky dnes jestvujúce osady na východnom a južnom úpätí Tatier sa spomínajú už v druhej polovici 13. storočia. Následne sa na tomto území dlho a výrazne uplatňovalo **pastierstvo, baníctvo a železiarstvo, a tiež lesné hospodárstvo**. Pri posudzovaní pôvodnosti jednotlivých drevín si treba uvedomiť, že pomerne ušetrené a zachované ostali len menšie lesné komplexy v neprístupnom a ťažko schodnom, najmä skalnatom teréne. Preto dnešné zastúpenie drevín na území Tatranského národného parku nemožno vysvetľovať len ako výslednicu klimatických a pôdných činiteľov. Dnešné zastúpenie drevín v prirodzenom výskyte nám ukazuje na optimum ich rozšírenia. Z okrajových častí prirodzeného výskytu boli následkom vplyvu človeka či už priameho, alebo nepriameho, vytlačané a o ich výskyte svedčia teraz len miestne názvy a záznamy archívov (Michelčík,1965).

Pre posúdenie pôvodnosti, resp. spôsobu vzniku dnešných najstarších porastov je zaujímavé podrobnejšie sledovať ich vývoj za posledných 150 až 200 rokov. Podľa všetkých dostupných historických prameňov možno jednoznačne zistiť, že tatranské lesy boli **začiatkom 19. storočia** natoľko zdevastované, že neposkytovali ani najnutnejšiu potrebu dreva pre tatranské obce a na palivo sa rúbala už aj kosodrevina nad hornou hranicou lesa. Takto **odlesnené a silne preriedené** plochy sa intenzívne využívali na pastvu, hlavne oviec a kôz, ale aj hovädzieho dobytku a koní. V tomto období devastácia tatranských lesov vrcholí.

Nedostatok dreva ako aj prvé administratívne opatrenia na záchranu lesov v Rakúsko-Uhorsku (Tereziánsky patent v roku 1770) prinútili vrchnosť, ale aj majiteľov lesov k prvým zámerným ochranným a obnovným zásahom. U súkromných majiteľov lesa bola pohnútkou k tomu tiež stúpajúca cena dreva, predajom ktorého chceli zlepšiť svoje neutešené finančné pomery. Tejto exploatacii padli síce za obeť posledné zvyšky starých tatranských porastov na prístupných miestach, ale majitelia videli, že drevo je rentabilnejším produktom ako extenzívna pastva, najmä keď po roku 1848 počty oviec a dobytku všeobecne klesli a tým samozrejme klesol aj záujem a tlak na pasenie v lesoch. **Ťažisko pastvy oviec a mladého dobytku sa posunulo zväčša nad hornú hranicu lesa** na hole, čím však trpí v zvýšenej miere opäť horná hranica lesa a stromov. Dospelý dobytok a ovce sa pasú zväčšia na spodných okrajoch lesov v blízkosti obcí kde dochádza k ďalšiemu odlesňovaniu alebo silnému presvetleniu ešte jestvujúcich porastov. Za týchto okolností **dochádza k znovuzalesneniu stredných častí tatranských lesov** a to jednak prirodzeným spôsobom - zmladzovaním drevín, ktoré tam ešte rástli a pre ktoré boli biologické podmienky ešte priaznivé, ďalej aj umelou obnovou - sejbou a sadbou. Tak vznikli niektoré monokultúry smreka a borovice.

Lesy vzniknuté v 1. polovici 19. storočia boli zväčša či už po stránke drevinového zloženia tak aj po stránke dynamiky vývoja blízke lesom prirodzeným. Porasty v druhej polovici 19. storočia a mladšie boli už viac zakladané umelým spôsobom, sú viac z pohľadu drevinovej skladby a štruktúry narušené a práve prevažná väčšina týchto porastov si vyžadovala či vyžaduje rekonštrukciu (Michelčík,1965).

### 2.3. Zriadenie Tatranského národného parku.

V rokoch 1946 až 1951 prevzala Správa štátnych lesov skonfiškované lesné majetky jednak súkromné, jednak spoločenské po nemeckých urbárskych spolumajiteľoch, a v roku 1950 až 1951 prevzala tiež mestské lesy v Kežmarku, v Spišskej Belej a v Poprade. V dobe uzákonenia tatranského národného parku sa celkové nazeranie na poslanie lesov od základu mení.

**Tatranský národný park bol zriadený prijatím zákona SNR č. 11/49 zb. z., ktorý bol v roku 1952 doplnený nariadením Zboru povereníkov o Tatranskom národnom parku.**

Tieto významné a priekopnícke zákonné predpisy obsahovali zásady, ktoré určovali smer činnosti lesného hospodárstva v TANAP-e. Podľa nich bolo potrebné na tomto území zachovať prírodné tvary v pôvodnej podobe a poskytnúť rastlinným a prírodným spoločenstvám možnosť nerušeného života a vývinu v pôvodnom prostredí, a tam, kde tieto boli ľudskou činnosťou narušené, **priviesť ich postupne do pôvodného alebo žiadúceho ( prírode blízkeho) stavu.**

Bezačinský a Greguš (1976) uvádzajú, že lesy tvoria podstatnú časť Tatranského národného parku (74%). Roku 1965 boli vyhlásené za **lesy účelové**, to značí, že ich prvoradou úlohou nie je produkcia dreva, ale plnenie všeužitkových funkcií. Tatranské lesy majú plniť predovšetkým tieto úlohy:

1. Zabrániť poškodeniu pôdy a prostredia
2. Regulovať vodohospodársky režim tatranskej oblasti a oblastí priliehajúcich
3. Zabezpečiť estetický a kultúrny odpočinok
4. Zabezpečiť klimatoterapeutický účinok a všestranné využitie lesov pre liečbu
5. Majú byť podkladom pre štúdium prírodných zákonitostí
6. Súčasne sa majú využiť v primeranom rozsahu na produkciu dreva

Úlohou lesného hospodárstva v Tatranskom národnom parku je vytvorenie a trvalé udržanie takého stavu jednotlivých porastov a lesa ako celku, ktorý by bol schopný optimálne plniť spomínané úlohy. Túto požiadavku môže splniť jedine **les blízky prírodnému lesu**. Lesné hospodárstvo v TANAPe sa teda z celospoločenského záujmu musí usilovať o návrat k prírodnému a prirodzenému lesu (Bezačinský, Greguš, 1976).

Cieľová výstavba týchto lesov by mala mať charakter maloplošne usporiadaného, čiastočne rôznovekého lesa. Išlo by o modifikáciu podrastového a na určitých stanovištiach i výberkového lesa (Bezačinský, Greguš, 1976).

K téme prirodzenosti lesa a porastov v TANAP-e a o spôsobe ich rekonštrukcie Bezačinský a Greguš (1976) uvádzajú, že stručný celkový obraz o stave lesa TANAP-u umožňuje vytýčenie rámcových všeobecných cieľov pre rekonštrukciu a usmerňovanie vývinu porastov. **Realizácia týchto cieľov je výsledkom postupnej dlhodobej práce lesníka v konkrétnych lesných porastoch**, práce, ktorá sa v niektorých smeroch bude **značne odlišovať od bežných pracovných opatrení v produkčných lesoch**. So zreteľom na prevažujúce účelové poslanie tatranských lesov musia pestovné opatrenia vychádzať predovšetkým z dokonalej znalosti štruktúry prírodných alebo aspoň prirodzených porastov tejto oblasti a prísne sledovať obnovenie ich zničenej alebo narušenej štruktúry. Preto pestovné opatrenia budú mať charakter terapie a musia sa opierať o dokonalé poznanie prírodných javov, ktoré sú podstatou existencie a nerušeného vývinu lesných spoločenstiev. Výzor a vývin porastov prislúchajúcich do rôznych horských lesných spoločenstiev je výslednicou ťažko postihnuteľných a v značnej miere neznámych príčin a následkov v systéme vzájomných vzťahov zložiek v spoločenstva. Vedecská analýza výzoru zachovaných lesných spoločenstiev, poznanie ich podstatných znakov a synoptická konštrukcia modelových štruktúr porastov umožňuje **odvodenie**

**súboru pestovaných opatrení, ktoré vedú k ich vytvoreniu.** Domnievame sa že toto je najdôležitejšia úloha pri rekonštrukcii lesov TANAP-u a uvedenia ich porastov do stavu, pri ktorom sa postupne obnoví autoregulačná schopnosť lesných spoločenstiev v rámci procesu sukcesie.

**Celá koncepcia** lesného hospodárstva TANAP-u a jednotlivé pestovné opatrenia majú **charakter odlišný od bežných opatrení** v prevádzke. Z celospoločenských záujmov nie sú motivované predovšetkým produkčným hľadiskom, ale prírodovedeckým stanoviskom, ktoré má na zreteli zabezpečenie všeobecne prospešných účinkov lesa v najširšom zmysle slova. Takýto prístup k riešeniu lesníckych úloh predpokladá aj prehodnotenie zásad a pojmov používaných obvykle v lesnom hospodárstve, aby z nepochopenia nemohli vzniknúť a uplatňovať sa hospodárske zásahy, obvyklé v prevádzke. **Treba však upozorniť na to, že rekonštrukcia a často aj len ochrana pôvodných biocenózy TANAP-u sa nemôže chápať ako príležitosť k lesníckej nečinnosti a konzervácia súčasného stavu.** Uvedenie porastov TANAP-u do prirodzeného stavu vyžaduje trpezlivú dlhodobú prírodovedeckú lesnícku prácu a často i energické zásahy, aby sa tieto lesy dostali do žiaduceho stavu. Aj v prípade dokončeného pretvárania narušených porastov sa tieto práce **citlivo po dlhšiu dobu** budú musieť vo svojom vývoji usmerňovať, než sa obnoví ich vlastná autoregulačná schopnosť (Bezačinský, Greguš, 1976).

Témou prírode blízkeho hospodárenia v prostredí TANAP-u sa podrobne zaoberali diplomové práce (M. Michelčík, J.Bláha, L.Mašlonka) a mnohé vedecké práce odborných výskumných úloh s premietnutím do praxe (J.Somora, Strnka, J.Turok, Cabala, Réh, Š.Korpeľ, M.Koreň, Lehocký, Jamnický, Konôpka, A.Priesol a ďalší).

#### 2.4. Program starostlivosti o TANAP do roku 2000

V roku 1992 bol vypracovaný a **vládou schválený** Program starostlivosti o tatranský národný park do roku 2000, ktorý bol **spoločným dielom** Ministerstva lesného a vodného hospodárstva SR, Slovenskej komisie pre životné prostredie a vtedajšej Správy TANAP-u. Toto významné a nadčasové dielo predstavilo novú koncepciu ochrany prírody nášho prvého národného parku. Podrobne rozpracovalo systém opatrení a stratégiu postupov **s hlavným dôrazom na trvalo udržateľný rozvoj**, pričom dôležitou súčasťou projektu bolo aj ekonomické a finančné zabezpečenie programu. Jeho tvorcovia si veľmi dobre uvedomovali, že **dosiahnutie cieľov bude spojené s obmedzovaním vlastných príjmov organizácie a bude nevyhnutné dofinancovanie zo strany štátu**, nakoľko sa jedná **o výnimočnú celospoločenskú objednávku** na trvalo udržateľné plnenie mimoprodukčných funkcií lesa a komplexných funkcií celého územia.

Je obrovskou škodou, že vplyvom politicko-spoločenských zmien a s tým spojenou reorganizáciou rezortov štátu a ich organizácií došlo v polovici 90. rokov 20. storočia k postupnému útlmu Programu starostlivosti až k jeho zastaveniu. Neuskutočnilo sa ani vyhodnotenie úspešnosti aspoň dovtedy dosiahnutých cieľov.

#### 2.5. Projekt revitalizácie lesných ekosystémov na území Vysokých Tatier postihnutom vetrovou kalamitou dňa 19.11.2004

Dňa 19. novembra 2004 zasiahla územie SR veterná smršť s rýchlou vetra v nárazoch takmer 200 km/hod., pri ktorej boli významne poškodené lesné ekosystémy Slovenska, najväčšie škody však vznikli na území Tatranského národného parku. V priebehu veľmi krátkeho času bolo rozvrátených viac ako 12 tisíc ha lesných porastov. Bezprostredne po kalamite bola ministrom pôdohospodárstva SR zriadená

pracovná komisia vytvorená zo zástupcov SL MP SR, Štátnych lesov TANAP-u, Lesníckeho výskumného ústavu Zvolen, Lesoprojektu Zvolen, Technickej univerzity Zvolen, MŽP SR, Štátnej ochrany prírody – Správa TANAP-u, ktorá formulovala program efektívneho zvládnutia kalamity. Komisia definovala 3 rozhodujúce úlohy, ktoré vyústili do troch **realizačných projektov**. Prvý bol zameraný na spracovanie kalamity, druhý na problematiku ochrany lesa a tretí na **revitalizáciu lesných ekosystémov**. Neskôr k nim pribudol ešte projekt protipožiarnej ochrany.

Odborníci zainteresovaní na príprave projektu revitalizácie lesných ekosystémov vychádzali z faktu, že najviac boli kalamitou postihnuté lesy, ktoré tvorili súčasť kultúrnej krajiny výrazne človekom ovplyvňovanej už od čias valašskej kolonizácie. Tieto lesné porasty boli z veľkej časti umelo založené a dlhodobo antropogénne ovplyvňované a človekom manažované. Ponechanie týchto ekosystémov na samovývoj, čo preferovala časť ochranárskych združení, bolo síce možným riešením, ale bolo nereálne najmä kvôli časovému faktoru prirodzenej sukcesie po kalamite, nárastu možných rizík pre okolitú kultúrnu krajinu a požiadavkám spoločnosti na čo najrýchlejšie obnovenie plnenia funkcií lesa v postihnutej oblasti.

Vyhotovený projekt revitalizácie stanovil dlhodobý základný rámec pre tvorbu všetkých ďalších manažmentových plánov (plány starostlivosti o les, Program starostlivosti o TANAP) a jeho cieľom bolo na základe analýzy všetkých dostupných informácií a vedeckých poznatkov **definovať základné rámce a postupy revitalizácie postihnutého územia a dlhodobú stratégiu** následného manažmentu tak, aby výsledkom boli **ekologicky stabilné lesné ekosystémy schopné plniť všetky spoločnosťou požadované funkcie**. Projekt ostal aj naďalej otvorený a postupne aktualizovaný na základe skutočného vývoja lesných ekosystémov vyhodnocovaného prostredníctvom pravidelného monitoringu a výsledkov získaných podpornými vedecko-výskumnými aktivitami.

Projekt revitalizácie lesných ekosystémov, jeho zásady, princípy, metódy a postupy sú vysoko **aktuálne aj v dnešnej dobe**, nakoľko boli postavené na legitímnych vedecko-odborných informáciách s predpokladom vývoja prostredia v následných deceniách. Ekologická stabilita porastov, mozaikovitost štruktúry, stanovištná vhodnosť drevín a ich spoločenstiev, racionálne využívanie prírodných procesov či cielené využívanie autochtónnych drevín s odpovedajúcim genofondom vyhovujúcich aj podmienkam klimatickej zmeny – to všetko sú **nadčasové** princípy nie len tohto projektu, ale aj súčasného prírode blízkeho prístupu vo vzťahu k tvorbe a obhospodarovaniu funkčných a stabilných lesných ekosystémov. Z tohto projektu je potrebné čerpať informácie aj v súčasnosti pri hľadaní odpovedí v odbornej problematike prírode blízkeho obhospodarovania lesa.

### **3. Prírode blízke obhospodarovanie lesov v TANAP-e**

Na základe predchádzajúcich faktov musíme konštatovať a zdôrazniť, že pojem prírode blízke obhospodarovanie lesa **nie je na území TANAP-u žiadnou novinkou**. Naopak, dnes používané zásady, spôsoby a formy prírode blízkeho hospodárenia boli na tomto území už od jeho založenia zakotvené ako prioritné v jeho základných predpisoch, plánoch, smerniciach; tomuto cieľu bola prispôbená štruktúra organizácie, forma plnenia úloh, zariaďovanie lesov, systém ochrany území s odbornými zásadami starostlivosti, stanovenie priority konkrétnych mimoprodukčných funkcií pre každý porast. Následná neľahká činnosť niekoľkých generácií odborných pracovníkov a lesného personálu a výsledky ich práce boli dôkazom naplňovania takto stanovených cieľov. **Ešte koncom 20. storočia bol Tatranský národný park pýchou v Európe a pre námety na funkčný systém organizácie a starostlivosti o prírodné prostredie k nám chodili delegácie z mnohých krajín.**

V niektorých prípadoch sa systémom prírode blízkeho hospodárenia podarilo dostať lesné porasty do takého stavu, že dnes sú nesprávne zaradované do bezzásahového územia bez manažmentu ako prírodné pralesovité formy, nerešpektujúc, že do tohto optimálneho stavu ich dostal človek svojou dlhodobou a citlivou prácou, odborne a vedecky podloženou, a bez následného pozitívneho vplyvu na udržiavanie stability takéhoto ekosystému je veľmi pravdepodobný jeho rozpad a zánik plnenia ochranných a účelových funkcií, najmä dnes s ohľadom na prebiehajúce klimatické zmeny.

#### 4. **Cieľ**

**Cieľom** projektu je **znovuzapočať zmeny v prístupe** k starostlivosti o lesné ekosystémy v správe Štátnych lesov TANAP-u, vo všetkých jeho rastových fázach, diferencovane podľa stavu, v akom sa v súčasnosti nachádzajú, pri aplikovaní princípov prírode blízkeho hospodárenia a v súlade so základnými zásadami stanovenými pri zriadení Tatranského národného parku.

**Výhľadovým cieľom** je dlhodobou a cieľavedomou činnosťou pretvárať lesné porasty do stavu prírode blízkeho až prirodzeného v čo najväčšej dosažiteľnej miere. Spoločenstvá, ktoré už tieto kritériá spĺňajú, udržiavať v optimálnom stave ekologickej stability, pri jej narušení sa aktívne snažiť o jej obnovenie.

#### 5. **Stav prírodného prostredia**

Od zriadenia Tatranského národného parku v roku 1949 sa v starostlivosti o lesné ekosystémy uplatňovali princípy prírode blízkeho hospodárenia. Teoreticky by sme dnes po 70 rokoch mali mať prevažnú väčšinu plochy lesov Tatier v stave prírode blízkom. Skutočnosť je taká, že prírodný les je zastúpený 3%, prirodzený les 13%, prevažne prirodzený 13%. Zvyšok tvorí mierne, výrazne až celkom zmenený les (Fleischer *et al.*, 2007).

Aj napriek dlhodobej starostlivosti sa stanovené ciele podarilo naplňať len čiastočne. Je teda potrebné **definovať najväčšie negatívne faktory**, ktoré na tento vývoj pôsobili alebo pôsobia:

- Prírodné
  - vietor – jeden z najväčších faktorov, ktorý vždy bol a stále bude rozvracať predovšetkým menej stabilné porasty, ale vzhľadom na geografickú situáciu horstva a vznik typického prepadového vetra typu bóry, mu neodolávajú aj najstabilnejšie ekosystémy. Pôsobí veľkoplošne, extrémne opakovane spôsobuje hlavne na južných a juhovýchodných úpätiach horstva.
  - podkôrny hmyz – prirodzená súčasť ekosystému lesa, v stave biologickej rovnováhy má pozitívny vplyv v ekosystéme. Pri premnožení sa stáva vážnejším negatívnym faktorom ako vietor, gradácia účinnosti je výrazne umocňovaná antropickým vplyvom (posledných 40 rokov kyslé zrážky, imisie; v súčasnosti klimatická zmena, legislatívne prekážky).
  - požiar – pri zachovávaní preventívnych opatrení nepatrí medzi prioritné faktory, avšak jeho nebezpečenstvo rapídne stúplo v súčasnosti v súvislosti s znemožňovaním vykonávania prevencie (legislatívne prekážky) súbežne s exploatáciou turistických a komerčných aktivít.
- Antropogénne
  - imisie a kyslé zrážky – hlavne II. pol. 20. storočia, rapídne zhoršenie zdravotného stavu lesov, defoliácia, mortalita, vplyv na celkový odolnostný potenciál



- klimatická zmena a s ňou súvisiace extrémne klimatické hodnoty – aj keď čiastočne patrí medzi prírodné činitele, jednoznačne za jej nepriaznivým vývojom stojí človek a jeho aktivity; zásadne ovplyvňuje stav a odolnosť porastov
- znemožnenie výkonu PBOL legislatívnymi obmedzeniami -
  - Obmedzenie alebo znemožnenie uvoľňovania prirodzeného zmladenia (jeden zo základných nástrojov PBOL) pri naplnení ťažbového etátu. S touto situáciou sa v tatranskej oblasti stretávame permanentne vzhľadom k výskytu kalamít a naplnenia etátu už počas prvých rokov platnosti 10 ročného plánu starostlivosti o les. Výsledkom je vysoká zásoba hornej etáže a vyhynutie vzniknutého prirodzeného zmladenia, prípadne nižších etáží.
  - Nemožnosť účelne a pružne uvoľňovať prirodzené zmladenie (obnovná ťažba) vznikajúce v porastoch v predrubnom veku – potrebný nástroj na horizontálnu štrukturalizáciu porastu už v mladšom veku (50 – 80r.) a včasné skupinové vytváranie 2. prípadne 3. etáže.
  - Znemožnenie nástrojov PBOL neschválením plánovaných činností orgánmi životného prostredia – bohužiaľ bežná prax posledných rokov, umožnená legislatívou
  - Blízkosť bezzásahových zón (legislatíva ŽP) a s nimi súvisiace šírenie podkôrneho hmyzu, trvale narúšajúce až znemožňujúce budovanie štruktúrovaných porastov.
- zmena postavenia príspevkovej organizácie v organizačnom systéme štátu, odobratie právomocí avšak ponechanie zodpovednosti, nejednoznačnosť výkladu zákonov a odbornej terminológie, prehlbujúce sa podfinancovanie organizácie

Je dôležité uviesť, že **lesy v správe štátu na území TANAP-u nie sú lesy hospodárske**, ale sú kategorizované buď ako **ochranné lesy**, kde prioritou starostlivosti je zabezpečenie plnenia jednej alebo viacerých **ochranných funkcií** (protierózna, protilavínová, pôdoochranná), a **lesy osobitného určenia**, pri ktorých je prioritou **konkrétny účel**, napr. kúpeľné, rekreačné, v chránených územiach, v ochranných pásmach vodných zdrojov, na zachovanie genetických zdrojov. Je zrejmé, že funkcia produkcie dreva v takto kategorizovaných lesoch je zaradená na posledné miesto, alebo sa neuplatňuje vôbec.

Z tohto dôvodu musí byť uplatňovanie systému prírody blízkeho obhospodarovania lesa na území TANAP-u podporované nie len kompetentnými orgánmi a organizáciami pôsobiacimi v odbore lesného hospodárstva, ale aj ostatných rezortov a verejnosťou. Všetky menované funkcie lesa sú predovšetkým službou pre celú spoločnosť a kvalitné životné prostredie a môžu ich naplňať **iba lesy zdravé, odolné a ekologicky stabilné**.

## 6. Nástroje na dosiahnutie cieľov systémom prírody blízkeho obhospodarovania lesa

Pod pojmom **prírody blízke hospodárenie v lesoch** sa rozumejú pestovné a obnovné postupy, zamerané na vytváranie a pestovanie lesov s diferencovanou vekovou, druhovou, genetickou a priestorovou štruktúrou v maximálnej možnej miere sa približujúcou prirodzeným lesom, charakteristickým pre podmienky danej lokality; tieto postupy v maximálnej možnej miere využívajú prírodné procesy, najmä prirodzenú obnovu drevín, regeneračnú schopnosť lesného ekosystému,

individuálny výškový a hrúbkový rast stromov, schopnosť autoredukcie a tvarovú premenlivosť lesných drevín.

**Trvalo udržateľným hospodárením** v lesoch sa rozumie hospodárenie v lesoch takým spôsobom a v takom rozsahu, aby sa pri zohľadnení existujúcich prírodných rizík zachovala alebo zlepšovala ich biologická diverzita, odolnosť, produkčná a obnovná schopnosť, životnosť a schopnosť plniť funkcie lesov.

**Diferencovaným hospodárením v lesoch** sa chápe cieľavedomý systém hospodárenia v lesoch, pri ktorom sa zohľadňujú rozmanité prírodné, porastové, hospodárske, ekonomické a spoločenské podmienky a požiadavky uplatnené pri vyhotovení a realizácii programu starostlivosti o lesy.

Pri starostlivosti o lesné porasty je potrebné postupovať diferencovane podľa **stratégií**:

1. Stratégia zachovania biodiverzity lesných porastov, ktorá sa týka ekologicky vhodných porastov so štruktúrou blízkou prirodzenej
2. Stratégia obnovy biodiverzity lesných porastov, ktorá sa týka ekologicky nevhodných porastov s narušenou biodiverzitou, pričom je potrebné rozlišovať porasty v rastovom štádiu kultúr a nárastov, mladín, žrdkovín, žrdovín a kmeňovín (do 80 rokov), v ktorých existuje možnosť nápravy nepriaznivého stavu bez nákladných zásahov a zvýšených rizík kalamít
3. Adaptačná stratégia, zmyslom ktorej je minimalizovať riziko negatívnych dôsledkov klimatickej zmeny, pretože lesy, najmä vzhľadom k dlhovekosti, patria k najproblémovejším krajinným prvkom, pričom sa pripúšťa široká škála ich ovplyvnenia – od nepatrného poškodenia až po úplný rozpad (Fleischer, Škvarenina, Koreň, Kunca, 2007)

**Nástrojmi stratégií sú opatrenia smerujúce k orientovaniu drevinového zloženia porastov smerom k pôvodnému zloženiu a uplatňovanie zásad smerujúcich priamo aj nepriamo k zvyšovaniu stability porastov.**

Pre podmienky TANAP-u (Fleischer *et al.*, 2007) možno formulovať zásady:

- základom budúcich porastov musia byť dreviny autochtónne
- je potrebné zvýšiť biodiverzitu lesných ekosystémov (druhovú a genetickú), ako predpoklad vyššej adaptačnej schopnosti druhov (fenotypov) na zmenu ekologických podmienok
- vzhľadom k intolerancii smreka ku klimatickým zmenám a nepôvodnosti buka v celej tatranskej a podtatranskej oblasti zvýšiť v porastoch podiel iných listnatých drevín, najmä javora horského
- v autochtónnych porastoch uplatňovať podrastové a výberné formy hospodárenia využívajúce prirodzenú obnovu

**Podmienkou prírode blízkeho hospodárenia je permanentná, nepretržitá starostlivosť o les v každom jeho rastovom štádiu, individuálne a diferencovane aj v rámci jedného dielca, metódami, ktoré sú účinné v danom veku a v jestvujúcich prírodných podmienkach. Metódy musia byť použité pružne, včas a s dostatočnou intenzitou.**

Nástrojmi a metódami sú:

- **sadba (umelé zalesňovanie)**
- **prečistka (prerezávka, čistka, plecí rub)**
- **rekonštrukcia**
- **prebierka a štrukturalizačná prebierka**
- **priama prebudova existujúceho porastu**
- **prebudova pomocou následného porastu**
- **podsadba a predsadba**
- **obnovný rub – formy maloplošné, hlúčikové až jednotlivé**
- **ponechanie výstavkov a zvyškov starých porastov**
- **kombinácia jednotlivých metód**

Vhodnými hospodárskymi spôsobmi sú podrastový HS forma maloplošná a účelový HS. Veľmi účelným, najmä v podmienkach národného parku, sa javí novodobý spôsob tzv. **voľné pestovanie lesa (Freestyle silviculture)**. Je to systém pestovania lesa, kde sa nedodržiava klasická koncepcia pestovného usmerňovania porastov v lese vekových tried, tzn. len jedno pestovné opatrenie v celom poraste, ktorý sa nachádza v príslušnej rastovej fáze.

Táto pestovná koncepcia je založená na voľnom použití poznaných zásad, princípov z rôznych pestovných postupov s prihliadnutím na ich ekonomiku, stav porastov, drevinové zloženie a kategóriu lesov. Voľné pestovanie lesa prihliada hlavne na využitie zákonitosti rastových a regeneračných procesov a využitie pestovných koncepcií, ktoré s prihliadnutím na spomínané zásady najlepšie regulujú konkrétnu štruktúru na úrovni lesného porastu. Tak sa pri použití tejto koncepcie stáva, že na ploche porastu sa používa výberkový hospodársky spôsob, forma stromová aj forma skupinová. Obe formy sú prispôbené štruktúre a drevinovej skladbe porastu. V prípade lesa vekových tried je možné napr. v 60-ročných porastoch vykonávať úrovňové prebierky so zameraním na podporu kvalitných stromov a zároveň riešiť otázky prirodzenej obnovy, ktorá vzniká pri takto realizovanej výchove.

Ďalším variantom uvedenej koncepcie je naskladanie pestovného postupu počas celého vývoja porastu cez systém pestovných rubov, ktorých sila a časovanie je prispôbené drevinovej, kvalitativej štruktúre porastu a možnej prípadnej dosiahnuteľnej bezpečnej produkcii. Hlavným cieľom tejto koncepcie je minimalizovanie finančných vstupov na realizáciu pestovných opatrení, maximálne využitie rastových síl a procesov lesného ekosystému, dosiahnutie jeho vysokej biodiverzity a ekologickej stability.

Sadba – zakladanie porastov umelou cestou, je potrebné z dôvodu vnášania drevín, ktoré nie je možné obnoviť prirodzene a to buď formou podsadiet (popísané nižšie), alebo zalesňovaním odlesnených plôch po prírodných disturbanciách. Pri zalesňovaní sa použije voľnokorenný aj krytokorenný **kvalitný, geneticky a stanovištne vhodný sadbový materiál príslušného veku aj veľkosti**. V zásade by mal byť sadbový materiál **vyspelejší**, s bohatým vyvinutým vlásočnicovým koreňovým systémom a dobre rozvinutou nadzemnou časťou. Veľkú pozornosť treba venovať správnej manipulácii so sadenicami od ich vyzdvihnutia až po vlastné zalesnenie. Pre rozmiestnenie sadeníc na zalesňovanej ploche sa odporúča **nepravidelný spon a miesta s vhodným mikrorelieфом** (kryt pňov, koreňov, miesta bohatšie na pôdu, humus ap.). Pri výsadbách je **potrebné rešpektovať jestvujúce aj vznikajúce prirodzené zmladenie** nie len klimaxových, ale aj pionierskych drevín (breza, jelša, jarabina, vrbá, osika), nezalesňovať sadbou do takto obsadených plôch. Pri umelej výsadbe kvôli zlepšeniu ekologickej stability používať **výrazne znížené maximálne hektárové počty** sadeníc oproti normatívu, pri jednotlivých drevinách navrhujeme: SM – 2500 ks, SC – 2000 ks, JD – 3500 ks, BO – 4000 ks, BK – 4500 ks, cenné listnáče – 4000 ks na hektár. Pre zabezpečenie ujatia sadeníc a ich ďalší rast je potrebné, aby na vykonané

zalesnenie plynulo nadväzovala starostlivosť o kultúry, ktorá zahŕňa ochranu proti pôsobeniu biotických a abiotických škodlivých činiteľov (hlavne ochrana proti burine, hmyzím škodcom a poškodzovaniu zverou).

**Prečistka** – výchovné pestovné opatrenie, ktoré sa uplatňuje v rastových fázach mladiny až žrdkoviny (vek 10 až 30 rokov). Redukciou jedincov sa zameriavame na podporu pestrého drevinového zloženia, zlepšovanie rastového priestoru menej zastúpených a vtrúsených drevín, podporu stability jedincov **včasným a intenzívnejším uvoľnením rastového priestoru** a podporu procesu prirodzenej výškovej a hrúbkovej rozmanitosti. Už v tejto ranej fáze vývinu pracujeme **metódou cieľových stromov**, čiže zásah začína v prvom rade podporou vybraných jedincov, pracuje sa metódou bioskupín, zásah sa neorientuje len na úroveň alebo podúroveň, ale pracuje sa individuálnym prístupom pre čo najväčšiu štrukturalizáciu porastu. Vyvarovať sa treba neprimeranej silnej redukcii stromov v podúrovni, vhodné je (podľa podmienok) ponechanie bez zásahu najspodnejšej vrstvy stromov s výškou do 1 m ako ohryzovú plochu, tam, kde taká nie je, je potrebné uvažovať o ponechaní štompov po vyrezaných stromoch s výškou 1 m pre prirodzenú ochranu drevín proti ohryzu a lúpaniu zverou. **V každom prípade treba súbežne s vykonávaním prerezávok okamžite zabezpečiť ochranu kmeňov proti zveri vzhľadom k jej vysokým kmeňovým stavom a spôsobovaným škodám.** Pionierske dreviny ako breza, jelša, jarabina, pokiaľ tvoria hornú úroveň mladiny, pod ochranou ktorej zdarne odrastajú jedince cieľových drevín, neodstraňujeme, alebo preriedujeme len do tej miery, aby ich nepoškodzovali a nebránili v raste. Samostatné skupiny pionierskych drevín neodstraňujeme, ale ponechávame ako bioskupiny pre neskoršie vnášanie cieľových drevín či už prirodzene alebo podsadbou.

**Rekonštrukcia** – súbor opatrení na predčasnú obnovu porastu, ktoré sa využijú v silne zdravotne poškodených porastoch, kde zanikla možnosť prirodzenej obnovy alebo ako premenazmena drevinového zloženia porastu vzhľadom k nepôvodnosti. Jej uplatňovanie by bolo lokálne, maloplošného až skupinového charakteru alebo v kombinácii s inými metódami. Podľa vyhlášky 453/2006 Z.z v znení neskorších predpisov ju nemožno použiť v porastoch kategórie ochranný les.

**Prebierka a štrukturalizačná prebierka** – výchovné pestovné opatrenia v porastoch vo fázach žrdoviny až kmeňoviny, od veku cca 40 rokov do začatia obnovy. Avšak v systéme prírody blízkeho hospodárenia sa prebierky po 50. roku už začínajú plynule prelínať s obnovou porastov. Platia tu rovnaké pravidlá ako pri prečistkách čo sa týka **metódy cieľových stromov**, uvoľňovania rastového priestoru, zdravotný výber, podpora stability a pestrosti drevinového zloženia, uprednostňovanie minoritne zastúpených a vtrúsených drevín, podpora cenných listnáčov (javor horský, brest, jaseň, lipa). Bioskupiny pôvodne prípravných drevín (breza, jarabina, jelša, rakyta) treba ponímať ako žiadúcu súčasť porastov, dajú sa vhodne využiť na vertikálnu štrukturalizáciu výstavby porastu a prirodzene alebo podsadbami vnášanie tiennych a polotiennych drevín. Pri zásahu sa orientovať na plošnú mozaikovitú, skupinovitosť, všímať si možnosti a nástup prirodzenej obnovy v presvetlených miestach, nezabúdať na individuálny prístup k zásahu v úrovni aj podúrovni. **Štrukturalizačná prebierka** je nástrojom prestavby mladších zdravotne nenarušených smrekových porastov. Spočíva v dôslednom uplatňovaní individuálneho výberu cieľových stromov dvoch vrstiev, prvú tvoria zdravé jedince úrovne a nadúrovne, a druhú cieľové stromy podúrovne. Cieľom je postupné vytvorenie dvoch etáží, pričom vo veku cca 70 rokov začína plynulý prechod aj do obnovy, prednostne sa uplatňuje zdravotný výber, výber stromov s výskytom chýb a jedincov, ktoré ovplyvňujú cieľové stromy (Saniga *et al.*, 2015).

Priama prebudova existujúceho porastu – komplex opatrení vo fáze dospievajúcej kmeňoviny vo veku od 50 – 70 rokov, predpokladom je výskyt **dostatočného počtu fyziologicky mladých stromov s dobre vyvinutými korunami ako nositeľov tieňa a zabezpečenia trvalo udržateľného prirodzeného zmladenia**. Časové rámce lesa vekových tried, najmä obnovná doba stráca na význame a stáva sa nepretržitou. Takáto prebudova trvá aj niekoľko desaťročí a vyžaduje si dôslednú kontinuitu hospodárskych opatrení. Prakticky spočíva vo výbere cieľových stromov úrovne, nerovnomerne vybraných po poraste, ktoré zabezpečujú tieň a semeno pre prirodzenú obnovu. Chýbajúce dreviny cieľového zastúpenia (jedľa, buk) sa zabezpečia umelou obnovou pomocou skupinových alebo hlúčikových podsadiet (hustota podľa nárokov dreviny). Ťažba sa vykonáva formou jednotlivého výberu stromov so zameraním na budovanie strednej a dolnej vrstvy, pričom dolnú vrstvu tvorí neustále sa tvoriace prirodzené zmladenie, prípadne podsadba primiešaných drevín. Je dôležité dbať na striedanie zón s podporovaným a naopak brzdeným vývojom zmladenia (Saniga *et al.*, 2015).

Prebudova pomocou následného porastu – uplatňuje sa v rastovej fáze dospievajúcej až dospeljej kmeňoviny, vek nad 80 rokov, **trvalo rôznoveký les vzniká cez následný porast, ktorý sa tvorí a diferencuje pod materským porastom**. Dospelé stromy sú nekonečnou zásobárňou tvorby prirodzeného zmladenia, jeho nepravidelným presvetľovaním a odčláňaním v úzkych svetelných plochách sa zabezpečuje jeho plošná a časová diferenciácia. Hlavným kritériom výberu je zdravotný stav stromu. Pokračovaním ťažby jednotlivým výberom nerovnomerne po ploche sa presvetľuje a podporuje už existujúci následný porast. Miesta bez zmladenia sa udržiavajú v hustejšom zápoji, aby sa zabránilo jeho rovnomernému a celopološnému odrastaniu. Výška plánovanej ťažby sa odvíja od dynamiky tvorby a odrastania následného porastu (Saniga *et al.*, 2015).

Podsadba a predsadba – sú neoddeliteľnou súčasťou prebudovy lesa pri **úprave drevinového zloženia smerom k pôvodnému zastúpeniu**, kde to nemožno dosiahnuť prirodzenou obnovou. Podsadba sa používa pri vnášaní spodnej vrstvy do žrdoviny alebo tenkej kmeňoviny (normálne hustej alebo preriedenej) s cieľom dosiahnutia **dočasnej ochrany citlivejších drevín** v počiatočných rastových fázach, pre **zlepšenie ekologických podmienok** či **zlepšenie mimoprodukčných funkčných účinkov**. Predsadba je obnova pestovným opatrením pre obnovu drevín vyžadujúcich ochrannú clonu, ktoré nie je možné alebo len **s veľkými ťažkosťami vysádzať na úplne odkryté plochy** (buk, jedľa, javor, brest, lipa). Vnášajú sa pod presvetlenú clonu starého porastu. Pre podsadby prichádzajú do úvahy predovšetkým stanovištia, ktoré sú **dostatočne zásobované vodou**. Podsadba aj predsadba majú veľký význam pre trvalosť a stabilizáciu zachovania lesa v prípadoch rýchleho rozpadu alebo odumierania smrekových porastov a prestarnutých homogénnych porastoch.

Obnovný rub – formy maloplošné, hlúčikové až jednotlivé – základný nástroj obnovy porastov všetkých metód, váha je v **individuálnom výbere jedincov** s cieľom umožnenia vzniku **prirodzenej obnovy alebo uvoľňovania** už vzniknutého prirodzeného zmladenia, resp. drevín vnesených do porastu predsadbou. Kritériá výberu sú zdravotný, druhový a akostný výber. Použitie formy rubu, jeho časové a plošné usporiadanie sa riadi individuálne podľa potreby a stavu porastu s jednoznačným cieľom dosiahnutia priestorovej a druhovej diferenciácie štruktúry, jej prirodzenosti, nerovnomernosti v priestore.

Ponechanie výstavkov a zvyškov starých porastov - sú zdrojom semena pre doplňujúcu či rekonštrukčnú obnovu, tlmia účinok nárazových vetrov, vytvárajú clonu proti zaburineniu, podporujú lepšiu uجاتosť semenáčikov, v prípade potreby sa môžu použiť ako klasické

lapáky na podkôrných škodcov, zmierňujú rozdiely v klimatických charakteristikách, slúžia ako stanovišťa pre dravce a iné.

Kombinácia jednotlivých metód – čím úspešnejšia bude prebudova porastov na prírode blízky stav, tým častejšie a vo väčšom meradle sa bude využívať v jednom poraste práve kombinácia postupov, pretože každá drevina, každá skupinka či vek si vyžaduje špecifický individuálny prístup. Úspešnosť procesu a dobré výsledky sú veľmi **závislé na schopnostiach a skúsenostiach odborného lesného hospodára**, ktorý na sebe nesie veľkú zodpovednosť, čomu by mali byť v určitých prípadoch prispôsobené aj jeho právomoci.

Pre zabezpečenie trvalosti a účinnosti opatrení pri prírode blízkom hospodárení by bolo potrebné **prehodnotiť zákonom stanovené normy** ako **nepretržitá obnovná doba** (aby bola skutočne nepretržitá, nie len od polovice rubnej doby), **doba na zalesnenie** (nelimitovať, počkať na PZ, tolerovať aj dočasné plôšky bez porastu), **doba na zabezpečenie** mladého lesného porastu.

## 7. Demonštračné objekty

Za demonštračné objekty (objekty Pro Silva) prírode blízkeho obhospodarovania lesa boli vybrané lesné porasty, na ktorých je vhodné demonštrovať takýto prístup k starostlivosti o les, nachádzajú sa v konkrétnom stave rozpracovania na prírode blízky les, alebo sú v situácii, kedy je vhodné začať s opatreniami s víziou úspešnosti prerodu na les prírode blízky.

Je potrebné zdôrazniť, že zvolenú formu riešenia v jednotlivých demonštračných porastoch nemožno úplne zovšeobecňovať na ostatnú plochu lesov, prírodné podmienky sa často menia aj v rámci menších území a podliehajú rozmanitým externým vplyvom. Les je skutočne zložitý ekosystém a pri riešení situácií je vždy nevyhnutné **používať komplexný náhľad a znalosť lokálnych pomerov a problémov**. Podmienkou úspechu je teda **dlhodobá stabilita odborného lesného personálu a dostatočný počet vlastných robotníckych zamestnancov**. Práca má charakter trvalej, systematickej, pružnej povahy, **od rozhodnutia po realizáciu musí prejsť čo najkratší čas**, preto nie je možné ju z veľkej časti vykonávať dodávateľsky, ale vlastnými zamestnancami. Tiež je dôležité disponovať vlastnými technickými prostriedkami, možnosťami ustajnenia koní a pod., čo predpokladá mať všetky **zvýšené náklady trvalo pokryté finančnými prostriedkami**.

Demonštračné objekty Pro Silva (stav k 15.8.2020):

Názov objektu	Ochranný obvod	Lesný celok	Dielec - porast	Celková výmera
Bahnitá linka	Tatranské Matliare	Tatranské Matliare	1115, 1117, 1118, 1119, 1120, 1953, 1954	98,61 ha
Červené	Tatranská Javorina	Tatranská Javorina	1873, 1874, 1881	66,02 ha
Obora	Tatranská Javorina	Podspády	1718, 1719, 1720	41,95 ha
Nad Zrubmi	Smokovce	Smokovce	877, 880 A, 880 C, 880 D	90,20 ha
Smrekovec	Vyšné Hágy	Vyšné Hágy	609, 610, 611 B	42,01 ha
Roháčska dolina	Zverovka	Habovka	354, 355, 408, 411, 457, 458 A	97,26 ha

Spolu: 436,05 ha

Jednotlivé demonštračné objekty Pro Silva sú popísané v samostatných prílohách projektu. Pri každom objekte je uvedená všeobecná charakteristika lokality, údaje plánov starostlivosti o les - opis dielca a plánované opatrenia v porastoch z dvoch decenálnych období 2007 až 2016 a 2017 až 2026, stručne opísané vykonané opatrenia a uvedený návrh postupu starostlivosti zásadami prírode blízkeho obhospodarovania lesa. Súčasťou sú aj mapové prílohy – porastové mapy objektov podľa jednotlivých plánov starostlivosti o les a tiež kompletne výpisy z plánov starostlivosti pre konkrétne porasty.

## 8. Záver

Projekt prírode blízkeho obhospodarovania lesa v TANAP-e má za cieľ ozrejmiť problematiku starostlivosti o lesné ekosystémy na území Tatier v kontexte s historickým vývojom v súvislosti s dlhoročným uplatňovaním pokrokových myšlienok starostlivosti o les na území TANAP-u a stanoviť postupy spolupôsobenia pri prírodných procesoch v lesných ekosystémoch s cieľom vytvárania a udržiavania trvalo funkčného, ekologicky stabilného a prírode blízkeho lesného prostredia schopného plniť všetky prirodzené komplexné funkcie.

Potrebu **aktívne sa podieľať na obnove biodiverzity v prírode a podpore trvalého plnenia všetkých funkcií ekosystémov** vyjadrila Európska komisia v návrhu **Stratégie EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030** zo dňa 20. mája 2020 v Bruseli. Konštatovala, **že investície do prírodného kapitálu vrátane obnovy biotopov bohatých na uhlík** a poľnohospodárstva šetrného ku klíme sa považujú za **jednu z piatich najdôležitejších politík** fiškálnej obnovy, ktoré ponúkajú vysoké ekonomické multiplikátory a pozitívny vplyv na klímu. Pre EÚ bude dôležité tento potenciál využiť, aby sa pri obnove zabezpečila prosperita, udržateľnosť a odolnosť. Strata biodiverzity a kolaps ekosystému patria medzi najväčšie hrozby, ktorým bude ľudstvo v nasledujúcom desaťročí čeliť. Ohrozujú aj základy našej ekonomiky a **náklady, ktoré vznikajú v dôsledku nečinnosti, sú vysoké** a podľa očakávania ešte vzrastú.

Východiskom k zvráteniu straty biodiverity by mal byť hlavný cieľ – zabezpečiť, aby boli do roku 2050 všetky ekosystémy sveta obnovené, odolné a primerane chránené. Svet by sa mal zaviazat' k zásade „čistého zisku“, aby prírode vrátil viac, než jej vezme. Ochrana a obnova prírody si bude vyžadovať viac než len samotnú reguláciu. Bude si vyžadovať kroky zo strany občanov, podnikov sociálnych partnerov a výskumnej a znalostnej komunity, ako aj silné partnerstvá medzi miestnou, regionálnou, národnou a európskou úrovňou (Európska komisia, 2020).

**Ochrana a obnova biodiverzity** sú jediným spôsobom, ako zachovať kvalitu a kontinuitu ľudského života na Zemi.



## 9. Použitá literatúra

- BEZAČINSKÝ, H., GREGUŠ, C., 1976: Problematika lesného hospodárstva v Tatranskom národnom parku. Zborník prác o TANAP-e č.17. Tatranská Lomnica, s. 251 – 289.
- EURÓPSKA KOMISIA, 2020: Stratégia EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030. Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov. Brusel.
- FLEISCHER, P., ŠKVARENINA, J., KOREŇ, M., KUNCA, V., 2007: Ohrozenie tatranských lesov. In: Bioclimatology and Natural Hazards. Zborník z vedeckej konferencie. Poľana nad Detvou, Slovakia, ISBN 978-80-228-17-60-8.
- JANKOVIČ, J. A KOL., 2007: Projekt revitalizácie lesných ekosystémov na území Vysokých Tatier postihnutom vetrovou kalamiťou dňa 19.11.2004. Zvolen, NLC Zvolen.
- KONÔPKA, J., KONÔPKA, B., 2020: Statická stabilita smrečín vychovávaných metódou cieľových stromov. Zprávy lesníckeho výskumu, 65, 2020 (2): s. 82 – 95.
- MICHELČÍK, M., 1965: Odvodenie prirodzených typov pre Tatranský národný park na typologickom podklade a vypracovanie pestebných opatrení pre tieto typy a pre ich vytvorenie z dnešných porastov. Diplomová práca. Zvolen, Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene.
- MINISTERSTVO LVH SR, SLOVENSKÁ KOMISIA PRE ŽP, SPRÁVA TANAP-U, 1992: Program starostlivosti o Tatranský národný park do roku 2000. Nová koncepcia starostlivosti o TANAP. Tatranská Lomnica.
- SANIGA, M., DENDYS, P., 2015: Rekonštrukcie smrekových porastov. Odborná publikácia pre vlastníkov a obhospodarovateľov lesov. Zvolen, Technická univerzita vo Zvolene, ISBN 978-80-228-2808-6.
- STRNKA, M., 1959: Zalesňovanie Tatranského národného parku listnatými drevinami a jedľou. Tatranská Lomnica, Správa TANAP-u v Tatranskej Lomnici, 301 02-637-1251/1958-VO.