



**Národné lesnícke centrum**

**NÁRODNÁ INVENTARIZÁCIA A MONITORING LESOV  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2005-2006**

**Metodika terénneho zberu údajov  
(Pracovné postupy – 3. doplnená verzia)**



Zvolen, marec 2006

Pracovné postupy vypracovali:

Prof. Ing. Štefan **Šmelko**, DrSc. – vedúci kolektívu

Ing. Ján **Merganič**, PhD., Ing. Vladimír **Šebeň**, PhD., Ing. Rastislav **Raši**, PhD.,  
Ing. Jaroslav **Jankovič**, CSc.

Odbornými konzultáciami prispeli aj ďalší pracovníci NLC-LVÚ vo Zvolene,  
menovite:

Ing. Martin **Moravčík**, CSc., Ing. Pavel **Pavlenda**, PhD., Ing. Jozef **Vladovič**,  
PhD., doc. Ing. Vladimír **Čaboun**, CSc., Ing. Jozef **Ištoňa**

Oponenti:

Prof. Ing. Ľubomír **Scheer**, CSc., Lesnícka fakulta TU Zvolen

Ing. Milan **Dezorzo**, CSc., Lesoprojekt Zvolen

Ing. Martin **Černý**, CSc., Ústav pro výzkum lesních ekosystémů s.r.o., Jílové u  
Prahy

## Obsah

<b>1. Predhovor.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Ciele národnej inventarizácie a monitoringu lesov SR.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Základná koncepcia NIML SR.....</b>	<b>9</b>
3.1 Metóda inventarizácie.....	9
3.2 Sieť inventarizačných plôch.....	10
3.3 Druhy inventarizačných plôch.....	11
3.4 Informačné spektrum NIML.....	13
3.5 Technológia zberu údajov na inventarizačných plochách.....	14
3.6 Organizácia, riadenie a kontrola prác NIML.....	17
<b>4. Definícia lesa pre potreby NIML.....</b>	<b>18</b>
<b>5. Všeobecné informácie a podklady o inventarizačných plochách.....</b>	<b>22</b>
<b>6. Umiestnenie inventarizačnej plochy v teréne, jej stabilizácia a dokumentácia.....</b>	<b>24</b>
6.1 Voľba východiskového bodu.....	24
6.2 Vyhľadanie stredu inventarizačnej plochy v teréne.....	24
6.3 Posúdenie prístupnosti, schodnosti a použiteľnosti technológie „Field-Map“ na IP.....	24
6.4 Voľba náhradnej inventarizačnej plochy.....	25
6.5 Stabilizácia stredu inventarizačnej plochy.....	25
6.6 Dátum umiestnenia IP v teréne.....	26
6.7 Údaje o čase vynaloženom na realizáciu všetkých prác na IP.....	26
6.8 Zloženie inventarizačnej skupiny.....	26
<b>7. Založenie inventarizačnej plochy, posúdenie jej homogenity a rozčlenenie na čiastkové súbory (subplochy – vedľa seba, etáže – pod sebou).....</b>	<b>26</b>
7.1 Vytýčenie inventarizačnej plochy (kruhu) A.....	27
7.2 Rozčlenenie inventarizačnej plochy na subplochy (vedľa seba).....	27
7.3 Rozčlenenie inventarizačnej plochy na etáže (pod sebou).....	30
<b>8. Zisťovanie údajov na inventarizačných plochách.....</b>	<b>31</b>
<b>9. Terénne charakteristiky.....</b>	<b>32</b>
9.1 Reliéf terénu.....	32
9.2 Sklon terénu.....	33
9.3 Expozícia.....	33
9.4 Priečnosť terénu.....	33
9.5 Sprístupnenie lesa.....	34
9.6 Technologický typ terénu.....	34
<b>10. Stanovištné charakteristiky (pôda, byliny a kry).....</b>	<b>34</b>
10.1 Humusová vrstva.....	35
10.2 Hĺbka pôdy.....	36
10.3 Pôdny druh.....	36
10.4 Pôdny skelet.....	37
10.5 Materský substrát.....	37

10.6 Pôdny typ, subtyp, varieta.....	37
10.7 Vlhkostné pomery .....	38
10.8 Deštrukcia pôdy - erózia.....	38
10.9 Chemizmus pôdy.....	39
10.10 Druhy a pokryvnosť bylín, tráv, machov a lišajníkov.....	39
10.11 Druhy a pokryvnosť krov a polokrov.....	40
10.12 Lesný typ .....	40
10.13 Stupeň stanovištnej homogenity.....	41
<b>11. Porastové charakteristiky.....</b>	<b>41</b>
11.1 Funkčná kategória lesa.....	41
11.2 Hospodársky tvar lesa.....	42
11.3 Hospodársky spôsob.....	42
11.4 Vertikálna výstavba porastu.....	43
11.5 Drevinové zloženie.....	44
11.6 Stupeň zápoja.....	45
11.7 Vek drevín .....	46
11.8 Rastový stupeň.....	47
11.9 Pestovný stav porastu.....	48
<b>12. Obnova lesa.....</b>	<b>50</b>
12.1 Prítomnosť obnovy.....	50
12.2 Potreba obnovy.....	50
12.3 Pôvod obnovy .....	50
12.4 Podiel obnovy a jej rozmiestnenie.....	51
12.5 Zastúpenie drevín v obnove.....	51
12.6 Využitie podmienok pre prirodzené zmladenie .....	51
12.7 Pestovný stav obnovy .....	51
12.8 Faktory vplývajúce negatívne na obnovu a jej odrastanie.....	51
12.9 Ochranné opatrenia v obnove .....	52
<b>13. Stromové charakteristiky hrubiny (stromy s hrúbkou <math>d_{1,3} \geq 7</math> cm).....</b>	<b>52</b>
13.1 Poloha stromu na inventarizačnej ploche.....	52
13.2 Číslo stromu.....	54
13.3 Príslušnosť stromu k subploche, k etáži , k vekovému a rastovému stupňu.....	54
13.4 Druh dreviny.....	54
13.5 Hrúbka stromu $d_{1,3}$ .....	55
13.5.1 Určenie a označenie merišťa 1,3 m od zeme .....	55
13.5.2 Odmeranie hrúbky $d_{1,3}$ .....	56
13.6 Výška stromu .....	57
13.7 Výška nasadenia živej koruny.....	59
13.8 Biosociologické postavenie, vitalita a rastová tendencia stromu.....	60
13.9 Stav koruny stromu.....	61
13.9.1 Tvar koruny .....	61
13.9.2 Hustota koruny .....	62
13.9.3 Poškodenie koruny .....	62
13.10 Stav kmeňa stromu.....	63

13.10.1 Rozdvojenie osi kmeňa.....	63
13.10.2 Stojaci suchár.....	63
13.10.3 Poškodenie kmeňa.....	64
13.10.4 Kvalita kmeňa.....	65
13.11 Zdravotný stav stromu.....	65
<b>14. Stromové charakteristiky tenčiny (stromy s hrúbkou <math>d_{1,3} &lt; 7</math> cm).....</b>	<b>66</b>
14.1 Druh dreviny.....	66
14.2 Spôsob vzniku.....	66
14.3 Výšková kategória jedinca.....	66
14.4 Poškodenie jedinca.....	67
14.5 Hrúbka $d_{1,3}$ a výška jedincov vyšších ako 1,3 m.....	67
14.6 Priemerný vek jedincov vo výškových triedach.....	67
<b>15. Ekologické charakteristiky.....</b>	<b>68</b>
15.1 Stupeň prirodzenosti porastu.....	68
15.2 Stupeň zaťaženia lesa antropogénnou činnosťou.....	69
15.3 Hrubé a iné ekologicky významné stromy.....	70
15.4 Ekologicky cenné a chránené prírodné prvky.....	70
15.5 Stupeň biologickej diverzity.....	70
15.5.1 Druhovú bohatosť.....	71
15.5.2 Druhovú vyrovnanosť.....	71
15.5.3 Štrukturálna diverzita.....	72
15.6 Stupeň ekologickej stability porastu.....	72
<b>16. Zdroj potravy pre lesnú zver.....</b>	<b>74</b>
<b>17. Odumreté stojace a ležiace drevo a pne.....</b>	<b>77</b>
17.1 Hrubina odumretého ležiaceho dreva.....	77
17.2 Hrubina stojaceho odumretého dreva (suchárov).....	78
17.3 Pne.....	78
17.4 Tenčina odumretého ležiaceho dreva.....	80
17.5 Stupeň rozkladu odumretého dreva.....	82
<b>18. Okraje lesa na hranici Les/Neles.....</b>	<b>83</b>
18.1 Dĺžka posudzovaného okraja lesa.....	84
18.2 Typ okraja lesa.....	84
18.3 Typ príľahlého pozemku.....	84
18.4 Tvar okraja lesa.....	85
18.5 Hustota okraja lesa.....	85
18.6 Druhovú skladbu drevín a krov na okraji lesa.....	86
18.7 Hĺbka okraja lesa.....	87
18.8 Prítomnosť krov na okraji lesa.....	87
18.9 Vplyv okraja lesa a príľahlého pozemku na lesný porast.....	87
<b>19. Inventarizácia ciest.....</b>	<b>87</b>
19.1 Dĺžka úseku cesty v rámci inventarizačnej plochy.....	88
19.2 Šírka cesty.....	88
19.3 Pozdĺžny sklon cesty.....	89
19.4 Povrch vozovky.....	89

19.5	Poloha (využitelnost) cesty.....	89
19.6	Technický stav, poškodenie a údržba cesty.....	89
<b>20.</b>	<b>Inventarizácia vodných zdrojov.....</b>	<b>90</b>
20.1	Typ vodného zdroja.....	90
20.2	Dĺžka úseku vodného toku v rámci rozšírenej inventarizačnej plochy.....	90
20.3	Šírka vodného toku.....	90
20.4	Pozdĺžny sklon vodného toku.....	90
20.5	Plocha prírodného jazera alebo vodnej nádrže v rámci rozšírenej inventarizačnej plochy...	90
20.6	Technická úprava vodného zdroja.....	90
20.7	Význam (využitelnost) vodného zdroja.....	91
20.8	Technický stav úpravy vodného zdroja.....	91
20.9	Technický stav (prietocnosť) vodného zdroja.....	91
20.10	Stav brehových porastov.....	91
<b>21.</b>	<b>Citované podklady a literatúra.....</b>	<b>91</b>
<b>22.</b>	<b>Prílohy .....</b>	<b>94</b>
P-01	Zoznam prístrojov a pomôcok .....	95
P-02	Kraj a okres.....	96
P-03	Odštepny závod.....	96
P-04	Lesný hospodársky celok .....	97
P-05	Kategória vlastníctva .....	99
P-06	Lesná oblasť.....	99
P-09	Druh lesnej dreviny – stromy.....	103
P-10	Druh lesnej dreviny – polokry a kry.....	104
P-11	Materský substrát .....	106
P-12	Pôda (hlbka, druh, typ).....	107
P-13	Druhy bylín a tráv.....	112
P-14	Druhy lišajníkov a machov.....	120
P-15	Lesný typ (LT), skupina lesných typov (SLT) a hospodársky súbor lesných typov (HSLT)	121

# 1. Predhovor

Objektívne a aktuálne informácie o stave a vývoji lesa sú jedným zo základných predpokladov pre cieľavedomé obhospodarovanie a účelné celospoločenské využívanie lesov. Tvoria dôležité východisko pre rozhodovaciú, plánovaciú, kontrolnú a prognostickú činnosť na rôznych úrovniach riadenia, a to nielen v samotnom lesnom hospodárstve ale aj vo všetkých s ním súvisiacich odvetviach, najmä v drevospracujúcom priemysle a v ochrane a tvorbe životného prostredia. Požiadavky na spektrum a podrobnosť týchto informácií sa s nárastom významu lesov stále viac rozširujú, netýkajú sa už iba tradičných charakteristík produkcie lesa a potencionálnych možností ťažby dreva, ale aj ekológie, zdravotného a hodnotového stavu lesa, vrátane biologickej diverzity. Súčasne sa vyžaduje, aby ku každej informácii bola pripojená aj miera jej presnosti, aby poskytované údaje bolo možné so známym stupňom istoty hodnotiť a navzájom priestorovo i časovo porovnávať.

Takéto rôznorodé a rozsiahle informácie o lesoch v celoštátnom meradle sa v potrebnej kvalite a s prijateľnými časovými a finančnými nákladmi nedajú zabezpečiť ináč, iba výberovým spôsobom, čiže inventarizáciou a monitorovaním celého územia pomocou siete vzorových bodov resp. plôch. Ich počet, hustota a rozmiestnenie sa optimálne prispôsobí konkrétnym podmienkam daného územia a vopred sformulovaným odborným požiadavkám a ekonomickým možnostiam. Vo väčšine štátov Európy, napr. v Škandinávii, v Rakúsku, Švajčiarsku, Nemecku a Českej republike sú takto koncipované celoštátne (národné) inventarizácie už zavedené a v niektorých aj viackrát (v 5-10 ročných intervaloch) opakované. V ďalších krajinách, vrátane našich bezprostredných susedov sa ich zavedenie intenzívne pripravuje. Najnovšie aj v rámci EÚ vznikol projekt (ENFIN, COST) podporujúci celoštátne inventarizácie lesných ekosystémov s cieľom v maximálne možnej miere zharmonizovať ich obsah a metodické postupy v národnom i medzinárodnom meradle.

Na Slovensku veľkoplošnú výberovú inventarizáciu lesov zatiaľ nemáme. Informácie o stave lesných porastov na celoštátnej úrovni poskytujú **súhrnné údaje odvodené z databázy hospodárskej úpravy lesov** (SLHP – súhrnné lesné hospodárske plány a PIL - permanentná inventarizácia). Vyhотовuje ich Lesoprojekt Zvolen (prvý elaborát spravidla v 5 ročných intervaloch, druhý každoročne) sumarizáciou údajov platných lesných hospodárskych plánov (LHP) osobitne pre lesy v užívaní štátnych organizácií, v užívaní neštátnych subjektov i pre celú SR (LESOPROJEKT 1995). Metodika vyhotovenia oboch elaborátov má dlhoročnú tradíciu a veľmi dobrú úroveň, avšak ponúkané informačné spektrum sumárnych informácií nie je dostatočne široké a pre komplexné posúdenie stavu a zmien všetkých zložiek lesného ekosystému podľa

súčasných požiadaviek už nepostačuje. Príčinou je skutočnosť, že údaje LHP sa vzťahujú k rozličným časovým úrovňam 1 až 10 rokov, zisťované sú rôznymi metódami a ich presnosť a spoľahlivosť nie je známa. Aj sieť trvalých monitorovacích plôch 4x4 km založená Lesoprojektom v r. 1992-93 (LESOPROJEKT 1994) sa po dôkladnej analýze, ktorú vykonali JANKOVIČ a kol. (2004) ukázala ako málo reprezentatívna a pre účely celoštátnej inventarizácie nevhodná, plochy sa zámerne posúvali do homogénnejších častí lesa, v teréne sú fixované viditeľným spôsobom a i. Nové požiadavky na permanentné sledovanie stavu lesa podľa súčasných medzinárodných kritérií splňa – aj to s určitými obmedzeniami – jedine *monitorovací systém zdravotného stavu lesov SR v sieti 16x16 km*, ktorý od roku 1987 vykonáva Lesnícky výskumný ústav Zvolen (RAČKO 1994) v porastoch starších ako 40 rokov každoročne na 111 trvalých monitorovacích plochách (TMP).

*Rozhodnutie o vykonaní národnej inventarizácie a monitoringu lesov v SR* (NIML SR) vzniklo na podnet Sekcie lesníckej Ministerstva pôdohospodárstva SR. Záujem o inventarizáciu a ochotu podieľať sa na jej spolufinancovaní prejavili aj Ministerstvo hospodárstva a Ministerstvo životného prostredia SR. Zámer bol oficiálne schválený rozhodnutím vedenia MP SR č. 3473/2004-710 dňa 1. júla 2004. Metodickou prípravou a koordináciou NIML bol poverený Lesnícky výskumný ústav vo Zvolene. V nadväznosti na to bol vypracovaný „Projekt NIL SR“ (ŠMELKO a kol. 2004), ktorý dňa 30. augusta 2004 prerokoval a schválil „Riadiaci výbor MP SR pre NIL“. Prijalo sa rozhodnutie, že inventarizácia sa bude realizovať v dvojročnom cykle v rokoch 2005 – 2006. Ustálil sa pre ňu názov „Národná inventarizácia a monitoring lesov (NIML) SR“ a jej vykonávanie bolo zakotvené v novom Zákone o lesoch č. 326/2005 (§ 46).

Predložený materiál – *pracovné postupy pre terénny zber údajov* - sú metodickou pomôckou pre vykonanie NIML SR. Obsahujú jednak stručnú charakteristiku cieľov a základnú koncepciu NIML, jednak podrobný popis všetkých prác súvisiacich so zisťovaním veličín tvoriacich informačné spektrum inventarizácie. Zoskupené sú do tematických celkov v takom poradí, v akom sa odporúča ich praktická realizácia. Prerokované a schválené boli v Metodickej a technickej rade pre NIML SR dňa 10. marca 2005.

Nové vydanie pracovných postupov v roku 2006 nadväzuje v plnom rozsahu na postupy platné pre rok 2005. Metodické princípy inventarizácie zostávajú nezmenené, iba niektoré časti postupov sú spresnené a doplnené o poznatky a skúsenosti získané počas terénnych prác v prvom roku inventarizácie. Rozšírené sú o kapitolu 20, týkajúcu sa inventarizácie vodných zdrojov, ktorá bola do NIML zahrnutá na požiadanie š.p. Lesy SR Banská Bystrica dodatočne pred začiatkom terénnych prác v roku 2005 a jej metodika bola k pôvodným pracovným postupom pripojená ako osobitná príloha.



## **2. Ciele národnej inventarizácie a monitoringu lesov SR**

Cieľom NIML SR je poskytovať aktuálny, objektívny a komplexný súbor informácií o stave a vývoji všetkých zložiek lesného ekosystému na celoštátnej a regionálnej úrovni vo zvolených časových intervaloch pre potreby ústredných a regionálnych orgánov MP SR, MH SR a MŽP SR, na základe ktorých bude možné usmerňovať štátnu politiku v oblasti lesníctva, drevospracujúceho priemyslu a životného prostredia, a to predovšetkým:

- sledovať dosahovanie strategických cieľov lesného hospodárstva, najmä zachovanie lesa ako trvalo obnoviteľného prírodného zdroja a uplatňovanie princípov prírode blízkeho a ekonomicky efektívneho obhospodarovania lesa,
- hodnotiť základné kritériá a ukazovatele lesného hospodárstva, najmä produkčné a mimoprodukčné funkcie lesa, zdravotný stav, vitalitu a poškodenie lesných porastov, dopravnú prístupnosť lesov, stav a bilanciu zásob uhlíka, ekologickú stabilitu a biologickú diverzitu lesných ekosystémov,
- poznať skutočný stav, sortimentovú štruktúru a vývoj zásob dreva v lesoch SR a regulovať ich racionálne využívanie podľa princípov trvalo udržateľného rozvoja,
- vykonávať dlhodobú kontrolu dôsledkov štátnej lesníckej politiky a podpornej (dotačnej) politiky štátu na stav lesov,
- odpočítavať plnenie záväzkov vyplývajúcich z participácie SR na medzinárodných dohovoroch a programoch EÚ.

## **3. Základná koncepcia NIML SR**

### **3.1 Metóda inventarizácie**

NIML SR je koncipovaná v súlade s najnovšími domácimi i zahraničnými vedeckými poznatkami a praktickými skúsenosťami tak, aby zabezpečila vyššie uvedené ciele a vytvorila základ pre dlhodobé a trvalé sledovanie stavu lesov a jeho zmien na celom území Slovenska opakovaným zisťovaním vo zvolených časových intervaloch stále tými istými metodickými postupmi. Uplatní sa kombinovaná snímково - terestrická výberová (matematicko - štatistická) metóda s pravidelným systematickým rozmiestnením výberových jednotiek (inventarizačných plôch), ktorých poloha bude v teréne trvalo, ale neviditeľne fixovaná. Inventarizácia sa uskutoční na všetkých pozemkoch, ktoré spĺnia stanovené kritériá pre definíciu "les", t. j. na lesných pozemkoch, ktoré sú takto vedené v katastri nehnuteľností (ako lesný pôdny fond) i na ostatných zalesnených pozemkoch.

Tým NIML SR spĺňa všetky požiadavky kladené nielen na inventarizáciu – čiže zisťovanie stavu lesa k určitým vopred zvoleným časovým okamžikom, ale aj na monitorovanie – čiže porovnávanie a hodnotenie tohto stavu v dlhšom čas slede. Preto jej názov „Národná inventarizácia a monitoring lesov“ (NIML) je celkom príliehavý a opodstatnený.

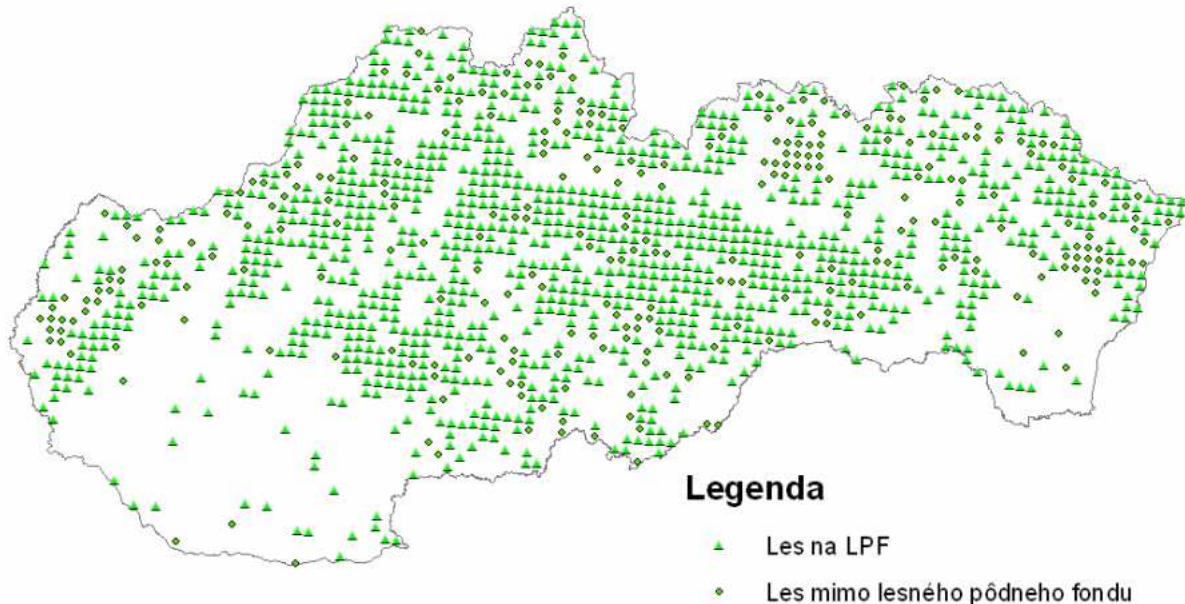
### 3.2 Sieť inventarizačných plôch

Sieť inventarizačných plôch veľmi úzko súvisí s výslednou presnosťou i s pracovnou a finančnou náročnosťou inventarizácie. Vzájomný vzťah oboch faktorov je protichodný – zníženie chyby inventarizácie napr. o polovicu vyžaduje zvýšenie hustoty siete a tým aj inventarizačných nákladov až na štvornásobok. V NIML SR sa použije dvojaká hustota siete:

- Snímková inventarizácia sa uskutoční v sieti 2x2 km interpretáciou plôšok 50x50 m na ortofotomape, ktorá je k dispozícii z celého územia SR a jej rozlišovacia schopnosť je 1 meter. Slúži na identifikáciu pozemkov (rozlíšenie Les/Neles) a na kategorizáciu porastovej plochy podľa základných triediacich znakov ako je drevinové zloženie, hustota porastu a rastový stupeň. Počet interpretačných bodov bude pre celú SR 12300, z toho na lesnom pôdnom fonde 4800 a na ostatných zalesnených pozemkoch cca 1500.
- Terestrická inventarizácia sa uskutoční v sieti 4x4 km na inventarizačných plochách (IP) založených v teréne. Ich celkový počet na pozemkoch porastených lesom bude 1600, z toho na lesnom pôdnom fonde 1200 a na ostatných zalesnených pozemkoch cca 400. V roku 2005 sa inventarizácia vykonala na prvej polovici a v roku 2006 sa uskutoční na druhej polovici z nich.
- Vzájomné prepojenie snímkovej a terestrickej inventarizácie sa využije na zhospodárnenie inventarizácie a spresnenie jej výsledkov podľa princípov dvojfázového výberu (ŠMELKO 1990, SHIVER – BORDERS 1996). Predpokladaný rámec presnosti súhrnných výsledkov po ukončení inventarizácie je pre výmeru lesa  $\pm 2,2 \%$  a pre zásobu dreva  $\pm 3,4 \%$  pri 95 % spoľahlivosti.

Sieť inventarizačných plôch je znázornená na obrázku 3.01. Pri jej odvodení sa za východiskový bod zvolil vrchol pohoria Poľana a smerovo sa zorientovala tak, aby sa v maximálnej miere priblížila sieti LVÚ 16x16 km, na ktorej sa monitoruje zdravotný stav lesov SR. Priesečníky siete určujú stred interpretačných a inventarizačných plôch. Ich číslovanie prebieha vo vertikálnom smere od severu na juh a v horizontálnom smere od východu na západ. Súradnice stredov IP sú vyjadrené v systéme JTSK a pre praktickú potrebu sú udané s presnosťou na 1 meter. V záujme spresnenia výsledkov inventarizácie sa podľa potreby a finančných možností môže sieť 4x4 km

postupne zahustiť, a to buď celá (pre celé územie SR), alebo iba pre tie časti územia, ktoré majú vyššiu hodnotou lesa z hľadiska produkčného alebo ekologického. Pritom v zahustenej sieti sa nemusia zisťovať všetky veličiny informačného spektra, ale pozornosť sa môže sústrediť iba na tie, ktorých presnosť a podrobnosť je v popredí záujmu (napr. drevinová, kvalitová a hrúbková štruktúra zásoby dreva a jej zmeny) a na zber dát sa môže použiť aj jednoduchšia technológia, napr. relaskopická technika.



Obrázok 3.01. Sieť inventarizačných plôch 4x4 km pre NIML SR 2005-2006

### 3.3 Druhy inventarizačných plôch

Inventarizačné plochy (IP) sú plochy, na ktorých sa v teréne zisťujú všetky veličiny inventarizačného spektra. V NIML SR sa použijú štyri druhy IP podľa obrázku 3.02:

A – základná inventarizačná plocha (konštantný kruh o výmere  $p = 500 \text{ m}^2$  s polomerom  $r = 12,62 \text{ m}$ ), slúži pre zisťovanie stanovištných, porastových a ekologických charakteristík a pre inventarizáciu mŕtveho ležiaceho dreva a pňov.

B – dva konštantné kruhy pre inventarizáciu stromov s hrúbkou  $d_{1,3} \geq 7 \text{ cm}$  (s kôrou), a to

$B_1$  – *veľký kruh* pre stromy s  $d_{1,3} \geq 12 \text{ cm}$ , polomer  $r = 12,62 \text{ m}$  ( $p = 500 \text{ m}^2$ ), je totožný s kruhom A

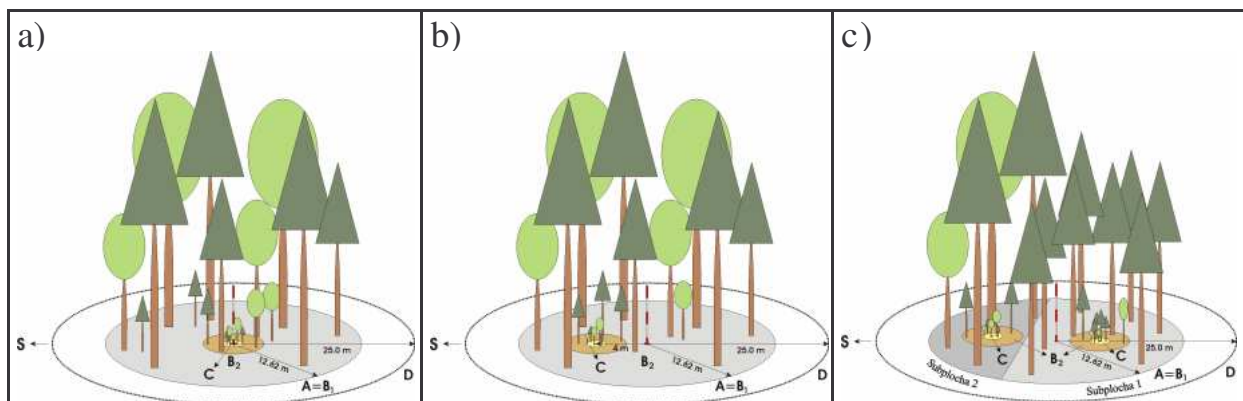
$B_2$  – *malý kruh* pre stromy s  $d_{1,3} \geq 7 \text{ cm}$  a  $< 12 \text{ cm}$ , polomer  $r = 3 \text{ m}$  ( $p = 28,26 \text{ m}^2$ )

Pre zaradenie stromu do kruhu  $B_1$  alebo  $B_2$  rozhoduje jeho hrúbka  $d_{1,3}$  a vzdialenosť od stredu kruhu.

C – variabilný obnovný kruh pre inventarizáciu náletu, nárastov, kultúr a mladín s výškou od 0,1 m a hrúbkou  $d_{1,3} < 7$  cm (vrátane kôry), jej "optimálna" veľkosť (výmera  $p$  a polomer  $r$ ) sa zvolí individuálne na každom stanovisku podľa konkrétnej hustoty (spon) jedincov. Možné sú tieto tri varianty:

hustota =	veľká	stredná	malá
spon (m) =	< 0,4	0,4 - 0,6	> 0,6
$p$ (m <sup>2</sup> ) =	3,14	6,28	12,56
$r$ (m) =	1,0	1,41	2,0

D – rozšírená inventarizačná plocha, kruh s polomerom  $r = 25$  m ( $p = 196,25$  m<sup>2</sup>) pre inventarizáciu okrajov lesa a inventarizáciu ciest.



Obrázok 3.02. Druhy inventarizačných plôch v NIML SR, s rôznym umiestnením kruhu  $B_2$  a  $C$

Poznámky:

- Na homogénnych IP sa všetky štyri kruhy  $A, B, C, D$  vytýčia okolo spoločného stredu.
- V prípade, keď sa na vytyčovanie použije náhradná technológia a vznikne riziko, že sa zmladenie poškodí sústredením merania okolo stredu IP, kruh  $B_2$  a  $C$  sa založí vo vzdialenosti 4 m smerom na sever od pôvodného stredu IP a poloha takto posunutého stredu sa zameria súradnicami.
- V prípade, že IP bude nehomogénna, zložená z viacerých častí rozdielnej kategórie pozemku alebo lesa, rozčlení sa podľa kritérií uvedených v kapitole 7 na čiastkové subplochy.
- Na nehomogénnych IP sa kruhy  $B_2$  a  $C$  založia osobitne na každej vylíšenej subploche v jej geometrickom strede a poloha ich stredu sa zameria na súradnice (podľa potreby sa stred posunie tak, aby kruhy celé padli do príslušnej subplochy, obrázok 3.02 c).

- Na kruhoch  $B_1$ ,  $B_2$  sa pozície stromov fixujú pomocou polárnych, resp. pravouhlých súradníc, na kruhu  $C$  sa pozícia stromov nefixuje.
- Namiesto kruhu môže byť obnovná plocha  $C$  aj v tvare štvorca o adekvátnej výmere (1,77x1,77 m – 2,5x2,5 m – 3,54x3,54 m), ktorý sa v húštinách ľahšie vytýči, táto skutočnosť sa v zázname uvedie poznámkou "ŠTV".

Zvolená koncepcia štyroch druhov inventarizačných plôch vychádza z analýzy biometrických, dendrometrických i ekonomických vlastností skusných plôch (ŠMELKO 1968, 2000) a je určitým kompromisom medzi variabilnými a konštantnými výberovými jednotkami. Prispôbená je rozdielnemu charakteru zisťovaných veličín a má viaceré výhody: veľkosť kruhov je s výnimkou kruhu  $C$  jednoznačne definovaná, je rovnako veľká pre všetky porastové štruktúry, je stála počas dlhšieho obdobia (aj pri následných inventarizáciách), zabezpečuje dobrý súlad medzi stromovými a plochovými veličinami, software Field-Mapu je prispôbený tomuto typu kruhov. Určitá nevýhoda, že v mladých a hustých porastoch sa na kruhu  $B$  zachytí relatívne väčší počet stromov je eliminovaná zavedením ďalšieho koncentrického kruhu s polomerom  $r = 3$  m a v najmladších vývojových štádiách, v ktorých hustota môže byť veľmi premenlivá, sa ponúkajú tri variabilné kruhy.

### 3.4 Informačné spektrum NIML

Spektrum informácií zisťovaných na inventarizačných plochách je veľmi široké. Dotýka sa všetkých zložiek lesného ekosystému v súlade s cieľmi NIML uvedenými v kapitole 2. Koncipované je ako ucelený, vzájomne prepojený a integrovaný, ale súčasne aj dostatočne otvorený systém. Celkovo ho tvorí vyše 100 znakov a veličín, ktoré sú podrobne rozpísané v kapitolách 9-19. Pri opakovaných inventarizáciách sa môže podľa potreby meniť, aktualizovať a doplňovať, avšak – aby sa nenarušila časová kontinuita údajov – je nutné zisťovanie v čase príslušnej zmeny vykonať vždy starým i novým spôsobom. Na vlastné získavanie informácií sa využíva kombinácia viacerých metód: snímkové zisťovanie, terestrické zisťovanie, prevzatie časti údajov z už existujúcich informačných zdrojov (z databázy Lesoprojektu), kvalifikovaný odhad, spočítavanie, meranie a i. Všetky veličiny a metodické postupy použité v NIML sú definované a zvolené tak, aby boli v maximálnej miere kompatibilné s domácimi i zahraničnými uzanciami. Z údajov získaných na inventarizačných plochách sa odvodí výsledné veličiny a spracujú sa do výstupov v štruktúre a forme dohodnutej s užívateľmi informácií. Potrebné biometrické a dendrometrické modely i celý algoritmus kancelárskeho spracovania údajov a vytvorenia príslušného informačného systému sa vypracujú v priebehu roka 2005.

### 3.5 Technológia zberu údajov na inventarizačných plochách

Na zber údajov v teréne sa v NIML SR využije najnovšia, v súčasnosti dostupná technika a technológia. Tvoria ju štyri skupiny prístrojov a meračských pomôcok:

1. Navigačné zariadenie GPS (globálny polohový systém) typu GPSMAP 60 CS. Toto GPS je charakteristické novou konštrukciou a designom s gumovou protišmykovou úpravou a plnou vodotesnosťou. Je vybavené 12 paralelnou kanálovým GPS procesorom Garmin s podporou WAAS/EGNOS a obsahuje vstavanú viac smerovú GPS anténu typu "helix", ktorá zabezpečuje lepší príjem signálov v sťažených podmienkach. Farebný TFT displej s rozlíšením 160x240 pixlov, disponuje škálou 256 farieb s vysoko kontrastným zobrazením a čitateľnosťou aj pri slnečnom osvetlení. Napájanie dvomi tužkovými (AA) batériami zabezpečuje 25-30 hodín nepretržitej prevádzky. Prístroj komunikuje cez sériový i USB port a navigačné informácie môžu byť zasielané do iných elektronických zariadení (napr. Field-Map) prostredníctvom univerzálneho NMEA protokolu. Ďalej obsahuje 56-MB internej pamäte pre nahrávanie detailných máp a bodov, elektronický kompas, barometrický výškomer a je vybavený všetkými potrebnými funkciami na jednoduchú a rýchlu navigáciu v teréne.



Obrázok 3.03. Navigačné zariadenie GPSMAP 60 CS

2. Technológia „Field-Map“. Vyvinutá bola na Ústave pre výskum lesných ekosystémov Jílové u Prahy v ČR (IFER 1992-2005). Predstavuje špičkovú európsku úroveň a bola už v dostatočnej miere a s úspechom využitá a otestovaná vo viacerých regionálnych či veľkoplošných inventarizáciách (ČR, Írsko, Uganda, Ekvádor atď.). Zostava takejto technológie pozostáva z kombinácie dvoch základných komponentov a príslušenstva a obsahuje:
  - elektronický kompas (MapStar II) a laserový merací prístroj (Forest PRO) pre meranie vzdialeností, horizontálnych a vertikálnych uhlov,

- terénny počítač (Hammerhead RT800) kategórie PC pre záznam, editáciu a kontrolu zisťovaných údajov.

Súčasťou technológie je špeciálny software vyvinutý pre tento účel, ktorý disponuje výkonnými nástrojmi pre terénne mapovanie na princípe dnes už bežných geografických informačných systémov (GIS), čo veľmi zefektívňuje a zjednodušuje práce na inventarizačnej ploche. Zároveň je tento software vybavený potrebnými funkciami pre spoluprácu s terénnymi elektronickými prístrojmi, či priamu editáciu údajov a následne ich kontrolu ešte počas prác v teréne.



Obrázok 3.04. Technológia Field-Map

Používanie technológie „Field-Map“ je odborne náročné a vyžaduje špeciálne zaškolenie, ktoré sa uskutoční pred začatím terénnych prác NIML. Pre správne meranie a fungovanie zariadenia je potrebné dodržať tieto predpísané zásady a podmienky:

- Zadať magnetickú deklináciu do elektronického kompasu MapStar. Jej hodnotu zistíme pomocou softwaru Geomag po zadaní aktuálnych súradníc zistených GPS prístrojom alebo z mapy.
- Pred začatím práce s technológiou „Field-Map“ je potrebné kalibrovať elektronický kompas MapStar. Kalibrácia kompasu prebieha za účasti všetkých prístrojov a ich súčastí, ktoré sú prítomné počas merania. Pracovník obsluhujúci elektronický kompas nesmie mať pri sebe žiadne kovové predmety a taktiež kalibrácia kompasu sa nemá robiť v blízkosti kovových alebo magnetických predmetov.
- Pravidelne kontrolovať správnosť merania elektronického kompasu MapStar a to tak, že opakovaným meraním z bodu A na bod B, ktorý je vzdialený cca 30 m, sa zaznamenajú hodnoty azimutu jednotlivých zámer. Postup sa opakuje v obrátenom poradí teda meraním z bodu B na bod A, pričom sa opäť zaznamenajú hodnoty azimutu jednotlivých zámer. Rozdiel

aritmetických priemerov z prvého a druhého merania musí zodpovedať hodnote  $180^\circ \pm 1^\circ$ . Pokiaľ rozdiel presahuje túto hodnotu, môže to znamenať, že lokalita je pod silným pôsobením magnetického poľa (oblasti ťažby kovových rúd, výsypky, podzemné produktovody, podzemné vedenie káblov vysokého napätia a pod.). V takomto prípade sa nedá v danej lokalite merať týmito prístrojmi. V bezpečnej vzdialenosti od lokality sa vyššie popísaný postup zopakuje, čím sa skontroluje či nedošlo k poškodeniu prístroja MapStar. Pokiaľ sa opätovne zistí väčší rozdiel ako je prípustná hodnota, prístroj je potrebné kalibrovať.

- Elektronický kompas MapStar sa nesmie vystaviť vplyvu silného magnetického poľa, pretože by mohlo dôjsť k trvalému znehodnoteniu prístroja.
- Laserový diaľkomer Forest PRO sa nesmie nikdy zamieriť priamo do slnka. Vystavenie optiky priamemu slnečnému žiareniu aj na krátku dobu môže prístroj spolu s okom pracovníka ovládajúceho prístroj trvalo poškodiť.
- Prístroje, ktoré sú súčasťou technológie „Field-Map“, sa nesmú používať pri extrémnych teplotách: pod  $-30^\circ\text{C}$  a nad  $+50^\circ\text{C}$ .
- Prevádzku a údržbu zariadení je potrebné uskutočňovať podľa návodu, ktorý je doporučený výrobcom.

Zložitá elektronická výbava má v niektorých prípadoch obmedzenú aplikáciu. Výslovne sa ju zakazuje používať:

- do vzdialenosti  $\pm 50$  m od pozdĺžnej línie diaľkového vedenia elektrického prúdu vysokého napätia (110-750 kV),
- do vzdialenosti  $\pm 10$  m od osy línie podzemného vedenia káblov vysokého napätia (110-750 kV) a produktovodov (ropa, plyn ap.),
- v okruhu 10 m od kovových stĺpov lanoviek, lyžiarskych vlekov ap.,
- v okruhu 10 m od železničných koľají, kovových konštrukcií mostov, zábradlí ap.

3. Náhradná, jednoduchšia a finančne menej náročná technológia. Uvažuje sa s ňou pre prípad, keď nebude k dispozícii „Field-Map“, alebo ho nebude možné použiť napr. kvôli poškodeniu ap. Obsahuje lesnícku buzolu, elektronický výškomer a diaľkomer Forestor Vertex a elektronický vreckový záznamník HP iPAQ hx 4700.





Obrázok 3.05. Náhradná, jednoduchšia technológia

4. Súprava dendrometrických pomôcok. Obsahuje priemerky, pásma, obvodomer, Presslerov nebožiec, terénnu buzolku a iné pomôcky podľa zoznamu v prílohe – kapitola 22.

Podrobné pracovné postupy pre praktickú aplikáciu uvedených technológií a prístrojov sú opísané v príslušných návodoch a inštrukciách, ktoré sú k nim ako povinná súčasť priložené. Inventarizačné skupiny sa s nimi oboznámia a získajú základnú pracovnú zručnosť počas školenia a praktického tréningu pred začatím terénnych prác.

### 3.6 Organizácia, riadenie a kontrola prác NIML

Realizáciu inventarizácie zabezpečuje Národné lesnícke centrum (NLC) Zvolen s využitím odborného potenciálu širšieho kolektívu špecialistov v tejto oblasti.

Pre prípravu, koordináciu, riadenie a vlastné vykonanie a kontrolu prác sú vytvorené tieto orgány a pracovné skupiny:

- Riadiaci výbor NIML – je riadiacim orgánom MP SR. Zložený je z predstaviteľov MP SR, MH SR, MŽP SR, NLC a zo špecialistov pre inventarizáciu lesa zo SR, ČR a SRN, vedie ho generálny riaditeľ Sekcie lesníckej MP SR. Výbor posudzuje a schvaľuje celkovú koncepciu NIML, jej obsah a štruktúru výstupov a hodnotí vecné a časové plnenie projektovaných prác.
- Metodická a technická rada NIML – je poradným orgánom NLC. Posudzuje metodické, technologické a technické postupy používané pri získavaní a spracúvaní bázy údajov v NIML a vyjadruje sa k aktuálnym odborným problémom celého projektu. Radu vedie štatutárny zástupca NLC, jej členmi sú odborníci z NLC, TU Zvolen, SAV, š.p. Lesy SR, ŠOP.
- Odborná skupina NIML – je výkonnou a koordinačnou jednotkou („Riadiace centrum NIML SR“), zložená je z pracovníkov NLC. Tvorí základné odborné

zázemie NIML. Vypracúva metodiku, pracovné postupy a plán realizácie NIML. Organizuje školenie terénnych pracovníkov, poskytuje vstupné údaje o inventarizačných plochách a potrebné technické vybavenie i metodické poradenstvo pre inventarizačné skupiny. Vykonáva kontrolu terénnych prác, preberá získanú databázu od inventarizačných skupín a po verifikácii ju pripravuje na výsledné spracovanie. Vypracúva súhrnné výstupy NIML.

- *Inventarizačné skupiny* – vykonávajú zisťovanie údajov na inventarizačných plochách v teréne. Zloženie skupín je trojčlenné (jeden pracovník špecializovaný na dendrometriu a produkčné charakteristiky, druhý na ekológiu lesa, tretí – technik). Vzhľadom na mimoriadnu dôležitosť terénneho zberu dát sa pri tvorbe pracovných skupín uplatní výber a hlavným kritériom bude odborná kvalifikovanosť, skúsenosti a zodpovednosť pracovníkov. Pre každý rok inventarizácie sa uvažuje s 5 inventarizačnými skupinami.
- *Kontrolná skupina* – overuje správnosť vykonaného terénneho zisťovania na 5 – 10 % náhodne vybratých inventarizačných plochách. Skupina je trojčlenná, odborne a prístrojovo vybavená rovnako ako inventarizačné skupiny. Vytvorená bude z pracovníkov odbornej skupiny NIML alebo z nezávislej inštitúcie. Kontrola sa bude vykonávať priebežne počas celého obdobia terénnych prác, výsledky sa zdokumentujú a prípadné zistené nedostatky sa ihneď zanalyzujú a využijú na nápravu.

## 4. Definícia lesa pre potreby NIML

V rámci NIML SR sa budú inventarizovať všetky pozemky porastené lesom na území SR ako aj pozemky bez lesa, ktoré slúžia lesnému hospodárstvu a sú pre jeho činnosť nevyhnutné. Preto je veľmi dôležité jednoznačne definovať pojem les a jeho kritériá. Nižšie uvedená definícia lesa vychádza z domácich legislatívnych noriem (katastrálny zákon č. 162/1995 Z.z., zákon o lesoch č.326/2005 Z.z., vyhláška MP SR č. 31/1999 Z.z. o lesnej hospodárskej evidencii, pracovné postupy HÚL 1995) a zohľadňuje i medzinárodne prijaté definície lesa (IPCC, FAO, Kjótsky protokol).

Pod pojmom les sa pre potreby NIML SR chápe plocha, ktorá spĺňa nasledovné **kritériá**:

- je porastená lesnými drevinami,
- jej minimálna výmera je 0,3 ha,
- jej minimálna šírka je 20 m,
- pokryvnosť – zápoj stromov na tejto ploche je väčší ako 20 %,
- potencionálna výška drevín na tejto ploche je vyššia ako 5 m (s výnimkou porastov kosodreviny).

Pozemky, na ktorých sa les podľa vyššie uvedenej definície nachádza a zasahuje do inventarizačnej plochy, budú ďalej kategorizované nasledovne:

- 100 les na lesných pozemkoch, ktorý je takto vedený aj v katastri nehnuteľností (súčasný lesný pôdny fond - LPF)
- 200 bezlesie na lesných pozemkoch
- 300 les na iných – nelesných pozemkoch (poľnohospodárskych a ostatných – other land with tree cover)
- 400 neles
- 500 pozemky mimo územia SR

Do kategórie 100 – les na lesných pozemkoch patria:

- 101 Pozemky s lesnými porastami, t. j. pozemky porastené lesnými drevinami splňujúce kritériá pre definíciu Les. Hranicu Les/Neles medzi lesným porastom a ostatnými kategóriami pozemkov tvorí skutočná hranica medzi nimi (ak je zreteľná resp. identifikovateľná napr. podľa hraničných kopcov, cesty, plota ap.), alebo podľa zvislého priemetu vonkajšieho obrysu korún stromov tvoriacich lesný porast. V prípade nejednoznačného okraja lesa s rozptýlenými stromami je touto hranicou spojnica medzi kmeňmi okrajových stromov vzdialených od seba maximálne na dvojnásobok až trojnásobok priemerného rozstupu medzi stromami v lesnom poraste.
- 102 Pozemky, na ktorých boli lesné porasty dočasne odstránené s cieľom ich obnovy alebo v dôsledku vykonania náhodnej ťažby vrátane porastových medzier
- 103 Odumretý les (suché stromy) v dôsledku pôsobenia imisíí alebo iných škodlivých činiteľov. Za odumretý les sa považujú komplexy na väčšej výmere (min 10 ha), nie lokálne ohniská suchárov na rozlohe niekoľkých árov.
- 104 Porasty kosodreviny nad hornou hranicou stromovej vegetácie alebo na zamokrených stanovištiach
- 105 Dočasné lesné sklady a iné zariadenia dočasného charakteru, ktoré slúžia lesnému hospodárstvu, pokiaľ je ich výmera do 300 m<sup>2</sup>
- 106 Rozdeľovacie priesečky so šírkou do 4 m
- 107 Približovacie lesné zemné cesty (zvážnice) a odvozné lesné cesty so šírkou do 4 m
- 108 Porastové medzery, pokiaľ je ich výmera do 300 m<sup>2</sup>
- 109 Vodné toky so šírkou hladiny menšou než 4 m a vodné plochy do 300 m<sup>2</sup>
- 110 Pozemky zaujaté bralami, vystupujúcou materskou horninou, sutiny, výmole, strže, závrtvy v krasových územiach, ak sú porastené lesnými drevinami so zápojom stromov 20 % a viac a vyhovujú podmienkam subkategórie 101
- 111 Zamokrené pozemky, močiare a rašeliniská, ak sú porastené lesnými drevinami so zápojom stromov 20 % a viac a vyhovujú podmienkam subkategórie 101

Do kategórie 200 - bezlesie na lesných pozemkoch patria:

- 201 Lesné sklady a iné zariadenia, ktoré slúžia lesnému hospodárstvu, ak je ich výmera nad 300 m<sup>2</sup>
- 202 Rozdeľovacie priesečky so šírkou nad 4 m
- 203 Zemné lesné cesty, spravidla trvalé približovacie cesty (TPC) alebo odvozné lesné cesty so šírkou nad 4 m
- 204 Lesné škôlky a semenné sady
- 205 Plantáže vianočných stromčekov a stromov pestovaných na ozdobnú čačinu
- 206 Vysokohorské pozemky s trávnyim porastom nad hornou hranicou stromovej vegetácie (hole) a lavínové polia so šírkou viac než 10 m
- 207 Pozemky tvorby a ochrany prírodného prostredia, vyhliadkové miesta, plochy na stanovanie, plochy s prístreškami a ohniskami
- 208 Pozemky slúžiace poľovnému hospodáreniu – políčka pre zver, lúčky pre zver, ohryzové plochy, strelecké linky
- 209 Pozemky pod sedačkovými a lyžiarskymi vlekmi, lanovkami a zjazdovky
- 210 Plocha podzemných a nadzemných líniových stavieb (produktovodov); ochranné pásmo produktovodov sa považuje za bezlesie aj v prípade, ak je porastené lesnými drevinami
- 211 Porasty krovín, pokiaľ nie sú súčasťou pozemkov subkategórie 102
- 212 Neúrodné lesné pozemky zaujaté bralami, vystupujúcou materskou horninou, skalné morény, sutiny a štíty; ďalej tiež výmole, strže, závrtý v krasových územiach a pod. neporastené lesnými drevinami alebo so zápojom stromov menším než 20 %
- 213 Trvalo zamokrené nezalesniteľné pozemky alebo so zápojom stromov menším než 20 %
- 214 Pozemky, ktoré slúžia na prevádzku vodohospodárskych zariadení lesníckotechnických meliorácií a zahrádzania bystrín, vodné plochy nad 300 m<sup>2</sup>, ochranné hrádze a vodné toky so šírkou vodnej hladiny nad 4 m
- 215 Pozemky pozdĺž lesných ciest, ktoré sú bez lesného porastu, aby nedochádzalo k zatieneniu a neprehľadnosti na cestách
- 216 Trvalé oplotené i neoplotené priehony pre dobytok
- 217 Kameňolomy, štrkoviská, pieskoviská a rašeliniská zriadené na lesných pozemkoch

Do kategórie 300 -les na iných ( nelesných) pozemkoch patria:

- 301 Pozemky s lesným porastom, t. j. pozemky porastené lesnými drevinami splňujúce kritériá pre definíciu Les
- 302 Pozemky, na ktorých boli lesné porasty odstránené a ich stav má v súčasnosti skôr lesný ako nelesný charakter (pne, lesná vegetácia)
- 303 Parky a lesoparky s lesnými drevinami, ak vyhovujú podmienke 301 a nie sú súčasťou zastavaných a obytných priestorov
- 304 Porasty kosodreviny nad hornou hranicou stromovej vegetácie alebo na zamokrených stanovištiach

- 306 Rozdeľovacie priesečky so šírkou do 4 m.
- 307 Cesty so šírkou do 4 m, ak sa celé nachádzajú v komplexe lesa (nie na okraji)
- 309 Vodné toky so šírkou hladiny menšou než 4 m a vodné plochy s výmerou do 300 m<sup>2</sup>, ak sa celé nachádzajú v komplexe lesa (nie na okraji)

Do kategórie 400 – nelesné pozemky patria všetky iné pozemky a ostatné plochy, ktoré nie sú na lesných pozemkoch:

- 401 Cesty širšie ako 4 m a cesty ležiace na okraji lesa.
- 402 Železničné dráhy prechádzajúce cez les. Produktovody – elektrovody, plynovody a pod
- 403 Vodné toky so šírkou hladiny väčšou než 4 m
- 404 Vodné plochy s výmerou nad 300 m<sup>2</sup>.
- 405 Orná pôda, lúky, pasienky, ohryzové plochy, lúčky a políčka pre zver, ak sa nachádzajú na nelesných pozemkoch
- 406 Lesné sklady na nelesných pozemkoch
- 407 Lesné škôlky a semenné sady na nelesných pozemkoch
- 408 Pozemky s krovinami na nelesných pozemkoch.
- 409 Rady lesných stromov (aleje, vetrolamy) na nelesných pozemkoch užšie než 20 m pozdĺž ciest a vodných tokov
- 410 Plantáže vianočných stromčekov a stromov pestovaných na ozdobnú čačinu na nelesných pozemkoch
- 411 Parky s lesnými drevinami, ak sú súčasťou zastavaných a obytných priestorov
- 412 Lanovky, zjazdovky a trate lyžiarskych vlekov na nelesných pozemkoch
- 413 Kameňolomy, štrkoviská, pieskoviská a rašeliniská zriadené na nelesných pozemkoch
- 414 Zamokrené a neúrodné nelesné pozemky, ak nevyhovujú kritériám podľa subkategórie 301
- 415 Pozemky s lesnou sukcesiou, ak nevyhovujú kritériám podľa subkategórie 301
- 416 Všetky ostatné pozemky, ktoré nie sú na lesných pozemkoch a nemajú charakter lesa

Do kategórie 500 – pozemky mimo územia štátu patria všetky druhy pozemkov nachádzajúce sa za štátnou hranicou SR.

#### Poznámky:

- Hranicu Les/Neles medzi lesným porastom a ostatnými kategóriami pozemkov tvorí skutočná hranica medzi nimi (ak je zreteľná resp. identifikovateľná napr. podľa hraničných kopcov, cesty, plota ap.), alebo podľa zvislého priemetu vonkajšieho obrysu korún stromov tvoriacich lesný porast. V prípade nejednoznačného okraja lesa s rozptýlenými stromami je

touto hranicou spojnicou medzi kmeňmi okrajových stromov vzdialených od seba maximálne na dvojnásobok až trojnásobok priemerného rozstupu medzi stromami v lesnom poraste.

- Šírka rozdeľovacieho prieseku sa meria ako vzdialenosť medzi kmeňmi stromov na oboch stranách prieseku; a to kolmo na os prieseku.
- Šírka cesty je daná šírkou vozovky a krajníc, bez priekop, násypu a výkopu, meria sa kolmo na jej pozdĺžnu os.
- Ak sa rozdeľovacie priesečky podľa 106) a 306), približovacie cesty podľa 107) a 307) a vodné toky podľa 109) a 309) nachádzajú medzi lesom na lesných pozemkoch a lesom na iných pozemkoch, potom sa priradia polovičnou hodnotou k obovom uvedeným kategóriám.
- Ak sa les nachádza len na jednej strane vodného toku podľa 109) a 309) alebo približovacej cesty podľa 107) a 307), potom sa vodný tok alebo cesta priradia ku kategórii, ktorá sa nachádza na ich druhej strane t. j. k bezlesiu 200) alebo nelesnému pozemku 400).

## 5. Všeobecné informácie a podklady o inventarizačných plochách

Slúžia na evidenciu, orientáciu, kontrolu, triedenie a spracúvanie údajov z inventarizačných plôch (IP). Pripraví ich riadiace centrum NIML na podklade siete IP, s využitím existujúcej databázy hospodárskej úpravy lesov, katastra nehnuteľností, snímkových údajov a i. Pracovná skupina v teréne ich overí a podľa potreby upraví a doplní. Informácie č. 6-13 boli zistené prevažne len pre lesy na LPF.

- 1) Číslo IP – obsahuje štyri údaje, napr. 1 022 055 1 a vyjadruje:
  - označenie cyklu NIML (1)
  - umiestnenie IP na mape vo vertikálnom smere siete (022)
  - umiestnenie IP na mape v horizontálnom smere siete (055)
  - označenie, či ide o základnú IP (1) alebo o náhradnú IP (2), ktorá sa zvolí vtedy, keď základná IP je neprístupná, neschodná alebo sa na nej nedá použiť technológia s elektronickými prístrojmi.
- 2) Súradnice stredu IP – XY v metroch (S-JTSK) a v stupňoch (WGS 84)  
Pre hlavnú IP sa prevezme z priesečníka inventarizačnej siete, pre náhradnú IP sa určí generátorom náhodných čísiel vo vzdialenosti 200 m od hlavnej IP so smerovou náhodnou odchýlkou od severu v uhle 0-360°.
- 3) Nadmorská výška stredu IP – súradnica Z v metroch
- 4) Príslušnosť IP k územným jednotkám štátnej správy a jednotkám rozdelenia lesa.
  - kraj, okres, obec, katastrálne územie
  - OZ, LHC, JPRL.

5) Kategória pozemku:

- les na lesných pozemkoch,
- les na iných pozemkoch (other land with timber cover),
- les/neles – IP, ktorých kategória pozemku sa nedala z podkladov jednoznačne určiť, treba ju overiť v teréne,
- neles – iné nelesné, jednoznačne z podkladov rozlíšiteľné pozemky,
- mimo územia SR.

Predmetom inventarizácie budú prvé tri kategórie, rozčlenené na LES evidovaný v rámci lesného pôdneho fondu (LPF) a na LES mimo LPF.

6) Kategória vlastníctva:

- štátne lesy,
- neštátne lesy,
  - \* súkromné,
  - \* spoločenstevné (urbáre, komposesoráty, spoločnosti)
  - \* mestské a obecné,
  - \* cirkevné,
  - \* ostatné (roľníckych družstiev ap.),
  - \* neznámych vlastníkov

7) Kategória lesa podľa prevládajúcej funkcie:

- lesy hospodárske (H),
- lesy ochranné (O),
- lesy osobitného určenia (U)

8) Vek porastu (JPRL)

9) Lesný vegetačný stupeň

10) Lesná oblasť

11) Hospodársky súbor lesných typov (HSLT), lesný typ (LT)

12) Pôdny typ

13) Pásmo ohrozenia

14) Stupeň ochrany prírody a názov chráneného územia

15) Biotop európskeho významu - zo siete chránených biotopov európskeho významu (NATURA 2000)

16) Zoznam inventarizačných plôch pridelených na založenie a zinventarizovanie pre jednu pracovnú skupinu v plánovanom časovom období

17) Mapové podklady - organizačná mapa v mierke 1:25000 daného územia a výseky z porastovej kolorovanej mapy v mierke 1:10000 s vyznačenou polohou stredu všetkých na nej sa vyskytujúcich IP, ako aj aktuálny úsek z ortofotosnímky v digitálnej forme vložený do terénneho počítača Field-Map.

## **6. Umiestnenie inventarizačnej plochy v teréne, jej stabilizácia a dokumentácia**

Umiestnenie IP v teréne vykoná pracovná skupina s využitím všetkých pre tento účel vopred pripravených podkladov, ktoré dostala k dispozícii z riadiaceho centra NIML. Odporúča sa nasledovný postup.

### **6.1 Voľba východiskového bodu**

Pomocou mapových podkladov (automapy, organizačnej mapy a výseku porastovej mapy) sa zvolí vhodný východiskový bod, ktorý leží čo najbližšie k stredu IP z hľadiska dostupnosti signálu pre GPS (voľná plocha), je dopravne prístupný a v teréne i na mape dobre identifikovateľný, napr. hraničný kopec, roh ojedinelej budovy, most, križovatka ciest, sútok potokov ap. Bod sa výstižne pomenuje, pomocou GPS sa určia jeho súradnice XY a obidva údaje sa zaznamenajú s presnosťou na desatinu sekundy, napr.: stred mosta, súradnica X = 43°53'14.3'', súradnica Y = 19°42'55.8'', kvôli orientácii sa vyznačí (krížikom v krúžku) aj v pracovnej porastovej mape.

### **6.2 Vyhľadanie stredu inventarizačnej plochy v teréne**

Vykoná sa navigáciou Field-Mapom resp. náhradnou technológiou (GPS, buzola a Vertex) z východiskového bodu. Stanovia sa parametre trasy k inventarizačnej ploche (smer a vzdialenosť čiastkových pochodových línií). Správnosť umiestnenia stredu IP sa posúdi porovnaním jeho skutočných súradníc a polohy v teréne s plánovanými (vopred určenými) súradnicami a so situáciou udanou v mapových podkladoch (v porastovej mape a v ortofotosnímke). Jeho ľubovoľné posúvanie nie je dovolené. Prípady, keď stred IP padne na strom, trs stromov, balvan, nedostupné miesto ap., treba riešiť postupom mimostredového merania.

### **6.3 Posúdenie prístupnosti, schodnosti a použiteľnosti technológie „Field-Map“ na IP**

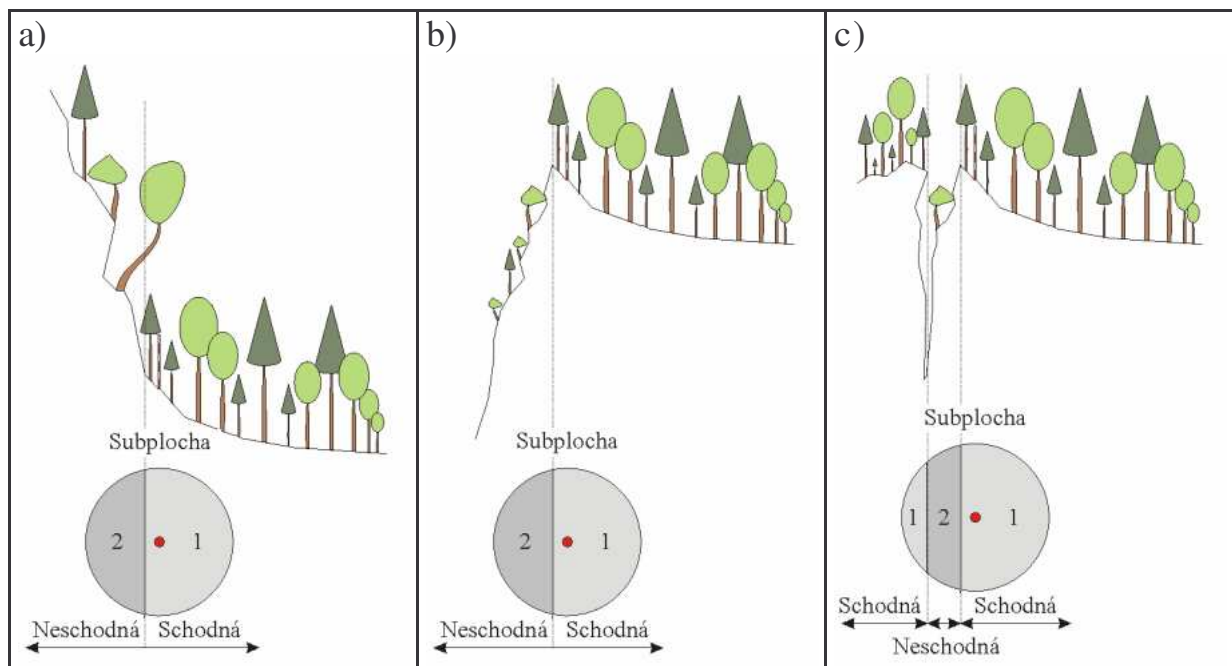
Vykoná sa zhodnotením situácie v strede inventarizačnej plochy (IP) a jej najbližšom okolí a zaradí sa do jednej z nasledujúcich kategórií:

- 1 IP je prístupná, schodná a vhodná pre použitie „Field-Map“
- 2 IP je neprístupná, nachádza sa napr. v prísne stráženom vojenskom objekte, alebo na pozemku, na ktorý majiteľ nedovolil prístup
- 3 IP je neschodná, celá sa nachádza vo veľmi ťažkom teréne (skaly, strže, úzka mulda) kde hrozí nebezpečie úrazu, vo vodnom toku, v močiaroch ap.
- 4 na IP sa z dôvodov vymenovaných v stati 3.5 nedá použiť „Field-Map“.



## 6.4 Voľba náhradnej inventarizačnej plochy

V prípade, že IP nespĺní podmienky ad 1) uvedené v kapitole 6.3, zvolí sa a v teréne sa vyhľadá náhradná IP. Miesto (súradnice) náhradnej IP sa určia vo vzdialenosti 200 m od pôvodného stredu v smere, ktorý sa zvolí náhodne (generovaním hodnoty azimutu) ale tak, aby náhradná IP padla do rovnakej kategórie pozemku ako pôvodne naplánovaná IP. Primerane sa upraví aj evidenčné číslo plochy – namiesto posledného číselného znaku 1 sa uvedie 2. Výnimkou môže byť prípad, keď v kategórii ad 3) je iba časť IP neschodná, ktorý sa rieši nasledovne (obrázky 6.01a, b, c): IP sa rozčlení na subplochy podľa postupu opísaného v nasledujúcej kapitole a zinventarizuje sa len tá subplocha, ktorá je schodná, náhradná IP sa nezakladá. Ak sa vyskytne mimoriadna situácia, ktorú inventarizačná skupina nedokáže sama vyriešiť, oznámi to vedúcemu kontrolnej skupiny, ktorý náhradnú IP zvolí, vytýči a zinventarizuje vo vlastnej kompetencii.



Obrázok 6.01. Rozčlenenie inventarizačnej plochy na subplochy z dôvodu jej čiastočnej neschodnosti

## 6.5 Stabilizácia stredu inventarizačnej plochy

Stred IP sa stabilizuje iba dočasne, počas inventarizácie, a to výtyčkou. Trvalá stabilizácia železným kolíkom alebo inou značkou nie je vo väčšine prípadov potrebná. Postačujú súradnice stredu IP a dokumentácia z predchádzajúcej inventarizácie, podľa ktorých sa IP dá pomocou GPS a technológie Field-Map znovu jednoznačne identifikovať a vyhľadať.

Výnimkou sú iba prípady, keď IP padne na holinu a do mladších vývojových štádií (do rastového stupňa 1-3), alebo keď sa na nej vyskytuje menej ako 5 stromov s hrúbkou  $d_{1,3} > 12$  cm a hrubých čerstvých pňov. Vtedy sa stred IP zafixuje železnou rúrkou (o rozmeroch 2,7 x 50 cm) jej zarazením až po úroveň zeme. Ak stred takejto IP padne na cestu, vodnú plochu, veľký kameň, bralo ap., rúrka sa do zeme zarazí na inom vhodnom mieste a zamerajú sa jej súradnice (azimut od severu a vzdialenosť od pôvodného stredu IP, resp. priamo pravouhlé súradnice X,Y polohy rúrky). Spôsob stabilizácie stredu IP sa zaznamená príslušným kódom:

- 0 Stred IP nestabilizovaný
- 1 Stred IP stabilizovaný železnou rúrkou

## **6.6 Dátum umiestnenia IP v teréne**

Uvedie sa deň, mesiac a rok a podľa potreby sa pripoja aj prípadné poznámky súvisiace s umiestnením IP v teréne.

## **6.7 Údaje o čase vynaloženom na realizáciu všetkých prác na IP**

Uvedie sa začiatok a koniec jednotlivých etáp prác (cesta autom k východiskovému bodu, umiestnenie IP v teréne a ďalšie etapy súvisiace so zisťovaním na IP), z nich sa odvodí celková spotreba času na jednotlivé pracovné etapy i na celú inventarizáciu.

## **6.8 Zloženie inventarizačnej skupiny**

Uvedie sa meno vedúceho i členov pracovnej skupiny (resp. ich číselný kód).

# **7. Založenie inventarizačnej plochy, posúdenie jej homogenity a rozčlenenie na čiastkové súbory (subplochy – vedľa seba, etáže – pod sebou)**

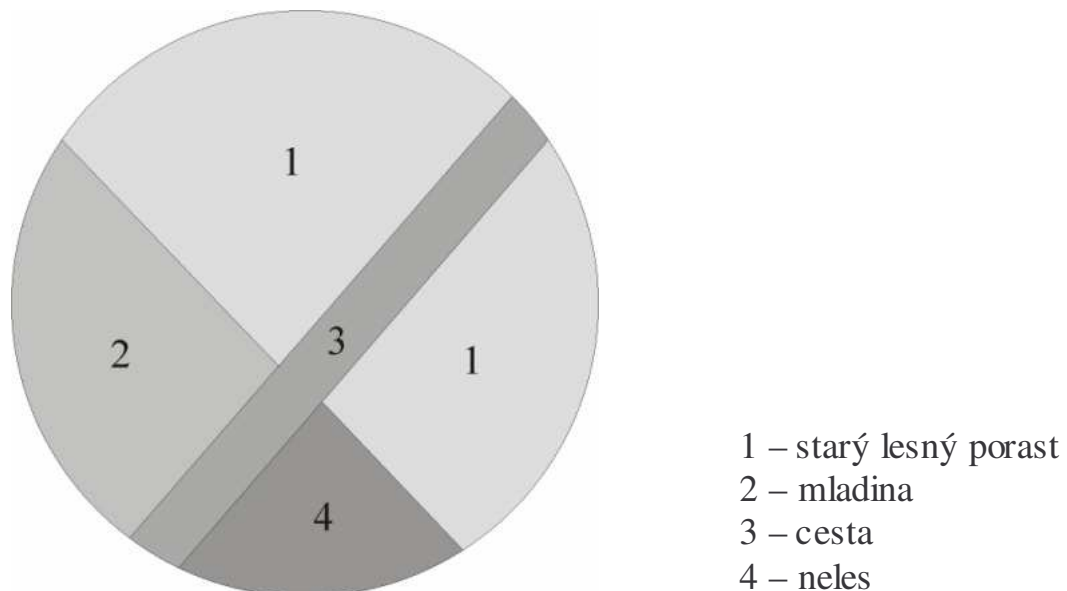
V NIML SR sa uplatňujú štyri druhy inventarizačných plôch - A, B, C, D. Definované sú v stati 3.3 a na obrázku 3.02. Z nich základnou je inventarizačná plocha A, zisťuje sa na nej prevažná väčšina znakov a veličín viazaných na plochu lesa a ďalšie dva druhy plôch B, C (na ktorých sa zisťujú stromové charakteristiky) s ňou bezprostredne a veľmi úzko súvisia. Preto už na samom začiatku zisťovania je potrebné rozhodnúť, či inventarizačná plocha A je natoľko homogénna, že sa môže inventarizovať ako celok, alebo ju treba rozčleniť na menšie homogénnejšie časti.

## 7.1 Vytýčenie inventarizačnej plochy (kruhu) A

Inventarizačná kruhová plocha A, ktorej výmera je  $500 \text{ m}^2$  a polomer  $r = 12,62 \text{ m}$ , sa vytýči okolo stredu IP umiestneného v zmysle kapitoly 6. Kruh sa v teréne vyznačí a dočasne stabilizuje výtyčkami po obvode v 8 bodoch približne rovnako od seba vzdialených. Ak je IP nerovnorodá, rozčlení sa na subplochy – vedľa seba alebo na etáže – pod sebou. V prípade, že celá padne do kategórie neles alebo mimo územia SR, IP sa nezakladá a táto informácia sa uvedie do záznamu terénneho počítača. Plocha sa však zakladá, ak stred IP leží v kategórii neles alebo mimo územia SR, ale do IP zasahuje kategória les časťou väčšou ako 10% z jej výmery.

## 7.2 Rozčlenenie inventarizačnej plochy na subplochy (vedľa seba)

Subplocha je rovnorodá časť IP v horizontálnej rovine – vedľa seba. Dôvodom na jej vylíšenie môžu byť tieto skutočnosti: hranica štátu, hranica les/neles, hranica les/bezlesie, hranica les na lesnom pozemku/les na nelesnom pozemku, rozdielny vek (nad 20 r.) a rozdielny rastový stupeň v rámci IP. Počet vylíšených subplôch by nemal prekročiť 4. Minimálna výmera jednej subplochy je 10 % z IP, t.j.  $50 \text{ m}^2$ . Výnimkou môžu byť iba menšie výmery kategórie bezlesie (napr. časť lesného skladu, lesnej cesty), resp. kategórie neles (napr. voda, zastavaná plocha). Subplochy sa priebežne očísľujú od 1 po 4 v tomto poradí: najprv kategórie les (lesný porast, bezlesie), potom neles a v rámci nich zostupne podľa výmery – pozri obrázok 7.01.

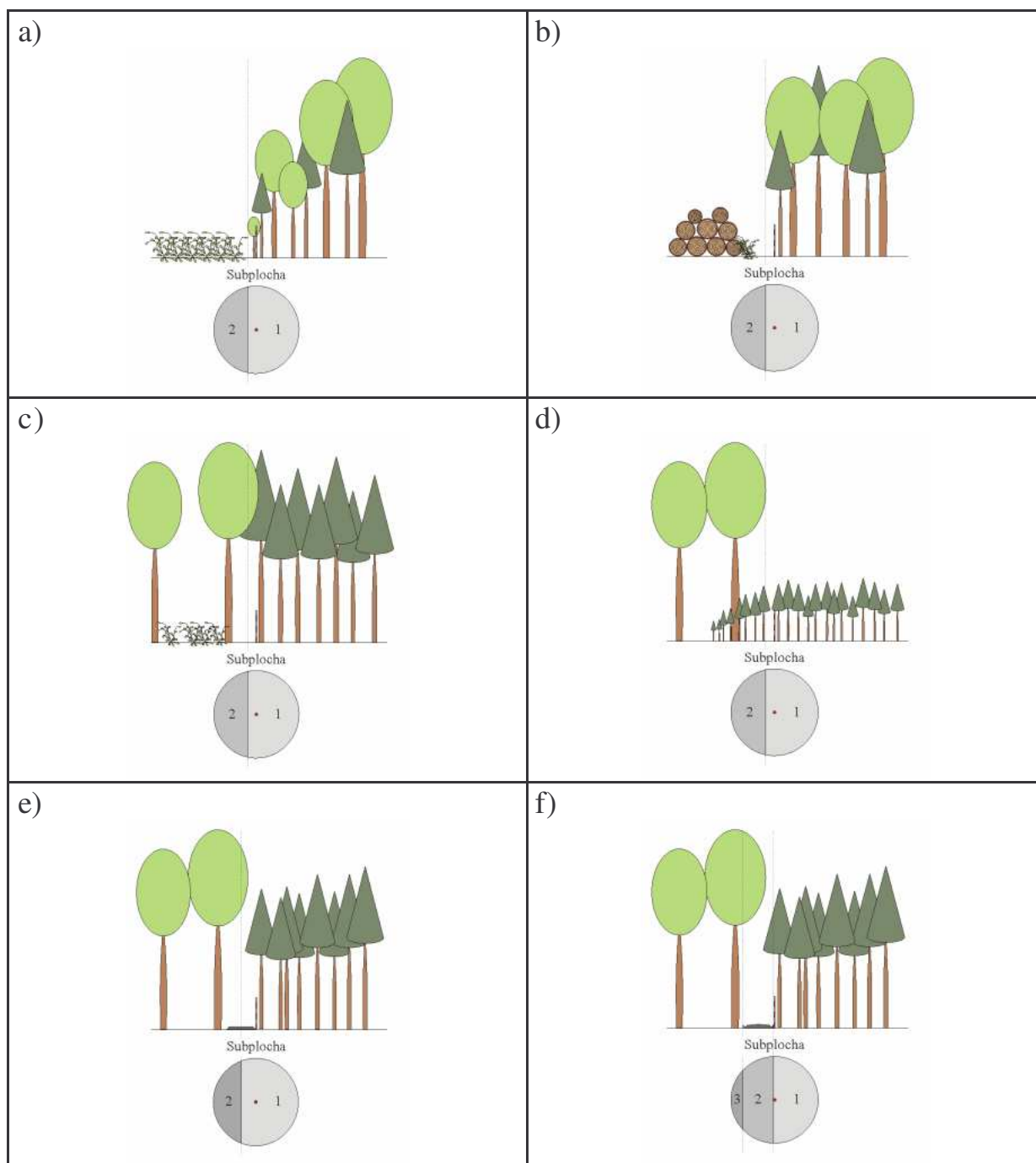


Obrázok 7.01. Rozčlenenie inventarizačnej plochy na subplochy a ich číslovanie

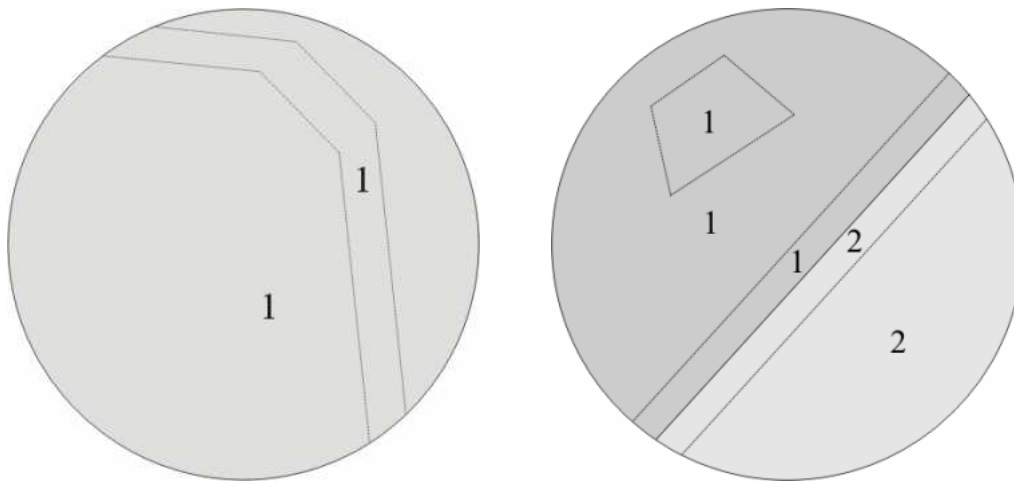
Hranice medzi subplochami sa zmapujú (zameraním na ich lomové body, ktorých počet v rámci IP môže byť maximálne 4). Pri použití technológie „Field-Map“ sa priebeh línie hraníc zobrazí priamo na obrazovke terénneho počítača a automaticky sa vypočíta aj výmera subplôch, čo umožňuje veľmi dobrú priebežnú kontrolu a porovnanie so skutočnosťou. Pri posudzovaní a meraní hraníc medzi subplochami treba vychádzať z definícií kategórií pozemkov a porastových veličín uvedených v príslušných stadiách tejto príručky a pridržať sa nasledovných všeobecných zásad:

- Hranica les/neles a tiež hranica lesný porast/bezlesie sa vylišuje podľa hraníc príslušných pozemkov (pokiaľ sú zreteľné a identifikovateľné) alebo podľa zvislého priemetu korún stromov (obrázok 7.02a, b).
- Hranica medzi časťami lesa rôzneho veku resp. výšky sa vedie dvojako 1) ak je rozdiel medzi nimi veľmi výrazný - hranicou je zvislý priemet korún staršieho porastu, 2) ak je rozdiel medzi ich výškami menší ako 1/3 výšky staršieho porastu – hranica prebieha prostriedkom medzi korunami resp. kmeňmi stromov (obrázok 7.02c, d).
- Hranica medzi rôznorodými časťami lesa tvorená lesnou cestou resp. priesekom o šírke menšej ako 4 m alebo vodným tokom užším ako 4 m sa vedie ich prostriedkom, V prípade, že uvedené líniové objekty sú širšie, hranica prebieha po ich skutočnom okraji (obrázok 7.02e, f).
- V prípade, že hranica medzi kategóriami les na lesnom pozemku/les na nelesnom pozemku sa v teréne nedá jednoznačne identifikovať, IP sa nerozčleňuje na subplochy, ale celá sa priradí prevládajúcej kategórii pozemku.

Poznámka: V rámci IP sa zmapujú všetky prieseky, cesty, potoky, medzery a vodné plochy bez ohľadu na to, či svojou šírkou resp. výmerou patria do kategórie pozemkov 100 resp. 300 „les“, 200 „bezlesie“ alebo 400 „neles“ a či tvoria samostatnú subplochu alebo nie. Dôvodom pre to je potreba, ktorá pravdepodobne vznikne po unifikácii kategorizácie pozemkov v rámci EU v projekte ENFIN, aby bolo možné výsledky NIML tejto požiadavke prispôbiť. Príklad riešenia konkrétnej situácie je na obr.7.03.



Obrázok 7.02. Hranice medzi subplochami: hranica les/neles (a), lesný porast/bezlesie (b), medzi časťami lesa rôzneho veku (c) a štruktúry (d), medzi rôznorodými časťami lesa tvorená lesnou cestou užšou (e) a širšou (f) ako 4m



Obrázok 7.03. Mapovanie priesekov, ciest, potokov a vodných plôch v rámci IP, aj keď netvorí samostatne vylíšenú subplochu, nie sú širšie ako 4m a väčšie ako 300m<sup>2</sup> (vľavo: celá IP s cestou užšou ako 4m, vpravo: dve subplochy 1, 2, v subploche 1 sa nachádza vodná plocha menšia ako 300m<sup>2</sup>, na hranici medzi subplochami je priesek, hranica ide stredom prieseku, jedna polovica šírky prieseku patrí subploche 1, druhá subploche 2)

### 7.3 Rozčlenenie inventarizačnej plochy na etáže (pod sebou)

Porastová etáž je jednoznačne odlišiteľná rovnorodá časť IP resp. subplochy vo vertikálnom usporiadaní – pod sebou. Tvorí ju súbor stromov, ktorý má výraznú korunovú vrstvu, oddelenú od ostatných etáží a rozdielny vek (minimálne 20 rokov). Najčastejšie sa jedná o dve samostatné etáže – starší vyspelejší porast a zmladenie, prípadne aj o výstavky. Etáž sa osobitne vytvára vtedy, keď v rámci celého porastového súboru na IP má pokrývnosť (zápoj) minimálne 20%. Posudzovanie etáží sa robí súčasne s hodnotením vertikálnej výstavby porastu na IP podľa state 11.4 (údaje musia navzájom korešpondovať). Každéj etáži sa prideluje osobitné poradové číslo. Etáž je dôležitou evidenčnou jednotkou. Podľa jej charakteru sa volí zodpovedajúci spôsob zisťovania veličín, do nej sa zaraďujú údaje o jednotlivých stromoch zisťované na plochách *B* a *C* a je jedným z triediacich znakov pri súhrnnom spracovaní výsledkov inventarizácie. Vytvorenie samostatných etáží v rámci IP resp. subplochy sa označí nasledovne:

- 0 IP nerozčlenená na etáže
- 1 IP rozčlenená na etáže

## 8. Zisťovanie údajov na inventarizačných plochách

Na inventarizačných plochách sa zisťujú alebo preverujú údaje o veľkom počte znakov a veličín, ktoré majú v podstate buď kvalitatívny (opisný) alebo kvantitatívny (merateľný) charakter. Kvalitatívne znaky sa zistia okulárnym posúdením a zaradením daného objektu (stanovišťa, porastu, stromu ap.) do príslušnej vopred definovanej kategórie (triedy). Kvantitatívne veličiny sa určia meraním, ktorého spôsob je jednoznačne stanovený a vyjadria sa číselnou hodnotou na vopred definovaný počet desatinných miest. Pri niektorých veličinách (najmä stromových) sa použije kombinácia odhadu a merania (O/M), uplatní sa princíp tzv. dvojfázového výberu (Šmelko 1990): na všetkých jedincoch sa urobí najprv kvalifikovaný odhad a na 1/2, 1/3 resp. 1/4 z nich sa vykoná aj odmeranie príslušnej veličiny, súbor odmeraných údajov sa potom pomocou špeciálneho algoritmu využije na spresnenie (korekciu) výsledkov odhadu. Tento dvojfázový postup je ekonomicky veľmi úsporný, dostatočne presný a v porovnaní s regresným odhadom výhodnejší v tom, že poskytne údaje o zisťovanej veličine v celom jej variačnom rozpätí (od minima po maximum, nielen jej priemernú hodnotu v príslušnej triede, napr. priemernú výšku v hrúbkovom stupni).

Nasledujúce kapitoly 9 až 19 obsahujú definície, podrobný metodický popis a názorné ukážky spôsobu zisťovania jednotlivých veličín na IP. Sú praktickým návodom, ktorý treba bezpodmienečne dodržať a vyvarovať sa akýchkoľvek chýb, pretože:

- každá IP pri zovšeobecnení jej výsledkov na územie celého štátu reprezentuje 16 km<sup>2</sup> (1600 ha) lesa a každý údaj o jednotlivom strome, a teda aj jeho chyba sa do celkového výsledku prenáša až niekoľko tisíc násobne,
- zistené veličiny pri prvej inventarizácii slúžia zároveň aj na odvodenie zmien (prírastku), ktoré na nich vzniknú počas nasledujúceho obdobia do druhej opakovanej inventarizácie (spravidla 10 rokov), preto všetky chyby a nedodržanie meracích postupov znížia porovnateľnosť údajov (narušia ich vzájomnú koreláciu) a môžu významnou mierou zhoršiť celkovú presnosť výsledkov o vývoji stavu lesov SR.

Kvôli jednotnému výkladu treba poznamenať, že pod pojmom lesná drevina sa označujú všetky zdrevnatené jedince – stromy aj kry. Ich zoznam je uvedený v prílohe P-09 a P-10. V pracovných postupoch sa kvôli zjednodušeniu bude používať pojem „drevina“ iba pre stromy, ak to nebude uvedené inak. Pre kry a polokry sa bude používať pojem „kry“.

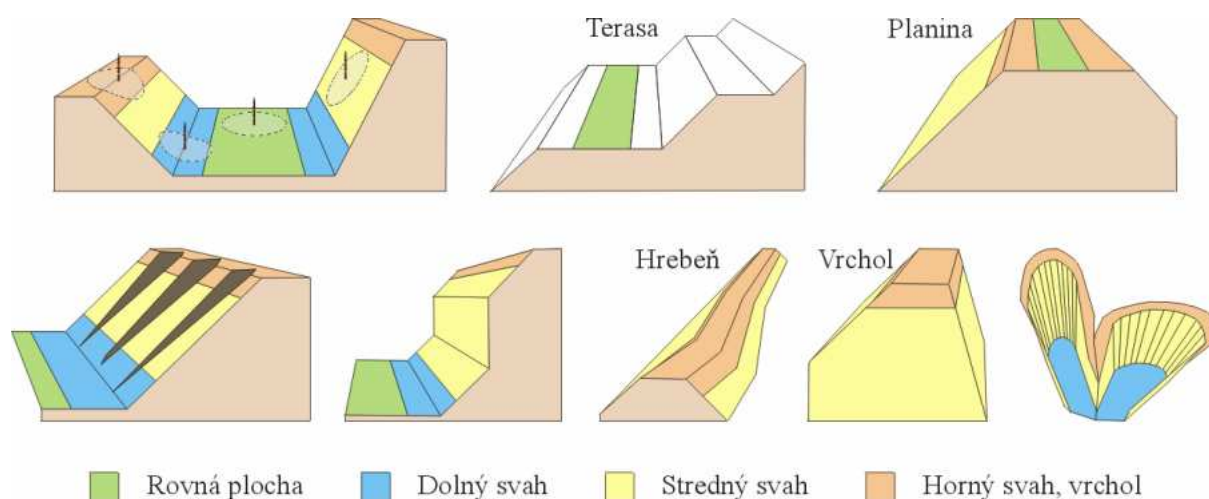
## 9. Terénne charakteristiky

Zisťujú sa okulárnym posúdením, resp. meraním na celej inventarizačnej ploche A vrátane jej najbližšieho okolia (do vzdialenosti 25 m). Pri veľmi výrazných terénnych rozdieloch sa uvedú podľa tej časti, ktorá na IP prevláda. Slúžia na hodnotenie morfológie terénu a jeho funkčnú typizáciu.

### 9.1 Reliéf terénu

Charakterizuje formu terénu a určí sa zaradením celej interpretačnej plochy do jednej z týchto tried:

- 1 Rovná plocha. Terén so sklonom menším ako  $5^\circ$  (10%): rovina, planina, terasa, základ doliny a údolia rieky atď.
- 2 Dolný svah. Konkávne formy terénu s prevládajúcim prítokom vody, t.j. úpätie svahu, spodný svah, mulda, svahová kotlina, kotlina, priekopa, roklina atď.
- 3 Stredný svah. Naklonená plocha, kde odtok a prítok vody je viac menej vyrovnaný. Ide o stredné svahy hôr, suťové a náplavové kužele, haldy kamenných blokov atď.
- 4 Vrchol, horný svah. Konvexné formy terénu s prevládajúcim odtokom vody t.j. vrchol hôr, kopcov, hrebeň hôr, chrbát, rebro, polohy na hranách svahov pri náhorných rovinách a terasách, morény atď.
- 5 Veľmi premenlivý – neurčitý. Terén, ktorý sa nedá jednoznačne priradiť k 1 až 4 forme, terén s častým striedaním sklonu a expozície.

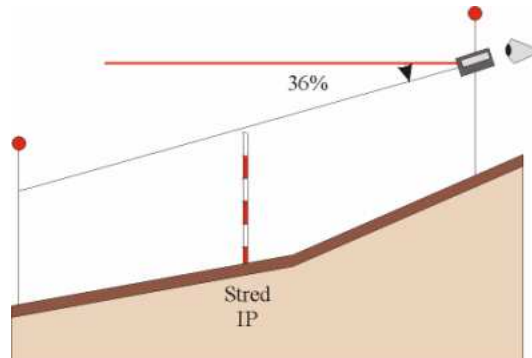


Obrázok 9.01. Typy reliéfu terénu



## 9.2 Sklon terénu

Vyjadruje prevládajúci, typický spád terénu, zovšeobecnený na celú IP. Odmeria sa v smere hlavného spádu výškomerom alebo sklonomerom a udá sa v percentách s presnosťou na 1 %. Ak sa na IP vyskytnú časti s rozdielnym sklonom, výsledný sklon sa určí ako priemer vážený relatívnym podielom výmery týchto častí.



Obrázok 9.02. Meranie sklonu terénu

## 9.3 Expozícia

Vyjadruje orientáciu svahu terénu na IP vzhľadom k severu. Určí sa meraním pomocou buzoly alebo elektronického kompasu v stupňoch, s presnosťou na 1°. Hodnoty expozície 0 – 45 – 90 – 135 – 180 – 225 – 270 – 315 – 360 stupňov udávajú základnú orientáciu svahu k svetovým stranám S – SV – V – JV – J – JZ – Z – SZ – S, ostatné hodnoty umožňujú podrobnejšiu interpoláciu medzi nimi. V prípade, že na IP sa vyskytnú dve rozdielne expozície, rozhodujúca je tá, ktorá prislúcha väčšej časti IP.

## 9.4 Priechodnosť terénu

Ohodnotí sa s ohľadom na celoročné klimatické pomery pre potrebu technologickej typizácie terénu podľa nasledujúceho kľúča:

- 1 Priechodný (P). Terén na únosnom podloží, na ktorom môžu pracovať lesné kolesové traktory za každých podmienok. Veľkosť prekážok do 0,5 m (skaly, jamy) vo vzdialenosti väčšej ako 5 m od seba.
- 2 Čiastočne priechodný (P/N). Terén na únosnom podloží len za určitých klimatických podmienok (sucho, zima), na ktorom môžu pracovať lesné kolesové traktory, veľkosť prekážok do 0,5 m vo vzdialenosti väčšej ako 5 m od seba.
- 3 Nepriechodný (N). Terén na neúnosnom podloží, na ktorom nemôžu pracovať lesné kolesové traktory, sem patrí aj únosný terén s prekážkami väčšími ako 0,5 m vo vzdialenosti menej ako 5 m od seba.

## 9.5 Sprístupnenie lesa

Hodnotí sa sprístupnenie IP lesnou cestnou sieťou, alebo iným typom komunikácie. Na základe mapových podkladov a zistenia v teréne sa stanoví najkratšia vzdialenosť od stredu IP po odvoznú komunikáciu, pričom sa berie do úvahy smer transportu na expedičný sklad. Nehodnotí sa približovacia vzdialenosť (po dráhe približovania), ale len priama vzdialenosť po najbližšiu odvoznú komunikáciu. Za odvoznú komunikáciu sa považuje spevnená cesta typu 1L, alebo iná verejná komunikácia. Vzdialenosť IP od nej sa udá s presnosťou na 10 metrov.

## 9.6 Technologický typ terénu

Technologický typ charakterizuje možnosť použitia vhodnej ťažbovo-približovacej technológie. Vyplyva z konfigurácie terénu, sklonu, priechodnosti terénu, sprístupnenia lesa, funkčnosti lesov a spôsobu hospodárenia. Všetky tieto znaky sa posúdia komplexne na IP a do úvahy sa zoberie aj jej najbližšie okolie. Zohľadní sa tiež vzájomná prepojenosť a podmienenosť uvedených znakov (napr. o potrebe použitia lanovky, vrtuľníka, balóna ap. rozhoduje okrem sklonu aj prístupnosť, zamokrenie terénu) ako aj hľadiská poškodenia lesa, ekológie a ekonomiky, ktoré majú byť v optimálnom vzťahu. Na základe toho sa IP zatriedi do jednej z nasledujúcich kategórií:

- 1 Univerzálny kolesový traktor (UKT), kone - priechodnosť 1 a 2, sklon do 40 %
- 2 Lesný kolesový traktor (LKT) – priechodnosť 1 a 2, sklon do 50 %
- 3 Lanovky a lanovkové technológie – ak sa nedajú uplatniť technológie 1- 2
- 4 Iné mechanizačné prostriedky (napr. vrtuľník) – ak sa nedajú uplatniť technológie 1-3

## 10. Stanovištné charakteristiky (pôda, byliny a kry)

Zistia sa na celej inventarizačnej ploche A. Majú funkciu triediacich a klasifikačných veličín stanovišťa z hľadiska jeho produktivity, preto sa budú hodnotiť vo vzťahu k porastovým a produkčným veličinám i vo vzťahu ku kľúčovým environmentálnym procesom. Využijú sa existujúce mapové a databázové podklady typologického prieskumu Lesoprojektu (prípadne iných doplnkových podkladov) ako aj vlastné zisťovanie. Väčšina pôdných charakteristík sa v teréne posúdi podľa viditeľných znakov pôdneho profilu na reprezentatívne umiestnenom zákopku (hĺbka max. 30 cm), pričom sa zaznamená jeho priestorová poloha (azimut a vzdialenosť od stredu IP). Miesto výberu reprezentatívneho zákopku i odberu vzorky pôdy na interpretačnej

ploche sa zvolí tak, aby bolo pre plochu typické z hľadiska jednoducho diagnostikovateľných znakov pôdneho povrchu (mikrorelief, vegetácia), pričom sa vyhne netypickým častiam (chodníky, deštruovaný povrch po vývratoch, bezprostredná blízkosť pňov a pod.). Opis a zhodnotenie bylinnej a krovinej zložky sa vykoná bežne zaužívaným postupom.

## 10.1 Humusová vrstva

Zhodnotí sa jej pôvod, hrúbka a forma.

### a) Pôvod materiálu humusovej vrstvy *L* (opad)

Opad predstavuje najvrchnejšiu vrstvu nadložného humusu. Je tvorený málo rozloženými časťami vegetácie (ihličie, lístie, vetvičky, kôra, byliny a pod.), ktorej pôvod je možné okulárne určiť. Prevažujúci materiál, z ktorého sa opad skladá klasifikujeme podľa nasledovnej stupnice:

- 0 Opad sa nevyskytuje
- 1 Ihličie
- 2 Lístie
- 3 Odumreté orgány tráv a bylín

### b) Hrúbka subhorizontov nadložného organogénneho horizontu

Určí sa hrúbka jednotlivých subhorizontov *L*, *F*, *H* s presnosťou na 1 cm.

Subhorizont *L* je tvorený organickým rastlinným materiálom bez intenzívnejšieho rozkladu s prítomnosťou amorfnej hmoty do 10 %. Subhorizont *F* obsahuje mechanicky rozdrobené a čiastočne rozložené rastlinné zvyšky s rozpoznateľnou pôvodnou štruktúrou rastlinného materiálu s prímiesou amorfnej hmoty 10-70 %. Subhorizont *H* obsahuje prevažne amorfnú hmotu tmavosfarbených organických látok, pôvodná štruktúra nie je rozpoznateľná, podiel minerálnej prímеси je do 30 %.

V prípade, ak nadložný organogénny horizont nemá ráz lesného opadankového horizontu (mačinový, rašelinový horizont), určí sa jeho celková hrúbka.

### c) Humusová forma

Humusová forma je indikátorom druhu a intenzity premien organickej hmoty na povrchu pôdy a v pôde. Definovaná je najmä kombináciou jednotlivých vrstiev humusového profilu (*L* – subhorizont opadu, *F* – subhorizont drviny a *H* – subhorizont meliny). Je výsledkom interakcií trvalých stanovištných pomerov (substrátových, klimatických) a antropických vplyvov (druhového zloženia a skladby nadzemnej biomasy). Rozlišujú sa nasledovné kategórie:

- 0 Nehodnotí sa (v prípade, že sa humus nevyskytuje)
- 1 Mull a jeho subformy. Nazývaný aj sladký humus vytvárajúci sa za najpriaznivejších klimatických a pôdnych podmienok. Vyskytuje sa na

pôdach živných, kyprých s dostatkom výmenných báz a ílov v oblastiach s teplou a vlhkou klímou. Opad sa rýchlo rozkladá, *F* vrstva (hrubá polorozložená drvína) je nevýrazná alebo chýba, *H* vrstva zvyčajne úplne chýba. Prízemnú vegetáciu tvoria prevažne byliny a opad pochádza z listnatých drevín.

- 2 *Moder a jeho subformy.* Prechodná forma medzi mullom a morom. Nachádza sa na pôdach stredne bohatých s ešte priaznivými podmienkami pre rozvoj edafónu. Prítomné sú všetky tri subhorizonty (vrstvy), ich hrúbka je približne rovnaká. Melinová *H* vrstva plynulo prechádza do *Au* alebo *Ao* horizontu, ktorého hrúbka je zvyčajne menšia ako 10 cm. Prízemnú vegetáciu často tvoria prevažne trávy.
- 3 *Mor a jeho subformy.* Označovaný aj ako surový humus. Vzniká za nepriaznivých prevažne chladných podmienok, kde stagnuje rozklad a transformácia organickej hmoty. Vyskytuje sa zväčša na pôdach plytkých, chudobných a silne kyslých buď pri nedostatku vlhkosti alebo pri jej nadbytku. Je charakterizovaný celkovo značnou hrúbkou, silná je *L* vrstva, pod ňou sa nachádza hrubá *F* vrstva a zvyčajne tenšia *H* vrstva, ktorá je ostro oddelená od humusového *Ae* horizontu (prípadne *E* horizontu). Prízemnú vegetáciu tvoria prevažne polokry (čučoriedka, brusnica, vres) a opad pochádza z ihličnatých drevín.
- 4 *Mačínový horizont.* Nemá vlastnosti lesného opadankového horizontu, obsahuje čiastočne rozložené zvyšky trávinatej a bylinnej hmoty. Vegetácia má prevažne lúčny alebo pasienkový ráz.
- 5 *Rašelinový horizont.* Nemá vlastnosti lesného opadankového horizontu, vzniká rašelinením organických zvyškov rastlín v podmienkach nadbytku vody (anaeróbných podmienkach) a má hrúbku nad 30 cm.

## 10.2 Hĺbka pôdy

Vychádza sa z mapových (databázových) podkladov Lesoprojektu a údaj sa skoriguje, ak si to vyžiada stav zistený v zákopku.

1	Veľmi plytká	do 15 cm
2	Plytká	16-30 cm
3	Mierne hlboká	31-60 cm
4	Stredne hlboká	61-120 cm
5	Hlboká	121-200 cm
6	Veľmi hlboká	nad 200 cm

## 10.3 Pôdny druh

Vychádza sa z mapových (databázových) podkladov Lesoprojektu a skoriguje sa, ak si to vyžiada stav zistený v zákopku.

- 1 Piesočnatá
- 2 Hlinitopiesočnatá
- 3 Piesočnatohlinitá
- 4 Hlinitá
- 5 Ílovitohlinitá
- 6 Ílovitá

#### 10.4 Pôdny skelet

Odhadne sa podiel pôdneho skeletu (minerálnych častíc nad 2 mm) v odkrytej časti pôdneho profilu do 30 cm (v zákopku) v percentách s presnosťou na 5 % (v prípade silne skeletnatých pôd aj so zohľadnením plošného podielu na povrch vystupujúceho skeletu).

Určí sa tiež prevažujúca veľkosť pôdneho skeletu podľa nasledovného triedenia:

- |   |               |              |
|---|---------------|--------------|
| 1 | Jemný štrk    | 0,2 - 0,6 cm |
| 2 | Stredný štrk  | 0,6 – 2,0 cm |
| 3 | Hrubý štrk    | 2 – 6 cm     |
| 4 | Kamene        | 6 – 20 cm    |
| 5 | Balvany       | 20 – 60 cm   |
| 6 | Veľké balvany | 60 – 200 cm  |

#### 10.5 Materský substrát

Vychádza sa z mapových (databázových) podkladov Lesoprojektu s možnosťou korekcie pokiaľ si to vyžaduje stav zistený v zákopku. Príslušný kód sa označí písmenom (K, V a pod.) v zmysle pracovných postupov ekologického prieskumu Lesoprojektu – príloha P-11.

#### 10.6 Pôdny typ, subtyp, varieta

Vychádza sa z mapových (databázových) podkladov Lesoprojektu s možnosťou korekcie pokiaľ si to vyžaduje stav zistený v zákopku na základe evidentných diagnostických znakov. Klasifikačný systém a kódovanie na úrovni pôdneho typu, subtypu, variety a subvariety sa prevezme z pracovných postupov ekologického prieskumu Lesoprojektu – príloha P-12. Tieto údaje sa následne – pri spracovaní – môžu konvertovať do iných klasifikačných systémov (MKSP 2000, FAO 1970, WRB 1990).

## 10.7 Vlhkostné pomery

Údaj o vlhkostných pomeroch je doplnkovou informáciou k hodnoteniu stanovišťa na základe iných údajov (pôdny typ, lesný typ a pod.), ktorý umožní základnú diferenciáciu stanovišť s nedostatočnou prístupnosťou vody pre dreviny (výrazne presýchavé stanovištia) a stanovišť s nadbytkom vody počas významnej časti roka (stagnujúca voda, dlhodobo podmáčané stanovištia) od normálneho stavu s dobrým (primeraným) zásobením vodou.

- 1 Suché stanovište. V ročnom priemere vládne nedostatok vody, najčastejšie sú to stanovištia na chrbtoch a horných svahoch s plytkými, kamenitými alebo ľahkými, silne vodopriepustnými pôdami. Z pôdnej vegetácie prevládajú indikátory sucha.
- 2 Stanovište s dobrými vlhkostnými pomermi. V ročnom priemere má normálny vodný režim, krátkodobo sa môže vyskytnúť nedostatok alebo prebytok vody (napr. tvrdý luh). Prevládajú fytoindikátory čerstvých pôd, indikátory sucha iba na holoruboch, presvetlených miestach.
- 3 Mokrú stanovište. Má v ročnom priemere vodný prebytok. Suchá perióda neprichádza do úvahy. Ide prevažne o ploché reliéfne tvary s nadbytkom vody a spodné svahy, kotliny, plytké premočené pôdy.

## 10.8 Deštrukcia pôdy - erózia

Zaznamenajú sa prejavy vodnej a inej erózie, teda prítomnosť evidentných známkov mechanického narušovania povrchu pôdy a následného odnosu pôdných častíc vplyvom vody odtekajúcej po povrchu pôdy, prípadne vnútroskeletová erózia.

Uvedie sa **typ erózie** a plošný rozsah v percentách:

- 0 Žiadna erózia
- 1 Plošná erózia. Prejavuje sa rozrušovaním a zmývaním častíc pôdy rovnomerne po povrchu pôdy, ide väčšinou o pozvoľnú deštrukciu bez nápadných erózných tvarov.
- 2 Ryhová erózia. Prejavuje sa zárezmi do pôdy (niekoľko centimetrov až desiatok centimetrov), ktoré vyhlbuje vodný prúd, spravidla v miestach narušeného povrchu pôdy (napr. po transporte dreva).
- 3 Stržová a výmol'ová. Prejavuje sa hlbokými zárezmi do pôdy (až niekoľko metrov), vzniká ako dôsledok dlhodobejšieho intenzívneho odnosu pôdy v ryhách.
- 4 Iná. Iné prejavy deštrukcie pôdy, napr. zosuvy, odstránenie humóznej vrstvy po celoplošnej príprave pôdy, deštrukcia pôdy v lavínových žľaboch a pod.

Reálna erózia je prevažne výsledkom kombinácie faktorov prírodných (sklon, typ vegetačného krytu, resp. jeho absencia, intenzita zrážok a pod.) a faktorov antropogénnych. Pri jej výskyte sa na inventarizačnej ploche uvedie prevažujúca **príčina erózie:**

- 1 Extrémnosť stanovišťa (strmý svah, výrazný reliéfny tvar, exponovaná plocha bez prirodzeného vegetačného krytu ap.) – stav bez antropogénnych vplyvov
- 2 Odstránená stromová vegetácia (ale bez narušenia pôdneho povrchu)
- 3 Narušenie povrchu pôdy pri pohybe lesnej techniky, alebo stavebnej činnosti v rámci lesného hospodárstva
- 4 Iné narušenie povrchu pôdy (napr. pri stavebnej činnosti mimo lesného hospodárstva, v dôsledku pastvy dobytka, prípadne iných antropogénnych aktivít)

## 10.9 Chemizmus pôdy

Na vybratých inventarizačných plochách sa odoberú vzorky pre určenie zásob organického uhlíka, dusíka a pôdnej reakcie. Ide o nasledovné dva typy vzoriek:

- a) Vzorky pokryvného humusu (organogénneho horizontu). Odoberú sa z troch odberových miest (okrem miesta zákopku na ďalších dvoch miestach, vzdialených spravidla 10 m od zákopku po vrstevnici na obe strany). Po priložení šablóny o rozmeroch 25x25 cm na povrch pôdy sa po jej obvode odstráni pokryvný humus, a šablónou zakrytá časť sa vloží do vrečka. Súčasťou vzorky je všetok materiál pokryvného humusu z danej odberovej plošky vrátane konárikov (pod hrúbku 1 cm, teda okrem tenčiny odumretého ležiaceho dreva evidovanej podľa kap. 17), šišíek a pod.
- b) Vzorky pôdy z hĺbky 0-10 cm a 10-20 cm. Odoberú sa v mieste zákopku (pri rešpektovaní základných pravidiel odberu vzoriek). Súčasťou vzorky nie je pôdny skelet (odstráni sa hrubší minerálny aj organický materiál). Celkové množstvo vzorky musí obsahovať minimálne 500 g jemnozeme (pôdneho materiálu do 2 mm). Zvlášť v pôdach s vyšším podielom skeletu je teda potrebné uvažovať s rezervou.

Celkove plochu reprezentuje 5 vzoriek (3 vzorky pokryvného humusu, vzorka z hĺbky 0-10 cm a vzorka z hĺbky 10-20 cm). Odoberaté vzorky sa uložia do vreciek a označia týmito údajmi: identifikačné číslo inventarizačnej plochy (subplochy), hĺbka odberu, v prípade vzoriek pokryvného humusu aj označenie 1 až 3 a dátum odberu.

## 10.10 Druhy a pokryvnosť bylín, tráv, machov a lišajníkov

Uvedú sa všetky druhy podľa zoznamu v prílohe P-13 a P-14 a celkový počet druhov. Pokryvnosť je plocha, ktorú jedince definovanej kategórie pokrývajú

horizontálnou projekciou svojich nadzemných orgánov. Vyjadruje sa v % z výmery celej inventarizačnej plochy osobitne pre každú kategóriu (byliny, trávy, machy, lišajníky) a spoločne pre všetky kategórie. Jej maximálna hodnota pri každej kategórii môže byť 100%. Súčet pokryvnosti všetkých kategórií môže prekročiť hodnotu 100%, pretože jednotlivé vrstvy sa navzájom prekrývajú. Celková pokryvnosť, keďže sa určuje bez ohľadu na jednotlivé kategórie, môže byť menšia ako súčet pokryvností všetkých kategórií.

V záujme transformácie Zlatníkových typologických jednotiek na jednotky ZM školy (pre potrebu harmonizácie údajov v rámci EU) sa u bylín, ktoré sú pre daný lesný typ dominantné alebo iným spôsobom charakteristické (diferenciálne) určí pokryvnosť každého druhu osobitne.

### 10.11 Druhy a pokryvnosť krov a polokrov

Druhy, ktoré sú definované ako kry a polokry, sú uvedené v prílohe P-10. Pri hodnotení na inventarizačnej ploche sa urobí kompletný zápis druhov, odhadne sa pokryvnosť druhov a určí sa tiež celková pokryvnosť. Celková pokryvnosť môže byť menšia ako súčet pokryvností jednotlivých druhov krov a polokrov.

### 10.12 Lesný typ

Určí sa na základe zistených geomorfologických, pedologických a fytoecologických podmienok stanovišťa na IP. Porovná sa s údajom z databázy Lesoprojektu. Obidva výsledky sa zaznamenajú číslom LT, ktoré obsahuje tri informácie – vegetačný stupeň, trofický rad a priebežné číslo LT (pozri príklad). Charakteristika jednotlivých lesných typov je uvedená v publikácii HANČINSKÝ (1972) a jej doplnkoch.

Príklad označenia lesného typu:

Ostřicovo-marinková živná dubová bučina		
Vegetačný stupeň	Trofický rad	Priebežné dvočíslie lesného typu
1 Dubový	1 A – kyslý (oligotrofný)	udáva poradie lesného typu
2 Bukovo-dubový	2 A/B – prechodný (hemioligotrofný)	
3 Dubovo-bukový	3 B – živný (mezotrofný)	
4 Bukový	4 B/C – prechodný (heminitrofilný)	
5 Jedľovo-bukový	5 C – javorový (nitrofilný)	
6 Smrekovo-bukovo-jedľový	6 D – vápencový (alkalofilný)	
7 Smrekový	0 a – mokrý kyslý*	
8 Kosodrevinový	9 c – mokrý živný*	

\* azonálne lesné typy, t.j. trojčíslie bez udania vegetačného stupňa



### 10.13 Stupeň stanovištnej homogenity

Stanoví sa pre celú IP podľa počtu vyskytujúcich sa geomorfologických, pedologických a fytocenologických prvkov na ploche:

- 1 Homogénny - výskyt 1 LT
- 2 Stredne homogénny – výskyt 2 LT
- 3 Nehomogénny - výskyt 3 a viac LT

## 11. Porastové charakteristiky

Zisťujú a hodnotia sa na celej inventarizačnej ploche A (ak je homogénna) alebo osobitne na každej subploche patriacej do kategórie lesný porast, resp. pri niektorých veličinách (drevinové zloženie, vek a rastový stupeň) aj pre každú porastovú etáž. Pri niektorých znakoch charakterizujúcich širšie súvislosti sa prihliada aj na najbližšie okolie IP. Pri znakoch, pre ktoré sa už v rámci prípravných prác NIML získali informácie z existujúcej databázy Lesoprojektu (uvedené sú v kapitole 5), sa uvedie jednak tento údaj, jednak údaj stanovený po komplexnom posúdení skutočného stavu na danej IP.

### 11.1 Funkčná kategória lesa

Slúži na kategorizáciu lesov SR (vyhláška MP SR č.5/1995). Rozlišujú sa hlavné kategórie a subkategórie podľa nasledovného číselníka:

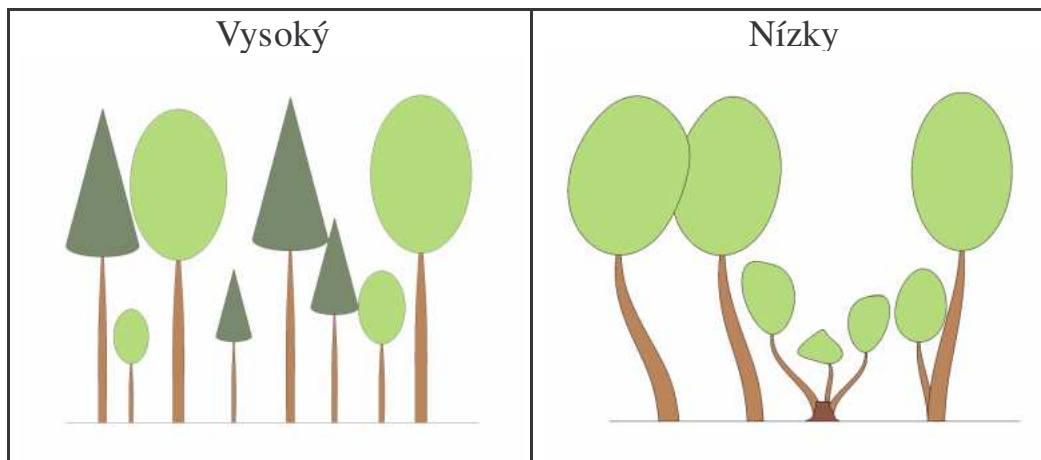
- 10 Hospodárske lesy. Ich hlavným poslaním je produkcia dreva a ostatných lesných produktov pri súčasnom zabezpečovaní ostatných funkcií lesov.
- 20 Ochranné lesy. Ich funkčné zameranie vyplýva z daných prírodných podmienok. V týchto lesoch sa musí hospodáriť tak, aby sa predovšetkým udržali ich ekologické funkcie.
- 21 Lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, ako sú najmä sutiny, strže, hrebene a svahy so súvislo vystupujúcou materskou horninou, nespevnené štrkové nánosy a hlboké rašeliniská
- 22 Vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie, ktoré plnia funkciu ochrany nižšie položených lesov, lesy na exponovaných horských hrebeňoch pod silným klimatickým vplyvom a lesy znižujúce nebezpečenstvo vzniku lavín
- 23 Lesy v pásme kosodreviny
- 24 Ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy
- 30 Lesy osobitného určenia. Zabezpečujú špecifické potreby spoločnosti, právnických alebo fyzických osôb, pri uplatnení osobitného režimu hospodárenia.
- 31 Lesy v ochranných pásmach vodných zdrojov I. a II. stupňa, a to vtedy ak pri odberoch z povrchových zdrojov možno zabezpečiť ochranu výdatnosti

- a kvality vodného zdroja len odlišným spôsobom hospodárenia.
- 32 Lesy v ochranných pásmach prírodných liečivých zdrojov a zdrojov prirodzene sa vyskytujúcich stolových minerálnych vôd, kúpeľné lesy a lesy v okolí zariadení liečebno-preventívnej starostlivosti
  - 33 Prímestské lesy a ďalšie lesy s významnou zdravotno-rekreačnou funkciou
  - 34 Lesy v uznaných zverníkoch a samostatných bažantniciach,
  - 35 Lesy v chránených územiach a iné časti lesov významné z hľadiska ochrany prírody
  - 36 Časti lesov pod vplyvom imisí zaradené do pásiem ohrozenia
  - 37 Časti lesov určené na lesnícky výskum a výučbu lesníckych škôl a učilíšť

## 11.2 Hospodársky tvar lesa

Vyjadruje spôsob vzniku lesného porastu. Rozlišujú sa dve kategórie:

- 1 Vysoký. Les, ktorý vznikol zo semena alebo z odrezkov. Za les vysoký sa považuje aj les výmladkového pôvodu s dostatočným počtom cieľových stromov zo semena alebo kvalitných výmladkových stromov z výmladkov prvej generácie rovnomerne rozmiestnených po ploche
- 2 Nízky. Les výmladkového pôvodu, ktorý vznikol uplatňovaním vegetatívnej obnovy z koreňových alebo pňových výmladkov



Obrázok 11.01. Hospodárske tvary lesa

## 11.3 Hospodársky spôsob

Vyjadruje spôsob a formu obhospodarovania lesa. Rozlišujú sa (v zmysle nového zákona o lesoch) štyri kategórie:

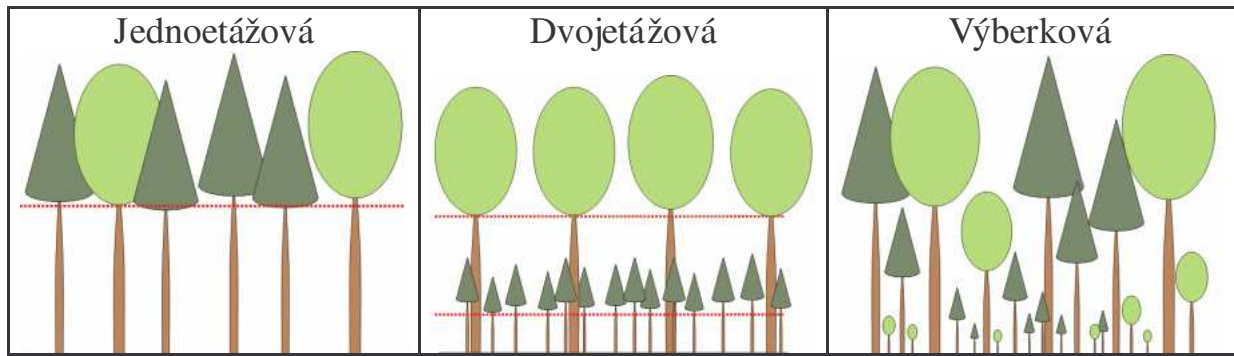
- 1 Podrastový. Uskutočňuje sa postupným rubom zameraným na dosiahnutie prirodzeného zmladenia pod clonou obnovovaného materského porastu alebo vedľa neho. Má formu maloplošnú a veľkoplošnú.

- 2 Výberkový. Vyznačuje sa tým, že všetky pestovné opatrenia sa vykonávajú na jednej ploche súčasne alebo v časovo veľmi malom rozmedzí. Má formu stromovú alebo skupinovú.
- 3 Účelový výber. Uskutočňuje sa ťažbou jednotlivých stromov alebo skupín stromov spravidla v ochranných lesoch a v lesoch osobitného určenia tak, aby sa dosiahla štruktúra lesných porastov vhodná na zabezpečenie cieľa a účelu, pre ktorý boli vyhlásené, ako aj porasty ponechané na samovývoj.
- 4 Holorubný. Je charakteristický jednorázovým vyťažením obnovovaného lesného porastu alebo jeho časti. Má formu maloplošnú a veľkoplošnú.

#### 11.4 Vertikálna výstavba porastu

Je dôležitým znakom pre hodnotenie vnútornej štruktúry, stability a diverzity lesných porastov. Rozlišuje sa jedno-, dvoj-, trojetážová, viacvrstvomá, výberková vertikálna výstavba porastu a výstavky, podľa rovnakých kritérií ako pri vylišovaní porastových etáží (stať 7.3). Za vrstvu sa považuje súbor stromov približne hrúbkovo a výškovo homogénnych. V NIML sa s ňou samostatne uvažuje vtedy, ak plocha korunových projekcií stromov, ktoré ju tvoria zaberá 20% a viac z plochy zodpovedajúcej výmere inventarizačnej plochy. Celkové ohodnotenie vertikálnej výstavby porastu sa robí súčasne s rozčleňovaním IP na etáže podľa state 7.3 a označí sa číslom podľa nasledovného kľúča:

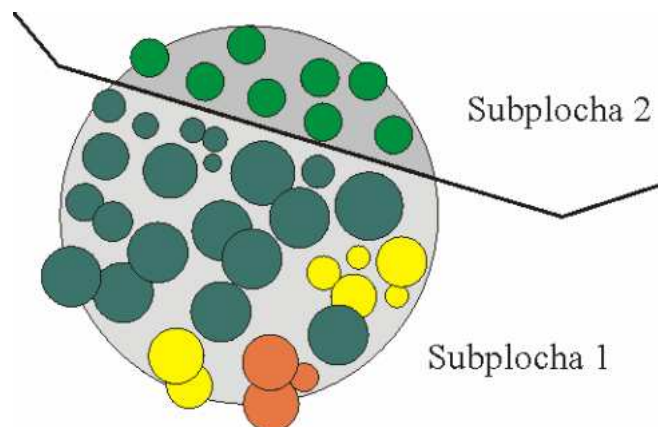
- 1 Jednoetážová. Porast má len jednu výraznú korunovú úroveň (etáž). Spravidla ide o rovnoveký a rovnorodý porast.
- 2 Dvojetážová. Porast má dve výrazné horizontálne korunové úrovne, pod hlavnou úrovňou je ďalšia, ktorá patrí inej drevine alebo vekovej triede, je vitálna a vývojaschopná. V nevychovaných porastoch a porastoch vychovaných úrovňovou prebierkou sa za vrstvu (etáž) nepovažujú stromy v 4. a 5. stromovej triede podľa klasifikácie Krafťa alebo Konšela.
- 3 Trojetážová. Porast má tri výrazné horizontálne korunové úrovne, spravidla ide o kombináciu kmeňovina (tenká, hrubá) – žrdkovina (žrd'ovina) – nárast (nálet, mladina).
- 4 Viacvrstvomá. Porast má viac korunových úrovní, je rôznoveký a rôznorodý. Táto výstavba nie je viazaná na výberkový hospodársky spôsob. Ide prevažne o neobhospodarované lesy (okraje lesa, sukcesné štádiá, brehové porasty a pod.)
- 5 Výberková. Ide o výberkové porasty a porasty s charakterom výberkových lesov. Ich charakteristickým znakom je typické drevinové zloženie (sm, jd, bk), klesajúce rozdelenie hrúbkových početností a veľká horizontálna a vertikálna rozrôznenosť.
- 6 Výstavky. Špecifické označenie pre stromy dvoj a viacvrstvomých štruktúr, ktorých stromové parametre sa značne odlišujú od parametrov stromov ostatných vrstiev (typické výstavky, predrastlíky v mladších rastových stupňoch), ale súbor týchto stromov nespĺňa kritériá pre vylišenie samostatnej etáže.



Obrázok 11.02. Vertikálna výstavba porastu

### 11.5 Drevinové zloženie

Je jednou z najdôležitejších charakteristík pestovného, produkčného a ekologického stavu lesa. Vyjadruje relatívne zastúpenie jednotlivých druhov drevín podľa plochy korunových projekcií stromov danej dreviny vzhľadom k celkovej ploche korunových projekcií všetkých stromov na príslušnej jednotke (IP, subploche, etáži). Určí sa presne v rámci kancelárskeho spracovania výsledkov NIML výpočtom na podklade údajov o stromových charakteristikách (zistených podľa kapitoly 13 a 14). V teréne sa urobí iba predbežný odhad, a to pre každú vylíšenú jednotku s presnosťou od 5% do 1% v závislosti od vzácnosti výskytu dreviny. Súčet zastúpenia jednotlivých druhov drevín v každej jednotke sa musí rovnať 100% - pozri obrázok 11.03.



Obrázok 11.03. Odhad zastúpenia drevín na inventarizačnej ploche rozčlenenej na dve subplochy

Subplocha 1:	Subplocha 2:
Zastúpenie:	Zastúpenie:
Smrek obyčajný = 75%	Buk lesný = 100%
Jedľa biela = 15%	
Smrekovec opadavý = 10%	

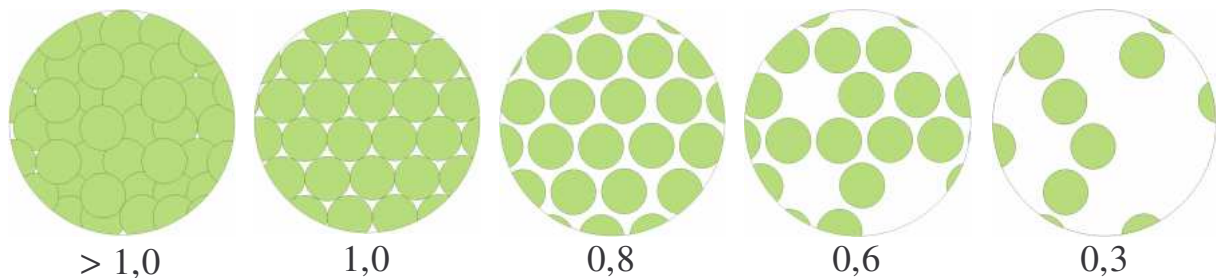
## 11.6 Stupeň zápoja

Slúži na hodnotenie vnútornej štruktúry, hustoty a stability porastu. Zisťuje sa odhadom pre celú inventarizačnú plochu, alebo jej menšie vylíšené časti (subplochy, porastové etáže). Charakterizuje mieru dotyku a vzájomný vzťah konárov a korún stromov v horizontálnom smere. Súčasne je relatívnou mierou využitia disponibilného produkčného priestoru v poraste a je v úzkom vzťahu k známemu pojmu „zakmenenie“ s tým rozdielom, že sa neviaže na predstavu „plného zakmenenia“ (vyjadreného tzv. tabuľkovým hektárovým počtom stromov, kruhovou základňou a zásobou v rastových tabuľkách). Určuje sa ako pomer plochy zakrytej korunami stromov (celkovej výmery zvislých korunových projekcií) k celkovej výmere inventarizačnej plochy, resp. príslušnej subplochy alebo etáže. Vyjadrí sa v desatinách, napr. 0,8 – pozri obrázok 11.04. Ako pomôcka na objektivizáciu odhadu sa môže použiť nasledovný vzťah

$$\text{stupeň zápoja} = \frac{m}{m + k}$$

pričom  $m$  – počet posudzovaných stromov na IP (napr. 10, 20)

$k$  – počet stromov, ktoré možno doplniť na stav optimálneho (normálneho, dokonalého) zápoja



Obrázok 11.04 Rôzne stupne zápoja

V umelo založených porastoch – kultúrach, v ktorých ešte nedošlo k zapojeniu korún sa stupeň zápoja posudzuje podľa chýbajúceho počtu jedincov do použitého plného sponu na príslušnej ploche alebo vzhľadom na normovaný počet sadeníc odporúčaný pre zalesňovanie STN 482410. Ako orientačné kritérium môžu slúžiť nasledovné údaje:

Drevina	Počet jedincov na 100 m <sup>2</sup>	Rozstup (spon) v m
smrek	25 – 35	2,0 - 1,7
jedľa	50 – 60	1,4 – 1,3
borovica	65 – 80	1,2 – 1,1
BO-Záhorie	90 - 100	1,1 – 1,0
dub	80 – 90	1,1 – 1,0
buk	70 – 80	1,2 – 1,1

Pritom treba zohľadniť lokálne stanovištné podmienky, funkciu lesa, rastové vlastnosti drevín a iné. Všeobecne platí, že na živných stanovištiach a v hospodárskych lesoch je počet jedincov vyšší a naopak na kyslých a exponovaných stanovištiach, vo vyšších polohách a v ochranných lesoch je nižší.

V porastoch s bohatšou vertikálnou štruktúrou môže byť súčet stupňov zápoja jednotlivých porastových etáží väčší ako 1,0.

## 11.7 Vek drevín

Charakterizuje vekovú vyspelosť porastu a je v úzkom vzťahu k základným parametrom vnútornej štruktúry, pestovania a produkcie lesa. Definovaný je (v súlade s uzanciami NIML v medzinárodnom meradle) počtom rokov, ktoré uplynuli od vyklíčenia semena (nie od založenia porastu) do termínu, ku ktorému budú vyhotovené súhrnné údaje NIML SR (31. 12. 2005). Uvádza sa osobitne pre každú zastúpenú drevinu a každú vylíšenú jednotku na IP (homogénnu IP, subplochu, etáž), a to ako priemerná hodnota za celý súbor stromov danej jednotky. Vlastné zistenie veku je veľmi náročné, prácne a do značnej miery aj problematické. Vek stromov je v našich porastových pomeroch dosť premenlivý a jeho variabilita sa ešte viac zvýši uplatňovaním podrastových foriem obhospodarovania a preferenciou drevinovo, vekovo a hrúbkovo silne štruktúrovaných porastov. Je oprávnený predpoklad, že v budúcnosti vek v doterajšom ponímaní stratí opodstatnenie a nahradí sa parametrami charakterizujúcimi rastový (vývojový) stupeň, ktorý sa dá ľahšie a jednoznačnejšie zistiť a kvantifikovať. Pri prvej NIML SR sa bude vek určovať na poklade údajov z databázy HÚL a objektivizovať a spresňovať pre každú drevinu osobitne priamo na IP použitím vhodného dendrometrického postupu metodikou, ktorá je všeobecne známa a v praxi bežne používaná (Lesoprojekt 1995, Šmelko 2000, Šmelko et al. 2003). Pritom platí zásada, že pre každú samostatnú porastovú jednotku (IP, subplochu, etáž, hlavnú drevinu) musia byť k dispozícii minimálne 3 údaje o veku zistené priamym spôsobom (na pni, na vývrte, spočítaním praskenov). Do záznamov sa vždy uvedú jednak všetky priamo zistené údaje o veku (pre každé zistenie zvlášť) a spôsob ich určenia (podľa kódov 2-5), jednak vek prevzatý z LHP (kód 1) a výsledný vek určený z komplexného posúdenia a konfrontácie disponibilných vekových údajov s reálnym stavom a vyspelosťou porastu (kód 6). Všetky údaje o veku sa primerane zaktualizujú s ohľadom na vyššie uvedenú definíciu veku pre potrebu NIML (na diferenciu z rôzne definovaného začiatku rastového procesu treba pridať 2-3 roky). Zaokrúhľujú sa v starších porastoch na 5-10 rokov, na 1 rok sa uvádzajú iba v najmladších vývojových štádiách do 10 rokov a u rýchlorastúcich drevín.

Kódy a spôsoby určenia veku sú nasledovné:

- 1 LHP (prevzatý údaj je už zaktualizovaný v procese prípravy NIML)
- 2 Odčítanie ročných kruhov na čerstvých pňoch (využiť všetky vhodné pne na IP a v jej okolí, min. 3 pre každú zastúpenú drevinu, letokruhy spočítavať v smere ich najväčšej šírky, na výšku pňa pridať 1-5 rokov v závislosti od dreviny a rýchlosti jej rastu podľa bonity stanovišťa a zohľadniť aj čas od vykonania ťažby)
- 3 Odčítanie praslenov (uplatniť na min. 3 stromoch pre každú drevinu vytvárajúcu prasleny, na začiatok nasadenia prvého praslena pridať 2-5 rokov v závislosti od dreviny a rýchlosti jej rastu, bonity stanovišťa)
- 4 Presslerov nebožiec (použiť vtedy, keď nie je možné uplatniť metódu 2 alebo 3; pre každú hlavnú drevinu navštíviť min. 3 typické stredné kmene, nie najhrubšie a najvyššie – tie sú obyčajne staršie a môžu zistenie veku nadhodnotiť; vývrt vložiť do špeciálneho puzdra, označiť identifikačnými údajmi a vek zistiť v laboratóriu; na dosiahnutie výšky odobratia vývrtnu pridať 5-15 rokov v závislosti od dreviny, rýchlosti jej výškového rastu, bonity a spôsobu vzniku porastu, pri šľachtených topoľoch ap. 1 rok; pre elimináciu poškodenia stromu miesto po vývrte na kmeni ošetriť špeciálnym prípravkom – voskom, balzomom)
- 5 Odhad (použiť iba pri menej zastúpených drevinách, a to porovnaním odhadovaného stavu voči veku zistenému pre príbuznú drevinu na IP alebo pre danú drevinu na iných IP v podobných podmienkach)
- 6 Výsledný vek (určí sa komplexne porovnaním všetkých disponibilných údajov o veku s reálnym stavom a vyspelosťou príslušnej porastovej zložky)

## 11.8 Rastový stupeň

Charakterizuje vývojovú (rastovú) fázu IP, subplochy alebo porastovej etáže. Definovaný je priamo rozmermi (strednou výškou a strednou hrúbkou) príslušného súboru stromov. Do určitej miery nahrádza vek drevín. Jeho výhodou je, že sa dá jednoznačnejšie určiť a kvantifikovať meraním. Zároveň poskytuje reálnejšiu predstavu o skutočnej vyspelosti porastu (ktorá okrem veku závisí aj od bonity stanovišťa). Uvažuje sa so 14 rastovými stupňami, z ktorých 1-3 predstavujú integrovaný rastový stupeň „obnova“. Pri výskyte viacerých rastových stupňov v jednej porastovej etáži sa jej priradí rastový stupeň, ktorý s ohľadom na plochové zastúpenie prevažuje.

- 0 Holina
- 11 Nálet, výška do 0,5m
- 12 Kultúra, výška do 0,5m
- 13 Podsadba, výška do 0,5m
- 21 Nárast, výška 0,51-1,3 m
- 22 Odrastená kultúra, výška 0,51-1,3 m
- 3 Mladina, výška (h) >1,3 m a stredná hrúbka ( $d_s$ ) <6cm

- 4 Žrdkovina,  $d_s = 6 - 12\text{cm}$
- 5 Žrd'ovina,  $d_s = 13 - 19\text{cm}$
- 6 Tenká kmeňovina,  $d_s = 20 - 27\text{cm}$
- 7 Stredná kmeňovina,  $d_s = 28 - 35\text{cm}$
- 8 Hrubá kmeňovina,  $d_s = 36 - 43\text{cm}$
- 9 Veľmi hrubá kmeňovina,  $d_s$  nad  $44\text{cm}$
- 10 Zmiešaný rastový stupeň (výberková štruktúra porastu)

Rastové stupne (RS) možno okrem uvedených rozmerových údajov identifikovať aj podľa celkového vzhľadu a potrebných resp. vykonávaných pestovných opatrení: RS 11-22 predstavujú najmladšiu vývojovú fázu od jej vzniku až do doby, keď sa stromčeky začínajú zapojovať, alebo keď ich prevažná časť dosiahne výšku 1,3 m. RS 3 je už pomerne dobre zapojený porast vytvárajúci súvislú korunovú vrstvu, v ktorej začína intenzívnejšie prirodzené pririedovanie. Typickým pestovným zásahom v ňom sú prečistky (čistka, prerezávka, plecí rub). V RS 4 začína dospievanie porastu, spravidla sa jedná o 2. až 4. vekový stupeň, pokračuje intenzívne odumieranie stiesnených jedincov, začínajú sa vykonávať prebierky. RS 5 je typickým prebierkovým typom porastu. V RS 6 a 7 pokračuje výchova prebierkami rôzneho stupňa a zamerania. V RS 8 a 9 už spravidla prebieha obnova porastu.

## 11.9 Pestovný stav porastu

Hodnotenie pestovného stavu porastu má poskytnúť informáciu o kvalite vykonaných pestovných zásahov a o potrebe nutných budúcich opatrení. Rozlíšia sa dve kategórie: **dobrý** a **zanedbaný** pestovný stav. Dobrý stav nevyžaduje plánovať nápravné opatrenia. Pri zanedbanom pestovnom stave sa budú odporúčať **zásahy**, ktoré by sa mali realizovať v najbližšom období (do 5 - 10 rokov).

Hodnotenie pestovného stavu sa bude posudzovať osobitne pre rozdielne rastové fázy. V prípade výskytu viacerých rastových fáz na IP sa tento posúdi podľa prevažujúcej fázy, pričom ale majú mladšie rastové fázy vyššiu prioritu. Na zaradenie do dobrého stavu musia byť splnené všetky podmienky prevažujúcej rastovej fázy uvedené v tabuľke 11.01. Ak je nespĺnená čo len jedna z podmienok, pestovný stav porastu sa zaradí ako zanedbaný.

Pestovný stav sa hodnotí inak pre hospodárske a inak pre ochranné lesy. Hospodárske lesy sa posudzujú so zameraním na kvalitu a druhovú skladbu pri danej forme hospodárenia. Od rastovej fázy žrdkoviny sa pestovný stav stanovuje cez hodnotenie cieľových jedincov. Za cieľové jedince sa považujú stromy, ktoré spĺňajú kritériá statickej stability (prevažne u ihličnanov), pestovnej kvality (prevažne u listnáčov), nie sú poškodené, budú sa podporovať pestovnými zásahmi a majú perspektívu dožiť sa rubnej doby.

V ochranných lesoch (ak nie sú výrazne antropogénne ovplyvnené, napr. smrekové monokultúry) sa horšia kvalita jedincov prevažne neposudzuje negatívne. Nepriaznivo sa však hodnotí nedostatok stromov. Výberkové lesy, prírode blízke lesy a sukcesné štádiá (nelesné pôdy, hranica lesa a pod.) sa z hľadiska pestovného stavu nehodnotia, v zázname sa označia kódom N.



Tabuľka 11.01. Kódy a podmienky hodnotenia pestovného stavu porastu

Rastová fáza	Dobry stav		Zanedbaný stav		Odporúčaný zásah	
	100		200			
Mladé porasty a kultúry (nálet, nársty, kultúry, podsadby)	110	Porast prevažne žiadúcimi drevinami v priaznivom zastúpení (v zmiešanej obnove aj konkurenčne slabšie druhy, napr. jedľa).	210	Porast prevažne tvorený nežiadúcimi drevinami. V zmiešanej obnove výrazný útlak konkurenčne slabších druhov (listnáče, jedľa)	211	Odstránenie krovín a nevhodných drevín umelá obnova
		Potreba dopĺňovania na menej ako 40% plochy		Potrebné dopĺňovanie na viac ako 40% plochy	212	Umelá obnova – opakované zalesňovanie
		Minimálne poškodenie väčšiny jedincov		Výrazné poškodenie väčšiny jedincov (zver, huby, burina a pod.)	213	Ošetrovanie a ochrana proti zveri (vyžívanie, oplôtky, ochrana)
Porasty vo výchove (mladina, žrdkovina, žrdovina, tenká kmeňovina)	120	Porast tvorený prevažne stanovištne vhodnými cieľovými drevinami v zodpovedajúcich vrstvách (úrovniah)	220	Porast tvorený prevažne stanovištne nevhodnými cieľovými drevinami alebo ich nevhodné rozmiestnenie	221	Odstránenie nevhodných drevín a krovín realizácia výchovných zásahov
		Mladiny – dokonalý až uvoľnený zápoj, ale nie prehustlý, bez rozrastkov a predrastkov a výrazných medzier		Mladiny – prehustlý zápoj, predrastky, rozrastky, alebo výrazné medzery	222	Realizácia prečistiek. Pri veľkých medzerách podsadby
		Listnáče: dostatok kvalitných cieľových úrovňových jedincov Rozstup cieľových jedincov: žrdkoviny 2-4 m, žrdoviny 4-7 m, kmeňoviny 8-10 m		Listnáče: nedostatok kvalitných cieľových úrovňových jedincov, väčší rozstup ako pri kritériách dobrého stavu	223	Realizácia prebierok, ochrana proti zveri prípadne až predčasná obnova
		Ihličnany: dostatok staticky stabilných cieľových úrovňových jedincov Rozstup cieľových jedincov: žrdkoviny 3-4 m, žrdoviny 4-5 m, kmeňoviny 4-6 m		Ihličnany: nedostatok staticky stabilných cieľových úrovňových jedincov, väčší rozstup ako pri kritériách dobrého stavu	224	Realizácia prebierok, ochrana proti zveri prípadne až predčasná obnova
Porasty v obnove (ostatná kmeňovina)	130	Vhodné podmienky pre prirodzené zmladenie (semeniace stromy, pôdny kryt)	230	Nevhodné podmienky pre prirodzené zmladenie	231	Realizácia jednotlivých fáz obnovných clonných rubov
		Dostatok stanovištne vhodného zmladenia v juvenilnej alebo optimálnej fáze		Vhodné podmienky ale v poraste sa nenachádza dostatok zmladenia	232	Podsadby medzier alebo zalesnenie holiny
				Prevažný výskyt nežiadúceho zmladenia (dreviny, kry)	233	Odstránenie nevhodných druhov zmladenia

Výsledky hodnotenia sa zapíšu trojciferným kódom, v ktorom prvá číslica označuje pestovný stav, druhá rastovú fázu a tretia pestovný zásah.

## 12. Obnova lesa

Obnovu lesa tvoria jedince mladých rastových fáz (nálet, nárast, kultúra, odrastená kultúra, mladina). Do hodnotenia sa zaradia všetky jedince od 10 cm výšky (s výnimkou semenáčikov). Na celej inventarizačnej ploche A, resp. subploche alebo porastovej etáži sa budú posudzovať parametre charakterizujúce obnovu všeobecne (celoplošne). Znak charakterizujúce jedince obnovy sa zhodnotia na variabilnom obnovnom kruhu (štvorci) C (podľa state 3.3). Celoplošne sa posúdia nasledovné parametre.

### 12.1 Prítomnosť obnovy

Zistí sa prítomnosť alebo neprítomnosť obnovy na IP. Zaznamená sa, či sa vyskytuje vedľa materského či iného dospelého porastu alebo pod zápojom materského porastu. Ak sa obnova nevyskytne, posúdi sa iba potreba obnovy (12.2) a negatívne faktory (12.8), ostatné hodnotenia sa nerobia. Výsledok sa zapíše číselnými kódmi:

- 0 Žiadna obnova.
- 1 Obnova vedľa materského porastu
- 2 Obnova pod zápojom materského porastu

### 12.2 Potreba obnovy

Posúdi sa, či s ohľadom na vývojovú fázu porastu je obnova žiadúca (potrebná). Za žiadúcu sa považuje predovšetkým v obnovovaných porastoch, ale rovnako sa sem bude radiť každá obnova, ktorá nie je nežiadúca. Za nežiadúcu sa považuje obnova v porastoch mladších rastových fáz (žrdkovina, žrd'ovina), na bezlesí (cesty, sklady) resp. v porastoch mimo LPF.

- 1 Obnova je žiadúca
- 2 Obnova je nežiadúca

### 12.3 Pôvod obnovy

Zistí sa pôvod: prirodzená alebo umelá, zaznamená sa ich relatívny podiel v %. Za prirodzenú obnovu sa považuje vznik porastu prirodzeným zmladením (zo semena alebo výmladkami). Za umelú obnovu sa považuje výsadba sadeníc a odrezkov (spravidla je viditeľný pravidelný rozstup medzi jedincami).

- 1 Prirodzená obnova zo semena
- 2 Prirodzená obnova výmladkami
- 3 Umelá obnova

## 12.4 Podiel obnovy a jej rozmiestnenie

Stanoví sa pokryvnosť obnovy v % z výmery celej IP, alebo subplochy. Pri umelej obnove sa zohľadní žiaduci spon. Bližšie sa upresní jej rozmiestnenie po ploche:

- 1 Rozmiestnenie pravidelné (po celej IP vrátane jej okolia)
- 2 Rozmiestnenie nepravidelné (koncentrácia len na časti, výrazné plochy bez obnovy)

## 12.5 Zastúpenie drevín v obnove

Zaznamenajú sa všetky druhy drevín na IP podľa jednotného číselníka drevín (príloha P-09). Odhadne sa ich zastúpenie v % ako podiel z celkového množstva (pokryvnosti) obnovy s presnosťou na 5 %, pri zriedkavých drevinách na 1 %.

## 12.6 Využitie podmienok pre prirodzené zmladenie

Posudzujú sa potenciálne podmienky pre prirodzené zmladenie a stupeň ich využitia. Pritom sa prihliada na príslušnú rastovú fázu porastu. Potenciálne podmienky umožňujú vznik semenáčikov, odrastanie náletu, nárastu a mladiny. Existencia a využitie potenciálu prirodzeného zmladenia sa vyjadrí 4 stupňami, pričom % využitia udáva rozsah skutočného zmladenia z plochy, na ktorej by sa podľa daných podmienok malo vyskytovať.

Potenciálne podmienky	% výskyt potenciálnych podmienok pre zmladenie na posudzovanej ploche	Stupeň využitia	% výskyt zmladenia z plochy potenciálnych podmienok
1	75 a viac % z posudzovanej plochy	1	61 a viac %
2	51-75%	2	11-60%
3	26-50%	3	1-10%
4	25% a menej	4	0%

## 12.7 Pestovný stav obnovy

Obnova sa zaradí z hľadiska pestovného stavu do jednej z dvoch kategórií a navrhnu sa potrebné opatrenia podľa kritérií a kódovacieho kľúča v tabuľke 11.1.

## 12.8 Faktory vplývajúce negatívne na obnovu a jej odrastanie

Uvedú sa hlavné faktory, ktoré podľa posúdenia stavu na IP negatívne ovplyvňujú priebeh obnovy, spomaľujú ju alebo úplne znemožňujú. Ide o faktory biotické, abiotické a antropogénne. Zo zoznamu sa vyberú všetky vyskytujúce sa faktory a zaznamenajú sa príslušným kódom, pričom na prvom mieste sa uvedie ten faktor, ktorého negatívny vplyv je čo do rozsahu a intenzity najväčší.

- 0 Žiadne
- 1 Nepriaznivé pôdne pomery (hrubá vrstva humusu, skelet a pod.)
- 2 Chýbajúce semenné stromy
- 3 Nedostatok svetla (s ohľadom na drevinu a vek)
- 4 Konkurencia tráv, bylín a krov
- 5 Lesná zver
- 6 Hmyz
- 7 Huby
- 8 Sneh (tlak snehu, pohyb snehu po svahu)
- 9 Nepriaznivá mikroklíma (sucho, mráz, vietor)
- 10 Zamokrenie
- 11 Ťažba a približovanie dreva
- 12 Ostatné (nedostatočná výživa, imisie)

## 12.9 Ochranné opatrenia v obnove

Uvedie sa druh a rozsah ochrany najmä proti škodám zverou.

### a) Druh ochrany:

- 0 Žiadna ochrana, resp. nie je zreteľná
- 1 Chemická ochrana (náter, nástrek) jednotlivých sadeníc proti ohryzu
- 2 Mechanická ochrana jednotlivých sadeníc (polynety, fólie, vyžínanie a i)
- 3 Oplôtok

### b) Rozsah ochrany:

- 1 na 1/3 inventarizačnej plochy, resp. subplochy
- 2 na 2/3 inventarizačnej plochy, resp. subplochy
- 3 na celej inventarizačnej ploche, resp. subploche

## 13. Stromové charakteristiky hrubiny (stromy s hrúbkou $d_{1,3} \geq 7$ cm)

Charakteristiky týkajúce sa stromov, ktoré prekračujú registračnú hranicu hrubiny  $d_{1,3} = 7,0$  cm (s kôrou) sa zisťujú na inventarizačnej ploche typu *B* (podľa state 3.3, obrázok 3.02). Výsledky sa zaznamenávajú pre každý strom osobitne.

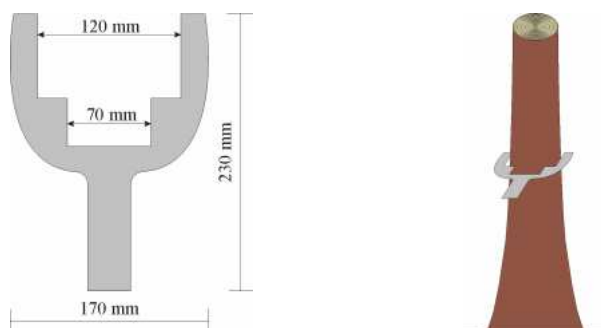
### 13.1 Poloha stromu na inventarizačnej ploche

Do inventarizačnej plochy sa zaradia všetky stromy živé i odumreté, ktoré splnia dve podmienky:

- pre kruh  $B_1$ 
  - hrúbka stromu  $d_{1,3}$  s kôrou vo výške 1,3 m od päty stromu má 12,0 a viac cm,

- vodorovná vzdialenosť  $l$  osi stromu (geometrického stredu prierezu) na úrovni jeho päty od stredu kruhu je menšia ako polomer kruhu  $r = 12,62$  m
- pre kruh  $B_2$ 
  - hrúbka stromu  $d_{1,3}$  s kôrou vo výške 1,3 m od päty stromu má 7,0 a viac cm a menej ako 12,0 cm,
  - vodorovná vzdialenosť  $l$  osi stromu (geometrického stredu prierezu) na úrovni jeho päty od stredu kruhu je menšia ako polomer kruhu  $r = 3,0$  m
- v prípade, že  $l = r$  jedná sa o tzv. hraničný strom, jeho vzdialenosť  $l$  a hrúbka  $d_{1,3}$  sa odmeria ešte raz a podľa výsledku sa rozhodne, či strom do kruhu patrí alebo nie.

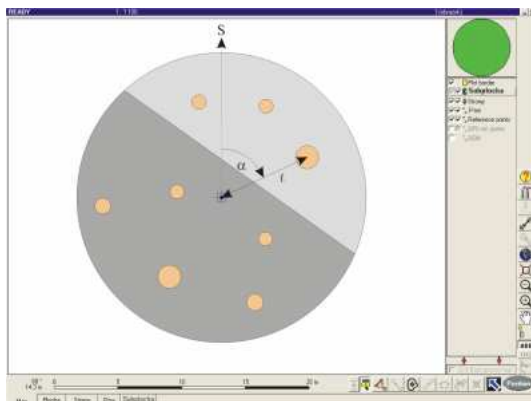
Na jednoduchšie rozlíšenie stromov prekračujúcich spodnú registračnú hranicu hrúbky  $d_{1,3} = 7,0$  resp. 12,0 cm sa použije „minipriemerka“ – obrázok 13.01.



Obrázok 13.01. Minipriemerka a jej použitie pre určenie registračnej hrúbky  $d_{1,3} = 7$ cm

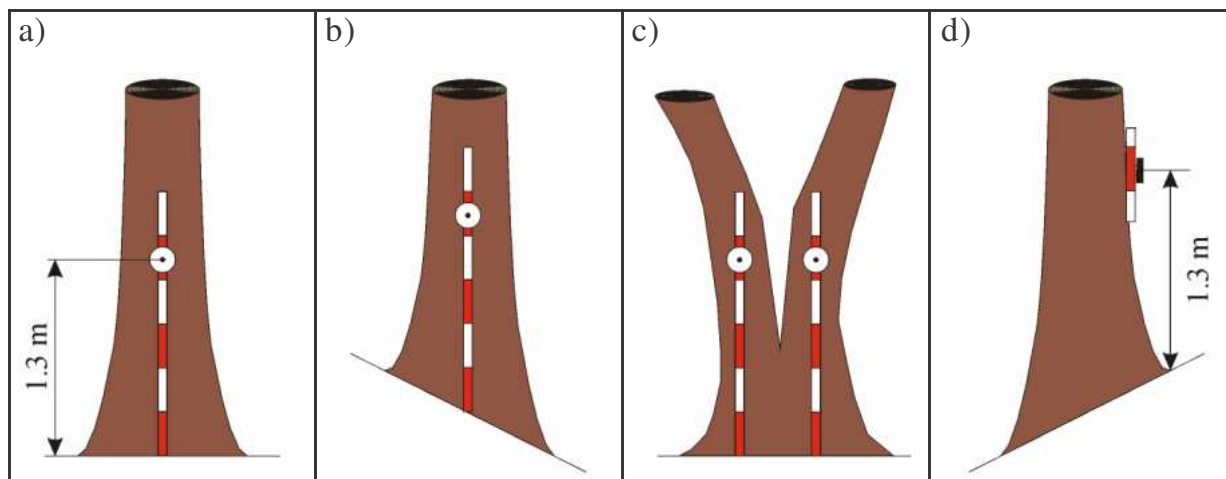
Kry, aj keď dosahujú stromové rozmery, sa ako stromy neevidujú (príloha P-10).

Vlastná poloha (pozícia) stromu na kruhu  $B_1$  i  $B_2$  sa zameria na polárne súradnice (odmeria sa vzdialenosť  $l$  a azimut  $\alpha$  – vodorovný uhol od severu k osi stromu). Pri použití technológie Field-Map sa polárne súradnice automaticky prepočítajú na lokálne pravouhlé súradnice a zistená poloha stromu na kruhu sa zobrazí priamo na obrazovke počítača – pozri obrázok 13.02. To umožní jednak dobrú kontrolu priebehu práce i automatické priradenie stromu k vylišenej subploche.



Obrázok 13.02. Meranie polohy stromov a ich zobrazenie na obrazovke terénneho počítača pri technológii Field-Map

Metodický postup zameriavania pozície stromov na ploche v rôznych podmienkach (na rovine, na svahu, pri dvojákoch ap.) ukazuje obrázok 13.03. Dôležité je si uvedomiť, že vzdialenosť meraná technológiou Field-Map pozostáva z dvoch dĺžkových častí: zo vzdialenosti od stredu kruhu k okraju stromu (reálna alebo prepočítaná pri mimostredovom meraní) a zo vzdialenosti zodpovedajúcej polovičnej hrúbke stromu. Pri meraní pozície stromu a hlavne nakloneného stromu je nutné výtyčku s odrazkou, ktorá by mala byť v zodpovedajúcej výške (je zadaná v terénnom počítači), postaviť k stromu tak, aby ležala na spojnici medzi pozíciou operátora prístroja a predpokladaným stredom stromu vo vzdialenosti jeho polovičnej hrúbky od tohto mysleného stredu.



Obrázok 13.03. Zameranie pozície stromu na rovine, na svahu a pri rozdvojení kmeňa pod výškou 1,3 m

## 13.2 Číslo stromu

Je základným identifikátorom stromu, ku ktorému sa vzťahujú všetky záznamy z výsledkov zisťovania. Pridelí sa všetkým stromom patriacim do IP priebežne počínajúc jednotkou, od severu v smere hodinových ručičiek. Počas merania sa stromy označia príslušným číslom pomocou pripravených lístkov (kartičiek), ktoré sa na strom upevnia špeciálnym klinčekom.

## 13.3 Príslušnosť stromu k subploche, k etáži, k vekovému a rastovému stupňu

Príslušnosť stromu k subploche sa uvedie iba pri použití náhradnej technológie zberu dát (variant 3) podľa toho, na ktorej vylišenej časti interpretačnej plochy sa strom nachádza. Pri technológii Field-Map sa toto zaradenie vykonáva automatizovane. Zaradenie stromu k etáži, veku a rastovému stupňu je potrebné uviesť pri oboch technológiách.

## 13.4 Druh dreveniny

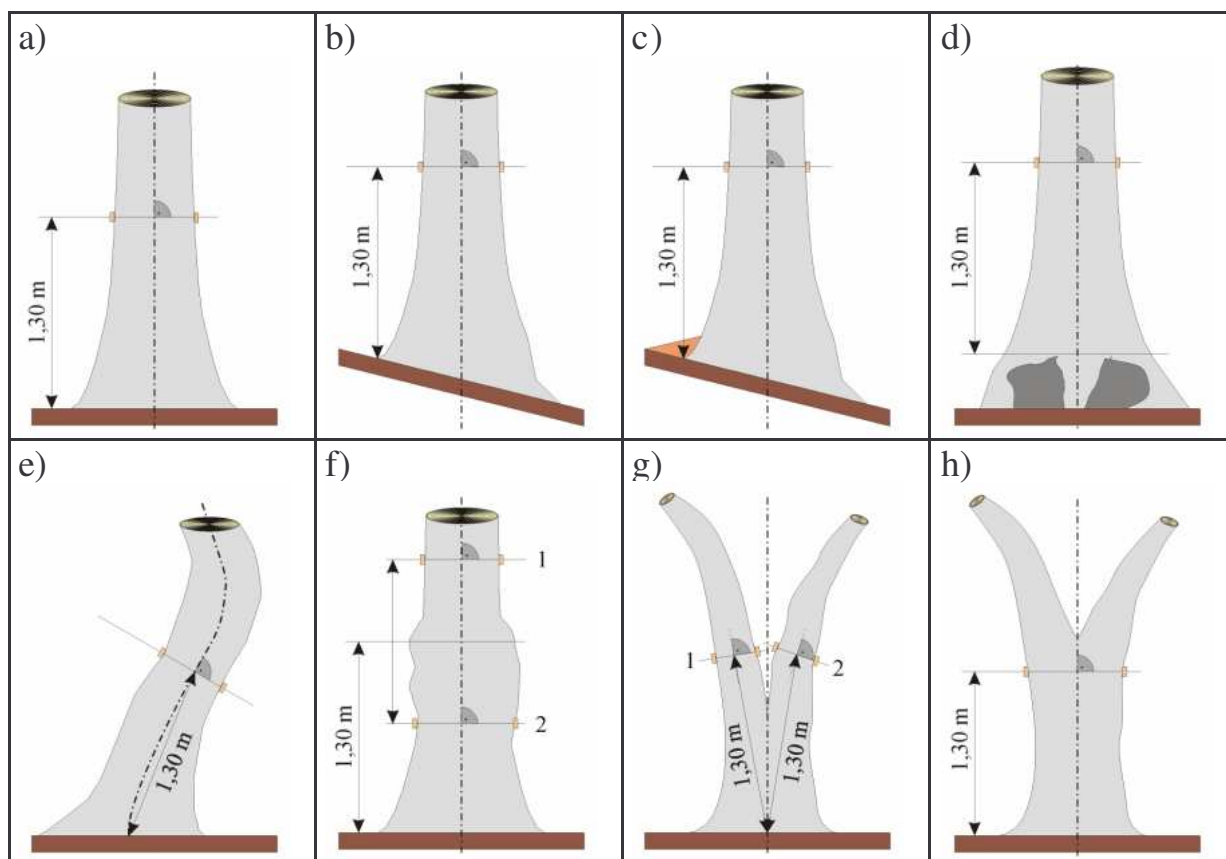
Určí sa podľa bežne zaužívaných znakov a zaznamená sa číselným kódom alebo skratkou, ktoré sú uvedené v číselníku P-09. V prípadoch, keď sa druh dreveniny (napr. pri suchároch) nedá jednoznačne určiť, uvedie sa kód 14 alebo 64 (ako ostatné ihličnany alebo listnáče).

### 13.5 Hrúbka stromu $d_{1,3}$

Patrí medzi najdôležitejšie stromové veličiny, lebo veľmi tesne súvisí takmer so všetkými produkčnými, pestovnými i ekologickými charakteristikami lesa a je často používaným znakom na triedenie informácií o lese. Zisťuje sa vo výške 1,3 m od zeme. Definovaná je ako vzdialenosť medzi dvomi dotyčnicami vedenými rovnobežne v protíľahlých bodoch obvodu prierezu kolmo na os kmeňa stromu. Keďže priečne prierezy stromov sú nepravidelné, odmeraná hrúbka by sa mala čo najviac približovať k jej tzv. „najvhodnejšej“ hodnote, z ktorej vypočítaná plocha kruhu by sa rovnala skutočnej ploche priečného prierezu stromu a kvôli monitorovaniu jej zmien (prírastku), by sa mala merať vždy rovnakým spôsobom. Preto zisteniu hrúbky  $d_{1,3}$  treba venovať mimoriadnu pozornosť.

#### 13.5.1 Určenie a označenie merišťa 1,3 m od zeme

Výška merišťa 1,3 m, v ktorom sa meria hrúbka stromu  $d_{1,3}$  je vzdialenosť od päty stromu, rovnobežná s jeho osou a to na rovine z tej strany, z ktorej sa bude merať hrúbka, na svahu (väčšom ako 10 %) vždy z hornej strany privrátenej k svahu. Prítom pod päťou stromu sa rozumie miesto, v ktorom strom vyrastá zo zeme a posudzuje sa tiež rozdielne podľa toho, či ide o rovinu, o svah alebo o rôzne neštandardné situácie. Príslušné definície výšky merišťa 1,3 m v rôznych podmienkach ukazuje obrázok 13.04.



Obrázok 13.04. Určenie miesta merišťa a spôsoby merania prsnej hrúbky  $d_{1,3}$

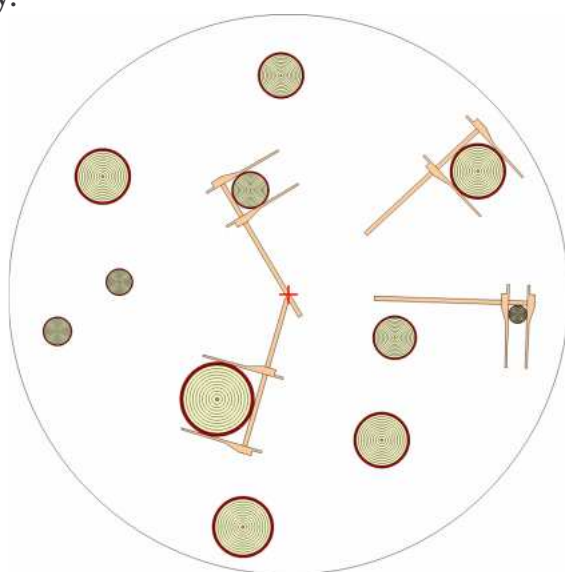
Na každom strome patriacom do IP sa merišta 1,3 m odmeria v zmysle uvedených definícií paličkou (výtyčkou) a na strome sa viditeľne označí vodorovným krátkym zárezom (ryzkou o dĺžke 3-5 cm) v kôre pomocou črtáka tak, aby sa nepoškodilo lyko. Znak (zárez) sa urobí na obvodě stromu v tom mieste, v ktorom bude pri meraní hrúbky priložené pravítko priemerky. Tým sa zabezpečí, aby sa hrúbky aj pri následných inventarizáciách mohli merať stále v rovnakej výške a v tom istom smere. Poškodenie kmeňa zárezom je podľa skúseností zo Švajčiarska nepatrné (iba pri buku sa vyskytlo s pravdepodobnosťou asi 8 %), pritom je v lese prijateľnejšie ako označovanie pomocou zabitého klinčeka (ako sa to praktizuje v Rakúsku a ČR). V prípade, že sa merišta pre veľkú nepravidelnosť alebo poškodenie kmeňa posunie do inej výšky, alebo sa zvolia dve od seba rovnako vzdialené miesta od výšky 1,3 m (podľa obrázka 13.04f), táto skutočnosť sa v zázname osobitne poznamená.

### 13.5.2 Odmeranie hrúbky $d_{1,3}$

Hrúbka stromu  $d_{1,3}$  na inventarizačnej ploche  $B_1$  a  $B_2$  sa meria buď kovovou priemerkou s milimetrovým delením alebo obvodomerom (špeciálnym pásmom) opatreným na jednej strane pravidelnou stupnicou udávajúcou dĺžku obvodu kmeňa a na druhej strane  $\pi$  stupnicou umožňujúcou odčítať priamo hrúbku zodpovedajúcu tomuto obvodu.

Všeobecne sa na meranie hrúbok uprednostní priemerka. Na každom strome sa ňou odmeria iba jedna hodnota hrúbky, a to vždy (na rovine i na svahu) v smere do stredu inventarizačnej plochy, t.j. tak, aby pravítko priemerky smerovalo do stredu kruhu. Ešte pred vlastným meraním sa určí a označí výška merišťa 1,3 m od päty stromu podľa zásad uvedených v predošlom odseku 13.5.1, s tým rozdielom, že

- na rovine sa výška 1,3 m odmeria výtyčkou a na kmeni vyznačí krátkym vodorovným zárezom črtákom v kôre stromu z tej strany, z ktorej sa bude merať hrúbka  $d_{1,3}$
- na svahu väčšom ako 10 % sa výška 1,3 m odmeria z hornej strany stromu a jej označenie črtákom sa preniesie vodorovne do miesta na obvodě stromu (do bodu), v ktorom sa bude dotýkať rameno priemerky pri meraní hrúbky  $d_{1,3}$  smerujúcej do stredu inventarizačnej plochy.



Obrázok 13.05. Meranie hrúbok stromov priemerkou (vždy v smere do stredu IP)



Obvodomer sa použije iba vo výnimočných prípadoch:

- pri veľmi hrubých stromoch, presahujúcich merací rozsah priemery,
- pri stromoch, ktorých priečny prierez vo výške 1,3 m je veľmi nepravidelný (oválny) a osobitne vtedy, keď takýto strom leží blízko hranice inventarizačnej plochy a Field-Map je postavený mimo stredu IP (v režime mimostredového merania),
- pri dvojákoch alebo v tesnom zhluku viacerých kmeňov, ktorých hrúbka je pre meranie priemerkou neprístupná.

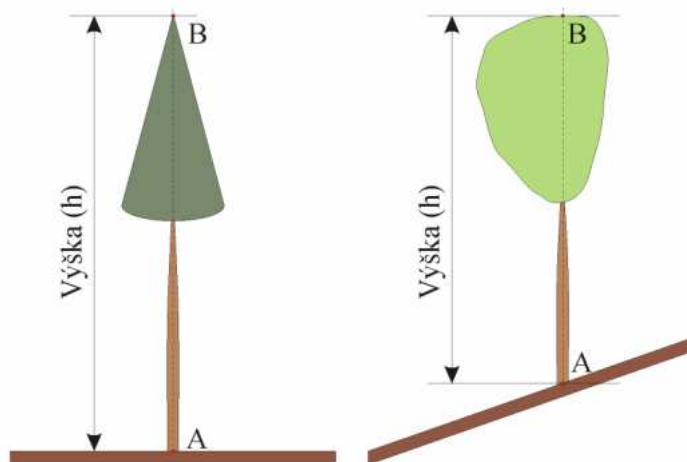
Výška merišťa a hrúbky 1,3 m sa pri použití obvodomeru určí a označí podobne ako pri priemerkovaní.

Uvedený spôsob merania hrúbok stromov  $d_{1,3}$  sa v NIML zvolil v súlade s poznatkami domáceho výskumu (ŠMELKO 1968, 2000), lebo sa potvrdilo, že je hospodárny a dostatočne presný. Meranie iba jednej hrúbky, ale striedavo v rôznych smeroch (vždy do stredu IP) eliminuje vplyv systematických nepravidlostí priečných prierezov stromov a poskytuje pri väčšom súbore stromov rovnakú presnosť určenia ich skutočnej hodnoty ako meranie dvoch na seba kolmých hrúbok. Meranie obvodu tiež eliminuje vplyv nepravidlostí priečných prierezov, ale má tendenciu výsledky nadhodnocovať (o cca 1 až 2 %), preto sa jeho použitie v NIML obmedzuje iba na nevyhnutné prípady. Pri oboch spôsoboch treba dôsledne dodržať všetky známe zásady merania: priemerku prikladať na kmeň kolmo k jeho osi, dbať aby sa ho dotýkala v troch bodoch (ramenami i pravítkom), ramená pritláčať primeranou a stále rovnakou silou, obvodomer pridržať kolmo na smer osi kmeňa, dbať aby neprevišal a primerane ho napnúť. Špeciálne prípady merania znázorňuje obrázok 13.04.

Výsledky sa zaznamenávajú pre každé meranie osobitne s presnosťou na 0,1 cm a použitie obvodomeru sa označí skratkou „OBV“.

### 13.6 Výška stromu

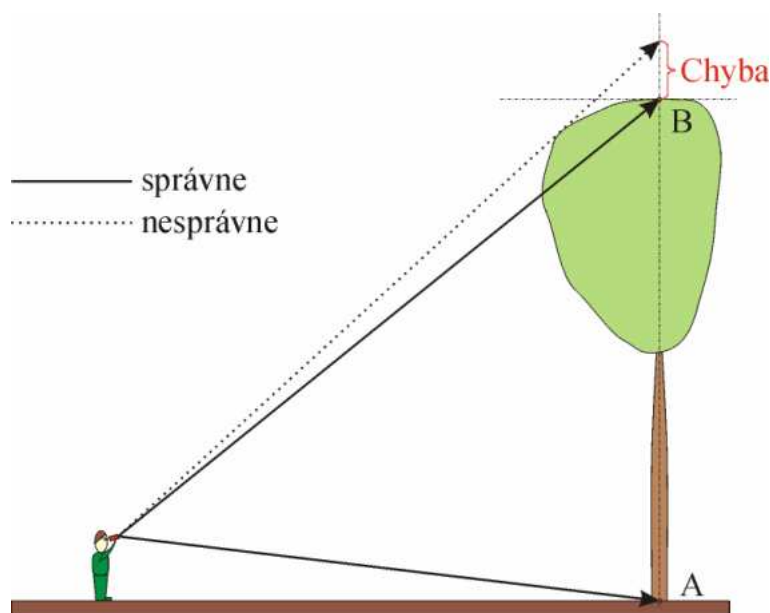
Výška stromu ( $h$ ) je dendrometricky definovaná ako kolmá vzdialenosť medzi dvomi vodorovnými rovinami vedenými cez päť a vrchol (najvyššie položený živý alebo neživý vegetačný orgán) stromu – obrázok 13.06. Pri zvisle stojacich stromoch sa rovná skutočnej dĺžke stromu, pri naklonených stromoch skutočnú dĺžku vždy do určitej miery podhodnocuje – obrázok 13.08.



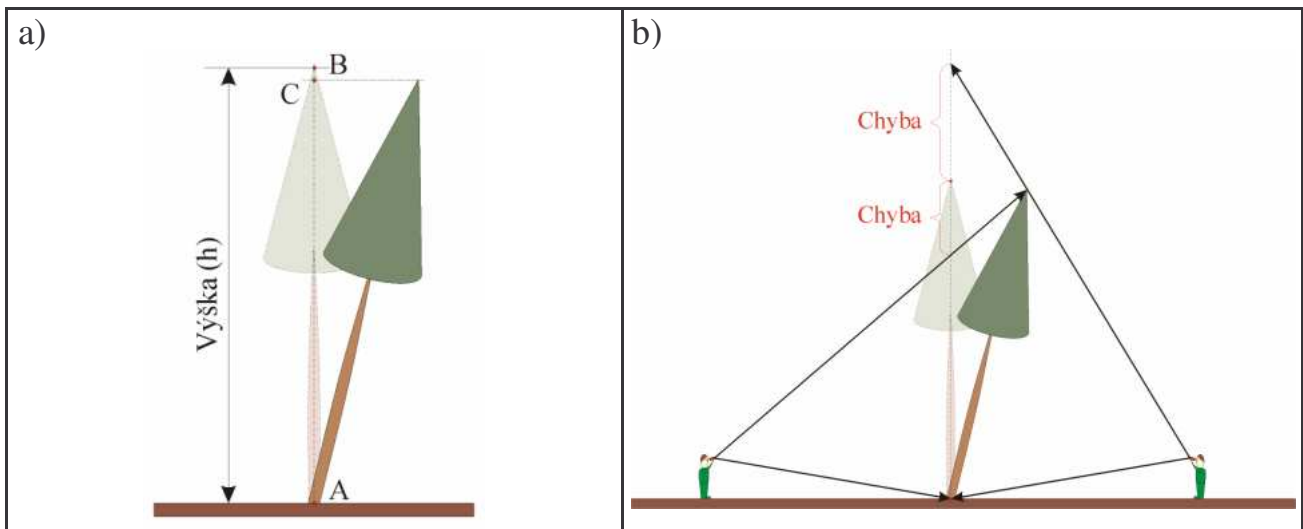
Obrázok 13.06. Definícia výšky ihličnatého a listnatého stromu

V NIML SR sa pri jej zisťovaní uplatní dvojfázová metóda - kombinácia odhadu (O) a merania (M). Najprv sa výška na všetkých stromoch odhadne (kvalifikovaný okulárny odhad sa zabezpečí predchádzajúcim tréningom). Potom sa určia stromy, v poradí každý druhý alebo tretí, štvrtý, piaty (s náhodným štartom), na ktorých sa výška zistí aj meraním. Počet meraných výšok by mal byť minimálne 10. Ak sa na IP nachádza menej ako 10 stromov, merajú sa všetky, odhad sa nerobí. Meranie sa vykoná technológiou Field-Map alebo výškomerom Forestor-Vertex na trigonometrickom princípe. Výsledok sa udáva pri odhade s presnosťou na 1 m, pri meraní na 0,1 m. Pri zisťovaní výšok treba dodržať tieto zásady:

- výšku stromu odhadovať a merať z takej vzdialenosti a miesta, odkiaľ dobre vidieť celý strom,
- pri stromoch s košatou korunou určiť vrchol stromu odhadom, neviest vizúru na okraj koruny ako dotyčnicu, pretože tým by sa výška stromu nadhodnotila – obrázok 13.07.
- naklonené stromy nemerať, iba odhadovať,
- v prípade nutnosti merať aj naklonené stromy (pri malom počte stromov na IP), meranie vykonať zásadne tak, aby ich naklonenie od zvislice bolo naľavo alebo napravo vzhľadom k meračovi. Vtedy diferencia voči skutočnej výške (obrázok 13.08a, AB-AC) neprekročí hodnotu 0,1 až 0,5 m a možno ju tolerovať (ŠMELKO 2000). Ak je strom naklonený od merača, nameria sa menšia výška a ak je strom naklonený k meračovi, nameria sa väčšia výška, diferencia oproti správnej hodnote je rovnako veľká ako samotné vychýlenie vrcholu stromu od zvislice – obrázok 13.08b.



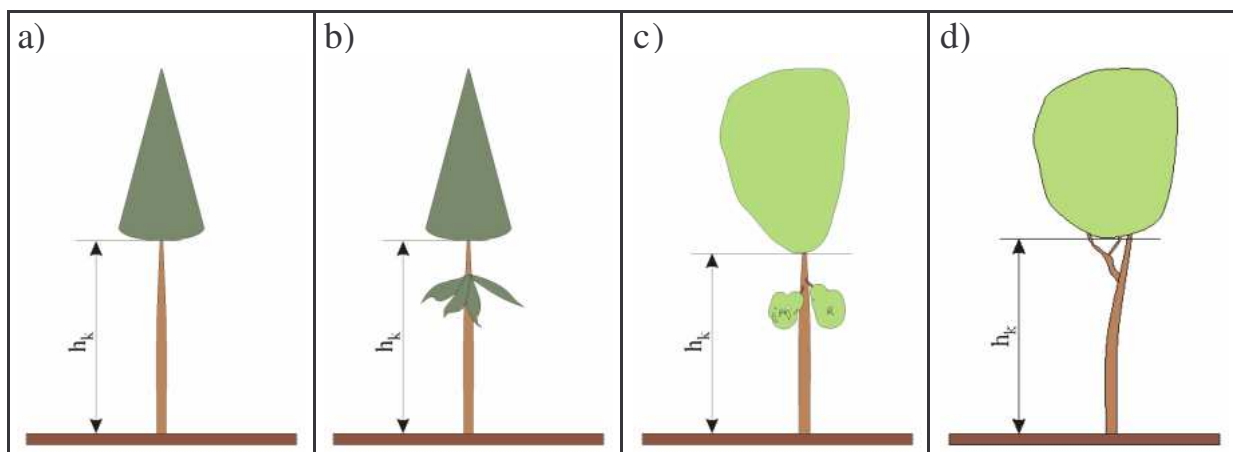
Obrázok 13.07. Meranie výšky stromu s košatou korunou



Obrázok 13.08. Výška nakloneného stromu a jej správne (a) a nesprávne (b) meranie

### 13.7 Výška nasadenia živej koruny

Je vzdialenosť ( $h_k$ ) od päty stromu po spodný okraj živej koruny. Z nej sa ľahko odvodí dĺžka koruny (ako rozdiel voči celej výške stromu). Za spodný okraj živej (zelenej) koruny sa považuje pri ihličnanoch prasnén, v ktorom sú aspoň dva živé konáre, pokiaľ je tento prasnén súčasťou viac-menej súvislej koruny. Ak je prasnén s dvomi živými konármi od kompaktnej koruny výrazne oddelený, začiatkom je spodná časť kompaktnej živej koruny. Pri listnáčoch sa za spodný okraj živej koruny považuje miesto, kde začína súvislá živá koruna, pričom sa neberie ohľad na jednotlivé menšie konáre alebo vlky vyrastajúce na kmeni pod korunou – obrázok 13.09.



Obrázok 13.09. Výška nasadenia živej koruny

Výška nasadenia živej koruny sa zisťuje rovnakým spôsobom ako výška stromu, t.j. na všetkých stromoch okulárnym odhadom a na každom druhom alebo treťom až piatom aj meraním. Výsledok sa udáva pri odhade na 1 m, pri meraní na 0,1 m.

### 13.8 Biosociologické postavenie, vitalita a rastová tendencia stromu

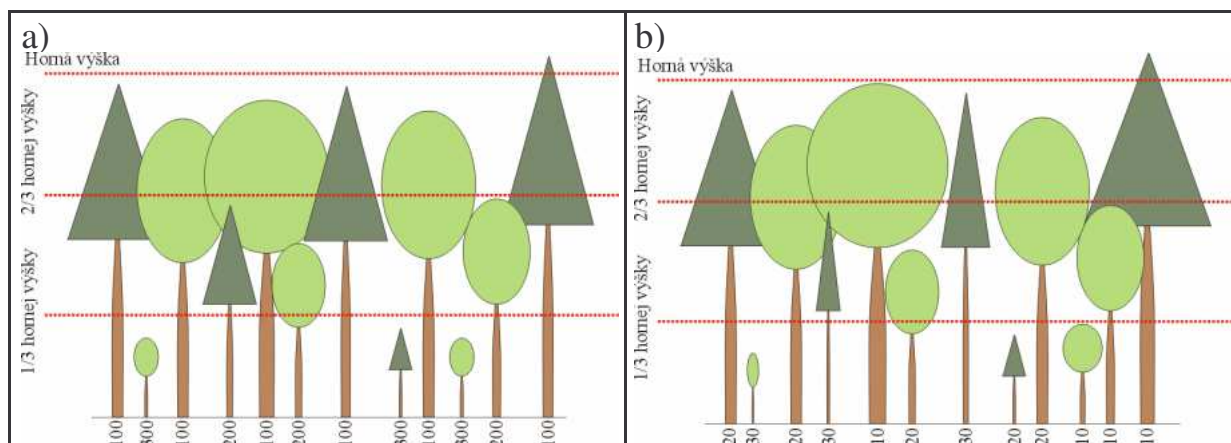
Slúži na hodnotenie rastovej schopnosti a produkčného potenciálu stromov a schopnosti a bohatosti fruktifikácie. V rámci NIML SR sa bude posudzovať vo všetkých porastových štruktúrach podľa zjednodušenej biologickej klasifikácie IUFRO (KORPEL a kol. 1991).

Základnými znakmi pre hodnotenie sú: výška stromu, momentálna vitalita a rastová tendencia stromu.

#### a) Výškové postavenie stromu (obrázok 13.10a)

- 100 Horná vrstva. Výška stromu je väčšia ako 2/3 hornej výšky posudzovanej časti porastu
- 200 Stredná vrstva. Nezúčastňuje sa na vytváraní hornej korunovej clony. Výška stromu sa pohybuje od 1/3 do 2/3 hornej výšky posudzovanej časti porastu
- 300 Spodná vrstva. Výška stromu je menšia ako 1/3 hornej výšky posudzovanej časti porastu

V teréne sa nebude hodnotiť, biosociologická kategorizácia stromov sa vykoná podľa zistených výšok stromov v rámci kancelárskeho spracovania NIML.



Obrázok 13.10. IUFRO klasifikácia výškového postavenia (a) a vitality (b) stromu

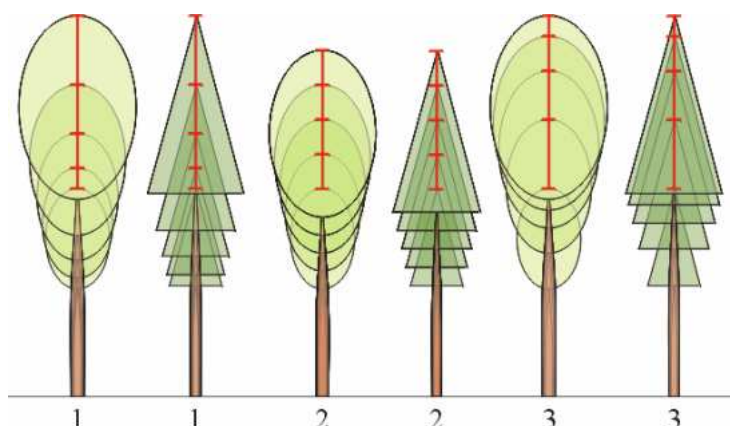
#### b) Vitalita stromu (obrázok 13.10b)

- 10 Veľmi vysoká. Jedince, ktoré sú v porovnaní s jedincami rovnakej výškovej vrstvy nadpriemerne vyvinuté o čom svedčia aj jeho rozmery najmä veľkosť koruny
- 20 Normálna. Normálne vyvinutý jedinec
- 30 Slabá. Jedince, ktoré sú v porovnaní s jedincami rovnakej výškovej vrstvy podpriemerne vyvinuté, majú malé stiesnené koruny

#### c) Rastová tendencia stromu (obrázok 13.11)

Hodnotí sa predpokladaná rastová tendencia v kombinácii výškového a hrúbkového prírástku stromu v krátkodobom horizonte 10 rokov.

- 1 Stúpajúca. Stromy v prevažne mladých vývojových štádiách (pred kulmináciou výškového a hrúbkového prírastku) s dobrými podmienkami pre rast (konkurencia), ale aj jedince, ktoré po raste v útlaku získali vplyvom hospodárskych opatrení alebo prírodných procesov nové postavenie a je možné očakávať zvýšenie prírastku
- 2 Vyrovnaná. Stromy v období kulminácie výškového a hrúbkového prírastku, kedy je možné v krátkej časovej perióde očakávať približne nezmenenú rastovú reakciu
- 3 Klesajúca. Stromy v prevažne starších vývojových štádiách, teda po kulminácii výškového a hrúbkového prírastku, ale aj stromy rastúce v podúrovni pod silným konkurenčným tlakom, vedúcim až k zániku jedinca



Obrázok 13.11. IUFRO klasifikácia rastovej tendencie stromu

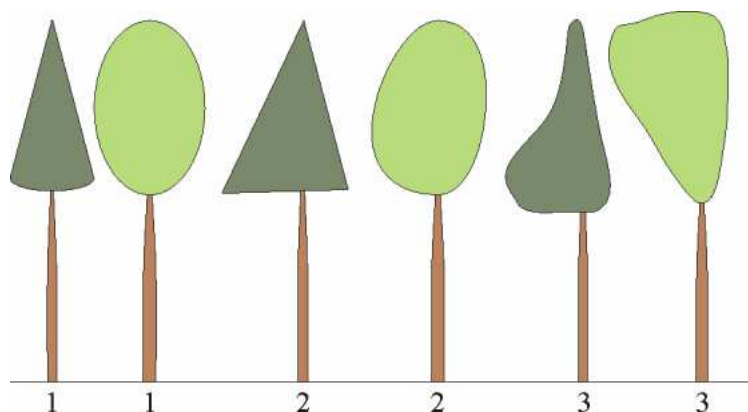
## 13.9 Stav koruny stromu

Posudzuje sa za účelom hodnotenia stability porastu a indikácie vplyvu nepriaznivých faktorov ne lesný ekosystém. Hodnotí sa vizuálne na každom strome: tvar, hustota a poškodenie koruny.

### 13.9.1 Tvar koruny

Zohľadňuje sa kombinácia dvoch znakov - symetria koruny na jej pozdĺžnom priereze vzhľadom k vertikálnej osi stromu a symetria priemetu koruny.

- 1 Koruna symetrická, pravidelne vyvinutá. Je výsledkom rastu stromu v podmienkach bez značného vplyvu abiotických faktorov (napr. vietor), v podmienkach „ideálnych porastových pomerov“ t.j. primeraný zápoj, nie silný konkurenčný tlak a pod.
- 2 Koruna stredne asymetrická. Tvorí medzistupeň medzi 1 a 3.
- 3 Koruna výrazne asymetrická, jednostranná. Vyskytuje sa prevažne pri stromoch rastúcich v drsných klimatických podmienkach, pri stromoch rastúcich v podúrovni, ale aj v úrovni pri silnom konkurenčnom tlaku medzi susednými stromami



Obrázok 13.12. Kategórie tvaru koruny

### 13.9.2 Hustota koruny

Pre potreby NIML SR je definovaná ako množstvo listov, tenkých a hrubých konárov a reprodukčných orgánov znižujúce priehľadnosť koruny. Nemá nahradiť monitorovanie defoliácie a depigmentácie, ale využije sa na určenie celkového objemu koruny stromov. Posudzuje sa vizuálne. Pri hodnotení sa bude zohľadňovať skutočnosť, že množstvo a stav asimilačných orgánov je pri opadavých drevinách značne závislé od fenologickej fázy. Jedinec pred vypučaním, resp. po zhodení listov sa bude posudzovať akoby bol olistený, a to najmä podľa množstva tenkých vetiev. Každý strom sa zaradí do jednej z nasledujúcich tried (resp. sa presnejšie stanoví jeho priehľadnosť v %):

- 1 Riedka koruna. Koruna je zjavne priehľadná (na 66-100%), olistenie resp. oihličenie je riedke alebo nepravidelné, výskyt tenkých vetiev s hrúbkou podľa druhu do 0,5 cm (napr. smrek, buk) až 2 cm (napr. borovica, jaseň) je nízky, korunu tvoria prevažne hrubé obrysovú konáre.
- 2 Stredne hustá koruna. Koruna je priemerne priehľadná (na 33-66%), olistenie (oihličenie) je miestami pravidelné ale nie husté, pomer tenkých a hrubých vetiev je vyrovnaný alebo prevažujú hrubé konáre.
- 3 Hustá koruna. Cez korunu výrazne nepreniká svetlo, priehľadnosť koruny je veľmi nízka (0-33%), olistenie (oihličenie) je husté po celej ploche, výskyt tenkých vetiev je vysoký, pomer tenkých a hrubých vetiev je vyrovnaný, resp. prevažujú tenké vetvy vyplňajúce korunu.

### 13.9.3 Poškodenie koruny

Posúdi sa druh poškodenia, jeho rozsah a obdobie vzniku.

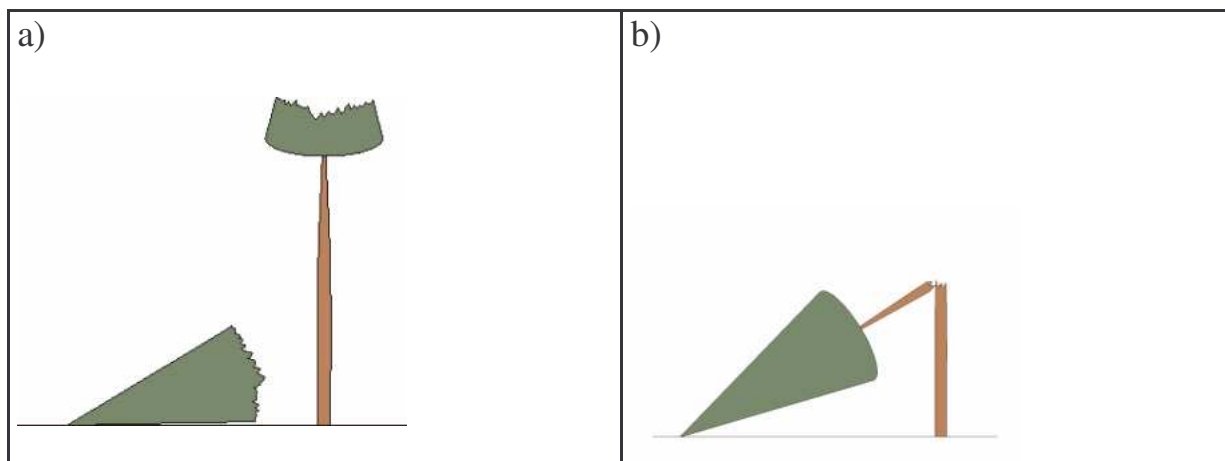
#### a) Druh poškodenia:

Zaznamenajú sa všetky vyskytujúce sa druhy poškodenia podľa nasledovného kódového kľúča, pričom na prvom mieste sa uvedie najvýznamnejší z nich:

0 Žiadne

1 Mechanické (ťažba, blesk, sneh, námraza ap.)

- 2 Hmyz (chýbajú časti asimilačných orgánov, háľky, farebné zmeny, presvetlenie koruny, úhyn vetiev resp. častí koruny a p. ako výsledok pôsobenia hmyzu)
- 3 Neznáme (imisie, sucho)
- 4 Zlom korunový (obrázok 13.13a)
- 5 Ostatné (huby, nekrózy, imelo a pod.)



Obrázok 13.13. Druhy poškodenia – zlom korunový (a) a kmeňový (b)

*b) Rozsah poškodenia:*

Odhadne sa pre všetky druhy poškodenia spoločne s presnosťou na 10%.

*c) Obdobie vzniku poškodenia:*

- 1 Čerstvé (vzniknuté od konca predchádzajúceho vegetačného obdobia)
- 2 Staršie
- 3 Opakované, resp. chronické

### 13.10 Stav kmeňa stromu

Posudzuje sa za účelom hodnotenia zdravotného stavu, stability, kvalitovej štruktúry a sortimentácie porastov. Pozornosť sa sústreďuje na štyri základné vlastnosti kmeňa:

#### 13.10.1 Rozdvojenie osi kmeňa

- 0 Žiadne
- 1 Vo výške pod 1,3m
- 2 Vo výške nad 1,3m

#### 13.10.2 Stojaci suchár

Stojaci suchár je strom alebo jeho časť vyššia ako 1,3 m, ktorého koruna i kmeň je odumretý. Podľa obdobia kedy vznikol a aký je jeho stav sa zaradi do štyroch kategórií, pričom pre posúdenie stupňa rozkladu platia kritériá, ktoré sú uvedené v stati 17.5.

- 0 Strom nie je suchár, je zdravý
- 1 Suchár čerstvý (1 ročný, stupeň rozkladu 1)
- 2 Suchár starý (stupeň rozkladu 2)
- 3 Suchár veľmi starý (stupeň rozkladu 3)

### 13.10.3 Poškodenie kmeňa

Na každom kmeni stromu vrátane pňovej časti a povrchových koreňov sa ohodnotí druh, rozsah a obdobie vzniku poškodenia. Výsledok sa zapíše číselným kódom.

#### a) Druh poškodenia

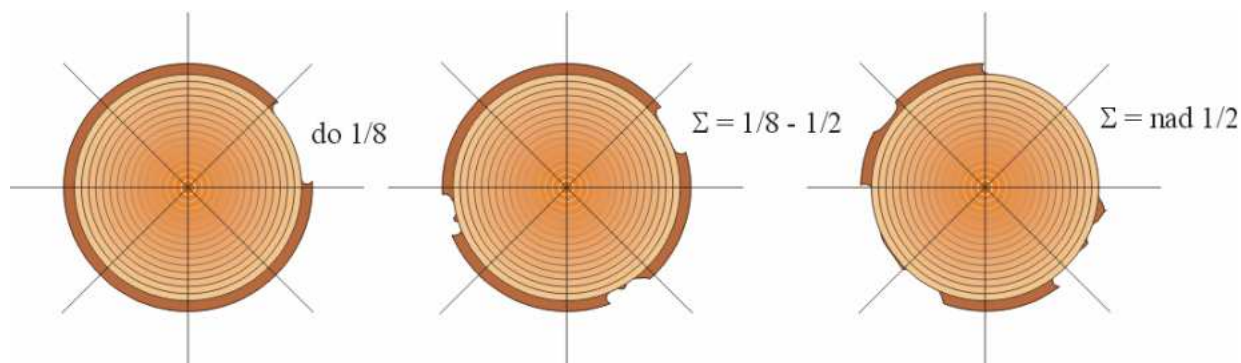
Zaznamenajú sa všetky vyskytujúce sa druhy poškodenia s tým, že na prvom mieste sa uvedie to, ktoré je prevládajúce a má najväčší vplyv na ďalší vývoj (prežitie) stromu. Pritom väčšia váha sa prisudzuje poškodeniu, ktoré má rozhodujúci význam pre aktuálny zdravotný stav stromu (napr. hniloba je dôsledkom mechanického poškodenia, napadnutie lykožrútom je dôsledkom oslabenia stromu napr. imísiami ap.).

- 0 Žiadne
- 1 Mechanické (ťažba a približovanie)
- 2 Hmyz (požerky v dreve, pod kôrou, výletové otvory na kmeni, iné)
- 3 Huby (nekrózy kôry, plodnice, rany, hniloby)
- 4 Zver – lúpanie, obhryz
- 5 Ostatné (ťažba živice, mráz, blesk, vtáky atď.)
- 6 Zlom kmeňový (obrázok 13.13b)

#### b) Rozsah poškodenia

Hodnotí sa a priori má poškodenie po obvodu kmeňa. V prípade, že kmeň je poškodený na viacerých miestach po obvodu, aj v rôznych výškach na kmeni, rozsah poškodenia po obvodu sa sumarizuje (obrázok 13.14). Vyjadří sa príslušným kódom:

- 0 Žiadne poškodenie
- 1 Slabé (do 1/8 obvodu kmeňa)
- 2 Stredne silné (od 1/8 do 1/2 obvodu kmeňa)
- 3 Silné (nad 1/2 obvodu kmeňa)



Obrázok 13.14. Rozsah poškodenia kmeňa



### c) Obdobie vzniku poškodenia

- 1 Čerstvé. Poškodenie čerstvé a poškodenie od konca predchádzajúceho vegetačného obdobia (1 ročné)
- 2 Staršie. Poškodenie staršie ako 2 a viac rokov
- 3 Opakované. Miesta na kmeni nesú známky viacročného opakovaného poškodenia.

#### 13.10.4 Kvalita kmeňa

Hodnotí sa podľa vonkajších (viditeľných) znakov bez ohľadu na jeho súčasné dimenzie (hrúbku, výšku). Poskytuje podklady pre monitorovanie kvality (kvalitovej štruktúry) porastov a pre sortimentáciu zásoby dreva. Hodnotenie sa vykoná na všetkých stromoch na IP. Posúdi sa spodná 1/3 kmeňa a podľa príslušných znakov sa strom zaradi do jednej z troch kvalitových tried :

- 1 Kmeň vysokej kvality A - zdravý, rovný, netočivého rastu, oválny, bez lokálnych tvarových deformácií, iba s nepatrnými technickými chybami. Prípustné sú len tenké konáre, resp. zdravé hrče do 1 cm. Z hľadiska cieľovej upotrebitelnosti zodpovedá kvalitovým požiadavkám na výberové sortimenty najvyššej kvality.
- 2 Kmeň priemernej kvality B - s miernou krivosťou a točivosťou, s menšími technickými chybami. Pripúšťajú sa malé alebo stredne hrubé konáre resp. hrče, ale žiadne veľké hrče. Z hľadiska cieľovej upotrebitelnosti zodpovedá kvalitovým požiadavkám na sortimenty priemernej kvality.
- 3 Kmeň nízkej kvality C - s veľkými technickými chybami, značne zavetvený, točivého rastu, s rôznymi deformáciami, krivší. Pripúšťajú sa zdravé hrubé konáre resp. hrče bez obmedzenia veľkosti, nezdravé hrče priemernej veľkosti. Z hľadiska cieľového upotrebenia je vhodný na priemyselné spracovanie.

#### 13.11 Zdravotný stav stromu

Posúdi sa na základe predchádzajúceho zhodnotenia stavu koruny a kmeňa a podľa fyziologických prejavov stromu. Jedinec sa zaradi do jednej zo štyroch kategórií. Prejav fyziologického procesu sa ohodnotí posúdením týchto znakov: stav asimilačných orgánov, zmeny v ich veľkosti a zafarbení (žltnutie), stav a množstvo reprodukčných orgánov (kvety, šišťice, púčiky), resp. plodov.

Klasifikácia zdravotného stavu jednotlivých stromov sa uskutoční jednak výpočtom (na základe vstupných údajov zistených v staciach 13.8 – 13.10), jednak komplexným odborným posúdením priamo v teréne.

- 0 Zdravý – jedinec bez poškodenia kmeňa a koreňov, s redukciou koruny (asimilačného aparátu) do 20 %
- 1 Mierne zhoršený zdravotný stav – jedinec s malým poškodením kmeňa, koreňov a koruny bez vplyvu na fyziologické procesy stromu (patria sem aj stromy so sekundárne regenerovanou korunou)

- 2 Stredne zhoršený zdravotný stav – jedinec so značne poškodenými časťami ovplyvňujúcimi fyziologické procesy drevín, ale s predpokladom ich regenerácie (zavaľujúce sa rany na kmeni a koreňových nábehoch, regenerujúca sa koruna s poškodením do 50 %)
- 3 Výrazne zhoršený zdravotný stav – jedinec s rozsiahlym poškodením s trvalými následkami, prejavujúcimi sa na fyziologických procesoch dreviny (nastupujúce hubové ochorenie kmeňa, usychajúca koruna, odumieranie jedinca)

## 14. Stromové charakteristiky tenčiny (stromy s hrúbkou $d_{1,3} < 7$ cm)

Jedná sa o charakteristiky stromov, ktorých hrúbka  $d_{1,3}$  nedosahuje registračnú hranicu hrubiny 7,0 cm. Týkajú sa najmladších rastových stupňov 1-3. Zisťujú a posudzujú sa na malej inventarizačnej ploche typu C, tzv. „obnovnom kruhu“, ktorá môže mať tri štandardné veľkosti: polomer 1,0 – 1,41 – 2,0 m a výmeru 3,14 – 6,28 – 12,56 m<sup>2</sup>. V konkrétnych podmienkach sa zvolí z uvedenej ponuky najvhodnejšia veľkosť a to v závislosti od hustoty (sponu, rozstupu) jedincov na danom mieste. Vo veľmi hustých, alebo ťažšie priechodných zmladeniach sa namiesto kruhov môžu použiť aj štvorcové alebo obdĺžnikové plôšky zodpovedajúcej výmery (napr. namiesto kruhu 6,28 m<sup>2</sup> obdĺžnik o rozmeroch 2m x 3,14m) Podrobnosti o voľbe a spôsobe umiestnenia obnovného kruhu alebo štvorca (obdĺžnika) v rámci inventarizačnej plochy sú uvedené v stati 3.3, obrázok 3.02. Obnovná inventarizačná plôška C sa vytýči pomocou pásma a výtyčiek, jej rozmery sa merajú vždy vodorovne a posudzujú a hodnotia sa na nej všetky jedince vyššie ako 10 cm.

### 14.1 Druh dreviny

Zistí a uvedie sa číselným kódom alebo skratkou podľa kľúča v prílohe P-09.

### 14.2 Spôsob vzniku

Podľa toho ako jedinec vznikol, zaradí sa do troch kategórií

- 1 Prirodzená obnova zo semena,
- 2 Prirodzená obnova - výmladok
- 3 Umelá obnova

### 14.3 Výšková kategória jedinca

Všetky jedince sa roztriedia podľa ich odhadnutej alebo odmeranej výšky do troch výškových kategórií:

- 1 Výška jedincov 0,1 – 0,5 m
- 2 Výška jedincov 0,51 – 1,3 m
- 3 Výška jedincov nad 1,3 m

Príslušnosť jedinca do výškovej kategórie sa eviduje osobitne podľa drevín. Krivé jedince sa nenarovnávajú, dvojáky a výmladky so spoločným kmeňom sa berú ako jeden jedinec. Pri posudzovaní výšky, ktorou je kolmá vzdialenosť od päty po vrcholec, je rozhodujúca najvyššia časť dvojáka alebo trsu. Keď sa tá istá drevina vyskytne vo viacerých výškových kategóriách, eviduje sa v každej kategórii zvlášť (opakovane).

#### 14.4 Poškodenie jedinca

Zistí a zaznamená sa poškodenie, ktoré má výrazne negatívny účinok na ďalší vývoj jedinca. Pri pokračujúcom pôsobení bez ďalších opatrení by jedinec pravdepodobne zahynul, resp. by dosiahol výrazne zhoršenú kvalitu. Evidujú sa tieto kategórie poškodenia:

- 0 Žiadne
- 1 Ťažba a približovanie
- 2 Hmyz
- 3 Huby
- 4 Zver
- 5 Abiotické činitele
- 6 Ostatné

#### 14.5 Hrúbka $d_{1,3}$ a výška jedincov vyšších ako 1,3 m

Stanoví sa odhadom alebo meraním (pomocou minipriemerky – jednoduchého meradla na obr. 17.04 a výtyčky) osobitne pre každú vyskytujúcu sa drevinu. Hrúbka sa udá na 1 cm, výška na 0,1 m. Hrúbka jedincov nedosahujúcich výšku 1,3 m sa nezisťuje.

#### 14.6 Priemerný vek jedincov vo výškových triedach

Stanoví sa osobitne pre každú výškovú kategóriu, pri veľkých vekových rozdieloch aj pre jednotlivé dreviny. Použijú sa všetky spôsoby zisťovania uvedené v stati 11.7. Výsledok sa udá s presnosťou na 1 rok, resp. na 5 rokov.

*Poznámka:* Zisťovanie a záznam údajov na inventarizačnej ploške C sa robí spravidla jednotlivo pre každého jedinca zvlášť. V prípade výskytu veľkého množstva jedincov rovnakých charakteristík sa predchádzajúce údaje popíšu spoločne za celú skupinu a uvedie sa ich početnosť.

## 15. Ekologické charakteristiky

Zisťujú sa na celej inventarizačnej ploche A s prihliadnutím na najbližšie okolie (do 25 m) a s využitím všetkých údajov získaných v predchádzajúcom zisťovaní terénnych, stanovištných, porastových a stromových charakteristík.

### 15.1 Stupeň prirodzenosti porastu

Predstavuje mieru priblíženia sa súčasného stavu porastu k prirodzenému stavu zodpovedajúcemu daným stanovištným podmienkam. Kritériami pre jeho posúdenie sú najmä drevinové zloženie, spôsob vzniku a vnútorná výstavba porastu. Prirodzené drevinové zloženie je rekonštruované zastúpenie pôvodných drevín podľa typologických jednotiek, za nepôvodné sa považujú dreviny rastúce mimo ich pôvodného areálu rozšírenia.

V rámci NIML SR sa bude rozlišovať a evidovať päť stupňov prirodzenosti:

- 1 Prales a prírodný les. Porasty pralesovitého vzhľadu bez zjavných stôp po ľudskej činnosti (maximálne známky túlavej ťažby) s pôvodným genofondom lesných drevín a fungujúcimi autoregulačnými procesmi (ich súčasťou sú aj lokality postihnuté prírodnými katastrofami ponechané na prirodzený vývoj). Výskyt nepôvodných druhov je vylúčený v akomkoľvek množstve. Priestorová výstavba je všeobecne bohatá s prelínajúcimi sa vrstvami na pomerne malej ploche, nevyklučuje sa však aj dvojvrstvová výstavba (štádium rozpadu) či jednovrstvová (štádium optima). Charakteristickým znakom je výskyt odumretého dreva v rôznom stupni rozkladu (znak neobhospodarovania).
- 2 Prirodzený les. Porasty so zodpovedajúcim prirodzeným druhovým drevinovým zložením, pripúšťa sa len menší podiel zastúpenia stanovištne nepôvodných druhov. Porasty v tejto kategórii dosahujú viac ako 85% parametrov pôvodných porastov (kategória 1). Vplyvom činnosti človeka je často zmenená priestorová výstavba, avšak s fungujúcimi autoregulačnými procesmi. Porasty sú obhospodarované prírodou blízkym spôsobom (podrastový a výberkový hospodársky spôsob). Odumreté jedince a mŕtve drevo sa dosiaľ v prevažnej miere odstraňovali.
- 3 Prevažne prirodzený les. Porasty spravidla ešte s prevahou prírodných znakov nad znakmi antropickými. Vzhľad je prirodzený. Porasty v tejto kategórii dosahujú od 50 po 85% parametrov pôvodných porastov (kategória 1). Zaradenie porastu do tohto stupňa vylučuje akýkoľvek výskyt inváznej dreviny (agát biely, pajaseň žliazkatý, a i.).
- 4 Zmenený les. Porasty s prevahou antropických znakov nad prírodnými a najčastejšie zmeneným drevinovým zložením. Zastúpené môžu byť dreviny pôvodné alebo stanovištne nepôvodné (napr. smrekové monokultúry v nižších polohách, geneticky nevhodné smrečiny vo vyšších polohách, monokultúry borovice, borovica čierna, duglaska, agát, a i.). Priestorová výstavba porastov

je výrazne zjednodušená. Prevažujúci je holorubný hospodársky spôsob. Zväčša ide o umelo založené porasty alebo o porasty s kombinovaným pôvodom, často na kalamitných holinách. Vertikálna výstavba je väčšinou jednoetážová, les s antropickými znakmi vykazuje neprirodzený vzhľad. Rozmiestnenie stromov je často pravidelné (radová výsadba).

- 5 Premený les. Umelo zakladané porasty s antropickými znakmi neprirodzeného vzhľadu (plantáže na produkciu biomasy, produkciu semena - semenné sady, výskum - provenienčné plochy). Ide najmä o porasty introdukovaných drevín (porasty euroamerických topoľov a ich krížencov a pod.), monokultúry domácich druhov (napr. vrb, topole) alebo sady (smrekovec, borovica). Porasty sú druhovo homogénne spravidla tvorené len jedným druhom dreveniny. Výstavba je jednoduchá, priestorové rozmiestnenie jedincov je pravidelné (rady, pásy).

## 15.2 Stupeň zaťaženia lesa antropogénnou činnosťou

Zistí sa výskyt negatívnych následkov antropogénnej činnosti mimo aktivít spojených s obhospodarovaním lesa. Stanoví sa druh zaťaženia, posúdi sa jeho intenzita a rozsah a celkový stupeň zaťaženia antropogénnou činnosťou na celej inventarizačnej ploche.

a) *druh zaťaženia:*

- 1 Stavebná činnosť
- 2 Ťažba surovín (skládky)
- 3 Rekreačná činnosť (orezávanie konárov, kôry, odpadky, chodníky)
- 4 Pastva hospodárskych zvierat
- 5 Znečistenie pôdy ropnými látkami, chemikáliami, pesticídmi, hnojivom (nepoužívanými v lesnom hospodárstve)
- 6 Úmyselné a neúmyselné založenie ohňa
- 7 Imisie (s ohľadom na pásma ohrozenia)
- 8 Odpadky, čierne skládky, komunálny odpad
- 9 Ostatné (napr. krádeže dreva, vianočných stromčekov, a i.).

b) *stupeň zaťaženia*

0 Žiadne zaťaženie

1 Slabé zaťaženie. Prítomné stopy po antropogénnej činnosti, ktoré nemajú na vývoj lesa zásadne negatívny vplyv, sú dočasného charakteru (krátkodobý vplyv pastvy dobytkom na pôdu a porast, požiar bylinnej vrstvy nezasahujúci do drevinovej vrstvy, lokálne znečistenie cudzími látkami resp. hnojením, imisie nízkej koncentrácie, poškodenie častí stromov rekreačnou činnosťou a pod.).

2 Silné zaťaženie. Viditeľné výrazné stopy antropogénnej činnosti prejavujúce sa dlhodobo, ktoré majú vplyv na ďalší vývoj výrazne negatívny vplyv (dlhodobý vplyv pastvy, znečistenie pôdneho prostredia vo vysokých koncentráciách, poškodzovanie celých jedincov vplyvom negatívnej rekreačnej činnosti, korunový požiar, odstránenie porastu pri ťažbe surovín, chradnutie, odumieranie až odumretie porastov vplyvom imisíí alebo popolčeka).

c) *celkový stupeň zaťaženia* pre všetky druhy spoločne (0, 1, 2)

### 15.3 Hrubé a iné ekologicky významné stromy

Hrubé stromy, ktoré svojou hrúbkou výrazne prekračujú maximálne hodnoty prirodzeného hrúbkového rozpätia danej rastovej fázy porastu, podobne ako stromy s mimoriadne silne vyvinutými korunami, stromy s dutinami, s hniezdom a pod., ktoré boli v poraste zámerne alebo náhodne ponechané, majú veľký ekologický význam. Poskytujú životné prostredie pre živočíchy a organizmy, sú znakom prirodzenosti porastu, zvyšujú biologickú diverzitu, estetickú a krajinnú hodnotu lesa a i. Všetky takéto stromy nachádzajúce sa na inventarizačnej ploche  $B_I$  sa zinventarizujú podobne ako ostatné stromy a zaradia sa do príslušnej kategórie:

- 1 Hrubý a vysoký strom, s veľkou košatou korunou
- 2 Strom s dutinami
- 3 Strom s hniezdom
- 4 Iný ekologicky významný strom

Pre každý z nich sa určia tieto veličiny: poloha (súradnice) na inventarizačnej ploche, druh dreviny, hrúbka  $d_{1,3}$ , výška  $h$ , výška nasedenia koruny  $h_k$  (tým istým spôsobom ako pri stromových charakteristikách – kapitola 13) a podľa potreby sa pripojí aj poznámka o ďalších dôležitých znakoch.

### 15.4 Ekologicky cenné a chránené prírodné prvky

Podobne ako hrubé a ekologicky významné stromy sa na inventarizačnej ploche  $A$  zachytia aj ďalšie ekologicky cenné a chránené prvky podľa nasledovného kľúča:

- 0 Žiadne (nevyskytujú sa)
- 1 Nálezisko chránených rastlín a živočíchov
- 2 Mravenisko
- 3 Pramenisko
- 4 Rašelinisko
- 5 Močiar
- 6 Krasový útvar
- 7 Štrkovisko, kamenná suť
- 8 Iné

Pri každom prvku sa podľa potreby uvedie poznámka charakterizujúca jeho typické vlastnosti, resp. zvláštnosti.

### 15.5 Stupeň biologickej diverzity

Biologická diverzita je prirodzená vlastnosť lesných ekosystémov. Jej hlavné znaky sa budú kvantifikovať v rámci NIML SR na podklade všetkých relevantných údajov zistených už v predchádzajúcich bodoch, a to výpočtom príslušných číselných ukazovateľov vzťahnutých na konštantnú veľkosť inventarizačnej plochy. Kvôli

uplatneniu niektorých nových metodických prístupov (potrebe viazať ukazovatele diverzity na konštantný počet stromov - MERGANIČ 2001, MERGANIČ et al. 2004) sa na každej inventarizačnej ploche navyše posúdia tieto ukazovatele: bohatosť (počet) drevín, drevinová vyrovnanosť a tri znaky štruktúrálnej diverzity vzťahnuté na súbor 20 stromov (s hrúbkou  $d_{1,3} > 7,0$  cm) nachádzajúcich sa najbližšie k stredu IP.

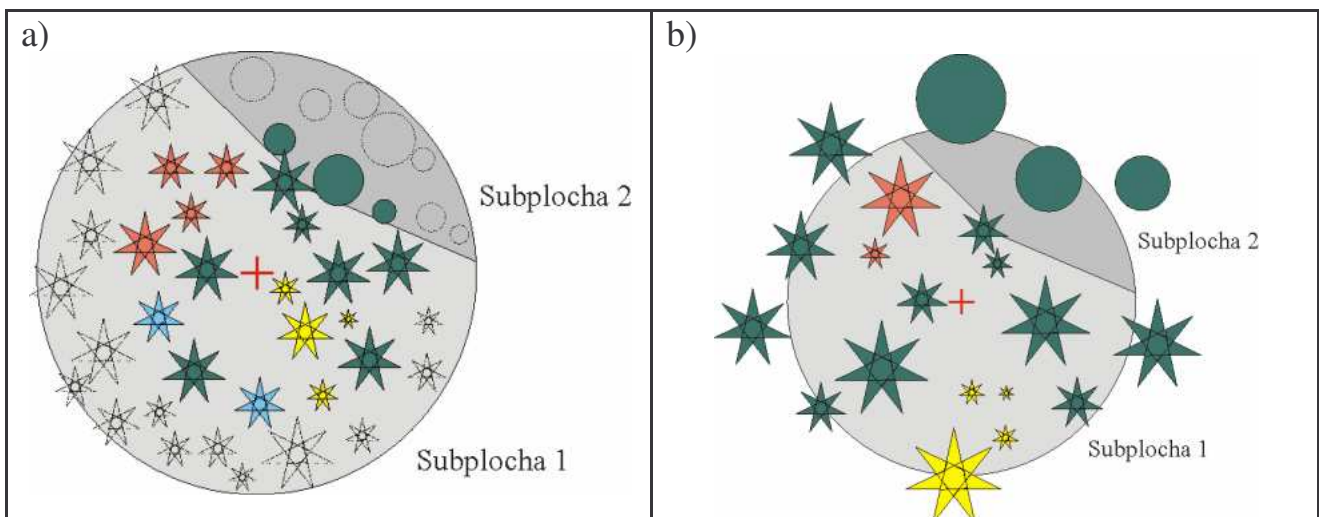
### 15.5.1 Druhá bohatosť

Je daná počtom druhov vo vyššie definovanom súbore 20 stromov. Príklad hodnotenia je na obrázku 15.01.

### 15.5.2 Druhá vyrovnanosť

Vyjadruje mieru rovnomernosti zastúpenia druhov s ohľadom na plochu korunových projekcií hodnotených 20 stromov. Určí sa podľa nasledovného kľúča:

- 0 Žiadna. Súbor 20 stromov je tvorený iba jedným druhom dreviny.
- 1 Malá. Veľmi nerovnomerné zastúpenie druhov drevín so silnou dominanciou 1 druhu.
- 2 Stredne veľká. Medzistupeň medzi malým a veľkým stupňom druhovej vyrovnanosti.
- 3 Veľká. Veľmi rovnomerné zastúpenie druhov drevín napr. pri výskyte 2 druhov drevín má každý druh zastúpenie cca 50 %, pri 4 druhov drevín okolo 25%.



Obrázok 15.01. Hodnotenie a kvantifikácia druhovej diverzity na súbore 20 stromov (znázornené farebne) na IP v prípade hustého a riedkeho porastu.

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a)                              | b)                              |
| Počet druhov: 5                 | Počet druhov: 4                 |
| Stupeň druhovej vyrovnanosti: 2 | Stupeň druhovej vyrovnanosti: 1 |

### 15.5.3 Štruktúrna diverzita

Charakterizujú ju tri znaky: horizontálne rozmiestnenie druhov, horizontálne rozmiestnenie stromov, stupeň hrúbkovej a výškovej diferenciacie stromov. Objektom posúdenia je ten istý súbor 20 stromov na IP:

a) *Horizontálne rozmiestnenie druhov*

- 0 Nehodnotí sa (vyskytuje sa len jeden druh)
- 1 Jednotlivé
- 2 Agregované – hlúčikovité a skupinovité

b) *Horizontálne rozmiestnenie stromov*

- 1 Jednotlivé
- 2 Agregované – hlúčikovité a skupinovité

c) *Stupeň hrúbkovej a výškovej diferenciacie*

- 1 Malý. Hrúbková i výšková štruktúra stromov veľmi homogénna. Odhadnutá variabilita hrúbok nepresahuje 15-20%. Stromy sa nachádzajú v jednej výškovej úrovni.
- 2 Stredne veľký. Medzistupeň medzi 1 a 3.
- 3 Veľký. Veľmi heterogénna hrúbková a výšková štruktúra. Odhadnutá variabilita hrúbok presahuje hodnotu 40%. Stromy sa nachádzajú vo viacerých výškových úrovniach.

### 15.6 Stupeň ekologickej stability porastu

Ekologická stabilita je schopnosť lesných ekosystémov v podmienkach vonkajších faktorov udržiavať vlastnú dynamickú homeostázu vnútornými autoregulačnými mechanizmami (rezistencia - odolnosť) a vrátiť sa po narušení do pôvodného dynamického stavu (resiliencia- pružnosť). Čím rýchlejšie je ekosystém schopný vrátiť sa a čím vykazuje menšie odchýlky od dynamického stavu, tým je stabilnejší.

V rámci NIML SR sa stupeň ekologickej stability porastu bude posudzovať na rozšírenej inventarizačnej ploche *D* pomocou **indikátorov odolnostného potenciálu, ohrozenosti a autoregulačných schopností lesa**. Stanoví sa porovnaním skutočného stavu hodnotených indikátorov s ideálnym (prirodzeným) stavom určeným podľa konkrétnych stanovištných podmienok na IP. Ekologická stabilita sa zhodnotí komplexne z krátkodobého hľadiska (do 10 nasledujúcich rokov) a vyjadrí sa v %. Najvyšší stupeň ekologickej stability má hodnotu 100 %, najnižší stupeň 0 %.

Každý indikátor a-e) sa posúdi samostatne a stanoví sa jeho váha s ohľadom na celkovú ekologickú stabilitu. Všeobecne najväčšou váhou na ekologickú stabilitu vplýva indikátor s najnižšou hodnotou (zákon ekologického minima). Napr. horské smrečiny majú veľkú váhu pri statickej stabilite a malú pri vhodnosti drevinovej skladby, rovníkové bučiny majú veľkú váhu pri vhodnosti drevinovej skladby, podmáčané stanovišťa majú veľkú váhu pri statickej stabilite a pod. Stupeň celkovej ekologickej stability sa odvodí jednak komplexným odborným posúdením priamo v teréne, jednak výpočtom pri kancelárskom spracovaní (ako vážený aritmetický priemer bodovej hodnoty jednotlivých indikátorov).



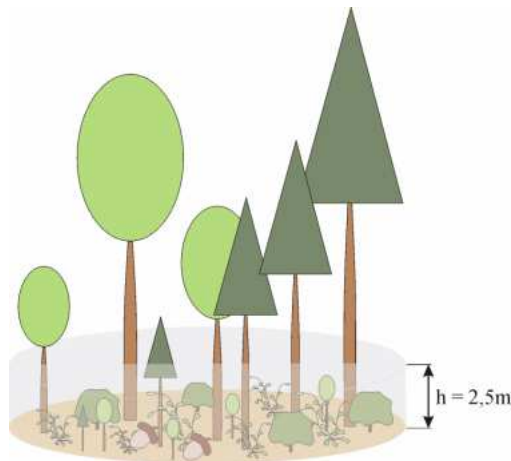
Indikátor ES		Charakteristika a posudzované znaky	Priblíženie (%)	Váha (Orientačná)
a	Vhodnosť drevinovej skladby	Vyjadruje priblíženie skutočného drevinového zloženia k prirodzenému. Určí sametódou aproximácie (GRÉK, PAPÁNEK <i>ex</i> VLADOVIČ 2003) na podklade zistených porastových charakteristík. Pri 100% priblížení sa vyskytujú len stanovištne vhodné dreviny. Do určitej miery sa akceptujú aj nepôvodné ekologicky prijateľné dreviny.	0-100	2 (horské smrečiny, reliktné boriny) 3 (lesy na ochranných stanovištiach) 4 (ostatné)
b <sub>1</sub>	Vek a forma výstavby	Posudzuje sa veková vyspelosť a vertikálna štruktúra. Z aspektu veku sa za najstabilnejší považuje dospelý porast. Z aspektu vrstevnatosti je priaznivejšie klasifikovaný viacvrstvový porast.	20-100	1 – 2
	Príklady pre rámcové hodnotenie	3 a viacvrstvové, výberkové	80-100	
		2 vrstvové (dospelý porast, mladší porast)	70-100	
		2 vrstvové (mladšie fázy – žrdovina, mladina)	60-80	
		Jednovrstvové dospelé (prirodzené bučiny, smrečiny)	60-90	
		Jednovrstvové dospelé monokultúry	40-60	
Jednovrstvové dospievajúce (mladina)	30-50			
b <sub>2</sub>	Forma zmiešania	Posudzuje sa zmiešanie drevinové a vekové. Zmiešaný porast zvyčajne vykazuje vyššiu ekologickú stabilitu ako rovnorodý.	80-100	1– 2
	Príklady pre rámcové hodnotenie	Jednotlivé zmiešanie	90-100	
		Hlúčikové zmiešanie	90-100	
		Prirodzene plošné zmiešanie, prirodzene rovnorodé	90-100	
Ostatné plošné a nezmiešané	80-100			
c	Výskyt prir. zmladenia	Posudzuje sa výskyt prirodzeného zmladenia (preberi e sa z kapitoly obnova).	0-100	4 (porasty v obnove) 1 (dospelé a dospievajúce porasty) 0 (mladiny, žldkoviny)
	Príklady pre rámcové hodnotenie	Zmladenie po celej ploche potenciálnych podmienok (61-100%): stupeň 1	80-100	
		Zmladenie na polovici plochy potenciálnych podmienok (11-60%): stupeň 2	50-80	
		Zmladenie slabé (1-10%): stupeň 3	20-50	
Bez zmladenia: stupeň 4	0-20			
d	Statická stabilita	Hodnotí sa schopnosť vysporiadať sa s potenciálnym ohrozením, teda odolanie negatívnym tlakom okolia (ohrozenie vetrom, snehom, námrazou) a následná regenerácia, na základe štíhlostného kvocientu, pevnosti zakotvenia v pôde, tvaru reliéfu, stavu terénu a i.).	0-100	3 (horské smrečiny, vetrom ohrozené a podmáčané stanovištia) 2(ostatné ihličnaté a zmiešané, rovnorodé bučiny) 1(ostatné)
	Príklady pre rámcové hodnotenie	Staticky stabilné porasty s množstvom stabilných jedincov 75-100%	90-100	
		Stabilné porasty s prevahou stabilných jedincov 50-75%	75-90	
		Nestabilné porasty, podiel stabilných jedincov 25-50%	50-75	
Labilné vetrom prelámané porasty a kalamitné holiny, podiel stabilných jedincov do 25%	0-50			
e	Zdravotný stav	Klasifikuje sa miera poškodenia ovplyvňujúca fyziologické procesy drevín s prihliadnutím na schopnosť budúceho prežívania. Za poškodenie sa nepovažuje defoliácia alebo odumieranie stromov vplyvom veku alebo prirodzenej selekcie v rámci porastu.	0-100	4 (prognóza: postup škodlivých činiteľov)  2 (prognóza: ústup škodlivých činiteľov)
	Príklady pre rámcové hodnotenie	Zdravé porasty s výskytom predčasne uhynutých resp. poškodených jedincov do 20%	90-100	
		Porasty s prevahou zdravých jedincov, uhynuté resp. poškodené jedince od 20 do 50%	70-90	
		Porasty s prevahou predčasne odumretých resp. poškodených jedincov od 50 do 80%,	40-70	
Predčasne odumierajúce porasty, poškodenie viac ako 80% jedincov	0-50			
Výsledná ekologická stabilita			odhadnutá	vypočítaná

Podľa toho na koľko % sa lesný porast na IP približuje k ideálnemu stavu ekologickej stability, zaradí sa do jednej z nasledujúcich 5 tried:

- 1 Stabilný ekosystém (80-100%) – stály a odolný, s neznižovanou životnosťou porastov, so zanedbateľnými zmenami, resp. zmenami, ktoré vie eliminovať vlastnou autoreguláciou, nízky stupeň ohrozenia, prakticky bez potreby dodatočnej energie
- 2 Mierne narušený ekosystém (60-80%) – odolný a prispôsobivý, so zmenami, ktoré už nie je schopný eliminovať v plnej miere a za každých okolností, bez vloženia dodatočnej energie, v miernom vplyve imisií, spravidla nižší stupeň ohrozenia, preventívne opatrenia najmä v oblasti výchovy
- 3 Stredne stabilný ekosystém (40-60%) – so zníženou odolnosťou, čiastočne prispôsobivý, so zníženou životnosťou porastov, so značnými zmenami, ktoré už nie je schopný eliminovať, často vo zvýšenom vplyve imisií, väčšinou vyšší stupeň ohrozenia, relatívne vysoká potreba dodatočnej energie, stále prevažne charakteru preventívnych opatrení
- 4 Veľmi narušený ekosystém (20-40%) – málo odolný a neprispôsobivý, so zníženou životnosťou porastov, s výraznými zmenami, v štádiu počiatočného rozkladu (zjavná degradácia), často významne ovplyvnený imisiami, vysoký stupeň ohrozenia, vysoká potreba dodatočnej energie charakteru nápravných opatrení (rekonštrukcia, predčasná obnova, príp. meliorácie)
- 5 Nestabilný ekosystém (0-20%) – degradačné štádium v pokročilom stupni rozpadu, hrozba zániku lesa ako spoločenstva so všetkými ekologickými dôsledkami, prevažne akútne postihnutý antropogénnym vplyvom, enormná potreba dodatočnej energie orientovanej na celkovú revitalizáciu všetkých zložiek (redukcia degradačného vplyvu, meliorácie pod, premyslená etapovitá umelá obnova lesa cez pionierske dreviny ap.)

## 16. Zdroj potravy pre lesnú zver

Zdroj potravy pre raticovú lesnú zver sa posudzuje na inventarizačnej ploche A, resp. na každej samostatne vylíšenej subploche, pričom sa využijú všetky už známe údaje získané v kapitolách 9-14. Horná hranica výškovej dostupnosti potravy pre zver je stanovená na  $h = 2,5$  m (aj vzhľadom k možnej snehovej prikrývke) – obrázok 16.01.



Obrázok 16.01. Vymedzenie priestoru, v rámci ktorého sa posudzuje potenciálny zdroj potravy pre zver

Na každej posudzovanej ploche sa zhodnotia a samostatne zapíšu príslušným kódom dve informácie:

a) Typ potravy, ktorú zver preferuje (stromy, kry, byliny, plody a i.),

- 1 Ihličnaté stromy. Prevažne mladé porasty (nárasty a mladiny) alebo staršie diferencované porasty, ktoré v posudzovanej výške poskytujú dostatok potravy. Z pohľadu druhov má veľký význam jedľa (*Abies alba*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), smrek (*Picea abies*) a tis (*Taxus baccata*).
- 2 Listnaté stromy. Opäť prevažne mladé lesné porasty alebo staršie diferencované porasty s dostatkom potravy vo forme listov, vetvičiek, prípadne kôry nasledovných druhov drevín: javor horský (*Acer pseudoplatanus*), hrab (*Carpinus betulus*), buk (*Fagus sylvatica*), krušina jelšová (*Frangula alnus*), jaseň (*Fraxinus excelsior*), osika (*Populus tremula*), dub zimný (*Quercus petraea*), agát (*Robinia pseudoaccacia*), rakyta (*Salix caprea*), jarabina (*Sorbus aucuparia*), lipy (*Tilia* sp.), bresty (*Ulmus* sp.), druhy rodu slivka (*Prunus* sp.).
- 3 Kry. Ide prevažne o druhy: dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), plamienok (*Clematis* sp.), drieň (*Cornus mas*), lieska (*Corylus avellana*), hloh (*Crataegus* sp.), baza (*Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*), trnka (*Prunus spinosa*), šíпка (*Rosa canina*), svíb (*Swida sanguinea*).
- 4 Malina (*Rubus idaeus*) a ostružina (*Rubus hirtus*).
- 5 Čučoriedka (*Vaccinium myrtillus*). Pokiaľ má v poraste čučoriedky značný podiel brusnica (*Vaccinium vitis-idaea*) nepovažuje sa za vhodný zdroj potravy pre zver.
- 6 Byliny. Posudzuje sa hlavne výskyt resp. predpokladaný výskyt vyšších a dužinatých druhov ako: *Adenostyles alliariae*, *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Aruncus sylvestris*, *Astragalus glycyphyllos*, *Epilobium montanum*, *Eupatorium cannabinum*, *Lunaria rediviva*, *Urtica dioica* a pod.
- 7 Trávy. Sleduje sa hlavne výskyt resp. predpokladaný výskyt druhov: *Bromus ramosus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis varia*, *Carex alba*, *Carex sylvatica*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca gigantea*, *Juncus* sp., *Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Poa angustifolia*, *Poa nemoralis*.
- 8 Papradie. Všimame si všetky druhy, ale prevažne *Athyrium filix-femina* a *Dryopteris filix mas*.
- 9 Plody a opadnuté lístie. Sleduje sa výskyt tých druhov drevín, ktoré vo forme plodov a opadnutého lístia poskytujú potravu pre zver. Pri druhoch produkujúcich plody je potrebné posúdiť ich vek, teda schopnosť fruktifikácie. Ide o duby (*Quercus* sp), buk (*Fagus sylvatica*), gaštan (*Castanea sativa*), pagaštan (*Aesculus hippocastanum*), druhy rodov jablôň (*Malus* sp.), hruška (*Pyrus* sp.), orech (*Juglans* sp.) a pod. Medzi druhy drevín, ktorých opadnuté lístie je vhodné ako potrava pre zver patria druhy rodu javor (*Acer* sp.), jaseň (*Fraxinus* sp.) a brest (*Ulmus* sp.).

b) Zásoba potravy (jej pestrosť a množstvo) k dvom časovým horizontom t.j. k vegetačnému obdobiu a k obdobiu vegetačného pokoja. Pri hodnotení zásoby potravy vo vegetačnom období uvažujeme s plným nasadením zelených vegetačných orgánov a so všetkými typmi potravy. Predstava 100% priestorovej pokryvnosti zodpovedá takej štruktúre lesa, ktorá v maximálne možnej miere využíva hodnotený priestor, ale zároveň poskytuje kvalitatívne veľmi hodnotnú ponuku potravy pre zver. Ide napr. o pokročilú rúbaniskovú silne vertikálne i priestorovo diferencovanú flóru s pre zver vhodným druhovým zložením bylín a drevín. Pre obdobie vegetačného pokoja, kedy v potravnom reťazci raticovej zveri zohrávajú väčšiu rolu drevnatejšie časti, určujeme potencionálnu zásobu potravy na základe výskytu ihličnatých a listnatých stromov, krov, maliny (*Rubus idaeus*), ostružiny (*Rubus hirtus*) a plodov. Predstava 100% priestorovej pokryvnosti zodpovedá vyššie uvedenej charakteristike s tým rozdielom, že hodnotiteľ si odmyslí tie vegetačné orgány, ktoré nie sú v tomto období prístupné. Zároveň je vhodné túto predstavu pokryvnosti korigovať aj vzhľadom na výšku snehovej pokrývky, ktorá sa v nadmorských výškach do 500 m.n.m. pohybuje okolo 30 cm, vo výškach od 500 do 1000 m.n.m. okolo 60 cm a v nadmorských výškach nad 1000 m.n.m. okolo 100 cm. Kódy pre zásobu potravy sú nasledovné:

- 0 Žiadna. Do tejto kategórie patria všetky plochy, na ktorých sa v posudzovanej výške nenachádza vhodný zdroj z vyššie definovaných typov potravy napr. veľmi husté plne zapojené mladiny, žrdkoviny, žrd'oviny, husté kmeňoviny bez podrastu. Patria sem aj smrekové nálety, ktoré sa nachádzajú v silnom zatienení starého porastu (majú tienne ihličie).
- 1 Malá. Obmedzené množstvo a druhové zloženie z vyššie uvedených typov potravy (1-2 typy potravy vo vegetačnom období, 1 typ potravy v období vegetačného pokoja) s priestorovou pokryvnosťou do 33%. Na plochách so zdanlivo vyššou pokryvnosťou sa však v druhovom zložení nevyskytujú pre zver obľúbené druhy drevín a rastlín. Patria sem prevažne plochy na prechode z mladých do stredne starých rastových stupňov, alebo staršie pomerne silne zapojené porasty.
- 2 Primeraná. Plochy so stredne bohatou ponukou typov potravy (3–5 vo vegetačnom období, 2 typy potravy v období vegetačného pokoja), s priestorovou pokryvnosťou pre zver obľúbených druhov od 33 do 66%.
- 3 Veľká. Plochy s bohatou ponukou typov potravy (nad 5 typov vo vegetačnom období, 3 a viac typov potravy v období vegetačného pokoja), s priestorovou pokryvnosťou pre zver obľúbených druhov nad 66%, napr. rúbaniská, nárasty s bujnou vegetáciou, primerane husté silne vertikálne diferencované porasty, preriedené staré porasty a pod.

## 17. Odumreté stojace a ležiace drevo a pne

Množstvo, stav a štruktúra odumretého dreva a pňov, ktoré zostáva v lese je významnou ekologickou informáciou (indikuje prirodzenosť lesného spoločenstva) a je zároveň dôležitým podkladom pre odvodenie zásoby uhlíka a bilanciu jeho zmien v lesnom ekosystéme.

Pod pojem odumreté drevo sa zahrňujú stromy resp. ich drevnaté časti, ktoré sú fyziologicky mŕtve. Rozlišujú sa tri kategórie odumretého dreva t.j. *ležanina*, *sucháre*, *pne* a ďalej *hrubina a tenčina*, pre ktoré sú stanovené špecifické postupy merania.

Za odumreté drevo sa považuje aj drevo vetrových a snehových kalamít, pokiaľ nebude spracované a zostane v lese (napr. v 5. stupni ochrany prírody). V prípade že časť čerstvého kalamitného dreva bude spracovaná, jej množstvo (zistené dodatočne) sa z celkového objemu odumretého dreva na IP odráta – pre tento účel sa v zázname uvedie poznámka „KALAMITA“. Taktiež do odumretého dreva zahrňujeme zabudnuté spracované drevo ako napr. neodvezené rovnane rovnaného dreva, lapáky a pod. Za odumreté drevo sa ale nepovažuje spracované drevo napr. posedy, lavičky ani čerstvo zoŕaté drevo pripravené na vytiahnutie z porastu resp. na odvoz.

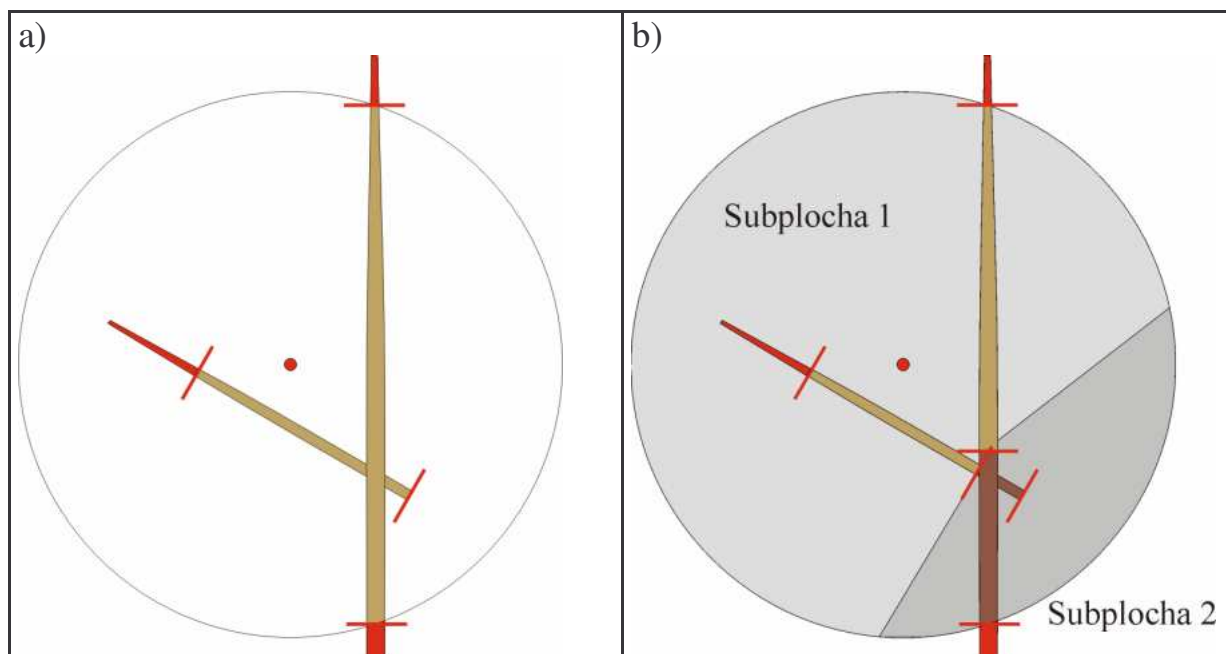
Pri meraní hrúbok a výšok resp. dĺžok treba mať na zreteli, že ide o snahu čo najpresnejšie určiť objem hodnoteného kusa odumretého dreva. V prípadoch, keď je posudzovaný kus dreva deformovaný napr. silnou hnilobou – vyhnitá časť kmeňa resp. pňa, odštiepený kus dreva a pod., je potrebné jeho hrúbkové, výškové či dĺžkové miery redukovať tak, aby vypočítaný objem tohto kusa čo najvernejšie zodpovedal realite.

### 17.1 Hrubina odumretého ležiaceho dreva

Ležanina je strom resp. kmeň ležiaci na zemi. Hrubina ležaniny je definovaná minimálnou hrúbkou na tenšom konci rovnou a väčšou ako 7 cm (s kôrou) a dĺžkou väčšou ako 1 m. Zisťuje sa na inventarizačnej ploche A, resp. na jej subplochách. Každý kus nachádzajúci sa vnútri inventarizačnej plochy sa najprv rozdelí na časť hrubiny a časť tenčiny (miesto, kde dosiahne hrúbku 7 cm, sa označí kriedou), rovnako sa označí aj miesto, kde ležaninu pretína hranica inventarizačnej plochy, resp. subplochy. Na takto identifikovanej časti hrubiny sa zistia tieto veličiny:

- hrúbka  $d_1$  a  $d_2$  na tenšom a hrubšom konci kovovou priemerkou jedným meraním s presnosťou na 1 cm,
- dĺžka  $L$  medzi tenším a hrubším koncom, a to pri použití technológie Field-Map pomocou zámery na oba konce a odmeraním azimutu a vzdialenosti od stredu plochy, (poloha kusa sa zobrazí na obrazovke počítača), pri použití náhradnej technológie sa  $L$  odmeria priamo pomocou pásma s presnosťou na 0,1 m,
- v prípade, že ležaninu tvorí celý strom (vývrat), okrem hrúbky  $d_1$ ,  $d_2$  sa odmeria jeho hrúbka  $d_{1,3}$  a dĺžka kmeňa  $l$  po hranicu hrubiny, resp. po priesečník hrubiny kmeňa s hranicou IP,

- druh dreveny (pokiaľ je určenie druhu dreveny problematické pre vysoký stupeň rozkladu, zaradí sa odhadom do súhrnnej kategórie – drevena ihličnatá- kód ON alebo listnatá – kód OK),
- stupeň rozkladu dreva (podľa kritérií definovaných v stati 17.5).  
V prípade, že na ležiacej časti stromu sa nachádza väčší počet hrubších konárov (s viac ako 7cm na tenšom konci), meria sa každý konár zvlášť.



Obrázok 17.01. Meranie ležaniny na inventarizačnej ploche 500 m<sup>2</sup> nedelenej na subplochy (a) a delenej na subplochy (b)

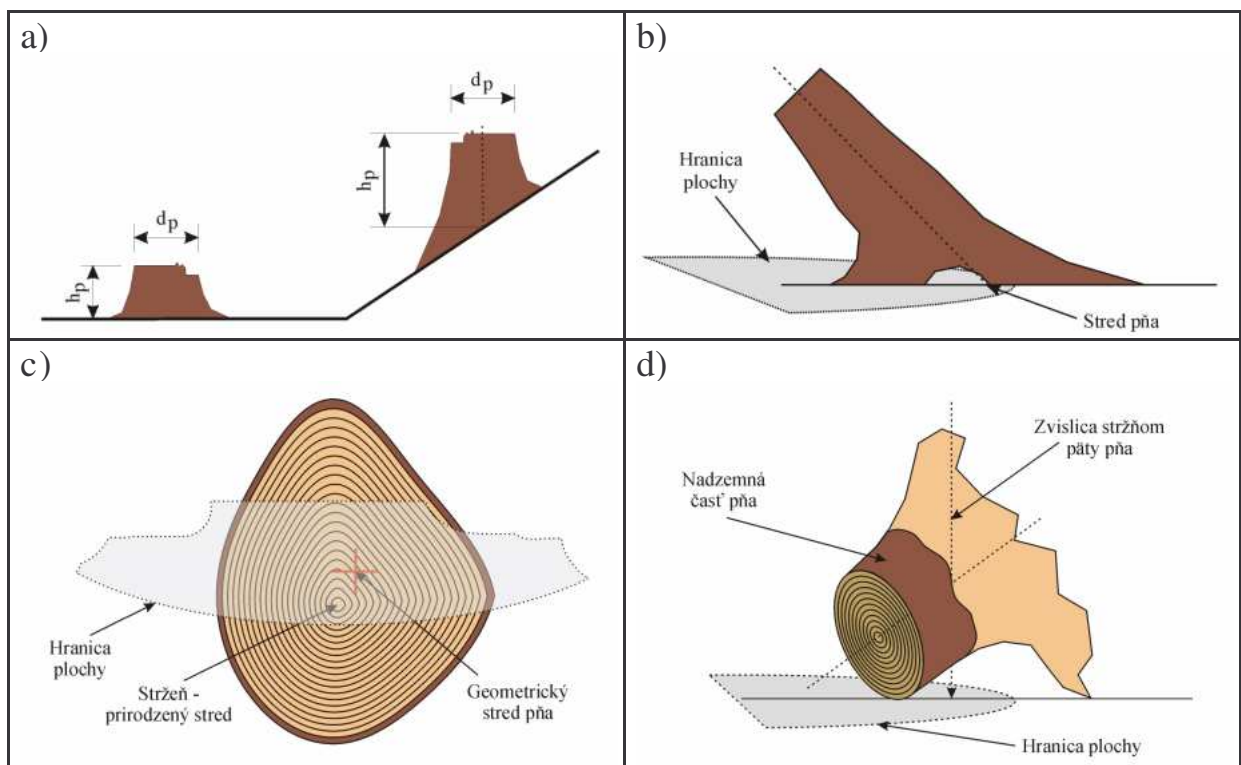
## 17.2 Hrubina stojaceho odumretého dreva (suchárov)

Suchár je strom resp. kmeň, ktorého výška je väčšia ako 1,3 m. Hrubinu tvoria sucháre, ktoré majú prsnú hrúbku  $d_{1,3}$  rovnú alebo väčšiu ako 7 cm. Údaje o nich sa prevezmú zo zisťovania stromových charakteristík (kapitola 13), kde sú k dispozícii všetky potrebné informácie vrátane polohy každého suchára na inventarizačnej ploche  $B_1$  a  $B_2$ , stupeň rozkladu je nahradený záznamom či ide o suchár čerstvý, starý alebo veľmi starý.

## 17.3 Peň

Peň predstavuje časť stromu, ktorá je pozostatkom úmyselnej činnosti človeka (ťažby) alebo pôsobenia biotických či abiotických faktorov a jeho výška je menšia ako 1,3 m. Peň sa zinventarizujú na kruhoch typu  $B_1$  a  $B_2$ , ktoré boli použité pre meranie stromových charakteristík v stati 13.1. Pri zisťovaní pňových údajov sa uplatní nasledovný postup:

- inventarizovať sa budú všetky pne na inventarizačnej ploche, ktoré na hornom reze pri predpokladanej výške pňa  $h_p$  cca 20 cm presiahnu registračnú hranicu hrubiny, t.j. hrúbku  $d_p = 7,0$  cm s kôrou,
- pne s hrúbkou  $d_p = 7 - 15$  cm nachádzajúce sa na malom kruhu  $B_2$  sa iba spočítajú, zaznamená sa ich počet, priemerná výška a hrúbka pňov, prevládajúci druh dreviny a stupeň rozkladu,
- na pňoch s hrúbkou 15 a viac cm nachádzajúcich sa na veľkom kruhu  $B_1$  sa zistia individuálne tieto veličiny: druh dreviny (resp. aspoň skupina ihličnatá, listnatá), hrúbka pňa na reznej ploche v smere kolmom k stredu IP jedným meraním priemerkou s presnosťou na 1 cm, výška pňa s presnosťou na 1 cm, stupeň rozkladu podľa kritérií v stati 17.5 a pri použití technológie Field-Map aj poloha v rámci plochy,
- spôsob merania uvedených veličín a posudzovanie príslušnosti pňa k inventarizačnej ploche ukazujú obrázky 17.02. Na pňoch na koreňových koláčoch, ktoré sú pozostatkom vývratov, sa zisťované parametre merajú len na ich nadpovrchovej časti, teda bez koreňov. Pri posudzovaní polohy pňa, t.j. či patrí do inventarizačnej plochy alebo nie, je rozhodujúci jeho prirodzený stred
- stržeň a nie geometrický stred pňa. Pri vývratoch je rozhodujúce to, či zvislica prechádzajúca stržňom pňa v jeho päte patrí do skusnej plochy.



Obrázok 17.02. Meranie a posudzovanie pňa na skusnej ploche

## 17.4 Tenčina odumretého ležiaceho dreva

Do kategórie tenčina patrí odumreté drevo ležiace na zemi, ktoré je hrubšie ako 1 cm na tenšom konci a tenšie ako 7 cm na hrubšom konci, čiže nespĺňa kritériá pre hrubinu. Zisťuje sa na celej inventarizačnej ploche A tzv. dvojfázovým spôsobom:

### Prvá fáza zisťovania

Vykoná sa na každej IP, resp. subploche. Odhadne sa: relatívna pokryvnosť tenčiny odumretého ležiaceho dreva, prevažujúci druh dreva (ihličnaté, listnaté), jeho priemerná hrúbka (s presnosťou na 1 cm) a priemerný stupeň rozkladu. Relatívna pokryvnosť sa tu chápe ako % plochy, ktorú zaberá tesne vedľa seba poukladaná tenčina vzhľadom k celej výmere inventarizačnej plochy. V prípade, že odumreté drevo je nahádzané resp. poukladané na kope (hromade), odhadne sa akú plochu by odumreté drevo pokrylo po jej rozobraní. Pre objektivizáciu tohto odhadu slúži pomocná tabuľka 17.01 a použije sa nasledovne: najprv sa odhadne plocha (výmera v m<sup>2</sup>) zodpovedajúca husto vedľa seba poukladanej tenčine na celej IP a k nej sa priradí zodpovedajúca relatívna pokryvnosť tenčiny v %.

Tabuľka 17.01. Pomocná tabuľka pre odhad plochy husto poukladanej tenčiny odumretého dreva (m<sup>2</sup>) a jej pokryvnosti (%) na celej inventarizačnej ploche o výmere 500 m<sup>2</sup>

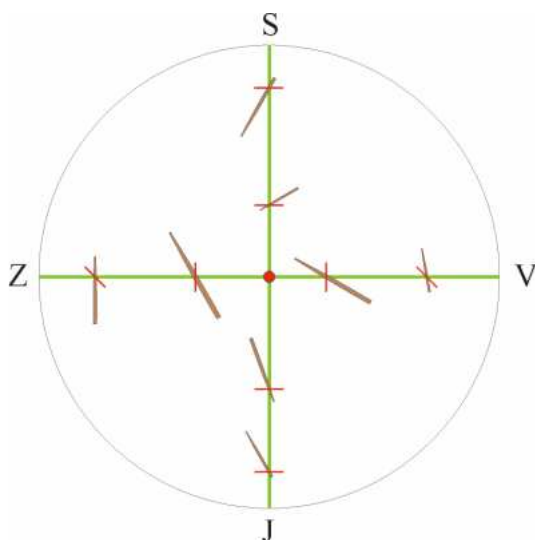
Plocha tenčiny na IP [m <sup>2</sup> ]	Štvorec [m]	Pokryvnosť tenčiny [%]
1	1,00 x 1,00	0,2
2	1,41 x 1,41	0,4
3	1,73 x 1,73	0,6
4	2,00 x 2,00	0,8
5	2,24 x 2,24	1
7	2,65 x 2,65	1,4
10	3,16 x 3,16	2
20	4,47 x 4,47	4
30	5,48 x 5,48	6
50	7,07 x 7,07	10
100	10,00 x 10,00	20
150	12,25 x 12,25	30
200	14,14 x 14,14	40

### Druhá fáza zisťovania

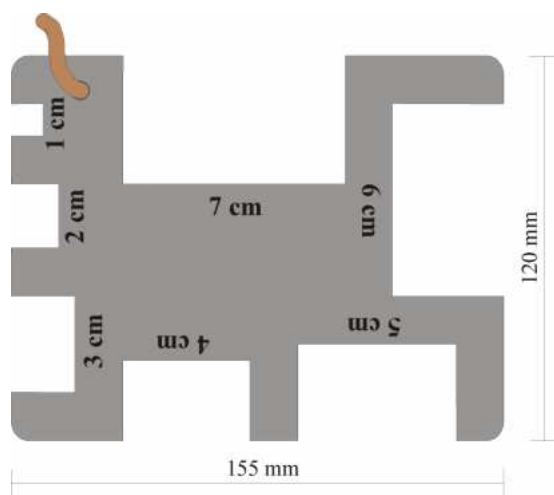
Vykoná sa iba na každej štvrti inventarizačnej ploche (s náhodným štartom, napr. na ploche s poradovým číslom 2, 6, 10 atď.) a to spolu pre celú IP (všetky subplochy). Jej cieľom je stanoviť objem tenčiny v m<sup>3</sup> zodpovedajúci ploche resp. relatívnej pokryvnosti tenčiny odhadnutej v prvej fáze zisťovania. Jedná sa o úplne nové riešenie, preto sa v druhej fáze uplatnia dva varianty:



- a) Líniový priesečníkový výber (Line intersect sampling, SHIVER-BORDERS 1996). Na IP sa založia dve na seba kolmé línie, jedna v smere S-J , druhá v smere Z-V (obrázok 17.03). Na všetkých kusoch ležiacej tenčiny, ktoré línia pretne, sa v mieste priesečníka odmeria hrúbka jednoduchým meradlom s presnosťou na 1 cm (obrázok 17.04). Výsledky sa zaznamenajú pre každý kus tenčiny osobitne, alebo súhrnne početnosťou v 1cm triedach a pre celú plochu sa uvedie prevažujúca kategória druhu dreva (ihličnaté, listnaté) a odhadnutý priemerný stupeň rozkladu dreva. Z odmeraných hrúbok tenčiny sa podľa špeciálneho algoritmu (ktorý platí bez ohľadu na dĺžku kusov dreva) odvodí priamo objem tenčiny v  $m^3$ .



Obrázok 17.03. Meranie tenčiny na interpretačnej ploche líniovou výberovou metódou



Obrázok 17.04. Jednoduché meradlo na meranie hrúbky ležiacej tenčiny na IP

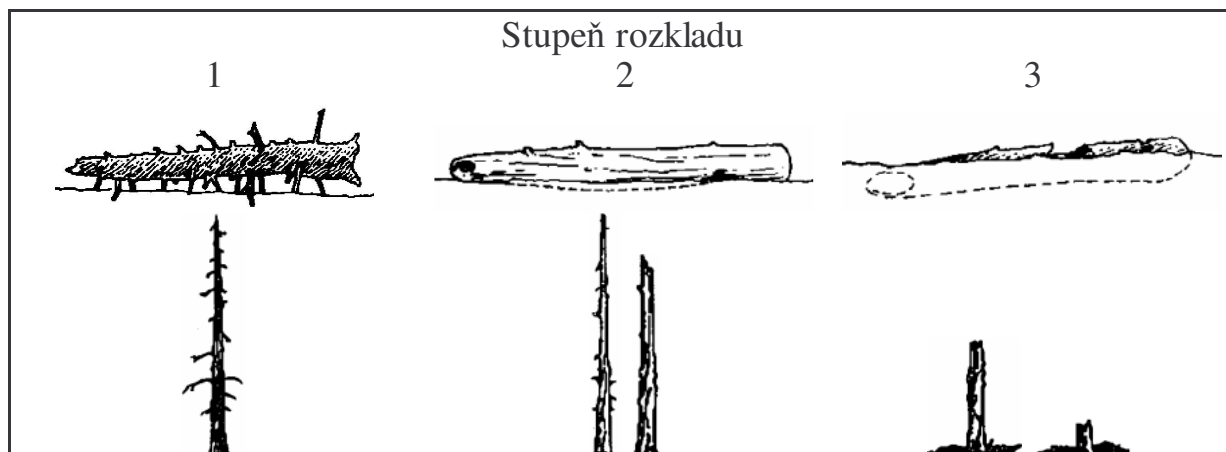
- b) Odobratie vzorky na určenie objemu tenčiny pripadajúceho na  $1 m^2$  plochy tenčiny. Uskutoční sa na tých IP, na ktorých sa bude aplikovať líniový priesečníkový výber (spôsob A), a to nasledovne:

- Z vyskytujúcej sa tenčiny s hrúbkou 1 – 7 cm sa na IP urobí vzorka o rozmeroch  $\check{S}$  (šírka) x  $L$  (dĺžka). Jednotlivé kusy tenčiny sa poukladajú vedľa seba v maximálnej hustote tak, aby šírka vzorky  $\check{S}$  bola cca 1 m a dĺžka  $L$  zodpovedala priemernej dĺžke kusov po hrúbku 1 cm na tenšom konci. Ukladanie kusov sa môže vykonať striedavo raz z hrubšieho, raz z tenšieho konca.
- Vo vzorke, ktorá sa ohraničí výtyčkami, sa zmeria jej šírka  $\check{S}$  a dĺžka  $L$  (s presnosťou na 0,01 m), určí sa prevládajúci druh drevinu a prevládajúci stupeň rozkladu dreva a odmerajú sa hrúbky všetkých kusov tenčiny v polovici ich priemernej dĺžky  $L/2$  jednoduchým meradlom (obr. 17.04).
- Výsledky sa zapíšu do terénneho zápisníka, hrúbky (cm) sa zaznamenajú pre každý kus jednotlivo alebo početnosťou v 1 cm hrúbkových triedach.
- Na základe získaných údajov sa odvodí biometrický model, ktorý bude vyjadrovať skutočný objem dreva husto poukladanej tenčiny na 1 m<sup>2</sup> plochy ako funkciu drevinu a priemernej hrúbky tenčiny, prípadne aj ďalších znakov ovplyvňujúcich daný vzťah a použije sa na odhad objemu ležiacej tenčiny aj na ostatných inventarizačných plochách NIML.

## 17.5 Stupeň rozkladu odumretého dreva

Posúdi sa na všetkých kategóriách odumretého dreva rovnako podľa nasledovných kritérií a názorných ukážok na obrázku 17.05. Výsledok sa zaznamená príslušným číselným kódom:

- 0 Drevo je čerstvé, tvrdé, bez zjavného výskytu hniloby. Strom vyschol, resp. sa zrútil nedávno a zväčša leží na konároch, je vyvýšený nad povrchom zeme. Hrúbka prítomných tenkých konárikov je menšia ako 1cm. Kôra väčšinou pokrýva celý strom-kmeň (môže chýbať po žere podkôrneho hmyzu). Vyskytujúca sa epifytická vegetácia je tá istá ako na okolitých stojacich stromoch. Pri pňoch je vidieť zjavné stopy po nedávnom reze alebo zlome.
- 1 Drevo je ešte tvrdé, avšak registrujeme už zjavný výskyt húb. Hrúbka tenkých konárov je väčšia ako 1cm. Kmeň leží čiastočne na zemskom povrchu, alebo ho podopierajú hrubé konáre. Kôra je ešte vo väčšine prípadov prítomná. Priečny rez na pni je zafarbený.
- 2 Drevo je čiastočne mäkké, niekedy je možné odlúpiť kusy rozpadajúceho sa dreva. Sú prítomné zväčša len veľmi hrubé konáre. Kmeň leží celým svojim povrchom na zemi, v terénnych depresiách však nekopíruje jeho povrch. Povrch kmeňa je pokrytý väčšími zhlukmi epifytickej vegetácie. Kôra vo väčšine prípadov chýba. Peň stráca pevné obrysové kontúry.
- 3 Drevo je veľmi mäkké, rozpadavé. Kmeň síce stojí, ale pri dotyku môže byť veľmi labilný a pri páde by sa rozbil na kusy. Jeho výška tesne prekračuje prsnú výšku. Ležiaci kmeň leží celým svojim povrchom na zemi, častejšie je vnorený pod povrch a kopíruje terénne nerovnosti. Na jeho povrchu sú zjavné hlboké ryhy a množstvo epifytických rastlín a húb. Kôra je vo väčšine prípadov neprítomná. Peň úplne stratil pevné obrysové kontúry.

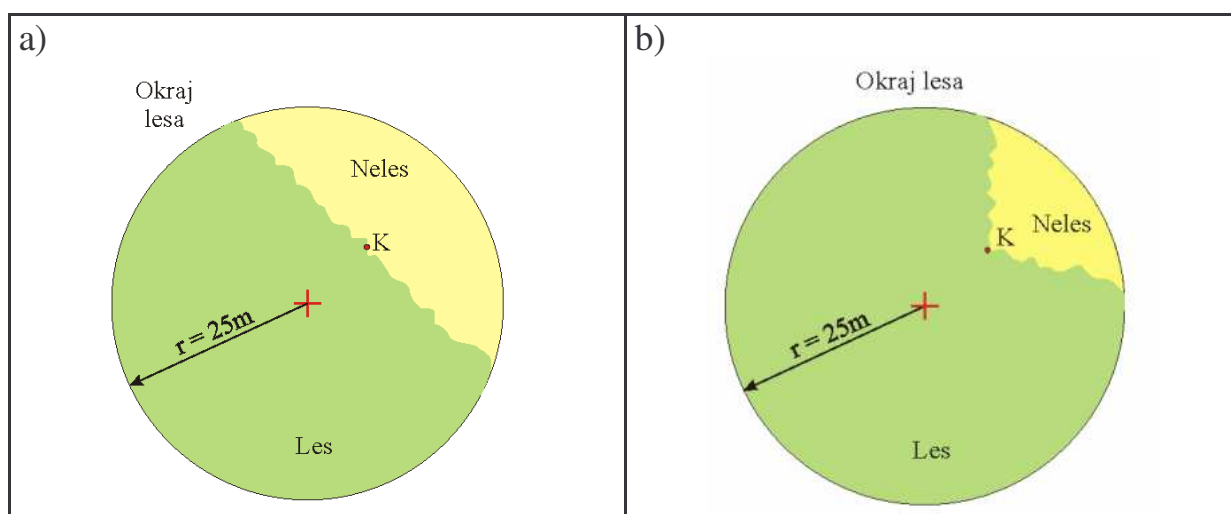


Obrázok 17.05. Posudzovanie stupňa rozkladu odumretého ležiaceho a stojaceho dreva

## 18. Okraje lesa na hranici Les/Neles

Les ležiaci na hranici medzi kategóriami pozemku Les/Neles má spravidla inú vnútornú štruktúru ako vo vnútri lesného porastu a vytvára špecifické ekologické podmienky pre život organizmov i pre ochranu lesa proti vonkajším vplyvom. Všeobecne sa za ekologicky priaznivejší považuje stupňovitý okraj lesa, s vytvoreným korunovým plášťom, heterogénny, dostatočne hustý a prebiehajúci nepravidelne. V rámci NIML SR sa preto budú inventarizovať osobitne aj okraje lesa a posudzovať ich základné vlastnosti a funkcie.

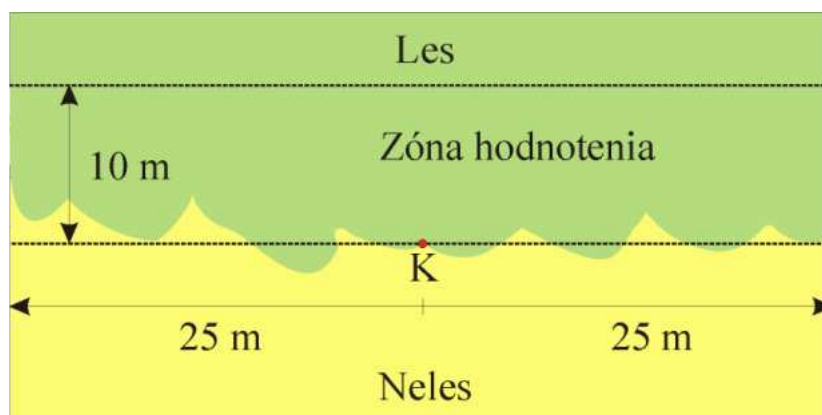
Inventarizačnou jednotkou je rozšírená inventarizačná plocha  $D$  s polomerom  $r = 25$  m. Okraj lesa sa do inventarizácie zahrnie vtedy, ak jeho hranica pretne alebo sa dotkne rozšírenej interpretačnej plochy, čiže bude od stredu plochy vzdialený maximálne 25 m – obrázok 18.01.



Obrázok 18.01. Rozšírená interpretačná plocha pre inventarizáciu okrajov lesa

## 18.1 Dĺžka posudzovaného okraja lesa

Okraj lesa sa posúdi od bodu (*K*) ležiaceho najbližšie k stredu plochy, a to na obidve strany pozdĺž hranice do vzdialenosti  $\pm 25$  m a do hĺbky 10 m, čiže v zóne vymedzenej plochou  $50 \times 10$  m =  $500$  m<sup>2</sup> – pozri obrázok 18.02. V prípade, že okraj lesa bude tvorený viacerými typmi okraja lesa a príľahlého pozemku, posúdi sa iba jeho prevládajúca časť, zistí sa jej dĺžka a zaznamená s presnosťou na 1 m.



Obrázok 18.02. Zóna hodnotenia okraja lesa

## 18.2 Typ okraja lesa

Podľa spôsobu, akým prechádza kategória „Les“ do kategórie „Neles“ sa okraj lesa zaradí do 5 typov:

- 1 Okraj lesa tvorí holina, kultúra, mladina, alebo kosodrevina na hornej hranici lesa ap.
- 2 Okraj lesa tvoria stromy s normálne vyvinutými korunami (stromy nie sú hlboko zavetvené), bez krovinovej vrstvy alebo len s ojedinelým výskytom krov
- 3 Okraj lesa tvoria hlboko zavetvené stromy, bez krovinovej vrstvy alebo len s ojedinelým výskytom krov (vytvorený je čiastočný korunový plášť stromov)
- 4 Okraj lesa tvoria stromy a kry (vytvorený je strmý porastový plášť)
- 5 Okraj lesa je stupňovitý, pred vyššími stromami je predsunutý pás nižších stromov a krov (vytvorený je stupňovitý porastový plášť)

## 18.3 Typ príľahlého pozemku

Uvedie sa druh nelesného pozemku, ktorý hraničí s lesným porastom a môže ho bezprostredne ovplyvňovať. Použije sa nasledovný kľúč:

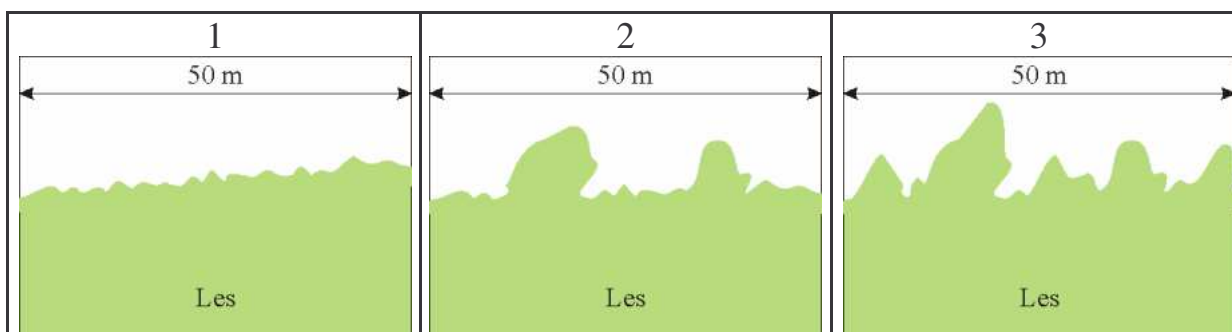
- 1 Orná pôda
- 2 Chmeľnica

- 3 Vinica
- 4 Záhrada
- 5 Ovocný sad
- 6 Trvalý trávny porast (lúka, pasienok)
- 7 Poľnohospodársky nevyužitá pôda
- 8 Park
- 9 Vodná plocha
- 10 Zastavaná plocha – cesty, stavby, budovy, športoviská atď.
- 11 Ostatné pozemky

## 18.4 Tvar okraja lesa

Okraj lesa môže mať rôzny tvar a priebeh (obrázok 18.03). Pri jeho hodnotení sa uvedú tri kategórie:

- 1 Okraja lesa je priamočiary
- 2 Okraj lesa je nepravidelný (zvlnený, laločnatý)
- 3 Okraj lesa je veľmi nepravidelný

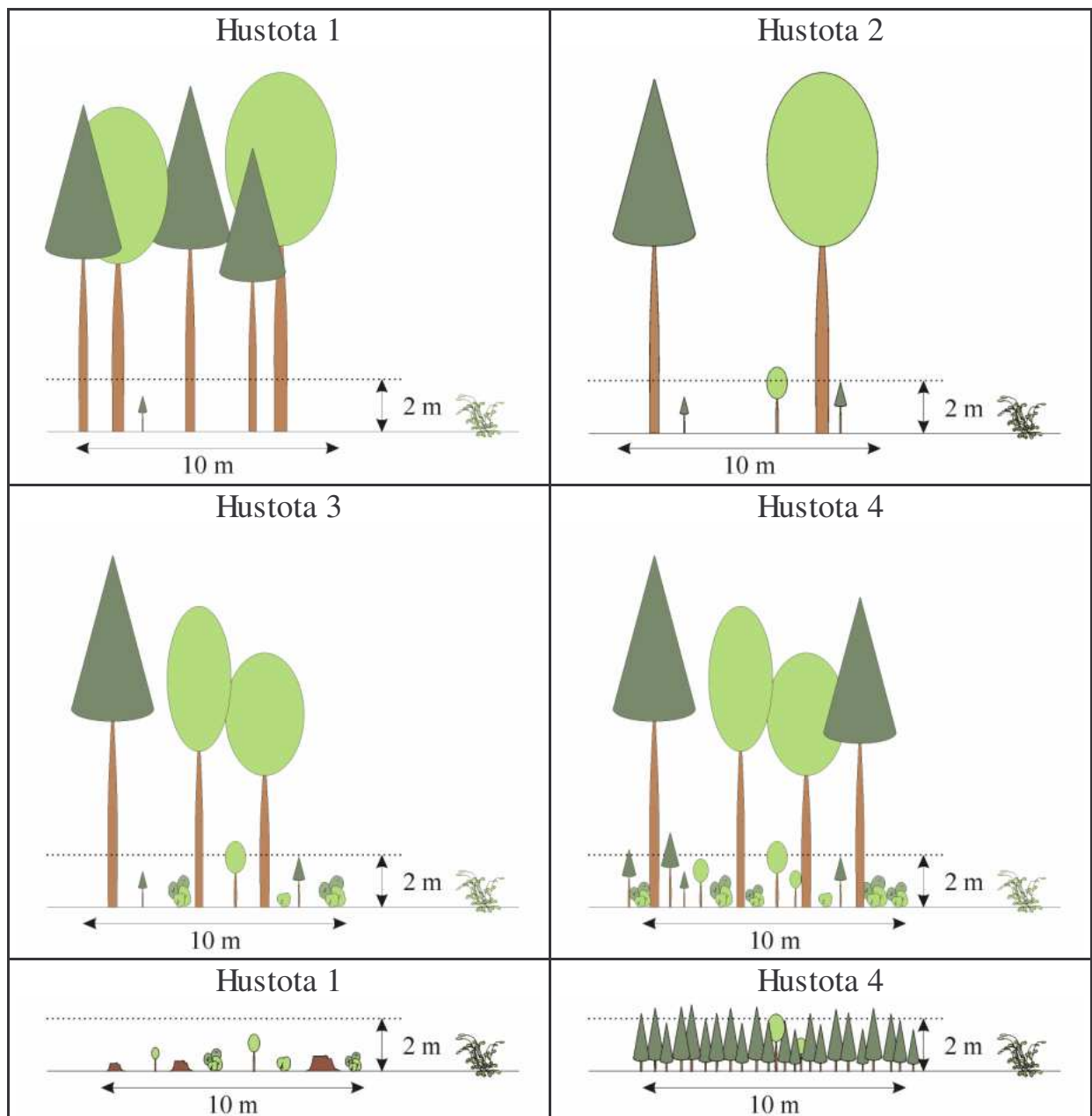


Obrázok 18.03. Tvar okraja lesa

## 18.5 Hustota okraja lesa

Posúdi sa v dĺžke  $\pm 25$  m od bodu *K* a do hĺbky 10 m od okraja lesa pohľadom zvonku (z nelesného pozemku) do vnútra porastu a odhadne sa na koľko percent je porastový profil do výšky 2 m zakrytý krovinami a spodnými vetvami stromov (obrázok 18.04.). Použije sa 4 - triedna klasifikácia:

- 1 Otvorený okraj lesa, zakrytie 0-25 %
- 2 Riedky okraj lesa, zakrytie 26-50 %
- 3 Stredne hustý okraj lesa, zakrytie 51-75 %
- 4 Hustý okraj lesa, zakrytie 76-100 %



Obrázok 18.04. Hustota okraja lesa

## 18.6 Druhovú skladbu drevín a krov na okraji lesa

Posúdi sa v sledovanom páse ( $\pm 25$  m x 10 m od bodu *K*). Zaevidujú sa všetky vyskytujúce sa druhy a udajú sa ich celkový počet osobitne pre dreviny a osobitne pre kry. Rozdielnosť druhovej skladby okraja lesa oproti vnútornej časti lesného porastu sa vyjadří tromi kategóriami:

- 1 Vyskytujú sa tie isté druhy ako vo vnútri porastu
- 2 Vyskytujú sa aj ďalšie dreviny a kry
- 3 Vyskytujú sa iba iné druhy než tie, ktoré tvoria vnútro porastu

## 18.7 Hĺbka okraja lesa

Posúdi sa celková hĺbka okraja lesa vykazujúca inú štruktúru ako vnútro porastu a vyjadri sa nasledovne:

- 1 Okraj lesa je užší ako 10 m
- 2 Okraj lesa je širší ako 10 m

## 18.8 Prítomnosť krov na okraji lesa

Posúdi sa prítomnosť krov na okraji lesa a ich šírka, sporadický výskyt krov (s pokryvnosťou pod 5 %) sa neuvažuje. Vyjadri sa nasledovne:

- 0 Pás krov nie je vytvorený
- 1 Pás krov je užší ako 10 m
- 2 Pás krov je širší ako 10 m

## 18.9 Vplyv okraja lesa a priľahlého pozemku na lesný porast

Posúdia sa všetky možné vplyvy priľahlého nelesného pozemku a na ňom vykonávaných aktivít, ako aj vplyvy samotného okraja lesa, ktoré sa môžu pozitívne alebo negatívne prejavíť na stave, stabilite a bezpečnosti produkcie lesného porastu. Za pozitívum sa považuje napr. ochrana proti vetru, úkryt pre lesnú zver, sťaženie prístupu človeka a hospodárskych zvierat do lesa, zlepšenie ekológie a biologickej diverzity lesa ap. Negatívom môže byť neprítomnosť uvedených pozitív, poškodzovanie pôdy a porastu aktivitami z najbližšieho nelesného prostredia, ako je podrezávanie koreňov stromov oraním, parkovanie dopravných prostriedkov a iných mechanizmov, zbieranie húb, skládka odpadu, pasenie dobytky a i. Zhodnotia sa komplexne zaradením do troch kategórií:

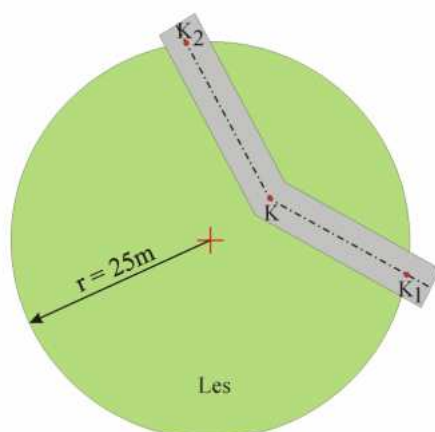
- 1 Pozitívny vplyv
- 2 Negatívny vplyv
- 3 Veľmi silný negatívny vplyv

## 19. Inventarizácia ciest

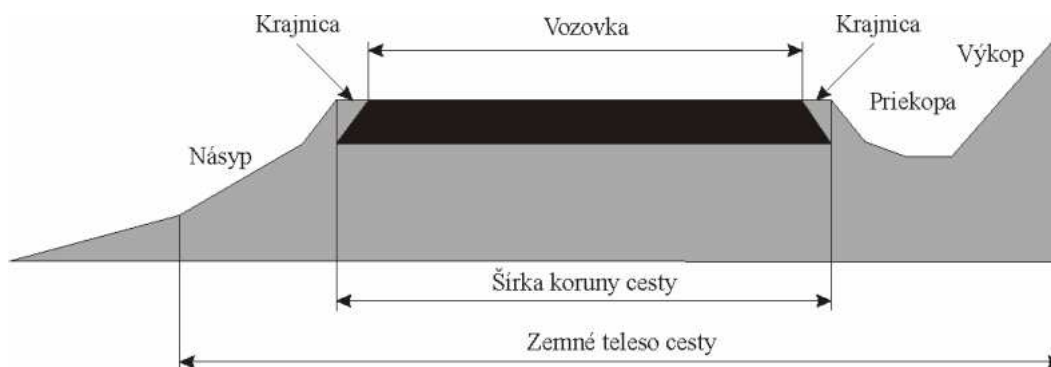
Cesty sú dôležité technické zariadenia slúžiace na sprístupnenie lesov a približovanie a odvoz vyťaženej drevnej hmoty. V rámci NIML SR sa budú inventarizovať tak, aby sa získali informácie nielen o ich výskyte podľa jednotlivých kategórií, ale najmä o ich kvalitatívnych parametroch, ktoré sa nedajú zistiť z iných dostupných informačných zdrojov ako sú napr. lesnícke mapy a letecké a kozmické snímky.

Výberovou jednotkou bude rozšírená inventarizačná plocha  $D$  s polomerom  $r = 25$  m. Do inventarizácie sa zahrnú všetky cesty, ktorých os pretne rozšírenú

inventarizačnú plochu, alebo sa dotkne jej obvodu – pozri obrázok 19.01. Nebudú sa inventarizovať verejné cesty a komunikácie, na ktorých nakladanie dreva nie je dovolené, ani cyklotrasy, mototrasy a hypotrasy slúžiace turistickým a športovým účelom. Parametre lesnej cesty a technologickej, vyťahovacej a približovacej linky sa posúdia po jej dĺžke vo vzdialenosti 25 m na obidve strany od bodu  $K$ , ktorý leží v prostriedku medzi priesečníkmi osi cesty s obvodom interpretačnej plochy ( $K_1$  a  $K_2$ ) na jej dotyku alebo na lome cesty. Pri kategorizácii ciest sa uplatní súčasná STN 73 61 08. Základné prvky priečneho profilu cesty a ich definície sú na obrázku 19.02.



Obrázok 19.01. Rozšírená inventarizačná plocha pre inventarizáciu ciest



Obrázok 19.02. Základné prvky priečneho profilu cesty

## 19.1 Dĺžka úseku cesty v rámci inventarizačnej plochy

Je daná celkovou dĺžkou, ktorú cesta zaberá na rozšírenej inventarizačnej ploche, čiže vzdialenosť medzi bodmi  $K$ ,  $K_1$ ,  $K_2$ . Zistí sa buď pomocou zámer na tieto body, alebo priamo odmeraním pomocou pásma s presnosťou na 0,1 m. Údaj je potrebný pre odvodenie celkovej dĺžky a hustoty cestnej siete v lesoch SR.

## 19.2 Šírka cesty

Je definovaná ako voľná šírka cesty, ktorá je daná šírkou koruny cesty, bez priekop, násypu a zárezu. Koruna cesty sa pri spevnených odvozných cestách skladá



z vozovky a krajníc, pri približovacích cestách sa spravidla rovná šírke vozovky (bez krajníc). Odmeria sa v bode *K* kolmo na os cesty pásomom s presnosťou na 0,1 m.

### 19.3 Pozdĺžny sklon cesty

Odmeria sa v smere pozdĺžnej osi cesty podobne ako sklon terénu (pozri stat' 9.2). Udáva sa v percentách s presnosťou na 1 %. V prípade, že sa na ceste vyskytne výrazný terénny zlom, zistí sa sklon oboch častí a výsledkom je ich priemerná hodnota.

### 19.4 Povrch vozovky

Je vrchná časť vozovky určená na priamu premávku pre dopravné a približovacie prostriedky. Zhodnotí sa na úseku dlhom  $\pm 25$  m od bodu *K*. Posudzuje sa jej povrch, spôsob spevnenia a druh použitého materiálu. Zaradí sa do 4 kategórií:

- 1 Povrch vozovky nespevnený
- 2 Povrch vozovky únosný bez spevnenia, resp. iba čiastočne spevnený
- 3 Povrch vozovky spevnený prírodným materiálom (štrk, makadam, podvaly a i.)
- 4 Povrch vozovky pevný (asfalt, betón, betónové panely, penetračný makadam)

### 19.5 Poloha (využitelnosť) cesty

Posúdenie tohto kritéria je potrebné pre rozhodnutie, aký význam má daná cesta pre obhospodarovanie lesa. Rozlíšia sa dve kategórie:

- 1 Cesta leží v kategórii „Les“. Drevo sa k nej môže sústreďovať z oboch strán, les sa vyskytuje po jej obidvoch stranách
- 2 Cesta leží na hranici „Les/Neles“. Drevo sa k nej môže sústreďovať iba z jednej strany, na ktorú les nadväzuje, na druhej strane cesty sa vyskytuje kategória pozemku „Neles“

### 19.6 Technický stav, poškodenie a údržba cesty

Posúdi sa technický stav cesty, a to vozovka, priekopy, mosty, priepusty, odrážky, násyp a výkop, ako aj ich poškodenie a stupeň údržby. Komplexné zhodnotenie týchto znakov sa vyjadří príslušnou kategóriou:

- 1 Technický stav cesty veľmi dobrý
- 2 Technický stav cesty priemerný
- 3 Technický stav cesty zlý
- 4 Technický stav cesty veľmi zlý, cesta je nepoužiteľná

## 20. Inventarizácia vodných zdrojov

Inventarizácia sa uskutoční na rozšírenej inventarizačnej ploche  $D$  s polomerom  $r = 25$  m podobným metodickým postupom ako inventarizácia ciest. Umiestnenie vodného zdroja na IP sa zachytí zameraním jeho súradníc (ako bodu alebo obrysu plochy). Pre každý vodný zdroj sa zistia nasledovné znaky a veličiny a výsledky sa zaznamenajú príslušným kódom alebo zistenou hodnotou:

### 20.1 Typ vodného zdroja

- 1 Prameň
- 2 Studnička
- 3 Vodný tok
- 4 Prírodné jazero
- 5 Vodná nádrž

### 20.2 Dĺžka úseku vodného toku v rámci rozšírenej inventarizačnej plochy

Odmeria sa s presnosťou na 0,1m (podobne ako v bode 19.1).

### 20.3 Šírka vodného toku

Odmeria sa s presnosťou na 0,1 m (podobne ako v bode 19.2).

### 20.4 Pozdĺžny sklon vodného toku

Odmeria sa s presnosťou na 1 % (podobne ako v bode 19.3).

### 20.5 Plocha prírodného jazera alebo vodnej nádrže v rámci rozšírenej inventarizačnej plochy

Zamerajú sa hranice vodnej plochy (podobne ako pri vylíšovaní subplôch na IP – stat' 7.2), výmera vodnej plochy sa v teréne určí odhadom a zaznamená sa s presnosťou na  $1 \text{ m}^2$ , spresní sa pri kancelárskom spracovaní údajov.

### 20.6 Technická úprava vodného zdroja

- 0 Žiadna
- 1 Kamenná
- 2 Drevená
- 3 Prefabrikovaná
- 4 Kombinovaná

## 20.7 Význam (využitelnosť) vodného zdroja

- 1 Zdroj pitnej vody pre obyvateľstvo
- 2 Iný

## 20.8 Technický stav úpravy vodného zdroja

- 1 Veľmi dobrý
- 2 Priemerný
- 3 Zlý
- 4 Nefunkčný

## 20.9 Technický stav (prietochnosť) vodného zdroja

- 1 Dobrá prietochnosť
- 2 Čiastočne dobrá prietochnosť
- 3 Neprietochný

## 20.10 Stav brehových porastov

- 0 Brehový porast nie je vytvorený
- 1 Stav porastu dobrý
- 2 Porast poškodený
- 3 Porast zničený

# 21. Citované podklady a literatúra

HANČINSKÝ, L. (1972): Lesné typy Slovenska. Príroda, Bratislava, 307 s.

IFER (2000): Metodika terénneho šetření Národní inventarizace lesů České republiky.

Ústav pro výzkum lesních ekosystémů s r.o., Jílové u Prahy, 70 s.

GRÉK, J., BRUTOVSKÝ, D., FINĎO, S., HANČINSKÝ, L., HEŠKO, J., IŠTOŇA, J., KONÔPKA, J., MAŇKOVSKÁ, B., PAULENKA, J., PIOVARČI, J., ŠTEFANČÍK, L., TOMA, R., TUŽINSKÝ, L., ZAJAC, H. (1991): Zásady hospodárenia v lesoch Slovenska postihnutých imisiami. Príroda, Bratislava, 145 s.

JANKOVIČ, J., ŠMELKO, Š., BURGAN, K., BORTEL, S. (2004): Analýza využiteľnosti siete TMP čiastkového monitorovacieho systému „lesné ekosystémy“ (4x4 km) založenej Lesoprojektom Zvolen v r. 1992-93 pre vytvorenie systému NIML SR. LVÚ a Lesoprojekt Zvolen, 25 s.

KATRENIÁK, J. (1978): Úživnosť jedľovo-bukového vegetačného lesného stupňa z hľadiska škôd spôsobovaných jeleňou zverou. Poľovnícke štúdie 6, LVÚ, Zvolen, Príroda, 113 s.

KORPEL, Š., PEŇÁZ, J., SANIGA, M., TESAŘ, V. (1991): Pestovanie lesa. Príroda, Bratislava, 465 s.

- LESOPROJEKT (1991): Monitoring stavu lesov Slovenska – Metodický postup, Zvolen, 44 s.
- LESOPROJEKT (1994): Čiastkový monitorovací systém lesné ekosystémy, správa za rok 1994, Zvolen, 36 s. + prílohy
- LESOPROJEKT (1995): Pracovné postupy hospodárskej úpravy lesov. Zvolen, 175s.
- MERGANIČ, J. (2001): Regionálna inventarizácia lesa s dôrazom na kvantifikáciu biodiverzity. Dizertačná práca, TU Zvolen, 176 S.
- MERGANIČ, J., QUEDNAU, H.D., ŠMELKO, Š. (2004): Influence of Morphometrical Characteristics of Georelief on Species Diversity of Forest Ecosystems and its Regionalisation. *European J. of Forest Research*, 123, p. 75 - 85
- MINDÁŠ, J. et al. (2000): Regionalizovaný rastrový model klímy, Zvolen
- RAČKO, J. (1994): Monitoring zdravotného stavu lesov na Slovensku. *Lesnícke štúdie*, č. 54, LVÚ Zvolen, Vyd. SAV Bratislava, 79 s.
- SHIVER, B.D.- BORDERS, B.C., 1996: *Sampling Techniques for Forest Resource Inventory*. John Wiley & Sons, Inc. New York, 356 s.
- ŠMELKO, Š. (1968) *Matematicko-štatistická inventarizácia zásob lesných porastov*. Vyd. SAV Bratislava, 184 s.
- ŠMELKO, Š. (1990): Zisťovanie stavu lesa kombináciou odhadu a merania dendrometrických veličín. *Vedecké a pedagogické aktuality*. ES VŠLD Zvolen, 122 s.
- ŠMELKO, Š. (1996): Výberové spôsoby zisťovania plošných podielov kvalitatívnych a kvantitatívnych znakov stavu lesa a ich dosiahnuteľná presnosť. *Acta Facultatis Forestalis Zvolen*, XXXVIII.:151-163.
- ŠMELKO, Š. (1997): Veľkoplošná variabilita porastových veličín v lesoch Slovenska a faktory, ktoré ju ovplyvňujú. *Acta Facultatis Forestalis Zvolen*, XXXIX: 131-143.
- ŠMELKO, Š.(2000a): Biometrické vlastnosti koncentrických kruhových skusných plôch, ich koncepcia, reprezentatívnosť, presnosť, hospodárnosť a praktická použiteľnosť. *Acta Facultatis Forestalis Zvolen*, XLII: 163-178.
- ŠMELKO, Š. (2000b): *Dendrometria*. Vydavateľstvo TU Zvolen, 399 s.
- ŠMELKO, Š., SCHEER, L, PETRÁŠ, R., ĎURSKÝ, J., FABRIKA, M. (2003): *Meranie lesa a dreva. Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov LVH SR*. Zvolen, 239 s.
- ŠMELKO, Š., MERGANIČ, J., RAŠI, R., JANKOVIČ, J., MORAVČÍK, M. (2004): *Projekt národnej inventarizácie lesov SR 2004-2005(2006)*. LVÚ Zvolen, 24 s.
- VLAĐOVIČ, J. (2003): *Oblasťné východiská a princípy hodnotenia drevinového zloženia a ekologickej stability lesov Slovenska*. *Lesnícke štúdie* 57, *Príroda*, Bratislava, s. 70-85.

### **Zahranické metodiky a pracovné postupy inventarizácie lesa:**

- RAKÚSKO (2001): *Österreichische Waldinventur 2000/2002. Instruktion für die Feldarbeit*, Förstliche Bundesversuchsanstalt Wien, *Waldforschungszentrum*, 204 s.
- ŠVAJČIARSKO (2005): *Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2004-2007*. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, 393 s.

NEMECKO (2000): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Bundeswaldinventur II, 2000-2004. Bundesanzeiger Nummer 146a, Jahrgang 52, Bundesministerium der Justiz, 20 s.

ČESKÁ REPUBLIKA (2003): Inventarizace lesů v České republice 2001-2004. Metodika venkovního sběru dat. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, 138 s.

## 22. Prílohy

- P-01 Zoznam prístrojov a pomôcok
- P-02 Kraj a okres
- P-03 Lesný závod
- P-04 Lesný hospodársky celok
- P-05 Kategória vlastníctva
- P-06 Lesná oblasť
- P-07 Pásmo ohrozenia
- P-08 Biotop európskeho významu (NATURA 2000)
- P-09 Druh lesnej dreviny – stromy
- P-10 Druh lesnej dreviny – polokry a kry
- P-11 Materský substrát
- P-12 Pôda (hĺbka, druh, typ)
- P-13 Druhy bylín a tráv
- P-14 Druhy lišajníkov a machov
- P-15 Lesný typ (LT), skupina lesných typov (SLT) a hospodársky súbor lesných typov (HSLT)

## P-01 Zoznam prístrojov a pomôcok

### *Prístroje a pomôcky pre základnú technológiu*

1	GPS MAP 60 CS s príslušenstvom (nabíjačka, dátový a nabíjací kábel)
2	Laserový diaľkomer ForestPro
3	Elektronický kompas Map-Star
4	Terénny počítač Hammerhead s príslušenstvom (rám, obal, portreplikátor, akumulátory)
5	Nabíjačka olovených akumulátorov (110/220 V)
6	Teleskopický tripod s prechodkou (+ obal)
7	Referenčné výtyčky s príslušenstvom (odrazky, úchytky, obaly)
8	Záznamník HP iPAQ hx 4700
9	Lesnícky črták na zárezy
10	Papierové kartičky a špendlíky na označenie stromov
11	Meradlo hrúbok tenčiny
12	Minipriemerka 7-12 cm
13	Milimetrová priemerka Nestlé 80 cm
14	Presslerov nebožiec MORA-Coretax 400x5 mm
15	Obvodomer (5 m)
16	Záhradnícka lopatka
17	Ľahký krompáč
18	Nôž (15 cm)
19	Pásmo (3 m)
20	Pásmo (30 m)
21	PVC šablóna na odber humusu (25x25 cm)
22	Lupa
23	Ručná píľka
24	Sada vytyčovacích kolíkov

### *Prístroje a pomôcky pre náhradnú technológiu*

1	Výškomer Forestor Vertex s príslušenstvom
2	Lesnícka buzola
3	Statív na buzolu

### *Spotrebný materiál*

1	Vrecká na odber humusu (5 kg)
2	Vrecká na odber pôdy (1 kg)
3	Farebný sprej na označenie stromov
4	Lesnícka krieda
5	Trubičky na prenos vývrtov
6	Písacie potreby

## P-02 Kraj a okres

Kraj	100	Bratislava	200	Tnava	300	Trenčín	400	Nitra
Okres	100	Bratislava I	200	Tnava	300	Trenčín	400	Nitra
	101	Bratislava II	201	Dunajská Streda	301	Bánovce nad Bebravou	401	Komárno
	102	Bratislava III	202	Galanta	302	Ilava	402	Levice
	103	Bratislava IV	203	Hlohovec	303	Myjava	403	Nové Zámky
	104	Bratislava V	204	Piešťany	304	Nové mesto nad Váhom	404	Šaľa
	105	Malacky	205	Senica	305	Partizánske	405	Topoľčany
	106	Pezinok	206	Skalica	306	Považská Bystrica	406	Zlaté Moravce
	107	Senec			307	Prievidza		
				308	Púchov			
Kraj	500	Žilina	600	Banská Bystrica	700	Košice	800	Prešov
Okres	500	Žilina	600	Banská Bystrica	700	Košice	800	Prešov
	501	Bytča	601	Banská Štiavnica	701	Košice okolie	801	Bardejov
	502	Čadca	602	Brezno	702	Gelnica	802	Humenné
	503	Dolný Kubín	603	Detva	703	Michalovce	803	Kežmarok
	504	Kysucké Nové Mesto	604	Krupina	704	Rožňava	804	Levoča
	505	Liptovský Mikuláš	605	Lučenec	705	Sobrance	805	Medzilaborce
	506	Martin	606	Poltár	706	Spišská Nová Ves	806	Poprad
	507	Námestovo	607	Revúca	707	Trebišov	807	Sabinov
	508	Ružomberok	608	Rimavská Sobota			808	Snina
	509	Turčianske Teplice	609	Veľký Krtíš			809	Stará Ľubovňa
	510	Tvrdošín	610	Zvolen			810	Stropkov
			611	Žarnovica			811	Svidník
		612	Žiar nad Hronom			812	Vranov nad Topľou	

## P-03 Odštepny závod

(zdroj: Lesoprojekt)

1	Šaštín	11	Námestovo	21	Rožňava
2	Smolenice	12	Liptovský Hrádok	22	Košice
3	Palárikovo	13	Beňuš	23	Prešov
4	Levice	14	Čierny Balog	24	Bardejov
5	Topoľčianky	15	Slovenská Ľupča	25	Vranov
6	Prievidza	16	Žarnovica	26	Sobrance
7	Trenčín	17	Krupina	27	ŠL TANAP
8	Považská Bystrica	18	Kriváň	28	VLM
9	Žilina	19	Rimavská Sobota	29	ŠM Ulič
10	Čadca	20	Revúca	30	ŠLP



## P-04 Lesný hospodársky celok

(zdroj: Lesoprojekt)

1 Stupava	49 Gabčíkovo	97 Banská Štiavnica
2 Železná Studienka	50 Čalovo	98 Divín
3 Rusovce	51 Galanta	99 Hriňová
4 Rača	52 Jedľové Kostolany	100 Poľana
5 Pezinok	53 Žitavany	101 Kyslinky
6 Modra	54 Hrušov	102 Očová
7 Kostolište	55 Skýcov	103 Vígláš
8 Moravský Ján	56 Topoľčianky	104 Halič
9 Sološnica	57 Jelenec	105 Slovenské Kľačany
10 Lozorno	58 Zobor	106 Čeb. Bukovina
11 Šaštín	59 Červená Skala	107 Nová Ves
12 Gbely	60 Pohorelá	108 Lučenec
13 Holíč	61 Závadka	109 Fiľakovo
14 Myjava	62 Polomka	110 Kalinovo
15 Dechtice	63 Beňuš	111 Poltár
16 Trstín	64 Telgárt	112 Málince
17 Majdán	65 Osrblie	113 Stárňa
18 Píla	66 Hronec	114 Šafárikovo
19 Chtelnica	67 Sihla	115 Teplý Vrch
20 Vrbové	68 Čierny Balog	116 Rimavská Sobota
21 Moravany	69 Dobroč	117 Jesenské
22 Kočovce	70 Šaling	118 Tisovec
23 Hlohovec	71 Michalová	119 Klenovec
24 Ľuborča	72 Brezno	120 Kokava nad Rimavicou
25 Dolná Súča	73 Ďumbier	121 Rimavské Brezovo
26 Drietoma	74 Predajná	122 Bradno
27 Nové Mesto nad Váhom	75 Slovenská Lupča	123 Hnúšťa
28 Stará Turá	76 Staré Hory	124 Magura
29 Opatová	77 Muráň	125 Nitrianske Pravno
30 Trenčianske Stankovce	78 Banská Bystrica	126 Ráztočno
31 Patrovec	79 Badín	127 Prievidza
32 Slatina nad Bebravou	80 Ihráč	128 Nitrianske Rudno
33 Kšinná	81 Kremnica	129 Valaská Belá
34 Uhrovec	82 Lutila	130 Vestenice
35 Topoľčany	83 Janova Lehota	131 Prečín
36 Partizánske	84 Ždáňa	132 Beluša
37 Devičany	85 Jalná	133 Ilava
38 Bohunice	86 Hliník	134 Lednické Rovne
39 Čižfare	87 Žarnovica	135 Lúky pod Makytou
40 Levice	88 Brehy	136 Maríková
41 Šahy	89 Nová Baňa	137 Papradno
42 Plášťovce	90 Brod	138 Súľov
43 Nitra	91 Hradičovo	139 Starovec
44 Podhájska	92 Zvolen	140 Bytča
45 Komárno	93 Dobrá Niva	141 Marček
46 Vojnice	94 Krupina	142 Varín
47 Štúrovo	95 Ladzany	143 Turie
48 Šamorín	96 Antol	144 Rajecké Teplice

145 Rajec  
146 Fačkov  
147 Dubeň  
148 Krásno  
149 Čadca  
150 Námestovo  
151 Oravská Polhora  
152 Zubrohlava  
153 Trstená  
154 Bukovina  
155 Tisovníky  
156 Párnica  
157 Dolný Kubín  
158 Oravský Podzámok  
159 Lokca  
160 Zákamenné  
161 Paráč  
162 Rudno  
163 Kláštor  
164 Kýčera  
165 Martinské Hole  
166 Jánošíkovo  
167 Kantor  
168 VLM Pliešovce  
169 Necpaly  
170 Blatnica  
171 Turčianske Teplice  
172 Horná Štubňa  
173 Turček  
174 Demänová  
175 Partizánska Lupča  
176 Liptovská Teplá  
177 Biely Potok  
178 Liptovská Osada  
179 Rakytov  
180 Hubová  
181 Ľubochňa  
182 Čierňavy  
183 Turany  
184 Biely Váh  
185 Liptovský Ján  
186 Malužiná  
187 Kráľova Lehota  
188 Čierny Váh  
189 Javorinka  
190 Liptovská Teplička  
191 Benkovo  
192 Spišská Teplica  
193 Spišské Bystré  
194 Hranovnica

195 Hrabušice  
196 Smižany  
197 Ladová  
198 Harmanec  
199 Revúca  
200 Jelšava  
201 Sirk  
202 Ratková  
203 Betliar  
204 Podsúľova  
205 Nižná Slaná  
206 Dobšiná  
207 Štítnik  
208 Plešivec  
209 Rožňava  
210 Krásnohorské Podhradie  
211 Jablonov  
212 Brzotín  
213 Levoča  
214 Rudňany  
215 Spišská nová Ves  
216 Mlynky  
217 Spišské Podhradie  
218 Krompachy  
219 Spišské Vlchy  
220 Margecany  
221 Gelnica  
222 Mníšek nad Hnilcom  
223 Smolník  
224 Stará Voda  
225 Nálepково  
226 Štós  
227 Medzev  
228 Jasov  
229 Poproč  
230 Bukovec  
231 Sokol  
232 Črmeľ  
233 Opatka  
234 Veľaty  
235 Sečovce  
236 Kecerovské Peklány  
237 Ruskov  
238 Slanec  
239 Červený Kláštor  
240 Stará Ľubovňa  
241 Plavnica  
242 Lipany  
243 Podolíneč  
244 Sabinov

245 Chminianska nová Ves  
246 Prešov  
247 Solivar  
248 Kokošovce  
249 Lodina  
250 Radatice  
251 Bardejov  
252 Hertník  
253 Komárov  
254 Zborov  
255 Kružľov  
256 Lukov  
257 Miňovce  
258 Stropkov  
259 Svidník  
260 Krajná Poľana  
261 Havaj  
262 Kapišová  
263 Medzilaborce  
264 Krásny Brod  
265 Koškovce  
266 Nižná Jablonka  
267 Výrava  
268 Turcovce  
269 Humenné  
270 Strážske  
271 Snina  
272 Udavské  
273 Zboj  
274 Topoľa  
275 Starina  
276 Ulič  
277 Okrúhle  
278 Giraltovec  
279 Hanušovce  
280 Sedliská  
281 Zamutov  
282 Banské  
283 Sobrance  
284 Vysoké Tatry  
285 Pieniny  
286 Račková  
287 Liptovský Mikuláš  
288 Oravice  
289 Habovka  
290 Vsetín  
291 Dubnica  
292 Lieskovec  
293 Chemko  
294 Cemjata

295 ŠLP TU Zvolen  
296 Kysihýbeľ

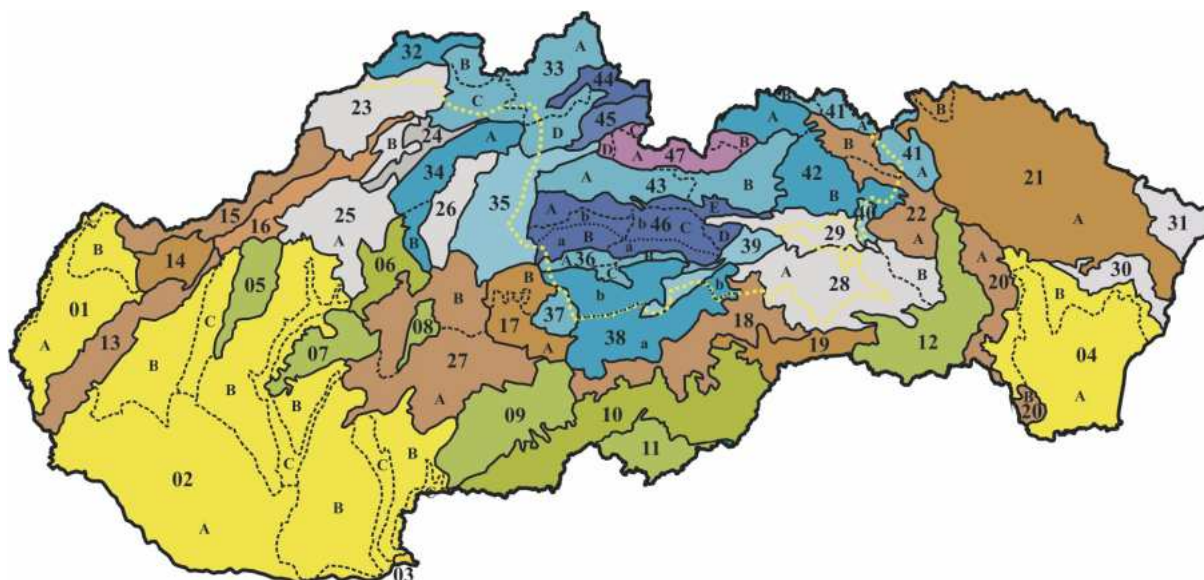
297 Svarinka  
300 Spišská Belá

## P-05 Kategória vlastníctva

- |    |  |
|----|--|
| 10 | Štátne lesy                                      |
| 21 | Súkromné   |
| 22 | Spoločenské (urbáre, komposesoráty, spoločnosti) |
| 23 | Mestské a obecné                                 |
| 24 | Cirkevné   |
| 25 | Družstevné                                       |
| 26 | Neznámych vlastníkov                             |

## P-06 Lesná oblasť

(VLADOVIČ a kolektív 1994)



Obrázok 20.01. Lesné oblasti Slovenska

Kód	Číslo Lesnej oblasti	Podoblast'	Časť	Názov
10110	1	A		Borská nížina
10120	1	B		Chvojnická pahorkatina
10130	1	C		Dyjsko - Moravská niva, Dolnomoravská niva
10210	2	A		Podunajská rovina, Čenkovská niva
10220	2	B		Podunajská pahorkatina (Bez nív)
10230	2	C		Sústava nív Podunajskej pahorkatiny (Dolnovážska, Nitrianska, Žitavská, Hronská, Ipeľská niva)
10300	3			Burda
10410	4	A		Východoslovenská rovina
10420	4	B		Východoslovenská pahorkatina
10500	5			Považský Inovec
10600	6			Hornonitrianska kotlina
10700	7			Trábeč
10800	8			Žiarska kotlina
10900	9			Krupinská planina, Ostrôžky
11000	10			Juhoslovenská kotlina, Gemerská pahorkatina
11100	11			Cerová vrchovina
11200	12			Košická kotlina, Abovská pahorkatina
11300	13			Malé Karpaty
11400	14			Myjavská pahorkatina
11500	15			Biele Karpaty
11600	16			Považské Podolie
11710	17	A		Sliačska kotlina, Zvolenská pahorkatina, Slatinská kotlina, Detvianska kotlina, Rohy
11720	17	B		Bystrická vrchovina, Bystrické Podolie, Ponická vrchovina, Povraznícka brázda
11800	18			Revúcka vrchovina, Rožňavská kotlina
11900	19			Slovenský Kras
12010	20	A		Slanské vrchy
12020	20	B		Zemplínske vrchy
12110	21	A		Ondavská vrchovina, Laborecká vrchovina, Beskydské predhorie
12120	21	B		Busov
12210	22	A		Šarišská vrchovina, Šarišské Podolie, Stráže
12220	22	B		Ľubovnianska kotlina, Ľubotínska pahorkatina, Jakubianska brázda, Hromovec
12300	23			Javorníky
12400	24			Žilinská kotlina
12510	25	A		Strážovské vrchy
12520	25	B		Súľovské vrchy
12600	26			Turčianska kotlina
12710	27	A		Štiavnické vrchy, Javorie, Pliešovská kotlina, Pohronský Inovec
12720	27	B		Vtáčnik, Kremnické vrchy
12810	28	A		Volovské vrchy
12820	28	B		Čierna Hora
12900	29			Hornádska kotlina
13000	30			Vihorlatské vrchy
13100	31			Bukovské vrchy
13200	32			Západné Beskydy
13310	33	A		Oravské Beskydy, Podbeskydská brázda, Podbeskydská vrchovina, Oravská Magura
13320	33	B		Kysucké Beskydy
13330	33	C		Kysucká vrchovina
13340	33	D		Oravská vrchovina

13410	34	A	Malá Fatra
13420	34	B	Žiar
13510	35	A	Veľká Fatra sever, Starohorské vrchy sever, Chočské vrchy
13520	35	B	Veľká Fatra, Starohorské vrchy juh
13610	36	A	Lopejská kotlina, Bystrianske Podhorie
13620	36	B	Heľpianske Podolie
13630	36	C	Breznianska kotlina
13700	37		Poľana
13801	38	a	Veporské vrchy, Stolické vrchy juh
13802	38	b	Veporské vrchy sever
13900	39		Spišsko - Gemerský kras
14000	40		Branisko
14111	41	A a	Lubovnianska vrchovina
14112	41	A b	Čergov
14120	41	B	Pieniny
14211	42	A a	Bachureň
14212	42	A b	Levočské vrchy
14220	42	B	Spišská Magura, Ždiarska Brázda
14310	43	A	Liptovská kotlina
14320	43	B	Popradská kotlina, Tatranské Podhorie
14400	44		Oravská kotlina
14500	45		Skorušinské vrchy, Zuberská Brázda
14610	46	A	Salatíny, Demänovské vrchy
14621	46	B a	Ďumbier, Prašivá juh
14622	46	B b	Ďumbier, Prašivá sever
14631	46	C a	Kráľova hoľa, Priehyba juh
14632	46	C b	Kráľova Hoľa, Priehyba sever
14640	46	D	Predná Hoľa
14650	46	E	Kozie chrbty
14710	47	A	Liptovské Tatry, Roháče, Červené vrchy, Liptovské kopy, Vysoké Tatry (Bez Širokej)
14720	47	B	Belianske Tatry, Široká
14730	47	C	Osobitá
14740	47	D	Sivý vrch

**P-07 Pásmo ohrozenia**  
(GRÉK a kolektív 1991)

Kód	Kyslý imisný typ – zaťaženie SO <sub>2</sub>		Zásaditý imisný vplyv – magnežitový	
	1		2	
1	Pásmo ohrozenia A	Výrazné imisné zaťaženie, hlavne pre exponované nadmorské výšky zhruba nad 700 m pri dlhodobej priemernej koncentrácii SO <sub>2</sub> nad 60 µg.m <sup>-3</sup> , vystavené intenzívnemu prúdeniu vzduchu od imisných zdrojov. Citlivosť porastov zvyšujú minerálne chudobné substráty. Poškodenie dospelého smrekového porastu sa zvýši priemerne o 1 stupeň za obdobie 5 rokov (priemerný ročný posun stupňa poškodenia je 0,2 a viac), čo zodpovedá životnosti porastov do 20 rokov.	Enormné imisné zaťaženie v blízkosti emisného zdroja. Takmer mŕtve pásmo so súvislou povrchovou krustou, s ojedinelými stromami a krami, prípadne len s roztrúsenými skupinami monocenóz rezistentných trávnatých druhov. Povrchové vrstvy sú alkalizované v celej koreňovej vrstve (pH v H <sub>2</sub> O v povrchovej 10-centimetrovej vrstve je nad 9,0). Znovu zalesnenie je možné vykonať len po rekultivácii týchto plôch podľa osobitných projektov a po znížení imisnej záťaže	
2	Pásmo ohrozenia B	Rovnako výrazné imisné zaťaženie ale priaznivejšie ekologické podmienky (menej exponované a čiastočne i chránené lokality pri vysokej hladine imisíí). Polohy vyšších nadmorských výšok alebo pri nižšom imisnom zaťažení extrémne lokality vysokých polôh. Poškodenie dospelých smrekových porastov sa zvýši o 1 stupeň priemerne za 5 až 10 rokov (priemerný ročný posun stupňov poškodenia je 0,1 až 0,2), čo zodpovedá životnosti porastov 20 až 40 rokov.	Pásmo akútneho poškodzovania lesa v priaznivejších ekologických podmienkach s vysokým imisným zaťažením, s nesúvislou povrchovou krustou (okolo stromov), s riedkym porastom autochtónnych listnatých drevín, s ostrovčekovitými porastami trávnatých rezistentných druhov (pH v H <sub>2</sub> O v povrchovej 0-centimetrovej vrstve je 8,0 až 9,0).	
3	Pásmo ohrozenia C	Priaznivejšie ekologické podmienky s nižším imisným zaťažením (koncentrácia SO <sub>2</sub> je nižšia ako 60 µg.m <sup>-3</sup> ). Na exponovaných lokalitách je zvýšenie poškodenia porastov zodpovedajúce pásmu ohrozenia C spôsobené hladinou koncentrácie SO <sub>2</sub> nad 20-30 µg.m <sup>-3</sup> . Poškodenie dospelých smrekových porastov sa zvýši o 1 stupeň priemerne za 10 až 15 rokov (priemerný ročný posun stupňa poškodenia je 0,07-0,1), čo zodpovedá životnosti porastov 40 až 60 rokov.	Pásmo chronického poškodzovania lesa pri nižšej imisnej záťaži. Porasty tvoria autochtónne listnaté dreviny aj tolerantnejšie ihličnany, najmä smrekovec pH v H <sub>2</sub> O v povrchovej 10-centimetrovej vrstve je 7,2 až 8,0).	
4	Pásmo ohrozenia D	Chránené údolné polohy v rôznych nadmorských výškach s nízkym imisným zaťažením SO <sub>2</sub> (20-40 µg.m <sup>-3</sup> ) a otvorené lokality s nízkou úrovňou znečistenia ovzdušia SO <sub>2</sub> (zaťaženie do 25 µg.m <sup>-3</sup> ). Poškodenie dospelých smrekových porastov sa zvýši o 1 stupeň priemerne za 15 až 20 rokov (priemerný ročný posun stupňa zaťaženia je 0,05-0,06), čo zodpovedá životnosti porastov 60 až 80 rokov. Zahŕňa aj plochy, kde sa nepredpokladá skrátaná životnosť porastov, aj keď vplyv imisíí je badateľný.	Pásmo fyziologického poškodzovania lesa bez viditeľných príznakov. Lokality chránené, odvrátené a vzdialenejšie od zdroj a (pH v H <sub>2</sub> O v povrchovej 0-centimetrovej vrstve je nižšie ako 7,2).	

## P-08 Biotop európskeho významu (NATURA 2000)

Kód	Kód NATURA	Názov
1	9110	Kyslomilné bukové lesy
2	9130	Bukové kvetnaté lesy
3	9140	Javorovo-bukové horské lesy
4	9150	Vápnomilné bukové lesy
5	9170	Dubovo-hrabové lesy lipové
6	9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy
7	9190	Vlhké acido filné brezové dúbavy
8	91D0	Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách
9	91E0*	Lužné vřbovo-topoľové a jelšové lesy
10	91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy
11	91G0*	Panónske dubovo-hrabové lesy
12	91H0*	Teplomilné panónske dubové lesy
13	91I0*	Eurosibírske dubové lesy na spráši a piesku
14	91M0	Panónske cerové lesy
15	91N0*	Panónske topoľové lesy s borievkou
16	91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy
17	9410	Horské smrekové lesy
18	9420	Smrekovcovo-limbové lesy
19	4070	Kosodrevina

## P-09 Druh lesnej dreviny – stromy

Kód	Skratka	Slovenský názov	Latinský názov
1	JD	Jedľa biela	<i>Abies alba</i>
2	JO	Jedľa obrovská	<i>Abies grandis</i>
3	SC	Smrekovec opadavý	<i>Larix decidua</i>
4	SM	Smrek obyčajný	<i>Picea abies</i>
5	SO	Smrek omorikový (omorika)	<i>Picea omorica</i>
6	SP	Smrek pichľavý	<i>Picea pungens</i>
7	LB	Borovica limbová	<i>Pinus cembra</i>
8	KS	Borovica horská (kosodrevina)	<i>Pinus mugo</i>
9	BC	Borovica čierna	<i>Pinus nigra</i>
10	VJ	Borovica hladká (vejmutovka)	<i>Pinus strobus</i>
11	BO	Borovica lesná (sosna)	<i>Pinus sylvestris</i>
12	DG	Duglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
13	TX	Tis obyčajný	<i>Taxus baccata</i>
14	ON	Ostatné nahosemenné (ihličn até)	
15	JP	Javor poľný	<i>Acer campestre</i>
16	JJ	Javorovec jaseňolistý	<i>Acer negundo</i>
17	JM	Javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>
18	JH	Javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>
19	JT	Javor tatársky	<i>Acer tataricum</i>
20	GK	Pagaštan konský	<i>Aesculus hippocastanum</i>
21	PJ	Pajasen žliazkatý	<i>Ailanthus altissima</i>
22	JL	Jelša lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>
23	JX	Jelša sivá	<i>Alnus incana</i>
24	BR	Breza bradavičnatá	<i>Betula pendula</i> syn. <i>Betula verrucosa</i>
25	BL	Breza plstnatá	<i>Betula pubescens</i>
26	HB	Hrab obyčajný	<i>Carpinus betulus</i>

27	GJ	Gaštan jedlý	<i>Castanea sativa</i>
28	BK	Buk lesný	<i>Fagus sylvatica</i>
29	JU	Jaseň úzkolistý	<i>Fraxinus angustifolia</i>
30	JS	Jaseň štíhly	<i>Fraxinus excelsior</i>
31	JK	Jaseň manový	<i>Fraxinus ornus</i>
32	OC	Orech čierny	<i>Juglans nigra</i>
33	OV	Orech vlašský	<i>Juglans regia</i>
34	JN	Jabloň planá (plánka)	<i>Malus sylvestris</i>
35	TP	Čremcha obyčajná (típkka)	<i>Padus avium</i> syn. <i>Padus racemosa</i>
36	PL	Platan západný a východný	<i>Platanus occidentalis, orientalis</i>
37	TB	Topoľ biely	<i>Populus alba, P. canescens</i>
38	TC	Topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>
39	OS	Topoľ osikový (osika)	<i>Populus tremula</i>
40	TR	Topoľ Robusta	<i>Populus x euroamericana ('Robusta')</i>
41	TS	Topoľ šľachtený	<i>Populus x hybr.</i>
42	TI	Topoľ I214	<i>Populus x euroamericana ('I-214')</i>
43	CS	Čerešňa vtáčia	<i>Prunus avium</i>
44	MH	Čerešňa mahalbeková (mahalebka)	<i>Prunus mahaleb</i>
45	HR	Hruška obyčajná	<i>Pyrus pyraeaster</i>
46	CR	Dub cerový (cer)	<i>Quercus cerris</i>
47	DZ	Dub zimný	<i>Quercus petraea</i>
48	DP	Dub plstnatý	<i>Quercus pubescens</i>
49	DL	Dub letný	<i>Quercus robur</i>
50	DC	Dub červený	<i>Quercus rubra</i>
51	AG	Agát biely	<i>Robinia pseudoaccacia</i>
52	VB	Vfba biela	<i>Salix alba</i>
53	VR	Vfba rakytá	<i>Salix caprea</i>
54	VF	Vfba krehká	<i>Salix fragilis</i>
55	MK	Jarabina mukyňová (mukyňa)	<i>Sorbus aria</i>
56	JB	Jarabina vtáčia	<i>Sorbus aucuparia</i>
57	OK	Jarabina oskorušová (oskoruša)	<i>Sorbus domestica</i>
58	BX	Jarabina brekyňová (brekyňa)	<i>Sorbus torminalis</i>
59	LM	Lipa malolistá	<i>Tilia cordata</i>
60	LV	Lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>
61	VZ	Brest väzový	<i>Ulmus laevis</i>
62	BP	Brest poľný (hrabolistý)	<i>Ulmus minor</i> syn. <i>Ulmus carpinifolia</i>
63	BH	Brest horský	<i>Ulmus montana</i> syn. <i>Ulmus glabra</i>
64	OL	Ostatne krytosemenné (listnaté)	
65	MO	Moruša biela	<i>Morus alba</i>
66	SL	Slivka domáca	<i>Prunus domestica</i>
67	CT	Brestovec južný	<i>Celtis australis</i>

## P-10 Druh lesnej dreveniny – polokry a kry

Kód	Skratka	Slovenský názov	Latinský názov
1	CH	Chvojník dvojklasý	<i>Ephedra distachya</i>
2	BO	Borievka obyčajná	<i>Juniperus communis</i>
3	BN	Borievka nízka	<i>Juniperus nana</i>
4	BT	Borievka netatová	<i>Juniperus sabina</i>
5	ON	Ostatné nahosemenné (ihličnaté)	
6	AS	Andromédka sivolistá	<i>Andromeda polifolia</i>
7	ML	Medvedica lekárska	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>



8	VO	Vres obyčajný	<i>Calluna vulgaris</i>
9	DS	Dryádka osemľupienková	<i>Dryas octopetala</i>
10	SU	Šucha obojpohlavná	<i>Empetrum hermaphroditum</i>
11	VM	Vresovec mäsový	<i>Erica carnea</i>
12	RM	Rojovník močiarny	<i>Ledum palustre</i>
13	CU	Brusnica čučoriedková (ču čoriedka)	<i>Vaccinium myrtillus</i>
14	BA	Brusnica barinná	<i>Vaccinium uliginosum</i>
15	BR	Brusnica obyčajná	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
16	JZ	Jelša zelená	<i>Alnus viridis</i>
17	MV	Muchovník vajcovitý	<i>Amelanchier ovalis</i>
18	MA	Mandľa nízka	<i>Amygdalus nana</i>
19	DO	Dráč obyčajný	<i>Berberis vulgaris</i>
20	BS	Breza trpasličia	<i>Betula nana</i>
21	CK	Čerešňa krovitá	<i>Cerasus fruticosa</i>
22	PA	Plamienok alpínsky	<i>Clematis alpina</i>
23	PP	Plamienok priamy	<i>Clematis recta</i>
24	PL	Plamienok plotný	<i>Clematis vitalba</i>
25	MS	Mechúrník stromovitý	<i>Colutea arborescens</i>
26	DR	Drieň obyčajný	<i>Cornus mas</i>
27	LO	Lieska obyčajná	<i>Corylus avellana</i>
28	SV	Škumpa vlasatá	<i>Cotinus coggygria</i>
29	SO	Skalník obyčajný	<i>Cotoneaster integerrimus</i>
30	SC	Skalník čiernoplodý	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>
31	HO	Hloh obyčajný	<i>Crataegus oxyacantha</i>
32	HJ	Hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>
33	LM	Lykovec muránsky	<i>Daphne arbuscula</i>
34	LV	Lykovec voňavý	<i>Daphne cneorum</i>
35	LJ	Lykovec jedovatý	<i>Daphne mezereum</i>
36	BE	Bršlen európsky	<i>Euonymus europaeus</i>
37	BB	Bršlen bradavičnatý	<i>Euonymus verrucosus</i>
38	KJ	Krušina jelšová	<i>Frangula alnus</i>
39	BP	Brečtan popínavý	<i>Hedera helix</i>
40	ZV	Zob vtáčí	<i>Ligustrum vulgare</i>
41	ZK	Zemolez kozí	<i>Lonicera caprifolium</i>
42	ZC	Zemolez čierny	<i>Lonicera nigra</i>
43	ZO	Zemolez obyčajný	<i>Lonicera xylosteum</i>
44	MN	Myrikovka nemecká	<i>Myricaria germanica</i>
45	TO	Trnka obyčajná	<i>Prunus spinosa</i>
46	RP	Rešetliak prečisťujúci	<i>Rhamnus catharticus</i>
47	RS	Rešetliak skalný	<i>Rhamnus saxatilis</i>
48	RA	Ríbezľa alpínska	<i>Ribes alpinum</i>
49	EO	Egreš obyčajný	<i>Ribes grossularia</i>
50	RC	Ríbezľa čierna	<i>Ribes nigrum</i>
51	RU	Ruža šíповá	<i>Rosa canina</i>
52	RB	Ruža bedrovníková	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
53	VP	Víbva popolavá	<i>Salix cinerea</i>
54	VK	Víbva päťtyčiková	<i>Salix pentandra</i>
55	VU	Víbva purpurová	<i>Salix purpurea</i>
56	VS	Víbva sieťkovaná	<i>Salix reticulata</i>
57	VT	Víbva tupolistá	<i>Salix retusa</i>
58	BZ	Baza čierna	<i>Sambucus nigra</i>
59	BC	Baza červená	<i>Sambucus racemosa</i>

60	PM	Průtatec metlovitý	<i>Sarothamnus scoparius</i>
61	JM	Jarabina mišpul'ková (mišpul'ka)	<i>Sorbus chamaemespilus</i>
62	JP	Jarabina prostredná	<i>Sorbus intermedia</i>
63	TP	Tavoľník prostredný	<i>Spiraea media</i>
64	KP	Klokoč perovitý	<i>Staphylea pinnata</i>
65	SK	Svíb krvavý	<i>Swida sanguinea</i>
66	KS	Kalina siripútková	<i>Viburnum lantana</i>
67	KO	Kalina obyčajná	<i>Viburnum opulus</i>
68	OK	Ostatné krytosemenné (listnaté)	

## P-11 Materský substrát

(zdroj: Lesoprojekt)

Kód	Skratka	Názov
1	AL	alúvium
2	AF	am fibol
3	A	andezit
4	AK	arkózy
5	B	bridlica
6	BAF	bridlica am fibolová
7	BW	bridlica werfenská
8	C	čadič
9	DC	dacit
10	DS	diabas
11	DR	diorit
12	D	dolomit
13	DB	droby
14	FG	fluvioglaciál
15	MO	moréna
16	O	opuka
17	PS	pieskovec
18	PSK	pieskovec kremitý
19	PSV	pieskovec vápnitý
20	P	piesok
21	PAL	piesok aluviálny
22	PVI	piesok viaty
23	PF	porfýr
24	PFK	porfýr kremitý
25	PFZ	porfýr živcový
26	PT	porfýrit
27	R	rula
28	RY	ryolit
29	SL	slieň
30	S	spraš
31	SM	stmelenec

32	F	fýlit
33	G	gabro
34	GDR	gabrodiorit
35	GL	glaciál
36	GRDR	granodiorit
37	H	hlina
38	HA	hlina aluviálna
39	HGL	hlina glaciálna
40	HS	hlina sprašová
41	I	íl
42	IC	ílovec (íl.bridlica)
43	K	kremenc
44	L	liparit
45	M	melafýr
46	SV	svor
47	SY	syenit
48	ST	štrk
49	T	trachyt
50	TV	travertýn
51	TF	tuf
52	TFA	tuf andezitový
53	TFC	tuf čadi čový
54	TFL	tuf liparitový
55	TFPF	tuf porfýrový
56	V	vápenec
57	VD	vápenec dolomitický
58	VKR	vápenec kryštálický
59	VST	vápenec slienitý
60	ZN	znelec
61	Z	žula
62	ZR	žulorula

## P-12 Pôda (hlbka, druh, typ)

### Hĺbka pôdy

(zdroj: Lesoprojekt)

Kód	Názov
1	veľmi plytká
2	plytká
3	mierne hlboká
4	stredne hlboká
5	hlboká
6	veľmi hlboká

### Druh pôdy

(zdroj: Lesoprojekt)

Kód	Názov
1	piesočnatá
2	hlinitopiesočnatá
3	piesočnatohlinitá
4	hlinitá
5	ílovitohlinitá
6	ílovitá

### Typ, subtyp, varieta, subvarieta

(zdroj: Lesoprojekt)

Kód	Pôdny typ	Subtyp	Varieta	Subvarieta
01111	Plytká syrozem	silikátová	typická	mullová
01112	Plytká syrozem	silikátová	typická	moderová
01113	Plytká syrozem	silikátová	typická	mörová
01114	Plytká syrozem	silikátová	typická	rašelinová
01121	Plytká syrozem	silikátová	sypká	mullová
01122	Plytká syrozem	silikátová	sypká	moderová
01123	Plytká syrozem	silikátová	sypká	mörová
01124	Plytká syrozem	silikátová	sypká	rašelinová
01211	Plytká syrozem	karbonátová	typická	mullová
01212	Plytká syrozem	karbonátová	typická	moderová
01221	Plytká syrozem	karbonátová	sypká	mullová
01222	Plytká syrozem	karbonátová	sypká	moderová
02111	Hlbšia syrozem	silikátová	typická	mullová
02112	Hlbšia syrozem	silikátová	typická	moderová
02113	Hlbšia syrozem	silikátová	typická	mörová
02114	Hlbšia syrozem	silikátová	typická	rašelinová
02121	Hlbšia syrozem	silikátová	sypká	mullová
02122	Hlbšia syrozem	silikátová	sypká	moderová
02123	Hlbšia syrozem	silikátová	sypká	mörová
02124	Hlbšia syrozem	silikátová	sypká	rašelinová
02211	Hlbšia syrozem	karbonátová	typická	mullová
02212	Hlbšia syrozem	karbonátová	typická	moderová
02221	Hlbšia syrozem	karbonátová	sypká	mullová
02222	Hlbšia syrozem	karbonátová	sypká	moderová
03111	Rankrová pôda	typická	kamenitá	mullová
03112	Rankrová pôda	typická	kamenitá	moderová
03113	Rankrová pôda	typická	kamenitá	mörová
03121	Rankrová pôda	typická	sypká	mullová

03122	Rankrová pôda	typická	sypká	moderová
03123	Rankrová pôda	typická	sypká	mörová
03211	Rankrová pôda	hnedá	kamenitá	mullová
03212	Rankrová pôda	hnedá	kamenitá	moderová
03221	Rankrová pôda	hnedá	sypká	mullová
03222	Rankrová pôda	hnedá	sypká	moderová
03311	Rankrová pôda	podzolová	kamenitá	nevýrazne
03312	Rankrová pôda	podzolová	kamenitá	výrazne
03321	Rankrová pôda	podzolová	sypká	nevýrazne
03322	Rankrová pôda	podzolová	sypká	výrazne
03411	Rankrová pôda	andosolová	živná	typická
03412	Rankrová pôda	andosolová	živná	plytká
03421	Rankrová pôda	andosolová	kyslá	typická
03422	Rankrová pôda	andosolová	kyslá	plytká
04110	Rendzina	protorendzina	mullová	
04120	Rendzina	protorendzina	moderová	
04210	Rendzina	sutinová	mullová	
04220	Rendzina	sutinová	moderová	
04230	Rendzina	sutinová	mörová	
04310	Rendzina	plytká	mullová	
04320	Rendzina	plytká	moderová	
04410	Rendzina	typická	mullová	
04420	Rendzina	typická	moderová	
04510	Rendzina	vyluhovaná	mullová	
04520	Rendzina	vyluhovaná	moderová	
04530	Rendzina	vyluhovaná	mörová	
04610	Rendzina	hnedá	mullová	
04620	Rendzina	hnedá	moderová	
04710	Rendzina	sprašová	mullová	
04720	Rendzina	sprašová	moderová	
04800	Rendzina	tanglová		
04911	Rendzina	terra fusca-rendz.	typická	mullová
04912	Rendzina	terra fusca-rendz.	typická	moderová
04921	Rendzina	terra fusca-rendz.	sutinová	mullová
04922	Rendzina	terra fusca-rendz.	sutinová	moderová
05110	Pararendzina	protopararendzina	mullová	
05120	Pararendzina	protopararendzina	moderová	
05210	Pararendzina	typická	mullová	
05220	Pararendzina	typická	moderová	
05310	Pararendzina	vyluhovaná	mullová	
05320	Pararendzina	vyluhovaná	moderová	
05410	Pararendzina	sprašová	mullová	
05420	Pararendzina	sprašová	moderová	
05430	Pararendzina	sprašová	moderová	
06100	Čemozem	typická		
06200	Čemozem	vyluhovaná		
06300	Čemozem	hnedá		
06400	Čemozem	glejová		
06500	Čemozem	zasolená		
07110	Šedý andosol	živný	slaboskeletnatý	
07120	Šedý andosol	živný	skeletnatý	
07210	Šedý andosol	kyslý	slaboskeletnatý	

07220	Šedý andosol	kyslý	skeletnatý	
07310	Šedý andosol	sprašový	slaboskeletnatý	
07320	Šedý andosol	sprašový	skeletnatý	
08110	Hnedý andosol	živný	slaboskeletnatý	
08120	Hnedý andosol	živný	skeletnatý	
08210	Hnedý andosol	kyslý	slaboskeletnatý	
08220	Hnedý andosol	kyslý	skeletnatý	
08310	Hnedý andosol	sprašový	slaboskeletnatý	
08320	Hnedý andosol	sprašový	skeletnatý	
09111	Hnedá lesná pôda	rankrová	typická	slabohumózna
09112	Hnedá lesná pôda	rankrová	typická	humózna
09121	Hnedá lesná pôda	rankrová	skeletnatá	slabohumózna
09122	Hnedá lesná pôda	rankrová	skeletnatá	humózna
09211	Hnedá lesná pôda	rendzinová	typická	slabohumózna
09212	Hnedá lesná pôda	rendzinová	typická	humózna
09221	Hnedá lesná pôda	rendzinová	skeletnatá	slabohumózna
09222	Hnedá lesná pôda	rendzinová	skeletnatá	humózna
09311	Hnedá lesná pôda	eutrofná	typická	slabohumózna
09312	Hnedá lesná pôda	eutrofná	typická	humózna
09321	Hnedá lesná pôda	eutrofná	skeletnatá	slabohumózna
09322	Hnedá lesná pôda	eutrofná	skeletnatá	humózna
09411	Hnedá lesná pôda	mezotrofná	typická	slabohumózna
09412	Hnedá lesná pôda	mezotrofná	typická	humózna
09421	Hnedá lesná pôda	mezotrofná	skeletnatá	slabohumózna
09422	Hnedá lesná pôda	mezotrofná	skeletnatá	humózna
09511	Hnedá lesná pôda	oligotrofná	typická	moderová
09512	Hnedá lesná pôda	oligotrofná	typická	mörová
09521	Hnedá lesná pôda	oligotrofná	skeletnatá	moderová
09522	Hnedá lesná pôda	oligotrofná	skeletnatá	mörová
09611	Hnedá lesná pôda	zglejená	mierne zglejená	slabohumózna
09612	Hnedá lesná pôda	zglejená	mierne zglejená	humózna
09621	Hnedá lesná pôda	zglejená	stredne zglejená	slabohumózna
09622	Hnedá lesná pôda	zglejená	stredne zglejená	humózna
09631	Hnedá lesná pôda	zglejená	silne zglejená	slabohumózna
09632	Hnedá lesná pôda	zglejená	silne zglejená	humózna
09711	Hnedá lesná pôda	glejová	stredne	slabohumózna
09712	Hnedá lesná pôda	glejová	stredne	humózna
09721	Hnedá lesná pôda	glejová	silne	slabohumózna
09722	Hnedá lesná pôda	glejová	silne	humózna
09811	Hnedá lesná pôda	koluviálna	typická	humózna
09812	Hnedá lesná pôda	koluviálna	typická	silne humózna
09821	Hnedá lesná pôda	koluviálna	skeletnatá	humózna
09822	Hnedá lesná pôda	koluviálna	skeletnatá	silne humózna
09910	Hnedá lesná pôda	andosolová	kyslá	
09920	Hnedá lesná pôda	andosolová	živná	
09000	Hnedá lesná pôda	podzolová		
10111	Ilimerizovaná pôda	mierne	typická	slabohumózna
10112	Ilimerizovaná pôda	mierne	typická	humózna
10121	Ilimerizovaná pôda	mierne	skeletnatá	slabohumózna
10122	Ilimerizovaná pôda	mierne	skeletnatá	humózna
10211	Ilimerizovaná pôda	stredne	typická	slabohumózna
10212	Ilimerizovaná pôda	stredne	typická	humózna

10221	Ilimerizovan a pôda	stredne	skeletnatá	slabohumózna
10222	Ilimerizovan a pôda	stredne	skeletnatá	humózna
10311	Ilimerizovan a pôda	výrazne	typická	slabohumózna
10312	Ilimerizovan a pôda	výrazne	typická	humózna
10321	Ilimerizovan a pôda	výrazne	skeletnatá	slabohumózna
10322	Ilimerizovan a pôda	výrazne	skeletnatá	humózna
10411	Ilimerizovan a pôda	zglejená	typická	slabohumózna
10412	Ilimerizovan a pôda	zglejená	typická	humózna
10421	Ilimerizovan a pôda	zglejená	skeletnatá	slabohumózna
10422	Ilimerizovan a pôda	zglejená	skeletnatá	humózna
10511	Ilimerizovan a pôda	glejová	typická	slabohumózna
10512	Ilimerizovan a pôda	glejová	typická	humózna
10521	Ilimerizovan a pôda	glejová	skeletnatá	slabohumózna
10522	Ilimerizovan a pôda	glejová	skeletnatá	humózna
10611	Ilimerizovan a pôda	koluviálna	typická	slabohumózna
10612	Ilimerizovan a pôda	koluviálna	typická	humózna
10621	Ilimerizovan a pôda	koluviálna	skeletnatá	slabohumózna
10622	Ilimerizovan a pôda	koluviálna	skeletnatá	humózna
10711	Ilimerizovan a pôda	andosolová	typická	slabohumózna
10712	Ilimerizovan a pôda	andosolová	typická	humózna
10721	Ilimerizovan a pôda	andosolová	skeletnatá	slabohumózna
10722	Ilimerizovan a pôda	andosolová	skeletnatá	humózna
11100	Hnedozem	typická		
11200	Hnedozem	zglejená		
11300	Hnedozem	glejová		
12110	Podzol	železitý	mierny	
12120	Podzol	železitý	stredný	
12130	Podzol	železitý	výrazný	
12210	Podzol	ortsteinový	typický	
12220	Podzol	ortsteinový	extrémny	
12310	Podzol	humusový	nevýrazný	
12320	Podzol	humusový	mierny	
12330	Podzol	humusový	výrazný	
12410	Podzol	ortsteinový humusový	typický	
12420	Podzol	ortsteinový humusový	extrémny	
12510	Podzol	zglejený	mierny	
12520	Podzol	zglejený	stredný	
12530	Podzol	zglejený	výrazný	
12600	Podzol	glejový		
13110	Terra fus ca	typická	bezskeletnatá	
13120	Terra fus ca	typická	skeletnatá	
13210	Terra fus ca	sprašová	bezskeletnatá	
13220	Terra fus ca	sprašová	skeletnatá	
13310	Terra fus ca	zglejená	bezskeletnatá	
13320	Terra fus ca	zglejená	skeletnatá	
13410	Terra fus ca	ilimerizovaná	bezskeletnatá	
13420	Terra fus ca	ilimerizovaná	skeletnatá	
14110	Terra rossa	typická	bezskeletnatá	
14120	Terra rossa	typická	skeletnatá	
14210	Terra rossa	sprašová	bezskeletnatá	
14220	Terra rossa	sprašová	skeletnatá	
14310	Terra rossa	zglejená	bezskeletnatá	

14320	Terra rossa	zglejená	skeletnatá	
14410	Terra rossa	ilimerizovaná	bezskeletnatá	
14420	Terra rossa	ilimerizovaná	skeletnatá	
15111	Pseudoglej	ilimerický	typický	slabohumózný
15112	Pseudoglej	ilimerický	typický	humózný
15121	Pseudoglej	ilimerický	skeletnatý	slabohumózný
15122	Pseudoglej	ilimerický	skeletnatý	humózný
15211	Pseudoglej	podzolový	typický	mörový
15212	Pseudoglej	podzolový	typický	rašelinový
15221	Pseudoglej	podzolový	skeletnatý	mörový
15222	Pseudoglej	podzolový	skeletnatý	rašelinový
15311	Pseudoglej	pelosolový	typický	slabohumózný
15312	Pseudoglej	pelosolový	typický	humózný
15321	Pseudoglej	pelosolový	sprašový	slabohumózný
15322	Pseudoglej	pelosolový	sprašový	humózný
15411	Pseudoglej	glejový	typický	slabohumózný
15412	Pseudoglej	glejový	typický	humózný
15421	Pseudoglej	glejový	skeletnatý	slabohumózný
15422	Pseudoglej	glejový	skeletnatý	humózný
16110	Stagnoglej	typický	živný	
16120	Stagnoglej	typický	kyslý	
16210	Stagnoglej	skeletnatý	živný	
16220	Stagnoglej	skeletnatý	kyslý	
17110	Rigolová pôda	surová	typická	
17120	Rigolová pôda	surová	skeletnatá	
17210	Rigolová pôda	rankrová	typická	
17220	Rigolová pôda	rankrová	skeletnatá	
18110	Banská halda	surová	(živná)	
18120	Banská halda	surová	(kyslá)	
18210	Banská halda	rankrová	(živná)	
18220	Banská halda	rankrová	(kyslá)	
19110	Rambla	typická	bezskeletnatá	
19120	Rambla	typická	skeletnatá	
19210	Rambla	vápnitá	bezskeletnatá	
19220	Rambla	vápnitá	skeletnatá	
20110	Paternia	typická	bezskeletnatá	
20120	Paternia	typická	skeletnatá	
20210	Paternia	vápnitá	sivá	
20220	Paternia	vápnitá	hnedastá	
20300	Paternia	zasolená		
20400	Paternia	glejová		
20500	Paternia	černo zemná		
20600	Paternia	hnedá		
20700	Paternia	zglejená		
21100	Borovina	plytká		
21200	Borovina	typická		
22100	Glejová pôda	typická		
22200	Glejová pôda	mörová		
22300	Glejová pôda	vápnitá		
22400	Glejová pôda	hnedá		
22500	Glejová pôda	podzolová		
22600	Glejová pôda	zglejená		

22700	Glejová pôda	rašelinová		
22800	Glejová pôda	mokrú		
22900	Glejová pôda	vybielená		
22000	Glejová pôda	lužná		
23100	Solončák	typický		
23200	Solončák	glejový		
24100	Solonec	typický		
24200	Solonec	glejový		
25100	Slatinná pôda	živná		
25200	Slatinná pôda	kyslá		
26000	Vrchovištná pôda			

### P-13 Druhy bylín a tráv

(zdroj: Lesoprojekt)

	Latinský názov	Skratka	Sk.
1	<i>Acetosa alpestris</i>	rumar	B
2	<i>Acetosa pratensis</i>	rumac	B
3	<i>Acetosella vulgaris</i>	rumacetos el	B
4	<i>Acinos alpinus</i>	calalp	B
5	<i>Acinos arvensis</i>	calaminac	B
6	<i>Aconitum anthora ssp.anthora</i>	aconaut	B
7	<i>Aconitum anthora ssp.jacquinii</i>	aconaut	B
8	<i>Aconitum lycoctonum ssp.puberulum</i>	aconvulp	B
9	<i>Aconitum lycoctonum ssp.vulparia</i>	aconvulp	B
10	<i>Aconitum moldavicum ssp.carpathicum</i>	aconmold	B
11	<i>Aconitum napellus ssp.firmum</i>	aconap	B
12	<i>Aconitum variegatum ssp.variegatum</i>	aconrost	B
13	<i>Acosta rhenana</i>	centrhen	B
14	<i>Actea spicata</i>	act	B
15	<i>Adenophora liliifolia</i>	adeno f	B
16	<i>Adenostyles alliariae</i>	adenost	B
17	<i>Adonis vernalis</i>	adonis	B
18	<i>Adoxa moschatellina</i>	adox	B
19	<i>Aegopodium podagraria</i>	aeg	B
20	<i>Aethusa cynapium ssp.agrestis</i>	aethusa	B
21	<i>Aethusa cynapium ssp.cynapioides</i>	aethusa	B
22	<i>Agrimonia eupatoria ssp.officinalis</i>	agrim	B
23	<i>Achillea distans ssp.carpathica</i>	achiltan	B
24	<i>Achillea nobilis</i>	achilnob	B
25	<i>Ajuga genevensis</i>	ajugen	B
26	<i>Ajuga reptans</i>	ajugrep	B
27	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	alisma	B
28	<i>Alium flavum</i>	al flav	B
29	<i>Alium ochroleucum</i>	alochr	B
30	<i>Alium scorodoprasum</i>	alscorodop	B
31	<i>Alium scorodoprasum ssp.montanum</i>	almont	B
32	<i>Alium ursinum</i>	alurs	B
33	<i>Alium victorialis</i>	alvic	B
34	<i>Alliaria officinalis</i>	aliar	B

35	<i>Alyssum alyssoides</i>	alysalys	B
36	<i>Andromeda polifolia</i>	androm	B
37	<i>Anemone nemorosa</i>	anem	B
38	<i>Anemone ranunculoides ssp.typica</i>	anran	B
39	<i>Anemone sylvestris</i>	ansilv	B
40	<i>Angelica sylvestris</i>	angelsilv	B
41	<i>Antennaria dioica</i>	anten	B
42	<i>Anthemis tinctoria</i>	anthehtinc	B
43	<i>Anthericum ramosum</i>	antheram	B
44	<i>Anthriscus nitida</i>	anthrit	B
45	<i>Anthriscus silvestris</i>	anthsilv	B
46	<i>Anthylis vulneraria</i>	antvul	B
47	<i>Aposeris foetida</i>	aposer	B
48	<i>Aquilegia vulgaris ssp.eu vulgaris</i>	aquileg	B
49	<i>Arabis hirsuta ssp.sessilifolia</i>	arabhirs	B
50	<i>Arctium lappa</i>	arctiumlap	B
51	<i>Arctium nemorosus</i>	arctiumnem	B
52	<i>Arctium tomentosum</i>	arctiumtom	B
53	<i>Aremonia agrimonoides</i>	arem	B
54	<i>Aristolochia clematitis</i>	aristol	B
55	<i>Arnica montana</i>	arnica	B
56	<i>Arum maculatum</i>	arum	B
57	<i>Aruncus sylvestris</i>	arunc	B
58	<i>Asarum europaeum</i>	asar	B
59	<i>Asperula cynachica ssp.eucynachica</i>	acyn	B
60	<i>Asperula glauca</i>	aglauc	B
61	<i>Asperula tinctoria</i>	atinc	B
62	<i>Asplenium adianthum-nigrum ssp.cuneifolium</i>	asplad	B
63	<i>Asplenium viride</i>	asplvir	B
64	<i>Aster alpinus</i>	asteralp	B
65	<i>Aster amellus</i>	asteramel	B
66	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	astrag	B
67	<i>Astrantia major ssp.eumajor</i>	astrant	B
68	<i>Asyneuma canescens</i>	asyn	B
69	<i>Athyrium distentifolium</i>	ata	B
70	<i>Athyrium filix-femina</i>	atf	B
71	<i>Atropa bella-dona</i>	atropa	B
72	<i>Bellidiastrum michelii</i>	belid	B
73	<i>Berula erecta</i>	berula	B



74	<i>Betonica officinalis</i>	beton	B
75	<i>Bidens tripartita</i>	bidtrip	B
76	<i>Biscutella laevigata</i>	biscut	B
77	<i>Bistorta major</i>	polygonbist	B
78	<i>Blechnum spicant</i>	blech	B
79	<i>Buglossoides purpureo-coerulea</i>	litospur	B
80	<i>Bupthalmum salicifolium</i>	bupht	B
81	<i>Buplerum falcatum</i>	bupl	B
82	<i>Buplerum logifolium</i>	buplong	B
83	<i>Calamintha sylvatica</i>	calsilv	B
84	<i>Calla palustris</i>	calla	B
85	<i>Callitriche palustis</i>	calitriche	B
86	<i>Calluna vulgaris</i>	calluna	B
87	<i>Caltha palustris</i>	caltha	B
88	<i>Calystegia sepium</i>	convolsep	B
89	<i>Campanula bononiensis</i>	cambonon	B
90	<i>Campanula carpatica</i>	camcarp	B
91	<i>Campanula cervicaria</i>	camcerv	B
92	<i>Campanula glomerata</i>	canglom	B
93	<i>Campanula latifolia</i>	camlat	B
94	<i>Campanula persicifolia</i>	campers	B
95	<i>Campanula rapunculioides</i>	camrap	B
96	<i>Campanula rapunculus</i>	camrapunuculus	B
97	<i>Campanula rotundifolia</i>	camrot	B
98	<i>Campanula serrata</i>	campseud	B
99	<i>Campanula sibirica</i>	camsib	B
100	<i>Campanula sibirica ssp. paniculata</i>	camsib	B
101	<i>Campanula sibirica ssp. divergentiformis</i>	camsib	B
102	<i>Campanula tatrae</i>	camklad	B
103	<i>Campanula trachelium</i>	camtrach	B
104	<i>Cardamine amara ssp. euamara</i>	cardamar	B
105	<i>Cardamine flexuosa</i>	cardflex	B
106	<i>Cardamine impatiens</i>	cardim	B
107	<i>Cardamine pratensis ssp. dentata</i>	cardprat	B
108	<i>Cardamine pratensis ssp. eupratensis</i>	cardprat	B
109	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	arabaren	B
110	<i>Cardaminopsis halleri ssp. euhalleri</i>	arabhal	B
111	<i>Cardamine trifolia</i>	cardrif	B
112	<i>Cardus glaucinus</i>	cardglauc	B
113	<i>Cardus personata</i>	cardpers	B
114	<i>Carduus acanthoides</i>	cardac	B
115	<i>Carduus collinus</i>	carcol	B
116	<i>Caulopsis brasiaca</i>	arabpauc	B
117	<i>Campanula patula</i>	campat	B
118	<i>Cephalanthera alba</i>	cefalba	B
119	<i>Cephalanthera longifolia</i>	cefalong	B
120	<i>Cephalanthera rubra</i>	cefalrub	B
121	<i>Cerastium holosteoides</i>	carascaesp	B
122	<i>Cerastium sylvaticum</i>	carascaesp	B
123	<i>Cicerbita alpina</i>	mulged	B
124	<i>Cicuta virosa</i>	cicuta	B
125	<i>Cimicifuga europaea</i>	cimic	B
126	<i>Circaea intermedia</i>	circinter	B
127	<i>Circaea alpina</i>	circalp	B

127	<i>Circaea lutetiana</i>	circlut	B
128	<i>Cirsium acaule</i>	cirac	B
129	<i>Cirsium canum</i>	cirscan	B
130	<i>Cirsium erisithales</i>	cirseris	B
131	<i>Cirsium heterophyllum</i>	cirshet	B
132	<i>Cirsium oleraceum</i>	cirsoler	B
133	<i>Cirsium palustre</i>	cirspal	B
134	<i>Cirsium pannonicum</i>	cirspan	B
135	<i>Cirsium rivulare</i>	cirsriv	B
136	<i>Cirsium vulgare ssp. lanceolatum</i>	cirslanc	B
137	<i>Clematis alpina</i>	atrag	B
138	<i>Clematis recta</i>	clemrect	B
139	<i>Clematis vitalba</i>	celmvit	B
140	<i>Clinopodium vulgare</i>	calamin	B
141	<i>Coeloglossum viride</i>	coeloglos	B
142	<i>Colchicum autumnale</i>	colchic	B
143	<i>Colymbada scabiosa</i>	centscab	B
144	<i>Comarum palustre</i>	comarum	B
145	<i>Conium maculatum</i>	conium	B
146	<i>Convallaria majalis</i>	conv	B
147	<i>Corallorhiza trifida</i>	corallor	B
148	<i>Coronilla coronata</i>	coroncor	B
149	<i>Coronilla vaginalis</i>	coronvag	B
150	<i>Coronilla varia</i>	coronil	B
151	<i>Corthusa matthiolii</i>	cortusa	B
152	<i>Corydalis capnoides</i>	corydgeb	B
153	<i>Corydalis cava</i>	coryd	B
154	<i>Corydalis solida</i>	corydig	B
155	<i>Crepis conyzifolia</i>	crepconyz	B
156	<i>Crepis conyzifolia ssp. conyzifolia</i>	crepgrand	B
157	<i>Crepis foetida</i>	crepfoet	B
158	<i>Crepis foetida ssp. rhoeadifolia</i>	creprhoed	B
159	<i>Crepis jacquinii</i>	crepjacq	B
160	<i>Crepis paludosa</i>	crepal	B
161	<i>Crepis praemorsa</i>	crepraem	B
162	<i>Crinitaria linosyris</i>	asterlin	B
163	<i>Cruciata glabra</i>	galvern	B
164	<i>Cruciata laevipes</i>	galcruc	B
165	<i>Crupina vulgaris</i>	crupina	B
166	<i>Cucubalus baccifer</i>	cucub	B
167	<i>Cyanus mollis</i>	centmont	B
168	<i>Cyanus triumphettii ssp. axillaris</i>	centaxil	B
169	<i>Cyclamen fatrense</i>	cyclfat	B
170	<i>Cyclamen purpurascens</i>	cycl	B
171	<i>Cynoglossum germanicum</i>	cynoger	B
172	<i>Cynoglossum hungaricum</i>	cynogmont	B
173	<i>Cypripedium calceolus</i>	cyriped	B
174	<i>Cystopteris fragilis</i>	cystopter	B
175	<i>Dactylorhiza maculata</i>	orchmac	B
176	<i>Dactylorhiza majalis</i>	orchlat	B
177	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	orchsamb	T
178	<i>Delphinium elatum</i>	delfinter	B
179	<i>Dentaria bulbifera</i>	deb	B
180	<i>Dentaria enneaphyllos</i>	den	B
181	<i>Dentaria glandulosa</i>	deg	B
182	<i>Dianthus armeria</i>	dianarm	B
183	<i>Dianthus carthusianorum</i>	diantcart	B

184	<i>Dianthus deltoides</i>	diantdel	B
185	<i>Dianthus superbus</i>	diantsuperb	B
186	<i>Dictamnus albus</i>	dictam	B
187	<i>Digitalis grandiflora</i>	digit	B
188	<i>Dipsacus silvestris</i>	dipsac	B
189	<i>Doronicum austriacum</i>	doronaustr	B
190	<i>Dorycnium herbaceum</i>	dorycpent	B
191	<i>Draba nemorosa</i>	drabanem	B
192	<i>Dracocephalum austriacum</i>	dracocefaustr	B
193	<i>Dryopteris carthusiana</i>	nefspin	B
194	<i>Dryopteris cristata</i>	necrist	B
195	<i>Dryopteris dilatata</i>	nea	B
196	<i>Dryopteris filix-mas</i>	nef	B
197	<i>Echium russicum</i>	echiurub	B
198	<i>Echium vulgare</i>	echium	B
199	<i>Emetrum hermaphroditum</i>	empetr	B
200	<i>Epilobium hirsutum</i>	ephirs	B
201	<i>Epilobium montanum</i>	e	B
202	<i>Epilobium palustre</i>	epal	B
203	<i>Epipactis atrorubens</i>	epipatr	B
204	<i>Epipactis helleborine</i>	epiplat	B
205	<i>Epipactis microphylla</i>	epipmicr	B
206	<i>Epipactis purpurata</i>	epipvar	B
207	<i>Equisetum arvense</i>	equar	B
208	<i>Equisetum fluviatile</i>	eqlim	B
209	<i>Equisetum palustre</i>	equipal	B
210	<i>Equisetum silvaticum</i>	equisilv	B
211	<i>Equisetum telmateia</i>	eqmax	B
212	<i>Erica herbacea</i>	erica	B
213	<i>Eriophorum angustifolium</i>	eriang	B
214	<i>Eriophorum latifolium</i>	erilat	B
215	<i>Eriophorum vaginatum</i>	erivag	B
216	<i>Erysimum crepidifolium</i>	erysrep	B
217	<i>Erysimum odoratum</i>	eryserys	B
218	<i>Eupatorium cannabinum</i>	eupator	B
219	<i>Fallopia dumetorum</i>	fagop	B
220	<i>Ficaria verna</i>	fi car	B
221	<i>Filipendula ulmaria</i>	filipul	B
222	<i>Filipendula vulgaris</i>	filipulg	B
223	<i>Fragaria moschata</i>	fragel	B
224	<i>Fragaria vesca</i>	frag	B
225	<i>Fragaria viridis</i>	fragvir	B
226	<i>Fumaria vaillantii</i>	fum arvail	B
227	<i>Gagea bomemica</i>	gageaboh	B
228	<i>Gagea lutea</i>	gagea	B
229	<i>Galanthus nivalis</i>	galanthus	B
230	<i>Galeobdolon luteum</i>	ll	B
231	<i>Galeopsis angustifolia</i>	galeopang	B
232	<i>Galeopsis bifida</i>	galeopbi f	B
233	<i>Galeopsis pubescens</i>	galeopub	B
234	<i>Galeopsis speciosa</i>	galeopgrand	B
235	<i>Galeopsis tetrahit ssp.tetrahit</i>	galeoptetr	B
236	<i>Galium album</i>	galmolerec	B
237	<i>Galium anisophyllum</i>	galanis	B
238	<i>Galium aparine</i>	galapar	B
239	<i>Galium elongatum</i>	galpal	B
240	<i>Galium mollugo</i>	galmol	B
241	<i>Galium odoratum</i>	a	B

242	<i>Galium palustre ssp.eupalustre</i>	galpal	B
243	<i>Galium pumilum ssp.asperum ?</i>	galasp	B
244	<i>Galium rivale</i>	aap	B
245	<i>Galium rotundifolium</i>	galrot	B
246	<i>Galium saxatile</i>	galherc	B
247	<i>Galium schultesii</i>	galšult	B
248	<i>Galium silvaticum</i>	galsilv	B
249	<i>Galium uliginosum</i>	galulig	B
250	<i>Galium verum ssp.verum</i>	galverum	B
251	<i>Genista germanica</i>	genger	B
252	<i>Genista pilosa</i>	genpil	B
253	<i>Genista tinctoria ssp.tinctoria</i>	gentinc	B
254	<i>Gentiana asclepiadea</i>	gent	B
255	<i>Geranium palustre</i>	gerpal	B
256	<i>Geranium phaeum</i>	gerfeum	B
257	<i>Geranium pratense</i>	gerpat	B
258	<i>Geranium robertianum ssp.robertianum</i>	gerob	B
259	<i>Geranium sanguineum</i>	gersang	B
260	<i>Geranium sylvaticum</i>	gersilv	B
261	<i>Geum rivale</i>	geumriv	B
262	<i>Geum urbanum</i>	geurb	B
263	<i>Glechoma hederacea</i>	glech	B
264	<i>Glechoma hirsuta</i>	glechhirs	B
265	<i>Globularia cordifolia</i>	globcord	B
266	<i>Globularia punctata</i>	globwilk	B
267	<i>Goodyera repens</i>	good	B
268	<i>Gratiola officinalis</i>	gratiola	B
269	<i>Gymnadenia conopsea</i>	gymncon	B
270	<i>Gymnadenia odorotissima</i>	gymnodor	B
271	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	dp	B
272	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	dryoprob	B
273	<i>Hacquetia epipactis</i>	hacq	B
274	<i>Hedera helix</i>	hedera	B
275	<i>Helianthemum ovatum</i>	heliant	B
276	<i>Helianthus tuberosus</i>	heltuber	B
277	<i>Hepatica nobilis</i>	hepat	B
278	<i>Heracleum spondylium</i>	herac	B
279	<i>Hesperis nivea</i>	hespniv	B
280	<i>Hieracium alpinum</i>	hieralp	B
281	<i>Hieracium approximatum</i>	hiervulg	B
282	<i>Hieracium argillaceum</i>	hiervulg	B
283	<i>Hieracium bifidum</i>	hierbi f	B
284	<i>Hieracium bupleuroides</i>	hierbupl	B
285	<i>Hieracium laevigatum</i>	hierlaev	B
286	<i>Hieracium murorum</i>	hiermur	B
287	<i>Hieracium prenanthoides</i>	hierpren	B
288	<i>Hieracium sabaudum</i>	hiersab	B
289	<i>Hieracium umbellatum</i>	hierumb	B
290	<i>Hippocrepis commosa</i>	hipocr	B
291	<i>Homogyne alpina</i>	homog	B
292	<i>Hottonia palustris</i>	hotonia	B
293	<i>Humulus lupulus</i>	hum	B
294	<i>Huperzia selago</i>	lytsel	B
295	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	hydrocotyl	B
296	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	hydrochar	B
297	<i>Hypericum hirsutum</i>	hyphirs	B
298	<i>Hypericum maculatum</i>	hypmac	B

299	<i>Hypericum montanum</i>	hypmont	B
300	<i>Hypericum perforatum</i>	hyperf	B
301	<i>Hypericum tetrapterum</i>	hypac	B
302	<i>Hypochaeris radicata</i>	hypochrad	B
303	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	chaerarom	B
304	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	chaerbulb	B
305	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	chaerhirs	B
306	<i>Chaerophyllum temulum</i>	chaertem	B
307	<i>Chaiturus marrubiastrum</i>	leonur	B
308	<i>Chamaecytisus albus</i>	cytleucant	B
309	<i>Chamaecytisus austriacus</i>	cytaustr	B
310	<i>Chamaecytisus hirsutus ssp. hirsutus</i>	cythirs	B
311	<i>Chamaecytisus hirsutus ssp. ciliatus</i>	cythirs	B
312	<i>Chamaecytisus ratisbonensis ssp. ratisbonensis</i>	cytrat	B
313	<i>Chamaecytisus supinus</i>	cytsup	B
314	<i>Chamaerion angustifolium</i>	chamen	B
315	<i>Chelidonium majus</i>	chelid	B
316	<i>Chrysanthemum leucanthemum ssp. montanum</i>	chryseleuc	B
317	<i>Chrysopsis campestre</i>	trifcamp	B
318	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	chrysos	B
319	<i>Chymaphylla umbellata</i>	chimaf	B
320	<i>Impatiens glandulifera</i>	iroy	B
321	<i>Impatiens noli-tangere</i>	i	B
322	<i>Impatiens parviflora</i>	ipar	B
323	<i>Inula conyza</i>	conyza	B
324	<i>Inula ensifolia</i>	inulaens	B
325	<i>Inula germanica</i>	inulagerm	B
326	<i>Inula hirta</i>	inulahir	B
327	<i>Inula oculus-christi</i>	inulaoc	B
328	<i>Inula salicina</i>	inulasal	B
329	<i>Iris graminea</i>	irisgram	B
330	<i>Iris pseudacorus</i>	irispseud	B
331	<i>Iris pumila</i>	irispum	B
332	<i>Iris variegata</i>	irisvarieg	B
333	<i>Isopyrum thalictroides</i>	isop	B
334	<i>Jacea subjacea</i>	centjac	B
335	<i>Jasione montana</i>	jasione	B
336	<i>Jovibarba hirta</i>	semphir	B
337	<i>Jovibarba sobolifera</i>	sempsobol	B
338	<i>Jurinea mollis</i>	juri	B
339	<i>Kernera saxatilis</i>	kenera	B
340	<i>Knautia arvensis</i>	knautarv	B
341	<i>Knautia dipsacifolia</i>	knautsilv	B
342	<i>Knautia drymeia</i>	knautdrym	B
343	<i>Lamium album</i>	lamalb	B
344	<i>Lamium maculatum</i>	lamac	B
345	<i>Lapsana communis</i>	lamps	B
346	<i>Laser trilobum</i>	siler	B
347	<i>Laserpitium latifolium</i>	laserplat	B
348	<i>Lathraea squamaria</i>	lathraea	B
349	<i>Lathyrus heterophyllus</i>	latsilv	B
350	<i>Lathyrus latifolius</i>	latneg	B
351	<i>Lathyrus linifolius</i>	latmont	B
352	<i>Lathyrus niger</i>	latnig	B
353	<i>Lathyrus palustris</i>	latpal	B

354	<i>Lathyrus pannonicus</i>	laptan	B
355	<i>Lathyrus pratensis</i>	latprat	B
356	<i>Lathyrus vernus</i>	latvern	B
357	<i>Ledum palustre</i>	ledum	B
358	<i>Lembotropis nigricans</i>	cytnig	B
359	<i>Lemna minor</i>	lemnamin	B
360	<i>Lemna trisulca</i>	lemnatis	B
361	<i>Leontodon hispidus</i>	leonthisp	B
362	<i>Leontodon incanus</i>	leontinc	B
363	<i>Leucanthemum waldsteinii</i>	chrysrot	B
364	<i>Leucojum aestivum</i>	leucaest	B
365	<i>Leucojum vernum</i>	leuc	B
366	<i>Leucorchis albida</i>	gymnalb	B
367	<i>Ligularia sibirica</i>	ligul	B
368	<i>Lilium martagon</i>	lil	B
369	<i>Limodorum abortivum</i>	limod	B
370	<i>Linaria genistifolia</i>	linargen	B
371	<i>Linaria vulgaris</i>	linar	B
372	<i>Linum catharticum</i>	lincat	B
373	<i>Linum flavum</i>	linflav	B
374	<i>Linum perenne ssp. extraaxiliare</i>	linex	B
375	<i>Linum perenne ssp. perenne</i>	linper	B
376	<i>Linum tenuifolium</i>	lintenuif	B
377	<i>Listera cordata</i>	listcor	B
378	<i>Listera ovata</i>	listov	B
379	<i>Lithospermum officinale</i>	litospof	B
380	<i>Lotus corniculatus ssp. corniculatus</i>	lotus	B
381	<i>Lunaria rediviva</i>	lun	B
382	<i>Lycopodium annotinum</i>	lycnot	B
383	<i>Lycopus europaeus</i>	lycopus	B
384	<i>Lychnis coronaria</i>	lychniscor	B
385	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	lychnis	B
386	<i>Lysimachia nemorum</i>	lysнем	B
387	<i>Lysimachia nummularia</i>	lysnum	B
388	<i>Lysimachia punctata</i>	lyspunc	B
389	<i>Lysimachia vulgaris</i>	lysvulg	B
390	<i>Lythrum salicaria</i>	lythrum	B
391	<i>Lythrum virgatum</i>	lythrimvirg	B
392	<i>Maianthemum bifolium</i>	maj	B
393	<i>Matteucia struthiopteris</i>	strutiop	B
394	<i>Melampyrum bohemicum</i>	melampfal	B
395	<i>Melampyrum cristatum</i>	melampcris	B
396	<i>Melampyrum nemorosum</i>	melampnem	B
397	<i>Melampyrum pratense</i>	melampvulg	B
398	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	melampsilv	B
399	<i>Melandrium album</i>	melandalb	B
400	<i>Melandrium rubrum</i>	melandr	B
401	<i>Melittis melissophyllum</i>	melit	B
402	<i>Mentha aquatica</i>	menthaq	B
403	<i>Mentha arvensis</i>	mentarv	B
404	<i>Mentha arvensis ssp. parietariaefolia</i>	mentpar	B
405	<i>Mentha longifolia</i>	menthlong	B
406	<i>Mentha pulegium</i>	menthpul	B
407	<i>Menyanthes trifoliata</i>	menyanth	B
408	<i>Mercurialis perennis</i>	me	B
409	<i>Minuartia laricifolia</i>	minartlar	B
410	<i>Moehringia muscosa</i>	moermus	B

411	<i>Moehringia trinervia</i>	moer	B
412	<i>Moneses uniflora</i>	pirolun	B
413	<i>Monotropa hypopitis</i>	monotropa	B
414	<i>Mycelis muralis</i>	lac	B
415	<i>Myosotis palustris</i>	myospal	B
416	<i>Myosotis silvatica</i>	myosilv	B
417	<i>Myosotis stricta</i>	myosmicr	B
418	<i>Myriophyllum spicatum</i>	myriopspic	B
419	<i>Mzosotis sparsiflora</i>	myospars	B
420	<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	naumb	B
421	<i>Neottia nidus-avis</i>	neott	B
422	<i>Omalotheca sylvatica</i>	gnafsilv	B
423	<i>Omphalodes scorpioides</i>	omphal	B
424	<i>Oreopteris limbosperma</i>	nemont	B
425	<i>Orchis mascula</i>	orchmas	B
426	<i>Orchis militaris</i>	orchmil	B
427	<i>Orchis pallens</i>	orchpal	B
428	<i>Orchis purpurea</i>	orchpur	B
429	<i>Origanum vulgare</i>	orig	T
430	<i>Ornithogalum boucheanum</i>	ornitnut	B
431	<i>Ornithogalum goussonei</i>	ornitgus	B
432	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	ornitumb	B
433	<i>Orobancha caryophyllacea</i>	orobcar	B
434	<i>Orthilia secunda</i>	pirolsec	B
435	<i>Otites densiflora</i>	silenot	B
436	<i>Oxalis acetosella</i>	o	B
437	<i>Oxycoccus palustris</i>	oxycoc	B
438	<i>Parageum montanum</i>	sievers	B
439	<i>Parietaria officinalis</i>	pariet	B
440	<i>Paris quadrifolia</i>	pa	B
441	<i>Persicaria amphibia</i>	polygoamph	B
442	<i>Persicaria hydropiper</i>	polygonhydro	B
443	<i>Persicaria maculata</i>	polygonpers	B
444	<i>Persicaria mitis</i>	polygonmit	B
445	<i>Petasites albus</i>	petalb	B
446	<i>Petasites hybridus</i>	petof	B
447	<i>Petasites kablikianus</i>	petkabl	B
448	<i>Peucedanum arenarium</i>	peucaren	B
449	<i>Peucedanum cervaria</i>	pecerv	B
450	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	peuoreosel	B
451	<i>Phegopteris connectilis</i>	fegop	B
452	<i>Phellandrium aquaticum</i>	oenanthe	B
453	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	scolop	B
454	<i>Phyteuma orbiculare</i>	phytorb	B
455	<i>Phyteuma spicatum</i>	phyteuma	B
456	<i>Picris hieracioides</i> <i>ssp.hieracioides</i>	picris	B
457	<i>Pilosella bauginii</i>	hierbauh	B
458	<i>Pilosella officinarum</i>	hierpil	B
459	<i>Pimpinella major</i>	pimpmaj	B
460	<i>Pimpinella saxifraga</i>	pimpsax	B
461	<i>Pirola rotundifolia</i>	pirolrot	B
462	<i>Plantago media</i>	plantmed	B
463	<i>Platanthera bifolia</i>	platbif	B
464	<i>Platanthera chlorantha</i>	platchlor	B
465	<i>Pleurospermum austriacum</i>	pleurosp	B
466	<i>Polygala amara ssp.amara</i>	polygalam	B
467	<i>Polygala amara ssp.brachyptera</i>	polygalbra	B

468	<i>Polygala comosa</i>	polygcom	B
469	<i>Polygala major</i>	polygamaj	B
470	<i>Polygala vulgaris ssp.vulgaris</i>	polygala	B
471	<i>Polygaloides chamaebuxus</i>	chamaebux	B
472	<i>Polygonatum latifolium</i>	polyglat	B
473	<i>Polygonatum multiflorum</i>	polygmul	B
474	<i>Polygonatum odoratum</i>	polygof	B
475	<i>Polygonatum verticillatum</i>	polver	B
476	<i>Polypodium vulgare</i>	polyp	B
477	<i>Polystichum acutelatum</i>	polyst	B
478	<i>Polystichum braunii</i>	polystbraun	B
479	<i>Potentilla alba</i>	potalb	B
480	<i>Potentilla arenaria</i>	potaren	B
481	<i>Potentilla argentea</i>	potarg	B
482	<i>Potentilla aurea</i>	potaur	B
483	<i>Potentilla erecta</i>	potrec	B
484	<i>Potentilla heptaphylla</i>	potrub	B
485	<i>Potentilla reptans</i>	potrep	B
486	<i>Poterium sanguisorba</i>	sanguin	B
487	<i>Prenanthes purpures</i>	pren	B
488	<i>Primula auricula ssp.hungarica</i>	primaur	B
489	<i>Primula elatior ssp.elatior</i>	primel	B
490	<i>Primula elatior ssp.tatrensis</i>	primcarp	B
491	<i>Primula veris</i>	primver	B
492	<i>Primula vulgaris</i>	primac	B
493	<i>Prunella grandiflora</i>	brungrand	B
494	<i>Prunella laciniata</i>	brunlac	B
495	<i>Pseudolysimachion logifolium</i>	verlong	B
496	<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	verspic	B
497	<i>Pteridium aquilinum</i>	pteris	B
498	<i>Pulmonaria angustifolia</i>	pulmang	B
499	<i>Pulmonaria mollis</i>	pulmol	B
500	<i>Pulmonaria murinii</i>	pulmol	B
501	<i>Pulmonaria obscura</i>	pulmob	B
502	<i>Pulmonaria officinalis</i>	pulmof	B
503	<i>Pulsatilla alba</i>	pulsalb	B
504	<i>Pulsatilla alpina ssp.alpina</i>	pulsalp	B
505	<i>Pulsatilla grandis</i>	pulsgran	B
506	<i>Pulsatilla patens</i>	pulsprat	B
507	<i>Pulsatilla pratensis</i> <i>ssp.bohemica</i>	pulsprat	B
508	<i>Pulsatilla slavica</i>	pulslav	B
509	<i>Pyrethrum clusii</i>	chryssub	B
510	<i>Pyrethrum corymbosum</i>	chryscor	B
511	<i>Pyrola chlorantha</i>	pirochlor	B
512	<i>Pyrola media</i>	pirolmed	B
513	<i>Pyrola minor</i>	pirolmin	B
514	<i>Ranunculus aconitifolius</i> <i>ssp.euaconitifolius</i>	ranacon	B
515	<i>Ranunculus acris</i>	ranac	B
516	<i>Ranunculus auricomus</i>	ranau r	B
517	<i>Ranunculus bulbosus</i>	ranbulb	B
518	<i>Ranunculus cassubicus</i>	rancas	B
519	<i>Ranunculus flamula</i> <i>ssp.flammula</i>	ran flam	B
520	<i>Ranunculus illyricus</i>	ranilyr	B
521	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	ranlan	B
522	<i>Ranunculus nemorosus</i>	ranem	B
523	<i>Ranunculus oreophilus</i>	ranhorsch	B

524	<i>Ranunculus platanifolius</i>	ranplat	B
525	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	ranpolyant	B
526	<i>Ranunculus repens</i>	ranrep	B
527	<i>Ranunculus sceleratus</i>	ranscel	B
528	<i>Rorippa amphibia</i>	roripamph	B
529	<i>Rubus caesius</i>	rubcaes	B
530	<i>Rubus canescens</i>	rubtom	B
531	<i>Rubus fruticosus</i>	rubsp	B
532	<i>Rubus hirtus</i>	ruh	B
533	<i>Rubus idaeus</i>	rui	B
534	<i>Rubus saxatilis</i>	rubsax	B
535	<i>Rumex alpinus</i>	rumalp	B
536	<i>Rumex conglomeratus</i>	rumcon	B
537	<i>Rumex obtusifolius</i>	rumob	B
538	<i>Salvia austriaca</i>	salvaustr	B
539	<i>Salvia glutinosa</i>	salvglut	B
540	<i>Salvia nemorosa</i>	salvnem	B
541	<i>Salvia pratensis</i>	salvprat	B
542	<i>Salvia verticillata</i>	salvert	B
543	<i>Sanguisorba officinalis</i>	sangof	B
544	<i>Sanicula europaea</i>	san	B
545	<i>Saxifraga bulbifera</i>	saxbulb	B
546	<i>Saxifraga paniculata</i>	saxaiz	B
547	<i>Scabiosa columbaria</i> <i>ssp. columbaria</i>	scabcol	B
548	<i>Scabiosa lucida</i>	scabluc	B
549	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	scabochr	B
550	<i>Scilla bifolia</i>	scilla	B
551	<i>Scopolia carniolica</i>	scopol	B
552	<i>Scorzonera austriaca</i>	scoraustr	B
553	<i>Scorzonera humilis</i>	scorhum	B
554	<i>Scrophularia canina</i>	scrofc an	B
555	<i>Scrophularia nodosa</i>	scrof	B
556	<i>Scrophularia scopoli</i>	scro fscop	B
557	<i>Scrophularia umbrosa</i>	scro fal	B
558	<i>Scutellaria galericulata</i>	scutel	B
559	<i>Scutellaria hastifolia</i>	scutelhast	B
560	<i>Sedum album</i>	sedalb	B
561	<i>Sedum fabaria</i>	sedcarp	B
562	<i>Sedum maximum</i>	sedmax	B
563	<i>Sedum sexangulare</i>	sedbol	B
564	<i>Selinum carvifolia</i>	selinum	B
565	<i>Sempervivum marmoreum</i>	sepmschl	B
566	<i>Sempervivum montanum</i>	sempmont	B
567	<i>Senecio fuchsii</i>	senfuch	B
568	<i>Senecio intergrifolius</i>	sencamp	B
569	<i>Senecio jacobaea</i>	senjac	B
570	<i>Senecio nemorensis</i> <i>ssp. jacquinianus</i>	senjacq	B
571	<i>Senecio nemorensis</i> <i>ssp. nemorensis</i>	senem	B
572	<i>Senecio subaplinus</i>	sensub	B
573	<i>Senecio umbrosus</i>	senumb	B
574	<i>Serratula tinctoria</i>	serat	B
575	<i>Seseli austriacum</i>	seselios	B
576	<i>Seseli elatum</i>	seseldev	B
577	<i>Seseli hippomarartrum</i>	seslihip	B
578	<i>Seseli varium</i>	seselivar	B
579	<i>Sideritis montana</i>	sider	B

580	<i>Silene italica ssp. nemoralis</i>	silenem	B
581	<i>Silene nutans</i>	silenut	B
582	<i>Silene vidriflora</i>	silenvirid	B
583	<i>Silene vulgaris</i>	silenvulg	B
584	<i>Sium latifolium</i>	sium	B
585	<i>Solanum dulcamara</i>	solandulc	B
586	<i>Soldanella carpatica</i>	solcarp	B
587	<i>Soldanella hungarica</i>	soldmaj	B
588	<i>Soldanella montana</i>	soldmont	B
589	<i>Solidago gigantea</i>	solidner	B
590	<i>Solidago virgaurea</i>	solid	B
591	<i>Sparganium erectum</i>	sparganium	B
592	<i>Spirodella polyrrhiza</i>	spirodella	B
593	<i>Stachys alpina</i>	stachalp	B
594	<i>Stachys germanica</i>	stachgerm	B
595	<i>Stachys palustris</i>	stachpal	B
596	<i>Stachys recta</i>	stachrec	B
597	<i>Stachys sylvatica</i>	stachsylv	B
598	<i>Stellaria alsine</i>	stelulig	B
599	<i>Stellaria graminea</i>	stelgram	B
600	<i>Stellaria holostea</i>	stelhol	B
601	<i>Stellaria longifolia</i>	stelmos	B
602	<i>Stellaria media</i>	stelmed	B
603	<i>Stellaria nemorum</i>	stelnem	B
604	<i>Stellaria palustris</i>	stelpal	B
605	<i>Streptopus amplexifolius</i>	strep	B
606	<i>Succisa pratensis</i>	succisa	B
607	<i>Symphytum cordatum</i>	symfcord	B
608	<i>Symphytum officinale</i>	symphof	B
609	<i>Symphytum tuberosum</i>	symptub	B
610	<i>Taraxacum officinale</i>	taraxof	B
611	<i>Telekia speciosa</i>	telekia	B
612	<i>Teucrium chamaedrys</i>	teucr	B
613	<i>Teucrium montanum</i>	teucrmont	B
614	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	thalaq	B
615	<i>Thalictrum flavum</i>	thalfav	B
616	<i>Thalictrum minus</i>	thalmin	B
617	<i>Thelypteris palustris</i>	nethel	B
618	<i>Thesium linophylon</i>	theslin	B
619	<i>Thlaspi montanum</i>	thlaspmont	B
620	<i>Thymus glabrescens</i>	thymglab	B
621	<i>Thymus kosteleckyanus</i>	thympan	B
622	<i>Thymus praecox</i>	thympraec	B
623	<i>Thymus serpyllum</i>	thymang	B
624	<i>Thysselinum palustre</i>	peucpal	B
625	<i>Tithymalus amygdaloides</i>	eupam	B
626	<i>Tithymalus cyparissias</i>	eucyp	B
627	<i>Tithymalus dulcis</i>	eudulc	B
628	<i>Tithymalus epithymoides</i>	eupol	B
629	<i>Tithymalus palustris</i>	eupal	B
630	<i>Tithymalus seguieriana</i>	euseg	B
631	<i>Torilis japonica</i>	toril	B
632	<i>Trientalis europaea</i>	trient	B
633	<i>Trifolium alpestre</i>	trifalp	B
634	<i>Trifolium medium</i>	trifined	B
635	<i>Trifolium montanum</i>	trifinont	B
636	<i>Trifolium ochroleucum</i>	trifo chr	B
637	<i>Trollius europaeus</i>	trol	B

638	<i>Trommsdorfia uniflora</i>	hypochun	B
639	<i>Turritis glabra</i>	turitis	B
640	<i>Tussilago farfara</i>	tusil	B
641	<i>Urticularia vulgaris</i>	urticular	B
642	<i>Urtica dioica</i>	u	B
643	<i>Urtica kioviensis</i>	ukiov	B
644	<i>Vaccinium myrtillus</i>	my	B
645	<i>Vaccinium uliginosum</i>	vaculig	B
646	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	vitid	B
647	<i>Valeriana dioica</i>	valerdioic	B
648	<i>Valeriana officinalis</i>	valerof	B
649	<i>Valeriana sambucifolia</i>	valersamb	B
650	<i>Valeriana tripteris</i>	valertrip	B
651	<i>Veratrum lobelianum</i>	verat	B
652	<i>Verbascum austriacum</i>	verbaustr	B
653	<i>Verbascum lychnitis</i>	verblych	B
654	<i>Verbascum nigrum</i>	verbnig	B
655	<i>Verbascum phoeniceum</i>	verbphoen	B
656	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	veran ag	B
657	<i>Veronica beccabunga</i>	verbec	B
658	<i>Veronica dentata</i>	verdent	B
659	<i>Veronica chamaedrys</i>	verch am	B
660	<i>Veronica montana</i>	vermont	B
661	<i>Veronica officinalis</i>	verof	B
662	<i>Veronica scutellata</i>	verscut	B
663	<i>Veronica serpyllifolia</i>	verserp	B
664	<i>Veronica teucrium</i>	verteucr	B
665	<i>Vicia cassubica</i>	vicas	B
666	<i>Vicia cracca ssp.vulgaris</i>	viccrac	B
667	<i>Vicia dumetorum</i>	vidum	B
668	<i>Vicia pisiformis</i>	vicpis	B
669	<i>Vicia sepium</i>	vicsep	B
670	<i>Vicia silvatica</i>	vicsilv	B
671	<i>Vicia tenuifolia</i>	victen	B
672	<i>Vicia tetrasperma</i>	victetr	B
673	<i>Vinca herbacea</i>	vincaherb	B
674	<i>Vinca minor</i>	vinca	B
675	<i>Vincetoxicum hirsundinaria</i>	vincetox	B
676	<i>Viola arvensis</i>	violtric	B
677	<i>Viola biflora</i>	violbif	B
678	<i>Viola canina ssp.reichenbachii</i>	violcan	B
679	<i>Viola collina</i>	violcol	B
680	<i>Viola hirta</i>	violhirt	B
681	<i>Viola mirabilis</i>	violmir	B
682	<i>Viola odorata</i>	violodor	B
683	<i>Viola palustris</i>	violpal	B
684	<i>Viola reichenbachiana</i>	violsilv	B
685	<i>Viola riviniana</i>	violriv	B
686	<i>Viola rupestris</i>	violrup	B
687	<i>Viola suavis ssp.suavis</i>	violaustr	B
688	<i>Waldsteinia geoides</i>	waldstein	B
689	<i>Xeranthemum annuum</i>	xeran	B
690	<i>Agrostis canina</i>	agrostcan	T
691	<i>Agrostis stolonifera ssp.prorepens</i>	agrostalba	T
692	<i>Agrostis tenuis</i>	agrosten	T
693	<i>Alopecurus myosuroides</i>	alopmyos	T
694	<i>Alopecurus pratensis</i>	alopprat	T

695	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	antox	T
696	<i>Apera interrupta</i>	apera	T
697	<i>Avenella flexuosa</i>	deš f	T
698	<i>Brachypodium pinnatum</i>	brachpin	T
699	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	brachsilv	T
700	<i>Bromus benekenii</i>	bromas	T
701	<i>Bromus erectus ssp.eurrectus</i>	bromer	T
702	<i>Bromus ramosus ssp.serotinus</i>	bromas	T
703	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	calar	T
704	<i>Calamagrostis canescens</i>	calan c	T
705	<i>Calamagrostis varia</i>	calvar	T
706	<i>Calamagrostis villosa</i>	calvil	T
707	<i>Calamagrostis epigeios</i>	calepig	T
708	<i>Carex acutiformis</i>	caracut	T
709	<i>Carex alba</i>	caralba	T
710	<i>Carex appropinquata</i>	carapropin	T
711	<i>Carex brizoides</i>	carbriiz	T
712	<i>Carex buekii</i>	carbuek	T
713	<i>Carex caespitosa</i>	carcesp	T
714	<i>Carex caryophylla</i>	carcaryof	T
715	<i>Carex digitata</i>	cardig	T
716	<i>Carex dioica</i>	cardioic	T
717	<i>Carex disticha</i>	carinter	T
718	<i>Carex echinata</i>	carstelul	T
719	<i>Carex elata</i>	carelat	T
720	<i>Carex elongata</i>	carelong	T
721	<i>Carex ericetorum</i>	careric	T
722	<i>Carex flacca ssp.diversicolor</i>	carfl ac	T
723	<i>Carex flava ssp.euflava</i>	carfl ava	T
724	<i>Carex fritschii</i>	carfrit	T
725	<i>Carex gracilis</i>	cargrac	T
726	<i>Carex hirta</i>	carhir	T
727	<i>Carex humilis</i>	carhum	T
728	<i>Carex leporina</i>	carlep	T
729	<i>Carex michelii</i>	carmich	T
730	<i>Carex montana</i>	carmont	T
731	<i>Carex muricata ssp.pairaei</i>	carmur	T
732	<i>Carex nigra</i>	cargud	T
733	<i>Carex ornithopoda</i>	caromot	T
734	<i>Carex pallescens</i>	carpal	T
735	<i>Carex panicea</i>	carpanic	T
736	<i>Carex paniculata</i>	carpanicul	T
737	<i>Carex pauciflora</i>	carpauc	T
738	<i>Carex pediformis ssp.eupediformis</i>	carped	T
739	<i>Carex pendula</i>	carpend	T
740	<i>Carex pilosa</i>	cp	T
741	<i>Carex pilulifera</i>	carpilul	T
742	<i>Carex praecox ssp.eupraecox</i>	carpraec	T
743	<i>Carex pseudocyperus</i>	carps eud	T
744	<i>Carex remota</i>	carem	T
745	<i>Carex riparia</i>	carip	T
746	<i>Carex rostrata</i>	carost	T
747	<i>Carex semperevirens ssp.tatrorum</i>	cars emp	T
748	<i>Carex silvatica</i>	carsilv	T
749	<i>Carex stenophylla</i>	carstenof	T
750	<i>Carex supina</i>	carsup	T
751	<i>Carex tomentosa</i>	cartom	T

752	<i>Carex umbrosa</i>	carumb	T
753	<i>Carex vesicaria</i>	carvesic	T
754	<i>Carex vulpina</i>	carvulp	T
755	<i>Corynephorus canescens</i>	coryn	T
756	<i>Dactylis glomerata</i>	dact	T
757	<i>Dactylis polygama</i>	dactaš	T
758	<i>Deschampsia caespitosa</i>	dešces	T
759	<i>Elymus caninus</i>	agropean	T
760	<i>Elytrigia intermedia</i>	agropinter	T
761	<i>Festuca altissima</i>	fs	T
762	<i>Festuca diffusa</i>	festdi f	T
763	<i>Festuca drymeia</i>	festmont	T
764	<i>Festuca gigantea</i>	festgig	T
765	<i>Festuca heterophylla</i>	festhet	T
766	<i>Festuca ovina</i>	fo	T
767	<i>Festuca palens</i>	festdur	T
768	<i>Festuca psammophyla</i>	festpsam	T
769	<i>Festuca pseudodalmatica</i>	festdalmat	T
770	<i>Festuca rubra</i>	festrub	T
771	<i>Festuca rupicola</i>	festsulc	T
772	<i>Festuca vaginata</i>	festvag	T
773	<i>Festuca vaginata ssp. dominii</i>	festdomin	T
774	<i>Festuca valesiaca</i>	foval	T
775	<i>Glyceria fluitans</i>	glycfluv	T
776	<i>Glyceria maxima</i>	glycaq	T
777	<i>Glyceria notata</i>	glypic	T
778	<i>Hierochloa australis</i>	hierochloe	T
779	<i>Holcus lanatus</i>	holcan	T
780	<i>Holcus mollis</i>	holomol	T
781	<i>Hordelymus europaeum</i>	elym	T
782	<i>Juncus acutiflorus</i>	juncacut	T
783	<i>Juncus alpinus</i>	juncalp	T
784	<i>Juncus articulatus</i>	juncart	T
785	<i>Juncus atratus</i>	junatr	T
786	<i>Juncus bulbosus</i>	juncbulb	T
787	<i>Juncus effusus</i>	juncef	T
788	<i>Juncus filiformis</i>	juncfil	T
789	<i>Juncus sphaerocarpus</i>	juncfer	T
790	<i>Juncus squarrosus</i>	juncsquar	T
791	<i>Juncus subnodulus</i>	juncsubnod	T
792	<i>Juncus tenageia</i>	junctenag	T
793	<i>Koeleria glauca</i>	koelglauc	T
794	<i>Lolium perenne</i>	lolper	T
795	<i>Luzula campestris</i>	luzcamp	T
796	<i>Luzula luzulina</i>	luzflav	T
797	<i>Luzula luzuloides</i>	ln	T
798	<i>Luzula multiflora</i>	luzmult	T
799	<i>Luzula pallescens</i>	luzsud	T
800	<i>Luzula pilosa</i>	luzpil	T
801	<i>Luzula sylvatica</i>	ls	T
802	<i>Melica ciliata</i>	melicacil	T
803	<i>Melica nutans</i>	mn	T
804	<i>Melica picta</i>	melicapic	T
805	<i>Melica transsylvanica</i>	melicatrans	T
806	<i>Melica uniflora</i>	mun	T
807	<i>Milium effusum</i>	mil	T
808	<i>Molinia arundinacea</i>	molin	T
809	<i>Molinia coerulea</i>	molcoer	T

810	<i>Nardus stricta</i>	nard	T
811	<i>Phalaroides arundinacea</i>	balding	T
812	<i>Phleum phleoides</i>	phleumfleo	T
813	<i>Phragmites australis</i>	phragmit	T
814	<i>Piptatherum virescens</i>	orizovir	T
815	<i>Poa angustifolia</i>	poang	T
816	<i>Poa anua</i>	poan	T
817	<i>Poa compressa</i>	poacomp	T
818	<i>Poa chaixii</i>	poach	T
819	<i>Poa nemoralis</i>	pn	T
820	<i>Poa palustris</i>	poapal	T
821	<i>Poa remota</i>	poarem	T
822	<i>Poa stiriaca</i>	poastir	T
823	<i>Poa trivialis</i>	poatriv	T
824	<i>Scirpus radicans</i>	scirprad	T
825	<i>Scirpus silvaticus</i>	scirpsilv	T
826	<i>Sesleria varia</i>	sesl	T
827	<i>Sieglingia decumbens</i>	siegldec	T
828	<i>Stipa capillata</i>	stipcap	T
829	<i>Typha angustifolia</i>	tyfang	T
830	<i>Typha latifolia</i>	tyflat	T
831	<i>Typha minima</i>	tyfmin	T

## P-14 Druhy lišajníkov a machov

Kód	Latinský názov	Slovenský názov	Lišajník (L), epifitický lišajník (EL), mach (M)
1	<i>Cetraria islandica</i>	Pľuzgierka islandská	L
2	<i>Cladonia coniocraea</i>		L
3	<i>Cladonia fimbriata</i>	Dutohlávka riasnatá	L
4	<i>Cladonia chlorophaea</i>		L
5	<i>Cladonia pyxidata</i>	Dutohlávka pohárikovitá	L
6	<i>Cladonia rangiferina</i>	Dutohlávka sobia	L
7	<i>Cladonia sylvatica</i>		L
8	<i>Peltigera canina</i>	Štítnatec psí	L
9	<i>Evernia prunastri</i>	Konárník slivkový	EL
10	<i>Hypogymnia physodes</i>	Diskovka bublinatá	EL
11	<i>Lecanora conizaeoides</i>		EL
12	<i>Lepraria incana</i>		EL
13	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Jamkatec pľúcny	EL
14	<i>Parmelia sulcata</i>	Diskovka ryhovaná	EL
15	<i>Platismatia glauca</i>		EL
16	<i>Usnea hirta</i>	Bradatec srstnatý	EL
17	<i>Xanthoria parietina</i>	Diskovník múrový	EL
18	<i>Atrichum undulatum</i>	Katarínka vlnkatá	M
19	<i>Bazzania trilobata</i>	Korbáčovec trojlaločný	M
20	<i>Ceratodon purpureus</i>	Rohozub purpurový	M
21	<i>Climacium dendroides</i>	Rebríčkovec stromkovitý	M
22	<i>Conocephalum conicum</i>	Lupeňovec kužeľovitý	M
23	<i>Ctenidium molluscum</i>	Hrebienok mäkký	M
24	<i>Dicranum polysetum</i>	Dvojhrot vlnkatý	M
25	<i>Dicranum scoparium</i>	Dvojhrot chvostovitý	M
26	<i>Eurhynchium striatum</i>	Ostnatec pruhovaný	M
27	<i>Funaria hygrometrica</i>	Skrutok vlhohavný	M
28	<i>Hylocomium splendens</i>	Rakytník lesklý	M
29	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Rakyt cyprusovitý	M
30	<i>Leucobryum glaucum</i>	Bielomach sivý	M
31	<i>Marchantia polymorpha</i>	Porastnica mnohotvará	M
32	<i>Mnium affine</i>	Merík príbuzný	M
33	<i>Mnium punctatum</i>	Merík bodkovaný	M
34	<i>Mnium undulatum</i>	Merík vlnkatý	M
35	<i>Plagiochila porelloides</i>	Papraďovka uchatkovitá	M
36	<i>Pleurozium schreberi</i>	Porastník Schreberov	M
37	<i>Polytrichum commune</i>	Ploník obyčajný	M
38	<i>Polytrichum formosum</i>	Ploník stenčený	M
39	<i>Polytrichum juniperinum</i>	Ploník borievkový	M
40	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Páperovka nádherná	M
41	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Kostrbatec trojrohý	M
42	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Rašelinník Girgensohnov	M
43	<i>Sphagnum palustre</i>	Rašelinník močiarny	M
44	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Rašelinník kostrbatý	M
45	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Tujovička tamarišková	M
46	<i>Plagiothecium sp.</i>		M
47	<i>Musci sp.</i>	Machy	M



## P-15 Lesný typ (LT), skupina lesných typov (SLT) a hospodársky súbor lesných typov (HSLT)

(zdroj: Lesoprojekt)

LT	názov LT	SLT	názov SLT	HSLT	názov HSLT
0001	Papradková brezová dúbrava	BQ	Betuleto - Quercetum	121	Brezové dúbravy
0002	Bezkolencová brezová dúbrava	BQ	Betuleto - Quercetum	121;192	Brezové dúbravy
0003	Metlicová brezová dúbrava	BQ	Betuleto - Quercetum	121	Brezové dúbravy
0004	Krušínová brezová dúbrava	BQ	Betuleto - Quercetum	121	Brezové dúbravy
0011	Brezová jelšina na viatych kemitých pieskoch	BAI	Betuleto - Alnetum	122;192	Brezové jelšiny
0012	Brezová jelšina na fluvio-glaciále	BAI	Betuleto - Alnetum	622	Smrekové jelšiny
0013	Brezová jelšina na glejovej pôde	BAI	Betuleto - Alnetum	622	Smrekové jelšiny
0014	Brezová jelšina na rašelinovej pôde	BAI	Betuleto - Alnetum	622	Smrekové jelšiny
0021	Rašelinovo-glejová jedľová smrečina	AP	Abieto - Piceetum	614	Podmáčané jedľové smrečiny
0022	Oglejená jedľová smrečina	AP	Abieto - Piceetum	614	Podmáčané jedľové smrečiny
0023	Rašelinová jedľová smrečina	AP	Abieto - Piceetum	614	Podmáčané jedľové smrečiny
0031	Pápermíková rašelinová borina	Pil	Pinetum - ledosum	815	Podmáčaná borina s kosodrevinou
0032	Rojovníková rašelinová borina	Pil	Pinetum - ledosum	815	Podmáčaná borina s kosodrevinou
0901	Jaseňová jelšina	FrAl	Fraxineto - Alnetum	323;399	Jaseňové jelšiny
0911	Jelšina (jelše sivej)	Ali	Alnetum - incanae	623	Luh jelše sivej
0912	Vrbina s vrbou krehkou	Sf	Salicetum fragile	633	Horský vrbový luh
0921	Žihľavová vrbová jelšina slatiná	SAI	Saliceto - Alnetum	126;196	Vrbové topoliny-mäkké luhy
0922	Ostřicová vrbová jelšina slatiná	SAI	Saliceto - Alnetum	126;196	Vrbové topoliny-mäkké luhy
0923	Chrastnicová vrbová jelšina slatiná	SAI	Saliceto - Alnetum	126;196	Vrbové topoliny-mäkké luhy
0924	Trst'ová vrbová jelšina slatiná	SAI	Saliceto - Alnetum	126;196	Vrbové topoliny-mäkké luhy
0925	Stavikřvová vrbová jelšina štrková	SAI	Saliceto - Alnetum	126;196	Vrbové topoliny-mäkké luhy
0931	Chrastnicová dubová jasenina na semiglejoch	QFr	Querceto - Fraxinetum	125	Dubové lužné jaseniny-prechodné luhy
0932	Ostružinová dubová jasenina na humózných alúviách	QFr	Querceto - Fraxinetum	125	Dubové lužné jaseniny-prechodné luhy
0941	Chrastnicová brestová jasenina s topoľom	UFrp	Ulmeto - Fraxinetum populeum	135	Brestové lužné jaseniny-prechodné luhy
0942	Žihľavová brestová jasenina s topoľom	UFrp	Ulmeto - Fraxinetum populeum	135	Brestové lužné jaseniny-prechodné luhy
0943	Cesnaková jasenina s topoľom	UFrp	Ulmeto - Fraxinetum populeum	135	Brestové lužné jaseniny-prechodné luhy
0951	Vlhká brestová jasenina s hrabom	UFrc	Ulmeto - Fraxinetum carpineum	124	Hrabové lužné jaseniny-tvrde luhy
0952	Žihľavová brestová jasenina s hrabom	UFrc	Ulmeto - Fraxinetum carpineum	124	Hrabové lužné jaseniny-tvrde luhy
0953	Cesnaková brestová jasenina s hrabom	UFrc	Ulmeto - Fraxinetum carpineum	124	Hrabové lužné jaseniny-tvrde luhy
0954	Suchá brestová jasenina s hrabom	UFrc	Ulmeto - Fraxinetum carpineum	124	Hrabové lužné jaseniny-tvrde luhy
0961	Vápnité brestové porasty	U	Ulmeto	131	Extrémne porasty bresta

0962	Extrémne porasty na riečnych nivách	U	Ulmetum	131	Extrémne porasty bresta
1101	Lišajníková borovicová dúbrava	PiQ	Pineto - Quercetum	107	Kyslé borovicové dúbravy
1102	Machová borovicová dúbrava	PiQ	Pineto - Quercetum	107	Kyslé borovicové dúbravy
1103	Kostravovo-machová borovicová dúbrava	PiQ	Pineto - Quercetum	107	Kyslé borovicové dúbravy
1104	Kostravová borovicová dúbrava	PiQ	Pineto - Quercetum	112	Vzrastavé borovicové dúbravy
1111	Dúbrava obmedzeného vzrastu	Q	Quercetum	104	Extrémne kyslé dúbravy
1112	Dúbrava normálneho vzrastu	Q	Quercetum	105	Kyslé dúbravy
1113	Dúbrava s bukom	Q	Quercetum	105	Kyslé dúbravy
1114	Kostravová dúbrava na pieskoch	Q	Quercetum	112	Vzrastavé borovicové dúbravy
1115	Kostravovo-lipnicová produkčná dúbrava na pieskoch	Q	Quercetum	112	Vzrastavé borovicové dúbravy
1301	Lipnicová hrabová dúbrava na viatych pieskoch	CQ	Carpineto - Quercetum	113	Vlhké hrabové dúbravy na viatych pieskoch
1302	Ostřicová hrabová dúbrava na viatych pieskoch	CQ	Carpineto - Quercetum	113	Vlhké hrabové dúbravy na viatych pieskoch
1303	Mrvicová hrabová dúbrava na viatych pieskoch	CQ	Carpineto - Quercetum	113	Vlhké hrabové dúbravy na viatych pieskoch
1304	Stoklasová hrabová dúbrava na spraši	CQ	Carpineto - Quercetum	108	Sprašové hrabové dúbravy
1305	Suchá hrabová dúbrava na spraši	CQ	Carpineto - Quercetum	108	Sprašové hrabové dúbravy
1306	Lipnicová hrabová dúbrava na spraši	CQ	Carpineto - Quercetum	108	Sprašové hrabové dúbravy
1307	Mrvicová hrabová dúbrava na spraši	CQ	Carpineto - Quercetum	108	Sprašové hrabové dúbravy
1308	Produkčná hrabová dúbrava na spraši	CQ	Carpineto - Quercetum	111	Živné hrabové dúbravy
1309	Medničková hrabová dúbrava na spraši	CQ	Carpineto - Quercetum	111	Živné hrabové dúbravy
1310	Suchá hrabová dúbrava na rôznych hominách	CQ	Carpineto - Quercetum	109;199	Suché hrabové dúbravy
1311	Lipnicová hrabová dúbrava na rôznych hominách	CQ	Carpineto - Quercetum	109	Suché hrabové dúbravy
1312	Viková hrabová dúbrava na rôznych hominách	CQ	Carpineto - Quercetum	109;199	Suché hrabové dúbravy
1313	Produkčná hrabová dúbrava na rôznych hominách	CQ	Carpineto - Quercetum	123	Vlhké hrabové dúbravy na rôznych hominách
1401	Cesnačková hrabová dúbrava s javorom na spraši	CQ ac	Carpineto - Quercetum acerosum	111	Živné hrabové dúbravy
1402	Chochlačková hrabová dúbrava s jv na rôznych hominách	CQ ac	Carpineto - Quercetum acerosum	123	Vlhké hrabové dúbravy na rôznych hominách
1403	Vikovo-cesnačková hrabová dúbrava s jv na rôznych hominách	CQ ac	Carpineto - Quercetum acerosum	111	Živné hrabové dúbravy
1404	Vikovo-zádušníková hrabová dúbrava s jv na rôznych hominách	CQ ac	Carpineto - Quercetum acerosum	111	Živné hrabové dúbravy
1501	Zádušníková hrabová javorina nst	CAC n	Carpineto - Aceretum	117	Sutinové hrabové javoriny
1502	Cesnačková hrabová javorina nst	CAC n	Carpineto - Aceretum	117	Sutinové hrabové javoriny

1601	Skalné-sutinové stepi	CoQ	Corneto - Quercetum	101	Extrémne vápen cové dúbavy
1602	Drieňová dúbava s dubom plstnatým	CoQ pub	Corneto - Quercetum pubescento	101	Extrémne vápen cové dúbavy
1603	Drieňová dúbava s hrabom	CoQ car	Corneto - Quercetum carpineum	102;191	Vápen cové dúbavy
1604	Drieňová dúbava s javorom	CoQ ac	Corneto - Quercetum acerosum	102;191	Vápen cové dúbavy
2101	Machová kyslá dubová bučina nst	Fq n	Fagetum quercinum	204	Extrémne kyslé bukové dúbavy
2102	Metlicovo-čučoriedková kyslá dubová bučina nst	Fq n	Fagetum quercinum	205;295	Kyslé bukové dúbavy
2103	Chlpaňová kyslá dubová bučina nst	Fq n	Fagetum quercinum	205;295	Kyslé bukové dúbavy
2301	Zakyslená buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	205;295	Kyslé bukové dúbavy
2302	Presychavá lipnicová buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	209;299	Suché bukové dúbavy
2303	Presychavá medničková buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	209;299	Suché bukové dúbavy
2303	Presychavá medničková buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	209;299	Suché bukové dúbavy
2304	Medničková buková dúbava s chlpaňou	FQ	Fageto - Quercetum	209	Suché bukové dúbavy
2305	Kamenitá lipnicová buková dúbava s chlpaňou	FQ	Fageto - Quercetum	209;299	Suché bukové dúbavy
2306	Lipnicová buková dúbava s chlpaňou	FQ	Fageto - Quercetum	208	Sprašové bukové dúbavy
2307	Buková dúbava sprašových hĺn a spraší	FQ	Fageto - Quercetum	208	Sprašové bukové dúbavy
2308	Ostricovo-medničková buková dúbava s chlpaňou	FQ	Fageto - Quercetum	209	Suché bukové dúbavy
2309	Ostricovo buková dúbava s chlpaňou	FQ	Fageto - Quercetum	208	Sprašové bukové dúbavy
2310	Buková dúbava ťažkých pôd s ostricou horskou	FQ	Fageto - Quercetum	211	Živné bukové dúbavy
2311	Živná medničková buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	211	Živné bukové dúbavy
2312	Živná ostricová buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	211	Živné bukové dúbavy
2313	Oglejená buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	213;293	Vlhké bukové dúbavy
2314	Štrkovitá hrebienková nitrofilná buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	216;296	Kamenité bukové dúbavy s javorom
2315	Podsvahová (deluviálna) nitrofilná buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	211	Živné bukové dúbavy
2316	Slaboskeletnatá vápen cová buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	202	Svieže vápen cové bukové dúbavy
2317	Silno skeletnatá vápen cová buková dúbava	FQ	Fageto - Quercetum	202;292	Svieže vápen cové bukové dúbavy
2401	Buková dúbava s jv na plytkých pôdach	FQ ac	Fageto - Quercetum acerosum	216;296	Kamenité bukové dúbavy s javorom
2402	Buková dúbava s jv na stredne hlbokých pôdach	FQ ac	Fageto - Quercetum acerosum	208	Sprašové bukové dúbavy
2403	Buková dúbava s jv na hlbokých pôdach	FQ ac	Fageto - Quercetum acerosum	208	Sprašové bukové dúbavy
2501	Kamenitá hrabová javorina vst	CAC v	Carpineto - Aceretum	217	Sutinové javorové bukové dúbavy
2502	Hluchavková hrabová javorina vst	CAC v	Carpineto - Aceretum	217	Sutinové javorové bukové dúbavy
2503	Zádušníková hrabová javorina vst	CAC v	Carpineto - Aceretum	217	Sutinové javorové bukové dúbavy

2601	Drieňová dúbava s bukom	CoQ fag	Corneto - Quercetum fagineum	201	Extrémne vápen cové bukové dúbavy
2611	Extrémna dealpínska buková dúbava	FQ de	Fageto - Quercetum dealpinum	201	Extrémne vápen cové bukové dúbavy
2612	Trávnatá dealpínska buková dúbava	FQ de	Fageto - Quercetum dealpinum	201	Extrémne vápen cové bukové dúbavy
2621	Dealpínska borina nst	Pide n	Pinetum dealpinum	203	Vápen cové boriny
3101	Machová kyslá dubová bučina vst	Fq v	Fagetum quercinum	304	Extrémne kyslé dubové bučiny
3102	Metlicovo-čučo riedková kyslá dubová bučina vst	Fq v	Fagetum quercinum	305;395	Kyslé dubové bučiny
3103	Chlpaňová kyslá dubová bučina vst	Fq v	Fagetum quercinum	305;395	Kyslé dubové bučiny
3104	Chlpaňová dubová borina nst	QP i n	Querceto - Pinetum	315	Kyslé dubové boriny nižších polôh
3301	Chlpaňová dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	305;395	Kyslé dubové bučiny
3302	Ostřicovo-chlpaňová dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	310	Svieže dubové bučiny
3303	Kostravová dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	310	Svieže dubové bučiny
3304	Medničková dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	311	Živné dubové bučiny
3305	Ostřicovo-marinková živná dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	311	Živné dubové bučiny
3306	Kysličková dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	311	Živné dubové bučiny
3307	Zavlhčená dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	313;393	Vlhké dubové bučiny
3308	Nitrofilná dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	311	Živné dubové bučiny
3309	Vápen cová dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	302;392	Svieže vápen cové dubové bučiny
3310	Kamenitá medničková dubová bučina	QF	Querceto - Fagetum	316;396	Kamenité dubové bučiny s lipou
3311	Chlpaňová bučina nst	Fp n	Fagetum pauper	305;395	Kyslé dubové bučiny
3312	Ostřicová bučina nst	Fp n	Fagetum pauper	310	Svieže dubové bučiny
3313	Zubačková bučina nst	Fp n	Fagetum pauper	310	Svieže dubové bučiny
3314	Marinková bučina nst	Fp n	Fagetum pauper	311	Živné dubové bučiny
3315	Kamenitá papradinová bučina nst	Fp n	Fagetum pauper	316;396	Kamenité dubové bučiny s lipou
3316	Zavlhčená bučina nst	Fp n	Fagetum pauper	313;393	Vlhké dubové bučiny
3317	Bažanková nitrofilná bučina nst	Fp n	Fagetum pauper	310	Svieže dubové bučiny
3318	Prilbicová bučina na vápen cch nst	Fp n	Fagetum pauper	302;392	Svieže vápen cové dubové bučiny
3319	Kotlinová smreková borina nst	PPi n	Piceeto - Pinetum	320	Svieže kotlinové smrekové boriny
3401	Chlpaňovo-bažanková dubová bučina s lipou	QF til	Querceto - Fagetum tiliosum	316;396	Kamenité dubové bučiny s lipou
3402	Medničkovobadžanková dubová bučina s lipou	QF til	Querceto - Fagetum tiliosum	316;396	Kamenité dubové bučiny s lipou
3403	Ostřicovobadžanková dubová bučina s lipou	QF til	Querceto - Fagetum tiliosum	311	Živné dubové bučiny
3404	Hviezdnat covobadžanková dubová bučina s lipou	QF til	Querceto - Fagetum tiliosum	302	Svieže vápen cové dubové bučiny
3501	Balvanovitá lipová javorina nst	TAc n	Tilieto - Aceretum	317	Sutinové lipové dubové bučiny
3502	Kamenitá lipová javorina nst	TAc n	Tilieto - Aceretum	317	Sutinové lipové dubové bučiny
3503	Rancesnaková hrebeňová lipová javorina nst	TAc n	Tilieto - Aceretum	317	Sutinové lipové dubové bučiny
3504	Vápen cová lipová javorina nst	TAc n	Tilieto - Aceretum	317	Sutinové lipové dubové bučiny
3505	Mesačnicová podsvahová lipová javorina nst	TAc n	Tilieto - Aceretum	317	Sutinové lipové dubové bučiny

3506	Marinková živná lipová javorina nst	TAc n	Tilieto - Aceretum	317	Sutinové lipové dubové bučiny
3507	Ostricová lipová javorina nst	TAc n	Tilieto - Aceretum	317	Sutinové lipové dubové bučiny
3601	Drieňová bučina	CoF	Corneto - Fagetum	301	Extrémne vápencové dubové bučiny
3611	Dealpínska dubová bučina	QF de	Querceto - Fagetum dealpinum	301	Extrémne vápencové dubové bučiny
3612	Ostricová dealpínska dubová bučina	QF de	Querceto - Fagetum dealpinum	302	Svieže vápencové dubové bučiny
3613	Plošinová dealpínska dubová bučina	QF de	Querceto - Fagetum dealpinum	302	Svieže vápencové dubové bučiny
3621	Dealpínska borina vst	Pide v	Pinetum dealpinum	303	Vápenkové boriny
3622	Kotlinová lesostepná borina vst	Pide v	Pinetum dealpinum	312	Lesostepné kotlinové boriny
4101	Lišajníková dubová borina vst	QPi v	Querceto - Pinetum	407	Kyslé dubové boriny
4102	Brusnicová dubová borina vst	QPi v	Querceto - Pinetum	407	Kyslé dubové boriny
4103	Čučoriedková dubová borina vst	QPi v	Querceto - Pinetum	407	Kyslé dubové boriny
4104	Chlpaňová dubová borina vst	QPi v	Querceto - Pinetum	425	Kyslé dubové boriny
4111	Extrémna jedľová bučina s dubom	Fqa	Fagetum quercino abietinum	404	Extrémne kyslé bučiny
4112	Metlicová jedľová bučina s dubom	Fqa	Fagetum quercino abietinum	445;498	Kyslé bučiny s jedľou a dubom
4113	Čučoriedková jedľová bučina s dubom	Fqa	Fagetum quercino abietinum	445	Kyslé bučiny s jedľou a dubom
4114	Chlpaňová jedľová bučina s dubom	Fqa	Fagetum quercino abietinum	445	Kyslé bučiny s jedľou a dubom
4115	Kyslá dubová jedlina	Aq	Abieto - quercinum	415	Kyslé dubové jedliny
4121	Metlicová bučina	Fa	Fagetum abietinum	435	Kyslé bučiny s jedľou
4122	Kamenitá bučina s jedľou	Fa	Fagetum abietinum	435;499	Kyslé bučiny s jedľou
4201	Typická jedľovo-dubová bučina	AQF	Abieto - Querceto - Fagetum	409	Jedľovo-dubové bučiny
4202	Kamenitá jedľovo-dubová bučina	AQF	Abieto - Querceto - Fagetum	426;497	Kamenité jedľovo-dubové bučiny
4301	Chlpaňová bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	405;495	Kyslé bučiny
4302	Zubačková bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	410	Svieže bučiny
4303	Marinková bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	410	Svieže bučiny
4304	Kysličková bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	411	Živné bučiny
4305	Kamenitá papradinová bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	416;496	Kamenité bučiny s lipou
4306	Zavlhčená bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	413;493	Vlhké bučiny
4307	Bažanková nitrofilná bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	410	Svieže bučiny
4308	Prilbicová bučina na vápencoch vst	Fp v	Fagetum pauper	402;492	Svieže vápencové bučiny
4309	Ostricová bučina vst	Fp v	Fagetum pauper	410	Svieže bučiny
4311	Zubačková typická bučina	Ft	Fagetum typicum	410	Svieže bučiny
4312	Marinková typická bučina	Ft	Fagetum typicum	411	Živné bučiny
4313	Živná typická bučina	Ft	Fagetum typicum	411	Živné bučiny
4314	Kamenitá typická bučina	Ft	Fagetum typicum	416;496	Kamenité bučiny s lipou
4315	Vlhká typická bučina	Ft	Fagetum typicum	413;493	Vlhké bučiny
4316	Nitrofilná typická bučina	Ft	Fagetum typicum	411	Živné bučiny
4317	Vápenková typická bučina	Ft	Fagetum typicum	402;492	Svieže vápencové bučiny
4318	Ostricová typická bučina	Ft	Fagetum typicum	411	Živné bučiny
4319	Kostravová typická bučina	Ft	Fagetum typicum	410	Svieže bučiny
4320	Ostricovo-kostravová typická bučina	Ft	Fagetum typicum	413;493	Vlhké bučiny
4321	Vlhká smreková borina vst	PPi v	Piceeto - Pinetum	421	Živné smrekové boriny
4322	Živná smreková borina vst	PPi v	Piceeto - Pinetum	421	Živné smrekové boriny

4331	Suchá kotlinová jedľová dúbava	AQ	Abieto - Quercetum	420	Svieže kotlinové jedľové dúbavy
4332	Svetlomilná kotlinová jedľová dúbava	AQ	Abieto - Quercetum	420	Svieže kotlinové jedľové dúbavy
4333	Živná kotlinová jedľová dúbava	AQ	Abieto - Quercetum	431	Živné kotlinové jedľové dúbavy
4401	Ostřicovo-bažanková lipová bučina	Ftil	Fagetum tiliosum	411	Živné bučiny
4402	Marinkovo-bažanková lipová bučina	Ftil	Fagetum tiliosum	411	Živné bučiny
4403	Kysličkovo-bažanková lipová bučina	Ftil	Fagetum tiliosum	411	Živné bučiny
4404	Hviezdnatcovo-bažanková lipová bučina	Ftil	Fagetum tiliosum	402	Svieže vápencové bučiny
4405	Mesačnicovo-bažanková lipová bučina	Ftil	Fagetum tiliosum	411	Živné bučiny
4406	Kamenitá lipová bučina	Ftil	Fagetum tiliosum	416;496	Kamenité bučiny s lipou
4411	Cesnaková kotlinová jedľová dúbava s lipou	AQtil	Abieto - Quercetum tiliosum	431	Živné kotlinové jedľové dúbavy
4412	Hluchavková kotlinová jedľová dúbava s lipou	AQtil	Abieto - Quercetum tiliosum	431	Živné kotlinové jedľové dúbavy
4501	Balvanovitá lipová javorina vyššieho stupňa	TAc v	Tilieto - Aceretum	417	Sutinové lipové bučiny
4502	Kamenitá lipová javorina vst	TAc v	Tilieto - Aceretum	417	Sutinové lipové bučiny
4503	Vápnitá lipová javorina vst	TAc v	Tilieto - Aceretum	417	Sutinové lipové bučiny
4504	Mesačnicová lipová javorina vst	TAc v	Tilieto - Aceretum	417	Sutinové lipové bučiny
4505	Zubačková lipová javorina vst	TAc v	Tilieto - Aceretum	417	Sutinové lipové bučiny
4506	Rancesnaková hrebeňová lipová javorina vst	TAc v	Tilieto - Aceretum	417	Sutinové lipové bučiny
4601	Extrémna vápencová bučina nst	Fde n	Fagetum dealpinum	401	Extrémne vápencové bučiny
4602	Sutinová vápencová bučina nst	Fde n	Fagetum dealpinum	401	Extrémne vápencové bučiny
4603	Vápencová bučina nst na ťažších pôdach nst	Fde n	Fagetum dealpinum	402;492	Svieže vápencové bučiny
4604	Trávovitá vápencová bučina nst	Fde n	Fagetum dealpinum	402;492	Svieže vápencové bučiny
4605	Živná podsťahová vápencová bučina nst	Fde n	Fagetum dealpinum	402	Svieže vápencové bučiny
5101	Brusnicová jedľová bučina so smrekom nst	Fap n	Fagetum abietino - piceosum	504	Extrémne kyslé jedľové bučiny
5102	Sutinová jedľová bučina so smrekom nst	Fap n	Fagetum abietino - piceosum	504	Extrémne kyslé jedľové bučiny
5103	Balvanovitá jedľová bučina so smrekom nst	Fap n	Fagetum abietino - piceosum	556;591	Kamenité jedľovo- /bukové/ smrečiny
5104	Kamenitá trávovitá jedľová bučina so sm nst	Fap n	Fagetum abietino - piceosum	505;595	Kyslé jedľové bučiny
5105	Čučoriedková jedľová bučina so smrekom nst	Fap n	Fagetum abietino - piceosum	505	Kyslé jedľové bučiny
5111	Teplá borovicová smrečina nst	PiP n	Pineto - Piceetum	535	Podmáčané borovicové smrečiny
5112	Teplá, mierne podmáčaná borovicová smrečina nst	PiP n	Pineto - Piceetum	535	Podmáčané borovicové smrečiny
5113	Borovicová smrečina na glejoch nst	PiP n	Pineto - Piceetum	584	Podmáčané jedľové smrečiny
5114	Morénová borovicová smrečina nst	PiP n	Pineto - Piceetum	514	Extrémne kyslé borovicové smrečiny
5115	Podzolovaná borovicová smrečina nst	PiP n	Pineto - Piceetum	515	Kyslé borovicové smrečiny

5116	Borovicová smrečina na železitých podzoloch nst	PiP n	Pineto - Piceetum	514	Extrémne kyslé borovicové smrečiny
5117	Smlzová borovicová smrečina nst	PiP n	Pineto - Piceetum	515	Kyslé borovicové smrečiny
5121	Brusnicová smrečina s jedľou nst	Pa n	Piceetum abietinum	524	Extrémne kyslé smrečiny s jedľou
5122	Sutinová smrečina s jedľou nst	Pa n	Piceetum abietinum	524	Extrémne kyslé smrečiny s jedľou
5123	Kamenitá smrečina s jedľou nst	Pa n	Piceetum abietinum	546;598	Kamenité smrečiny s jedľou
5124	Čučoriedková smrečina s jedľou nst	Pa n	Piceetum abietinum	525	Kyslé smrečiny s jedľou
5126	Podzolovaná smrečina s jedľou nst	Pa n	Piceetum abietinum	525	Kyslé smrečiny s jedľou
5127	Glejová smrečina s jedľou nst	Pa n	Piceetum abietinum	545	Podmáčané smrečiny s jedľou
5131	Trávovitá kyslá bučina na pieskovcoch nst	Facid n	Fagetum acidifilum	506	Kyslé horské bučiny
5132	Trávovitá kyslá bučina na vyvrelinách nst	Facid n	Fagetum acidifilum	506;597	Kyslé horské bučiny
5201	Trávovitá buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	505;595	Kyslé jedľové bučiny
5202	Ostricová flyšová buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	511	Živné jedľové bučiny
5203	Čučoriedková buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	505	Kyslé jedľové bučiny
5204	Živná kysličková buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	511	Živné jedľové bučiny
5205	Živná lipkavcova buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	511	Živné jedľové bučiny
5206	Živná papradinová buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	511	Živné jedľové bučiny
5207	Kamenitá buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	516;596	Kamenité jedľové bučiny
5208	Oglejená buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	513;593	Vlhké jedľové bučiny
5209	Ostricová vápen cová buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	502;592	Svieže vápencové jedľové bučiny
5210	Vápen cová (nitro filná) buková jedlina nst	FA n	Fageto - Abietum	502;592	Svieže vápencové jedľové bučiny
5211	Bučina pod extrémnym klimatickým vplyvom nst	F hum n	Fagetum humile	518	Vrcholové bučiny 5.veg.stupňa
5241	Trávovitá smreková jedlina nst	PA n	Piceeto - Abietum	525;59	Kyslé smrečiny s jedľou
5242	Živná kysličková smreková jedlina nst	PA n	Piceeto - Abietum	541	Živné smrekové jedliny
5243	Oglejená smreková jedlina nst	PA n	Piceeto - Abietum	545	Podmáčané smrečiny s jedľou
5244	Vápen cová smreková jedlina nst	PA n	Piceeto - Abietum	522;594	Vápen cové smrekové jedliny
5245	Kamenitá smreková jedlina nst	PA n	Piceeto - Abietum	536;599	Kamenité smrekové jedliny
5246	Vlhká kotlinová smreková jedlina nst	PA n	Piceeto - Abietum	523	Vlhké kotlinové javorové jedliny
5301	Nízkobylinná jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	511	Živné jedľové bučiny
5302	Nitrofilná nízkobylinná jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	511	Živné jedľové bučiny
5303	Papradinová jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	511	Živné jedľové bučiny
5304	Nitrofilná papradinová jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	511	Živné jedľové bučiny

5305	Podmáčaná jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	513;593	Vlhké jedľové bučiny
5306	Kamenitá jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	516;596	Kamenité jedľové bučiny
5307	Ostricová jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	511	Živné jedľové bučiny
5308	Vápencová jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	502;592	Svieže vápencové jedľové bučiny
5309	Kostravová oglejená jedľová bučina nst	AF n	Abieto - Fagetum	513	Vlhké jedľové bučiny
5310	Živná kotlinová javorová jedlina nst	AcA n	Acereto - Abietum	561	Kotlinové javorové jedliny
5311	Vlhká kotlinová javorová jedlina nst	AcA n	Acereto - Abietum	523	Vlhké kotlinové javorové jedliny
5401	Bažanková buková javorina nst	FAc n	Fageto - Aceretum	511	Živné jedľové bučiny
5402	Papradinová buková javorina nst	FAc n	Fageto - Aceretum	511	Živné jedľové bučiny
5403	Kamenitá buková javorina nst	FAc n	Fageto - Aceretum	516;596	Kamenité jedľové bučiny
5404	Mesačnicová buková javorina nst	FAc n	Fageto - Aceretum	516;596	Kamenité jedľové bučiny
5405	Deväťsilová kamenitá buková javorina nst	FAc n	Fageto - Aceretum	516;596	Kamenité jedľové bučiny
5406	Deväťsilová podmáčaná buková javorina nst	FAc n	Fageto - Aceretum	513	Vlhké jedľové bučiny
5407	Buková javorina na bázach svahov nst	FAc n	Fageto - Aceretum	513;593	Vlhké jedľové bučiny
5408	Mesačnicová buková javorina nst	FAc n	Fageto - Aceretum	511	Živné jedľové bučiny
5409	Kamenitá jedľová javorina nst	AAc n	Abieto - Aceretum	526;589	Kamenité jedľové javoriny
5412	Vápnitá kotlinová jedľová javorina nst	AAc n	Abieto - Aceretum	571	Vápencové kotlinové jedľové javoriny
5413	Živná kotlinová jedľová javorina nst	AAc n	Abieto - Aceretum	561	Kotlinové javorové jedliny
5415	Vlhká kotlinová jedľová javorina nst	AAc n	Abieto - Aceretum	523	Vlhké kotlinové javorové jedliny
5440	Javorová bučina pod extrémnym klimatickým vplyvom nst	FAc hum n	Fageto - Aceretum humile	518	Vrcholové bučiny 5.veg.stupňa
5501	Hrebeňová mesačnicová jaseňová javorina nst	FrAc n	Fraxineto - Aceretum	517	Sutinové javoriny
5502	Sutinová mesačnicová jaseňová javorina nst	FrAc n	Fraxineto - Aceretum	517	Sutinové javoriny
5503	Úžľabinová deväťsilová jaseňová javorina nst	FrAc n	Fraxineto - Aceretum	517	Sutinové javoriny
5601	Extrémna vápencová bučina vst	Fde v	Fagetum dealpinum	501	Extrémne vápencové jedľové bučiny
5602	Sutinová vápencová bučina vst	Fde v	Fagetum dealpinum	501	Extrémne vápencové jedľové bučiny
5603	Trávovitá vápencová bučina vst	Fde v	Fagetum dealpinum	502;592	Svieže vápencové jedľové bučiny
5604	Čučoriedková (kyslá) vápencová bučina vst	Fde v	Fagetum dealpinum	502;592	Svieže vápencové jedľové bučiny
5605	Kamenitá vápencová bučina vst	Fde v	Fagetum dealpinum	502;592	Svieže vápencové jedľové bučiny
5606	Živná podsvahová vápencová bučina vst	Fde v	Fagetum dealpinum	502	Svieže vápencové jedľové bučiny
5611	Vápencová (dealpínska) smreková borina s mrvicou	PPide	Piceeto - Pinetum dealpinum	521	Extrémne vápencové smrekové boriny
5612	Kamenitá vápencová (dealpínska) smreková borina	PPide	Piceeto - Pinetum dealpinum	521	Extrémne vápencové smrekové boriny



5613	Vápen cová smreková borina	PPide	Piceeto - Pinetum dealpinum	512	Vápen cové smrekové boriny
5621	Dealpínska(vápen cová) smreková jedlina nst na rieč. terasách	PAde	Piceeto - Abietum dealpinum	532	Svieže vápencové smrekové jedliny
5622	Podmáčaná dealp. smreková jedlina na glejových borovinách	PAde	Piceeto - Abietum dealpinum	545	Podmáčané smrečiny s jedľou
5631	Extrémna smrečina s javorom	PAc	Piceeto - Aceretum	531	Extrémne vápen cové smrečiny s javorom
6101	Brusnicová jedľová bučina so smrekom vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	604	Extrémne kyslé jedľovo-/bukové/ smrečiny
6102	Sutinová jedľová bučina so smrekom vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	604	Extrémne kyslé jedľovo-/bukové/ smrečiny
6103	Balvanovitá čučoriedková jedľová bučina so sm vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	666;694	Kamenité jedľové smrečiny s bukom
6104	Balvanovitá kysličková jedľová bučina so sm vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	666;694	Kamenité jedľové smrečiny s bukom
6105	Kamenito-trávovitá jedľová bučina so sm vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	666;694	Kamenité jedľové smrečiny s bukom
6106	Presvetlená jedľová bučina so sm vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	605	Kyslé jedľovo-/bukové/ smrečiny
6107	Čučoriedková jedľová bučina so sm vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	605	Kyslé jedľovo-/bukové/ smrečiny
6108	Nízka jedl. bučina so sm obmedzeného vzrastu	Fap hum	Fagetum abietino - piceosum	628	Vrcholové bučiny s jedľou a smrekom
6109	Podmáčaná jedľová bučina so smrekom vst	Fap v	Fagetum abietino - piceosum	615	Podmáčané jedľové bučiny so smrekom
6111	Extrémna borovicová smrečina vst	PiP v	Pineto - Piceetum	624	Kamenité-extrémne kyslé borovicové smrečiny
6112	Svieža borovicová smrečina vst	PiP v	Pineto - Piceetum	625	Podmáčané borovicové smrečiny
6113	Čučoriedková borovicová smrečina vst	PiP v	Pineto - Piceetum	655	Kyslé borovicové smrečiny vyšších polôh
6121	Sutinová rašeliníková smrečina s jedľou vst	Pa v	Piceetum abietinum	634	Kamenité extrémne kyslé smrečiny s jedľou
6122	Brusnicová smrečina s jedľou vst	Pa v	Piceetum abietinum	634	Kamenité extrémne kyslé smrečiny s jedľou
6123	Kamenitá smrečina s jedľou vst	Pa v	Piceetum abietinum	626;698	Kamenité smrečiny s jedľou
6124	Čučoriedková smrečina s jedľou vst	Pa v	Piceetum abietinum	665	Kyslé smrečiny s jedľou vyšších polôh
6125	Živná podmáčaná smrečina s jedľou vst	Pa v	Piceetum abietinum	635	Podmáčané smrečiny s jedľou
6131	Trávovitá kyslá bučina vst	Facid v	Fagetum acidifilum	606	Kyslé horské bučiny
6132	Čučoriedková kyslá bučina vst	Facid v	Fagetum acidifilum	606	Kyslé horské bučiny
6141	Sutinová smrekovcová smrečina nst	LP n	Lariceto - Piceetum	644	Kamenité extrémne kyslé smrekovcové smrečiny
6142	Kamenitá brusnicová smrekovcová smrečina nst	LP n	Lariceto - Piceetum	644	Kamenité extrémne kyslé smrekovcové smrečiny
6143	Smlzová smrekovcová smrečina nst	LP n	Lariceto - Piceetum	644	Kamenité extrémne kyslé smrekovcové smrečiny
6144	Balvanovitá smrekovcová smrečina nst	LP n	Lariceto - Piceetum	685	Kyslé smrekovcové smrečiny vyšších polôh
6145	Živná smrekovcová smrečina nst	LP n	Lariceto - Piceetum	685	Kyslé smrekovcové smrečiny vyšších polôh
6201	Trávovitá buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	605;695	Kyslé jedľovo-/bukové/ smrečiny

6202	Čučoriedková buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	605	Kyslé jedľovo-/bukové/ smrečiny
6203	Živná kysličková buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6204	Živná papradinová buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6205	Kamenitá buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	616;696	Kamenité jedľové bučiny so smrekom
6206	Oglejená buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	613;693	Vlhké jedľové bučiny
6207	Ostricová vápen cová buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	602;692	Svieže vápencové jedľovo-bukové smrečiny
6208	Vápen cová nitrofilná buková jedlina vst	FA v	Fageto - Abietum	602;692	Svieže vápencové jedľovo-bukové smrečiny
6221	Horské bučiny obmedzeného vzrastu vst	F hum v	Fagetum humile	618	Vrcholové bučiny
6231	Trávovitá smreková jedlina vst	PA v	Piceeto - Abietum	675;691	Kyslé smrekové jedliny vyšších polôh
6232	Živná smreková jedlina vst	PA v	Piceeto - Abietum	631	Živné smrekové jedliny vyšších polôh
6233	Zglejená smreková jedlina vst	PA v	Piceeto - Abietum	645;699	Podmáčané smrekové jedliny
6234	Smreková jedlina vst na kamenitej svahovine vst	PA v	Piceeto - Abietum	636;690	Kamenité smrekové jedliny
6235	Vápen cová smreková jedlina vst	PA v	Piceeto - Abietum	632;697	Vápen cové smrekové jedliny
6236	Kamenitá papradinová smreková jedlina vst	PA v	Piceeto - Abietum	636;690	Kamenité smrekové jedliny
6237	Zakyslená kotlinová smreková jedlina vst	PA v	Piceeto - Abietum	675	Kyslé smrekové jedliny vyšších polôh
6238	Vlhká kotlinová smreková jedlina vst	PA v	Piceeto - Abietum	673	Vlhké kotlinové javorové jedliny so smrekom
6301	Nízkobylinná jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6302	Nitrofilná nízkobylinná jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6303	Papradinová jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6304	Nitrofilná papradinová jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6305	Ostricová jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6306	Podmáčaná jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	613	Vlhké jedľové bučiny
6307	Vápen cová jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	602;692	Svieže vápencové jedľovo-bukové smrečiny
6308	Kamenitá jedľová bučina vst	AF v	Abieto - Fagetum	616;696	Kamenité jedľové bučiny so smrekom
6310	Živná kotlinová javorová jedlina vst	AcA v	Acereto - Abietum	631	Živné smrekové jedliny vyšších polôh
6401	Bažanková buková javorina vst	FAc v	Fageto - Aceretum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6402	Papradinová buková javorina vst	FAc v	Fageto - Aceretum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6403	Mesačnicová buková javorina vst	FAc v	Fageto - Aceretum	616;696	Kamenité jedľové bučiny so smrekom
6404	Deväťsilová kamenitá buková javorina vst	FAc v	Fageto - Aceretum	616;696	Kamenité jedľové bučiny so smrekom
6405	Cesnaková buková javorina vst	FAc v	Fageto - Aceretum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny

6406	Mačuchová buková javorina vst	FAC v	Fageto - Aceretum	611	Živné jedľovo-bukové smrečiny
6407	Deväťsilová podmäčaná buková javorina vst	FAC v	Fageto - Aceretum	613	Vlhké jedľové bučiny
6408	Buková javorina na bázach svahov vst	FAC v	Fageto - Aceretum	613;693	Vlhké jedľové bučiny
6409	Vápenková buková javorina vst	FAC v	Fageto - Aceretum	602;692	Svieže vápencové jedľovo-bukové smrečiny
6410	Kamenitá jedľová javorina vst	AAc v	Abieto - Aceretum	646;688	Kamenité jedľové javoriny vyšších polôh
6411	Nízka buková javorina vst	FAC hum v	Fageto - Aceretum humile	618	Vrcholové bučiny
6412	Vlhká jedľová javorina vst	AAc v	Abieto - Aceretum	673	Vlhké kotlinové javorové jedliny so smrekom
6421	Úžľabinová javorová smrečina nst	AcP n	Acereto - Piceetum	627	Sutinové javorové smrečiny nižších polôh
6501	Hrebeňová mesačnicová jaseňová javorina vst	FrAc v	Fraxineto - Aceretum	617	Sutinové javoriny so smrekom
6502	Sutinová mesačnicová jaseňová javorina vst	FrAc v	Fraxineto - Aceretum	617	Sutinové javoriny so smrekom
6503	Úžľabinová deväťsilová jaseňová javorina vst	FrAc v	Fraxineto - Aceretum	617	Sutinové javoriny so smrekom
6511	Roklinová jedľová javorina vst	AAc v	Abieto - Aceretum	637	Sutinové jedľové javoriny
6601	Extrémna hrebeňová buková smrečina nst	FP n	Fageto - Piceetum	601	Extrémne vápencové jedľovo-bukové smrečiny
6602	Svahová sutinová buková smrečina nst	FP n	Fageto - Piceetum	601	Extrémne vápencové jedľovo-bukové smrečiny
6603	Živná podsvahová buková smrečina nst	FP n	Fageto - Piceetum	602	Svieže vápencové jedľovo-bukové smrečiny
6611	Smrekovcová borina nst	PiL n	Pineto - Laricetum	689	Smrekovcové boriny
6631	Extrémna hrebeňová smrečina s javorom vst	Pac	Piceetum acerosum	621	Extrémne vápencové smrečiny s javorom vyšších polôh
6632	Svahová sutinová smrečina s javorom vst	Pac	Piceetum acerosum	621	Extrémne vápencové smrečiny s javorom vyšších polôh
6633	Živná podsvahová smrečina s javorom vst	Pac	Piceetum acerosum	642	Svieže vápencové smrečiny s javorom
7100	Limbová smrečina	CP	Cembreto - Piceetum	749	Vysokohorské limbové smrečiny
7101	Sutinová rašeliníková jarabinová smrečina	SP, LP v	Sorbeto - Piceetum	719;729;739	Vysokohorské smrečiny s limbou
7102	Kamenitá brusnicová jarabinová smrečina	SP, LP v	Sorbeto - Piceetum	719;729;739	Vysokohorské smrečiny
7103	Smlzová jarabinová smrečina	SP, LP v	Sorbeto - Piceetum	719;729;739	Vysokohorské smrečiny
7104	Balvanovitá jarabinová smrečina	SP, LP v	Sorbeto - Piceetum	719;729;739	Vysokohorské smrečiny
7105	Jarabinová smrečina na hornej hranici lesa	SP, LP v	Sorbeto - Piceetum	719;729;739	Vysokohorské smrečiny
7106	Živná jarabinová smrečina	SP	Sorbeto - Piceetum	729;739;759	Vysokohorské smrečiny s limbou
7107	Vápenková jarabinová smrečina	SP	Sorbeto - Piceetum	729;769	Vysokohorské smrečiny s limbou
7108	Jarabinová smrečina na alúviách	SP	Sorbeto - Piceetum	719	Vysokohorské smrečiny
7401	Živná javorová smrečina vst	AcP v	Acereto - Piceetum	729;759	Vysokohorské smrečiny s limbou

7402	Čučoriedková /zakyslená/ javorová smrečina vst	AcP v	Acereto - Piceetum	729;759	Vysokohorské smrečiny s limbou
7403	Javorová smrečina s papradkou alpskou vst	AcP v	Acereto - Piceetum	729;759	Vysokohorské smrečiny s limbou
7404	Zavlhčená javorová smrečina vst	AcP v	Acereto - Piceetum	729;759	Vysokohorské smrečiny s limbou
7405	Vápen cová javorová smrečina vst	AcP v	Acereto - Piceetum	729;769	Vysokohorské smrečiny s limbou
7601	Extrémna buková smrečina vst	FP v	Fageto - Piceetum	729;769	Vysokohorské smrečiny s limbou
7602	Hrebeňová buková smrečina vst	FP v	Fageto - Piceetum	729;769	Vysokohorské smrečiny s limbou
7603	Svahová buková smrečina vst	FP v	Fageto - Piceetum	729;769	Vysokohorské smrečiny s limbou
7611	Smrekovcová borina vst	PiL v	Pineto - Laricetum	789	Smrekovcové boriny
8101	Kyslá kosodrevina	M	Mughetum acidifilum	820	Kosodrevina
8102	Smreková kosodrevina	PM	Piceeto - Mughetum	830	Smreková kosodrevina
8103	Limbová kosodrevina	CM	Cembreto - Mughetum	840	Limbová kosodrevina
8104	Kosodrevina na rašeline	M	Mughetum acidifilum	820	Kosodrevina
8105	Kosodrevina na tanglovej rendzine	M	Mughetum acidifilum	850	Vápen cová kosodrevina
8401	Ríbežľová kosodrevina	RM	Ribeto - Mughetum	860	Kosodrevina s listnáčmi
8601	Vápen cová kosodrevina	M c	Mughetum calcicolum	850	Vápen cová kosodrevina