



Národné lesnícke centrum



## Ústav pre hospodársku úpravu lesov



### Metodika pre trvalo viacetážové porasty

**Ing. Ján Bavlšík**  
**Ing. Milan Machanský**  
**Ing. Kornel Ruman**  
**Ing. Ján Kučera**  
**Ing. Ivor Rizman**  
**Ing. Pavol Kliment**  
**Ing. Peter Siakel**  
**Ing. Norbert Hatala**  
**Ing. Milan Lichý**  
**Ing. Helena Lepeňová**

**2013**

<b>OBSAH</b>		
	<b>UVOD</b>	3 – 5
<b>A.</b>	<b>Kritériá pre výber porastov na uplatnenie obnovných postupov maloplošnou formou podrastového hospodárskeho spôsobu s perspektívou vytvorenia trvalo viacetážových porastov (porastové typy, porastové pomery, typ stanovišťa, terénne podmienky, zdravotný stav),</b>	6 - 23
	1. Všeobecná charakteristika trvalo viac etážových porastov (TVEP)	6
	2. Kritériá pre výber porastov vhodných na obhospodarovanie ako trvalo viac etážový porast	6 - 23
	a. Úroveň priameho výberu cez D +ČP	7 - 9
	b. Výber na úrovni D +ČP +PS	9 - 10
	c. Výber na úrovni ET	10 - 18
	d. Konkretizácia JPRL SOBH „t“ zoznamu JPRL 3 obhospodarovateľom lesa v spolupráci s vyhotovovateľom PSL zohľadňujúca skutočný stav porastov pri obnove PSL	18 - 20
	Nomogram výberu JPRL vhodných na obhospodarovanie ako TVEP	21 - 23
<b>B.</b>	<b>Modely hospodárenia v trvalo viacetážových porastoch s obsahom: základné rámce, ciele hospodárenia a zásady hospodárenia (pre prebudovu na trvalo viac etážový porast a pre obhospodarovanie trvalo viacetážových porastov), pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch.</b>	23 - 64
	1. Zoznam HSLT PT ktoré boli zariadené v PSL v rokoch 2011 – 2013 ako TVEP s uvedením priemernej $RD_{AVG}$ a $OD_{AVG}$	24 - 30
	2. Vybrané modely hosp. pre najzastúpenejšie prev. súbory HSLT PT so sp. obhosp. „t“ ktoré boli zariadené v PSL v rokoch 2011 – 2013	31 - 40
	3. Zásady obhospodarovania trvalo etážových porastov v rôznych prírodných podmienkach najčastejších HSLT	41 - 64
	HSLT 211 Živné bukové duby	41 - 46
	HSLT 311 Živné dubové bučiny	46 - 51
	HSLT 411 Živné bučiny	51 - 55
	HSLT 511 Živné jedľové bučiny	55 - 59
	HSLT 611 Živné jedľovo-bukové smrečiny	59 - 64
<b>C.</b>	<b>Návrh spôsobu zisťovania stavu lesa a návrhu plánu hospodárskych opatrení v trvalo viacetážových porastoch</b>	64 - 71
	1. Opis porastov	64 - 66
	2. Návrh plánu hospodárskych opatrení	66 - 71
	a. Výchovné ťažby	66 - 70
	b. Obnovné ťažby	71
<b>D.</b>	<b>Stanovenie prebierkových % v trvalo viac etážových porastoch</b>	72 - 74
<b>E.</b>	<b>Stanovenie spôsobu odčerpávania zásob (ťažbové %) pre jednotlivé predĺžené obnovné doby a ich zdôvodnenie, ktoré umožnia optimálne využitie produkčnej možnosti stanovišťa, pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch.</b>	75 - 77
<b>F.</b>	<b>Rámcový postup na určenie a posúdenie vývoja zásoby a prírastku a overenie obhospodarovania v poraste počas stanovenej obnovnej doby, zameraanej na vytvorenie trvalo viacetážového porastu</b>	78 - 82
	<b>Záver</b>	82 - 85
	<b>Použitá literatúra</b>	86
	<b>Prílohy</b>	87 - 97

# Metodický a pracovný postup na vytváranie a návrh hospodárskych opatrení trvalo viacetážových porastov v programoch starostlivosti o lesy

## Úvod

Dôležité postavenie pre dlhodobý rozvoj lesov Slovenska má hospodárska úprava lesov (HÚL) pri zabezpečovaní trvalo udržateľného obhospodarovania lesov (TUOL) v lesoch prostredníctvom programov starostlivosti o lesy (PSL), ako pokračovanie dlhoročnej tradície lesných hospodárskych plánov (LHP).

Reakciou na najnovšie požiadavky lesníckej praxe, najmä pri obhospodarovaní objektov Pro Silva je potreba dopracovať tradičné metódy a postupy HÚL o problematiku prírody blízkeho obhospodarovania lesov (PBOL).

Históriu vzniku a základnú charakteristiku PBOL popisuje Greguš vo svojej syntetickej štúdií „Hospodárske spôsoby v dlhodobom rozvoji lesného hospodárstva na Slovensku“ (2007) takto:

Najstaršia zmienka o prírode blízkom hospodárení v lesoch je od profesora Parade-a, z lesníckej školy v Nancy z roku 1837: „Prírodu napodobňovať a jej produkciu podporovať!“ (Schütz 1986). Vo Švajčiarsku s touto ideou vyšiel profesor A. Engler (Schütz 1990). Nadviazali na ňu konkrétnejšie podnety z Nemecka s myšlienkami lesa neustále tvorivého (Dauerwaldu) autora A. Möllera. Táto koncepcia hospodárenia bola zameraná na dôkladnejšie využívanie prírodných zákonitostí vývoja a rastu lesa.

Maximálne zostručnene ju tiež uvádza Schütz (1990). Podľa neho má tri najdôležitejšie princípy: stanovišťa zodpovedajúce a pestré drevinové zmiešanie, stupňovitú porastovú výstavbu a nie v poslednom rade, porastovú stabilitu. Ako správne konštatuje „napätie medzi ekológiou a ekonomikou musí zodpovedať možnostiam praktického uplatňovania“

Ďalší autor Giss (1990) rozširuje princípy prírody blízkeho hospodárenia. Atribúty zastúpenia drevín uvádza presne ako aj prvý autor, ale čo je veľmi významné medzi princípy PBOL zahŕňa aj prirodzenú obnovu.

Pre slovenské lesné hospodárstvo predstavili prírode blízke hospodárenie Korpel – Saniga (1995). Pri charakterizovaní podrobných zásad tejto koncepcie vyšli z práce Pockbergera (1952). Prírode blízke hospodárenie má dodržať tieto zásady:

- pestovať pôvodné stanovišťa zodpovedajúce dreviny,
- uprednostňovať dreviny posilňujúce ekologickú stabilitu,
- rozmiestniť dreviny podľa nárokov na svetlo,
- vytvárať nepravidelné hlúčiky a skupiny rôzneho veku, teda stupňovitú výstavbu,
- využívať autoreguláciu v maximálne možnej miere,
- presadzovať prirodzenú obnovu,
- pestovnou starostlivosťou dosahovať zlepšenie kvality a hrubšie dimenzie a tým zvýšenie príjmov,
- pomocou vnútorného a vonkajšieho poriadku docieľiť vysokú stabilitu,
- v značnej miere znížiť význam rubnej doby,
- nerozlišovať rubnú a predrubnú ťažbu,
- rubnú zrelosť nevzťahovať na celý porast, ale na jednotlivé stromy,
- objektom ťažby nie je porast ale strom,
- rúbaňový poriadok (sled) nie je žiaduci,
- náhle rozsiahle clonné ruby sa vylučujú,
- holoruby sa nepripúšťajú,
- chemizácia je možná len výnimočne v biologicky zdôvodnených prípadoch,

- nevyhnutné je uplatňovanie kontrolných metód (odvolávka je tu na Gadowa 1982), ktorý považuje tieto metódy za najrozhodujúcejšiu zásadu PBOL,
- zhrnutím týchto zásad by sa vlastne došlo ku konečnému výberkovému hospodárstvu.

### **PBOL musí nadviazať na rad týchto základných rozhodnutí:**

- stanovenie účelu hospodárenia (kategórie lesa- ide o požiadavku spoločnosti na plnenie funkcií lesa pre jej potreby),
- rozhodnutie o nosnom hospodárskom spôsobe (s možnými odchýlkami nadväzujúcimi na hospodársky účel a prírodné pomery),
- určenie rubnej doby (s istým rozptylom rubných vekov, nemožno pripustiť rubnú ťažbu nezrelých porastov a jej zanedbávanie v porastoch prezretých),
- odvodenie ťažbového etátu, ktorý, pochopiteľne, treba naplniť.
- Podľa Greguša (2007) PBOL nie je presný konkrétny hospodársky systém, ale idea orientujúca hospodárenie (v užšom zmysle pestovanie lesa) smerom k prírodnému lesu. Je to strategická predstava trvalého plnenia dlhodobých úloh a dosahovania cieľov lesného hospodárenia maximálnym využívaním prírodných zákonitostí, pri rešpektovaní základných princípov obhospodarovania lesov, vrátane najvyššej hospodárnosti.

V záujme systémového hodnotenia hospodárskych spôsobov vo vzťahu k PBOL, zostavil Greguš (2007) osobitný schematický prehľad (Príloha č.1).

Spomenuté teoretické východiská boli základným podkladom pre hospodársko-úpravnícke zariaďovanie trvalo viacetážových porastov a pre implementáciu PBOL do navrhovaného systému zásad HÚL, spoločne s ďalšími prácami autorov, ktorí sa predmetnej problematike venujú v súlade s platnými právnymi predpismi a systematickou zaužívanou v literatúre „Pestovanie lesa“ (Saniga, 2007), „Prírode blízke obhospodarovanie lesa“ (Saniga, Bruchánik, 2009), „Nízkonákladové pestovanie lesa“ (Bruchánik, 2010), ako aj v ďalšej dostupnej odbornej literatúre v súlade s „Konceptiou vytvárania a obhospodarovania trvalo viacetážových porastov“ (Bruchánik, 2011).

Využili sa tiež praktické skúsenosti pri zisťovaní stavu lesa a meraniach vo vybraných trvalo viac etážových porastoch (TVEP). Tento pojem sa od roku 2011 uplatňuje v praxi HÚL ako označenie porastov vhodných na uplatňovanie zásad prírode blízkeho obhospodarovania, dovtedy označovaných aj pojmi ako bohato štrukturované porasty, trvalý les, trvale tvorivý les, prírode blízky les, trvale viac vrstvomý les, trvalo tvorivý les s pestrú štruktúrou a podobne). Do tejto skupiny porastov patria aj tzv. mozaikové porasty, ako aj porasty spĺňajúce kritériá TVEP, vrátane porastov určených na prebudovu na TVEP.

Taktiež sa uplatnili doterajšie skúsenosti z praktickej HÚL, najmä pri tvorbe modelov pre TVEP v rámci vyhotovenia PSL, ktorých obsahom sú aj ciele hospodárenia.

Všeobecne možno charakterizovať aj ciele vytvárania TVEP takto:

**Cieľom vytvárania trvalo viac etážových porastov (TVEP) je prostredníctvom využívania prírodných zákonitostí trvalo udržateľne a hospodárne obhospodarovať lesy a s pomocou takto dosiahnutej priaznivej a bohatej druhovej, vekovej a priestorovej štruktúry porastov efektívne zabezpečiť trvalosť a vyrovnanosť vysokej produkcie spolu s účinnou podporou biodiverzity, ekologickej stability takéhoto lesa a plnenia všetkých funkcií a úžitkov lesov.**

Vytváranie TVEP a širšie uplatňovanie PBOL zásadným spôsobom rozširuje spektrum obhospodarovania lesov o špecifické postupy výchovy a obnovy porastov pri optimálnom plnení základných princípov dlhodobého rozvoja lesného hospodárstva – trvalo udržateľného rozvoja, optimálnej produkcie a optimálneho plnenia mimoprodukčných funkcií lesa, stability ekologizácie a hospodárnosti (Greguš 2004).

Cieľom vytvárania TVEP teda nie je prírodný les s bez zásahovým režimom ako v pralese a rezerváciách ale priblíženie sa k prírodnému lesu plným a trvalým využívaním produkčného potenciálu pri plnení mimo produkčných funkcií lesov.

Trvalo viac etážové porasty tvoria, popri výberkových porastoch a porastoch obhospodarovaných účelovým a podrastovým hospodárskym spôsobom jemnejších foriem v súlade modelmi hospodárenia, tvoria jadrá stability v danom území nielen v súvislých častiach ale aj vtedy, keď sú samostatne včlenené do územia obhospodarovaného klasickým spôsobom.

Kľúčovou úlohou pre voľbu základnej koncepcie obhospodarovania lesa je správny výber hospodárskeho spôsobu.

Porovnanie jednotlivých hospodárskych spôsobov nájdeme v spomínanej práci Greguša (2007) venovanej problematike hospodárskych spôsobov ( v prílohách).

Tab.č.19	-	Koncepcie hospodárskych spôsobov – základné diferenciálne znaky
Tab.č.20	-	Charakteristiky hospodárskych spôsobov podľa hospodárskych zásahov
Tab.č.21	-	Porastové charakteristiky hospodárskych spôsobov
Tab.č.22	-	Základné náležitosti dlhodobého plánovania hospodárskych spôsobov
Tab.č.23	-	Miera zložitosti, prácnosti, finančnej náročnosti a prínosov hospodárenia ako kritériá voľby hospodárskeho spôsobu
Tab.č.24	-	Hospodárske spôsoby ako stupne prírode blízkeho hospodárenia (SPBH) (Greguš 2007)
Tab.č.25	-	Plnenie základných princípov dlhodobého rozvoja LH

Aj na základe analýzy s využitím týchto rozhodovacích tabuliek sa ako najvhodnejší na uplatňovanie PBOL v TVEP navrhuje **podrastový hospodársky spôsob s predĺženou obnovnou dobou maloplošným skupinovým clonným rubom**, ktorý je menej zložitejším , prácnejším a náročnejším ako výberkový hospodársky spôsob, považovaný za najekologickejší a najbližší prírodnému lesu.

Metodika TVEP je spracovaná vo forme základných zásad HÚL, ktoré umožňujú ich využitie pri vypracovaní PSL aj v lesníckej praxi pri obhospodarovaní trvalo viac etážových porastov. Na základe jej uplatňovania v praxi sa bude priebežne dopracúvať a konkretizovať.

#### **Metodika TVEP obsahuje:**

- kritériá** pre výber porastov na uplatnenie obnovných postupov maloplošnou formou podrastového hospodárskeho spôsobu s perspektívou vytvorenia trvalo viac etážových porastov (porastové typy, porastové pomery, typ stanovišťa, terénne podmienky, zdravotný stav),
- modely hospodárenia** v trvalo viac etážových porastoch s obsahom: základné rámce, ciele hospodárenia a zásady hospodárenia (pre prebudovu na trvalo viac etážový porast a pre obhospodarovanie trvalo viac etážových porastov), pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch,
- návrh spôsobu **zistovania stavu lesa a návrhu plánu hospodárskych opatrení** v trvalo viac etážových porastoch,
- stanovenie **prebierkových %** v trvalo viac etážových porastoch,
- stanovenie spôsobu odčerpávania zásob (**ťažbové %**) pre jednotlivé predĺžené obnovné doby a ich zdôvodnenie, ktoré umožnia optimálne využitie produkčnej možnosti stanovišťa, pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch,
- rámcový postup na **určenie a posúdenie vývoja zásoby a prírastku** a overenie obhospodarovania v poraste počas stanovenej obnovnej doby, zameranej na vytvorenie trvalo viac etážového porastu.

## **A. Kritériá pre výber porastov na uplatnenie obnovných postupov maloplošnou formou podrastového hospodárskeho spôsobu s perspektívou vytvorenia trvalo viacetážových porastov (porastové typy, porastové pomery, typ stanovišťa, terénne podmienky, zdravotný stav),**

### **1. Všeobecná charakteristika trvalo viacetážových porastov (TVEP)**

Porast, ktorý vznikol resp. vzniká uplatnením špecifických výchovných a obnovných postupov v horizonte dlhej obnovnej doby s cieľom vytvorenia vekovo, hrúbkovo a druhovo diferencovanej štruktúry porastu zodpovedajúcej „prírode blízkeho lesu“ a charakterizuje ho najmä:

- viacvrstvová nerovnoveká štruktúra ,
- trvalé krytie pôdy zmiešaným lesným porastom bez vytvárania holých plôch,
- prevažujúca prirodzená obnova drevín materského porastu v súlade s obnovným drevinovým zložením,
- vysoká porastová zásoba s čo možno najvyšším možným prírastkom,
- vysoká stabilita porastu vychádzajúca zo stabilného postavenia jednotlivých stromov dosiahnutého cieľovými výchovnými postupmi,
- trvalosť ťažbových zásahov pre porast – trvalá produkcia ťažbovo využiteľnej kvalitej drevenej zásoby,
- minimálne náklady pri využití „autoregulačných procesov“ – obnova prirodzeným zmladením.

Trvalo viac etážový porast je charakterizovaný najmä týmito znakmi:

- vznikne dlhodobým, cieľavedomým uplatňovaním výberných princípov ťažby skupinovej resp. stromovej v rámci obnovy porastu maloplošnou formou podrastového hospodárskeho spôsobu,
- obnova porastu uplatňovaná v priebehu dlhej obnovnej doby ( $OD \geq 50r.$ ),
- stromy resp. skupiny stromov s výraznou vekovou a hrúbkovou a výškovou diferenciáciou zodpovedajúcou veku materského porastu a uplatnenej dĺžke OD sa nachádzajú na čo najmensej ploche,
- efektívne využitie porastového priestoru, stupňovitý zápoj,
- priestorový poriadok je charakterizovaný „náhodným rozdelením hrúbkových stupňov“ nakoľko bol v priebehu OD realizovaný na ťažbou jednotlivých stromov resp. skupín stromov do výmery 0,20 ha,
- zväčšovaním rastového priestoru sa zvyšuje sa stabilita a objemová produkcia stromov.

### **2. Kritériá pre výber porastov vhodných na obhospodarovanie ako trvalo viacetážový porast**

Podmienkou pre uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ – trvalo viacetážový porast“ (ďalej len „spôsob obhospodarovania „t““), resp. prebudovy na trvalo viacetážový porast v procese vyhotovenia programov starostlivosti o lesy (PSL) je existencia vhodných jednotiek priestorového rozdelenia lesa (JPRL) na úrovni dielec (D), čiastková plocha (ČP) a porastová skupina (PS) a súhlas obhospodarovateľa lesných pozemkov s jeho uplatnením.

Pre objektivizáciu výberu TVEP je možné využiť algoritmy, ktoré tvoria analýzu programového riešenia vypracovaného na NLC.

Návrh JPRL do spôsobu obhospodarovania „t“ vyhotovuje obhospodarovateľ lesa do správy o hospodárení pri vyhotovení PSL na základe nasledovných kritérií výberu:

#### **a) Úroveň priameho výberu cez D +ČP**

**[výber všetkých JPRL (DC, CP) spĺňajúce kritériá + ich porastové skupiny a etáže]**

### **1. Druh obhospodarovania**

Kritérium sa v zásade uplatňuje na výber JPRL SOBH „t“ z databázy LC, kde triediacim znakom, kritériom pre „žiadateľa – obhospodarovateľa lesných pozemkov“ je druh obhospodarovania (0 – 6) v závislosti od skutočného právneho stavu:

0 - spoločné	4 - cirkevné
1 - štátne	5 - roľnícke družstvá
2 - súkromné	6 – obecné
3 - spoločenstevné	

Lesy SR ,š.p. – druh obhospodarovania 1 – štátne

### **2. Kategória lesa**

Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné JPRL ,v ktorých ako hlavná prevažuje produkčná funkcia lesa v porastoch kategórie lesa „H – hospodárske“ resp. vybrané funkcie lesa kategórie „U- lesov osobitného určenia“, v ktorých pri plnení vybraných špecifických funkcií lesa nie je výrazne obmedzená ich produkčná funkcia.

- a) H- hospodárske lesy
- b) U- lesy osobitného určenia

### **3. Hospodársky súbor lesných typov (HSLT)**

Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné vybrané HSLT predstavujúce optimum výskytu odporučených porastových typov hlavných drevín SR - **SM, BK ,JD, DB a ich zmesí.**

Pre uplatnenie výberných princípov ťažby skupinovej, resp. hlúčikovej alebo stromovej v rámci obnovy porastu maloplošnou formou podrastového hospodárskeho spôsobu v JPRL SOBH „t“ sú vhodné HSLT s prirodzeným výskytom rôznych kombinácií drevín duba, buka, jedle a smreka s možnou prímесou ďalších drevín, pričom výhodnejšia je prevaha uvedených ihličnatých drevín, alebo aspoň jednej z nich. Veľmi dôležitý je predpoklad možnosti trvalého vzniku prirodzeného zmladenia uvedených drevín.

Pre výber JPRL SOBH „t“ sa doporučujú HSLT podľa Tab.č.1:

Tab.č.1

P.č.	HSLT	Názov HSLT
1.	105	Kyslé dúbavy
2.	123	Vlhké hrabové dúbavy na rôznych horninách
3.	202	Svieže vápencové bukové dúbavy
4.	205	Kyslé bukové dúbavy
5.	208	Sprašové bukové dúbavy
6.	209	Suché bukové dúbavy
7.	211	Živné bukové dúbavy
8.	213	Vlhké bukové dúbavy
9.	302	Svieže vápencové dubové bučiny
10.	305	Kyslé dubové bučiny
11.	310	Svieže dubové bučiny
12.	311	Živné dubové bučiny
13.	313	Vlhké dubové bučiny
14.	402	Svieže vápencové bučiny
15.	405	Kyslé bučiny
16.	409	Jedľovo - dubové bučiny
17.	410	Svieže bučiny
18.	411	Živné bučiny
19.	416	Kamenité bučiny s lípou
20.	413	Vlhké bučiny
21.	415	Kyslé dubové jedliny
22.	420	Svieže kotlinové jedľové dúbavy
23.	431	Živné kotlinové jedľové dúbavy
24.	435	Kyslé bučiny s jedľou
25.	445	Kyslé bučiny s jedľou a dubom
26.	502	Svieže vápencové jedľové bučiny
27.	505	Kyslé jedľové bučiny
28.	506	Kyslé horské bučiny
29.	511	Živné jedľové bučiny
30.	513	Vlhké jedľové bučiny
31.	515	Kyslé borovicové smrečiny
32.	516	Kamenité jedľové bučiny
33.	523	Vlhké kotlinové javorové jedliny
34.	525	Kyslé smrečiny s jedľou
35.	532	Svieže vápencové smrekové jedliny
36.	541	Živné smrekové jedliny
37.	561	Kotlinové javorové jedliny
38.	602	Svieže vápencové jedľovo-bukové-smrečiny
39.	605	Kyslé jedľovo-bukové-smrečiny
40.	606	Kyslé horské bučiny
41.	611	Živné jedľovo-bukové-smrečiny
42.	613	Vlhké jedľové bučiny
43.	616	Kamenité jedľové bučiny so smrekom
44.	631	Živné smrekové jedliny vyšších polôh
45.	642	Svieže vápencové smrečiny s javorom
46.	665	Kyslé smrečiny s jedľou vyšších polôh
47.	673	Vlhké kotlinové javorové jedliny so smrekom
48.	675	Kyslé smrekové jedliny vyšších polôh
49.	685	Kyslé smrekové smrečiny vyšších polôh



#### 4. Výmera JPRL $D_{1PS}$ , $\check{C}P_{1PS}$

Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné v zásade nerozpracované JPRL s výmerou, ktorá umožní realizáciu príslušnej formy podrastového hospodárskeho spôsobu počas celej predĺženej  $OD_{\geq 50r}$  bez obmedzenia jej parametrov (veľkosť skupín, odstupová vzdialenosť).

**Minimálna výmera samostatnej JPRL** na úrovni dielca 1PS ( $D_{1PS}$ ) resp. čiastkovej plochy 1 PS ( $\check{C}P_{1PS}$ ), v ktorej sa navrhuje uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ sa z dôvodu uplatnenia dlhej  $OD_{\geq 50r}$  odporúča  $\geq 4,00$  ha.

Individuálne, pri posudzovaní návrhu  $D$ ,  $\check{C}P$  navrhnutých na spôsob obhospodarovania „t“ na základe zistenia ich skutočného stavu, môže vyhotovovateľ PSL resp. obhospodarovateľ lesa do návrhu v rámci „skupiny porastov“ zaradiť aj  $D_{1PS}$ , resp.  $\check{C}P_{1PS}$  s výmerou menšou ako 4,00 ha:

- a) Výmera samostatných  $D_{1PS}$ ,  $\check{C}P_{1PS} \geq 4,00$  ha
- b) Výmera  $D_{1PS}$ ,  $\check{C}P_{1P}$  v rámci „skupiny porastov“  $< 4,00$  ha

#### 5. Zoznam JPRL 1

Zo základnej databázy JPRL pre príslušného obhospodarovateľa lesných pozemkov, napr. Lesy SR, š.p. v LC – sa programovo vyhotoví **Zoznam JPRL 1**, ktorý na úrovni  $D$ ,  $\check{C}P$  tvoria porasty spĺňajúce kritériá **a 1-4**. Pre ďalšiu úroveň výberu JPRL musí byť Zoznam JPRL 1 doplnený o časti JPRL (PS, Etáž), ktoré boli v predchádzajúcom výbere vylúčené, ale sú neoddeliteľnou súčasťou predmetných JPRL. Ďalšie kritériá výberu **b 1 – 2** budú uplatnené na tomto doplnenom súbore Zoznamu JPRL 1.

##### b) Výber na úrovni $D + \check{C}P + PS$

[výber všetkých JPRL ( $DC$ ,  $CP$ ,  $PS$ ) na úrovni  $PS$ , ktoré spĺňajú kritériá + ich etáže]

##### 1. Sklon terénu

Sklon terénu podstatným spôsobom ovplyvňuje sprístupnenie JPRL a použitie primeranej technológie realizácie ťažby a približovania tak, aby sa v priebehu predĺženej  $OD_{\geq 50r}$  vážnejšie nepoškodzovali ostávajúce časti resp. obnovené časti porastu.

Sklon a povrch terénu musí umožniť také sprístupnenie porastu, ktoré primeraným rozstupom približovacích línií a lesných ciest umožní realizovať ťažbu a približovanie takými technológiami a spôsobom, ktoré nespôsobia vážnejšie poškodenie ostávajúceho porastu.

Pre výber JPRL SOBH „t“ sa odporúčajú JPRL, v ktorých **maximálny sklon je  $\leq 45\%$** .

JPRL navrhnuté na spôsob obhospodarovania „t“, ktorých priemerný sklon je v rozmedzí 41% – 45% musia byť primeraným spôsobom sprístupnené aby bolo v nich možné realizovať výber jednotlivých stromov alebo skupín bez následného poškodenia stromov:

- a) Sklon JPRL  $\leq 45\%$ .

##### 2. Priechodnosť terénu, terénny typ

Zaradenie JPRL do príslušného terénneho typu je vyjadrením prevádzkovo-technických podmienok určených kombináciou priemerného sklonu porastu a priechodnosti terénu za určitých klimatických podmienok.

Pre výber JPRL SOBH „t“ sa doporučuje aby ich terénny typ mal hodnotu 1, 2, 4, 5, 7, 8. (viď.tab.č.2)

Návrh a uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ v porastoch terénneho typu 7,8, v sklonoch 41% - 45 % vo všeobecnosti charakterizovaných ako lanovkové terény sa doporučuje len ak je dôsledne zabezpečené sprístupnenie, rozčlenenie porastu v takej miere ,že pri použití akejkolvek technológie nedôjde k opakovanému mechanickému poškodzovaniu obnovovaných a aj obnovených častí porastu.

### Priechodnosť terénu, terénny typ

Tab. č. 2

Sklon terénu %	Kód priechodnosti	Názov priechodnosti terénu	Kód terénneho typu	Názov terénneho typu
0 - 20	1	P	1	Priechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %
	2	P/N	2	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok
	3	N	3	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 0 - 20 %
21 - 40	1	P	4	Priechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %
	2	P/N	5	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok
	3	N	6	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 21 - 40 %
41 - 50	1	P	7	Priechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %
	2	P/N	8	Priechodný terén za určitých klimatických podmienok
	3	N	9	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 41 - 50 %
51 +	3	N	10	Nepriechodný terén v rozsahu sklonov 51 - 100 %

Kód priechod-	Názov priechodnosti terénu
1	P - Priechodný terén
2	P/N - Priechodný terén za určitých klimatických podmienok
3	N - Nepriechodný terén

### 3. Zoznam JPRL 2

Z databázy doplneného Zoznamu JPRL 1 sa automatizovane vyhotoví **Zoznam JPRL 2**, ktorý na úrovni D,ČP, PS tvoria porasty spĺňajúce kritéria b1-2. Pre ďalšiu úroveň výberu JPRL musí byť Zoznam JPRL 1 doplnený o časti JPRL (PS, Etáž) ,ktoré boli v predchádzajúcom výbere vylúčené, ale sú neoddeliteľnou súčasťou predmetných JPRL. Ďalšie kritériá výberu c 1 -5 budú uplatnené na tomto doplnenom súbore Zoznamu JPRL 2.

#### c) Výber na úrovni ET

*[ výber všetkých etáží podľa 1. etáže]*

#### 1. Tvar lesa

Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné len JPRL tvaru lesa vysokého „V“

**Tvar lesa D<sub>1PS/1ET</sub>, ČP<sub>1PS/1ET</sub> = V**

#### 2. Hospodársky súbor porastových typov

Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné najmä JPRL s výskytom zastúpenia rôznych kombinácií drevín SM, BK ,JD, DB s možnou prímiesou ďalších drevín. Porastové typy vhodné na výber JPRL SOBH „t“ sú uvedené v tab.č. 3. a ich prípustný výskyt v HSLT je uvedený v tab.č.3/1 a v tab.č.3/2

HSPT	Názov HSPT	TEXT
15	Smrečiny	<p><b>Hlavnou drevinou je smrek, ktorého zastúpenie musí byť minimálne 80 %.</b> V prímеси nesmie zastúpenie žiadnej dreviny také, aby spôsobilo zaradenie zmesi do iného HSPT. Buka alebo jedle musí byť najviac po 10 %, spolu ich nesmie byť viac ako 15 %. Borovice alebo smrekovca nesmie byť viac ako 10 %, rovnako ani ostatných listnáčov spolu. Všetkých listnáčov (vrátane buka) spolu nesmie byť viac ako 10 %. Limby nesmie byť viac ako 9 %. Zastúpenie kosodreviny nie je obmedzené.</p> <p>Pokiaľ je zastúpenie smreka ako dominantnej dreviny nižšie než 80 % a žiadna z primiešaných drevín nedosahuje zastúpenie umožňujúce zaradenie zmesi do HSPT 16 až 21, potom je nutné o zaradení do jedného z týchto HSPT rozhodnúť podľa nasledujúcich kritérií:</p> <p><b>a)</b> ak medzi ostatnými drevinami prevláda JD, BK, SC alebo BO, resp. ak nad každou z týchto prevládajú BK a JD spolu, potom sa zmes zaradí do HSPT tvoreného prevládajúcou primiešanou drevinou a smrekom,</p> <p><b>b)</b> ak je v prímеси listnáčov spolu (vrátane buka) viac ako ihličnanov spolu, potom sa zmes zaradí do HSPT 21,</p> <p><b>c)</b> ak je zastúpenie JD a BK spolu rovnaké ako zastúpenie listnáčov (vrátane BK) spolu, potom má prioritu JD-BK,</p> <p><b>d)</b> ak sú rovnako zastúpené dve alebo viaceré z uvedených primiešaných drevín, prioritu má tá drevina (skupina drevín), ktorá je od smreka hospodársky a ekologicky odlišnejšia, čiže v poradí: listnáče spolu, BK, BO, SC, JD,</p> <p><b>e)</b> ak je smreka menej ako 80 % ale viac ako 50 % a v prímеси prevláda kosodrevina (až do 49 %), radíme túto zmes do HSPT smrečiny,</p> <p><b>f)</b> ak je smreka menej ako 80 % ale stále je najviac zastúpenou drevinou v zmesi a prímеси tvoria ihličnaté dreviny, ktoré nemožno považovať za alternatívu SC, BO alebo JD, zaraďujeme takúto zmes do HSPT smrečiny.</p>
16	Bukovo – jedľové smrečiny	<p><b>Najviac zastúpenou drevinou je smrek, ktorého musí byť aspoň 18 %. Zastúpenie buka aj jedle musí byť väčšie ako 5 % a ich spoločné zastúpenie musí byť väčšie ako 15 %. Spoločné zastúpenie smreka, jedle a buka musí byť aspoň 51 %.</b> Spoločné zastúpenie jedle a buka musí byť väčšie ako zastúpenie borovice alebo smrekovca jednotlivo. Listnáčov spolu (vrátane buka) nesmie byť viac ako buka a jedle spolu a žiadneho z hospodársky významných listnáčov (okrem buka) nesmie byť viac ako jedle. Limby nesmie byť viac ako 9 %.</p> <p>Radíme sem aj zmesi, v ktorých spoločné zastúpenie BK a JD nedosahuje 15 % v prípade, že tieto napriek tomu tvoria najvýznamnejšiu prímеси, spoločné zastúpenie SM, BK a JD je aspoň 51 % a zastúpenie smreka je menšie ako 80 %.</p>
17	Jedľové smrečiny	<p><b>Prevládajúcou drevinou je smrek, ktorého musí byť aspoň 26 %. Jedle musí byť minimálne 11 %. Spoločné zastúpenie smreka a jedle musí byť aspoň 51%.</b> Buka nesmie byť viac ako 5 %, borovice resp. smrekovca musí byť menej ako jedle. Listnáčov spolu (vrátane buka) taktiež nesmie byť viac ako jedle. Limby nesmie byť viac ako 9 %.</p> <p>Radíme sem aj zmesi, v ktorých zastúpenie JD nedosahuje 11 % v prípade, že táto napriek tomu tvorí najvýznamnejšiu prímеси, spoločné zastúpenie SM a JD je aspoň 51 % a zastúpenie smreka je menšie ako 80 %.</p>
18	Bukové smrečiny	<p><b>Prevládajúcou drevinou je smrek, ktorého musí byť aspoň 26 %. Buk a jedle musí byť minimálne 11 %. Spoločné zastúpenie smreka a buka musí byť aspoň 51%.</b> Jedle nesmie byť viac ako 5 %, borovice resp. smrekovca musí byť menej ako buka. Ostatných listnáčov spolu (bez buka) nesmie byť viac ako buka. Limby nesmie byť viac ako 9 %.</p> <p>Radíme sem aj zmesi, v ktorých zastúpenie BK nedosahuje 11 % v prípade, že tento napriek tomu tvorí najvýznamnejšiu prímеси, spoločné zastúpenie SM a BK je aspoň 51 % a zastúpenie smreka je menšie ako 80 %.</p>
19	Smrekovcové smrečiny	<p><b>Prevládajúcou drevinou je smrek, ktorého musí byť aspoň 26 %. Smrekovca musí byť minimálne 11 %. Spoločné zastúpenie smreka a smrekovca musí byť aspoň 51 %.</b> Buk a jedle spolu musí byť menej ako smrekovca. Zastúpenie borovice, jedle, buka resp. ostatných listnáčov spolu musí byť u každej z týchto drevín resp. skupín menšie ako zastúpenie smrekovca. Limby nesmie byť viac ako 9 %.</p> <p>Radíme sem aj zmesi, v ktorých zastúpenie SC nedosahuje 11 % v prípade, že tento napriek tomu tvorí najvýznamnejšiu prímеси, spoločné zastúpenie SM a SC je aspoň 51 % a zastúpenie smreka je menšie ako 80 %.</p>

HSPT	Názov HSPT	TEXT
20	Borovicové smrečiny	Prevládajúcou drevinou je smrek, ktorého musí byť aspoň 26 %. Borovice musí byť minimálne 11 %. Spoločné zastúpenie smreka a borovice musí byť aspoň 51 %. Buk a jedle spolu musí byť menej ako borovice. Zastúpenie smrekovca, jedle, buka, resp. listnáčov spolu (vrátane buka) musí byť u každej z týchto drevín resp. skupín menšie ako zastúpenie borovice. Limby nesmie byť viac ako 9 %. Radíme sem aj zmesi, v ktorých zastúpenie BO nedosahuje 11 % v prípade, že táto napriek tomu tvorí najvýznamnejšiu prímies, spoločné zastúpenie SM a BO je aspoň 51 % a zastúpenie smreka je menšie ako 80 %.
21	Porasty smreka s listnáčmi	Prevládajúcou drevinou je smrek, ktorého musí byť aspoň 26 %. Listnáčov spolu (vrátane buka) musí byť minimálne 11 % - buk musí tvoriť v rámci toho menej ako polovicu. Spoločné zastúpenie smreka a listnáčov spolu aspoň 51 %. Zastúpenie smrekovca, jedle resp. borovice musí byť u každej z drevín menšie ako zastúpenie listnáčov spolu. Ak sú v zmesi zastúpené buk a jedľa, potom listnáčov spolu (s bukom) musí byť viac ako buka a jedle spolu a najzastúpenejšieho ďalšieho listnáča (okrem buka) musí byť viac ako jedle. Limby nesmie byť viac ako 9 %. Radíme sem aj zmesi, v ktorých zastúpenie listnáče spolu nedosahujú 11 % v prípade, že tieto napriek tomu tvoria najvýznamnejšiu prímies, spoločné zastúpenie SM a listnáčov spolu je aspoň 51 % a zastúpenie smreka je menšie ako 80 %.
25	Jedliny	Hlavnou drevinou je jedľa, ktorej musí byť minimálne 80 %, listnáčov spolu nesmie byť viac ako 10 %, ostatných ihličnanov spolu (vrátane limby) taktiež nesmie byť viac ako 10 %. Buk a smreka spolu nesmie byť viac ako 15 %. Limby nesmie byť viac ako 9 %.
26	Porasty jedle s ihličnanmi	Hlavnou drevinou je jedľa, ktorej musí byť aspoň 35 %, ostatných ihličnanov spolu musí byť viac ako 10 % - limby však v rámci toho nesmie byť viac ako 9 %. Listnáčov spolu musí byť menej ako ostatných ihličnanov resp. nemusia byť zastúpené vôbec.
27	Porasty jedle s listnáčmi	Hlavnou drevinou je jedľa, ktorej musí byť v zmesi aspoň 35 %, listnáčov spolu musí byť viac ako 10 %. Ostatných ihličnanov spolu (vrátane limby) musí byť menej ako listnáčov resp. nemusia byť zastúpené vôbec. Limby nesmie byť viac ako 9 %.
31	Dubiny - semenného pôvodu	Hlavnou drevinou je dub, ktorého musí byť aspoň 70 % a musí byť prevažne semenného pôvodu. Zastúpenie buka, hraba, cera alebo ihličnanov spolu nesmie byť v zmesi vyššie ako 10 %, čiže nesmie spôsobiť preradenie zmesi do iného HSPT. V prípade, že duba je menej ako 70 % a žiadna z uvedených primiešaných drevín nedosahuje hranicu pre preradenie zmesi do príslušného dvojdreveného HSPT (34 až 43), je nutné rozhodnúť o zaradení zmesi do jedného z týchto HSPT, resp. o jej ponechaní v HSPT dubiny na základe nasledujúcich kritérií: a) ak je v prímiesi najviac zastúpenou drevinou BK, HB, CR alebo ihličnany spolu, potom sa zmes zaradí do HSPT tvoreného prevládajúcou primiešanou drevinou (drevinami) a dubom, b) ak niektoré z uvedených primiešaných drevín majú rovnaké zastúpenie, potom má prioritu drevina, ktorá je hospodársky a ekologicky odlišnejšia od duba, čiže v poradí ihličnany, buk, hrab a cer, c) ak je v prímiesi najviac zastúpená niektorá iná drevina a dosahuje vyššie zastúpenie ako má najviac zastúpená drevina z BK, HB, CR alebo ako majú ihličnany spolu a súčasne žiadna z týchto drevín (resp. skupina drevín) nedosahuje 11 %, potom sa zmes zaradí do HSPT dubiny.
34	Bukové dubiny - semenného pôvodu	Hlavnou drevinou je dub, ktorého musí byť aspoň 26 % a musí byť prevažne semenného pôvodu. Hlavnou prímiesou je buk, ktorého musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie duba a buka spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie hraba, cera, jedle alebo ihličnanov spolu (vrátane jedle) nesmie byť vyššie než zastúpenie buka. Zastúpenie buka musí byť výrazne (aspoň 2 x) vyššie než zastúpenie jedle alebo hraba, inak sa zmes zaradí do príslušného "trojdreveného" HSPT. Zastúpenie cera a hraba spolu nesmie byť vyššie než zastúpenie buka.
38	Hrabové dubiny - semenného pôvodu	Hlavnou drevinou je dub, ktorého musí byť aspoň 26 % a musí byť prevažne semenného pôvodu. Hlavnou prímiesou je hrab, ktorého musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie duba a hraba spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie buka, cera alebo ihličnanov spolu (vrátane jedle) nesmie byť vyššie než zastúpenie hraba. Zastúpenie hraba musí byť výrazne (aspoň 2 x) vyššie než zastúpenie cera alebo buka, inak sa zmes zaradí do príslušného "trojdreveného" HSPT. Zastúpenie jedle a buka spolu nesmie byť vyššie než zastúpenie hraba.

HSPT	Názov HSPT	TEXT
41	Cerové dubiny - semenného pôvodu	Hlavnou drevinou je dub, ktorého musí byť aspoň 26 % a musí byť prevažne semenného pôvodu. Hlavnou prímесou je cer, ktorého musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie duba a cera spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie hraba, buka alebo ihličnanov spolu (vrátane jedle) nesmie byť vyššie než zastúpenie cera. Zastúpenie cera musí byť výrazne (aspoň 2 x) vyššie než zastúpenie hraba, inak sa zmes zaradí do príslušného "trojdrevinového" HSPT. Zastúpenie buka a jedle resp. buka a hraba spolu nesmie byť ani u jednej z týchto dvojíc vyššie než zastúpenie cera.
62	Bučiny - semenného pôvodu	Hlavnou drevinou je buk, ktorého musí byť aspoň 70 % a musí byť prevažne semenného pôvodu. V prímесi nesmie zastúpenie žiadnej dreviny také, aby spôsobilo zaradenie zmesi do iného HSPT. Smreka alebo jedle musí byť najviac po 10 %, spolu ich nesmie byť viac ako 15 %. Ihličnanov spolu (vrátane smreka a jedle) nesmie byť viac ako 10 %, rovnako ani cenných listnáčov spolu. Hraba ani duba nesmie byť viac ako 10 %. Zastúpenie ostatných listnáčov je obmedzené len zastúpením buka a to aj v prípade, že ide o jediný druh.  Pokiaľ je zastúpenie buka ako dominantnej dreviny nižšie než 70 % a žiadna z primiešaných drevín nedosahuje zastúpenie umožňujúce zaradenie zmesi do HSPT niektorého "viacdrevinového" HSPT, potom je nutné o zaradení do jedného z týchto HSPT resp. o ponechaní v "čistom" HSPT 62 rozhodnúť podľa nasledujúcich kritérií: a) ak medzi primiešanými drevinami prevláda jedna drevina z JD, SM, DB, HB, resp. ak nad každou z týchto prevládajú SM a JD spolu, prípadne ihličnany spolu (vrátane smreka a jedle), prípadne cenné listnáče spolu, potom sa zmes zaradí do HSPT tvoreného prevládajúcou primiešanou drevinou (drevinami) a bukom, b) ak sú rovnako zastúpené dve alebo viaceré z uvedených primiešaných drevín, prioritu má tá drevina (skupina drevín), ktorá je od buka hospodársky a ekologicky odlišnejšia, čiže v poradí: ihličnany spolu, SM, SM a JD spolu, DB, JD, HB, cenné listnáče – toto poradie sa môže modifikovať v závislosti na vegetačnom stupni, c) ak je buka menej ako 70 % ale stále je najviac zastúpenou drevinou v zmesi (nad 50%) a prímес tvoria listnaté dreviny, pre ktoré nie sú vytvorené v kombinácii s bukom samostatné HSPT, zaraďujeme takúto zmes do HSPT bučiny.
65	Smrekovo - jedľové bučiny	Najviac zastúpenou drevinou je buk, ktorého musí byť aspoň 18 % a súčasne viac ako smreka resp. jedle. Zastúpenie smreka aj jedle musí byť väčšie ako 5 % a ich spoločné zastúpenie musí byť väčšie ako 15 %. Spoločné zastúpenie smreka, jedle a buka musí byť aspoň 51 %. Spoločné zastúpenie jedle a smreka musí byť väčšie ako zastúpenie duba a hraba jednotlivo aj ako zastúpenie cenných listnáčov spolu. Spoločné zastúpenie smreka a jedle musí byť vyššie ako spoločné zastúpenie duba a hraba aj ako spoločné zastúpenie duba a jedle. Zastúpenie žiadneho z ďalších ihličnanov (SC, BO a introdukované druhy) jednotlivo nesmie byť vyššie než zastúpenie smreka alebo jedle. Zastúpenie ostatných ihličnanov spolu nesmie dosiahnuť polovicu zastúpenia smreka a jedle spolu. Radíme sem aj zmesi, v ktorých spoločné zastúpenie SM a JD nedosahuje 15 % v prípade, že tieto napriek tomu tvoria najvýznamnejšiu prímес, spoločné zastúpenie SM, BK a JD je aspoň 51 % a zastúpenie buka je menšie ako 70 %.
66	Dubové bučiny - semenného pôvodu	Hlavnou drevinou je buk, ktorého musí byť aspoň 26 % a musí byť prevažne semenného pôvodu. Hlavnou prímесou je dub, ktorého musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie duba a buka spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie hraba, smreka, jedle alebo ihličnanov spolu (vrátane jedle) nesmie byť vyššie než zastúpenie duba. Zastúpenie duba musí byť výrazne (aspoň 2 x) vyššie než zastúpenie jedle alebo hraba, inak sa zmes zaradí do príslušného "trojdrevinového" HSPT. Zastúpenie cera a hraba spolu nesmie byť vyššie než zastúpenie duba.
69	Jedľové bučiny	Hlavnou drevinou je buk, ktorého musí byť aspoň 26 %. Hlavnou prímесou je jedľa, ktorej musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie jedle a buka spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie hraba alebo duba (jednotlivé ani spoločné) nesmie byť vyššie než zastúpenie jedle. Zastúpenie jedle musí byť výrazne (aspoň 2x) vyššie než prípadné zastúpenie duba, inak sa zmes zaradí do príslušného "trojdrevinového" HSLT. Zastúpenie cenných listnáčov spolu nesmie byť vyššie ako zastúpenie jedle. Zastúpenie smreka musí byť nižšie ako 6 %, zastúpenie ostatných ihličnanov spolu (vrátane smreka ale bez jedle) nesmie dosiahnuť polovicu zastúpenia jedle.

HSPT	Názov HSPT	TEXT
70	Smrekové bučiny	Hlavnou drevinou je buk, ktorého musí byť aspoň 26 %. Hlavnou prímiesou je smrek, ktorého musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie smreka a buka spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie hraba alebo duba (jednotlivé ani spoločné) nesmie byť vyššie než zastúpenie smreka, spoločné zastúpenie duba a jedle nesmie byť vyššie než zastúpenie smreka. Zastúpenie cenných listnáčov spolu nesmie byť vyššie ako zastúpenie smreka. Zastúpenie jedle musí byť nižšie ako 6 %, zastúpenie ostatných ihličnanov spolu (vrátane jedle ale bez smreka) nesmie dosiahnuť polovicu zastúpenia smreka.
71	Bučiny s ihličnanmi	Hlavnou drevinou je buk, ktorého musí byť aspoň 26 %. Hlavnou prímiesou sú ihličnany, ktorých musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie ihličnanov a buka spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie hraba alebo duba (jednotlivé ani spoločné) nesmie byť vyššie než zastúpenie ihličnanov spolu. Spoločné zastúpenie duba a jedle nesmie byť vyššie než zastúpenie ihličnanov spolu. Zastúpenie cenných listnáčov spolu nesmie byť vyššie ako zastúpenie ihličnanov. Zastúpenie smreka a jedle spolu musí tvoriť maximálne 2/3 zastúpenia všetkých ihličnanov spolu, rovnakú podmienku musí spĺňať aj zastúpenie smreka alebo jedle jednotlivo.
82	Zmes duba, buka a jedle	Ide o zmes ± rovnocenných troch hlavných drevín - duba, buka a jedle, z ktorých každá musí dosahovať aspoň 20 %. Hraba nesmie byť viac ako jedle. Radíme sem aj zmesi, v ktorých zastúpenie DB, BK alebo JD nedosahuje u všetkých 20 % v prípade, že tieto napriek tomu tvoria (spolu) najvýznamnejšiu prímies dosahujúcu aspoň 51 % a žiadna s ďalších primiešaných drevín alebo ich skupín neumožňuje vytvoriť samostatne alebo s dubom, bukom a jedľou iný porastový typ.
83	Cenné listnáče a ich zmesi	Hlavnou skupinou drevín sú cenné listnáče, čiže javor horský, javor mliečny, jaseň, bresty, lipa, čerešňa, javorovec jaseňolistý, pagaštan konský, gaštan jedlý, orech čierny a hikorcia v rôznom pomere, ktoré spolu musia dosahovať aspoň 51 %. Porasty sa nesmú nachádzať na stanovištiach lužných lesov, čiže na HSLT 124, 125, 126, 135, 196, 323, 399, 633. (Na týchto HSLT sa zmes zradí do HSPT tvrdý luh.)
94	Zmes duba, buka a hraba – semenného pôvodu	Ide o zmes ± rovnocenných troch hlavných drevín - duba, buka a hraba, z ktorých každá musí dosahovať aspoň 20 %. Porast musí byť prevažne semenného pôvodu. Jedle nesmie byť viac ako hraba, cera nesmie byť viac ako buka. Radíme sem aj zmesi, v ktorých zastúpenie DB, BK alebo HB nedosahuje u všetkých 20 % v prípade, že tieto napriek tomu tvoria (spolu) najvýznamnejšiu prímies dosahujúcu aspoň 51 % a žiadna s ďalších primiešaných drevín alebo ich skupín neumožňuje vytvoriť samostatne alebo s dubom, cerom a hrabom iný porastový typ.
97	Bučiny s cennými listnáčmi	Hlavnou drevinou je buk, ktorého musí byť aspoň 26 % a musia byť prevažne semenného pôvodu. Hlavnou prímiesou sú cenné listnáče, ktorých musí byť aspoň 11 %. Zastúpenie cenných listnáčov a buka spolu musí byť aspoň 51 %. Zastúpenie hraba alebo duba nesmie byť vyššie než zastúpenie cenných listnáčov spolu. Zastúpenie smreka, jedle, smreka a jedle spolu alebo ihličnanov spolu nesmie byť vyššie než zastúpenie cenných listnáčov spolu.
98	Smrekovo-bukové jedliny	Najviac zastúpenou drevinou je jedľa, ktorej musí byť aspoň 18 % a súčasne viac ako buka resp. smreka. Zastúpenie buka aj smreka musí byť väčšie ako 5 % a ich spoločné zastúpenie musí byť väčšie ako 15 %. Spoločné zastúpenie smreka, buka a jedle musí byť aspoň 51 %. Spoločné zastúpenie smreka a buka musí byť väčšie ako zastúpenie ihličnanov spolu (vrátane smreka) a listnáčov spolu (vrátane buka). Limby nesmie byť viac ako 9 %. Radíme sem aj zmesi, v ktorých spoločné zastúpenie SM a BK nedosahuje 15 % v prípade, že tieto napriek tomu tvoria najvýznamnejšiu prímies spĺňajúcu vyššie uvedené podmienky, spoločné zastúpenie SM, BK a JD je aspoň 51 % a zastúpenie jedle je menšie ako 80 %.

V porastových typoch HSPT 38 a HSPT 41 sa rozširujú kritériá pre výber vhodných TVEP o podmienku, že zastúpenie db v JPRL musí byť aspoň 51 %

Prevádzkové súbory (HSLT+HSPT) vhodné do výberu na TVEP

Tab.č. 3/1

Názov HSLT	HSLT	HSPT																									
		15	16	17	18	19	20	21	25	26	27	31	34	38	41	62	65	66	69	70	71	82	83	94	97	98	
Kyslé dúbavy	105																										
Vlhké hrabové dúbavy na rôznych horninách	123																										
Svieže vápencové bukové dúbavy	202																										
Kyslé bukové dúbavy	205																										
Sprašové bukové dúbavy	208																										
Suché bukové dúbavy	209																										
Živné bukové dúbavy	211																										
Vlhké bukové dúbavy	213																										
Svieže vápencové dubové bučiny	302																										
Kyslé dubové bučiny	305																										
Svieže dubové bučiny	310																										
Živné dubové bučiny	311																										
Vlhké dubové bučiny	313																										
Svieže vápencové bučiny	402																										
Kyslé bučiny	405																										
Jedľovo - dubové bučiny	409																										
Svieže bučiny	410																										
Živné bučiny	411																										
Vlhké bučiny	413																										
Kyslé dubové jedliny	415																										
Kamenité bučiny s lipou	416																										
Svieže kotlinové jedľové dúbavy	420																										
Živné kotlinové jedľové dúbavy	431																										
Kyslé bučiny s jedľou	435																										
Kyslé bučiny s jedľou a dubom	445																										
Svieže vápencové jedľové bučiny	502																										
Kyslé jedľové bučiny	505																										
Kyslé horské bučiny	506																										
Živné jedľové bučiny	511																										
Vlhké jedľové bučiny	513																										
Kyslé borovicové smrečiny	515																										
Kamenité jedľové bučiny	516																										
Vlhké kotlinové javorové jedliny	523																										
Kyslé smrečiny s jedľou	525																										
Svieže vápencové smrekové jedliny	532																										
Živné smrekové jedliny	541																										
Kotlinové javorové jedliny	561																										
Svieže vápencové jedľovo-bukové-smrečiny	602																										
Kyslé jedľovo-bukové-smrečiny	605																										
Kyslé horské bučiny	606																										
Živné jedľovo-bukové-smrečiny	611																										
Vlhké jedľové bučiny	613																										
Kamenité jedľové bučiny so smrekom	616																										
Živné smrekové jedliny vyšších polôh	631																										
Svieže vápencové smrečiny s javorom	642																										
Kyslé smrečiny s jedľou vyšších polôh	665																										
Vlhké kotlinové javorové jedliny so smrekom	673																										
Kyslé smrekové jedliny vyšších polôh	675																										
Kyslé smrekové jedliny vyšších polôh	685																										





### 3. Vek JPRL – D<sub>1Etáž</sub>, ČP<sub>1Etáž</sub>, PS<sub>1Etáž</sub>

Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné JPRL ,ktorých vek resp. vek prvej etáže sa nachádza v rozpätí vyplývajúcom z RD a OD podľa vzťahu:

$$\text{Vek JPRL } D_{1\text{Etáž}}, \text{ ČP}_{1\text{Etáž}}, \text{ PS}_{1\text{Etáž}} : \geq \text{RD} - 60 \text{ a zároveň } \geq 40$$

Najideálnejšie porasty na uplatnenie SOBH „t“ sú porasty, ktoré sú vo veku začatia obnovy v zásade nerozpracované, spĺňajú kritéria vhodného drevinového zloženia – (vhodný porastový typ) a dreviny na obnovovaných plochách dosahujú požadovanú dimenziu rubného typu. V porastoch ktoré sú vo veku 20 rokov pred začatím obnovy a plánuje sa v nich uplatniť SOBH „t“ by mali byť v stave, ktorý umožní príslušnými výchovnými opatreniami dosiahnuť požadované drevinové, kvalitatívne a dimenzionálne parametre porastu.

### 4. Zakmenenie D, ČP, PS

Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné JPRL , v ktorých zakmenenie resp. súčet zakmenení v etážových porastoch nadobúda nižšie uvedené hodnoty :

- Zakmenenie bezetážových JPRL je  $\geq 0,6$
- Súčet zakmenení v dvoj a viacetážových JPRL je  $\geq 0,7$ , pričom 1. etáž musí mať zakmenenie min. 0,5.

a počas celej dĺžky obnovnej doby zabezpečujú tvorbu vhodných podmienok pre prirodzené zmladenie drevín cieľového drevinového zloženia na odclonených plochách, pričom na ostatných neobnovovaných plochách sú podmienky na vznik prirodzeného zmladenia z titulu dosiahnutia výraznej vekovej diferenciacie obnovovaného porastu tlmené.

### 5. Trojetážové porasty D, ČP, PS

- Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné najmä JPRL s trojetážovou štruktúrou , ktoré spĺňajú všetky vyššie uvedené podmienky okrem podmienky „c4“ zakmenenie

### 6. Rozpracovanosť porastu

Do výberu porastov vhodných na obhospodarovanie sa v zásade zaradia nerozpracované porasty resp. porasty, ktorých miera rozpracovanosti je menšia ako 20% z výmery celej JPRL (DC, ČP). Rozpracované JPRL sa hodnotia podľa vzťahu :

$$\frac{VYM - JPRL_{1,PS}}{VYM - DC - CP} \geq 0,8$$

### 7. Identifikácia rubných a predrubných porastov

Štandardne sa v praxi HÚL porasty členia na rubné a predrubné podľa veku začatia obnovy , ktorý sa vypočíta podľa vzťahu  $\text{RD} - \frac{1}{2} \text{OD}$ . Porasty s vekom menším ako vek začatia obnovy sa zaraďujú do predrubných porastov, ostatné porasty sú zaradené ako rubné porasty.

V súbore vhodných JPRL SOBH „t“, ktoré spĺňajú všetky vyššie definované kritéria sa z dôvodu plánovania zodpovedajúceho hospodárskeho opatrenia na základe posúdenia ich veku z platného PSL (neaktualizovaného k začiatku platnosti nového PSL, preto +10 rokov) k RD pri 60 ročnej obnovnej dobe automatizovane identifikujú rubné a predrubné porasty.

Rubné porasty: RP – kód 1

Predrubné porasty: PP – kód 2

**RP:  $VEK \geq RD - 1/2 OD$  (  $RD-60/2 +10$  )**

**PP:  $VEK < RD - 1/2 OD$  (  $RD-60/2 +10$  )**

teda

**RP:  $VEK \geq RD - 40$**

**PP:  $VEK < RD - 40$**

Toto rozdelenie na rubné a predrubné porasty je predbežné a o definitívnom zaradení porastov na výchovu alebo obnovu rozhodne vyhotovovateľ na základe podkladov od obhospodarovateľa lesa a zistenia skutočného stavu lesa ,najmä posúdením produkčnej schopnosti stanovišťa na dosiahnutie zvýšeného svetlostného prírastku a cieľových hrúbok ,vyjadrené bonitou ,ako aj posúdením vyspelosti hrúbkovej štruktúry porastu vyjadrenej strednou hrúbkou a rastovým stupňom.

Pokiaľ porast spĺňa kritérium podľa zákona RD-OD/2, a dosiahol minimálnu strednú hrúbku 32 cm, môže byť považovaný za rubný porast. Pokiaľ túto strednú hrúbku nedosiahol tak sa považuje za porast predrubný. Zdôvodnením je nízka bonita alebo intenzita obhospodarovania lesa, ktorá nie je v súlade s modelom hospodárenia.

## 8. Zoznam JPRL 3

Z databázy doplneného Zoznamu JPRL 2 sa automatizovane vyhotoví **Zoznam JPRL 3**, ktorý na úrovni D,ČP, PS tvoria porasty spĺňajúce kritériá c1-5. Pre ďalšiu úroveň výberu JPRL musí byť Zoznam JPRL 3 doplnený o časti JPRL (PS, Etáž) ktoré boli v predchádzajúcom výbere vylúčené, ale sú neoddeliteľnou súčasťou predmetných JPRL. Zoznam JPRL 3 tvoria všetky potenciálne vhodné porasty, v ktorých sa, len posúdením stavu porastu k začiatku platnosti platného PSL, **odporúča** uplatniť pri obnove PSL spôsob obhospodarovania – „trvalo viacetážový porast“.

### d) Konkretizácia JPRL SOBH „t“ zoznamu JPRL 3 obhospodarovateľom lesa v spolupráci s vyhotovovateľom PSL zohľadňujúca skutočný stav porastov pri obnove PSL

Zoznam JPRL 3 je vyhotovený na základe kancelárskeho posúdenia údajov JPRL platných k začiatku platnosti PSL, teda nie je v nich zohľadnený skutočný stav k začiatku platnosti obnovovaného PSL v desiatom roku jeho platnosti.

Obhospodarovateľ lesa posúdi opodstatnenosť zaradenia JPRL do TVEP na základe vykonaných hospodárskych opatrení v priebehu doterajšej platnosti PSL a aktuálneho stavu porastov a zoznam JPRL upraví vylúčením resp. doplnením JPRL, ktoré kritériá TVEP spĺňajú k začiatku novo vyhotovovaného PSL. Pritom podľa vlastných dostupných zistení uplatní aj ďalšie kritériá. Kritériami na vylúčenie sú najmä:

#### • Rozpracovanosť JPRL

Z výberu sa vylúčia porasty, ktorých miera rozpracovanosti t. j. výmera obnovenej plochy (holiny, resp. porastovej skupiny) je väčšia ako 20% z výmery celej JPRL. Rozpracované JPRL sa hodnotia podľa vzťahu :

$$\frac{VYM_{JPRL_{1.PS}}}{VYM_{DC_{CP}}} \geq 0,8$$

pričom sa týka porastov rozpracovaných tak obnovnými, ako aj náhodnými ťažbami.

Uvedené kritérium **sa nevzťahuje** na porasty, v ktorých je

- uplatňovaný maloplošný podrastový hospodársky spôsob v pásoch, klinoch a iných tvaroch (resp. bola vykonaná náhodná ťažba), pričom súvislá ešte neobnovená časť plochy porastu je spravidla nad 5 ha,
- v rámci maloplošného podrastového hospodárskeho spôsobu uplatňovaný maloplošný skupinový clonný rub v rôznych tvaroch, pričom stav rozpracovanosti porastu v obnove umožní dodržať predĺženú obnovnú dobu (obnovné číslo) pre porast.

#### • **Sprístupnenie**

Na uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ sú vhodné porasty, ktorých miera sprístupnenia zabezpečuje realizáciu plánovaných hospodárskych opatrení výchovy alebo obnovy maloplošným clonným rubom v skupinách tak, aby bol okolitý neobnovovaný alebo už obnovený porast poškodzovaný ťažbou v minimálnej miere.

Porasty, ktoré napriek tomu, že spĺňajú kritériá sklonu, priechodnosti terénu a terénneho typu (b1, B2.) a z titulu ochrany prírody alebo z iných príčin nie je ich možné alebo nebudú v priebehu platnosti PSL sprístupnené, sa zo zoznamu porastov vhodných na uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ vylúčia.

#### • **Iné podľa odborného posúdenia obhospodarovateľom lesa**

Obhospodarovateľ lesa môže doplniť zoznam JPRL 3 o ďalšie porasty, ktoré sú vhodné na uplatnenie SOBH „t“, pričom nemusia spĺňať niektoré z kritérií posudzovania ich vhodnosti :

- a4 : Výmera - pokiaľ je porast plošne súvisiacou súčasťou skupiny JPRL obhospodarovaných ako trvalo viacetážové porasty
- b1 : Sklon terénu - pokiaľ je porast dostatočným spôsobom rozčlenený tak, že je možné v ňom realizovať technológiu výberu jednotlivých stromov resp. skupín stromov bez následného mechanického poškodzovania ostatných zostávajúcich stromov na ploche
- c 2 : hospodársky súbor porastových typov - pokiaľ sa jedná o kvalitné porasty iných zmesí hlavných drevín, u ktorých je predpoklad, že pri uplatnení špecifických postupov obnovy vzniknú porasty požadovaného drevinového zloženia a zodpovedajúcich parametrov kvality a kvantity.

Obhospodarovateľ lesa môže doplniť zoznam JPRL 3 tiež o porasty, ktoré sú súčasťou vytvorených objektov Pro Silva, ak je v nich predpoklad, že ich stav umožní uplatniť predĺženú obnovnú dobu a že sa v nich dosiahne trvalosť a vyrovnanosť vysokej produkcie spolu s účinnou podporou biodiverzity, ekologickej stability takéhoto lesa a plnenia všetkých funkcií a úžitkov lesov.

Takto spracovaný návrh JPRL pre spôsob obhospodarovania „t“ (aktualizovaný zoznam JPRL 3) predloží obhospodarovateľ lesa do správy o hospodárení pri vyhotovení PSL.

Vyhotovovateľ plánu predložený návrh prevezme do kap. 3.5. „Iné špecifiká ovplyvňujúce vyhotovenie PSL a obhospodarovanie lesov“ v správe o hospodárení. V rámci prerokovania správy o hospodárení požiadajú spolu s obhospodarovateľom lesa o zapracovanie návrhu do protokolu, ktorý obsahuje pokyny na vyhotovenie PSL.

Vyhotovovateľ plánu v rámci opisu porastov zisťuje skutočný stav porastov navrhnutých pre spôsob obhospodarovania „t“ a odporúča obhospodarovateľovi lesa vylúčenie porastov, ktoré:

1. aktuálne nespĺňajú kritériá a4, b1, b2, c1, c2, c3, c4, ktorým so stavom spred 10 rokov vyhovel,
2. nespĺňajú ďalšie kritériá, ktorými sú:

#### • **Stupeň ohrozenia**

Na uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ sú v zásade vhodné porasty ktoré vykazujú hodnotu aktuálneho stupňa ohrozenia < 3 podľa stupnice hodnotenia 0 – 4.

Kód ohrozenia	Názov ohrozenia
0	neohrozené porasty
1	mierne ohrozené porasty
2	stredne ohrozené porasty
<b>3</b>	<b>silne ohrozené porasty</b>
<b>4</b>	<b>veľmi silne ohrozené porasty</b>

KZSL v súčasnosti nevykonáva celoplošné zisťovanie stupňa ohrozenia pre jednotlivé JPRL, preto je potrebné aby vyhotovovateľ plánu tento aktualizoval pri podrobnom zisťovaní stavu lesa postupom podľa prílohy č. 11 Pracovných postupov HÚL 2008.

Porasty ktoré vykazujú stupeň ohrozenia 1,2, teda mierne a stredne ohrozené porasty je potrebné posúdiť najmä z hľadiska tendencie ďalšieho vývoja pôsobenie jedného alebo viacerých škodlivých činiteľov, či je ukončené alebo je dôvodný predpoklad, že bude naďalej pôsobiť a zhoršovať predispozíciu uplatnenia spôsobu obhospodarovania „t“ počas celej dlhej OD  $\geq 50r$ , najmä s ohľadom na udržanie dostatočnej miery zakmenenia a zápoja na zatiaľ neobnovované časti porastu.

- **Vek porastu s ohľadom na fruktifikáciu**

Na uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ sú v zásade vhodné len tie porasty s vekom presahujúcim RD ,u ktorých je predpoklad že do ukončenia celej obnovnej doby budú schopné fruktifikovať a nestratia schopnosť prirodzenej obnovy hlavných drevín cieľového drevinového zloženia a jej uplatnenie nebude na úkor straty kvality drevnej hmoty a stability porastu.

- **Fenotypová kategória**

Na uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ sú nevhodné porasty ktorých fenotypová kategória hlavných drevín cieľového zloženia aktualizovaná na skutočný stav v PSL vykazuje hodnotu D. vyhotovovateľ PSL aktualizuje fenotypové kategórie príslušných drevín postupom podľa kap. 3.5.13 Pracovných postupov HÚL 2008

- **Sprístupnenie**

Na uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ sú vhodné porasty, ktorých miera sprístupnenia zabezpečuje realizáciu plánovaných hospodárskych opatrení výchovy alebo obnovy maloplošným clonným rubom v skupinách tak, aby bol okolitý neobnovovaný alebo už obnovený porast bol poškodzovaný ťažbou v minimálnej miere.

Vyhotovovateľ plánu posúdi sprístupnenosť porastov a pokiaľ porast nie je dostatočne sprístupnený približovacími, resp. rozčleňovacími linkami, lesnou cestnou sieťou je nevyhnutné do návrhu výchovnej alebo aj obnovnej ťažby navrhnuť aj sprístupnenie porastu resp. dokončenie sprístupnenia porastu linkami o šírke 4m a odstupovej vzdialenosti od 35m – 50m.

Porasty, ktoré napriek tomu že spĺňajú kritériá sklonu, priechodnosti terénu a terénneho typu (b1. B2.) a z titulu ochrany prírody alebo z iných príčin nie je ich možné alebo nebudú v priebehu platnosti PSL sprístupnené, sa zo zoznamu porastov vhodných na uplatnenie spôsobu obhospodarovania „t“ vylúčia.

Nomogram výberu JPRL vhodných na obhospodarovanie ako TVEP

**a. Úroveň priameho výberu cez D +ČP**  
 [výber všetkých JPRL (DC, CP) spĺňajúce kritériá + ich porastové skupiny a etáže]

1	Druh obhospodarovania	1 - štátne
2	Kategória lesa	HV UV
3	HSLT	HSLT: 105,123,202,205,208,209, 211,213,302,305,310,311,313,402, 405,409,410,411,413,415, <b>416</b> ,420,431,435,445,502, 505, 506,511, <b>513</b> ,515, <b>516</b> ,523,525,532,541,561,602,605,606,611,613,631,642, 665, 673,675,685,
4	Výmera JPRL 1 PS (vrátane etáží)	≥ 4,00 ha



Zoznam JPRL 1 na úrovni D,ČP

**b. Výber na úrovni D +ČP +PS**  
 [výber všetkých JPRL (DC, CP, PS) na úrovni PS, ktoré spĺňajú kritériá + ich etáže]

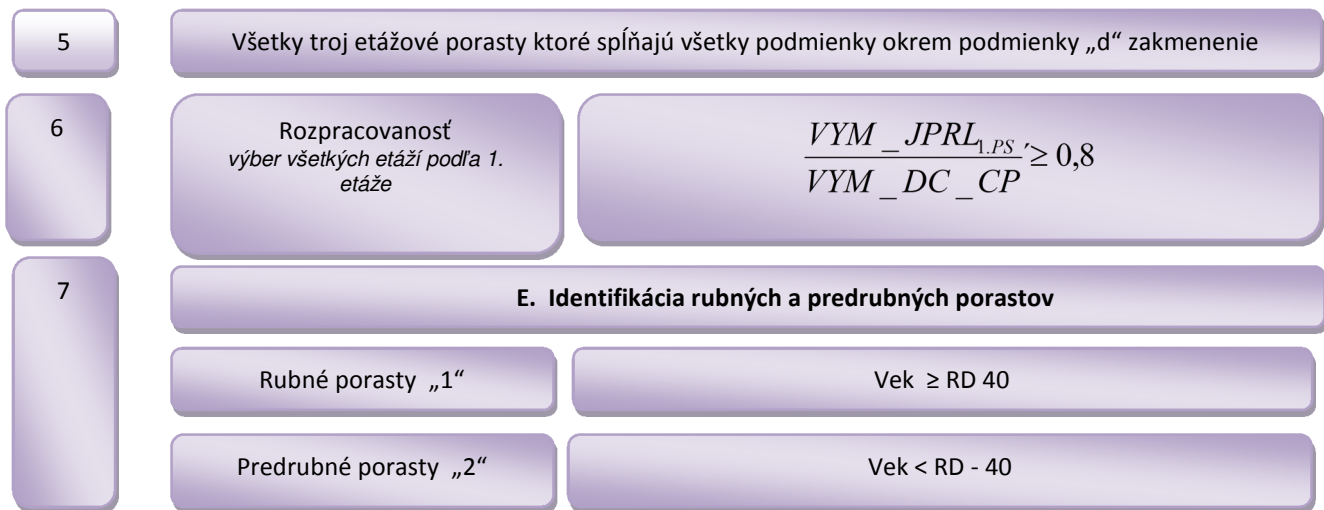
1	Sklon terénu	≤ 45%
2	Terénny typ	1, 2, 4, 5, 7, 8



Zoznam JPRL 2 na úrovni D,ČP,PS

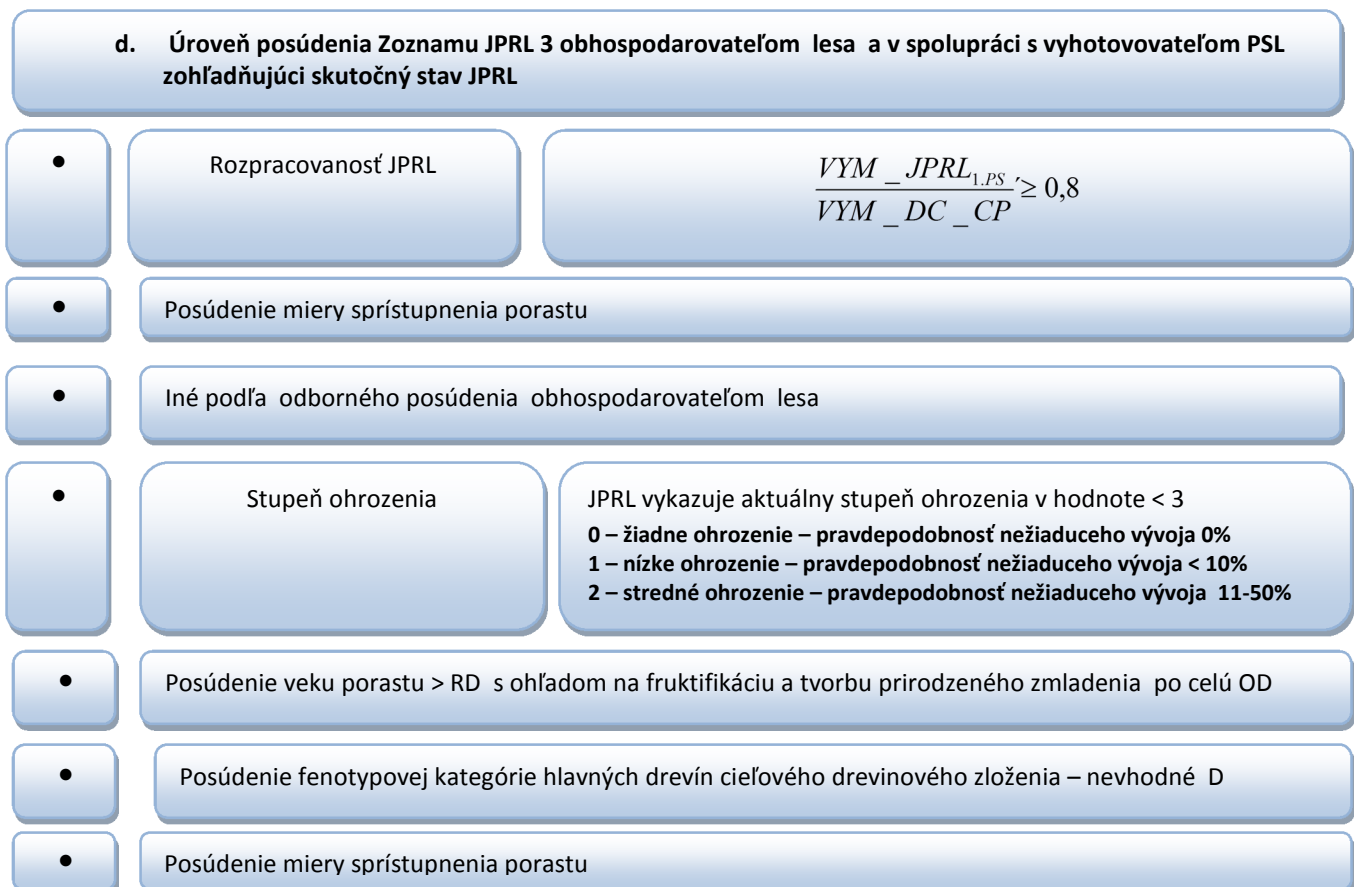
**c. Výber na úrovni ET**  
 [výber všetkých etáží podľa 1. etáže]

1	Tvar lesa 1. etáže	V
2	HSPT 1. etáže	PT: 15,16,17,18,19,20,21,25,26,27,31,34,38,41,62,65,66, 69,70,71,82, <b>83</b> , 94,97,98
3	Vek D <sub>1</sub> Etáž, ČP <sub>1</sub> Etáž, PS <sub>1</sub> Etáž	≥ RD – 60 a zároveň ≥ 40
4	Zakmenenie	Zakmenenie ≥ 0,6 resp. súčet zakmenení v dvojjetážových porastoch ≥ 07, pričom 1. etáž musí mať zakmenenie min. 0,5



**Zoznam JPRL 3 na úrovni D,ČP,PS**  
Poskytnutý obhospodarovateľovi lesa na posúdenie a aktualizáciu na skutočný stav do správy o hospodárení

D	ČP	PS	ET	KL	PK	TL	SO	Vek	ZK	EX	SK	VYM ET	VYM JPRL	VYM DCCP	TT	HSLT	PT	RD	OD	Rozprac	DOBDV	Výber	RP: 1	RP:1 PP:2	VYM PS1	ROZPR VYP



Pre výber JPRL SOBH „t“ sú vhodné najmä JPRL s výskytom zastúpenia rôznych kombinácií drevín SM, BK ,JD, DB s možnou prímесou ďalších drevín. Porastové typy vhodné na výber JPRL SOBH „t“ sú uvedené v tab.č. 3/1 resp. tab.č.3/2.

**B. Modely hospodárenia v trvalo viacetážových porastoch s obsahom: základné rámce, ciele hospodárenia a zásady hospodárenia (pre prebudovu na trvalo viacetážový porast a pre obhospodarovanie trvalo viacetážových porastov), pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch,**

Modely hospodárenia pre trvalo viacetážové porasty s príznakom identifikátora spôsob obhospodarovania „t“ boli vyhotovené spracovaním už reálne existujúcich modelov hospodárenia, ktoré právnická osoba zriadená ministerstvom poskytla do správ doterajšieho hospodárenia príslušných PSL pre zariadenie existujúcich trvalo viacetážových porastov pri obnovách PSL od ich vzniku v objektoch Pro Silva na Slovensku.

Modely hospodárenia v členení na základné rámce a ciele hospodárenia sú v tabuľkovej forme uvedené v prílohe č. 2

Zoznam HSLT PT ktoré boli zariadené v PSL v rokoch 2011 – 2013 ako TVEP s uvedením priemernej rubnej a obnovnej doby je uvedený v tabuľke č.7

Nakoľko výber modelov hospodárenia bol uskutočnený z databázy JPRL, ktoré boli v rokoch 2011 – 2013 skutočne zariadené ako JPRL SOBH „t“, nachádzajú sa v ňom aj modely hospodárenia pre HSLT PT ktoré by sa do navrhovaného výberu „Zoznamu JPRL“ nedostali.

Rozpätie cieľových hrúbok v cm dosiahnutých počas obnovnej doby najviac zastúpených vybraných HSLT pre hlavné dreviny v TVEP .

Tab.6

HSLT	DZ	BK	BO	SM	JD
208,209, 211	45 - 50	40 - 45	35 - 40	-	-
305,310,311	45 - 50	45 - 50	35 - 40	-	-
402,410,411,	40 - 45	50 - 55	40 - 45	45 - 50	45 - 50
502, 505, ,511,	-	50 - 55	-	50 - 55	50 - 55
605,611,	-	45 - 50	-	50 - 55	50 - 55

1. Zoznam HSLT PT ktoré boli zariadené v PSL v rokoch 2011 – 2013 ako TVEP s uvedením priemernej  $RD_{AVG}$  a  $OD_{AVG}$

Zdroj IS LH : Databáza údajov aktuálnych modelov hospodárenia pre spôsob obhospodarovania "t" vyhotovených pre PSL 2011,2012,2013

Tabuľka č.7

Kategoría lesa	Písmeno kategórie	Prevádzkový súbor		RD			OD		
		HSLT	PT	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG
H		202	45	90	90	<b>90</b>	60	60	<b>60</b>
H		205	88	90	90	<b>90</b>	60	60	<b>60</b>
H		208	41	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		208	44	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		208	50	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		208	62	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		208	66	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		209	31	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		209	32	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		209	34	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		209	37	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		209	41	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		209	44	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		209	50	120	120	<b>120</b>	30	30	<b>60</b>
H		209	66	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	28	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	30	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	31	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	32	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	34	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	35	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	37	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	41	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	66	100	120	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		211	94	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		302	91	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		302	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		305	34	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		305	67	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		305	70	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	18	80	80	<b>80</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	21	90	90	<b>90</b>	40	40	<b>60</b>
H		310	30	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	34	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>



Kategoría lesa	Písmeno ka- tegorie	Prevádzkový sú- bor		RD			OD		
		HSLT	PT	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG
H		310	35	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	37	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	53	90	90	<b>90</b>	40	40	<b>40</b>
H		310	56	100	100	<b>100</b>	40	40	<b>40</b>
H		310	62	110	120	<b>113</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	66	110	120	<b>113</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	67	110	110	<b>110</b>	50	50	<b>50</b>
H		310	70	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	71	110	110	<b>110</b>	50	60	<b>59</b>
H		310	83	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	88	90	90	<b>90</b>	40	60	<b>50</b>
H		310	89	80	80	<b>80</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	91	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		310	94	110	120	<b>113</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	15	80	80	<b>80</b>	40	50	<b>40</b>
H		311	18	90	90	<b>90</b>	40	40	<b>40</b>
H		311	21	90	90	<b>90</b>	40	50	<b>45</b>
H		311	23	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		311	28	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		311	30	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		311	31	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	34	120	130	<b>123</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	35	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	37	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	38	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	53	80	80	<b>80</b>	50	50	<b>50</b>
H		311	62	100	120	<b>109</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	66	110	120	<b>119</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	70	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	71	100	110	<b>108</b>	50	60	<b>58</b>
H		311	83	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	88	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		311	91	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	94	100	110	<b>103</b>	60	60	<b>60</b>
H		311	97	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		313	53	80	80	<b>80</b>	40	40	<b>40</b>
H		313	91	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		316	53	90	90	<b>90</b>	60	60	<b>60</b>
H		316	54	80	80	<b>80</b>	60	60	<b>60</b>
H		316	66	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>

Kategoría lesa	Písmeno kategorie	Prevádzkový sú- bor		RD			OD		
		HSLT	PT	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG
H		323	53	80	80	<b>80</b>	60	60	<b>60</b>
H		323	76	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		323	79	60	80	<b>67</b>	20	40	<b>33</b>
H		323	91	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		402	18	100	100	<b>100</b>	50	60	<b>53</b>
H		402	20	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		402	21	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		402	23	110	110	<b>110</b>	50	50	<b>50</b>
H		402	62	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		402	70	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		402	71	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		402	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		405	70	110	110	<b>110</b>	50	50	<b>50</b>
H		410	18	90	100	<b>97</b>	40	50	<b>43</b>
H		410	24	110	110	<b>110</b>	50	50	<b>50</b>
H		410	62	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		410	70	100	110	<b>107</b>	50	60	<b>57</b>
H		410	71	110	110	<b>110</b>	50	60	<b>57</b>
H		410	83	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		410	97	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		411	15	90	90	<b>90</b>	40	50	<b>45</b>
H		411	18	90	100	<b>98</b>	40	50	<b>44</b>
H		411	19	90	90	<b>90</b>	40	50	<b>45</b>
H		411	21	90	100	<b>97</b>	40	50	<b>43</b>
H		411	23	100	100	<b>100</b>	40	40	<b>40</b>
H		411	24	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		411	62	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		411	70	100	110	<b>107</b>	50	60	<b>57</b>
H		411	71	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		411	83	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		411	97	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		413	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	18	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	19	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	20	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	22	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	23	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	26	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	28	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>

Kategoría lesa	Písmeno kategorie	Prevádzkový sú- bor		RD			OD		
		HSLT	PT	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG
H		502	29	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	62	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	65	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	70	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	71	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		502	97	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		505	15	100	100	<b>100</b>	50	60	<b>57</b>
H		505	16	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		505	17	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
H		505	18	100	110	<b>105</b>	50	60	<b>55</b>
H		505	21	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		505	62	120	120	<b>120</b>	50	50	<b>50</b>
H		505	70	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		511	15	100	100	<b>100</b>	40	60	<b>53</b>
H		511	16	110	110	<b>110</b>	50	60	<b>54</b>
H		511	17	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		511	18	110	110	<b>110</b>	50	60	<b>55</b>
H		511	62	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		511	65	110	120	<b>113</b>	50	60	<b>53</b>
H		511	70	110	120	<b>118</b>	50	60	<b>57</b>
H		511	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	16	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	17	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	18	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	19	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	20	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	21	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	22	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	26	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	62	120	130	<b>127</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	65	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	70	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		602	98	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		605	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		605	16	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		605	17	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		605	18	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		605	21	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		605	62	130	130	<b>130</b>	60	60	<b>60</b>
H		605	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>

Kategoría lesa	Písmeno kategorie	Prevádzkový sú- bor		RD			OD		
		HSLT	PT	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG
H		611	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	16	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	17	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	18	110	110	<b>110</b>	50	60	<b>56</b>
H		611	19	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	20	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	26	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	62	120	130	<b>125</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	65	120	120	<b>120</b>	50	60	<b>57</b>
H		611	70	120	120	<b>120</b>	50	60	<b>55</b>
H		611	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		611	98	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		616	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		626	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		631	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		632	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		632	19	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		632	22	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
H		642	19	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		665	15	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
H		665	22	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
O	a	201	31	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	201	53	150	150	<b>150</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	201	88	150	150	<b>150</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	201	94	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	317	62	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	317	66	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	401	30	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	401	62	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	401	71	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	401	97	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	417	97	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	504	16	140	140	<b>140</b>	99	99	<b>99</b>
O	a	504	26	170	170	<b>170</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	292	30	150	150	<b>150</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	292	34	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	292	48	210	210	<b>210</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	292	88	150	150	<b>150</b>	99	99	<b>99</b>

Kategoría lesa	Písmeno kategórie	Prevádzkový súbor		RD			OD		
		HSLT	PT	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG
O	d	392	62	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	492	18	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	492	30	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	492	62	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	492	71	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	492	97	200	200	<b>200</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	591	16	160	160	<b>160</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	591	17	160	160	<b>160</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	591	70	180	180	<b>180</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	596	15	140	140	<b>140</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	596	16	150	150	<b>150</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	596	20	140	140	<b>140</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	596	65	170	170	<b>170</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	692	19	150	150	<b>150</b>	99	99	<b>99</b>
O	d	694	19	180	180	<b>180</b>	99	99	<b>99</b>
U	a	511	65	110	110	<b>110</b>	99	99	<b>99</b>
U	f	302	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	310	24	100	100	<b>100</b>	40	40	<b>40</b>
U	f	310	34	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	310	62	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	310	66	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	310	70	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	310	71	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	310	83	100	110	<b>105.00</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	310	97	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	21	90	90	<b>90</b>	40	40	<b>40</b>
U	f	311	28	100	100	<b>100</b>	40	40	<b>40</b>
U	f	311	30	100	100	<b>100</b>	40	40	<b>40</b>
U	f	311	34	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	37	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	53	80	80	<b>80</b>	50	50	<b>50</b>
U	f	311	62	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	65	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	71	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	79	70	70	<b>70.00</b>	50	50	<b>50</b>
U	f	311	83	110	120	<b>113.33</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	88	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	91	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	94	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	311	97	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>

Kategória lesa	Písmeno kategórie	Prevádzkový súbor		RD			OD		
		HSLT	PT	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG
U	f	323	88	80	80	<b>80</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	402	18	100	100	<b>100</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	402	70	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	402	71	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	410	20	100	100	<b>100</b>	40	40	<b>40</b>
U	f	410	21	90	90	<b>90</b>	40	40	<b>40</b>
U	f	410	62	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	410	83	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	410	97	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	411	66	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	411	97	110	110	<b>110</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	511	15	100	100	<b>100</b>	50	50	<b>50</b>
U	f	511	62	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	511	70	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>
U	f	511	97	120	120	<b>120</b>	60	60	<b>60</b>

*Poznámka:*

*Vo výbere sú uvedené aj Prevádzkové súbory ktoré nepatria do navrhovaného filtra pre výber JPRL vhodných na zariadenie ako TVRP, ale už boli reálne v PSP takto zariadené.*

2. Vybrané modely hosp. pre najzastúpenejšie prev. súbory HSLT PT so sp. obh. „t“ ,ktoré boli zariadené v PSL v rokoch 2011 – 2013

Základný rámec hospodárenia a ciele hospodárenia v lesnej oblasti

38 A VEPORSKÉ VRCHY juh, STOLICKÉ VRCHY juh

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		#	#		#	1		25	211	31	1
Rubná doba	120	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		DZ 120		Úprava OD		MP	DZ 60- 70 plošne BK 10 - 20 hlúčkov. bo 5 - 15 jednoťl. cl 5 - 15 hlúčkov.	DZ 50 - 70 plošne BK 10- 20 hlúčkov. bo 5- 15 hlúčkov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL= JM,LP,BX,JS. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		#	#		#	1		25	211	34	1
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		DZ 110 BK 100		Úprava OD		MP	DZ 40- 60 ostrovčk. BK 25 - 35 skupinov. hb 5 - 15 hlúčkov. cl 5 - 15 hlúčkov.	DZ 50 - 60 ostrovčk. BK 25- 35 skupinov. hb 5- 20 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL= JM,LP,BX,JS. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		#	#		#	1		25	211	38	1
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		DZ 110 HB 90		Úprava OD		MP	DZ 50- 70 plošne BK 15 - 20 skupinov. HB 10 - 15 skupinov. cl 5 - 15 hlúčkov.	DZ 50 - 70 plošne BK 10- 20 skupinov. HB 10- 20 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL= JM,LP,BX,JS. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									

## Základný rámec hospodárenia a ciele hospodárenia v lesnej oblasti

### 38 A VEPORSKÉ VRCHY juh, STOLICKÉ VRCHY juh

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		#	#		#	1		35	311	62	2
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 100		Úprava OD		MP	BK 60- 80 plošne cl 5 - 10 hlúčkov. sc 0 - 10 jednotl. dz 15 - 25 hlúčkov.	BK 60 - 80 plošne cl 5- 10 hlúčkov. sc 0- 10 hlúčkov. dz 10- 20 hlúčkov.	CL= JH,JS,LP. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		#	#		#	1		35	311	70	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 100		Úprava OD		MP	BK 50- 60 ostrovčk. DZ 10 - 30 hlúčkov. cl 15 - 25 skupinov. sm 0 - 10 hlúčkov.	BK 40 - 50 ostrovčk. DZ 20- 30 hlúčkov. cl 20- 25 skupinov. sm 10- 20 hlúčkov.	CL= JM,LP,BX,JS. Doplniť.						
Fyzický vek		SM 80		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		43	405	62	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 100		Úprava OD		MP	BK 80- 90 plošne sm 0 - 10 hlúčkov. jd 0 - 10 hlúčkov. cl 0 - 10 hlúčkov.	BK 80 - 90 plošne sm 0- 10 hlúčkov. jd 0- 10 hlúčkov. cl 0- 10 hlúčkov.	CL=JH,JS,LP. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									



Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#*	V	t	#		#	#		#	1		35	311	62	2
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 100		Úprava OD		MP	BK 60- 80 plošne cl 5 - 10 hlúčkov. sc 0 - 10 jednotl. dz 15 - 25 hlúčkov.	BK 60 - 80 plošne cl 5- 10 hlúčkov. sc 0- 10 hlúčkov. dz 10- 20 hlúčkov.	CL= JH,JS,LP. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		#	#		#	1		35	311	66	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 100		Úprava OD		MP	BK 50- 60 ostrovčk. DZ 20 - 30 skupinov. cl 5 - 15 skupinov. sc 5 - 10 jednotl.	BK 40 - 60 ostrovčk. DZ 20- 30 skupinov. cl 5- 20 skupinov. sc 5- 15 jednotl.	CL= JM,LP,BX,JS. Doplniť.						
Fyzický vek		DZ 110		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		#	#		#	1		35	311	70	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 100		Úprava OD		MP	BK 50- 60 ostrovčk. DZ 10 - 30 hlúčkov. cl 15 - 25 skupinov. sm 0 - 10 hlúčkov.	BK 40 - 50 ostrovčk. DZ 20- 30 hlúčkov. cl 20- 25 skupinov. sm 10- 20 hlúčkov.	CL= JM,LP,BX,JS. Doplniť.						
Fyzický vek		SM 80		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		43	405	70	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie		Obnovné drevinové zloženie		Poznámka :			
Úprava rubnej doby		BK 100			Úprava OD		MP	BK 60- 70 plošne sm 10 - 20 hlúčkov. jd 5 - 10 hlúčkov. cl 5 - 15 hlúčkov.		BK 60 - 70 plošne sm 10- 20 hlúčkov. jd 5- 10 hlúčkov. cl 5- 15 hlúčkov.		CL=JH,JS,LP. Doplniť.			
Fyzický vek		SM 90			Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
					Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.								
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	#,c	#	#	#	1		45	410,411	62	1,2
Rubná doba	100	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie		Obnovné drevinové zloženie		Poznámka :			
Úprava rubnej doby		BK 100			Úprava OD		MP	BK 80- 90 plošne sm 0 - 10 hlúčkov. jd 0 - 10 hlúčkov. cl 0 - 10 hlúčkov.		BK 80 - 90 plošne sm 0- 10 hlúčkov. jd 0- 10 hlúčkov. cl 0- 10 hlúčkov.		CL=JH,JS,LP. Doplniť.			
Fyzický vek					Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
					Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.								
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		45	410	65	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie		Obnovné drevinové zloženie		Poznámka :			
Úprava rubnej doby		BK 100			Úprava OD		MP	BK 50- 60 plošne sm 15 - 25 skupinov. jd 10 - 20 hlúčkov. sc 0 - 10 jednotl. cl 0 - 10 hlúčkov.		BK 50 - 60 plošne sm 15- 25 skupinov. jd 10- 20 hlúčkov. sc 0- 10 jednotl. cl 0- 10 hlúčkov.		CL=JH,JS,LP. Doplniť.			
Fyzický vek		SM 90			Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
		JD 100			Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.								

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	#,c	#	#	#	1		45	410	70	1,2
Rubná doba		100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka : CL=JH,JS,LP. Doplniť.					
Úprava rubnej doby			BK 100		Úprava OD		MP	BK 60- 90 plošne sm 0 - 10 jednotl. jd 0 - 10 hlúčkov. cl 10 - 20 hlúčkov.	BK 60 - 75 plošne sm 10- 20 hlúčkov. jd 5- 10 hlúčkov. cl 10- 20 hlúčkov.						
Fyzický vek			SM 90		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
					Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.								
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	#,c	#	#	#	1		45	410	97	1,2
Rubná doba		100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka : CL=JH,JS,BH. Doplniť.					
Úprava rubnej doby			BK 100		Úprava OD		MP	BK 50- 60 plošne CL 15 - 30 skupinov. jd 0 - 10 jednotl. sm 0 - 15 jednotl.	BK 50 - 60 plošne CL 15- 30 skupinov. jd 0- 10 jednotl. sm 5- 20 hlúčkov.						
Fyzický vek			JH 100		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
			JS 100		Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.								
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	#,c	#	#	#	1		45	411	70	2,1
Rubná doba		100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka : CL=JH,JS,LP. Doplniť.					
Úprava rubnej doby			BK 100		Úprava OD		MP	BK 60- 90 plošne sm 0 - 10 jednotl. jd 0 - 10 hlúčkov. cl 10 - 20 hlúčkov.	BK 60 - 80 plošne sm 10- 20 hlúčkov. jd 0- 10 hlúčkov. cl 10- 20 hlúčkov.						
Fyzický vek			SM 90		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
					Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.								

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		53	505	15	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		SM 100		Úprava OD		MP	BK 45- 55 ostrovčk. jd 10 - 15 hlúčkov. sm 20 - 25 hlúčkov. cl 10 - 20 hlúčkov.	BK 40 - 60 ostrovčk. jd 5- 15 hlúčkov. sm 20- 25 hlúčkov. cl 10- 20 hlúčkov.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		55	511	15	2
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		SM 100		Úprava OD		MP	BK 40- 50 ostrovčk. jd 10 - 20 hlúčkov. SM 20 - 30 skupinov. cl 5 - 15 hlúčkov.	BK 40 - 60 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 25- 35 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		55	511	16	1
Rubná doba	100	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		SM 100		Úprava OD		MP	BK 40- 50 ostrovčk. jd 10 - 20 hlúčkov. sm 15 - 25 skupinov. cl 5 - 15 hlúčkov.	BK 40 - 60 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 15- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.						
Fyzický vek		JD 110		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
		BK 110		Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	c	#	#	#	1		55	511	18	1,2
Rubná doba	100	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :					
Úprava rubnej doby		SM	100	BK	Úprava OD		MP				BK 40- 50 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. sm 15- 25 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	BK 40- 60 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 15- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.		
Fyzický vek			110		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Rubná doba	100	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :					
Úprava rubnej doby		SM	100	SC	Úprava OD		MP				BK 40- 50 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 20- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov. sc 0- 10 jednotl.	BK 40- 60 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 25- 35 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov. sc 0- 10 jednotl.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.		
Fyzický vek			110		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Rubná doba	110	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :					
Úprava rubnej doby		BK	110		Úprava OD		MP				BK 50- 70 ostrovčk. JD 10- 20 jednotl. SM 10- 20 hlúčkov. cl 5- 15 hlúčkov.	BK 50- 70 ostrovčk. JD 10- 20 hlúčkov. SM 15- 25 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL=JH,JS,BH.Doplniť.		
Fyzický vek					Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu								
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	c	#	#	#	1		55	511	65	1,2
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 110		Úprava OD		MP	BK 40- 50 ostrovčk. jd 10 - 20 hlúčkov. sm 15 - 25 skupinov. cl 5 - 15 hlúčkov.	BK 40 - 60 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 15- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.						
Fyzický vek		JD 110		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
		SM 100		Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	c	#	#	#	1		55	511	69	2,1
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 110		Úprava OD		MP	BK 50- 65 ostrovčk. JD 10 - 20 jednoťl. SM 10 - 15 hlúčkov. cl 5 - 15 hlúčkov.	BK 50 - 65 ostrovčk. JD 10- 20 hlúčkov. SM 15- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.						
Fyzický vek		JD 110		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	c	#	#	#	1		55	511	70	1,2
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 110		Úprava OD		MP	BK 40- 50 ostrovčk. jd 10 - 20 hlúčkov. sm 15 - 25 skupinov. cl 5 - 15 hlúčkov.	BK 40 - 60 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 15- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.	CL=JS,JH,BH. Doplniť.						
Fyzický vek		SM 100		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásma ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásma vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	c	#	#	#	1		55	511	71	1,2
Rubná doba		110	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie			Obnovné drevinové zloženie		Poznámka :	
Úprava rubnej doby			BK 110			Úprava OD		MP	BK 40- 50 ostrovčk. jd 10 - 20 hlúčkov. sm 15 - 25 skupinov. cl 5 - 15 hlúčkov. sc 0 - 10 jednotl.			BK 40 - 60 ostrovčk. jd 10- 20 hlúčkov. SM 15- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov. sc 0- 10 jednotl.		CL=JS,JH,BH. Doplniť.	
Fyzický vek			SC 110			Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu							
			SM 100			Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.							

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásma ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásma vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	c	#	#	#	1		55	511	97	2,1
Rubná doba		110	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie			Obnovné drevinové zloženie		Poznámka :	
Úprava rubnej doby			BK 110			Úprava OD		MP	BK 45- 60 ostrovčk. cl 15 - 25 skupinov. sm 5 - 15 jednotl. jd 0 - 15 jednotl.			BK 45 - 60 ostrovčk. cl 15- 25 skupinov. sm 5- 15 hlúčkov. jd 0- 15 jednotl.		CL=JH,JS,BH.Doplniť.	
Fyzický vek			JH 110			Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu							
			JS 110			Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.							

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásma ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásma vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#	#	c	#	#	#	1		55	511	98	1
Rubná doba		110	Rubné veky drevín		Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie			Obnovné drevinové zloženie		Poznámka :	
Úprava rubnej doby			JD 110			Úprava OD		MP	BK 30- 50 ostrovčk. JD 20 - 30 hlúčkov. SM 20 - 30 skupinov. cl 5 - 15 hlúčkov.			BK 30 - 50 ostrovčk. JD 20- 30 hlúčkov. SM 20- 30 skupinov. cl 5- 15 hlúčkov.		CL=JH,JS,BH.Doplniť.	
Fyzický vek			SM 100			Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu							
			BK 110			Doba návratu	10	3 - vrst. a výberk.							

Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		51	516	62	1
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 110		Úprava OD		MP	BK 50- 70 plošne SM 10 - 15 hlúčkov. jd 5 - 15 jednotl. CL 10 - 20 hlúčkov.	BK 50 - 70 plošne SM 10- 20 skupinov. jd 5- 15 hlúčkov. CL 10- 20 hlúčkov.	CL=JH,JS,BH. Doplniť.						
Fyzický vek				Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		51	516	65	1
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 110		Úprava OD		MP	BK 40- 60 ostrovčk. SM 15 - 30 skupinov. jd 10 - 20 hlúčkov. cl 10 - 20 hlúčkov.	BK 40 - 60 ostrovčk. SM 15- 30 skupinov. jd 10- 20 hlúčkov. cl 10- 20 hlúčkov.	CL=JH,JS,BH. Doplniť.						
Fyzický vek		SM 100		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
		JD 110		Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									
Kateg.	Subk.	Tvar lesa	Spôsob obhosp.	Pásmo ohroz.	Imisný typ	Ochr.pásmo vod.zdroja	Zóna rekreácie	Druh chráneného územia.	Zóna ochrany prírody	Stupeň ochrany prírody	Špecif	ZHSLT	HSLT	PT	Stupeň ohrozenia
H	#	V	t	#		c	#		#	1		51	516	70	1
Rubná doba	110	Rubné veky drevín	Dimenzia rubného typu	Obnovná doba	60	Hospod.spôsob a jeho formy	Cieľové drevinové zloženie	Obnovné drevinové zloženie	Poznámka :						
Úprava rubnej doby		BK 110		Úprava OD		MP	BK 30- 40 skupinov. SM 15 - 30 skupinov. jd 10 - 20 hlúčkov. sc 0 - 10 jednotl. cl 15 - 25 hlúčkov.	BK 40 - 50 skupinov. SM 15- 30 skupinov. jd 10- 20 hlúčkov. sc 0- 10 jednotl. cl 10- 20 hlúčkov.	CL=JH,JS,BH. Doplniť.						
Fyzický vek		SM 100		Doba zabezp.	8	Cieľová štruktúra porastu									
				Doba návratu	10	2 až 3 - vrst.									



### **3. Zásady obhospodarovania trvalo etážových porastov v rôznych prírodných podmienkach najčastejších HSLT**

#### **HSLT 211 Živné bukové dúbravy**

##### **1. Cieľ hospodárenia:**

Cieľom hospodárenia je prebudovať existujúce zväčša jednovrstvové porasty lesa vekových tried so zachovalým drevinovým zložením na prírode blízky les s trvalo viacetážovou štruktúrou. Tieto málo štruktúrované porasty vznikli pri obnove lesa v minulých desaťročiach holorubom alebo clonným spôsobom s využitím krátkych obnovných dôb (maximálne 2 – 3 decéniá).

S jednovrstvovou štruktúrou týchto porastov je spojený celý rad negatív. Sú to napr. nižšia stabilita a väčšia náchylnosť na rôzne disturbancie a kalamity, zníženie autoregulácie a ostatných prírodných procesov, z čoho vyplýva aj zvýšený počet z ekonomického hľadiska stratových zásahov najmä od prvých fáz vývoja porastov až po štádium žrdovín. Naopak v trvalo viacetážových porastoch bude fungovať prirodzená obnova hlavných pôvodných drevín, zvýši sa ich odolnosť aj ekonomický výnos, lebo sa zminimalizujú potrebné vstupy. Ťažba sa bude orientovať na rubne zrelé jedince a prirodzená obnova zabezpečí dorastanie ďalších vrstiev. Horizontálna štruktúra bude od jednotlivéj až po skupinovú (tzv. mozaiková štruktúra).

Z hľadiska súčasného zastúpenia drevín pri premene jednoduchej štruktúry v HSLT 211 pôjde buď o čisté porasty duba alebo o porasty duba s bukom, hrabom a lokálne aj s väčšou či menšou prímесou ihličnanov – borovica a smrekovec.

Z pohľadu stredno a dlhodobého cieľa, ktorý do budúcnosti predpokladá výlučne prirodzenú obnovu týchto porastov, medzi drevinami by mal dominovať dub s bukom aj s možnou prímесou hraba.

V prvých fázach premeny štruktúry je možné počítať aj s ihličnatými drevinami (smrekovec, borovica) ale v cieľovom stave v konkurencii s listnáčmi tieto už majú len minimálnu možnosť na prirodzenú obnovu. Preto s nimi nie je možné ďalej uvažovať bez použitia umelej obnovy. Určitú prímес v závislosti od konkrétneho lesného typu a množstva svetla pri obnovnom zásahu môžu tvoriť aj cenné listnáče.

Pre celoslovenské pomery s nimi možno zhruba uvažovať v obnovnom aj cieľovom drevinovom zložení v intenciách uvedených v tabuľke, pre jednotlivé lesné typy, ktoré patria do HSLT 211 podľa prílohy XLS.

V tomto HSLT je možné robiť prebudovy porastov na štruktúru trvalo viacetážových porastov a následne ich obhospodarováť týmto spôsobom. V porastových zmesiach s prevažujúcim zastúpením duba sa javí ako vhodná skupinová forma podrastového hospodárskeho spôsobu. Odporúčaná veľkosť skupín je maximálne do výmery 0,20 ha.

Pri premene štruktúry dubových porastov sa v tomto HSLT odporúča predĺžiť ich obnovnú dobu na 50 až 60 rokov pri rubnej dobe 120 až 140 rokov.

Pri premene štruktúry porastov vo fáze obnovy sa použije sa hospodársky spôsob podrastový s jeho maloplošnou formou Maloplošný podrastový spôsob v skupinách sa použije hlavne v následných fázach týchto premien.

V predrubných porastoch sa od druhej polovice rastovej fázy kmeňovín uplatňuje úrovňová prebierka s prvkami výbernej prebierky a upravuje sa zastúpenie drevín pre dosiahnutie cieľového stavu. V prečistkách sa tiež sústreďujeme na úpravu drevinového zloženia formou výbernej prečistky.

Rubné veky a cieľové hrúbky, ktoré sú jednotlivé dreviny v TVEP schopné dosiahnuť počas obnovnej doby

Drevina	Rubný vek	Cieľová hrúbka
DB	120 - 130	45 - 50
DB (kvalitný)	160 - 170	55 - 60
BK	120 - 130	40 - 45
SC	120 - 130	40 - 45
BO	120 - 130	35 - 40
JH, JM, JS, LP	120	40 - 45

S cieľmi, spôsobmi obhospodarovania aj drevinovým zložením za veľmi podobné považujeme HSLT 208 – Sprašové bukové dúbravy.

Za problematickejšie z hľadiska dostatku vlhky, sklonu a zvýšenej povrchovej kamenitosti a tým zvýšenej približovacej náročnosti pokladáme HSLT 216 – Kamenité bukové dúbravy s javorom a podobne je komplikovanejšie aj HSLT 202 – Svieže vápencové bukové dúbravy vyskytujúce sa na strmších svahoch s vápencovým podložím.

## 2. Starostlivosť o nárasty a kultúry:

V prvej fáze sa snažíme ponechať rovnakú možnosť všetkým zmladzujúcim sa drevinám dostať do úrovňového postavenia a presadiť sa v ďalšom vývoji. Výnimkou sú skupiny s nadmerným zastúpením hraba, kde druhovým výberom podporujeme ekonomicky cennejšie cieľové druhy. Činnosť hospodára by mala byť zameraná na podporu zriedkavým a ohrozeným druhom drevín s ktorými počíta aj cieľové drevinové zloženie, ďalej na individuálnu alebo plošnú (malé oplôtky v porastoch) ochranu nárastov pred zverou a prípadnou burinou.

V tejto vývojovej fáze môžeme tiež umelým zalesňovaním dopĺňať cieľové dreviny na miesta, ktoré sa nezmladili a individuálne ich chrániť proti odhryzu.

Prestrihávkou v nárastoch pod clonou materského porastu robíme len výnimočne. Po uvoľnení vykonávame zásahy v prospech potlačených druhov.

## 3. Zásady výchovy v mladinách.

Dub má väčšiu náchylnosť ku košataniu, tvorbe excentrických korún a k zakrivovaniu kmeňov v dôsledku fototropizmu ako buk. Tiež ťažšie a pomalšie reaguje na oneskorené uvoľnenie a ľahšie dochádza k preštíhaniu kmeňov pri nedostatku svetla.

Vysoká početnosť jedincov duba z prirodzeného zmladenia ako aj jeho dobrá rastová dynamika si preto vyžaduje nutnosť zásahov už od rastovej fázy mladiny od priemernej výšky 2 m. Čistky by sa mali vykonávať mierne a často v intervale 3 - 5 rokov s dôsledným negatívnym výberom za účelom redukcie nadbytočného počtu jedincov, kvalitového zlepšenia štruktúry porastu (predrastky, dvojáky, krivé, vidličnaté) a zvýšenia jeho stability. V počiatkových fázach je postačujúce tzv. vrškovanie korún nekvalitných stromov.

V tejto fáze sa dá aj najviac upraviť zastúpenie drevín. Preto svoju pozornosť zameriavame aj na podporu cieľových drevín, ktorých zastúpenie je nízke a snažíme sa zvýšiť ich podiel na požadovanú úroveň.

Zásahy v ihličnatých skupinách v tejto fáze zameriavame na podporu cieľových listnáčov. Skupiny s prevahou borovice je nutné udržať zapojené a zásahy zamerať na odstraňovanie nekvalitných

predrastkov a obrastkov v nadúrovni. Aj u smrekovca do veku 20 rokov sa snažíme udržať intenzívnymi zásahmi zelenú časť koruny pod 1/2 výšky stromu.

#### **4. Zásady výchovy prebierkami.**

Výchovné zásahy v porastoch s prevahou duba budú smerované do úrovne s pozitívnym výberom, ale zároveň sa staráme aj o podružný porast tvorený bukom, hrabom prípadne cennými listnáčmi. Uvoľnenie zápoja je pre správne pestovanie korún nevyhnutným predpokladom. Voľný zápoj je ale vhodný až v druhej polovici rastovej fázy kmeňovín, keď už má dub dobre vyformované koruny, dobrú kvalitu kmeňa, už nedochádza k jeho tvarovej premenlivosti a za predpokladu krytia pôdy pomocnými drevinami.

V prebierkach ihličnatých skupín do 50 rokov pokračujeme podúrovňovými zásahmi, ktoré pri kvalitne vykonaných predchádzajúcich zásahoch môžu byť slabšie a menej časté, čím sa zároveň udrží postačujúca stabilita a zlepší aj ekonomika tohto zásahu. Cieľom je zabezpečiť stabilitu stromov a primeraný štíhlostný koeficient.

V prebierkach ihličnatých skupín nad 50 rokov a vo všetkých prebierkových zásahoch v listnatých porastoch uplatňujeme silné úrovňové zásahy. Cieľom je podpora – uvoľnenie budúcich cieľových stromov od konkurenčného tlaku susediacich úrovňových jedincov v korunovom priestore. Počet cieľových stromov kolíše 150-200 u duba a ostatných listnáčov a 200-300 u borovice. Odcloňenie cieľových stromov sa zabezpečí odstránením 1-3 konkurujúcich úrovňových jedincov, pričom podúrovňové jedince s krycou a výchovnou funkciou sa v poraste ponechávajú za účelom čistenia a formovania kmeňov. Zámerom je zrýchliť rast zostávajúcich zložiek porastu a zabezpečiť vyšší objemový prírastok už v mladších štádiách rastu.

#### **5. Zásady obhospodarovania “predrubných” porastov:**

V tejto fáze sa už realizuje samotná premena štruktúry tým, že dochádza už k obnove porastov, ktorá by bola pri podrastovom hospodárskom spôsobe pokladaná za predčasnú. Začiatok tejto obnovy sa realizuje v porastoch od veku 60 – 70 rokov, s dozrievajúcimi jedincami a súčasne nastupujúcim prirodzeným zmladením cieľových drevín predĺžením obnovnej doby. Prvými zásahmi vykonáme presvetlenie porastov. Prednostne sa robí zdravotný a negatívny zrelostný výber. Takto presvetlené skupiny zostávajú vzájomne oddelené hustejšími časťami porastu, do ktorých sa zatiaľ nezasahuje. V rozvoľnených skupinách nastupuje prirodzené zmladenie, v prípade potreby sa tiež podsádzajú. Skupiny sa nerozširujú. Ďalšie skupiny sa otvárajú negatívnym výberom v prospech kvalitných prirastavých jedincov. Intenzita zásahu závisí od dĺžky doby prebudovy, ktorá je od 50 až do 100 rokov – v závislosti od veku a stavu porastu. Ťažba kvalitných stromov nastáva pri dosiahnutí cieľovej hrúbky, uvoľnené nárasty a mladiny sa presúvajú do strednej vrstvy.

V tejto fáze sa sústreďujeme na pestovanie porastovej zásoby s cieľom zabezpečiť do porastu dostatočný prísun svetla a živín. Vychádza sa zo základnej filozofie vytvorenia potrebného priestoru pre všetky kvalitné jedince v poraste tak, aby vytvárali dostatočne veľké a osvetlené koruny akumulujúce maximálny svetlostný prírastok. Dôsledne vykonávame zušľachťovací výber so starostlivosťou o formovanie korún kvalitných úrovňových jedincov. Dôležitým sprievodným javom je stabilita porastu, vychádzajúca zo stability jednotlivých optimálne zavetvených stromov. Podúrovňové zložky porastu sú prebierkami vynechávané, lebo slúžia na vyformovanie štíhlych vyčistených kmeňov aspoň do výšky 8 m. Zásadou je, aby pravidelná koruna už zostávala stále dostatočne osvetlená, a tak produkovala drevnú hmotu na kvalitnom kmeni.

## **6. Obnova a obhospodarovanie rubných porastov:**

Hlavnou zásadou je trvalá existencia lesného porastu na celej ploche. Doruby ,ako 3. resp.4. fáza clonného rubu ,sa vykonávajú len nad existujúcim prirodzeným zmladením. Princíp 50% zmladenej plochy realizovaný v súčasnej lesníckej praxi pri podrastovom hospodárstve je nepostačujúci a neakceptovateľný .

## **7. Ďalšie zásady obhospodarovania porastov v obnove:**

### **a) Spolupôsobenie pri prirodzenej obnove**

Je možné v prípade potreby realizovať v porastoch vytváraním podmienok pre prirodzenú obnovu mechanickou úpravou pôdneho povrchu a zraňovaním pôdy pod semeniacimi stromami. Už existujúce prirodzené zmladenie je potrebné pre jeho ďalší úspešný vývoj chrániť proti zveri, burine, plevelným drevinám alebo vykonávať prestrihávkvy v príliš hustých nárastoch.

### **b) Použitie umelej obnovy len v nevyhnutnom rozsahu**

Podnietenie prirodzeného zmladenia je základným princípom obnovy prírode blízkeho lesa. Umelá obnova lesa sa stáva odôvodnená v prípade, že sa nepodarí zabezpečiť prirodzené zmladenie na celej ploche alebo sa nedosiahne žiaduce drevinové zloženie. V týchto prípadoch sa umelá obnova vykonáva sejbou alebo sadbou. Používame reprodukčný materiál z miestnych zdrojov, pestovaný v lokálnych lesných škôlkach alebo vyzdvihnutý z prirodzených náletov. Umelá obnova je tiež žiaduca pri premene drevinového zloženia v prospech tvorby zmiešaných lesov a mnohokrát je jediným spôsobom vnášania duba do monokultúr ihličnanov.

### **c) Realizácia p miestneho účelového výberu**

Účelový výber vykonaný formou zdravotného a zušľacht'ovacieho rubu umožní naštartovať proces prirodzenej obnovy na celej ploche porastu zásahmi jemnejšej intenzity a nahradiť pásové presvetlovacie ruby silnejšej intenzity. Zároveň umožní zlepšiť kvalitu produkcie zvýšením prírastku na zostávajúcich vitálnych kvalitných jedincoch.

### **d) Vytváranie mozaikovitej štruktúry trvalo etážového lesa realizáciou maloplošného clonného rubu v skupinách**

Toto spočíva v realizácii maloplošného clonného rubu v skupinách vytváraním skupín (prípravnými alebo presvetľovacími rubmi) v rozmedzí od 0,03 – 0,20 ha. Skupiny sú vkladané do porastu podľa vývoja viac-menej náhodne na miesta, kde sa očakáva alebo už existuje prirodzené zmladenie, alebo tam, kde sú skupiny kvalitných semenných stromov v čase semennej úrody a podobne. Pri vkladaní východísk sa v zásade dodržiava odstupová vzdialenosť zodpovedajúca obnovnej dobe, čím sa zabezpečí výrazná výšková a veková diferenciácia obnoveného porastu. Obnova v skupinách sa v zásade realizuje uplatnením minimálne troch fáz clonného rubu v závislosti od zakmenenia na obnovovanej ploche Postupne s nástupom prirodzeného zmladenia a jeho odrastaním do fázy mladín je materský porast redukovaný tak, aby bol zabezpečený dostatok svetla pre vývoj následného porastu. Takéto skupiny rôznej veľkosti a tvaru nie sú spájané, ale existujú oddelene, čím sa pri pomerne dlhej (výhľadovo nepretržitej) obnovnej dobe vytvorí mozaikovitá, nehomogénna štruktúra porastu.

Obnovná doba vyjadrená pomocou obnovného čísla stanovuje počet rubov a ich silu pri redukcii zakmenenia od začiatku obnovy až po jej ukončenie. Celkové obnovné číslo sa vzťahuje na celú obnovnú dobu a v prípade uplatnenia 60 ročnej obnovnej doby je to 6 miestne číslo pričom súčet jednotlivých číslíc je rovný 10. Obnovné číslo pre HSLT 211 je 212221. Priemerné percento odčerpávania zásob v priebehu obnovnej doby 60 rokov je 17%, pričom v rámci jedného desaťročia by sila zásahu v zásade nemala prekročiť hodnotu 20%

#### **e) Uprednostnenie pestovania porastovej zásoby**

Uprednostnenie pestovania porastovej zásoby pred obnovou znamená, že úmyselná ťažba sa neriadi naliehavosťou odcláňania prirodzených nárastov ale zrelosťou materského porastu. Rozvoj prirodzeného zmladenia je len sprievodným javom ťažbových zásahov, ktoré sú vykonávané s cieľom vystupňovať prírastok na najkvalitnejších jedincoch a to intenzívnym prerieďovaním a vytváraním silných korún. Určujúcim limitom pre ťažbu jednotlivých rubne zreých stromov je ich stanovená cieľová hrúbka.

#### **f) Ťažba podľa cieľových hrúbok**

Ťažba jednotlivých stromov podľa stanovených cieľových hrúbok stanovených pre jednotlivé dreviny sa realizuje prevažne výberom jednotlivých stromov. Úmyslom však nie je vytvárať výberkový les, ale ťažiť rubne zrele stromy s vystupňovaným hodnotovým prírastkom. Týmto spôsobom využívame výhody princípov výberkového lesa v lese vekových tried. Starostlivosť o porast je sústredená na jednotlivé stromy. Spočíva v aplikácii výberného systému hospodárenia úrovňovými zásahmi od určitej doby vývoja porastu. Porast je od druhej polovice rastovej fázy kmeňovín za predpokladu existencie podružného porastu vychovávaný pozitívnymi úrovňovými zásahmi. Výchova postupne prechádza do rubnej ťažby s dlhou obnovnou dobou (50-60 rokov). Ťažbové zásahy sú zamerané tiež na usmerňovanie ďalšieho vývoja podružného porastu, pomáhajú vývoju prirodzenej obnovy a podporujú rast zaostávajúcich jedincov. Tento systém hospodárenia je podmienený stabilnými porastami s vyhovujúcou (pôvodnou) drevinovou skladbou, primeraným počtom kvalitných úrovňových stromov a dostatočnou prirodzenou obnovou požadovaných drevín. Ťažia sa stromy vyznačené jednotlivo, pričom kritériami ich výberu je aktuálna situácia na trhu s drevom, zhodnotenie prírastku, stabilita porastu a podpora kvalitatívnej produkcie.

#### **g) Zabezpečenie vyššieho podielu kvalitných a hrubších sortimentov**

Vyšší podiel kvalitných hrubých sortimentov možno dosiahnuť dôsledným využívaním rastových schopností stromov a ich vyťaženie až po kulminácii maximálneho prírastku. Pri jednotlivej ťažbe dostávajú priestor aj zatienené, poddimenzované jedince ktoré aj po veku presahujúcom klasickú rubnú dobu sú schopné za priaznivých porastových podmienok akumulovať počas nasledujúcich decénií ešte značný prírastok. Rubnosť (zrelosť) sa tak opäť neposudzuje pre celý porast, ale na jednotlivé stromy.

### **8. Ostatné zásady:**

#### **a) Uprednostňovanie šetrných ťažbových a približovacích metód**

Toto znamená použitie takých postupov, metód, dopravných a mechanizačných prostriedkov, ktoré sú prispôsobené porastovej štruktúre prírode blízkeho lesa, sú šetrné k pôde a zároveň minimalizujú najmä mechanické poškodenie zostávajúcej hornej i spodnej vrstvy porastu. Znamená to tiež využívanie sortimentačnej metódy, odvetvovanie pri pni, vytvorenie primerane hustej cestnej

siete a siete približovacích liniek vzhľadom na existujúcu konfiguráciu terénu a pohyb mechanizmov iba po tejto sieti.

Pre zabezpečenie a zvýšenie spoločenskej hodnoty lesa sa orientuje hospodárenie aj na zvýšenie biodiverzity fauny a flóry. V praxi to znamená ochraňovať a podporovať zriedkavé resp. ohrozené druhy drevín pri ich výskyte v danom konkrétnom objekte, ponechanie ležiaceho a stojaceho starého a mŕtveho dreva v poraste, ochranu zriedkavých biotopov napr. pramenísk a ich okolia, prípadne skalnatých výstupkov so špecifickou flórou.

## HSLT 311 Živné dubové bučiny

### 1. Cieľ hospodárenia:

Cieľom hospodárenia je prebudovať existujúce zväčša jednovrstvové porasty lesa vekových tried so zachovalým drevinovým zložením na prírode blízky les s trvalo viacetážovou štruktúrou. Tieto málo štruktúrované porasty vznikli pri obnove lesa v minulých desaťročiach holorubom alebo clonným spôsobom s využitím krátkych obnovných dôb (maximálne 2 – 3 decéniá).

S jednovrstvovou štruktúrou týchto porastov je spojený celý rad negatív. Sú to napr. nižšia stabilita a väčšia náchylnosť na rôzne disturbancie a kalamity, zníženie autoregulácie a ostatných prírodných procesov, z čoho vyplýva aj zvýšený počet z ekonomického hľadiska stratových zásahov najmä od prvých fáz vývoja porastov až po štádium žrdovín. Naopak v trvalo viacetážových porastoch bude fungovať prirodzená obnova hlavných pôvodných drevín, zvýši sa ich odolnosť aj ekonomický výnos, lebo sa zminimalizujú potrebné vstupy. Ťažba sa bude orientovať na rubne zrelé jedince a prirodzená obnova zabezpečí dorastanie ďalších vrstiev. Minimálna bude potreba výchovy, ktorá sa obmedzí na odstraňovanie poškodených jedincov v procese ťažby rubne zreých stromov. Horizontálna štruktúra bude od jednotlivej až po skupinovú (tzv. mozaiková štruktúra).

Z hľadiska súčasného zastúpenia drevín pri premene jednoduchej štruktúry v HSLT 311 pôjde buď o čisté porasty buka alebo o porasty buka s dubom, hrabom a s väčšou či menšou prímесou ihličnanov - borovica, smrekovec, ale aj smrek. V lesných oblastiach (LO) s vhodnými prírodnými podmienkami pre jedľu (napr. LO 27), je na chladnejších a vlhších lokalitách hraničiacich so 4 lesným vegetačným stupňom možné zastúpenie aj tejto dreviny. Avšak vzhľadom na postupujúce klimatické zmeny je dlhodobé udržanie jedle ale aj smreka v tomto HSLT nemožné.

Z pohľadu stredno a dlhodobého cieľa, ktorý do budúcnosti predpokladá výlučne prirodzenú obnovu týchto porastov, medzi drevinami by mal dominovať buk s dubom a lokálne aj s prímесou hraba.

V prvých fázach premeny štruktúry je možné počítať aj s ihličnatými drevinami (smrekovec, borovica, smrek) ale v cieľovom stave v konkurencii s listnáčmi tieto už majú len minimálnu možnosť na prirodzenú obnovu. Preto s nimi nie je možné ďalej uvažovať bez použitia umelej obnovy. Určitú prímес v závislosti od konkrétneho lesného typu a množstva svetla pri obnovnom zásahu môžu tvoriť aj cenné listnáče.

Pre celoslovenské pomery s nimi možno zhruba uvažovať v obnovnom aj cieľovom drevinovom zložení v intenciách uvedených v tabuľke, pre jednotlivé lesné typy, ktoré patria do HSLT 311 podľa prílohy XLS.

V tomto HSLT je možné robiť prebudovy porastov na štruktúru trvalo viacetážových porastov a následne ich obhospodarovať týmto spôsobom. V porastových zmesiach s prevažujúcim zastúpením buka sa javí ako vhodná skupinová forma podrastového hospodárskeho spôsobu. Odporúčaná veľkosť skupín je v intervale od 0,03 – 0,20 ha.

Pri premene štruktúry bukových porastov sa v tomto HSLT odporúča predĺžiť ich obnovnú dobu na 50 až 60 rokov pri rubnej dobe 110 až 120 rokov.

Pri premene štruktúry porastov vo fáze obnovy sa použije sa hospodársky spôsob podrastový s jeho maloplošnou formou. Maloplošný podrastový spôsob v skupinách sa použije hlavne v následných fázach týchto premien.

V predrubných porastoch sa uplatňuje silná úrovňová prebierka s prvkami výbernej prebierky a upravuje sa zastúpenie drevín pre dosiahnutie cieľového stavu. V prečistkách sa tiež sústreďme na úpravu drevinového zloženia uplatnením neceloplošnej výbernej prečistky.

Rubné veky a cieľové hrúbky, ktoré sú jednotlivé dreviny v TVEP schopné dosiahnuť počas obnovnej doby

Drevina	Rubný vek	Cieľová hrúbka
BK	110 - 120	45 - 50
DB	130 - 140	45 - 50
DB (kvalitný)	170 - 180	50 - 55
SC	120	40 - 45
BO	120 - 130	35 - 40
JH, JM, JS, LP	110 - 120	40 - 45

S cieľmi, spôsobmi obhospodarovania aj drevinovým zložením za veľmi podobné považujeme HSLT 310 – Svieže dubové bučiny.

Za problematickejšie z hľadiska sklonu a zvýšenej povrchovej kamenitosti a tým zvýšenej približovacej náročnosti pokladáme HSLT 316 – Kamenité dubové bučiny s lipou a podobne je komplikovanejšie aj HSLT 302 – Svieže vápencové dubové bučiny vyskytujúce sa na strmších svahoch s vápencovým podložím.

## 2. Starostlivosť o nárasty a kultúry:

V prvej fáze sa snažíme ponechať rovnakú možnosť všetkým zmladzujúcim sa drevinám dostať do úrovňového postavenia a presadiť sa v ďalšom vývoji. Činnosť hospodára by mala byť zameraná na podporu zriedkavým a ohrozeným druhom drevín s ktorými počíta aj cieľové drevinové zloženie, ďalej na individuálnu alebo plošnú (malé oplôtky v porastoch) ochranu nárastov pred zverou a prípadnou burinou. V tejto vývojovej fáze môžeme tiež umelým zalesňovaním dopĺňať cieľové dreviny na miesta, ktoré za nezmladili a individuálne ich chrániť proti odhryzu.

Prestrihávkou v nárastoch pod clonou materského porastu nerobíme. Po uvoľnení vykonávame len pomiestne zásahy v prospech potlačených druhov.

## 3. Zásady výchovy v mladinách.

Cieľom je v rámci výchovy podľa stavu vstupnej štruktúry porastu diferencovane maximalizovať štruktúralnú rozrôznenosť porastu. V tejto fáze sa dá aj najviac upraviť zastúpenie drevín. Preto svoju pozornosť zameriavame hlavne na podporu cieľových drevín, ktorých zastúpenie je nízke a snažíme sa zvýšiť ich podiel na požadovanú úroveň. Uplatňujeme neceloplošnú (racionalizačnú) prečistku s podporou predrastavých kvalitných jedincov cieľových drevín. Už v tejto fáze vývoja uplatňujeme zásah do úrovne a upúšťa sa od jednoduchej redukcie počtu, ktorá je zbytočne nákladná a redukcia sa prenecháva na biologickú automatizáciu - autoredukciu. Prerezávky v bukových porastoch sú zredukované na odstraňovanie predrastlíkov a rozrastlíkov. V čistkách sa predpokladá tiež využitie neceloplošných zásahov ponechaním častí porastov bez zásahov.

Zásahy v ihličnatých skupinách v tejto fáze zameriavame na podporu cieľových listnáčov. Skupiny s prevahou borovice je nutné udržať zapojené a zásahy zamerať na odstraňovanie nekvalitných

predrastkov a obrastkov v nadúrovni. Prerezávkové zásahy v skupinách smreka je potrebné vykonať v podúrovni, intenzívne už od počiatkových štádií s cieľom vytvoriť väčšie, silnejšie a dlhšie koruny a dobré zakorenenie uvoľnených úrovňových jedincov. Aj u smrekovca do veku 20 rokov sa snažíme udržať intenzívnymi zásahmi zelenú časť koruny minimálne pod 1/2 výšky stromu.

#### **4. Zásady výchovy prebierkami.**

Výchovné zásahy v porastoch s prevahou buka budú smerované do úrovňovej a nadúrovňovej zložky porastov, kým podúrovňové stromy budú ponechané bez zásahu.

V prebierkach ihličnatých skupín do 50 rokov pokračujeme s podúrovňovými zásahmi, ktoré pri kvalitne vykonaných predchádzajúcich zásahoch môžu byť slabšie a menej časté, čím sa zároveň udrží postačujúca stabilita a zlepši aj ekonomika tohto zásahu. Cieľom je zabezpečiť zelenú časť koruny v rozmedzí pod 1/3 výšky stromu a optimálny štíhlostný koeficient.

V prebierkach ihličnatých skupín nad 50 rokov a aj vo všetkých prebierkových zásahoch v listnatých porastoch je potrebné uplatňovať silné úrovňové zásahy, ktorými môže dôjsť k zníženiu zakmenenia až o 2 stupne. Cieľom je podpora – uvoľnenie budúcich cieľových stromov od konkurenčného tlaku susediacich úrovňových jedincov v korunovom priestore. Počet cieľových stromov kolíše 150-200 u buka a ostatných listnáčov, cez 200-300 u borovice až po 400 u smreka. Odcloňovanie cieľových stromov sa zabezpečí odstránením 1-3 konkurujúcich úrovňových jedincov, pričom podúrovňové jedince s krycou a výchovnou funkciou sa v poraste ponechávajú. Zámerom je zrýchliť rast zostávajúcich zložiek porastu a zabezpečiť vyšší objemový prírastok už v mladších štádiách rastu.

#### **5. Zásady obhospodarovania “predrubných” porastov:**

V tejto fáze sa už realizuje samotná premena štruktúry tým, že dochádza už k obnove porastov, ktorá by bola pri podrastovom hospodárskom spôsobe pokladaná za predčasnú. Začiatok tejto obnovy sa realizuje v porastoch od veku 60 – 70 rokov, s dozrievajúcimi jedincami a súčasne nastupujúcim prirodzeným zmladením cieľových drevín predĺžením obnovnej doby. Prvými zásahmi vykonáme presvetlenie porastov. Prednostne sa robí zdravotný a negatívny zrelostný výber. Druhový výber je potrebné vykonať v prípade väčšieho výskytu prímеси smreka, ktorý vplyvom biotických a abiotických škodlivých činiteľov postupne z porastov vypadáva. Presvetlené skupiny zostávajú vzájomne oddelené hustejšími časťami porastu, do ktorých sa zatiaľ nezasahuje. V rozvoľnených skupinách nastupuje prirodzené zmladenie, v prípade potreby sa tiež podsádzajú. Skupiny sa nerozširujú. Ďalšie skupiny sa otvárajú negatívnym výberom v prospech kvalitných prírastavých jedincov. Intenzita zásahu závisí od dĺžky doby prebudovy, ktorá je od 50 v závislosti od veku a stavu porastu. Ťažba kvalitných stromov nastáva pri dosiahnutí cieľovej hrúbky, uvoľnené nárasty a mladiny sa presúvajú do strednej vrstvy.

V tejto fáze sa sústreďujeme na pestovanie porastovej zásoby s cieľom zabezpečiť do porastu dostatočný prísun svetla a živín. Vychádza sa zo základnej filozofie vytvorenia potrebného priestoru pre všetky kvalitné jedince v poraste tak, aby vytvárali dostatočne veľké a osvetlené koruny akumulujúce maximálny svetlostný prírastok. Dôležitým sprievodným javom je stabilita porastu, vychádzajúca zo stability jednotlivých optimálne zavetvených stromov. Podúrovňové zložky porastu sú prebierkami vynechávané, lebo slúžia na vyformovanie štíhlych vyčistených kmeňov aspoň do výšky 8 m. Zásadou je, aby pravidelná koruna už zostávala stále dostatočne osvetlená, a tak produkovala drevnú hmotu na kvalitnom kmeni.

#### **6. Obnova a obhospodarovanie rubných porastov:**



Hlavnou zásadou je trvalá existencia lesného porastu na celej ploche. Doruby, ako 3. resp. 4. fáza maloplošného skupinového clonného rubu sa vykonávajú len nad existujúcim prirodzeným zmladením. Princíp 50% zmladenej plochy realizovaný v súčasnej lesníckej praxi pri podrastovom hospodárstve je nepostačujúci a neakceptovateľný.

## **7. Ďalšie zásady obhospodarovania porastov v obnove:**

### **a) Spolupôsobenie pri prirodzenej obnove**

Je možné v prípade potreby realizovať v porastoch vytváraním podmienok pre prirodzenú obnovu mechanickou úpravou pôdneho povrchu a zraňovaním pôdy pod semeniacimi stromami. Už existujúce prirodzené zmladenie je potrebné pre jeho ďalší úspešný vývoj chrániť proti zveri, burine, plevelným drevinám alebo vykonávať prestrihávkový v príliš hustých nárastoch.

### **b) Použitie umelej obnovy len v nevyhnutnom rozsahu**

Podnietenie prirodzeného zmladenia je základným princípom obnovy prírode blízkeho lesa. Umelá obnova lesa sa stáva odôvodnená v prípade, že sa nepodarí zabezpečiť prirodzené zmladenie na celej ploche alebo sa nedosiahne žiaduce drevinové zloženie. V týchto prípadoch sa umelá obnova vykonáva sejbou alebo sadbou. Používame reprodukčný materiál z miestnych zdrojov, pestovaný v lokálnych lesných škôlkach alebo vyzdvihnutý z prirodzených náletov. Umelá obnova je tiež žiaduca pri premene drevinového zloženia v prospech tvorby zmiešaných lesov a mnohokrát je jediným spôsobom vnášania buka do monokultúr ihličnanov.

### **c) Realizácia pomiestneho účelového výberu**

Účelový výber vykonaný formou zdravotného a zušľachťovacieho rubu umožní naštartovať proces prirodzenej obnovy na celej ploche porastu zásahmi jemnejšej intenzity a nahradiť pásové presvetľovacie ruby silnejšej intenzity. Zároveň umožní zlepšiť kvalitu produkcie zvýšením prírastku na zostávajúcich vitálnych kvalitných jedincoch.

### **d) Vytváranie mozaikovitej štruktúry trvalo etážového lesa realizáciou maloplošného clonného rubu v skupinách**

Toto spočíva vo vytváraní skupín (prípravnými alebo presvetľovacími rubmi) v rozmedzí od 0,03 – 0,20 ha. Skupiny sú vkladane do porastu podľa vývoja viac-menej náhodne na miesta kde sa očakáva alebo už existuje prirodzené zmladenie, alebo tam kde sú skupiny kvalitných semenných stromov v čase semennej úrody a podobne. Pri vkladaní východísk sa v zásade dodržiava odstupová vzdialenosť zodpovedajúca obnovnej dobe, čím sa zabezpečí výrazná výšková a veková diferenciácia obnoveného porastu. Obnova v skupinách sa v zásade realizuje uplatnením minimálne troch fáz clonného rubu v závislosti od zakmenenia na obnovovanej ploche Postupne s nástupom prirodzeného zmladenia a jeho odrastaním do fázy mladín je materský porast redukovaný tak, aby bol zabezpečený dostatok svetla pre vývoj následného porastu. Takéto skupiny rôznej veľkosti a tvaru nie sú spájané, ale existujú oddelene, čím sa pri pomerne dlhej (výhľadovo nepretržitej) obnovnej dobe vytvorí mozaikovitá, nehomogénna štruktúra porastu.

Obnovná doba vyjadrená pomocou obnovného čísla stanovuje počet rubov a ich silu pri redukcii zakmenenia od začiatku obnovy až po jej ukončenie. Celkové obnovné číslo sa vzťahuje na celú obnovnú dobu a v prípade uplatnenia 60 ročnej obnovnej doby je to 6 miestne číslo pričom súčet jednotlivých čísel je rovný 10. Obnovné číslo pre HSLT 311 je 212221. Priemerné percento

odčerpávania zásob v priebehu obnovnej doby 60 rokov je 17%, pričom v rámci jedného desaťročia by sila zásahu v zásade nemala prekročiť hodnotu 20%

#### **e) Uprednostnenie pestovania porastovej zásoby**

Uprednostnenie pestovania porastovej zásoby pred obnovou znamená, že úmyselná ťažba sa neriadi naliehavosťou odcláňania prirodzených nárastov ale zrelosťou materského porastu. Rozvoj prirodzeného zmladenia je len sprievodným javom ťažbových zásahov, ktoré sú vykonávané s cieľom vystupňovať prírastok na najkvalitnejších jedincoch a to intenzívnym preredovaním a vytváraním silných korún. Určujúcim limitom pre ťažbu jednotlivých rubne zreých stromov je ich stanovená cieľová hrúbka.

#### **f) Ťažba podľa cieľových hrúbok**

Ťažba jednotlivých stromov podľa stanovených cieľových hrúbok stanovených pre jednotlivé dreviny sa realizuje prevažne výberom jednotlivých stromov. Úmyslom však nie je vytvárať výberkový les, ale ťažiť rubne zrele stromy s vystupňovaným hodnotovým prírastkom. Týmto spôsobom využívame výhody princípov výberkového lesa v lese vekových tried. Starostlivosť o porast je sústredená na jednotlivé stromy. Spočíva v aplikácii výberného systému hospodárenia úrovňovými zásahmi po celú dobu vývoja porastu. Porast je dlhodobo vychovávaný pozitívnymi úrovňovými zásahmi. Výchova postupne prechádza do rubnej ťažby s dlhou obnovnou dobou (50-60 rokov). Ťažbové zásahy sú zamerané na usmerňovanie ďalšieho vývoja podružného porastu, pomáhajú vývoju prirodzenej obnovy a podporujú rast zaostávajúcich jedincov. Tvorbou nerovnovekých viac vrstevnatých porastov sa obmedzuje nutnosť výchovných zásahov. Vplyvom zatieneia sa následný porast sám prirodzene prereduje a skvalitňuje. Tento systém hospodárenia je podmienený stabilnými porastami s vyhovujúcou (pôvodnou) drevinovou skladbou, primeraným počtom kvalitných úrovňových stromov a dostatočnou prirodzenou obnovou požadovaných drevín. Ťažia sa stromy vyznačené jednotlivo, pričom kritériami ich výberu je aktuálna situácia na trhu s drevom, zhodnotenie prírastku, stabilita porastu a podpora kvalitatívnej produkcie.

#### **g) Zabezpečenie vyššieho podielu kvalitných a hrubších sortimentov**

Vyšší podiel kvalitných hrubých sortimentov možno dosiahnuť dôsledným využívaním rastrových schopností stromov a ich vyťaženie až po kulminácii maximálneho prírastku. Pri jednotlivej ťažbe dostávajú priestor aj zatieneé, poddimenzované jedince ktoré aj po veku presahujúcom klasickú rubnú dobu sú schopné za priaznivých porastových podmienok akumulovať počas nasledujúcich decénií ešte značný prírastok. Rubnosť (zrelosť) sa tak opäť neposudzuje pre celý porast, ale na jednotlivé stromy.

### **8. Ostatné zásady:**

#### **a) Uprednostňovanie šetrných ťažbových a približovacích metód**

Toto znamená použitie takých postupov, metód, dopravných a mechanizačných prostriedkov, ktoré sú prispôbosené porastovej štruktúre prírode blízkeho lesa, sú šetrné k pôde a zároveň minimalizujú najmä mechanické poškodenie zostávajúcej hornej i spodnej vrstvy porastu. Znamená to tiež využívanie sortimentačnej metódy, odvetvovanie pri pni, vytvorenie primerane hustej cestnej siete a siete približovacích línií vzhľadom na existujúcu konfiguráciu terénu a pohyb mechanizmov iba po tejto sieti.

Pre zabezpečenie a zvýšenie spoločenskej hodnoty lesa sa orientuje hospodárenie aj na zvýšenie biodiverzity fauny a flóry. V praxi to znamená ochraňovať a podporovať zriedkavé resp. ohrozené druhy drevín pri ich výskyte v danom konkrétnom objekte, ponechanie ležiaceho a stojaceho starého a mŕtveho dreva v poraste, ochranu zriedkavých biotopov napr. pramenísk a ich okolia, prípadne skalnatých výstupkov so špecifickou flórou.

## HSLT 411 Živné bučiny

### 1. Cieľ hospodárenia:

Cieľom hospodárenia je prebudovať existujúce jedno a viacvrstvové porasty na prírode blízky bukový les s prímесou ostatných pôvodných drevín a trvalo viacetážovou štruktúrou. V takomto lese bude fungovať prirodzená obnova hlavnej a primiešaných drevín, zvýši sa jeho odolnosť a zvýši sa výnos, lebo sa zminimalizujú potrebné vstupy. Ťažba sa bude orientovať na rubne zrelé jedince a prirodzená obnova zabezpečí dorastanie ďalších vrstiev. Minimálna bude potreba výchovy, ktorá sa obmedzí na odstraňovanie poškodených jedincov v procese ťažby rubne zreých stromov. Horizontálna štruktúra bude od jednotlivej až po skupinovú (tzv. mozaiková štruktúra).

Z hľadiska zastúpenia drevín V HSLT 411 pôjde o porasty s prevažujúcim bokom s prímесou jedle, cenných listnáčov a s akceptovateľnou prímесou smreka. V počiatočných štádiách prebudovy je možné počítať aj s drevinami smrekovec, borovica, ale v cieľovom stave tieto už nemajú podmienky na prirodzenú obnovu, tak s nimi nie je možné ďalej uvažovať, bez použitia umelej obnovy. Cenné listnaté dreviny, môžu za istých okolností nahradiť buk, ale nemalo by to byť pravidlom, je to v podstate ich reakcia na príliš veľa svetla pri obnove.

Pre celoslovenské pomery možno zhruba uvažovať s cieľom v intenciách uvedených v tabuľke, pre jednotlivé lesné typy, ktoré patria do tejto HSLT podľa prílohy XLS. Dôležité y hľadiska stability a odolnosti porastov je neprekračovať zastúpenie smreka, ktorý síce v týchto polohách dobre prirastá ale je veľmi labilný a náchylný na poškodenie.

V závislosti od konkrétnej lesnej oblasti sa bude meniť zastúpenie jedle a akceptovateľné zastúpenie smreka.

V tomto HSLT je komplikované prebudovávať porasty s cieľom dosiahnutia výberkovej štruktúry a následne ich obhospodarovať týmto spôsobom. Ideálne je dosiahnutie mozaikovitej štruktúry. Pre tento spôsob sa doporučuje maximalizovať zastúpenie jedle, ktorá je najlepšie prispôbena týmto štruktúram v dôsledku schopnosti dlhodobo prežívať v zatičení a následne pozitívne reagovať na odclonenie zvýšením prírastkov aj po dlhej dobe zatičenia.

Pri prebudove porastov sa v tomto HSLT doporučuje predĺžiť obnovnú dobu na 60 rokov pri rubnej dobe 110 rokov.

Pri obnove porastov sa použije sa hospodársky spôsob podrastový s jeho maloplošnou formou. V predrubných porastoch sa uplatňuje silná úrovňová prebierka s prvkami výbernej prebierky a upravuje sa zastúpenie drevín pre dosiahnutie cieľového stavu. V prečistkách sa tiež sústredíme na úpravu zastúpenia drevín a uplatňujeme neceleplošnú výbernú prečistku.

Rubné veky a cieľové hrúbky, ktoré sú jednotlivé dreviny v TVEP schopné dosiahnuť počas obnovnej doby

Drevina	Rubný vek	Cieľová hrúbka
BK	110	50 - 55
JD	100	45 -50
SM	80-90	45 -50
SC	100	45 -50
BO	100	40 - 45
JH, JS, BH	100-110	45 -50

S cieľom a spôsobom obhospodarovania za podobné HSLT považujeme 405, 410.

Za problematickejšie z hľadiska sklonu a zvýšenej povrchovej kamenitosti a tým zvýšenej približovacej náročnosti pokladáme HSLT 416 a im podobné, kde už má uplatnenie lanovková technológia.

Podobne sú komplikovanejšie HSLT 402 vyskytujúce sa na vápencových strmších svahoch.

## 2. Starostlivosť o nárusty a kultúry:

V prvej fáze znamená ponechanie rovnakej možnosti všetkým zmladzujúcim sa drevinám dostať sa do úrovňového postavenia a presadiť sa v ďalšom vývoji. Činnosť hospodára je zameraná na podporu ohrozeným druhom drevín, na čiastočne individuálnu, viac však plošnú (malé oplôtky v porastoch) ochranu nárustov pred zverou a na prípadnú umelú obnovu. Prestrihávkou v nárustoch pod clonou materského porastu sa nerobia, po uvoľnení sa vykonávajú len pomiestne zásahy v prospech potlačených druhov. Na voľné nezmladené plochy sa dosádzajú druhy cieľového drevinového zloženia s individuálnou ochranou proti odhryzu.

## 3. Zásady výchovy v mladinách.

Cieľom výchovy je podľa stavu vstupnej štruktúry porastu diferencovane maximalizovať štruktúrnu rozrôznenosť porastu. V tejto fáze sa dá aj najviac upraviť zastúpenie drevín, preto sa treba sústrediť hlavne na porasty kde je nízke zastúpenie buka na zvýšenie jeho podielu na požadovanú úroveň. Prípadne v čistých bučinách zvýšiť podiel jedle. Prerezávky v bukových porastoch sú zredukované na odstraňovanie predrastlíkov a rozrastlíkov. V čistkách to predpokladá tiež využitie ne-celoplošných zásahov ponechaním častí porastov bez zásahov.

## 4. Zásady výchovy prebierkami.

Výchovné zásahy v porastoch s prevahou buka a ostatných listnatých drevín prebierkami budú smerované do úrovňovej a nadúrovňovej zložky porastov, podúrovňové stromy budú ponechané bez zásahu. V prebierkových zásahoch v listnatých porastoch uplatňovať silné úrovňové zásahy, ktorými môže dôjsť k zníženiu zakmenenia až o 2 stupne. Cieľom je podpora – uvoľnenie budúcich cieľových stromov od konkurenčného tlaku susediacich úrovňových jedincov v korunovom priestore. Počet cieľových stromov kolíše 150-200 u buka a ostatných listnáčov, cez 200-300 až po 400 u smreka a jedle. Odclonenie cieľových stromov sa zabezpečí odstránením 1-3 konkurujúcich úrovňových jedincov, pričom podúrovňové jedince s krycou a výchovnou funkciou sa v poraste ponechávajú. Zámerom je zrýchliť rast zostávajúcich jedincov a zabezpečiť vyšší objemový prírastok už v mladších štádiách rastu.

## 5. Zásady obhospodarovania “predrubných” porastov:

V tejto fáze sa realizuje samotná prebudova tým, že dochádza už k obnove porastov, ktorá by bola pri podrastnom systéme pokladaná za predčasnú. Realizuje sa v porastoch vo veku 60 – 70 rokov, s dozrievajúcimi jedincami, vznikajúcou prirodzenou obnovou a s možnosťou predĺžiť obnovnú dobu. Prvé zásahy umožňujú presvetlenie porastov, prednostne sa robí zdravotný a negatívny zrelostný výber. Jednotlivé presvetlené skupiny zostávajú vzájomne oddelené hustejšími časťami porastu, do ktorých sa nezasahuje. V rozvoľnených skupinách nastupuje prirodzené zmladenie, v prípade potreby sa tiež podsádzajú. Skupiny sa nerozširujú. Ďalšie skupiny sa otvárajú negatívnym výberom v prospech kvalitných prírastavých jedincov. Intenzita zásahu závisí od doby prebudovy, ktorá je od 50 v závislosti od veku a stavu porastu. Ťažba kvalitných stromov nastáva pri dosiahnutí cieľovej hrúbky, uvoľnené nárasty a mladiny sa presúvajú do strednej vrstvy.

V tejto fáze sa sústreďujeme na pestovanie porastovej zásoby s cieľom zabezpečiť v poraste dostatočný prísun svetla a živín. Vychádza zo základnej filozofie vytvorenia potrebného priestoru pre všetky kvalitné jedince v poraste tak, aby vytvárali dostatočne veľké a osvetlené koruny akumulujúce maximálny svetlostný prírastok. Dôležitým sprievodným javom je stabilita porastu, vychádzajúca zo stability jednotlivých optimálne zavetvených stromov. V ihličnatých porastoch sú výchovné zásahy prebiehajúce nad 50 rokov preto maximálne intenzívne s cieľom udržať dostatočne veľkú zelenú časť koruny (v rozmedzí od 1/3 do 1/2 výšky stromu a optimálny štíhlostný koeficient (v rozmedzí 70 až 100). V listnatých porastoch sú ponechávaním podúrovne prebiehajúce zamerané na vyformovanie štíhlych vyčistených kmeňov aspoň do výšky 8 m, nad ktorými sa môže tvoriť už zavetvená časť vo forme širokej koruny. Zásada je, aby takto vytvarovaná koruna zostávala už stále zelená, dostatočne osvetlená a tým produkujúca drevnú hmotu na kvalitnom kmeni.

## 6. Obnova a obhospodarovanie rubných porastov:

Hlavnou zásadou je trvalá existencia lesa na celej ploche objektu, predpokladá sa realizáciu dorubov len nad existujúcim prirodzeným zmladením, princíp 50% zmladenej plochy, realizovaný pri bežnom podrastovom hospodárstve, je nepostačujúci a akceptovateľný len vo výnimočných prípadoch.

## 7. Ďalšie zásady obhospodarovania rubných porastov:

- a) **Spolupôsobenie pri prirodzenej obnove.** Realizuje sa vytváraním podmienok pre prirodzenú obnovu úpravou pôdneho povrchu pod semeniacimi stromami v poraste buď ručným nakopaním plôšok, odstránením hrabanky, naoraním brázd v poraste alebo zraňovaním pôdy mechanizmami. Už existujúce prirodzené zmladenie je potrebné pre jeho ďalší vývoj ochraňovať proti konkurenčnej burine, plevelným drevinám alebo prestrihávkami v príliš hustých nárastoch.
- b) **Použitie umelej obnovy** len v nevyhnutnom rozsahu. Podnietenie prirodzeného zmladenia je základným princípom obnovy prírode blízkeho lesa. V prípade, že sa nepodarí zabezpečiť na celej ploche alebo sa nedosiahne žiaduce drevinové zloženie, môže sa v nevyhnutnom rozsahu využiť tiež umelá obnova sejbou alebo sadbou. Predovšetkým v génových základniach sa i pri správnych obnovných postupoch nemusí dosiahnuť dostatočný podiel dreviny (drevín), pre ochranu ktorých bola zriadená a vtedy sa umelá obnova stáva odôvodneným postupom. Používa sa reprodukčný materiál z lokálnych zdrojov, pestovaný v lesných škôlkach alebo vyzdvihnutý z prirodzených náletov. Umelá obnova je tiež žiaduca pri zmene drevinového zloženia v prospech tvorby zmiešaných lesov a mnohokrát je jediným spôsobom vnášania buka, jedle do bývalých smrekových monokultúr.
- c) **Realizácia p miestneho účelového výberu** po celej ploche formou zdravotného a zušľachtovacieho rubu umožní naštartovať proces prirodzenej obnovy na celej ploche porastu zásahmi

jemnejšej intenzity a nahradiť pásové presvetľovacie ruby silnejšej intenzity. Zároveň umožní zlepšiť kvalitu produkcie zvýšením prírastku na zostávajúcich vitálnych, kvalitných jedincoch.

- d) **Vytváranie mozaikovitej štruktúry trvalého lesa realizáciou maloplošného clonného rubu v skupinách** spočíva vo vytváraní skupín (prípravnými alebo presvetľovacími rubmi 0,03-0,20ha, ktoré sú vkladané do porastu viac-menej náhodne podľa vývoja porastu, teda na miesta, kde sa očakáva alebo už existuje prirodzené zmladenie, kde sú skupiny kvalitných semenných stromov v čase semennej úrody ap. Pri vkladaní východísk sa v zásade dodržiava odstupová vzdialenosť zodpovedajúca obnovnej dobe, čím sa zabezpečí výrazná výšková a veková diferenciácia obnoveného porastu. Obnova v skupinách sa v zásade realizuje uplatnením minimálne troch fáz clonného rubu v závislosti od zakmenenia na obnovovanej ploche Postupne s vývojom prirodzenej obnovy a odrastaním do fázy mladín je materský porast redukovaný tak, aby bol zabezpečený dostatok svetla pre vývoj následného porastu. Takéto skupiny rôznej veľkosti a tvaru však nie sú spájané, ale existujú oddelene, čím sa pri pomerne dlhej (výhľadovo nepretržitej) obnovnej dobe vytvorí mozaikovitá, nehomogénna štruktúra porastu

Obnovná doba vyjadrená pomocou obnovného čísla stanovuje počet rubov a ich silu pri redukcii zakmenenia od začiatku obnovy až po jej ukončenie. Celkové obnovné číslo sa vzťahuje na celú obnovnú dobu a v prípade uplatnenia 60 ročnej obnovnej doby je to 6 miestne číslo pričom súčet jednotlivých čísiel je rovný 10. Obnovné číslo pre HSLT 411 je 222211. Priemerné percento odčerpávania zásob v priebehu obnovnej doby 60 rokov je 17%, pričom v rámci jedného desaťročia by sila zásahu v zásade nemala prekročiť hodnotu 20%

- e) **Uprednostnenie pestovania porastovej zásoby** pred obnovou znamená, že úmyselná ťažba sa neriadi naliehavosťou odcláňania prirodzených nárastov, ale zrelosťou materského porastu. Rozvoj prirodzeného zmladenia je len sprievodným javom ťažbových zásahov, ktoré sú vykonávané s cieľom vystupňovať prírastok na najkvalitnejších jedincoch a to intenzívnym preriedovaním a vytváraním silných korún
- f) **Ťažba podľa cieľových hrúbok** jednotlivých stromov sa realizuje prevažne výberom jednotlivých stromov, nie však s úmyslom vytvárať výberkový les, ale ťažiť rubne zrelé stromy s vystupňovaným hodnotovým prírastkom. Využíva výhody princípov výberkového lesa a používa ich v lese vekových tried. Starostlivosť o porast je sústredená na jednotlivé stromy. Spočíva v aplikácii výberného systému hospodárenia úrovňovými zásahmi po celú dobu vývoja porastu. Porast je dlhodobo vychovávaný pozitívnymi úrovňovými zásahmi, výchova postupne prechádza do rubnej ťažby s dlhou obnovnou dobou (50-60 rokov). Ťažbové zásahy sú zamerané na usmerňovanie ďalšieho vývoja podružného porastu, pomáhajú vývoju prirodzenej obnovy a podporujú rast zaostávajúcich jedincov. Tvorbou nerovnovekých viacvrstevnatých porastov sa obmedzuje nutnosť výchovných zásahov, vplyvom zatienenia sa následný porast prirodzene prerieduje a skvalitňuje. Tento systém hospodárenia je vhodný v porastoch s vyhovujúcou (pôvodnou) drevinovou skladbou, primeraným počtom kvalitných úrovňových stromov, stabilitou lesa a dostatočnou prirodzenou obnovou požadovaných drevín. Ťažia sa stromy vyznačené jednotlivo, pričom kritériami ich výberu je aktuálna situácia na trhu, zhodnotenie prírastku, stabilita porastu a podpora kvalitatívnej produkcie
- g) **Zabezpečenie vyššieho podielu kvalitných a hrubších sortimentov** sa dá dosiahnuť dôsledným využívaním rastových schopností stromov a ich vyťaženie až po dosiahnutí maximálneho prírastku. Pri jednotlivej ťažbe dostávajú priestor i zatienené, poddimenzované jedince a i vo veku presahujúcom klasickú rubnú dobu sú schopné pri priaznivých porastových podmienkach akumulovať po dobu nasledujúcich desaťročí ešte značný prírastok. Rubnosť (zrelosť) sa tak neposudzuje pre celý porast, ale na jednotlivé stromy.

## 8. Ostatné zásady:

- a) Uprednostňovanie šetrných ťažbových a približovacích metód znamená použitie takých postupov a mechanizačných prostriedkov, ktoré budú prispôsobené porastovej štruktúre prírode blízkeho lesa, znížia škody na pôde a zminimalizujú poškodenie zostávajúcej hornej i spodnej vrstvy porastu. Znamená to využívanie sortimentačnej metódy, odvetvovanie pri pni, vytvorenie siete približovacích liniek a pohyb mechanizmov iba po tejto sieti
- b) Pre zabezpečenie a zvýšenie spoločenskej hodnoty lesa sa orientuje hospodárenie aj na zvýšenie biodiverzity fauny a flóry. Znamená to ochraňovať a podporovať zriedkavé, resp. ohrozené druhy drevín pri ich výskyte v danom objekte, ponechanie ležiaceho a stojaceho starého a mŕtveho dreva v poraste, ochranu zriedkavých biotopov napr. pramenísk a ich okolia, prípadne skalnatých výstupkov s špecifickou flórou

## HSLT 511 Živné jedľové bučiny

### 1. Cieľ hospodárenia:

Cieľom hospodárenia je prebudovať existujúce jedno a viacvrstvé porasty na prírode blízky les so zodpovedajúcim zastúpením pôvodných drevín a trvalo viacetážovou štruktúrou. V takomto lese bude fungovať prirodzená obnova hlavných pôvodných drevín, zvýši sa ich odolnosť a zvýši sa výnos, lebo sa zminimalizujú potrebné vstupy. Ťažba sa bude orientovať na rubne zrelé jedince a prirodzená obnova zabezpečí dorastanie ďalších vrstiev. Minimálna bude potreba výchovy, ktorá sa obmedzí na odstraňovanie poškodených jedincov v procese ťažby Rubne zreých stromov. Horizontálna štruktúra bude od jednotlivej až po skupinovú (tzv. mozaiková štruktúra).

Z hľadiska zastúpenia drevín V HSLT 511 pôjde o porasty so zmesou buka, jedle a s akceptovateľnou prímесou smreka. V počiatkových štádiách prebudovy je možné počítať aj s drevinami smrekovec, borovica, ale v cieľovom stave tieto už nemajú podmienky na prirodzenú obnovu, tak s nimi nie je možné ďalej uvažovať, bez použitia umelej obnovy. Stálu prímес tvoria cenné listnáče, v závislosti od konkrétneho lesného typu a množstva svetla pri obnovnom zásahu.

Pre celoslovenské pomery možno zhruba uvažovať s cieľom v intenciách uvedených v tabuľke, pre jednotlivé lesné typy, ktoré patria do tejto HSLT podľa prílohy XLS.

V závislosti od konkrétnej lesnej oblasti sa bude meniť zastúpenie jedle a akceptovateľné zastúpenie smreka.

Poznámka k uplatneniu výberkového hospodárskeho spôsobu. V tomto HSLT je možné prebudovávať porasty aj s cieľom dosiahnutia výberkovej štruktúry a následne ich obhospodarováť týmto spôsobom. Pre tento spôsob sa doporučuje maximalizovať zastúpenie jedle, ktorá je najlepšie prispôsobená týmto štruktúram v dôsledku schopnosti dlhodobo prežívať v zatienení a následne pozitívne reagovať na odclonenie zvýšením prírastkov aj po dlhej dobe zatienenia.

Pri prebudove porastov sa v tomto HSLT doporučuje predĺžiť obnovnú dobu na 60 rokov pri rubnej dobe 110 rokov.

Pri obnove porastov sa použije sa hospodársky spôsob podrastový s jeho maloplošnou formou (maloplošný clonný rub v skupinách). V predrubných porastoch sa uplatňuje silná úrovňová prebierka s prvkami výbernej prebierky a upravuje sa zastúpenie drevín pre dosiahnutie cieľového stavu. V prečistkách sa tiež sústredíme na úpravu zastúpenia drevín a uplatňujeme neceleplošnú výbernú prečistku.

Rubné veky a cieľové hrúbky, ktoré sú jednotlivé dreviny v TVEP schopné dosiahnuť počas obnovnej doby

Drevina	Rubný vek	Cieľová hrúbka
BK	110-120	50 - 55
JD	100 - 110	50 -55
SM	90-100	50 - 55
SC	100	45 -50
BO	100	35 -40
JH, JS, BH	110	45 -50

S cieľom a spôsobom obhospodarovania podobné HSLT považujeme 505, 611, 605, v ktorých nachádzajú vyššie uplatnenie ihličnaté dreviny (jd, sm).

Za problematickejšie z hľadiska sklonu a zvýšenej povrchovej kamenitosti a tým zvýšenej približovacej náročnosti pokladáme HSLT 516, 616 a im podobné, kde už má uplatnenie lanovková technológia.

Podobne sú komplikovanejšie HSLT 502, 602 vyskytujúce sa na vápencových strmších svahoch.

## 2. Starostlivosť o nárasty a kultúry:

V prvej fáze znamená ponechanie rovnakej možnosti všetkým zmladzujúcim sa drevinám dostať sa do úrovňového postavenia a presadiť sa v ďalšom vývoji. Činnosť hospodára je zameraná na podporu ohrozeným druhom drevín, na čiastočne individuálnu, viac však plošnú (malé oplôtky v porastoch) ochranu nárastov pred zverou a na prípadnú umelú obnovu. Prestrihávkami v nárastoch pod clonou materského porastu sa nerobia, po uvoľnení sa vykonávajú len pomiestne zásahy v prospech potlačených druhov. Na voľné nezmladené plochy sa dosádzajú druhy cieľového drevinového zloženia s individuálnou ochranou proti odhryzu.

## 3. Zásady výchovy v mladinách.

Cieľom výchovy je podľa stavu vstupnej štruktúry porastu diferencovane maximalizovať štruktúrnú rozrôznenosť porastu. V tejto fáze sa dá aj najviac upraviť zastúpenie drevín, preto sa treba sústrediť hlavne na porasty kde je nízke zastúpenie buka a jedle na zvýšenie jej podielu na požadovanú úroveň. Uplatňuje sa neceloplošná (racionalizačná) prečistka s podporou predrastavých kvalitných jedincov cieľových drevín. Už v tejto fáze vývoja sa uplatňuje zásah do úrovne a upúšťa sa od jednoduchšej redukcie počtu, ktorá je zbytočne nákladná a redukcia sa prenecháva na biologickú automatizáciu - autoredukciu. Prerezávky v bukových porastoch sú zredukované na odstraňovanie predrastlíkov a rozrastlíkov. V čistkách to predpokladá tiež využitie neceloplošných zásahov ponechaním častí porastov bez zásahov.

Prerezávkové zásahy v ihličnatých mladinách s prevahou smreka je potrebné vykonávať v podúrovni, maximálne intenzívne už od počiatkových štádií s cieľom vytvoriť väčšie, silnejšie a čo najdlhšie koruny a dobré zakorenenie uvoľňovaných úrovňových jedincov. V prebierkach do 50 rokov pokračovať s podúrovňovými zásahmi, ktoré pri kvalitne intenzívne vykonaných prerezávkach môžu byť slabšie a menej časté, čím sa výrazne zlepši ekonomika tohto väčšinou stratového zásahu a zároveň udrží postačujúca stabilita. Cieľom je zabezpečiť zelenú časť koruny v rozmedzí od 1/3 do 1/2 výšky stromu a optimálny štíhlostný koeficient v hodnotách 70 až 100.

## 4. ZÁSADY VÝCHOVY PREBIERKAMI.



Výchovné zásahy v porastoch s prevahou buka a ostatných listnatých drevín prebierkami budú smerované do úrovňovej a nadúrovňovej zložky porastov, podúrovňové stromy budú ponechané bez zásahu. V prebierkach nad 50 rokov v ihličnatých porastoch a vo všetkých prebierkových zásahoch v listnatých porastoch uplatňovať silné úrovňové zásahy, ktorými môže dôjsť k zníženiu zakmenenia až o 2 stupne. Cieľom je podpora – uvoľnenie budúcich cieľových stromov od konkurenčného tlaku susediacich úrovňových jedincov v korunovom priestore. Počet cieľových stromov kolíše 150-200 u buka a ostatných listnáčov, cez 200-300 až po 400 u smreka a jedle. Odclonenie cieľových stromov sa zabezpečí odstránením 1-3 konkurujúcich úrovňových jedincov, pričom podúrovňové jedince s krycou a výchovnou funkciou sa v poraste ponechávajú. Zámerom je zrýchliť rast zostávajúcich jedincov a zabezpečiť vyšší objemový prírastok už v mladších štádiách rastu.

## **5. Zásady obhospodarovania “predrubných” porastov:**

V tejto fáze sa realizuje samotná prebudova tým, že dochádza už k obnove porastov, ktorá by bola pri podrastovom systéme pokladaná za predčasnú. Realizuje sa v porastoch vo veku 60 – 70 rokov, s dozrievajúcimi jedincami, vznikajúcou prirodzenou obnovou a s možnosťou predĺžiť obnovnú dobu. Prvé zásahy umožňujú presvetlenie porastov, prednostne sa robí zdravotný a negatívny zrelostný výber. Jednotlivé presvetlené skupiny zostávajú vzájomne oddelené hustejšími časťami porastu, do ktorých sa nezasahuje. V rozvoľnených skupinách nastupuje prirodzené zmladenie, v prípade potreby sa tiež podsádzajú. Skupiny sa nerozširujú. Ďalšie skupiny sa otvárajú negatívnym výberom v prospech kvalitných prirastavých jedincov. Intenzita zásahu závisí od doby prebudovy, ktorá je od 50 rokov v závislosti od veku a stavu porastu. Ťažba kvalitných stromov nastáva pri dosiahnutí cieľovej hrúbky, uvoľnené nárasty a mladiny sa presúvajú do strednej vrstvy.

V tejto fáze sa sústreďujeme na pestovanie porastovej zásoby s cieľom zabezpečiť v poraste dostatočný prísun svetla a živín. Vychádza zo základnej filozofie vytvorenia potrebného priestoru pre všetky kvalitné jedince v poraste tak, aby vytvárali dostatočne veľké a osvetlené koruny akumulujúce maximálny svetlostný prírastok. Dôležitým sprievodným javom je stabilita porastu, vychádzajúca zo stability jednotlivých optimálne zavetvených stromov. V ihličnatých porastoch sú výchovné zásahy prebierkami nad 50 rokov preto maximálne intenzívne s cieľom udržať dostatočne veľkú zelenú časť koruny (v rozmedzí od 1/3 do 1/2 výšky stromu a optimálny štíhlostný koeficient (v rozmedzí 70 až 100). V listnatých porastoch sú ponechávaním podúrovne prebierky zamerané na vyformovanie štíhlych vyčistených kmeňov aspoň do výšky 8 m, nad ktorými sa môže tvoriť už zavetvená časť vo forme širokej koruny. Zásada je, aby takto vytvarovaná koruna zostávala už stále zelená, dostatočne osvetlená a tým produkujúca drevnú hmotu na kvalitnom kmeni.

## **6. OBNOVA A OBHOSPODAROVANIE RUBNÝCH PORASTOV:**

Hlavnou zásadou je trvalá existencia lesa na celej ploche objektu, predpokladá sa realizáciu dorubov, ako 3. resp. 4. fázy maloplošného skupinového clonného rubu len nad existujúcim prirodzeným zmladením, princíp 50% zmladenej plochy, realizovaný pri bežnom podrastovom hospodárstve, je nepostačujúci a neakceptovateľný.

## **7. Ďalšie zásady obhospodarovania rubných porastov:**

- a) Spolupôsobenie pri prirodzenej obnove.** Realizuje sa vytváraním podmienok pre prirodzenú obnovu úpravou pôdneho povrchu pod semeniacimi stromami v poraste buď ručným nakopaním plôšok, odstránením hrabanky, naoraním brázd v poraste alebo zraňovaním pôdy mechanizmami. Už existujúce prirodzené zmladenie je potrebné pre jeho ďalší vývoj ochraňovať proti konkurenčnej burine, plevelným drevinám alebo prestrihávkami v príliš hustých nárastoch.
- b) Použitie umelej obnovy len v nevyhnutnom rozsahu.** Podnietenie prirodzeného zmladenia je základným princípom obnovy prírode blízkeho lesa. V prípade, že sa nepodarí zabezpečiť na

celej ploche alebo sa nedosiahne žiaduce drevinové zloženie, môže sa v nevyhnutnom rozsahu využiť tiež umelá obnova sejbou alebo sadbou. Predovšetkým v génových základniach sa i pri správnych obnovných postupoch nemusí dosiahnuť dostatočný podiel dreviny (drevín), pre ochranu ktorých bola zriadená a vtedy sa umelá obnova stáva odôvodneným postupom. Používa sa reprodukčný materiál z lokálnych zdrojov, pestovaný v lesných škôlkach alebo vyzdvihnutý z prirodzených náletov. Umelá obnova je tiež žiaduca pri zmene drevinového zloženia v prospech tvorby zmiešaných lesov a mnohokrát je jediným spôsobom vnášania buka, jedle do bývalých smrekových monokultúr.

- c) **Vytváranie mozaikovitej štruktúry trvalého lesa realizáciou maloplošného clonného rubu v skupinách** spočíva vo vytváraní skupín (prípravnými alebo presvetľovacími rubmi) v rozmedzí od 0,03-0,20 ha, ktoré sú vkladané do porastu viac-menej náhodne podľa vývoja porastu, teda na miesta, kde sa očakáva alebo už existuje prirodzené zmladenie, kde sú skupiny kvalitných semenných stromov v čase semennej úrody ap. Pri vkladaní východísk sa v zásade dodržiava odstupová vzdialenosť zodpovedajúca obnovnej dobe, čím sa zabezpečí výrazná výšková a veková diferenciácia obnoveného porastu. Obnova v skupinách sa v zásade realizuje uplatnením minimálne troch fáz clonného rubu v závislosti od zakmenenia na obnovovanej ploche. Postupne s vývojom prirodzenej obnovy a odrastaním do fázy mladín je materský porast redukovaný tak, aby bol zabezpečený dostatok svetla pre vývoj následného porastu. Takéto skupiny rôznej veľkosti a tvaru však nie sú spájané, ale existujú oddelene, čím sa pri pomerne dlhej (výhľadovo nepretržitej) obnovnej dobe vytvorí mozaikovitá, nehomogénna štruktúra porastu.

Obnovná doba vyjadrená pomocou obnovného čísla stanovuje počet rubov a ich silu pri redukcii zakmenenia od začiatku obnovy až po jej ukončenie. Celkové obnovné číslo sa vzťahuje na celú obnovnú dobu a v prípade uplatnenia 60 ročnej obnovnej doby je to 6 miestne číslo pričom súčet jednotlivých čísiel je rovný 10. Obnovné číslo pre HSLT 511 je 222211. Priemerné percento odčerpávania zásob v priebehu obnovnej doby 60 rokov je 17%, pričom v rámci jedného desaťročia by sila zásahu v zásade nemala prekročiť hodnotu 20%

- d) **Realizácia pomiestneho účelového výberu** po celej ploche formou zdravotného a zušľachtovacieho rubu umožní naštartovať proces prirodzenej obnovy na celej ploche porastu zásahmi jemnejšej intenzity a nahradiť pásové presvetľovacie ruby silnejšej intenzity. Zároveň umožní zlepšiť kvalitu produkcie zvýšením prírastku na zostávajúcich vitálnych, kvalitných jedincoch.
- e) **Uprednostnenie pestovania porastovej zásoby** pred obnovou znamená, že úmyselná ťažba sa neradi naliehavosťou odcláňania prirodzených nárastov, ale zrelosťou materského porastu. Rozvoj prirodzeného zmladenia je len sprievodným javom ťažbových zásahov, ktoré sú vykonávané s cieľom vystupňovať prírastok na najkvalitnejších jedincoch a to intenzívnym preriedovaním a vytváraním silných korún.
- f) **Ťažba podľa cieľových hrúbok** jednotlivých stromov sa realizuje prevažne výberom jednotlivých stromov, nie však s úmyslom vytvárať výberkový les, ale ťažiť rubne zrelé stromy s vystupňovaným hodnotovým prírastkom. Využíva výhody princípov výberkového lesa a používa ich v lese vekových tried. Starostlivosť o porast je sústredená na jednotlivé stromy. Spočíva v aplikácii výberného systému hospodárenia úrovňovými zásahmi po celú dobu vývoja porastu. Porast je dlhodobo vychovávaný pozitívnymi úrovňovými zásahmi, výchova postupne prechádza do rubnej ťažby s dlhou obnovnou dobou (50-60 rokov). Ťažbové zásahy sú zamerané na usmerňovanie ďalšieho vývoja podružného porastu, pomáhajú vývoju prirodzenej obnovy a podporujú rast zaostávajúcich jedincov. Tvorbou nerovnovekých viacvrstevnatých porastov sa obmedzuje nutnosť výchovných zásahov, vplyvom zatienenia sa následný porast prirodzene prerieduje a skvalitňuje. Tento systém hospodárenia je vhodný v porastoch s vyhovujúcou (pôvodnou) dre-

vinovou skladbou, primeraným počtom kvalitných úrovňových stromov, stabilitou lesa a dostatočnou prirodzenou obnovou požadovaných drevín. Ťažia sa stromy vyznačené jednotlivo, pričom kritériami ich výberu je aktuálna situácia na trhu, zhodnotenie prírastku, stabilita porastu a podpora kvalitatívnej produkcie.

- g) **Zabezpečenie vyššieho podielu kvalitných a hrubších sortimentov** sa dá dosiahnuť dôsledným využívaním rastových schopností stromov a ich vyťaženie až po dosiahnutí maximálneho prírastku. Pri jednotlivej ťažbe dostávajú priestor i zatienené, poddimenzované jedince a i vo veku presahujúcom klasickú rubnú dobu sú schopné pri priaznivých porastových podmienkach akumulovať po dobu nasledujúcich desaťročí ešte značný prírastok. Rubnosť (zrelosť) sa tak neposudzuje pre celý porast, ale na jednotlivé stromy.
- h) **Uplatňovanie výberkovej prebiecky a výberkového rubu** vo výberkových lesoch a lesoch v prebudove na výberkový spôsob je zamerané na vytvorenie a udržanie výberkovej štruktúry lesa, podporu prirodzenej obnovy a ťažbu stromov, ktoré dosiahli cieľovú hrúbku, pričom výška ťažby sa v priemere rovná naakumulovanému objemovému prírastku od posledného výberkového rubu.

#### **Ostatné zásady:**

- a) **Uprednostňovanie šetrných ťažbových a približovacích metód** znamená použitie takých postupov a mechanizačných prostriedkov, ktoré budú prispôsobené porastovej štruktúre prírode blízkeho lesa, znížia škody na pôde a zminimalizujú poškodenie zostávajúcej hornej i spodnej vrstvy porastu. Znamená to využívanie sortimentačnej metódy, odvetvovanie pri pni, vytvorenie siete približovacích liniek a pohyb mechanizmov iba po tejto sieti.
- b) Pre zabezpečenie a zvýšenie spoločenskej hodnoty lesa sa orientuje hospodárenie aj na zvýšenie biodiverzity fauny a flóry. Znamená to ochraňovať a podporovať zriedkavé, resp. ohrozené druhy drevín pri ich výskyte v danom objekte, ponechanie ležiaceho a stojaceho starého a mŕtveho dreva v poraste, ochranu zriedkavých biotopov napr. pramenísk a ich okolia, prípadne skalnatých výstupkov s špecifickou flórou.

## **HSLT 611 Živé jedľovo - bukové smrečiny**

### **1. Cieľ hospodárenia:**

Cieľom hospodárenia je prebudovať existujúce jedno a viacvrstvé porasty na prírode blízky les so zodpovedajúcim zastúpením pôvodných drevín a trvalo viacetážovou štruktúrou. V takomto lese bude fungovať prirodzená obnova hlavných pôvodných drevín, zvýši sa ich odolnosť a zvýši sa výnos, lebo sa zminimalizujú potrebné vstupy. Ťažba sa bude orientovať na rubne zrelé jedince a prirodzená obnova zabezpečí dorastanie ďalších vrstiev. Minimálna bude potreba výchovy, ktorá sa obmedzí na odstraňovanie poškodených jedincov v procese ťažby Rubne zrelej stromov. Horizontálna štruktúra bude od jednotlivej až po skupinovú (tzv. mozaiková štruktúra).

Toto HSLT patrí k najrozšírenejším hospodárskym súborom lesných typov v podmienkach smrekovo – bukového jedľového vegetačného stupňa a vyskytuje sa na rozsiahlych a ucelených plochách. Zaberá najčastejšie podhrebeňové vypuklé lokality, ploché hrebene, menej bázy a preličené svahy. Sklon svahu sa pohybuje od 20 do 60%. Lokality súboru sa vyskytujú v nadmorských výškach od 800 do 1300 m. n. m.

Z hľadiska zastúpenia drevín aj v tomto HSLT (611) pôjde o porasty so zmesou buka, jedle a smreka, avšak zastúpenie smreka začína nadobúdať výraznejšiu úlohu. V počiatkových štádiách

prebudovy sa počíta aj s drevinou smrekovec, ktorú je možné v prípade priaznivých podmienok predržať až do cieľového stavu, prípadne je možné použiť umelú obnovu. Stálu prímes tvoria cenné listnáče, v závislosti od konkrétneho lesného typu a množstva svetla pri obnovnom zásahu.

Pre celoslovenské pomery možno zhruba uvažovať s cieľom v intenciách uvedených v tabuľke, pre jednotlivé lesné typy, ktoré patria do tejto HSLT podľa prílohy XLS.

V závislosti od konkrétnej lesnej oblasti sa bude meniť zastúpenie jedle a smreka s podstatným zastúpením buka.

Poznámka k uplatneniu výberkového hospodárskeho spôsobu. V tomto HSLT je možné prebudovávať porasty aj s cieľom dosiahnutia výberkovej štruktúry a následne ich obhospodarovať týmto spôsobom. Pre tento spôsob sa doporučuje maximalizovať zastúpenie jedle a čiastočne aj smreka, ktoré sú najlepšie prispôsobené týmto štruktúram v dôsledku schopnosti dlhodobo prežívať v zatienení a následne pozitívne reagovať na odclonenie zvýšením prírastkov aj po dlhej dobe zatienenia.

Pri prebudove porastov sa v tomto HSLT doporučuje predĺžiť obnovnú dobu na 60 rokov pri rubnej dobe 110 rokov.

Pri obnove porastov sa použije sa hospodársky spôsob podrastový s jeho maloplošnou formou (maloplošný clonný rub v skupinách). V predrubných porastoch sa uplatňuje silná úrovňová prebierka s prvkami výbernej prebierky a upravuje sa zastúpenie drevín pre dosiahnutie cieľového stavu. V prečistkách sa tiež sústreďujeme na úpravu zastúpenia drevín a uplatňujeme neceleplošnú výbernú prečistku.

Rubné veky a cieľové hrúbky, ktoré sú jednotlivé dreviny v TVEP schopné dosiahnuť počas obnovnej doby

Drevina	Rubný vek	Cieľová hrúbka
BK	110-120	45 - 50
JD	100 – 110	50 - 55
SM	90-100	45 - 50
SC	100	45 - 50
JH, JS, BH	110	45 - 50

S cieľom a spôsobom obhospodarovania podobné HSLT považujeme 605, v ktorých nachádzajú vyššie uplatnenie ihličnaté dreviny (jd, sm).

Za problematickejšie z hľadiska sklonu a zvýšenej povrchovej kamenitosti a tým zvýšenej približovacej náročnosti pokladáme HSLT 616 a im podobné, kde už má uplatnenie lanovková technológia.

Podobne sú komplikovanejšie HSLT 602 vyskytujúce sa na vápencových strmších svahoch.

## 2. Starostlivosť o nárasty a kultúry:

V prvej fáze znamená ponechanie rovnakej možnosti všetkým zmladzujúcim sa drevinám dostať sa do úrovňového postavenia a presadiť sa v ďalšom vývoji. Činnosť hospodára je zameraná na podporu ohrozeným druhom drevín, na čiastočne individuálnu, viac však plošnú (malé oplôtky v

porastoch) ochranu nárastov pred zverou a na prípadnú umelú obnovu. Prestrihávkou v nárastoch pod clonou materského porastu sa nerobia, po uvoľnení sa vykonávajú len pomiestne zásahy v prospech potlačených druhov. Na voľné nezmladené plochy sa dosádzajú druhy cieľového drevinového zloženia s individuálnou ochranou proti odhryzu.

### **3. Zásady výchovy v mladinách.**

Cieľom výchovy je podľa stavu vstupnej štruktúry porastu diferencovane maximalizovať štruktúrnu rozrôznenosť porastu. V tejto fáze sa dá aj najviac upraviť zastúpenie drevín, preto sa treba sústrediť hlavne na porasty kde je nízke zastúpenie buka a jedle na zvýšenie jej podielu na požadovanú úroveň. V opačnom prípade čistých bučín zvyšujeme podiel smreka, jedle prípadne smrekovca. Uplatňuje sa neceloplošná (racionalizačná) prečistka s podporou predrastavých kvalitných jedincov cieľových drevín. Už v tejto fáze vývoja sa uplatňuje zásah do úrovne a upúšťa sa od jednoduchšej redukcie počtu, ktorá je zbytočne nákladná a redukcia sa prenecháva na biologickú automatizáciu - autoredukciu. Prerezávky v bukových porastoch sú zredukované na odstraňovanie predrastlíkov a rozrastlíkov. V čistkách to predpokladá tiež využitie neceloplošných zásahov ponechaním častí porastov bez zásahov.

Prerezávkové zásahy v ihličnatých mladinách s prevahou smreka je potrebné vykonávať v podúrovni, maximálne intenzívne už od počiatkových štádií s cieľom vytvoriť väčšie, silnejšie a čo najdlhšie koruny a dobré zakorenenie uvoľňovaných úrovňových jedincov. V prebierkach do 50 rokov pokračovať s podúrovňovými zásahmi, ktoré pri kvalitne intenzívne vykonaných prerezávkach môžu byť slabšie a menej časté, čím sa výrazne zlepši ekonomika tohto väčšinou stratového zásahu a zároveň udrží postačujúca stabilita. Cieľom je zabezpečiť zelenú časť koruny v rozmedzí od 1/3 do 1/2 výšky stromu a optimálny štíhlostný koeficient v hodnotách 70 až 100.

### **4. Zásady výchovy prebierkami.**

Výchovné zásahy v porastoch s prevahou buka a ostatných listnatých drevín prebierkami budú smerované do úrovňovej a nadúrovňovej zložky porastov, podúrovňové stromy budú ponechané bez zásahu. V prebierkach nad 50 rokov v ihličnatých porastoch a vo všetkých prebierkových zásahoch v listnatých porastoch uplatňovať silné úrovňové zásahy, ktorými môže dôjsť k zníženiu zakmenenia až o 2 stupne. Cieľom je podpora – uvoľnenie budúcich cieľových stromov od konkurenčného tlaku susediacich úrovňových jedincov v korunovom priestore. Počet cieľových stromov kolíše 150-200 u buka a ostatných listnáčov, cez 200-300 až po 400 u smreka a jedle. Odclonenie cieľových stromov sa zabezpečí odstránením 1-3 konkurujúcich úrovňových jedincov, pričom podúrovňové jedince s krycou a výchovnou funkciou sa v poraste ponechávajú. Zámerom je zrýchliť rast zostávajúcich jedincov a zabezpečiť vyšší objemový prírastok už v mladších štádiách rastu.

### **5. Zásady obhospodarovania “predrubných” porastov:**

V tejto fáze sa realizuje samotná prebudova tým, že dochádza už k obnove porastov, ktorá by bola pri podrastovom systéme pokladaná za predčasnú. Realizuje sa v porastoch vo veku 60 – 70 rokov, s dozrievajúcimi jedincami, vznikajúcou prirodzenou obnovou a s možnosťou predĺžiť obnovenú dobu. Prvé zásahy umožňujú presvetlenie porastov, prednostne sa robí zdravotný a negatívny zrelostný výber. Jednotlivé presvetlené skupiny zostávajú vzájomne oddelené hustejšími časťami porastu, do ktorých sa nezasahuje. V rozvoľnených skupinách nastupuje prirodzené zmladenie, v prípade potreby sa tiež podsádzajú. Skupiny sa nerozširujú. Ďalšie skupiny sa otvárajú negatívnym výberom v prospech kvalitných prirastavých jedincov. Intenzita zásahu závisí od doby prebudovy, ktorá je od 50 rokov v závislosti od veku a stavu porastu. Ťažba kvalitných stromov nastáva pri dosiahnutí cieľovej hrúbky, uvoľnené nárasty a mladiny sa presúvajú do strednej vrstvy.

V tejto fáze sa sústreďujeme na pestovanie porastovej zásoby s cieľom zabezpečiť v poraste dostatočný prísun svetla a živín. Vychádza zo základnej filozofie vytvorenia potrebného priestoru pre všetky kvalitné jedince v poraste tak, aby vytvárali dostatočne veľké a osvetlené koruny akumulujúce maximálny svetlostný prírastok. Dôležitým sprievodným javom je stabilita porastu, vychádzajúca zo stability jednotlivých optimálne zavetvených stromov. V ihličnatých porastoch sú výchovné zásahy prebiehajúce nad 50 rokov preto maximálne intenzívne s cieľom udržať dostatočne veľkú zelenú časť koruny (v rozmedzí od 1/3 do 1/2 výšky stromu a optimálny štíhlostný koeficient (v rozmedzí 70 až 100), čo je dôležité aj z dôvodu stability porastov. V listnatých porastoch sú ponechávaním podúrovne prebiehajúce zamerané na vyformovanie štíhlych vyčistených kmeňov aspoň do výšky 8 m, nad ktorými sa môže tvoriť už zavetvená časť vo forme širokej koruny. Zásada je, aby takto vytváraná koruna zostávala už stále zelená, dostatočne osvetlená a tým produkujúca drevnú hmotu na kvalitnom kmeni.

## 6. Obnova a obhospodarovanie rubných porastov:

Hlavnou zásadou je trvalá existencia lesa na celej ploche objektu, predpokladá sa realizáciu dorubov, ako 3. resp. 4. fázy maloplošného skupinového clonného rubu len nad existujúcim prirodzeným zmladením, princíp 50% zmladenej plochy, realizovaný pri bežnom podrastovom hospodárstve, je nepostačujúci a neakceptovateľný.

## 7. Ďalšie zásady obhospodarovania rubných porastov:

- a) **Spolupôsobenie pri prirodzenej obnove.** Realizuje sa vytváraním podmienok pre prirodzenú obnovu úpravou pôdneho povrchu pod semeniacimi stromami v poraste buď ručným nakopaním plôšok, odstránením hrabanky, naoraním brázd v poraste alebo zraňovaním pôdy mechanizmami. Už existujúce prirodzené zmladenie je potrebné pre jeho ďalší vývoj ochraňovať proti konkurenčnej burine, plevelným drevinám alebo prestrihávkami v príliš hustých nárastoch.
- b) **Použitie umelej obnovy len v nevyhnutnom rozsahu.** Podnietenie prirodzeného zmladenia je základným princípom obnovy prírode blízkeho lesa. V prípade, že sa nepodarí zabezpečiť na celej ploche alebo sa nedosiahne žiaduce drevinové zloženie, môže sa v nevyhnutnom rozsahu využiť tiež umelá obnova sejbou alebo sadbou. Predovšetkým v génových základniach sa i pri správnych obnovných postupoch nemusí dosiahnuť dostatočný podiel dreveniny (drevín), pre ochranu ktorých bola zriadená a vtedy sa umelá obnova stáva odôvodneným postupom. Používa sa reprodukčný materiál z lokálnych zdrojov, pestovaný v lesných škôlkach alebo vyzdvihnutý z prirodzených náletov. Umelá obnova je tiež žiaduca pri zmene drevinového zloženia v prospech tvorby zmiešaných lesov a mnohokrát je jediným spôsobom vnášania buka, jedle do bývalých smrekových monokultúr.
- c) **Vytváranie mozaikovitej štruktúry trvalého lesa realizáciou maloplošného clonného rubu v skupinách** spočíva vo vytváraní skupín (prípravnými alebo presvetľovacími rubmi) v rozmedzí od 0,03-0,20 ha, ktoré sú vkladané do porastu viac-menej náhodne podľa vývoja porastu, teda na miesta, kde sa očakáva alebo už existuje prirodzené zmladenie, kde sú skupiny kvalitných semenných stromov v čase semennej úrody ap. Pri vkladaní východísk sa v zásade dodržiava odstupová vzdialenosť zodpovedajúca obnovnej dobe, čím sa zabezpečí výrazná výšková a veková diferenciácia obnoveného porastu. Obnova v skupinách sa v zásade realizuje uplatnením minimálne troch fáz clonného rubu v závislosti od zakmenenia na obnovovanej ploche Postupne s vývojom prirodzenej obnovy a odrastaním do fázy mladín je materský porast redukovaný tak, aby bol zabezpečený dostatok svetla pre vývoj následného porastu. Takéto skupiny rôznej veľkosti a tvaru však nie sú spájané, ale existujú oddelene, čím sa pri pomerne dlhej (výhľadovo nepretržitej) obnovnej dobe vytvorí mozaikovitá, nehomogénna štruktúra porastu.

Obnovná doba vyjadrená pomocou obnovného čísla stanovuje počet rubov a ich silu pri redukcii zakmenenia od začiatku obnovy až po jej ukončenie. Celkové obnovné číslo sa vzťahuje na celú obnovnú dobu a v prípade uplatnenia 60 ročnej obnovnej doby je to 6 miestne číslo pričom súčet jednotlivých čísiel je rovný 10. Obnovné číslo pre HSLT 611 je 222211. Priemerné percento odčerpávania zásob v priebehu obnovnej doby 60 rokov je 17%, pričom v rámci jedného desaťročia by sila zásahu v zásade nemala prekročiť hodnotu 20%

- d) **Realizácia pomiestneho účelového výberu** po celej ploche formou zdravotného a zušľachtovacieho rubu umožní naštartovať proces prirodzenej obnovy na celej ploche porastu zásahmi jemnejšej intenzity a nahradiť pásové presvetľovacie ruby silnejšej intenzity. Zároveň umožní zlepšiť kvalitu produkcie zvýšením prírastku na zostávajúcich vitálnych, kvalitných jedincoch.
- e) **Uprednostnenie pestovania porastovej zásoby** pred obnovou znamená, že úmyselná ťažba sa neradi naliehavosťou odcláňania prirodzených nárastov, ale zrelosťou materského porastu. Rozvoj prirodzeného zmladenia je len sprievodným javom ťažbových zásahov, ktoré sú vykonávané s cieľom vystupňovať prírastok na najkvalitnejších jedincoch a to intenzívnym preriedovaním a vytváraním silných korún.
- f) **Ťažba podľa cieľových hrúbok** jednotlivých stromov sa realizuje prevažne výberom jednotlivých stromov, nie však s úmyslom vytvárať výberkový les, ale ťažiť rubne zrelé stromy s vystupňovaným hodnotovým prírastkom. Využíva výhody princípov výberkového lesa a používa ich v lese vekových tried. Starostlivosť o porast je sústredená na jednotlivé stromy. Spočíva v aplikácii výberného systému hospodárenia úrovňovými zásahmi po celú dobu vývoja porastu. Porast je dlhodobo vychovávaný pozitívnymi úrovňovými zásahmi, výchova postupne prechádza do rubnej ťažby s dlhou obnovnou dobou (60 rokov). Ťažbové zásahy sú zamerané na usmerňovanie ďalšieho vývoja podružného porastu, pomáhajú vývoju prirodzenej obnovy a podporujú rast zostávajúcich jedincov. Tvorbou nerovnovekých viacvrstevnatých porastov sa obmedzuje nutnosť výchovných zásahov, vplyvom zatienenia sa následný porast prirodzene prerieduje a skvalitňuje. Tento systém hospodárenia je vhodný v porastoch s vyhovujúcou (pôvodnou) drevinovou skladbou, primeraným počtom kvalitných úrovňových stromov, stabilitou lesa a dostatočnou prirodzenou obnovou požadovaných drevín. Ťažia sa stromy vyznačené jednotlivo, pričom kritériami ich výberu je aktuálna situácia na trhu, zhodnotenie prírastku, stabilita porastu a podpora kvalitatívnej produkcie.
- g) **Zabezpečenie vyššieho podielu kvalitných a hrubších sortimentov** sa dá dosiahnuť dôsledným využívaním rastových schopností stromov a ich vyťaženie až po dosiahnutí maximálneho prírastku. Pri jednotlivej ťažbe dostávajú priestor i zatienené, poddimenzované jedince a i vo veku presahujúcom klasickú rubnú dobu sú schopné pri priaznivých porastových podmienkach akumulovať po dobu nasledujúcich desaťročí ešte značný prírastok. Rubnosť (zrelosť) sa tak neposudzuje pre celý porast, ale na jednotlivé stromy.
- h) **Uplatňovanie výberkovej prebiecky a výberkového rubu** vo výberkových lesoch a lesoch v prebudove na výberkový spôsob je zamerané na vytvorenie a udržanie výberkovej štruktúry lesa, podporu prirodzenej obnovy a ťažbu stromov, ktoré dosiahli cieľovú hrúbku, pričom výška ťažby sa v priemere rovná naakumulovanému objemovému prírastku od posledného výberkového rubu.

#### **Ostatné zásady:**

- a) **Uprednostňovanie šetrných ťažbových a približovacích metód** znamená použitie takých postupov a mechanizačných prostriedkov, ktoré budú prispôsobené porastovej štruktúre prírode blízkeho lesa, znížia škody na pôde a zminimalizujú poškodenie zostávajúcej hornej i spodnej vrstvy porastu. Znamená to využívanie sortimentačnej metódy, odvetvovanie pri pni, vytvorenie siete približovacích liniek a pohyb mechanizmov iba po tejto sieti.

- b) Pre zabezpečenie a zvýšenie spoločenskej hodnoty lesa sa orientuje hospodárenie aj na zvýšenie biodiverzity fauny a flóry. Znamená to ochraňovať a podporovať zriedkavé, resp. ohrozené druhy drevín pri ich výskyte v danom objekte, ponechanie ležiaceho a stojaceho starého a mŕtveho dreva v poraste, ochranu zriedkavých biotopov napr. pramenísk a ich okolia, prípadne skalnatých výstupkov s špecifickou flórou.

**Pri zostavovaní týchto zásad pre HSLT 211,311,411,511,611 boli použité aj zásady vypracované autormi LSR š.p. a publikované na internetovej stránke**

<http://www.lesy.sk/showdoc.do?docid=2670>

## **C. Návrh spôsobu zisťovania stavu lesa a návrhu plánu hospodárskych opatrení v trvalo viacetážových porastoch,**

### **1. Opis porastov**

Pre zisťovanie stavu lesa a opis trvalo viacetážových porastov, ktorých obnova bude realizovaná podrastovým hospodárskym spôsobom maloplošným skupinovým clonným rubom resp. hlúčkovým clonným rubom sa zisťujú všetky údaje postupmi a metódami uvedenými v kapitole 3.5 pracovných postupov HÚL 2008 (Podrobné zisťovanie stavu lesa).

Vyhotovovateľ plánu pri opise porastu v teréne zistí skutočný stav s uplatnením postupov a metód vyplývajúcich z Pracovných postupov HÚL 2008 resp. vyplývajúcich s príslušných ustanovení „protokolu“ vyhotoveného v súlade s § 41 ods. 9 zákona 326/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov a uvedie ich v opisovom zázpise.

#### **Zvýšený dôraz pri opise TVEP je potrebné venovať týmto skutočnostiam:**

- Podchytenie vertikálnej a vekovej štruktúry porastu samostatným opisom jednotlivých etáží, ktorých zakmenenie má hodnotu  $\geq 01$ .
- Ak rozdiel vekov jednotlivých drevín od stredného veku v poraste  $\geq 30$  rokov, porast sa opisuje ako etážový. Pri rôznovekom poraste, kde nie je možné určiť hranicu vekovo odlišných skupín, sa určí priemerný plošný vek. Rôznovekosť porastu sa vyjadruje slovné v texte opisu ako porast rôznoveký alebo veľmi rôznoveký s využitím kódov skupiny C 04-05, prípadne aj číselne vekovým rozpätím v opise porastov.
- Pre objektívne zistenie porastovej štruktúry sa porastové veličiny zisťujú na 6 –12 stanovištiach rozmiestnených v JPRL rovnomerne v rozstupoch, ktoré zabezpečí aby reprezentovali všetky základné stanovištné a porastové charakteristiky a ich premenlivosť po celej ploche porastu. Dolná hranica rozpätia platí pre porasty rovnomerne zakmenené a rovnomerne zmiešané, horná hranica pre porasty nerovnomerne zakmenené a nerovnomerne zmiešané.
- V prvej etáži tvoriacej hornú vrstvu porastu je potrebné hodnotiť aj zápoj ako pomer plochy pokrytej korunami stromov k celkovej ploche porastu. V opise sa udáva s využitím kódov skupiny E 14-16 pre slovný opis hlavne vtedy, ak je tento údaj potrebný pre zvýraznenie stavu porastu a určenie hospodárskych opatrení.
- V porastoch životaschopné prirodzené zmladenie a podsadby tvorené drevinami cieľového drevinového zloženia s ohľadom na dôležitosť jeho prítomnosti je nevyhnutné v opise porastu príslušným spôsobom podchytiť vytvorením samostatnej etáže ak hodnota priemerného zakmenenia prirodzeného zmladenia + podsadby je  $\geq 0,1$  s jej lokalizovaním a slovným opisom, resp. bez vytvorenia samostatnej etáže ak je priemerné zakmenenie prirodzeného zmladenia + podsadby  $< 0,1$  jej lokalizovaním a slovným opisom.
- Zakmenenie porastu je dendrometricky definované ako pomer skutočnej hodnoty porastovej veličiny na 1 ha (skutočnej zásoby na 1ha -  $V_{sk}/ha$ , skutočnej kruhovej základne na 1ha) k hodnote tej istej porastovej veličiny podľa rastových tabuliek (pri danom veku a bonite). Údaj



z rastových tabuliek teda slúži ako miera plného zakmenenia tzn. keď skutočná zásoba  $V_{sk}/ha =$  tabuľková zásoba  $V_{tab}/ha \Rightarrow$  zakmenenie je plné - 1,0 (v prípade  $V_{sk}/ha > V_{tab}/ha$  zakmenenie je väčšie ako 1,0).

- g. Zakmenenie stanovené odhadom na základe počtu stromov je relatívnou mierou hustoty porastu a udáva stupeň využitia produkčného priestoru porastu stromami. Pri opise porastov sa zisťuje v závislosti od jeho variability odhadom na 6–12 stanovištiach, rozmiestnených reprezentatívne po celej ploche porastu. Štandardne nadobúda hodnoty 0,1 až 1,0. Určí sa:
- Odhadom na základe okulárneho posúdenia hustoty porastu podľa medzier v korunách stromov ako podiel skutočného počtu stromov na stanovišti a súčtu skutočného počtu stromov + chýbajúce stromy do plného zakmenenia (určené podľa produktívnych medzier v korunách stromov a rozostupu stromov).
  - Overuje sa zmeraním kruhovej základne relaskopickou metódou na 6–12 stanovištiach. Zakmenenie sa vypočíta ako podiel takto nameranej skutočnej kruhovej základne a tabuľkovej kruhovej základne. Takto vypočítané zakmenenie môže nadobúdať hodnoty vyššie ako 1,00. Vo vzťahu k zisťovaniu neskrasleného skutočného stavu porastových veličín je potrebné vždy uvádzať skutočné zakmenenie.
  - V priemerkovaných porastoch výpočtom ako podiel redukovanej porastovej plochy k skutočnej ploche porastu. Redukovaná porastová plocha je súčet redukovaných plôch zastúpených drevín, vypočítaných z podielu skutočnej zásoby dreveniny v poraste k tabuľkovej zásobe dreveniny. Zakmenenie môže nadobúdať hodnoty vyššie ako 1,00.
- h. Plochy jednotlivých etáží, ktorých súčet zakmenení je rovný 1,0, väčší ako 1,0 resp. menší ako 1,0 sa určujú postupom podľa kap. 3.5.2.3. Pracovných postupov HÚL 2008.
- i. Vek porastu resp. etáži ako významný údaj potrebný na určenie zásoby dreveniny podľa rastových tabuliek je potrebné zistiť hlavne v novovzniknutých etážach so zásobou na 1 ha spravidla na 5–7 stredných kmeňoch spočítaním ročných kruhov na čerstvých pňoch, alebo z vývrtov odobratých vo výške 1,3 m nad zemou na hlavných drevinách. K takto zistenému veku sa pridáva 2–5 rokov na dosiahnutie výšky pňa alebo 8–12 na dosiahnutie miesta vývrtu. Z týchto údajov vypočítaný priemerný vek sa zaokrúhli na 5 rokov. Vek materského porastu – hornej etáže je potrebné tiež obdobným spôsobom preveriť.
- j. Určenie stredných veličín porastu ako zastúpenie drevín, stredné hrúbky a výšky drevín, posúdenie poškodenia drevín, odhad percentuálneho podielu kmeňov kvality (A) a (C), fenotypová klasifikácia. Pri určovaní strednej hrúbky sa v slovnom opise zvýrazní hrúbková rozrôznenosť v poraste vyjadrená tiež vytvorením a opisom etáží. Podobne sa opíše aj výšková rozrôznenosť ako porast výškovo diferencovaný resp. veľmi výškovo diferencovaný.
- k. Na základe strednej výšky a hrúbky sa automatizovane vypočíta rastový stupeň ako priemerná hodnota v etáži, ktorá sa uplatní aj pre plánovanie výchovných a obnovných ťažieb. Pre uplatnenie prebierkových % podľa bodu D je potrebné určiť je plošné zastúpenie jednotlivých rastových stupňov v poraste.
- l. Pre určenie zásoby príslušnej etáže sa určuje bonita podľa výšky a veku stredného kmeňa na základe výsledkov priameho merania metódami zodpovedajúcimi veku a stavu porastu v súlade s §33 ods. 3 písm. a),c) vyhlášky MPSR č. 453/2006 Z. z. resp. spôsobom a metódou určenou v protokole podľa § 41 ods. 9 zákona 326/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov.
- m. Zistenie sklonu terénu, ktorý má vplyv na určenie terénneho typu a tým na zaradenie porastu do TVEP.
- n. Počas vonkajšieho zisťovania na jednotlivých stanovištiach sa na základe hodnotenia rozsahu existujúceho resp. posúdenia podmienok vhodných na vznik prirodzeného zmladenia s ohľadom na prístup svetla, zápoj porastu a potreby jeho dosiahnutia plánuje úlohy obnovy.
- o. Pre posúdenie využívania produkčného potenciálu v poraste a stanovenie správnej výšky objemu obnovnej ťažby a stanovenie jej hornej prípustnej hranice je vhodné využiť aj hodnotu celkového bežného prírastku (CBP) na zásobe porastu vypočítaného pomocou rastových tabuliek na základe veku, bonity dreveniny a redukovanej plochy.
- p. Pri vyhotovovaní PSL sa predpokladá do opisového zápisníka a následne do čistopisu programu starostlivosti o lesy uviesť hodnoty "obnovného čísla" a v texte k obnove lesa "maloplošný

skupinový clonný rub". Označenie spôsobu obhospodarovania a kód „t“ bude v čistopise slovné dekódované ako „trvalo viac etážový porast resp. porast v prebudove „

## 2. Návrh plánu hospodárskych opatrení

### a. Výchovné ťažby

- Pre zabezpečenie trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a dosiahnutie požadovanej štruktúry porastov navrhnutých na spôsob obhospodarovania ako TVEP je nevyhnutné vykonávať výchovu lesa prebierkami ako obhospodarovanie porastov predrubného veku zamerané na zlepšenie ich vývoja, druhovej a priestorovej štruktúry, zdravotného stavu, odolnosti a kvality. Prebierky je potrebné plánovať a realizovať skôr vo vzťahu k bezpečnosti (stabilite) porastu a ochrane pred škodlivými činiteľmi (najmä vietor) a dosiahnutiu požadovanej hrúbkovej štruktúre vyjadrenej rastovým stupňom porastu s ohľadom na produkčné schopnosti stanovišťa ako k strednému veku porastu.
- Pre určenie návrhu výchovnej ťažby zodpovedajúcej skutočnému stavu porastu a špecifikám obhospodarovania TVEP sa primeraným spôsobom využijú postupy a kritéria definované Pracovnými postupmi HÚL 2008.
- Rozhodujúcimi faktormi pre určenie prebierkových % sú zakmenenie, stredný vek, bonita dreveniny a pre stanovenie objemu prebierky na 1 ha zásoba porastu.
- Intenzita resp. sila výchovného zásahu (zásah v m<sup>3</sup> na 1 ha) sa stanoví osobitne pre každú JPRL podľa stavu a potreby porastu.
- Intenzitu resp. silu výchovného zásahu v poraste podmieniť cieľom dosiahnutia požadovaných dimenzií a kvality hlavných drevín vo veku začatia obnovy porastu.
- Ako pomôcky sa použijú:
  - **prebierkové percentá pre rastové stupne (podstupne) podľa drevín a zakmenenia (podľa bodu D tejto metodiky),**
  - **decenálne prebierkové %** hrubiny b. k. zo zásoby hlavného porastu pre dreveniny sm, jd, bo, db, bk (RT drevín, II. časť),
  - **výsledky zo skusných plôch** spoločne založených s obhospodarovateľom lesa v priebehu vyhotovenia PSL pre overenie a stanovenie intenzity resp. sily výchovných zásahov v porastoch ktoré predstavujú vzorník pre príslušné drevinové zloženie a vek resp. rastový stupeň zariadeného územia.
  - **zohľadnenie** skúseností obhospodarovateľa lesa (OLH) z výsledkov doteraz plánovaných a realizovaných výchovných ťažieb z LHE,
  - vyznačenie prebierky a **zistenie jej objemu vyhotovovateľom PSL** v konkrétnej JPRL na **stanovištiach pri opise porastu** a pod.
  - aktualizované Prebierkové % pre dreveninu „SM“ (tab. č.8) a „BK“ (tab. č.9) doplnené o desaťročnú intenzitu výchovného zásahu v m<sup>3</sup> na 1 ha
  - analýza intenzity výchovy pre dreveninu BK (tab. č. 10)
- Do kódovania slovného textu plánu hospodárskych opatrení predpisu výchovnej ťažby sa uvedie hlavne:
  - lokalizácia zásahu, ak sa zásah nevykonáva na celej ploche,
  - počet zásahov v decéniu,
  - podľa potreby a rozrôznenosti porastu lokalizácia výchovného zásahu, počet zásahov alebo ak je zásah potrebné vykonať začiatkom resp. koncom desaťročia a pod.,

- špecifické opatrenia a zásahy, ktoré nie sú zadefinované v kódovacom kľúči a sú pre obhospodarovanie **JPRL so spôsobom obhospodarovania „t“ nevyhnutné** sa uvedú v „doplnku k výchove“.
- s ohľadom na technologickú náročnosť a potrebu zabezpečenia primeraného rozčlenenia porastov vyplývajúceho z veľkosti obnovných prvkov do výmery 0,20 ha dôsledne posúdiť stav a následne návrh rozčlenenia resp. jeho dokončenie (vrátane prerúbania hraníc dielcov). Odstupová vzdialenosť rozčleňovacích liniek so šírkou max. do 4m. je 35 – 50m v závislosti od sklonu a reliéfu terénu a rastového stupňa porastu . Dolná hranica odstupovej vzdialenosti sa v zásade uplatní v predrubných porastoch a nižších rastových stupňoch a horná hranica v rubných porastoch a vyšších rastových stupňoch v závislosti aj od výšky porastu.

Tab. č.8

Prebierkové % „SM“ doplnené o desaťročnú intenzitu výchovného zásahu v m<sup>3</sup> na 1 ha

Bonita SM	zakmenenie porastu	stredný vek porastu															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85		

34-36	0,75 0,80	35	89	147	203	258	309	356	401	443	482	519	553	585	615
		42%	24%	18%	13%	11%	9%	8%	6%	5%	4%	4%	3%	2%	1%
		15	22	26	26	27	27	28	23	22	21	18	15	12	8
	0,85 0,90	40	101	166	230	291	349	402	453	500	545	586	625	661	694
		50%	32%	24%	19%	15%	14%	12%	11%	10%	9%	9%	8%	7%	6%
		20	32	39	42	44	48	48	49	50	50	50	48	46	43
	0,95 1,00	44	112	185	256	324	389	448	505	557	607	653	696	736	774
		59%	39%	30%	24%	21%	19%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	11%
		26	44	55	61	66	73	75	80	84	86	88	89	88	87
	1,05 1,10	49	124	204	282	357	428	494	557	614	669	720	768	812	853
68%		46%	36%	29%	27%	24%	22%	20%	19%	18%	18%	17%	16%	15%	
	33	57	72	81	95	102	107	110	117	122	126	129	130	130	
30-32	0,75 0,80	14	53	100	149	196	241	282	322	360	396	429	460	489	516
		44%	26%	20%	15%	13%	10%	9%	7%	6%	5%	5%	4%	3%	2%
		6	14	20	22	24	23	25	22	22	21	19	17	15	12
	0,85 0,90	16	60	113	168	221	272	319	364	407	447	484	519	552	582
		52%	34%	26%	21%	17%	15%	13%	12%	11%	10%	10%	9%	8%	7%
		8	21	29	34	38	40	41	43	45	46	46	45	44	42
	0,95 1,00	18	67	126	187	246	303	355	406	453	498	539	578	615	649
		61%	41%	32%	26%	23%	20%	18%	17%	16%	15%	15%	14%	13%	12%
		11	28	40	48	55	60	63	68	73	76	78	79	80	79
	1,05 1,10	19	74	139	206	271	334	392	447	500	549	594	637	678	715
70%		48%	38%	31%	29%	25%	23%	22%	21%	20%	20%	19%	18%	17%	
	13	36	52	63	77	83	89	97	105	111	116	120	122	123	
26-28	0,75 0,80	3	24	59	98	138	177	213	248	281	313	342	370	396	422
		46%	28%	22%	17%	15%	11%	10%	8%	7%	6%	6%	5%	4%	3%
		1	7	13	16	20	19	21	19	20	20	19	18	16	14
	0,85 0,90	3	27	67	111	156	200	241	280	318	353	386	417	448	476
		54%	36%	28%	23%	19%	16%	14%	14%	13%	12%	12%	11%	10%	9%
		2	10	18	25	30	31	34	39	41	43	44	45	45	44
	0,95 1,00	3	30	75	123	174	222	268	312	354	393	430	465	499	530
		63%	43%	34%	28%	25%	21%	19%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	13%
		2	13	25	34	43	46	50	55	60	64	67	69	70	70
	1,05 1,10	4	33	82	136	191	245	296	345	390	434	475	513	550	585
72%		50%	40%	33%	31%	26%	24%	23%	22%	21%	21%	20%	19%	18%	
	3	16	32	45	58	63	70	78	86	92	97	101	104	107	

Vysvetlivky:

1. Riadok - priemerná hektárová zásoba smrečín
2. Riadok - priemerné prebierkové percento
3. Riadok - priemerná intenzita výchovy smrečín v m<sup>3</sup>/ha na obdobie 10 rokov

pozn. všetky údaje sú stredné hodnoty s intervalom max. ± 10%

Tab. č.9

Prebierkové % „BK“ doplnené o desaťročnú intenzitu výchovného zásahu v m<sup>3</sup> na 1 ha

bonita	stredný vek porastu														
--------	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BK	zakmenenie porastu	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	
34-36	0,75	43	93	133	170	204	236	267	297	325	351	377	401	424	445	
		43%	28%	22%	18%	15%	13%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	6%	5%	
	0,80	19	26	29	30	31	31	30	30	30	30	27	25	25	23	22
		49	105	151	192	230	267	302	335	367	397	425	452	478	503	
	0,85	51%	34%	27%	24%	20%	19%	17%	15%	14%	13%	12%	12%	11%	10%	
		25	35	41	45	47	49	51	51	52	53	52	52	50	49	
	0,90	55	117	168	214	256	297	336	373	409	442	474	504	533	560	
		55%	38%	31%	27%	24%	22%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	
	0,95	30	44	52	58	60	65	68	69	72	74	75	74	73	77	
		60	128	185	235	283	328	371	412	451	488	522	556	587	618	
	1,00	58%	41%	33%	29%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	17%	16%	16%	
		35	52	61	69	73	80	83	85	89	93	94	94	94	100	
30-32	0,75	24	64	102	136	167	196	224	251	277	301	325	347	369	389	
		48%	33%	25%	20%	17%	14%	12%	11%	10%	8%	7%	7%	6%	5%	
	0,80	11	21	26	27	28	28	27	28	28	28	25	24	23	22	20
		27	72	116	153	189	222	253	284	313	340	367	392	416	439	
	0,85	56%	39%	31%	26%	22%	20%	18%	16%	15%	14%	13%	12%	11%	10%	
		15	28	36	39	41	44	45	45	47	47	47	47	46	44	
	0,90	30	80	129	171	210	247	282	316	349	379	409	437	464	489	
		60%	43%	34%	29%	25%	23%	21%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	
	0,95	18	34	44	50	53	57	60	61	64	65	66	67	66	69	
		33	88	142	188	232	273	311	349	384	418	450	482	511	540	
	1,00	63%	46%	37%	32%	28%	26%	24%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	
		20	40	52	59	64	69	73	75	79	82	83	84	84	89	
26-28	0,75	-	36	71	103	131	157	183	207	230	252	274	295	314	332	
		53%	38%	29%	22%	19%	16%	13%	12%	11%	9%	8%	7%	7%	6%	
	0,80	-	14	20	23	24	24	24	24	25	22	21	21	20	18	
		-	40	80	116	147	177	206	233	259	285	309	333	354	375	
	0,85	61%	44%	34%	28%	24%	21%	19%	17%	16%	14%	13%	13%	12%	10%	
		-	18	27	32	35	37	39	39	41	41	41	42	41	38	
	0,90	-	45	89	129	164	197	230	260	289	317	345	371	395	418	
		65%	48%	38%	32%	27%	25%	22%	20%	19%	18%	17%	16%	15%	14%	
	0,95	-	22	34	41	44	48	51	52	55	56	58	58	58	60	
		-	49	98	142	181	218	253	286	319	350	380	409	435	461	
	1,00	68%	51%	40%	34%	29%	27%	25%	22%	21%	20%	19%	18%	17%	17%	
		-	25	39	48	53	58	62	64	68	70	72	74	74	77	

Vysvetlivky:

4. Riadok - priemerná hektárová zásoba smrečín
  5. Riadok - priemerné prebierkové percento
  6. Riadok - priemerná intenzita výchovy smrečín v m<sup>3</sup>/ha na obdobie 10 rokov
- pozn. všetky údaje sú stredné hodnoty s intervalom max. ± 10%

## Analýza desaťročnej intenzity výchovy bučín

Tab.č.10

Stredný vek porastu	Pláno- vaná intenzita	Realizovaná VÚ + PN	Odporúčaná intenzita	Intenzita v m <sup>3</sup> /ha podľa prebierkových percent pre zakmenenie			
	v m <sup>3</sup> /ha pre zakmenenie 0,85–0,90–0,95			0,75–0,80	0,85–0,90	0,95–1,00	1,05–1,10
25-30	10–25	20–30	25–35	25-35	30–40	35–45	45–60
35-40	20–30	30–45	35–45		35–45	45–55	55–70
45-50	25–40		40–50		40–50	50–60	60–80
<b>55-60</b>	30–45	40–50	<b>45–60</b>	30-40	45–55	55–70	75–90
<b>65-70</b>			<b>50–65</b>			60–75	80–95
<b>75-80</b>	35–50	45–55	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>			60–75	85–100

Stredný vek porastu	Pláno- vaná intenzita	Realizovaná VÚ + PN	Odporúčaná intenzita	Prebierkové percentá podľa zakmenenia			
	v % pre zakmenenie 0,85–0,90–0,95			0,75–0,80	0,85–0,90	0,95–1,00	1,05–1,10
<b>25-30</b>	10–20%	15-25%	<b>20-35%</b>	25–35%	30-40%	35-45%	
<b>35-40</b>			<b>20-25%</b>	15-25%	20-30%	25-35%	
<b>45-50</b>			<b>15-20%</b>	10-15%	15-20%	20-25%	
<b>55-60</b>	10–15%	10-15%	<b>10-20%</b>	10%	10-15%	15-20%	
<b>65-70</b>	8–13%		<b>10-15%</b>				
<b>75-80</b>							

Odporúčany výchovný program do 50 rokov: minimálne 3 prebierky s objemom podružného porastu min. 100 m<sup>3</sup>/ha.

Odporúčany výchovný program nad 50 rokov: minimálne 3 prebierky s objemom podružného porastu min. 150 m<sup>3</sup>/ha.

## b. Obnovné ťažby

- Obnova porastu sa v zásade uskutočňuje maloplošnou skupinovú clonnou obnovou (skupinový clonný rub) s výmerou obnovovaného prvku z rozmedzí od 0,03 ha do 0,20 ha.
- Objem navrhutej výšky ťažby je v zásade určený obnovným číslom stanoveným pre príslušný prevádzkový súbor (HSLT+PT) v zásadách hospodárenia príslušného modelu hospodárenia. Pre príslušný porast je východiskovým rámcom, ktorý je potrebné aktualizovať a príslušnou mierou zohľadniť stav a potreby porastu na obdobie platnosti PSL.
- Všetky fázy clonného rubu (odčerpávanie zásob) sa uskutočňujú na ploche veľkosti skupiny do 0,20 ha.
- Obnovné prvky sa nerozširujú. Po ukončení obnovy na nich sa primeraným spôsobom uplatňujú opatrenia zodpovedajúce rastovému stupňu následného porastu.
- Následne po obnove takejto skupiny sa zakladajú (obnovne rozpracúvajú) nové skupiny, pričom je v nevyhnutnej miere pri stanovovaní výšky plánovaného zásahu (a následne jeho realizácie) „dodržiavať“ obnovné číslo. Cieľom je dosiahnutie výrazne vekovej, výškovej a hrúbkovej diferenciácie porastu.
- Špecifickou formou clonného rubu s dlhou obnovnou dobou je hlúčkový clonný rub, pri ktorom sa z porastu odstraňujú 2-3 stromy, ktoré sú vedľa seba. Prerušeným zápojom následne vznikajú hlúčiky náletov až nárastov. Pri dôslednom uplatňovaní takéhoto rubu vznikajú porasty so stupňovitým zápojom, výrazne rôznorodé a výškovo diferencované s ohľadom svetelnú toleranciu jednotlivých drevín.
- Osobitnú pozornosť pri návrhu hospodárskych opatrení v rubných porastoch je potrebné venovať dostatočnému prístupneniu porastov a ich rozčleneniu. Pokiaľ porast nie je dostatočne prístupnený približovacími resp. rozčleňovacími linkami, lesnou cestnou sieťou je nevyhnutné do návrhu obnovnej ťažby zahrnúť aj rozčlenenie a prístupnenie porastu spôsobom popísaným v bode C2 pri výchovných ťažbách
- Ako pomôcky sa použijú:
  - **obnovné ťažbové percentá pre rastové stupne (podstupne) podľa drevín a zakmenenia (podľa bodu E tejto metodiky)**

## D. Stanovenie prebierkových % v trvalo viacetážových porastoch

Pri podrobnom plánovaní výchovy sa v praxi HÚL štandardne používajú klasické prebierkové percentá, stanovené na základe stredného veku, bonity a zakmenenia (HALAJ, PETRÁŠ, SEQUENS 1986). Sú to štádiálne prebierkové percentá, ktorých cieľom je pestovať les v kritickom zakmenení podľa Assmannovej teórie prebierok z roku 1961. Prírodné kritické zakmenenia podľa Assmanna (SM 0,75-0,80, BK 0,60-0,70, DB 0,75-0,80) boli upravené na tabuľkové kritické zakmenenia pre potreby praxe HÚL: SM 0,87-0,90, JD 0,81-0,83, BK 0,81-0,83, DB 0,86-0,87 (riešil SEQUENS 1984 a HALAJ 1985).

V prípade TVEP je s ohľadom na diferencovanú štruktúru - veľmi nákladné zisťovať vek jednotlivých rastových stupňov, a preto došlo k transformácii klasických prebierkových percent podľa rastových stupňov.

Cieľové zakmenenie vyplýva zo spôsobu obhospodarovania - stanoveného obhospodarovateľom lesa (nesmie klesnúť pod 0,7). V prípade prebudov rovnovekých porastov na TVEP bol navrhnutý výchovný program na základe štádiálnych prebierkových percent: klasické prebierkové percentá boli upravené na dosiahnutie hodnoty cieľového zakmenenia, ktoré zodpovedá v rastových stupňoch žrdkoviny a žrdoviny kritickému zakmeneniu, v rastových stupňoch tenké kmeňoviny zakmeneniu 0,8, a v rastovom stupni stredné kmeňoviny zakmeneniu 0,75.

Stanovenie intenzity výchovnej ťažby v TVEP vychádza zo zistenia podrobného stavu TVEP. Pre podrobné plánovanie nie sú podstatné všeobecné charakteristiky jednotlivých etáží TVEP (zakmenenie, výmera, stredný vek). Pri plánovaní výchovnej ťažby je potrebné podrobne zistiť (odhadnúť) výmeru rastových stupňov (žrdoviny, tenké kmeňoviny, stredné kmeňoviny - príp. ich hrúbkové stupne) so zakmenením 0,7 a vyšším tzn. prebierkovú plochu, na ktorej je potrebné realizovať výchovnú ťažbu. Pre jednotlivé rastové stupne sa podľa ich zakmenení v jednotlivých častiach porastu stanovujú prebierkové percentá, ktoré sú uvedené v tabuľkách pre drevíny SM, JD, BK, DB. Na základe zásoby rastových stupňov prepočítanej na prebierkovú plochu a prebierkových percent sa vypočíta objem ťažby.

V prípade prebudovy rovnovekých lesov na TVEP je potrebné už výchovnou ťažbou diferencovať hrúbkovú štruktúru. Je potrebné zasahovať nerovnomerne na ploche a vyššiu intenzitu orientovať v častiach JPRL, ktoré sú stanovištné kvalitnejšie. V týchto častiach TVEP (hrúbkové stupne tenkých kmeňovín) dochádza pri použití prebierkových % k zníženiu zakmenenia pod kritické zakmenenie. Úmyselná strata kvantitatívneho prírastku sa však vráti hodnotovým prírastkom na zostávajúcich stromoch, a urýchlí sa v tejto časti obnova lesa, čo do budúcnosti zlepší diferencovanosť TVEP. Naopak v niektorých častiach rovnovekých lesov je potrebné minimalizovať intenzitu výchovy a realizovať len taký objem výchovnej ťažby, aby nedošlo k výraznému zhoršeniu stability, a oddialiť obnovu lesa.

Prebierkové (výchovné) percentá sú určené pre plánovanie (stanovenie) intenzity ťažby v jednotlivých rastových stupňoch (podľa drevín). Pokiaľ ide o prebudovu na TVEP sú intenzity použiteľné pre porast ako celok. V prípade, že ide o TVEP, v ktorom sú zastúpené viaceré rastové stupne, sú intenzity použiteľné pre konkrétne rastové stupne, no nie pre porast ako celok. Priemerná intenzita pre TVEP závisí predovšetkým od štruktúry - zastúpenia rastových stupňov a zakmenenia ich súvislej výmery; a ďalším vývojom porastu sa v ďalších desaťročiach mení.

Podrobné plánovanie výchovy v týchto hrúbkovo (aj vekovo) diferencovaných porastoch je nákladnejšie (časovo a finančne) ako v rovnovekom lese. V takomto prípade môžu prichádzať do



úvahy z hľadiska racionalizácie plánovania aj iné metódy plánovania výchovy – ide o taktické plánovanie podľa jednotlivých štádií TVEP.

### Výchovná ťažba

#### SMREK

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie								
		do 0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05+
stredné kmeňoviny	32-35*	-	3-4%	6-9%	10-11%	11-12%	13-15%	15-16%	17-19%	18-20%
			450		520		600		650	
	28-31	-	4-5%	7-9%	11-12%	12-13%	14-16%	16-17%	18-20%	19-21%
			520		600		680		750	
tenké kmeňoviny	24-27	-	4-5%	7-10%	11-13%	13-14%	15-17%	17-18%	18-21%	20-22%
			650		750		850		950	
	20-23	-	4-6%	7-11%	12-13%	14-15%	16-18%	18-19%	19-22%	21-23%
			850		950		1100		1 200	
žrdčoviny	16-19	-	4-7%	8-12%	12-14%	15-16%	17-18%	18-20%	20-23%	22-25%
			1 150		1 300		1 450		1 600	
	12-15	-	8-11%	11-15%	15-17%	16-20%	18-22%	21-23%	24-28%	27-30%
žrdkoviny	8-11	-	15-20%		20-25%		25-35%		35-45%	

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj obnovné ťažbové %

V žltom poli sú uvedené hektárové počty stromov (±10%)

#### JEDĽA

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie								
		do 0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05+
stredné kmeňoviny	32-35*	-	4-5%	7-10%	11-12%	12-13%	14-16%	16-17%	17-19%	18-20%
			420		480		550		600	
	28-31	-	4-6%	8-10%	12-13%	13-14%	15-17%	17-18%	19-20%	19-21%
			500		550		630		700	
tenké kmeňoviny	24-27	-	5-6%	8-11%	12-14%	14-15%	16-18%	18-19%	19-21%	21-23%
			630		720		800		900	
	20-23	-	5-7%	8-12%	13-15%	15-16%	17-18%	19-20%	20-22%	22-25%
			800		920		1050		1 150	
žrdčoviny	16-19	-	8-9%	10-13%	14-16%	16-17%	18-19%	20-21%	22-24%	23-27%
			1 050		1 200		1 350		1 500	
	12-15	-	12-14%	14-18%	19-21%	22-23%	24-26%	25-27%	27-29%	28-33%
žrdkoviny	8-11	-	20-30%		25-35%		30-40%		35-45%	

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj obnovné ťažbové %

V žltom poli sú uvedené hektárové počty stromov (±10%)

**BUK**

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie								
		do 0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05+
stredné kmeňoviny	32-35*	-	3-4%	7-8%	10-12%	11-13%	14-15%	15-16%	17-19%	18-20%
			320		360		400		450	
	28-31	-	3-5%	7-10%	11-13%	12-14%	15-16%	16-17%	18-20%	19-21%
			400		450		500		550	
tenké kmeňoviny	24-27	-	3-6%	8-11%	12-13%	13-15%	16-17%	17-18%	18-21%	21-23%
			520		600		680		750	
	20-23	-	4-6%	8-12%	13-14%	14-16%	17-18%	18-19%	19-21%	22-25%
			650		750		850		950	
žrdčoviny	16-19	-	5-9%	10-13%	14-16%	15-17%	18-20%	19-21%	20-24%	23-27%
			950		1 100		1 200		1 350	
	12-15	-	10-14%	14-17%	17-20%	19-22%	21-23%	23-25%	25-28%	28-33%
žrdkoviny	8-11	-	15-20%		20-30%		25-35%		30-40%	

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj obnovné ťažbové %

V žltom poli sú uvedené hektárové počty stromov ( $\pm 10\%$ )

**DUB**

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie								
		do 0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05+
stredné kmeňoviny	32-35*	-	3-4%	6-7%	9-10%	10-11%	12-14%	14-15%	16-18%	17-19%
			290		330		370		410	
	28-31	-	4%	6-9%	10-11%	11-12%	13-15%	15-16%	17-19%	18-20%
			360		410		460		510	
tenké kmeňoviny	24-27	-	4-5%	7-9%	10-12%	12-13%	14-16%	16-17%	18-20%	19-21%
			450		520		590		650	
	20-23	-	4-6%	7-10%	11-13%	13-14%	15-17%	17-18%	19-21%	20-22%
			600		680		760		850	
žrdčoviny	16-19	-	4-8%	8-12%	13-15%	15-16%	17-20%	19-21%	20-23%	23-26%
			800		900		1050		1 150	
	12-15	-	10-14%	12-16%	16-21%	18-23%	24-26%	26-27%	27-30%	28-33%
žrdkoviny	8-11	-	15-25%		25-35%		30-40%		35-45%	

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj obnovné ťažbové %

V žltom poli sú uvedené hektárové počty stromov ( $\pm 10\%$ )

**E. Stanovenie spôsobu odčerpávania zásob (ťažbové %) pre jednotlivé predĺžené obnovné doby a ich zdôvodnenie, ktoré umožnia optimálne využitie produkčnej možnosti stanovišťa, pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch,**

Pri podrobnom plánovaní obnovnej ťažby s OD vyššou ako 50 rokov sa v praxi HÚL využívajú najmä obnovné čísla a schematické ťažbové percentá. V prípade hodnotenia celkového objemu obnovnej ťažby sa používajú ťažbové percentá podľa vekových stupňov a obnovnej doby. Pri výpočte deduktívneho objemu ťažby sa štandardne používajú v rámci programového riešenia LHPTax ťažbové percentá uvedené v nasledujúcej tabuľke.

OD	vekové stupne podľa vzdialenosti (v desaťročiach) od RD											
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	+1	+2	+3	+4	+5
60	-	-	-	14	17	20	25	33	50	100	100	100
70	-	-	6	13	15	18	22	28	40	67	100	100
80	-	-	11	12	14	17	20	25	33	50	100	100
90	-	5	11	12	13	15	18	22	29	40	67	100

Pri plánovaní obnovnej ťažby v hrúbkovo a vekovo diferencovaných porastoch je podobne ako pri výchovnej ťažbe výhodnejšie používanie rastových stupňov. Z hľadiska účelu tzn. dosiahnutia cieľových hrúbok sú rastové stupne vhodnejšie ako vekové stupne. Určitým negatívom, ktoré narušuje plynulé plánovanie začiatku obnovy lesa v rastovom stupni stredných kmeňovín je súčasný systém určovania veku začatia obnovy matematickým spôsobom na základe RD a OD z modelov hospodárenia podľa HSLT. Bez zohľadnenia konkrétnej bonity v rámci JPRL je však takéto hodnotenie rubnej zrelosti veľmi nepresné a aj z tohto dôvodu sú rastové stupne stredných kmeňovín niekedy posudzované ako rubne nezrelé a niekedy ako rubne zrelé (preto je v týchto rastových stupňoch uvedená intenzita výchovnej ťažby, a zároveň aj obnovnej ťažby).

Plánovanie intenzity obnovnej ťažby v TVEP vychádza zo zistenia podrobného stavu TVEP. Pre podrobné plánovanie nie sú podstatné všeobecné charakteristiky jednotlivých etáží TVEP (zakmenenie, výmera, stredný vek, zásoba). Pri podrobnom plánovaní obnovnej ťažby je potrebné zistiť (odhadnúť) výmeru rastových stupňov (stredné, hrubé a veľmi hrubé kmeňoviny). Pre jednotlivé rastové stupne sa podľa ich zakmenení v jednotlivých častiach TVEP stanovujú ťažbové percentá, ktoré sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách pre drevinu SM, JD, BK, DB. Na základe zásoby rastových stupňov a stanovených ťažbových percent sa vypočíta objem obnovnej ťažby.

Je potrebné uviesť, že v štádiu intenzívnej obnovy – z dôvodu výberu stromov rubných dimenzií a cieľových hrúbok – postupne zaniká pôvodná výrazná hrúbková diferenciácia medzi kmeňovínami v rôznych častiach TVEP, a v rámci celého TVEP je možné kmeňoviny priradiť do jedného rastového stupňa (nivelizácia hrúbkovej štruktúry). Pri podrobnom plánovaní je rozhodujúce úroveň zakmenenia („rozpadu“) v jednotlivých častiach TVEP.

Výber stromov je zameraný okrem iného (zdravotný výber) predovšetkým na stromy, ktoré dosiahli rubné dimenzie alebo cieľovú hrúbku. Ide o maloplošné clonné ruby s charakterom postupného presvetľovania v menších skupinách (do zakmenenia 0,5-0,6). Forma ťažby (výberu) je jednotlivá až hlúčkovitá. Pri dlhej obnovnej dobe (nad 50 rokov) je postupné znižovanie zakmenenia materského porastu rozhodujúce pre vekovú a hrúbkovú diferenciáciu následného porastu. Dôležitá je práve presvetľovacia fáza, pretože práve tu sa rozhoduje o „založení následného porastu“. V prípade TVEP s dostatočne vhodnou pôvodnou štruktúrou a umiestnením rastových stupňov, sa štandardne najprv presvetľujú hrúbkovo najvyspelejšie kmeňoviny. V prípade, že pôvodná štruktúra nie je vhodná (z rôznych dôvodov napr. smer prevládajúceho vetra), je potrebné aj na úkor prírastkových

strát „založiť následný porast“ najprv v hrúbkovo menej vyspelých kmeňovinách a čo najskôr im zabezpečiť dostatočné osvetlenie.

Pri plánovaní dorubov je potrebné zohľadniť v jednotlivých častiach TVEP kvalitu, hustotu a výmeru následného porastu pod materským porastom. V prípade, že následný porast dosahuje súvislú plochu s výmerou cca 0,10 až 0,50 ha, je potrebné realizovať plošné doruby na vytvorenie vhodnej štruktúry pre ďalší produkčný cyklus. Odporúča sa realizovať doruby s plošnou výmerou do 0,50 ha najneskôr v rastovom stupni následného porastu – žrdkoviny. Je vhodné voliť väčšiu výmeru ako 0,10 práve z dôvodu dostatočného počtu kvalitných jedincov a dostatočného osvetlenia.

Pre účely podrobného plánovania bol vypracovaný návrh ťažbových percent (tabuľky 2-5) v rastových stupňoch kmeňovín podľa jednotlivých drevín a zakmenenia (rovnorodých porastov).

### SMREK

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie					
		do 0,60	0,60-0,65	0,70-0,75	0,80-0,85	0,90-0,95	1,00+
veľmi hrubé kmeňoviny	48+	34-100%		51-100%		67-100%	
	44-47	18-33%		26-50%		34-66%	
hrubé kmeňoviny	40-43	13-14%	15-17%	18-20%	21-25%	26-33%	
	36-39	10-12%	13-14%	15-17%	18-20%	21-25%	26-33%
stredné kmeňoviny	32-35*	7-9%	10-12%	13-14%	15-17%	18-20%	21-25%

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj prebierkové %

### JEDĽA

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie					
		do 0,60	0,60-0,65	0,70-0,75	0,80-0,85	0,90-0,95	1,00+
veľmi hrubé kmeňoviny	52+	29-100%		41-100%		67-100%	
	48-51	20-28%		29-40%		41-66%	
	44-47	14-19%		20-28%		29-40%	
hrubé kmeňoviny	40-43	11-13%	14-16%	17-19%	20-22%	23-28%	
	36-39	8-10%	11-13%	14-16%	17-19%	20-22%	23-28%
stredné kmeňoviny	32-35*	5-7%	8-10%	11-13%	14-16%	17-19%	20-22%

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj prebierkové %

### BUK

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie					
		do 0,60	0,60-0,65	0,70-0,75	0,80-0,85	0,90-0,95	1,00+
veľmi hrubé kmeňoviny	48+	41-100%		51-100%		67-100%	
	44-47	19-40%		29-50%		41-66%	
hrubé kmeňoviny	40-43	14-15%	16-18%	19-22%	23-28%	29-40%	
	36-39	11-13%	14-15%	16-18%	19-22%	23-28%	
stredné kmeňoviny	32-35*	8-10%	11-13%	14-15%	16-18%	19-22%	23-28%

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj prebierkové %

### DUB

rastový stupeň	stredná hrúbka	zakmenenie					
		do 0,60	0,60-0,65	0,70-0,75	0,80-0,85	0,90-0,95	1,00+
veľmi hrubé kmeňoviny	52+	34-100%		51-100%		67-100%	
	48-51	18-33%		26-50%		34-66%	
	44-47	13-17%		18-25%		26-33%	
hrubé kmeňoviny	40-43	10-12%	13-14%	15-17%	18-20%	21-25%	
	36-39	7-9%	10-12%	13-14%	15-17%	18-20%	21-25%
stredné kmeňoviny	32-35*	4-6%	7-9%	10-12%	13-14%	15-17%	18-20%

\* hrúbkové stupne, pre ktoré sú stanovené aj prebierkové %

Filozofia ich stanovenia je podobná ako v prípade prebierkových percent. Ide o štádiálne ťažbové percentá, ktoré „reagujú“ na strednú hrúbku kmeňovín. V rastových stupňoch kmeňovín regulujeme zakmenenie porastu tak, aby nedošlo k výraznému poklesu cieľového zakmenenia (zakmenenie 0,7 pri stredných hrúbkach 32-35, zakmenenie 0,65 pri stredných hrúbkach 36-39, zakmenenie 0,6 pri stredných hrúbkach 40-43, 0,5 pri stredných hrúbkach 44-47, 0,4 pri stredných hrúbkach 48 a vyšších s postupným doťažením všetkých stromov. Obmedzením pri dosiahnutí cieľového zakmenenia je v stredných a hrubých kmeňovinách hodnota skutočného zakmenenia tzn. pokiaľ je skutočné zakmenenie 0,9 a vyššie znižujeme hodnotu zakmenenia maximálne o 2 stupne, pokiaľ je zakmenenie pod 0,7 znižujeme hodnotu zakmenenia maximálne o 0,5 stupňa.

Pri stanovení ťažbových % je potrebné zohľadniť vlastnosti jednotlivých drevín v štádiu obnovy, hrúbkovú štruktúru, ktorá prináleží strednej hrúbke, ich cieľové hrúbky, požadovanú dĺžku obnovnej doby, obnovné čísla jednotlivých drevín.

Z tohto dôvodu intenzita obnovnej ťažby by mala byť pri rôznych drevinách (porastových zmesiach) odlišná. Rozdiely v ťažbových % pri hlavných drevinách a ich zmesiach sa môžu pohybovať v závislosti od vyššie uvedených faktorov na úrovni cca do 5% (stredné kmeňoviny), do 10% (hrubé kmeňoviny).

Návrh ťažbových % uvedených v tabuľkách je potrebné overiť a to najmä vo veľmi hrubých kmeňovinách.

Obnovné ťažbové percentá sú určené pre plánovanie (stanovenie) intenzity ťažby v jednotlivých rastových stupňoch (podľa drevín). Pokiaľ ide o prebudovu na TVEP sú intenzity použiteľné pre porast ako celok. V prípade, že ide o TVEP, v ktorom sú zastúpené viaceré rastové stupne, sú intenzity použiteľné pre konkrétne rastové stupne, no nie pre porast ako celok. Priemerná intenzita pre TVEP závisí od štruktúry - zastúpenia rastových stupňov a zakmenenia ich súvislej výmery; a ďalším vývojom porastu sa v ďalších desaťročiach mení.

Podrobné plánovanie obnovy v týchto hrúbkovo (aj vekovo) diferencovaných porastoch je nákladnejšie (časovo a finančne) ako v rovnomerom lese. V takomto prípade môžu prichádzať do úvahy z hľadiska racionalizácie plánovania aj iné metódy plánovania obnovy – ide o taktické plánovanie podľa jednotlivých štádií TVEP.

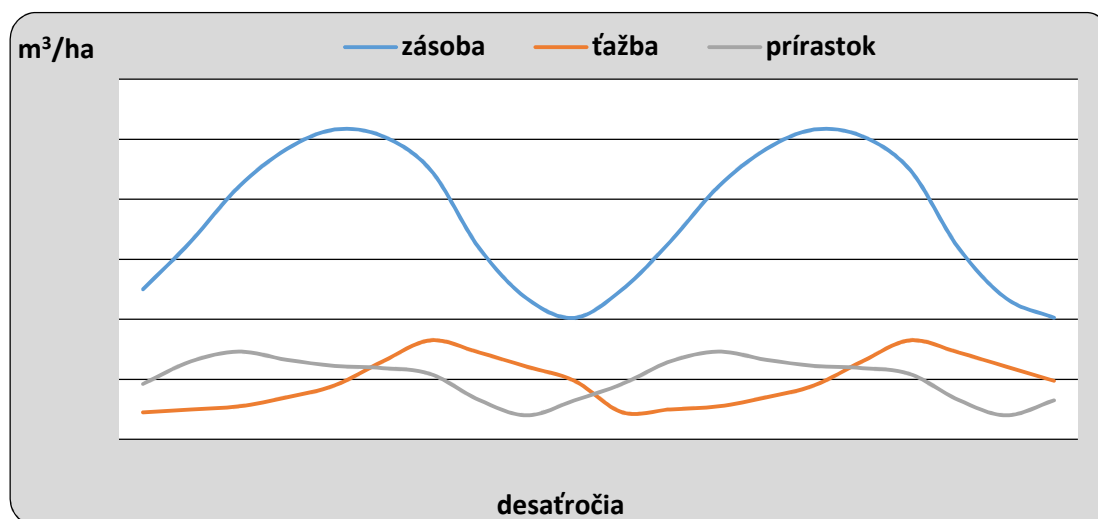
## F. Rámcový postup na určenie a posúdenie vývoja zásoby a prírastku a overenie obhospodarovania v poraste počas stanovenej obnovnej doby, zameranej na vytvorenie trvalo viacetážového porastu.

Vývoj zásoby a prírastku približuje model TVEP na obr.1, ktorý vychádza zo základnej charakteristiky TVEP.

Trvalo viacetážový les je typický zastúpením viacerých za sebou nasledujúcich rastových stupňov (žrdľkoviny, žrdoviny, tenké kmeňoviny, stredné kmeňoviny, hrubé kmeňoviny a veľmi hrubé kmeňoviny). Model TVEP vychádza z rovnomerného zastúpenia za sebou nasledujúcich rastových stupňov (ich počet zodpovedá dĺžke obnovnej doby). Typické pre TVEP sú jeho 4 základné štádiá: štádium výchovy, začiatku obnovy, intenzívnej obnovy, ukončenia obnovy. Typické pre štádiá TVEP je, že niektoré rastové stupne v nich chýbajú.

Rastové stupne môžu byť usporiadané nepravidelne (chaoticky) na ploche dielca alebo systematicky napr. zamerané na zníženie ohrozenia vetrom. Jednotlivé plochy, na ktorých sa nachádzajú rastové stupne dosahujú rôzne výmery. Sú umiestnené vedľa seba, ale aj nad sebou. Najmladšie rastové stupne vznikajú pod clonou v určitom období vývoja TVEP. Ide o samostatné plochy s malou výmerou obyčajne do 0,05 ha (nárasty, mladiny). V ďalšom období môžu (nemusia však - závisí od spôsobu obhospodarovania) splynúť a prechádzať do väčších plôch (do 0,20 ha), a v starších rastových stupňoch (tenké kmeňoviny) môžu nivelizáciou susedných rastových stupňov s vekovým rozdielom do 20-25 rokov (napr. vplyvom výchovy) splynúť do plôch s výmerou vyššou ako 0,20 ha.

Pri TVEP sa využíva maloplošný podrastový hospodársky spôsob s výberným rubom (ťažba jednotlivých stromov alebo hlúčikov). Z výmery, štruktúry (zastúpenia rastových stupňov) TVEP, zo zastúpenia drevín a bonity stanovišťa vyplýva produkčná sila TVEP „vyrábať“ hodnotné sortimenty, ktorá je vyjadrená (okrem iných parametrov) dĺžkou produkčného cyklu a obnovnou dobou. Tzn. nie je možné v prvom produkčnom cykle exaktne stanoviť OD - ide len o predpoklad produkčnej sily TVEP.



Obr.1 Teoretický vývoj zásoba-ťažba-prírastok TVEP SM-JD-BK s bonitou 30-32 pri OD 60 rokov

Základný model TVEP (obr.1) je vytvorený na základe údajov rastových tabuliek pre TVEP s rovnomerným zastúpením drevín SM, JD, BK vo všetkých rastových stupňoch s typickým modálnym zakmenením v bonitných stupňoch 30-32. Na výmere dielca 10 ha sú zastúpené v prvom (vý-

chodiskovom) desaťročí nerovnomerne 4-5 za sebou nasledujúcich rastových stupňov resp. podstupňov (mladiny+žrdkoviny 6-11, žrdoviny 12-15, žrdoviny 16-19, tenké kmeňoviny 20-23, tenké kmeňoviny 24-27). Absentujú stredné, hrubé a veľmi hrubé kmeňoviny. Ide o štádium výchovy lesa (1.-4. desaťročie). V ďalších desaťročiach dochádza k presunu rastových stupňov do vyšších (v závislosti od zastúpenia drevín, bonity a intenzity výchovy), až do štádia začiatku obnovy lesa (5.-6. desaťročie), kde sa zakladaním následného porastu rozhoduje o budúcej štruktúre TVEP. V ďalších desaťročiach dochádza ku kulminácii celkovej zásoby TVEP, kde je celý materský porast v rastových stupňoch stredných a hrubších kmeňovín. V tomto štádiu intenzívnej obnovy lesa sa začínajú realizovať aj prvé doruby v skupinách alebo aj na väčších plochách s výmerou do 0,50 ha. Na konci produkčného cyklu je štádium ukončenia obnovy s výchovou mladín a žrdkovín.

Z obr. 1 vyplýva dĺžka produkčného cyklu cca 90-100 rokov s celkovou obnovnou dobou 60 rokov (na obrázku – dva produkčné cykly). Prírastková krivka (bežný prírastok) dosahuje kulmináciu v 3. desaťročí v štádiu výchovy a pozvoľne klesá. Ide len o teoretické odvodenie s využitím rastových tabuliek, bez praktických meraní. V ďalších desaťročiach nedochádza k výraznému poklesu prírastku, čo je spôsobené svetlostným prírastkom v štádiu obnovy. V tomto vývojovom štádiu TVEP je možné stanoviť hypotézu, že dochádza k nárastu bežného prírastku a kulminácii v štádiu intenzívnej obnovy lesa (7. desaťročie). Reálny vývoj prírastku závisí okrem bonity a iných relevantných faktorov aj od intenzity odčerpávania zásob - s poklesom zásoby (dorubávanie plôch v 8.-10. desaťročí) prírastok klesá. Prudký pokles prírastku resp. pozvoľnejší závisí od dĺžky obnovnej doby a intenzity odoberania rubne zrelých stromov.

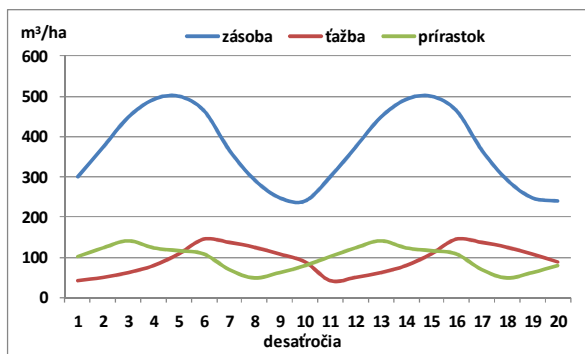
V rámci obr. 1 bola s ohľadom na vzťah zásoba - prírastok modelovaná ťažba podľa navrhnutých ťažbových obnovných percent (bod E). V tab. 1 je znázornená intenzita ťažby v rubne nezrelých rastových stupňoch, intenzita v rubne zrelých rastových stupňoch a celková intenzita ťažby. Obnovné čísla odvodené z týchto ťažbových percent pri OD=60 rokov (5.-10. desaťročie) sú: 1,5-1,5-2,5-2,0-1,5-1,0 (hodnoty sú zaokrúhlené na 0,5), resp. 222211, prípadne 212221, nakoľko v bežnej prevádzkovej praxi sa uplatňujú schematické obnovné čísla zaokrúhlené na celé čísla.

Tab.1 Intenzity ťažby vyjadrené v % zo zásoby

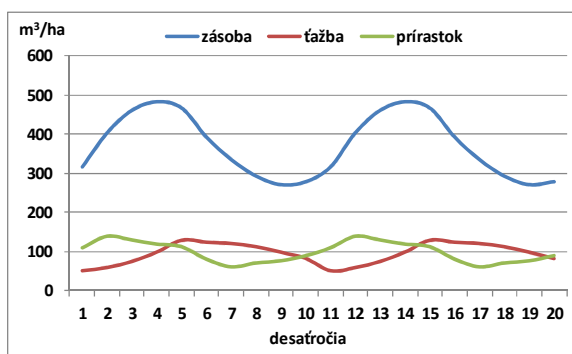
desaťročie	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Intenzita výchovy	18%	14%	13%	12%	11%	11%			30%	20%
Intenzita obnovy					14%	17%	35%	45%	60%	100%
Intenzita ťažby spolu	18%	14%	13%	12%	20%	25%	35%	45%	50%	50%

Z obr.1 a tab. 1 vyplýva, že pri OD=60 rokov ťažba v štádiu výchovy nepresahuje CBP, a až v štádiu obnovy dochádza k prekročeniu CBP. O akú hodnotu prekročí ťažba hodnotu CBP je závislé na hodnote skutočného prírastku (svetlostného), čo je veľmi ťažké dopredu stanoviť. Preto využitie CBP ako ťažbového ukazovateľa v TVEP je nereálne. CBP je však možné využiť ako ťažbový ukazovateľ pre skupinu TVEP, ktoré sú v rôznych vývojových štádiách – čím sa vytvára predpoklad vyrovnanej štruktúry a opodstatnenosť CBP ako ťažbového ukazovateľa.

Z dôvodu sledovania vývoja zásoby a prírastku bol vytvorený model TVEP s vyšším východiskovým počtom rastových stupňov a na obr. 2 a obr. 3 bola modelovaná OD 70 rokov a OD 80 rokov.



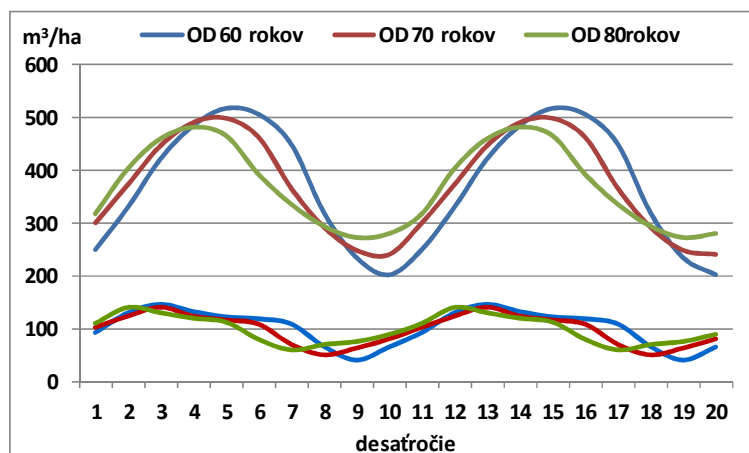
Obr.2 Model TVEP pre OD 70 rokov



Obr.3 Model TVEP pre OD 80 rokov

Obnovné čísla vypočítané z plánovaných ťažieb sú v prípade OD=70 rokov od 4.-10. desaťročia: 1-1-2-2-2-1-1; OD=80 rokov od 3.-10. desaťročia: 1-1-2-1,5-1,5-1-1-1.

Porovnaním obr. 1-3 môžeme konštatovať (obr. 4), že predĺžovaním OD dochádza k postupnému vyrovnávaniu celkovej zásoby v jednotlivých desaťročiach. Výraznejšie sa posúva nahor dolná hranica zásoby (1. a 10. desaťročie). V prípade OD=110-120 rokov by TVEP mal charakter výberkového porastu so stabilnou zásobou na úrovni cca 400 m<sup>3</sup>/ha. Tzn. model TVEP je určitým prechodom medzi modelom podrastového lesa a modelom výberkového lesa.



Obr.4 Porovnanie TVEP s OD 60-70-80 rokov

Predĺžovaním OD dochádza taktiež k postupnému vyrovnávaniu prírastku, ktorý by v prípade OD=110-120 rokov dosiahol stabilnú hodnotu na úrovni 100 m<sup>3</sup>/ha za 10 rokov. Rovnako to platí aj pre objem ťažby, kedy je možné v prípade vyrovnanej štruktúry ťažiť CBP.

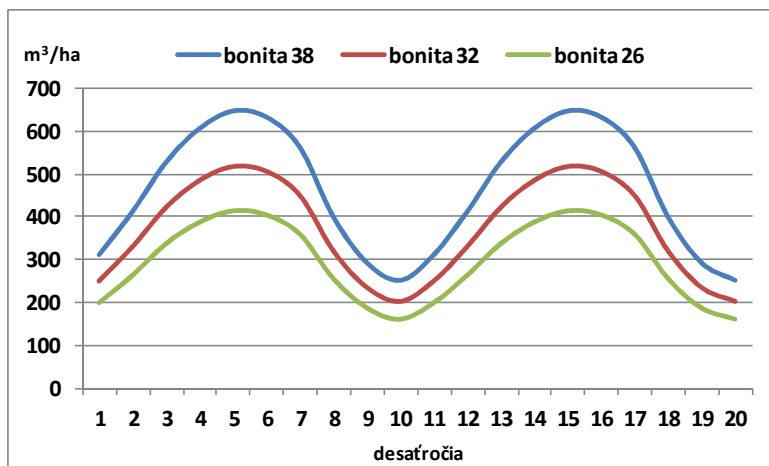
Z dôvodu sledovania vývoja zásoby a prírastku bol vytvorený model TVEP pri rozdielnych bonitách. Z obr. 5 vyplýva známy fakt, že pri vyššej bonite (a podľa zastúpenia drevín a výmery porastu) stúpa optimálna hektárová zásoba TVEP. Platí to všeobecne aj vo výberkových lesoch.

Z obr. 4 a obr. 5 vyplýva, že zásoba v TVEP sa v jednotlivých štádiách mení, no pohybuje sa v určitom intervale, ktorý závisí predovšetkým od:

1. bonity stanovišťa
2. cieľového zastúpenia drevín v rastových stupňoch vrátane cieľového zakmenenia
3. cieľového počtu a zastúpenia rastových stupňov
4. intenzity odčerpávania zásoby

Hranice intervalu zásoby vytvára priemerná hektárová zásoba žrdovín (stredné hrúbky 12-15) a priemerná hektárová zásoba stredných kmeňovín (stredné hrúbky 28-31).





Obr.5 Porovnanie TVEP podľa bonity stanovišťa vyjadreného bonitou drevín 26-32-38

Z definície optimálnej zásoby vyplýva, že by mala trvalo poskytovať najvyšší prírastok. Pre naše domáce pomery v širokom priemere odporúča Korpeľ (1991) tieto optimálne zásoby:

- v 3., 4. a v dolnej časti 5. lesného vegetačného stupňa (db-bk, bk, jd-bk) pri trvalom podieli slnných drevín (bo,sc) by nemala presahovať 350 m<sup>3</sup> na hektár,
- v hornej časti 5. LVS a v spodnej časti 6. stupňa (sm-jd-bk) by mala mať 380 – 500 m<sup>3</sup>/ha, v priemere 420-440 m<sup>3</sup>/ha,
- v 7. LVS (sm) by mala dosahovať 300 – 350 m<sup>3</sup>/ha.

Rámcový postup určenia vývoja zásoby a prírastku musí byť založený na modelovaní rastu lesa a využití dostupných technológií (rastový a plánovací simulátor) na vytvorenie modelových prípadov, najmä podľa vyššie uvedených bodov 1-4.

Ukazovateľmi (indikátormi) hodnotenia sú podľa Greguša (2007) prírastok, zásoba, krivka hrúbkových početností a cieľová hrúbka.

**Hodnotenie vývoja zásoby a prírastku** je možné viacerými spôsobmi:

**Porovnaním** reálneho stavu lesa (opis TVEP) s modelovým stavom na základe vytvorených modelových prípadov. Pri hodnotení je potrebné najprv stanoviť štádium vývoja TVEP a potom hodnotiť počet, zastúpenie rastových stupňov, ich zakmenenie (hustotu). Z tohto hodnotenia vyplynie aj hodnotenie obhospodarovania TVEP a plánovanie ťažby na ďalšie obdobie.

**Kontrolnými metódami** založenými na podrobnom zistení početnosti stromov v hrúbkových stupňoch (podobne ako vo výberkovom lese) tzn. od registračnej hranice (najnižšej hrúbky priemerovania 8 cm) až po najhrubšie stromy – po cieľovú hrúbku. Vyžiada si to však zvýšenú náročnosť pri určovaní rozhodujúcich parametrov stavu TVEP, ktoré umožnia v priebehu predĺženej obnovnej doby hodnotiť stav TVEP a jeho reakciu na realizovanú ťažbu vo väzbe na zásobu a prírastok.

**Opakovanými meraniami** a vyhodnotením vzťahu zásoba – ťažba - prírastok, aby sa získali poznatky o pohybe vzťahu zásoby a prírastku v TVEP. Kľúčovú úlohu zohráva celkový bežný prírastok (CBP). Určuje sa z rozdielu zásob na začiatku a na konci hodnoteného obdobia, s pripočítaním ťažby a odpočítaním dorastu do kmeňoviny (zásoba, ktorá prerástla registračnú hranicu priemerovania 8 cm v hodnotenom období). Pri hodnotení vývoja potom platí (Greguš 2007): Ak sa pri náraste zásoby zvyšuje aj prírastok, tak sa optimálna zásoba ešte nedosiahla, zásobu treba ďalej zvyšovať (objem ťažby nezvyšovať skôr naopak). Ak so zvyšujúcou sa zásobou prírastok klesá, je to znak, že optimálna zásoba bola dosiahnutá a je vhodné zvýšiť objem ťažby. Tento vzťah je možné

nahradiť prírastkovým percentom, teda pomerom prírastku ku zásobe. Cieľom je dosiahnuť najvyššie prírastkové percento. Ak prírastkové percento stúpa, blížime sa k optimálnej zásobe (ťažbu obmedzovať), ak klesá, optimálna zásoba bola dosiahnutá (ťažbu zvyšovať).

Posudzovaním plošného rozsahu obnovenej časti TVEP k celkovej výmere TVEP v priebehu obnovenej doby hodnotením **podľa obnovných čísel**. Ak sa rámcovo dodržiavajú a neprekročia hodnotu 2 je predpoklad dodržania aj celkovej obnovenej doby. Eliminujú sa takto možné straty na prírastku a riziká nedosiahnutia zámerov obnovy a tým aj trvalosti a relatívnej vyrovnanosti ťažby počas obnovenej doby.

## Záver

Hospodárska úprava lesov v uplynulých rokoch priebežne reagovala na čiastkové požiadavky lesníckej praxe, najmä Lesov SR š.p., v súvislosti s obhospodarovaním objektov Pro Silva a so zámermi využívať princípy prírode blízkeho obhospodarovania lesov (PBOL) v praktickej lesníckej činnosti. Po diskusii k terminológii sa prijalo označenie označovania takýchto porastov ako trvalo viac etážové porasty (TVEP).

V nadväznosti na tieto skutočnosti vznikla potreba dopracovať tradičné metódy a postupy HÚL o predmetnú problematiku vo forme systému zásad HÚL pre zariaďovanie trvalo viac etážových porastov.

**Výstupom je metodický a pracovný postup na vytváranie a návrh hospodárskych opatrení trvalo viacetážových porastov v programoch starostlivosti o lesy s obsahom :**

- A. **kritériá** pre výber porastov na uplatnenie obnovných postupov maloplošnou formou podrostového hospodárskeho spôsobu s perspektívou vytvorenia trvalo viacetážových porastov (porastové typy, porastové pomery, typ stanovišťa, terénne podmienky, zdravotný stav),
- B. **modely hospodárenia** v trvalo viacetážových porastoch s obsahom: základné rámce, ciele hospodárenia a zásady hospodárenia (pre prebudovu na trvalo viacetážový porast a pre obhospodarovanie trvalo viacetážových porastov), pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch,
- C. návrh spôsobu **zistovania stavu lesa a návrhu plánu hospodárskych opatrení** v trvalo viacetážových porastoch,
- D. stanovenie **prebierkových %** v trvalo viacetážových porastoch,
- E. stanovenie spôsobu odčerpávania zásob (**ťažbové %**) pre jednotlivé predĺžené obnovné doby a ich zdôvodnenie, ktoré umožnia optimálne využitie produkčnej možnosti stanovišťa, pre najčastejšie prevádzkové súbory hlavných cieľových drevín a zmesí v príslušných vegetačných stupňoch,
- F. rámcový postup na **určenie a posúdenie vývoja zásoby a prírastku** a overenie obhospodarovania v poraste počas stanovenej obnovenej doby, zameranej na vytvorenie trvalo viacetážového porastu.

### K bodu A)

Pre objektivizáciu výberu vhodnosti porastov na obhospodarovanie ako TVEP boli analyzované údaje, ktoré sú zisťované pri vyhotovovaní programov starostlivosti o lesy (PSL). Účelom bolo

poskytnúť obhospodarovateľovi lesa základné kritériá ,ktoré jednoznačne kvantifikujú podmienky stanovišťa a stav porastových charakteristík ako biologické podmienky vo forme excelovského zoznamu porastov spĺňajúcich **kritériá TVEP**. Takto poskytnutý zoznam je potrebné aktualizovať o dodržanie ďalších kritérií a podmienok. Pre zohľadnenie technických podmienok je potrebné rozšíriť spektrum informácií uvádzaných v PSL o aktuálnom stave lesných porastov z hľadiska ich sprístupnenia lesnými cestami a vnútorným rozčlenením porastov na pracovné polia. Potrebné je tiež posúdiť aj aktuálny zdravotný stav porastov. Mimoriadne dôležitým predpokladom je záujem obhospodarovateľa a jeho vysoká odbornosť na realizáciu tohto spôsobu obhospodarovania lesa pre vylúčenie rizík pri možnom zhoršení stability porastov a v trvalosti plnenia kritérií TVEP.

### **K bodu B)**

Bola vykonaná analýza doteraz vypracovaných modelov hospodárenia TVEP pre spôsob obhospodarovania „t“ v PSL vypracovaných od roku 2012. S využitím doterajších poznatkov obhospodarovateľa lesa (Lesy SR š.p.) a tvorcov modelov (odbor komplexného zisťovania stavu lesov NLC-ÚHÚL Zvolen ) s prírode blízkym obhospodarovaním lesov , najmä v objektoch Pro Silva , ako aj teoretických poznatkov z predmetnej problematiky boli navrhnuté rámcové vzorové modely pre najčastejšie prevádzkové súbory (211,311,411,511,611) hlavných cieľových drevín (db,bk,sm,jd) s obsahom základných rámcov pri predĺženej obnovnej dobe 60 rokov ,ciele a zásady hospodárenia. Po rozbere hospodárskych spôsobov z hľadiska prevádzkovej realizovateľnosti a vylúčenia nepriemeraného zvyšovania prácnosti ,odbornej a finančnej náročnosti sa navrhuje ako základný hospodársky spôsob v TVEP **podrastový hospodársky spôsob s maloplošným skupinovým clonným rubom**. Týmto sa vo vhodných podmienkach s už vytvorenou výrazne hrúbkovo, výškovo a vekovo diferencovanou štruktúrou nevyklučuje použitie výberkového hospodárskeho spôsobu s jeho stromovou a skupinovou formou pri nepretržitej obnovnej dobe. Pre možnosť realizácie výberného rubu podľa cieľových hrúbok sú tieto tiež uvedené v zásadách hospodárenia v modeloch hospodárenia. Podrobné modely pre TVEP vypracujú pracovníci KZSL na základe podkladov od obhospodarovateľa do správy o hospodárení pred vyhotovením PSL. Taktiež doplnia chýbajúce modely pre novo navrhnuté porasty TVEP počas terénnych prác po výzve vyhotovovateľa PSL.

### **K bodu C)**

Spôsob zisťovania stavu lesa pre TVEP vychádza z platných Pracovných postupov HÚL. Špecifikom je potreba podchytenia hrúbkovej a výškovej diferenciácie porastu popisáním etáží a zvýšenie významu zaradenia porastu do rastového stupňa ,pričom sa oslabuje vplyv veku vzhľadom na jeho veľkú rozrôznenosť.

Pri plánovaní hospodárskych opatrení sa postupuje pri prebudovách na TVEP s využitím silnejšej intenzity výchovných zásahov od hornej hranice prebierkových % v bežných porastoch pre rýchlejšie dosiahnutie hrúbkovej diferenciácie porastu a skoršiu obnovu porastu z dôvodu predĺženej obnovnej doby na 60 rokov. Využijú sa všetky doteraz dostupné zdroje informácií o intenzite prebierok ,rozšírené o prebierkové % pre rastové stupne (podstupne) hlavných cieľových drevín db, bk, sm, jd. (vypracované v kapitole D tejto metodiky). Odporúča sa overiť tieto prebierkové % na vzorových prebierkových plochách na začiatku terénnych prác pri vyhotovení PSL.

Pri plánovaní obnovy je zásadný odklon od schematických zásahov v pásoch pri krátkych obnovných dobách. Navrhujú sa jemnejšie maloplošné formy skupinových clonných rubov 0,03

-0,20ha podrastového hospodárskeho spôsobu s predĺženou 60 ročnou obnovnou dobou. Na plánovanie sa využijú v porastoch obnovné čísla a v súbore trvalo viacetážových porastov ťažbové percentá odvodené pre obnovnú dobu 60 rokov ( vypracované v kapitole E tejto metodiky).

### **K bodu D)**

Prebierkové (výchovné) percentá sú určené pre plánovanie (stanovenie) intenzity ťažby v jednotlivých rastových stupňoch (podľa drevín).

Stanovenie intenzity výchovnej ťažby v TVEP vychádza zo zistenia podrobného stavu TVEP. Pri plánovaní výchovnej ťažby je potrebné podrobne zistiť (odhadnúť) výmeru rastových stupňov (žrďoviny, tenké kmeňoviny, stredné kmeňoviny - príp. ich hrúbkové stupne) so zakmenením 0,7 a vyšším tzn. prebierkovú plochu, na ktorej je potrebné realizovať výchovnú ťažbu. Pre jednotlivé rastové stupne sa podľa ich zakmenení v jednotlivých častiach porastu stanovia prebierkové percentá, ktoré sú uvedené v tabuľkách pre dreviny SM, JD, BK, DB. Na základe zásoby rastových stupňov prepočítanej na prebierkovú plochu a prebierkových percent sa vypočíta objem ťažby.

### **K bodu E)**

Obnovné ťažbové percentá sú určené pre plánovanie (stanovenie) intenzity ťažby v jednotlivých rastových stupňoch (podľa drevín). Pri podrobnom plánovaní obnovnej ťažby s OD vyššou ako 50 rokov sa v praxi HÚL využívajú najmä obnovné čísla a schematické ťažbové percentá. V prípade hodnotenia celkového objemu obnovnej ťažby sa používajú ťažbové percentá podľa vekových stupňov a obnovnej doby.

Pri plánovaní obnovnej ťažby v hrúbkovo a vekovo diferencovaných porastoch je podobne ako pri výchovnej ťažbe výhodnejšie používanie rastových stupňov.

Pri podrobnom plánovaní obnovnej ťažby je potrebné zistiť (odhadnúť) výmeru rastových stupňov (stredné, hrubé a veľmi hrubé kmeňoviny). Pre jednotlivé rastové stupne sa podľa ich zakmenení v jednotlivých častiach TVEP stanovia ťažbové percentá, ktoré sú uvedené v tabuľkách pre drevinu SM, JD, BK, DB. Na základe zásoby rastových stupňov a stanovených ťažbových percent sa vypočíta objem obnovnej ťažby.

### **K bodu F)**

Vývoj zásoby a prírastku približuje model TVEP popísaný na obr.1 v tejto kapitole , ktorý vychádza zo základnej charakteristiky TVEP.

Hodnotenie vývoja zásoby a prírastku je možné viacerými spôsobmi:

**Porovnaním** reálneho stavu lesa (opis TVEP) s modelovým stavom na základe vytvorených modelových prípadov. Pri hodnotení je potrebné najprv stanoviť štádium vývoja TVEP a potom hodnotiť počet, zastúpenie rastových stupňov, ich zakmenenie (hustotu). Z tohto hodnotenia vyplynie aj hodnotenie obhospodarovania TVEP a plánovanie ťažby na ďalšie obdobie.

**Kontrolnými metódami** založenými na podrobnom zistení početnosti stromov v hrúbkových stupňoch (podobne ako vo výberkovom lese) tzn. od registračnej hranice (najnižšej hrúbky priemerovania 8 cm) až po najhrubšie stromy – po cieľovú hrúbku.

**Opakovanými meraniami** a vyhodnotením vzťahu zásoba – ťažba - prírastok, aby sa získali poznatky o pohybe vzťahu zásoby a prírastku v TVEP. Kľúčovú úlohu zohráva celkový bežný prírastok (CBP).

Posudzovaním plošného rozsahu obnovenej časti TVEP k celkovej výmere TVEP v priebehu obnovenej doby hodnotením **podľa obnovných čísel**. Ak sa rámcovo dodržiavajú a neprekročia hodnotu 2 ( výnimočne 3) je predpoklad dodržania aj celkovej obnovenej doby

Nakoľko ide o zložitú problematiku je potrebný ďalší výskum a praktické overovanie tohto postupu v porastoch, ktoré sa začínajú obhospodarovať ako trvalo viac etážové porasty.

## **Použitá literatúra**

BRUCHÁNIK R., 2010,:Nízkonákladové pestovanie lesa, NLC Zvolen, 140 s.

- BRUCHÁNIK R., 2011, : Konceptia vytvárania a obhospodarovania trvalo viacetážových porastov
- GREGUŠ C., 2004: Základné princípy dlhodobého rozvoja lesného hospodárstva na Slovensku. Zvolen, ÚEL SAV, Lesoprojekt, 54 s.
- GREGUŠ C., 2007: Hospodárske spôsoby v dlhodobom rozvoji lesného hospodárstva na Slovensku, ÚEL SAV, NLC Zvolen, 137 s.
- GREGUŠ C., 2009: Komplexná ťažbová úprava v dlhodobom rozvoji lesného hospodárstva na Slovensku. ÚEL SAV, NLC Zvolen, 153 s.
- HALAJ J. a kol.,1990: Rubná zrelosť drevín. Bratislava,Príroda, 465 s.
- HALAJ J., Petráš, R., 1998: Rastové tabuľky hlavných drevín. Bratislava, SAP, 325 s.
- KORPEL' Š. et al., 1991: Pestovanie lesa. Bratislava, Príroda, 465 s.
- SANIGA M., 2001, : Pestovanie lesa II. Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov LVH SR, 176 s.
- SANIGA M., Bruchánik R., 2009,:Přírodě blízke obhospodarovanie lesov, NLC Zvolen, 103 s.
- Pracovné postupy HÚL 2008
- Rastové tabuľky drevín I. časť., Zvolen, Lesoprojekt, 1992.
- Rastové tabuľky drevín II. časť., Zvolen, Lesoprojekt, 1992.
- Rastové tabuľky drevín III. časť., Zvolen, Lesoprojekt, 1994.
- Vyhláška MP SR o hospodárskej úprave lesov a ochrane lesa č. 453/2006 Z.z.
- Zákon NR SR o lesoch č. 326/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov

## **PRÍLOHY**

Tab. 19 Konceptie hospodárskych spôsobov – základné diferenciálne znaky (Greguš 2007)

Hospodársky spôsob	Podrastový	Výberkový	Účelový	Holorubný
Začiatky hospodárskych spôsobov	zač. a stred 19. stor., legislatívne 1948 (zák. č. 206) a polovica 50tych rokov	Švajč. a Francúz. koncom 19. stor., Slovensko zač. 40.tych – 50tych rokov – pokus o všeobecné zavedenie	pojem – účelový výberkový spôsob (Dočasné rámc. smernice 1973), legislatívne r. 2005 (zák. č. 326)	15 stor. (Žigmund 1426) – potláčanie túlavého hospodárenia veľkoplošnými holorubmi
Základná filozofia: - drevnej produkcie	úsilie o prírode blízke hospodárenie dôsledným využívaním prírodných zákonitostí, zvlášť prirodzenej obnovy pri paralelnom zvyšovaní produktivity stromov materského porastu; pri súčasnom získaní zodpovedajúcej výťažke dreva	stále dosahovanie maxim. hodnotovej produkcie vytváraním všetkých rastových fáz nad sebou a riadenej sústavnými kontrolami rastového procesu; pri súčasnom získaní zodpovedajúcej výťažke dreva	postupné vytváranie prírodného lesa, ktorý svojimi autoregulačnými schopnosťami plní svoje ochranné, príp. aj iné účelové funkcie, temer bez účasti lesného hospodára; pri minimálnej výťažke	ekonomicky efektívne malo- a veľkoplošné súvislé vyťaženie lesa so zámerom získať drevo na momentálne zúžitkovanie
- plnenia mimoprodukčných funkcií lesa	využívanie prírodných zákonitostí súbežne na optimálne poskytovanie týchto funkcií	rastové fázy nad sebou zabezpečujúci max. poskytovanie týchto funkcií	prírodný les svojimi autoregulačnými schopnosťami automaticky poskytuje aj perfektné plnenie týchto úloh	horizontálny zápoj rovnovekého lesa poskytuje istú nevysokú úroveň plnenia mimoprodukčných funkcií lesa
Základné biologické zákonitosti - asimilácia	značná časť produkčného priestoru vyplnená asimilačnými orgánmi (dlhšie koruny, dve etáže)	celý produkčný priestor vyplnený asimilačnými orgánmi (veľmi dlhé koruny, mnohoetážovosť)	po vybudovaní prírodného lesa podobne ako vo VHS	zúžený asimilačný priestor (malé, horizontálne zapojené koruny)
- zásobovanie živinami	priaznivejší prísun v dôsledku zlepšených pôdotvorných procesov (aj dekompozítorami a mineralizáciou)	veľmi priaznivé dotovanie živinami bohatými pôdotvornými procesmi	plný prírodný autoregulačný proces tvorby pôdy prípad. obohatený hnojivými stromami; a dokonalý prísun živín	najmenej priaznivý pôdotvorný proces a tým aj zásobovania živinami
- tok energie	pozitívnejší príliv svetla a tepla presvetlovaním a jeho využívanie drevinami podľa nárokov na svetlo	ešte plnšie a všestrannejšie využívanie svetla a tepla bohatým stromovým inventárom a zodpov. drev.	plné využívanie slnečnej energie prírodným lesným ekosystémom	znížená možnosť využitia slnečnej energie uzavretou korunou , extrémnejšie výkyvy
- kolobeh vody (Tužinský 2007)	priaznivý príjem zrážok neuzavretou korunovou vrstvou a dobré zachovávanie vody fyziologicky využiteľnej pre rast lesa	dobrý prienik atmosferickej vody rozrôznenu korunovou vrstvou a jej pozitívne zdržanie pre fyziologické využitie na rast lesa	podobne ako vo VHS, ale najperfektnejšie vzľadom na maximálne priaznivý pôdotvorný proces obohatený prípad. padnutými stromami	znížený príjem zrážkových vôd a najmenšia kapacita pôdy na zachytávanie fyziologicky prístupnej vody
- súčinnosť prírody a človeka	významné využívanie prírodných zákonitostí za relatívne úspornej účasti človeka	prírodné zákonitosti využívané v maximálne nožnej miere racionálnym spolupôsobením človeka	minimálna účasť človeka pri budovaní prírodného lesa; po jeho vybudovaní výlučné pôsobenie prírodných zákonitostí, (temer) bez účasti človeka	minimálne využívanie prírodných zákonitostí; nízka účasť človeka na tvorivom procese, ale vysoká na ochrane lesa

Tab. 19 Konceptie hospodárskych spôsobov – základné diferenciálne znaky (Greguš 2007)



Hospodársky spôsob	Podrastový	Výberkový	Účelový	Holorubný
Dĺžka doby obnovy	vymedzená ekologickou dobou zmladzovania a ekonom. obdobím rozpätia zrelosti stromov v materskom poraste (prevažne 20-50 rokov)	stála doba prirodzenej obnovy počas celej produkčnej doby (cca 130-150 r.)	pri budovaní prírodného lesa predstihnutie fázy rozpadu vo veľmi dlhej obnovnej dobe; v prírodnom lese ide o fázu rozpadu (80 – 150 r.)	ťažbová doba bez smerovania na obnovu, vymedzená zásadami holorubných postupov (prevažne 10-15 r.)
Dĺžka rastového procesu	určená optimalizáciou biologicko-ekonomických hľadísk tvoriacich rubnú zrelosť porastov (prevažne 90-120 rokov)	vymedzená cieľovou dymenziou rubného typu ohraničujúcou optimálnu zásobu (cca 130-150 r.)	daná fázou prírodného rozpadu a príp. skrátená pôsobením antropogenných škodlivín či globálnych faktorov (priemer. v našich pralesoch od 170 bk až 330 r. jd)	stanovená optimalizáciou biologicko-ekonomických činiteľov ovplyvňujúcich rubnú zrelosť lesa (prevažne 80 – 100 r.)
Zabezpečenie systému trvalého rozvoja	ťažné rubne zrelé zásoby sa nahrádzajú pod sebou a vedľa seba usporiadanými rastovými fázami v systéme vekových stupňov v závere zoradených do klesajúcej opačnej S-krivky	ťažbu hrubých deminezií rubného typu (zrelých) nahrádzajú dorastajúce hrúbky nižších rastových fáz lesa usporiadané v klesajúcej krivke hrúbkových početností	neprerušené plnenie ochranných a špeciálnych funkcií zaručujú štádiálne fázy vývoja prírodného lesa	vyťažné plochy zrelých zásob nahrádza systém vedľa seba usporiadaných plôch vekových stupňov zoskupených do „normality“ so stupňovitým záverom
Uplatnenie princípu statickej a ekologickej stability	dlhšie koruny v dôsledku zníženého zakmenenia a pripravené správnu výchovou sú staticky i ekologicky stabilnejšie	veľké koruny, ako výsledok viacvrstvovej výstavby, zabezpečujú vysokú odolnosť lesa	prírodný les sa všeobecne uznáva za najstabilnejší lesný útvar	malé koruny vytvorené horizontálnym zápojom sú veľmi staticky ale aj ekologicky ohrozené škodlivými činiteľmi
Presadzovanie princípu ekologizácie	ide o snahu uplatňovať prírode blízky spôsob hospodárenia, teda o úsilie max. využívať prírodné zákonitosti	tento typ lesa sa považuje za vysoko ekologický, lebo stojí blízko prírodného lesa	prírodný les je v podstate lesom ekologickým	o ekologizáciu sa treba v tomto lese osobitne usilovať a to najmä uplatňovaním správneho drevinového zloženia
Úsilie zabezpečiť princíp hospodárnosti	pri komplexnom posúdení hospodárenia, teda započítavaní verejno-prospešných funkcií, vysokoefektívne	ako v PHS, ale s vyšším efektom	produkčný prínos nulový; ochrana pôdy v OL veľmi významná; vedecký prínos v chránených lesoch t.č. problémový	krátkodobá ekonomická efektívnosť; bez nadprodukcie a pri najnižších prínosoch vo verejnoprospešnosti

Tab. 20 Charakteristiky hospodárskych spôsobov podľa hospodárskych zásahov (Greguš 2007)

Hospodársky spôsob	Podrastový	Výberkový	Účelový	Holorubný
<b>Ťažbovo obnovné ruby</b> Zámer hospodárskych zásahov	vyvolať a udržať prirodzené zmladenie, zvýšiť prírastok materského porastu, zabezpečiť verejnopros.funkcie, získať drevo na zužitkovanie	maximálne zvýšiť produkciu, usilovať sa o rovnovážny stav ukazovateľov kontrol. metód, zabezpečiť verejnopros.funkcie, získať drevo na zužitkovanie	zabezpečiť ochranné príp. iné účelové funkcie, vytvárať postupne prirodzený les, poskytovať ostatné verejnopros.funkcie, bez záujmu o výťaž dreva	získať drevnú hmotu na zužitkovanie (zásah je len ťažbový, neobnovný)
Základné ťažbovo-obnovné ruby	clonný, skupinovo-clonný, okrajový clonný, okrajový clonný s odrubom, dorub a to aj v rekonštrukcii	jednotlivý alebo skupinový výberkový mnohostranne zdokonaľujúci hrúbkovú štruktúru	jednotlivý alebo skupinový účelový vo veľmi slabej intenzite budujúci prírodný les, vybudovaný záverečný les s minim. zásahmi	malo- alebo veľko- plošný holorub
Formy hospodárskych spôsobov (§ 18 ods. 3, les. zák.)	maloplošná forma – do 3 ha a v šírke do dvojnásobku priem. výšky obnovovaného porastu, veľkoplošná forma do 5 ha	stromová a skupinová forma	stromová a skupinová forma	ustanovenia o forme podrastového hospod. spôsobu by mali platiť aj pri holoruboch (§ 18 ods. 3)
Základné zásady výberu stromov	výber zdravotný, kvalitatívny, na podporu prírastavosti, podľa rubnej zrelosti (od najtenších po najhrubšie) a obnovný	výber zdravotný, zušľachťovací, zdokonaľovací, obnovný, zrelostný (od najhrubších) – dimenzie rubného typu	výber zdravotný alebo obnovný	naraz všetky stromy bez akéhokoľvek výberu
Obnovná doba	prevažne max. 20 – 50 rokov	stála, počas celej produkčnej doby (asi 130 – 150 rokov)	pri budovaní prírodného lesa predídenie fáze rozpadu, v prirodzenom lese fáza rozpadu (80 – 150 rokov)	ťažbová doba vytvorená úspešnosťou zalesňovania (a možnosťou priradovania) (prevažne 10 – 15 r.)
Počet zásahov	viackrát, podľa úspešnosti prirodzenej obnovy a zámerov jeho uvoľňovania	nepretržite, stále	pri budovaní prírodného lesa podľa úspešnosti, po vybudovaní s minim. zásahmi	jeden (na ploche ťažby)
Porastová obnova	prirodená	prirodená	autoregenerácia	umelá
Ťažbová plocha	produktívna redukovaná, roztrúsená prevažne clonne	plocha nevzniká	plocha nevzniká	súvislá holina
<b>Ťažbovo-výchovné ruby</b> Zámer výchovy	prvoradé zvyšovanie odolnosti proti ohrozeniu na začiatku obnovy až potom úsilie o kval.	výchova nie je oddelená od ostatných výberkových rubov	podpora budovania prírodného lesa, najmä rôznovekosti	zvyšovanie odolnosti, podpora ústupčivých drevín a kvality
Spôsob výchovy	v ihličnanoch podúrovňové prebierky; podpora symetrických a dlhých korún, v kvalite pozitívna úrovňová zrelosť	rub zdravotný, zušľachťovací a zdokonaľovací	v prípade potreby veľmi mierne prebierky zdravotné alebo na zvyšovanie odolnosti	podúrovňová aj úrovňová s pozitívnym výberom
<b>Technická oblasť</b> Cestná sieť	rozsah primárnej siete všade (s výnimkou ÚHS) rovnaký, sekundárna zvýšená voči HHS, značná potreba približovacích liniek	sekundárna sieť najnáročnejšia, podobne aj sieť liniek	výstavba iba úplne výnimočne	sekundárna sieť málo nižšia, približovacích liniek minimum
Lesná technika	uplatnenie súčasnej techniky veľmi obmedzené, potreba budovania zodpovedajúcich lanovkových systémov, stále výhodné konské poťahy	uplatnenie súčasnej techniky iba výnimočné, vhodné konské poťahy, v ďalej budúcnosti snáď doprava vzduchom	bez techniky	najlepšia možnosť uplatnenia techniky, aj ťažkej

Tab. 21 Porastové charakteristiky hospodárskych spôsobov (Greguš 2007)

Hospodársky spôsob	Podrastový	Výberkový	Účelový	Holorubný
Zastúpenie drevín (vo všetkých HS zodpovedajúce stanovištiu)	výhodné kombinácie svetlých a tiennych	prevažne tieň znášajúce, svetlé skôr výnimočne	dôsledne prírodné s vysokou biodiverzitou, v prípade bk aj ronorodé	prevládajú ekonomické, sklon k monokultúrnosti
Porastová výstavba - horizontálna	v horách, zväčša v pásach v šírke na 1 alebo 2 výšky a do 3 ha, v pahorkatinách príp. aj v skupinách	jednotlivá alebo skupinovitá	pri budovaní skupinovitá, v prirodzenom lese hlúčiková a skupinková	nadväzujúce plochy do 3 ha v šírke na 2 výšky, alebo i do 5 ha
- vertikálna (etážovitosť, generačnosť)	jednoetážová, ale v období obnovy dvojetážová (dvojgeneračná)	trvalo mnohoetážová	dost' výnimočne v štádiu optima len 2-3 etážová, v štádiu dorastania prevažne 3 etážová ale aj viacetážová a v štádiu rozpadu 2-3-4 i viac etážová	jednoetážová (jednogeneačná)
Veková štruktúra	rôznoveká maximálne v rozsahu obnovných dôb (prevažne 20 – 50 rokov)	trvalo rôznoveká (v rozpätí max. asi 130 – 150 r.)	trvalo rôznoveká (v rozsahu max. celej dĺžky životného cyklu až 250 – 400 r.)	viac-menej rovnoveká (rozsah max. 5 – 15 rokov)
Hrúbková štruktúra	približne v súmernom usporiadaní, ale v období obnovy znížený počet tenkých (rubne zreých) stromov; max. hrúbky podľa rubnej doby	usporiadaná viac-menej po klesajúcej krivke, končiacej dimenziou rubného typu (určeného biologicko-ekonom.)	zväčša klesajúca krivka, často predĺžená aj početnými veľmi hrubými („nadmernými“) stromami	približne v súmernom usporiadaní; maximálne hrúbky podľa biologicko-ekonomicky určenej rubnej doby
Vývoj zásob	od nuly pod materským porastom po max. v rubnom veku	stále udržiavaná vyrovnanosť (nevelké kolísanie)	na plochách textúry dlhodobé silné kolísanie; vo veľkom prírodnom lese (nad 30 ha) stálosť prakticky bez výkyvov	od nuly na holine po maximum v rubnom veku
Zakmenenie	0,8 – 0,9 (v záujme stability, produktivity a prípravy na obnovu); v obnove klesanie mater. porastu a pri nástupe mladej gener. aj vyše 1,0	viac-menej 1,0	1,0 i viacej pri účasti všetkých generácií	0,8 – 0,9 (kvôli stabilite a produktivity)
Zápoj	horizontálny so smerovaním na stupňovitý	vertikálny	vertikálny	horizontálny

Tab. 22 Základné náležitosti dlhodobého plánovania hospodárskych spôsobov (Greguš 2007)

Hospodársky spôsob	Podrastový	Výberkový	Účelový	Holorubný
Kategória hospodárskeho určenia	hospodárske lesy a väčšina lesov osobitného určenia	ojedinele hospodárske lesy a aj lesy osobitného určenia	ochranné lesy a výnimočne aj lesy osobitného určenia	hospodárske lesy, ale len v zákonom určených prípadoch
Základné hospodárske veličiny	vekové stupne (s rozpäťm), rastové stupne, prirodzená obnova, kvôli biodiverzite aj typy zmiešania drevín, pre stabilitu štruktúru výstavby príp. stupne prirodzenosti a bežné veličiny	celkový bežný prírastok, krivka priemerových početností, zásoby a ťažby	stupne prirodzenosti (a bežné taxačné veličiny)	vekové stupne (a ostatné zaužívané veličiny)
Cieľová predstava	predovšetkým rad vekových stupňov od prvého po začínajúci obnovu v „normálnom“ usporiadaní a ďalej klesajúci po opačnej S-krivke vytvorenej teoretickými empirickými ťažbovými percentami	vzorová krivka priemerových početností, max. bežný prírastok pri optimálnej zásobe a cieľovej dimenzii rubného typu	vybudovaný prírodný les v najvyššom stupni prirodzenosti (100 %)	normálne usporiadanie vekových stupňov po ťažbu, potom klesajúce v pravidelných stupňoch v súlade s teoretickou ťažbou
Rubná zrelosť	rubná doba stanovená biologicko-ekonomickým postupom a optimalizáciou všetkých určujúcich komplexných hľadísk	daná dimenziou (hrúbkou) rubného typu určená na základe výsledkov kontrolnej metódy	účelová zrelosť odvodená z našich pralesov, príp. upravená v dôsledku pôsobenia antropických a globálnych škodlivých činiteľov; v prírod. lese štádium rozpadu	rubná doba stanovená ako v PHS
Náčrt ťažbovej úpravy - plochová jednotka potrebná na zabezpečenie princípu trvalého rozvoja	hospodárska skupina v minimálnej rozlohe 250 ha, rovnakej skupiny vlastníctva, rovnakého hospodárskeho určenia, s priemernou rubnou dobou a so základným hospodárskym spôsobom	stačí jeden jediný porast od najmenej rozlohy	necelý hektár stačí na vývoj jedného štádia prírodného lesa; na zabezpečenie prírodného lesa bez výkyvov (so všetkými štádiami) treba min. 30 ha	hospodárska skupina v rozlohe najmenej 250 ha s parametrami ako u PHS
- metodický postup odvodenia ťažbového etátu	vytvorenie poradia produkčnej naliehavosti ťažby v zásobách, z ktorých sa odčerpá výťaž empirickými (na prirodzenú obnovu zameranými) ťažbovými percentami, stúpajúcimi s klesajúcim CBP	súčet všetkých ťažieb smerovaných na dosahovanie vzorovej krivky priemerových početností, na dosiahnutie max. prírastku pri optimálnej zásobe a výťaž dimenzií rubného typu	súčet veľmi opatrných návrhov ťažieb v porastoch zameraných na ochranu pôdy a na budovanie prírodného lesa, v prírodnom lese temer bez ťažieb	ťažbové % vyplývajúce zo zostupného usporiadania ťažených = rubných vekových stupňov, aj vzorec typu 1/20 príslušných rubných zásob
Sledovanie výsledkov hospodárenia (najlepšie podľa princípov hospodárenia)	najmä porovnanie plôch vekových stupňov a ich zásob s cieľovým usporiadaním, úspešnosť prirodzenej obnovy, miera ekologizácie i stability a ďalšie ukazovatele	v štyroch základných veličinách kontrolných metód	miera zlepšovania stupňov prirodzenosti a zaužívaných veličín	predovšetkým porovnaním plôch vekových stupňov s cieľovým usporiadaním, plus ďalšie veličiny

Tab. 23 Miera zložitosti, prácnosti, finančnej náročnosti a prínosov hospodárenia ako kritériá voľby hospodárskeho spôsobu (Greguš 2007)

Hospodársky spôsob	Podrastový	Výberkový	Účelový	Holorubný
Lesník – poznanie prírodných procesov	dobré	zvlášť dobré	dosť dobré	nenáročné
- poznanie stavu lesných porastov	dôkladné	veľmi dôkladné	dôkladné	menej dôkladné

- poznanie zámeru zásahu do porastu	úsilie o vyvolanie i udržanie prirodzeného zmladenia a zvyšovanie prírastku zásahom do maters. porastu	úsilie o vysoko odborne pripravený a realizovaný zásah do porastu	úsilie o plnenie ochranej funkcie a postupné vytváranie prírodného lesa. V konečnom prírodnom lese len ochrana.	bez osobitých pestovných zámerov
- nadväznosť na vývoj v poraste	silná závislosť od stavu pôdných pomerov, semenných rokov, stavu prírodz. zmladenia	závislosť od stavu vytláčaných strom. tried a prirodzeného zmladenia	závislosť od poznania priaznivých momentov na vytváranie prírodného lesa	bez závislosti
- vyznačovanie ťažby	jednotlivých stromov na obnovnom prvku	jednotl. stromov po celej ploche porastu	jedn. stromov smerujúcich k prírodnému lesu	zjednodušené na hraničné stromy holorubu
- pracovná sústredenosť	vysoká	veľmi vysoká	veľmi malá. V prírodnom lese len ochrana	nevysoká
Realizácia - návrat do porastu	2 – 3krát do obnovného prvku	veľmi veľa krát	veľmi zriedkavo. V prírodnom lese temer neexistuje	1 krát na pracovné pole
- koncentrácia hmoty na 1 pracovisko	približne 100 – 500 m <sup>3</sup>	cca 50 – 200 m <sup>3</sup>	cca 20 – 50 m <sup>3</sup> . V prírodnom lese temer 0	cca 500 – 600 m <sup>3</sup>
- stínka	stromy sa zavesujú, ohľady na zostávajúce stromy a prirodzené zmladenie	ako v PHS, len s ešte väčšími ohľadmi na zostávajúce stromy	ako vo VHS. V prírodnom lese zásahy skôr výnimočné.	bez starostí, vymenovaných v predchádzajúcich hospodárskych spôsoboch
- približovanie	vytvorenie približovacích liniek, vyťahovanie pomedzi stromy na linky	zložitú, po celom poraste	ako vo VHS, ale zväčša sa nevykonáva. V prírodnom lese často vypadá.	bez ohľadov na ťažkosť v ostatných hospodárskych spôsoboch
- mechanizácia	veľmi obmedzená, poškodzuje zostávajúce stromy a zmladenie	ako v PHS, ale ešte s horším dopadom	neprichádza vôbec do úvahy	použiteľná naplno a to aj ťažká s výkonnou technikou
- časová náročnosť na ťažbu a približovanie	130 % (voči holorubu)	150 % (voči holorubu)	síce ako vo VHS lenže v malom množstve. V prírodnom lese temer 0	100 % (spracovné z údajov Lútočka 1970)
<u>Finančná náročnosť</u>	zvýšené náklady na clonné postupy, straty z poškodenia zostáv. stromov, ošetrovanie zmladenia a prerezávky navyše (na Výsk. zákl. B. Váh + 44 %)	ako v PHS, len ešte o niečo zvýšená	vzhľadom na malý zásah nevysoká. V prírodnom lese temer 0.	najnižšia
<u>Prínosy</u> - produkčné	zvýšenie prírastku a kvality jednotlivých stromov, ťažba v ich rubnej zrelosti, dočasná dvojetážovosť, úspora na zalesnení (na VZ B. Váh po odpočítaní viacnákľadov + 14 %)	temer „vedecky“ usmerňované zvyšovanie a skvalitňovanie prírastku, viacetážovosť, úspora na zalesnení (v literárnych prameňoch prevažne pozoruhodné výnosy)	temer nulové	bežné („normálne“), bez nadprodukcie
- mimoprodukčné	vysoké	veľmi vysoké	veľmi vysoké	bežné („normálne“), bez osobitých prínosov

Tab. 24 Hospodárske spôsoby ako stupne prírode blízkeho hospodárenia (SPBH) (Greguš 2007)

Hospodár. spôsob	Prírodný les (aj vybudovaný účelový)	Výberkový	Podrastový	Holorubný
------------------	---	-----------	------------	-----------

Porastové charakteristiky prírodného lesa a jednotlivých hospodárskych spôsobov					
Drevinové zloženie	zmiešané, stanovištu plne zodpovedajúce	zmiešané, stanovištu zodpovedajúce	zmiešané, stanovištu zodpovedajúce ~ najvyšší SPBH		stanovištu zodpovedajúce so sklonom k monokultúrnosti
Porastová výstavba - horizontálna	hlúčiky, skupinky, skupiny	jednotlivá a skupinovitá	v pahorkatinách	v horách	nadväzujúce plochy do 3 ha v šírke na 2 výšky, alebo do 5 ha
			pri realizácii malých obnovných prvkov skupinovité usporiadanie ~ najvyšší SPBH	v dôsledku súčasných technických možností nadväzujúce pásy v šírke na 1 alebo 2 výšky (0,5-2,0 ha) ~ o niečo nižší SPBH	
- vertikálna (etáže predstavujú aj generácie)	dosť výnimočne v štádiu optima len 2-3 etážová, v štádiu dorastania prevažne 3 etážová, ale aj viacetážová a v štádiu rozpadu 2-3-4 i viac etážová	trvalo mnohoetážová	jednoetážová, v období obnovy – dvojetážová ~ - SPBH nízky v strednom veku, ale v období obnovy značne zvýšený		jednoetážová
Veková štruktúra	trvalo rôznoveká v rozsahu max. dĺžky celého životného cyklu (až 250-400 r.)	trvalo rôznoveká (v rozpätí max. asi 130-150 r.)	rôznoveká v rozsahu obnovných dôb (max. 20-50 rokov) ~ - SPBH nízky vynútený nutnosťou plniť produkčnú funkciu v optimálnej miere		viac-menej rovnoveká (max. rozsah 10-15 r.)
Denzita (zakmenenie)	1,0 (i viac) pri účasti všetkých generácií	viac-menej 1,0	0,8-0,9 (v záujme stability, produktivity a prípravy na obnovu), v obnove klesanie v materskom poraste a pri nástupe zmladenia aj viac ako 1,0 ~ SPBH nižší kvôli zvyšovaniu nevyhnutnej stability a optimálnej produkcie		0,8-0,9 (kvôli stabilite a produktivite)
<b>Základné biologické zákonitosti vývoja a rastu v prírodnom lese a v jednotlivých hospodárskych spôsoboch</b>					
- asimilácia	maximálne možnosti asimilácie - prakticky celý produkčný priestor vyplnený asimilačnými orgánmi (veľmi dlhé koruny, mnohoetážovosť)	veľmi priaznivé podmienky pre asimiláciu - prakticky celý produkčný priestor vyplnený asimilačnými orgánmi (veľmi dlhé koruny, mnohoetážovosť)	priaznivé možnosti asimilácie – značná časť produkčného priestoru vyplnená asimilačnými orgánmi (dlhšie koruny, dve etáže)		obmedzené možnosti asimilácie – zúžený asimilačný priestor (malé, horizontálne zapojené koruny)

Tab. 24 Hospodárske spôsoby ako stupne prírode blízkeho hospodárenia (SPBH) (Greguš 2007)

Hospodár. spôsob	Prírodný les (aj vybudovaný účelový)	Výberkový	Podrastový	Holorubný
------------------	--------------------------------------	-----------	------------	-----------

Porastové charakteristiky prírodného lesa a jednotlivých hospodárskych spôsobov				
- zásobovanie živinami	plný prírodný autoregulačný proces tvorby pôdy obohate-ný hnijúcimi padnutými stromami; max. priaznivý zdroj živín pre rast lesa	veľmi priaznivé dotovanie živinami vďaka bohatým pôdotvorným procesom	priaznivý prísun živín v dôsledku kvalitných pôdotvorných procesov	najmenej priaznivý pôdotvorný proces a tým aj zásobovania živinami
- tok energie	plné využívanie slnečnej energie v asimilácii, pôdo-tvorných aktivitách a prísune živín	slnečná energia pôsobí podobne ako v prírodných ekosystémoch	pozitívny príliv svetla a tepla presvetľovaním a ich využívanie drevinami podľa nárokov na svetlo	znížená možnosť využitia slnečnej energie, extrémnejšie výkyvy na holine
- kolobeh vody (Tužinský 2007)	priaznivý príjem zrážok uzavretou korunovou vrstvou a dobré zachovávanie vody v bohatých pôdach na fyziologické využitie pre rast	dobrý prienik atmosferickej vody rozrôznenu korunovou vrstvou a jej pozitívne zadržiavanie na fyziologické využitie	clonne rozvoľnená korunová vrstva dobre prepúšťa zrážky na pôdu, kde ju korene pozitívne využívajú na rast lesa	v dôsledku uzavretej korunovej vrstvy znížený príjem zrážkových vôd a najmenšia kapacita pôdy na zachytávanie fyziologicky prístupnej vody
			SPBH – pre všetky základné biologické zákonitosti sa nachádza medzi výberkovým a holorubným lesom , bližšie k výberkovému lesu	

Tab.č.25 - Plnenie základných princípov dlhodobého rozvoja LH

Hospodár. spôsob	Prírodný les (aj vybudovaný účelový)	Výberkový	Podrastový	Holorubný
Plnenie základných princípov dlhodobého rozvoja LH				

(postupy realizácie prírody blízkeho hospodárenia a v hospodárskych spôsoboch)				
<b>Dosiahnutie optimálnej produkcie</b>				
(si nevyhnutne vynucuje skrátenie časových rámcov prírodného lesa na hospodárske časové rámce)				
žka doby rubnej zrelosti - lesa	dĺžka štádia dorastania a optima po dobu rozpadu -priemerne od 170 r. bk po 330 r. jd	vymedzená dimenziou rubného typu (asi 130-150 r.)	určená optimalizáciou biologicko-ekonomických hľadísk vytvárajúcich rubnú zrelosť lesa (prevažne 90-120 r.) ~ SPBH – značne vzdialený	určená optimaliz. biologicko-ekonom. hľadísk vytvárajúcich rubnú zrelosť (prevažne 80-100 r.)
- jednotlivých stromov	vytváraná prirodzeným vývojom stromových tried (vytláčanie nižších stromových tried)	výberkovými racionálnymi ťažbovými zásahmi a dimenziou rubného typu	pri presvetľovaní obnovovaného porastu výber stromov od ekonomicky najzrelejších po menej zrelé ~ SPBH – vzhľadom na zachovávanie hrubých stromov a výber tenších – značne vysoký	všetky stromy sa vyťažia naraz
Dĺžka doby obnovy	prírodná fáza rozpadu (v priemere 80-150 r.)	stála doba prirodzenej obnovy počas celej produkčnej doby (asi 130-150 r.)	vymedzená ekologickou dobou zmladzovania a ekonom. obdobím rozpätia zrelosti stromov materského porastu (prevažne 20-50 r.) ~ zmladzovacia doba – najvyšší SPBH; ekonom. doba obnovy – veľmi vzdialený SPBH	dĺžka ťažbovej doby vymedzená zásadami holorubných postupov (10-15 r.)
Celková dĺžka života	dĺžka životného cyklu drevín, v priemere od 250 r. bk po 400 r. jd	vymedzená dimenziou rubného typu, cca 130-150 r.	vytvorená umiestnením obnovnej doby centrálne okolo rubného veku, v priemere približne 110 – 140 r.	tvorená umiestnením ťažbovej doby ako v podrast. lese, cca 90-110 r.
<b>Princíp trvalo udržateľného rozvoja</b>				
	trvalý, automaticky pôsobiaci vývoj v nadväzujúcich štádiách dorastania, optima a rozpadu	optimálna krivka hrúbkových početností zabezpečujúca trvalú výťaž	cieľové usporiadanie vekových stupňov zabezpečujúce plynulú výťaž a plnenie všetkých funkcií, pri realizácii prirodzenej obnovy ~ SPBH – prírodz. obnova najvyšší stupeň; usporiad. vek. stupňov „značne vzdialené“	v pôvodnej verzii „normál“, v súčasnosti cieľové stupňovité usporiadanie vekových stupňov
Princíp optimálnej (maximálnej) - produkcie	produktivita tvorby dreva malá v dôsledku dlhých období nízkej prírastavosti; padnuté drevo prispieva k obohacovaniu kolobehu živín	dosahovanie maxim. hodnotovej produkcie vytváraním všetkých rastových fáz nad sebou a riadenej kontrolnými metódami; pri súčasnom získaní zodpovedajúcej výťažke dreva	dôsledným využívaním prírodných zákonitostí, zvlášť tvorbou etáže prirodzenej obnovy, pri paralelnom zvyšovaní produktivity stromov materského porastu; pri súčasnom získaní zodpovedajúcej výťažke dreva ~ SPBH – zmladzovanie najvyšší stupeň, dvíhanie prírastku a výťaž – stupeň veľmi vzdialený	ekonomicky efektívne malo- a veľkoplošné súvislé vyťaženie lesa so zámerom získať drevo na momentálne zúžitkovanie
- plnenia mimoprodukčných funkcií lesa	prírodný les svojimi autoregulačnými schopnosťami automaticky poskytuje aj perfektné plnenie týchto úloh	rastové fázy nad sebou zabezpečujúce max. poskytovanie týchto funkcií	využívanie prírodných zákonitostí súbežne na optimálne poskytovanie týchto funkcií ~ SPBH – veľmi vysoký	horizontálny zápoj rovnovekého lesa poskytuje istú nevysokú úroveň plnenia týchto funkcií lesa

Tab.č.25 - Plnenie základných princípov dlhodobého rozvoja LH

<b>Plnenie základných princípov dlhodobého rozvoja LH</b>				
(postupy realizácie prírody blízkeho hospodárenia a v hospodárskych spôsoboch)				



<b>Dosiahnutie optimálnej produkcie</b> (si nevyhnutne vynucuje skrátenie časových rámcov prírodného lesa na hospodárske časové rámce)				
Princíp stability	individuálny rast stromov a veľmi dlhé koruny vytvárajú vysokú samovoľnú statickú aj ekologickú stabilitu	pomerne samostatným rastom stromov a dlhými korunami sa dosahuje vysoká odolnosť	zvyšovanie stability sa presadzuje vytváraním dlhších korún vo výchove, udržiavaním zníženého zakmenenia (asi 0,8-0,9), dopĺňaním zmladenia odolnými drevinami, a pod. ~ SPBH – podstatne vyšší ako v holorubnom lese	dosahovanie odolnosti podobným spôsobom ako v podrastovom hospodárstve; stabilita mimoriadne nízka
Princíp ekologizácie	prírodný les je v podstate lesom ekologickým, v najširšom zmysle slov	tento typ lesa je vysoko ekologický, lebo často tvorí aj jedno štádium prírodného lesa	sa uplatňuje úsilím poznať a max. využívať prírodné zákonitosti, predovšetkým prírode najvlastnejší postup - prirodzenú obnovu, v nej sa snažiť zakladať postupne sa zmenšujúce obnovné prvky a tvorenie etáží, rozpracúvaním vysokého počtu porastov a pomalými postupmi ~ SPBH – vysoký	prírode vzdialené obhospodarovanie lesa (blízky je len príkaz zákona uplatniť stanovišťa zodpovedajúce dreviny a obmedziť max. veľkosti zásahov)
Princíp hospodárnosti	prírodný nezávislý proces vývoja a rastu lesa bez účasti človeka	prírodné zákonitosti využívané v maximálne možnej miere racionálnym spolupôsobením človeka	snahou o najširšie využívanie prírodných zákonitostí, na prvom mieste prirodzenej obnovy pri úspornej účasti človeka, dosahuje sa priaznivá miera hospodárnosti ~ SPBH - najvyšší	minimálne využívanie prírodných zákonitostí; nízka účasť človeka na tvorivom procese, ale vysoká na ochrane lesa