

**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "СРБИЈАШУМЕ" БЕОГРАД
ШУМСКО ГАЗДИНСТВО "СТОЛОВИ" КРАЉЕВО**

**ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА
ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ**



**"ГОРЊА СТУДЕНИЦА"
(2019 - 2028 год.)**

Одсек за израду основа и планова газдовања
Краљево, 2018. год.

УВОД

Газдинска јединица "Горња Студеница" улази у сатав Доњеибарског шумског подручја, којим управља Јавно предузеће за газдовање шумама "Србијашуме" Београд, део шумско газдинство "Столови" Краљево, а простире се на подручју Општине Краљево.

Овом газдинском јединицом газдује Шумска управа Ушће.

Ово је пета основа која је урађена за ову газдинску јединицу. Прво теренско прикупљање података је рађено 1978. год. са важењем основе од 1979-1988. год. Други пут теренско прикупљање података је рађено 1988. год. са важењем основе од 1989-1998. год. и трећи пут 1998. год. са важењем основе од 1999-2008. год. Прикупљање података за предходну, четврту по реду основу извршено је у току 2008. год. са важењем основе од 2009-2018. год.

Прикупљање података за израду ове ОГШ извршено је у току 2017. године, по јединственој методологији за све државне шуме којим газдује Ј.П. "Србијашуме" - Београд, користећи Кодни приручник за информациони систем о шумама Србије, и исти су компјутерски обрађени. Основу је израдио Одсек за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови" Краљево.

Ова основа, осма по реду, је израђена према одредбама Закона о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/2010, 93/2012), у даљем тексту закон, Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама („Сл. гл. РС“, бр.122/2003), у даљем тексту правилник и испуњава „Решење о условима заштите природе“ (Бр. 020-620/2 од 10.04.2017. год.), добијених од Завода за заштиту природе Србије, као и осталих Законских и подзаконских аката који се односе на газдовање шумама и планских докумената већег ранга важности.

Ова ОГШ има следеће делове:

- Текстуални део
- Табеларни део
- Карте

1.0. ПРОСТОРНЕ И ПОСЕДОВНЕ ПРИЛИКЕ

1.1. Топографске прилике

1.1.1. Географски положај газдинске јединице

Газдинска јединица "Горња Студеница" налази се у сливу средњем току слива реке Студенице, формирана од више комплекса у простору између планине Радочело на југу и Чемерно на северу.

По географском положају простире се у југозападном делу Општине Краљево и то између $18^{\circ} 00'$ и $18^{\circ} 12'$ источне географске дужине и $43^{\circ} 28'$ и $43^{\circ} 36'$ северне географске ширине од париског меридијана.

Према подели на шумска подручја ова газдинска јединица припада Доњеибарском шумском подручју и уведена је у Попис шума и шумског земљишта подручја Законом о шумама.

1.1.2. Границе

Спољна граница ове газдинске јединице једним делом у дужини од 7.493 м граничи се са другим шумским привредним подручјем (Голијским подручјем). У дужини од 1.095 м граничи се са газдинском јединицом "Чемерно" на северу и у дужини од 2.500 м граничи се са газдинском јединицом "Радочело Црепуљник" на југу.

Преостала граница у дужини од 183.583 м је према приватним поседима. Поменуте граница су утврђене и идентификоване, а део граница према приватном поседу није обележен на терену. Обележавање истих је вршено у току пемера у одељењима 16, 17, 28, 59.-68. које локално становништво оспорава, што делимично што у потпуности. Ове границе ће бити накнадно обележене у наредном периоду под условом да локално становништво не омета извођење радова,

Укупна дужина унутрашњих граница износи 39.459 м, а границе се протежу дуж изразитих гребена, увала или речних токова.

Све границе ове газдинске јединице обележене су на терену како је предвиђено Стандардом.

За све поменуте границе ове газдинске јединице чувар шума је дужан: "да обнавља и чува граничне ознаке од уништавања и бесправног коришћења", како је предвиђено чл. 41. Став 1. Тачка 5. Закона о шумама.

1.1.2. Површина

У површину газдинске јединице ушле су све катастарске парцеле које су државно власништво, (корисник Ј.П. "Србијашуме" - Београд) по катастру непокретности СО Краљево, а налазе се у напред наведеним границама газдинске јединице.

Према политичко - административној подели налази се на територији политичке општине Краљево у атару катастарских општина: Долац, Брезова, Милиће, Мланча, Орља глава, Савово, Ђаково.

Укупна површина газдинске јединице "Горња Студеница" усклађена је са катастарским стањем и дата је у следећој табели:

Ред. бр.	Катастарска општина	Површина државних шума (ха)
1	Долац	84.78,18
2	Брезова	222.79,78
3	Милиће	360.26,50
4	Мланча	318.07,71
5	Орља глава	528.70,57
6	Савово	707.19,41
7	Ђаково	6.36,83
УКУПНО:		2.228.18,98

Структура површина према исказу површина је следећа:

Врста земљишта	Површина	%
	(ха)	
Високе шуме	1444.93	64.85
Изданачке шуме	210.14	9.43
Мешовите шуме по пореклу	122.96	5.52
Вештачки подигнуте састојине	32.72	1.47
Културе	50.35	2.26
Шибљаци	73.89	3.32
СВЕГА ОБРАСЛО	1934.99	86.84
Шумско земљиште	127.68	5.73
Неплодно	139.33	6.25
За остале сврхе	26.19	1.18
СВЕГА НЕОБРАСЛО	293.20	13.16
УКУПНО	2228.19	100.00

Укупна површина газдинске јединице "Горња Студеница" износи 6.228,19 ха од чега је обрасло 1.934,99 ха или 86,84 % , необрасло 293,20 ха или 13,16 %.

Укупна површина обраслог земљишта газдинске јединице "Горња Студеница" износи 1.934.99 ха или 86,84 %, од тога шуме заузимају 1884,64 ха или 84,58 %, а шумске културе 67,23 ха или 1,11 %, а шибљаци заузимају 73,89 ха или 3,32%. На шумско земљиште отпада 127,68 ха или 5,73 %, на неплодно 139,33 ха или 3,05 %, на земљиште за остале сврхе отпада 26,19 ха или 1,18 %.

1.2. Имовинско правно стање

1.2.1. Државни посед

Газдинска јединица "Горња Студеница" како је већ речено састављено је из неколико већих и мањих комплекса. Највећи комплекси ове јединице су у подножју планине Радочело, њена северна страна, локалитет Бзеја и Мишева трла. Други део комплекса простире се на јужним падинама планине Чемерно, локалитет Белошева река, Дебели јасен, Кадина вода, Турчинац и Поноре. Остали делови ове јединице су састављени од мањих комплекса и разбацани су на великом подручју.

Укупна површина државног поседа ове газдинске јединице којим газдује ШУ Ушће, износи 2228,19 ха. Мештани села Савово и Поноре оспорили су површину у КО Савово и Милиће (59-68 одељење), за које се води судски поступак пред надлежним судом. Укупна оспорена површина износи 283,37 ха. Пошто је ова оспорена површина и даље у државном власништву, (корисник Ј.П. "Србијашуме" - Београд), та одељења нису издвајена од осталих, већ су и она ушла у планове газдовања за ГЈ "Столони". На надлежним службама у ШГ "Столони"- Краљево, је да својим деловањем код надлежних државних органа омогуће несметано газдовање овим деловима газдинске јединице.

1.2.2. Приватни поседи

Ова газдинска јединица због своје велике распрострањености, и пошто је састављена од великог броја комплекса, државни посед граничи се са доста приватних поседа који су по култури: шуме, њиве, пашњаци и ливаде. Приватни поседи припадају сеоском становништву, које живи у селима и засеоцима који се налазе на простору ове јединице. Унутар ове јединице као енклаве приватни поседи се налазе на површини од 30,79 ха.

1.2.3. Списак катастарских парцела

Списак катастарских парцела газдинске јединице "Горња Студеница" дат је у прилогу основе.

2.0. ЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА

2.1. Релјеф и геоморфолошке карактеристике

Газдинска јединица "Горња Студеница" простире се између планине Чемерно на северу и Радочело на југу, у склопу Старовлашког планинског система који се простире у граничној зони између Динарског и Родопског планинског система.

Део ове газдинске јединице пружа се на огранцима планине Радочело као наставак Голијског масива, који на северу силази на реку Студеницу, лучни планински венац правца пружања североисток – југозапад.

Други део ове газдинске јединице простире се на јужним падинама планине Чемерно.

У орографском смислу релјеф овог дела простора је врло изражен, испресецан бројним рекама, потоцима и гребенима, различитог правца пружања.

Основне експозиције ове јединице су јужна (падине планине Чемерно) и северне (падине планине Радочело). Међутим микролокалитети заступљени су са свим експозицијама због велике разуђености и изломљености терена.

Нагиби терена су заступљени од равног, врло нагнутог, стрмог, врло стрмог до врлетног. Најстрмији терени ове газдинске јединице су у Градини између Бабиног гроба и реке Савошнице.

Најнижа надморска висина ове јединице је на ушћу реке Савошнице у Студеницу (500м), а највиша надморска висина је на врху Кривача (1590м).

Највиши и најкарактеристичнији врхови ове јединице су осим Криваче, Градина (1152м), Смрдључ (1581м), Рудо брдо (1487м) идр.

Висинска разлика износи 1090 м.

2.2. Геолошка подлога и типови земљишта

На подручју газдинске јединице "Сокоља" састав геолошке подлоге се одликује јаком хетерогеношћу, као последица јако метаморфисаног стеновитог комплекса.

Најзаступљенија геолошка подлога у овој газдинској јединици је кречњаци, филити и серпентин.

Серпентин спада у групу метеморфних стена. Друга по заступљености геолошка подлога је филит који спада такође у метаморфне стене. Трећа просторно са највећим значајем је група мермерисаних кречњака.

Кречњаци су најраспрострањеније карбонатне стене и једне од најраспрострањенијих седиментних стена уопште. Састављени су од калцита али су ретко сасвим чисти. Обично садрже хемијске примесе гвожђа, мангана и магнезијума, затим примесе глине, зрна песка, органску материју и др. Кречњаци могу настати на више начина:

- као хемијски седименти,
- као органогени седименти, када настају уз активно учешће живих организама и најзад,
- као резултат механичког распадања и преталожавања раније створених кречњака.

Као хемијски талози стварају се и тзв. литографски шкриљци (криптокристалести јасно услојени кречњаци), кречњаци соних лежишта и уз мање или веће учешће организама, спрудни алохтони кречњаци (директно излучивање карбоната из морске воде). Органогени кречњаци редовно садрже остатке фосила у чију љуштуру је уграђиван калцијумкарбонат. Име добијају према

карактеристичном фосилу: цефалоподски, брахиоподски, рудистни, литотамнијски итд. Кречњак се користи за производњу креча који се користи као грађевински материјал.

Филит је ситнозрна, танкошкриљава стена са мусковитом (серицитом) у веома јасно израженој фолијацији, обично седефасте сјајности. Група филита обухвата стене ситног зрна (ниског кристалинитета) и добро изражене шкриљаве текстуре.

Филитинастају метаморфозом глиновитих стена. Изграђени су од серицита и кварца (који је знатно мање заступљен). Љуспице серицита показују изразито планарну и линеарну оријентацију. Осим серицита и кварца у овим стенама срећу се и хлорит, албит, рекристалисана органска материја или ретко, биотит. Структура филита је лепидобластична. Текстура је шкриљава, често убрана или плисирана. Цепалу се по равнима шкриљавости. Тада образују танке, равне плоче, које су због присуства серицита увек сјајне (карактеристичан свиласт сјај).

Серпентин као метаморфна стена преовлађује у западним (северозападним и југозападним) деловима ове газдинске јединице, који припада великом Ибарском серпентинском масиву. Серпентини се као матични супстрати за образовање земљишта јако издвајају од осталих силикатних стена. Њихова особеност састоји се првенствено у томе што се на њима образују земљишни комплекси сасвим специфичног изгледа и посебног еколошког значаја, због чега су често насељени и специфичном серпентинском вегетацијом. И поред наизглед једноличне серпентинске подлоге педолошки покривач је доста разноврстан, јер се јављају земљишта различите старости и различитог еколошког значаја. Општа одлика типова земљишта који се јављају на серпентинима јесте њихов специфични хемијски састав. Ту се на првом месту истиче врло јака несташица хранљивих елемената, који се огледа у сиромаштву земљишта са калцијумом и калијумом, уз присуство великог садржаја магнезијума. Серпентини често садрже и велике количине никла, хрома, кобалта и др. који могу бити и токсични за многе биљке. Од физичких особина истиче се првенствено механичка дробљивост стена на крупније одломке, због чега су сва серпентинска земљишта јако скелетна и пропустљива за воду. Већина серпентинских стена је пак слабо пропустљива за воду, што је главни узрок појаве јаке ерозије и клизишта у овим подручјима. На геолошкој подлози серпентин формирана су хумусно-силикатна земљишта (црница на серпентину).

Следећи геолошки састав терена и његове специфичности везане за климатске, хидрографске, орографске и остале услове, на простору ове газдинске јединице доминирају следећи типови земљишта са својим варијантама и то:

Земљишта на лапоровитим кречњацима Основна одлика лапоровитих кречњака је висок садржај нераствореног остатка и мале тврдине, због чега се они доста лако распадају, дајући велике количине растреситог карбонатног супстрата. Процес распадања кречњака и стварање растреситог супстрата превазилази по интензитету процесе испирања карбоната и образовање хумуса. Стога се у резултату оваквог распадања појављује слој беличасто сиве растресите карбонатне земље са слабо развијеним хумусним хоризонтом. Тај минерални слој не представља као код чистих кречњака само нерастворени остатак, већ он потиче од читаве стене која је растрешена и само делимично декарбонатизирана. Хумусни хоризонт је често еродираан, тако да на површини лежи само растрешен материјал кречњака, који је по правилу доста плитак. Дубина земљишта је до 40 цм, граница између земљишта и стена је јасна, земљиште је суво и пропустљиво за воду.

Рендзине То су земљишта са А – Ц профилем, а првенствено се образују на једрим кречњацима. С обзиром да се рендзине образују на карбонатним супстратима или супстратима који се физички лако распадају, минерална компонента земљишта садржи много калцијум карбоната, те је отуда реакција А-хоризонта обично слабо алкална. Већином су то релативно плитка земљишта, пропустљива за воду и малог пољског водног капацитета, па биљке које на њему расту зависне су у великој мери од количине и распореда атмосферског талога. Обиље равномерно распоређених талога може да компензује лоша водна својства земљишта. На јужним падинама се услед интензивнијег испаравања губе знатне количине воде, која је на овим земљиштима лимитирајући еколошки фактор, па стога на овим положајима може опстати само ксеротермна вегетација.

Црнице на серпентину су доста плитка земљишта (А1-С профила), дубине неколико сантиметара и од саме површине садрже доста крупног скелета. Нешто дубља земљишта (А1-АС-С

профила), дубине до 25 сантиметра као и смеђе земљиште (A1-(B)-C профила), срећу се само на равним теренима или благим странама. Боје су црне са јачом или слабијом рудом нијансом. По механичком саставу су иловаче са доста праха и ситног песка. Структура је зрнаста и јако стабилна у води, нарочито на травним површинама. Ова земљишта су углавном слабо кисела. У еколошком смислу то су због мале дубине и јако изражене пропустљивости за воду, доста ксеротермна земљишта. Црница на серпентину је слабо производно земљиште без обзира на то што има добре физичке и хемиске особине

Дистрично смеђе или кисело земљиште - основна карактеристика овог типа земљишта је да класе А – С прелазе брже или спорије у земљишта и класе са А –(B) – С. Основна карактеристика ове класе је појава смеђег (камбичног) (B) – хоризонта. Овај хоризонт је најчешће дебљине од 30-80 цм и постепено прелази у матични супстрат. У профилу се смеђи хоризонт налази између А и О хоризонта који је изнад, односно С или R који је испод њега.

Ова земљишта су у овој газдинској јединици заступљена у њеном централном делу. Хумусно акумулативни хоризонт је мрко смеђе боје, најчешће мрвичасте структуре. Дебљина је обично до 10цм. Испод хумусног хоризонта је доста оштар прелаз у хоризонт окер смеђе боје, па чак и жуте боје. Ова земљишта имају изузетно повољне физичке и хемијске особине. То су особине које највише одговарају потребама и захтевима шумских врста. Ова земљишта су лаког до умереног механичког састава, веома су растресита са довољно воде и ваздуха. Ацидитет је изражен и P_h у води варира од 4,5 – 5,5. Засићеност базама понекад пада и испод 35%. Код кисело смеђих земљишта посебно је изражен хумус, а који припада мул модер или модер облику. Могу да еволуирају у различитим правцима, најчешће у хумусно кисела земљишта, лесивирана кисела земљишта и оподзољена кисела земљишта.

2.3. Хидрографска карактеристика

Газдинска јединица “ Горња Студеница” припада сливу реке Студенице а која пролази скоро кроз њен средишњи део. Река Студеница извире под Одвраћеницом (1674 м) на Голији и тече на север до села Мланче где затим скреће на исток, и код Ушћа улива се у реку Ибар. Укупна дужина реке Студенице износи 57,6 км, а њен слив има површину од 582 км².

Главне притоке, а које пролазе кроз ову јединицу, са десне стране су Борковачка река и бројни мањи потоци, који теку од југа ка северу и са леве стране Грајићка река која настаје спајањем Страјинске и Белошеве реке и река Савошница, а које теку од севера ка југу.

Сви водотоци, притоке Студенице, су брзе, савлађују велике надморске висине и представљају разорне бујичне токове нарочито за време великих падавина и наглог топљења снега.

На овом простору има бројних извора, међутим исти нису уређени.

Периодичне осцилације у току године, обзиром на количину воде, у овом делу газдинске јединице су мале и проток је углавном уједначен.

2.4. Клима*

Према климатској реонизацији територија коју захвата газдинска јединица "Горња Студеница" налази се у рејону који се одликује климом која има најизразитије континенталне карактеристике. Међутим и у њему се не ради о правој континенталној клими, обзиром да се осећа комбиновани утицај Средоземног и Јадранског мора и Атланског океана, који слаби идући од југа према северу и од запада према истоку.

Климатске карактеристике - разликују се три основна климатска рејона:

- долински са брдским (до 700 мнм, са умерено-континенталном климом, модификованом утицајем околних планина);

- прелазни-континентални (од 700 до 1300 мм, са кратким и свежим летима, топлих дана и свежих ноћи и дугим и оштрим зимама са доста снежних падавина);
- планински (преко 1300 мм, са оштрим и хладним зимама и кратким прохладним летима; највиши предели овог подручја одликују се субалпском климом).

Средња годишња температура износи 11,6 °С, са просечном амплитудом од 59.2 °С. Први јесењи мразеви почињу крајем октобра а последњи пролећни крајем априла месеца. Дужина без мразног периода износи 219 дана. Мразних дана у току године има 10 - 20 а тропских дана 34.

Средња годишња релативна влажност износи 73 %, а највећа је у зимским месецима.

Просечна годишња количина падавина износи 753,7 мм. Распоред просечних месечних падавина за период I, II, III месец износи 152,4 мм, за период IV, V и VI месец износи 230,0 мм, за период VII, VIII и IX износи 200,8 мм и за период X, XI и XII месец износи 170,5 мм.

Средња годишња вредност индекса суше износи 38, а најмања је у периоду јули – септембар, што указује на појаву сушног периода у ово доба године.

Једна од карактеристика плувиометријског режима у овом делу Србије су јаки пљускови, тако да максималне дневне падавине (75,8 мм) понекад превазилазе средње месечне суме падавина, што увећава угроженост од ерозије.

Просечан број дана са појавом снежних падавина је 37, под снежним покривачем 49, са маглом 50 и са градом 1 дан.

Ветрови јако утичу на климу. Прво, нагло развијају пролећне температуре, и друго, углавном, доносе кишу.

Најчешћи ветрови који дувају у овој области су југозападног (SW) и западног правца (W) и дувају преко целе године уносећи своју климатско – термичку и плувиографску компоненту.

Од ветрова који дувају из суседних области најзначајнији су кошава (NI), хладни северац (N) и југо (S).

*Подаци за климатске карактеристике преузети са званичног сајта РХМЗ Србије (Синоптичка-мерна станица Краљево, нормалне вредности за период 1981 – 2010. год.)

2.5. Опште карактеристике шумског екосистема

Сви типови шума Србије улазе у првом степену систематизације у одређене крупне јединице – комплексе (појасеве). Комплекси (појасеви) даље се рашчлањују на ценоколошке групе типова шума, на основу досадашњих сазнања о вегетацији и земљишту.

Газдинска јединица "Горња Студеница" према вертикалном члањању шумске вегетације припада брдском и планинском појасу. Комплекси су издиференцирани под утицајем три битна фактора за живот шумске вегетације: надморске висине, топлоте и влаге. У овој газдинској јединици према еколошкој припадности шуме и шумска земљишта образују следеће комплексе (појасеве):

II. Комплекс (појас) ксеротермофилних сладуново –церових типова шума. Овај комплекс чине шуме најнижег, најтоплијег и најсувљег равничарског и брдског појаса, без утицаја подземних вода. Овај комплекс обухвата климатогену шуму далеко највећег дела Србије. Поред зоналних шума сладуна и цера, које се јављају мање више на зарављени теренима у овај комплекс долазе разне ксеротермне шуме које се могу јавити на јачим нагибима и топлим падинама, па су ове шуме изложене јаким летњим сушама. Комплекс ксеротормних шума у целини би требало да се заштите и да се започне са њиховим обнављањем коришћењем репродукционог материјала очуваних састигина, које би требало заштитити по основу заштите геофонда.

1. *Шума сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris typicum)* на смеђим и лесивираним земљиштима - то су типичне шуме сладуна и цера које представљају климазоналну заједницу највећег дела Србије. Заступљене су на мањим нагибима, на надморској висини до 600м, на различитим смеђим земљиштима, најчешће гајњачама. У овој типичној шуми су присутне следеће врсте: *Quercus frainetto*, *Quercus cerris*, *Tilia argentea*, *Pyrus pyrastrer*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Rosa gallica*, *Lonicera caprifolinum*, *Heleborus odorus*, *Trifolium alpestre*, *Lathyrus niger*, *Dauna cornubiensis*, *Tychnis coronaria*, *Campanula paraicifolia*, *Veronica chamaedrys* и др.. Ове шуме су често искрчене или деградирани, а као очуване се јављају на мањим површинама у Србији.
2. *Шуме граба (Carpinion betuli illyriko – toesiicum)* на смеђим и лесивираним земљиштима. Овде су заступљене на малом простору и распрострањене су на граници брдског и планинског појаса.
3. *Шуме букве и црног граба (Ostryo – Fagetum)* на црницама. Ове шуме јављају се на плитком земљишту, великог нагиба, неразвијеном и скелетном земљишту и имају заштитну улогу.

III. Комплекс (појас) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума. Овај комплекс обухвата шуме горњег брдског и доњег нископланинског појаса на надморским висинама од 400 - 800 м. Може се јавити у предходном појасу ксеротермофилних шума у речним долинама, на хладним и понекад на влажним стаништима. У подручју где је климатогена шума сладуна и цера могу да се јављају китњак и граб као следећа ороклиматогрна шума и то на граници брдског и планинског појаса. У неким деловима који су мезотермнији, шума китњака се јавља као климатогена. У овом комплексу могу бити заступљене и монодоминантне шуме китњака, шуме китњака и цера као и шума чисто цера. Јаки нагиби у овом појасу су угрожени од ерозије и клизишта. Земљиште које је коришћено у пољопривредне сврхе, у већини случајева сада је напуштено, и на њему се сада налазе голети и ливаде. Од ценолошких група заступљене су:

1. *Шуме китњака (Quercetum montanum)* на смеђим земљиштима. Група еколошких јединица шума китњака (*Quercetum montanum*) јављају се на надморским висинама 400-800 м, где је китњак једини едификатор. То су мање више плитка и скелетно кисела смеђа земљишта која су често изложена ерозији. То су главице, гребени, топле експозиције јачих нагиба које су изложене спирању. Састојине су ретког склопа (карактеристика за светлољубиви китњак) са оскудном стељом која доводи до деградације земљишта. У овим шумама спрат жбуња је добро развијен, а због хелиофитног станишта приземно се јавља већи број врста. У спрату дрвећа је китњак са примесом: *Quercus cerris*, *Tilia argentea*, *Purus pyraeaster*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Prunus avium* и др. У спрату жбуња се јавља већи број врста а најчешће су: *Rosa arvensis*, *Genista ovata*, *Lathurus niger*, *Lathurus venetus*, *Heleborus odorus*, *Astragalus glycyphythos*, *Hieracium spp.*, *Poa nemoralis*, *Tanacetum corymbosum*, *Festuca spp.*, *Dactylis glomerata*, *Cruciata globra*, *Stellaria holostea*, *Hypericum perforatum* и многе друге.
2. *Шуме китњака и цера (Quercetion - petraeae - cerris)* на различитим смеђим земљиштима. Ове шуме јављају се најчешће на надморској висини од 400 - 800 м на плитким и скелетним кисело смеђим земљиштима, на гребенима или топлим експозицијама јачих нагиба, што уз мали склоп и оскудну стељу доводи до деградације.
3. *Шума китњака и обичног граба* је орографско - едафски условљена. Постоје две еколошке варијанте: а) долинска шума китњака и граба, на мањим надморским висинама у сунчаним свежим долинама, на хладним и влажним експозицијама у зони сладиуна - цера; б) на граници брдског и планинског појаса (560 - 780 м.н.в.) на широким благим гребенима и малим нагибима где је хумидност климе повећана, у овом случају због веће надморске висине. Састојине су углавном лоциране на малим површинама, т.ј. шума је фрагментарно развијена тако да се у флористичком саставу налазе примешане врсте из суседних заједница. Ове састојине су изразито мезофилног карактера. То се испољава како у склопу станишних фактора сенчени положаји, релативно висока влажност ваздуха и земљишта, дубоко развијена и свежа лесивирана земљишта умерено киселе реакције и др., тако и карактеристичном скупу мезофилних врста које чине основ заједнице: *Carex sylvatica*, *Pulmonaria officinalis*, *Primula vulgaris*, *Asperula taurina*, *Ranuveulus ficaria*, *Cruciata globra*, *Geum urbanum*, *Asarum europaeum*, *Geranium robertianum* и др. У мезијској шуми китњака и граба биолошки јачи едификатор је граб (*Carpinus betulus*) који поред широке еколошке амплитуде има и далеко већу способност вегетативног и генеративног размножавања. Осим тога у неповољним условима - пре свега климатским - за ову мезофилну заједницу на граници њеног ареала, врло је честа деградација, т.ј. лако долази до нарушавања првобитне равнотеже. Сечама се често уклањањем китњака као технички вредније врсте доводи до тога да се стварају изданачке деградирани састојине или шикаре граба. То је често појава на нижим надморским висинама пошто је граб биолошки јача врста, китњак потпуно изостаје, а као примесе се појављују ксерофилнији храстови из зоналне шуме *Quercus cerris* и *Quercus frainetto*.

IV. Комплекс (појас) мезофилних букових и буково - четинарских типова шума. Овај комплекс одликује се доминацијом мезијске букве (*Fagus toesiaca*), а у полидоминантним заједницама је доминирајућа врста. Тако преовлађивање букве, која је у експанзији, представља главну карактеристику цено – еколошке групе типова шума (*Fagus toesiaca*) овог комплекса. У овом комплексу преовлађују дистрична земљишта и еутрична на силикатним стенама, док су земљишта на кречњацима сразмерно ређа и налазе се на већим надморским висинама. У овом комплексу од ценолошких група заступљене су:

1. *Шума букве и китњака* је заједница прелазног карактера која повезује шуме брдске букве (северне експозиције) са шумама китњака (јужна експозиција). Развијена је на различитим смеђим и лесивираним земљиштима, а по флористичком саставу заступљени су елементи букових и китњакових шума. Заједница се одликује флористичким богатством и већом покровношћу спрата приземне флоре у односу на типичну брдску шуму букве.
2. *Шума букве, граба и племенитих лишћара* на хумусно- силикатним и мање-више скелетним смедјим земљиштима - представља деградациону фазу која се јавља као последица неумерених сеча на већим нагибима и главицама и у погоршаним едафским условима на ранкерима, на скелетним, еродираним или збијеним псудоглејним земљиштима. Склоп је већим делом раскинут, а уз букву се јавља граб и племенити лишћари који су јаче врсте у погоршаним условима. Учешће граба и племенитих лишћара повећава се на рачун букве са степеном деградације земљишта, а у приземној флори се појављује *Brachypodium silvaticum*, *Veronica chamaedrys*, *Hieracium* spp. и друге пионирске врсте широке еколошке амплитуде.
3. *Планинска шума букве (Fagetum mosiacaе montanum)* на различитим земљиштима у овој газдинској јединици је климарегионална фитоценоза, што значи да се јавља на свим експозицијама у поменутом појасу. Главне карактеристике ових шума су: густ склоп, доминација букве у горњем спрату и оскудним спратом жбуња. Због јаке засене склоп приземне флоре је веома редак, осим у пролеће пре листања букве. У веома склопљеном спрату дрвећа апсолутно доминира буква (*Fagus moesiaca*), а као примеса јавља већи број мезофилних врста, а то су: *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Acer campestre*, *Quercus petrae*, *Ulmus montana*, *Corpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Pyrus pyraeaster*, *Malus sylvestris* и др. У врло ретком спрату жбуња јављају се најчешће следеће врсте: *Sambucus nigra*, *Daphne mezereum*, *Coryllus avellana*, *Euonymus latifolius* и др. У оскудном спрату приземне флоре у пролеће се јављају: *Dryopteris filix - mas*, *Glechoma hirsuta*, *Dryopteris filix mas*, *Cardamine bulbifera*, *Mucelis muralis*, *Mercurialis perennis*, *Arum maculatum*, *Anemona nemorosa*, *Geranium robertianum*, *Daphne mesereum*, *Asperula odorata*, *Symphitum tuberosum* и др. У планинским буковим шумама микроклиматски услови су веома повољни због маритимне и хумидне микроклиме. Због густог склопа под крошњама је релативна влажност ваздуха велика, а инсолација и јача ваздушна струјања су сведени на минимум. Због ових повољних услова долази до стварања мул хумуса и образовања дубоких влажних и плодних смеђих киселих земљишта, што чини да ова заједница представља основу за стабилан екосистем који није подложен брзим деградацијама, а гради у економски веома вредне шуме.
4. *Шуме букве и јеле (Abieti - Fagetum moesiacaе)* на сјајним шкриљцима, контактном метаморфним стенама, кварцитима и мермерисаним кречњацима у овој газдинској јединици јавља се на филитима и кисело смеђем земљишту. У спрату дрвећа доминира буква и јела, поред њих јавља се али појединачно горски јавор, трешња, планински брест. У спрату жбуња поред букве и јеле јавља се и црна зова. У спрату приземне вегетације јавља се: *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella*, *Glechoma labotum*, *Athyrium filix - femina*, *Dryopteris - filix - mas*, *Polystichum lobatum*, *Rubus hirtus*, *Daphne mesereum*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine enncaphyllos*, *Mercurialis perennis*, *Galium roturdifloium*. Шума букве и јеле у овој газдинској јединици јавља се на средње дубоком хумусно - силикатном земљишту, која су повољног водног и ваздушног режима, повољних физичких и хемијских особина, те се одликују високопотенцијалном продуктивношћу станишта.
5. *Шуме смрче, јеле и букве (Piceo – Abieti – Fagetum)* на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима. у овој газдинској јединици простиру се у појасу од 800-1200м надморске висине. У спрату дрвећа доминирају едификатори буква и смрча. Спрат жбуња флористички је сиромашан. Спрат приземне флоре одликује се стабилним карактеристичним скупом, у који осим едификатора улазе и следеће врсте: *Vaccinium*

myrtillus, Rosa alpigena, Daphne blagayana, Rubus hirtus, Galium rotundifolium, Athyrium felix-femina i Epimedium alpinum. Ове шуме јављају се на сиромашнијим земљиштима скромног производног потенцијала.

VI. Комплекс (појас) фригориџилних четинарских типова шума. Овај комплекс простире се у овој газдинској јединици изнад 1000м надморске висине у зони хладне климе, а земљиште се одликује успореним процесом хумификације, образујући хоризонт полусировог или сировог хумуса на површини. Шуме смрче су монодоминантног карактера без присуства жбуња.

1. Шуме смрче (*Пицеетум – ехцелсае*) на дистричним хумусно – силикатним, смеђим подзоластим земљиштима и црницама на кречњаку

У оквиру ових комплекса јављају се и вештачки подигнуте састојине смрче, црног бора, мешовите састојине црног и белог бора.

2.6. Општи фактори значајни за стање шумских екосистема

Шуме ове газдинске јединице граде један врло сложен шумски екосистем. Та сложеност проистиче из сложености и разноврсности свих еколошких фактора као и њихове узајамне повезаности и испреплетаности. На једном месту доминантнију улогу има рељеф, на другом земљиште, трећем хидрографске карактеристике, а четвртном клима. Сви ови фактори се међусобом условљавају и допуњују. Током векова на све факторе значајну улогу је одиграла а и данас игра жива компонента, пре свих шумско дрвеће. Шумско дрвеће се биомасом, својим надземним и подземним деловима, у великој мери мења примарне еколошке факторе, а пре свега климатске.

У шумској заједници драстично су промењени температура, светлост, релативна влага вадуха, и др. у односу на голу површину. Тако промењени услови стварају специфичне микроклиматске услове. За развој микроорганизама који имају одлучујућу улогу у метаболизму екосистема односно у омогућавању бржег кружења материје од органског до неорганског стања. Наглим нарушавањем састојинских односа мењају се микроклиматски и еоклиматски услови у шуми, а они за собом повлаче промену или потпуно ишчезавање многих микроорганизама, развој многих коровских биљака које нису карактеристичне за образовање шума. Све се то негативно одражава на процесе хумификације земљишта, на процесе обнављања и на стабилност ових састојина.

Наведени еколошки фактори у природи делују заједно, тј. као целина, односно као комплекс фактора. Они су међусобно повезани делујући један на другог и на средину, међусобно се допуњују и замењују.

Микроклима шумских станишта

Приликом анализе шумских станишта на једном ширем подручју (региону) није само довољно да се упознају карактеристике регионалне климе (макроклиме), већ треба да се знају и климатске карактеристике на ужем простору – микроклима сваког станишта. Установљавање разлике у микроклими суседних станишта, служи нам у оцени еколошких карактеристика појединих шумских – еколошких јединица. При анализи шумских станишта микроклиматска истраживања су веома драгоцене за оцену сличности и разлика шумских екосистема, као и везе које постоје између њих.

Изложеност терена (експозиција)

Експозиција терена у великој мери утиче на изглед и састав шума и станишта у целини. Експозиција има битан утицај на климатске и едафске (земљишне) услове одређеног станишта. Највише се међусобно разликују северне и јужне експозиције. Разлике су у степену осунчавања терена, температури и влажности ваздуха, земљишта и др. Ове разлике између северних и јужних експозиција могу бити врло изражене и екстремне, и утишу на формирање одређених типова шума.

Нагиб терена и шума

Нагиб терена (као и експозиција) има вишеструке утицаје на промене климатских и едафских услова. Нагиб терена има видног утицаја на степен загревања станишта, дубину земљишта, влажност земљишта, задржавање снежног покривача и др. Са повећањем угла нагиба терена на јужним и западним експозицијама повећава се количина топлоте и интензитет осунчавања, а на северним странама је обрнуто, смањује се. Према томе, нагиб терена заједно са експозицијом битно мења микроклиматске услове станишта.

Надморска висина и шума

Промене надморске висине утичу на промене основних карактеристика климе (температура ваздуха, влажност ваздуха, количина и расподела атмосферског талога, режим светлости и др.). Снижењем температуре, мањом укупном количином топлоте и скраћењем вегетационог периода, са порастом надморске висине мењају се и врсте дрвећа које граде одговарајуће заједнице. Због поштрених климатских и других услова на већим надморским висинама у састојинама има мањи број стабала по хектару и она су мањих висина и укупна продукција дрвне запремине је мања.

Услови земљишта

За настанак одређених типова земљишта значајни су следећи фактори: геолошка подлога, рељеф, клима, вегетација и човек. Сви ови фактори имају већу или мањи улогу, делују заједно и комплексно, а резултат њиховог деловања су различита земљишта. За успешан раст дрвећа првенствено је потребна довољна физиолошка дубина и повољне физичке (довољно воде, ваздуха) и хемијске (пх, састав земљишног раствора и др.) особине земљишта. Закључује се да различити фактори утичу на формирање различитих типова земљишта, а на њима и одговарајући типови вегетације, како ливадско – пашњачке, тако и шумске.

Биотички чиниоци – биљни и животињски свет и човек

Основне врсте дрвећа – едификатори и субедификатори, тј. доминантне врсте у спрату дрвећа, најважнија су карика шумске биоценозе. Поред тога што су најбројније заступљене, оне у највећој мери утичу на формирање биотопа (станишта) и на живот свих осталих организама у биоценози.

Поред тога они су главни носиоци продукције, тј. развоја производних карактеристика сваког појединог типа шуме. Међутим у ланцу интеракције живих и неживих делова шумског екосистема, поред дрвећа, значајни су и сви други биљни организми. Они делују посредно или непосредно, на станиште, једни на друге, на животињски свет итд.

Животињски и биљни свет у шумској биогеоценози су врло тесно повезани. Док већини животиња биљке служе директно за исхрану, врло мали број врста у шуми се храни животињама. Животиње у великој мери утичу на биљке непосредно (опрашивање, разношење семена и др.) и посредно (својом активношћу мењају станиште – механичко уситњавање, мешање и убрзавање разлагања органских материја, ђубрење и др.).

Као поремећај природне равнотеже у шуми зоогени и фитогени фактори су увек тесно повезани, а најчешћи примарни узрочник је човек. Појава каламитета инсеката (губар, мрзовац и др.) најчешће су последица човековог неразумног односа према шуми. Последице ових комбинованих зооантропогерних утицаја су деградирани шуми.

3.0. ПРИВРЕДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

3.1. Опште привредне карактеристике подручја у коме се налази газдинска јединица

Газдинска јединица "Горња Студеница" простире се на територији Општине Краљево, у њеном западном делу. Према последњем попису становништва (2011. год.) укупна површина општине износи 1529 км², од чега је пољопривредно земљиште заступљено са 46,8 %. На територији општине има 92 насеља, и укупним бројем становника цца 124554, са 38133 домаћинства и 82 становника по 1 км², 84 катастарских општина, 69 месних заједница и 29 месних канцеларија. Према површини и броју становништва Општина Краљево је међу највећим у републици.

Северни и североисточни део општине је нижи, простире се у долинама Западне Мораве и Груже, где је сконцентрисан највећи број становништва. За разлику од њеног јужног дела, који је претежно планински и из ког подручја је у задњим декадама прошлог века дошло до миграције становништва и насељавања равничарског дела. Тако да данас од укупног броја становника, 75% је концентрисано на око 25% територије општине, чија висина не прелази висину од 300 мнв. На теренима до 500 мнв. живи још око 15% становника и свега 10% становника изнад 500 мнв.

Општина Краљево је преко магистралних путева и преко железничких праваца повезана са свим крајевима Србије. Од главних магистралних путева Београд - Приштина (север-југ) и Ужице - Крушевац (запад-исток) одвајају се регионални као и локални правци.

Ова газдинска јединица је преко регионалног пута Студеница – Ушће директно повезана са магистралним правцем Краљево - Рашка.

3.2. Економске и културне прилике

На територији Општине Краљево према оствареном доходу најзаступљеније су следеће привредне гране: индустрија, трговина, пољопривреда, грађевинарство, саобраћај, шумарство, угоститељство итд. Задњих година започео је развој приватног сектора, Највећи број предузећа је из области трговине на велико и мало и оправке моторних возила и предмета за личну употребу, затим из области прерађивачке индустрије, из области саобраћаја, из области некретнина, грађевинарства и пољопривреде и лова. Природни услови, плодно земљиште и рудна налазишта, условили су да доминантне привредне гране у Краљеву буду пољопривреда, металопрерађивачка и ватростална индустрија, дрвна индустрија, грађевинарство и трговина.

Привреда града Краљева располаже са 74% вредности имовине и 72% капитала Рашког округа. Према подацима Агенције за привредне регистре у Краљеву послује 1.128 привредних друштава и 533 предузетника. Највећи утицај на привредна кретања на територији града Краљева остварују делатности трговине и прерађивачке индустрије. То су уједно и сектори у којима послује највећи број предузећа на територији града Краљева. У области трговине активно је 410 предузећа или 36,35%, а у области прерађивачке индустрије 277 предузећа или 24,56%.

Укупан број запослених износи 19635 становника од чега 45,8% чине жене. У индустрији и рударству запослено је 5221, пољопривреди и шумарству 269, водопривреди 124, грађевинарству 1030, саобраћају и везама 1681, трговини 3066, угоститељству и туризму 614, производња и снабдевање 385, здравству и социјалној заштити 1905, образовање 1106, државна управа и одбрана 2183, финансијско пословање 317, некретнине 425, остале услужне активности 678 и непознато 509.

Најперспективнија грана је туризам, поготово бањски туризам (Матарушка и Богутовачка Бања). Задњих година запажен утицај има и сеоски туризам. Манастири Жича и Студеница, средњовековни град Маглич и већ традиционални "Весели спуст" реком Ибар привлаче све већи број туриста.

3.3. Организација и материјална опремљеност шумске управе која газдује шумама газдинске јединице

Газдинском јединицом "Сокоља" газдује Шумско газдинство "Столови" Краљево, које све своје послове спроводи преко Шумске управе Краљево на чијој територији се простире ова газдинска јединица.

У оквиру шумског газдинства формиране су следеће службе:

- служба за планирање и газдовање шумама
- служба за приватне шуме и заштиту животне средине
- служба за коришћење шума
- служба за економско – комерцијалне послове
- служба за правне и опште послове.

У оквиру ових служби запослено је 144 радника и то 35 са високом стручном спремом, 1 са вишом стручном спремом, 64 са средњом стручном спремом и 44 радника са нижом стручном спремом.

Шумско газдинство своју делатност обавља преко следећих организационих јединица:

1. ШУ Краљево
2. ШУ Богутовац
3. ШУ Ушће
4. РЈ Грађевинарство
5. РЈ Расадник – Рибница

ШУ Ушће газдује са пет газдинских јединица, и то: ГЈ „Радочело-Црепуљник“, ГЈ „Горња Студеница“, ГЈ „Студеница-Полумир“, ГЈ „Жељин“ и ГЈ „Гокчаница“.

Шумска управа Ушће за извршење задатака располаже са следећом радном снагом:

Стручна спрема	Бр. радника
Висока стручна спрема	5
Средња стручна спрема	15
КВ	6
ПК	3
С В Е Г А	29

На основу датог прегледа квалификационе структуре може се рећи да ова Шумска управа задовољава потребе успешног газдовања с тим што поједини послови захтевају ангажовање сезонске радне снаге (приликом обављања узгојних и неких других радова). Сезонска радна снага може да се ангажује из околних насеља које се налазе у зони објеката на којима се обављају одређени радови.

Што се тиче материјалне опремљености, расположива механизација задовољава потребе за обављање послова под условом да се иста правилно одржава и уредно замењује.

3.4. Досадашњи захтеви према шуми и досадашњи начин коришћења шумских ресурса

Због бројних користи за друштво, шуме и шумски ресурси сматрају се као "добро од општег друштвеног интереса". Полазећи од потреба и захтева друштва у односу на шуме и свих њихових функција и потенцијала, неопходно је истаћи да ће развој људске цивилизације у великој мери зависити од унапређења стања постојећих и подизања нових шума.

Шуме су, као традиционални извор сировине. У прошлости су крчене и уништаване ради стварања простора за пољопривреду, изградњу индустријских постројења, изградњу насеља и др.

Подручје целе долине Ибра, коме гравитира ова газдинска јединица, још из времена старе Српске државе утицала су на убрзано нестајање шума. Један од узрока је сточарство, као главна привредна грана оног времена у овом подручју, при чему је долина Ибра служила као познати зимски пашњак коју су користила и удаљена подручја. Други фактор је био трговина производима од дрвета, која се одвијала некадашњим "Београдским друмом". С обзиром на квалитет саобраћајница, вероватно се радило о караванском транспорту дрвеног угља, смоле и рујевине. До завршетка изградње железничке пруге у подручју Ибарске долине практично није било модерних саобраћајница. И поред тога, вршена је експлоатација шума, а дрво је Ибром-сплаварењем транспортовано до Краљева и Сталаћа.

Развојем индустрије дошло је до несклада између све већих потреба друштва и могућности шумарства да би се у пуној мери обезбедиле сировине. Отварање ове газдинске јединице извршено је одмах иза првог светског рата изградњом железничке пруге узаног колосека, када су и започеле прве сече у режији Министарства саобраћаја током периода 1921 – 1930 године. Касније и периоду за време другог светског рата експлоатацију ових шума вршена је од стране приватних лица. Ово су била два периода јачих сеча у овој газдинској јединици, док је трећи јачи захват извршен у периоду после другог светског рата. Од 1948 године па до овог периода овим шумама се газдује на основу одредаба уређајних елабората, односно шумскопривредних односно посебних основа.

Изградњом тврних шумских камионских путева, у последњих тридесетак година, почело је интезивно газдовање оним деловима газдинске јединице у којима се до тада није газдовало због неприступачности или се газдовало у врло малом обиму.

3.5. Могућност пласмана шумских производа

Највећи део произведених дрвних сортимената одлази као техничко дрво у прерадне погоне приватних предузећа. Огревно дрво служи за задовољење потреба локалног становништва и становништва општине Краљево и ширег тржишта, а делом одлази за индустрију папира и дрвених плоча.

Значајни су прерадни капацитети којима гравитира дрвна маса из ове газдинске јединице Ту је и низ примарних погона, друштвених и приватних, мањих производних могућности, којима су углавном приватне шуме извор сировина. Постојећи капацитети могу у потпуности прихватити производњу трупаца са овог подручја, чак ће се они морати ускладити са приносним могућностима шума. Намеће се и обавеза максималног коришћења етата са овог шумског подручја, ради редовног снабдевања сировином расположивих прерадних капацитета.

Највећи део произведених дрвних сортимената одлази као техничко дрво у прерадне погоне приватних предузећа. Најважнији купци техничког дрвета за подручје региона Краљева су: "Техноопрема", "Микротри", "Слатина", "Милутиновић", "Тргопромет", "Маја", "Палета Петровић", "Блажекс", Стругара "Мики", Бресник, са годишњом испориком око 35.000 м3.

Огревно дрво служи за задовољење потреба локалног становништва и становништва општине Краљево и ширег тржишта, а делом одлази за индустрију папира и дрвених плоча (око 23.000 м3)

Закључак је да проблем пласмана дрвета не постоји, а мањак у понуди прерадни капацитети надокнађују куповином из приватног сектора или са других региона.

Остали шумски производи ове газдинске јединице нису у довољној мери искориштени. Шумско газдинство нема властиту службу која би вршила откуп и пласман ових производа.

4.0. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно – функционалном реонирању шума и шумских станишта

Многе особине или дејства шуме због свог великог значаја у обезбеђењу друштвених потреба представљају функције шуме као сложеног природног комплекса и непосредно или посредно утичу, не само на могућности и услове за одвијање бројних привредних грана и делатности, већ и на укупне услове за развој па и опстанак појединих подручја и ширих природних и друштвених целина.

Под функцијом шума подразумевају се њена корисна дејства, која се постижу привредним активностима (улагање рада и средстава) предузећа која управљају шумама у циљу прилагођавања постојећег стања шума постављеном циљу.

Многобројна дејства шуме називамо функција шума, јер имају трајни значај за људско друштво и могуће их је сврстати у три групе: **еколошке (заштитне), производне и социјалне функције** (проф. М. Медаревић, 1991).

Према Закону о шумама, члан 6.:

„Шуме имају општекорисну и привредну функцију. Општекорисне функције шума су:

- 1) општа заштита и унапређење животне средине постојањем шумских екосистема;
- 2) очување биодиверзитета;
- 3) очување генофонда шумског дрвећа и осталих врста у оквиру шумске заједнице;
- 4) ублажавање штетног дејства “ефекта стаклене баште“ везивањем угљеника, производњом кисеоника и биомасе;
- 5) пречишћавање загађеног ваздуха;
- 6) уравнотежавање водних односа и спречавање бујица и поплавних таласа;
- 7) прочишћавање воде, снабдевање и заштит подземних токова и изворишта пијаће воде;
- 8) заштита земљишта, насеља и инфраструктуре од ерозије и клизишта;
- 9) стварање повољних услова за здраве људе;
- 10) повољни утицај на климу и пољопривредну делатност;
- 11) естетска функција;
- 12) обезбеђивање простора за одмор и рекреацију;
- 13) развој ловног, сеоског и екотуризма;
- 14) заштита од буке;
- 15) подршка одбрани земље и развоју локалних заједница.

Према утврђеним приоритетним функцијама шуме, односно њихови делови могу бити:

- 1) привредне шуме;
- 2) шуме с посебном наменом.

Шуме с посебном наменом су:

- 1) заштитне шуме;
- 2) шуме за очување и коришћење генофонда шумских врста дрвећа;
- 3) шуме за очување биодиверзитета гена, врста, екосистема и предела;
- 4) шуме значајне естетске вредности;
- 5) шуме од значаја за здравље људи и рекреацију;
- 6) шуме од значаја за образовање;
- 7) шуме за научно – истраживачку делатност;
- 8) шуме културно – историјског значаја;
- 9) шуме за потребе одбране земље;
- 10) шуме специфичних потреба државних органа;
- 11) Шуме за друге специфичне потребе."

Шуме у заштићеним природним добрима имају приоритетну функцију шуме са посебном наменом. Привредна функција шума остварује се коришћењем шумских производа и валоризацијом општекорисних функција шуме ради остварења прихода.

Све функције шума обезбеђују се, мање или више успешно и потпуно, редовним мерама газдовања, али је значај појединих функција у разним периодима развоја људског друштва одређивао им значај и место при планирању и разради система газдовања током времена.

У периоду од настанка шумарства и шумарског планирања па до данашњег дана карактерише се коришћењем дрвета као главног производа. Коришћење дрвета као главног производа проузроковано је већом потребом друштва за дрветом. Целокупан развој шумарске струке, био је усмерен остваривању и обезбеђењу што веће количине дрвета, док је обезбеђење осталих многобројних функција више представљало као очекивано, односно да се оне могу постићи узгред. Овакво планирање ће се споводити и у наредном уређајном периоду, уз правилно примењивање мере неге чиме ће доћи и до изражаја и остале функције шуме и то: хидролошке, противерозивне, климазаштитне, заштита пољопривредних површина, као и остале посебне специфичне функције: естетске, здравствене, научне, рекреативне и друге.

У овој газдинској јединици од функција највећи акценат треба бацити, осим главног производа дрво, на заштиту земљишта од водене ерозије и повећања његове плодности. У циљу заштите вода и водотока ове газдинске јединице забрањено је уносити опасне и штетне материје, уносити чврсте и течне материје које могу загадити воду, као и остављати у кориту за велику воду материјале који могу загадити воду.

На основу донете Уредбе о заштити Парка природе „Голија“ („Сл.гл. РС“ бр.45 од 20.07.2001. године) део шума и шумских станишта ове газдинске јединице, укупне површине од 790.75 ха, по глобалној намени сврстан је у Парк-природе „Голија“.

4.2. Функција шума и намена површина

На основу Законских и подзаконских регулатива који се односе на газдовање шумама, планских докумената важећег ранга важности, затеченог стања шума и утврђеног потенцијала шума и шумског земљишта и досадашњег газдовања у газдинској јединици "Горња Студеница" утврђена је следећа глобална и приоритетна функција шума:

Глобална намена	Основна намена	Pha
11. Шуме и шумска станишта са производно–заштитном функцијом	10. Производња техничког дрвета	1087.69
	26. Производно–заштитна функција	94.49
12. Шуме са приоритетном заштитном функцијом	66. Стална заштита шума (изван газд. третмана)	20.08
16. Парк природе	52. Парк природе–II степен заштите	71.74
	53. Парк природе–III степен заштите	660.99
УКУПНО ГЈ		1934.99

Наменском целином 10 - Производња техничког дрвета, обухваћене су све површине које служе за производњу дрвета - економске шуме у редовном газдовању.

Наменском целином 26 - Заштита земљишта од ерозије, обухваћене су све шуме које се простиру на нагибима већим од 25°, те као такве имају претежно заштитни карактер и обухваћене су мерама редовног газдовања.

Наменском целином 52 – парк природе–II степен заштите – активна заштита, обухваћене су све површине утврђене актом о заштити, те као такве имају заштитни карактер и нису обухваћене мерама редовног газдовања.

Наменском целином 53 – парк природе–III степен заштите – одрживо коришћење, обухваћене су све површине утврђене актом о заштити у оквиру којих је су дозвољене делатности и радње којима се не угрожавају њихова битна обележја и вредности, те су обухваћене мерама редовног газдовања.

Наменском целином 66 - Стална заштита шума (изван газд. третмана), су обухваћене све шуме које имају стално заштитни карактер и у којима нема газдинских интервенција.

На подручју ГЈ „Горња Студеница“ обезбеђује се:

- Заштита и праћење стања биљних и животињских врста, њихових популација и станишта
 - Примена мера у газдовању шумама којима се осигурава побољшање стања и повећање површина шумских екосистема, очување репрезентативних шумских састојина и флористичке и фаунистичке разноврсности
 - Реинтродукција и реколонизација аутохтоних врста и друге активности на очувању и унапређивању стања популације угрожених врста флоре и фауне
 - Кошење ливада и побољшање пашњачких површина
 - Контролисано сакупљање биљних и животињских врста
 - Контролисана испаша на пашњачким површинама и уређење појила за стоку
 - Коришћење пољопривредног земљишта и сточарства на устаљен, традиционалан начин
 - Уређење и коришћење простора у складу са прописаним режимом земљишта на начин којим се омогућава очување природних вредности и споменика културе
 - Уређење, изградња и инфраструктурна опремања простора за потребе туризма и рекреације
 - Обнављање и одржавање пољских, шумских и других путева и објеката народног градитељства
 - Уређење села и сеоских средишта
 - Успостављање мониторинга
 - Научно истраживачки и образовани рад и презентација природних и културних вредности Парка природе

На подручју режима заштите III степена забрањује се:

1. Изградња индустријских, инфраструктурних, хидротехничких и других објеката чији рад и постојање могу изазвати неповољне промене квалитета земљишта, воде, ваздуха, живог света, лепоте предела, културних добара и њихове околине;
2. Изградња стамбених економских и помоћних објеката пољопривредних домаћинстава и викенд објеката изван грађевинских подручја утврђених посебним планским и урбанистичким документима, односно градња објеката пољопривредних домаћинстава изван постојећих грађевинских парцела до доношења тих докумената;
3. Експлоатација минералних сировина, изузев коришћења привремених мајдана камена и позајмишта земље и речног материјала;
4. Разградња и други видови уништавања објеката који архитектонско-грађевинским одликама у времену настанка и намени представљају споменике научног грађевинарства;
5. Уништавање врста биљака и животиња заштићене као природне реткости;
6. Преоравање земљишта, крчење шума и обављање других радњи на местима и на начин који може изазвати процесе јаке и ексцивне водне ерозије и неповољне промене предела;

7. Складиштење, одлагање и бацање смећа и отпадних материјала изван места одређених за ту намену, као и нерегулисање одлагања стајског ђубрива;
8. Руковање отровним хемијским материјама и нафтним дериватима на начин који може проузроковати загађивање земљишта и вода.

На подручју режима заштите II степена, осим забрана дефинисаних за простор у режиму заштите III степена, забрањује се:

1. Експлоатација минералних сировина, укључујући и привремена позајмишта;
2. Каптирање извора и изградња брана;
3. Риболов;
4. Лов, осим за потребе одржавања здравственог стања и бројности дивљачи;
5. Чиста сеча и крчење шума, кресање лисника и непланско коришћење дрвне масе у односу на циљеве и принципе газдовања шумама;
6. Садња, засејавање и насељавање врста биљака и животиња страних за природни живи свет овог подручја, осим већ постојећих;
7. Преоравање природних ливада и пашњака;
8. Просецање нових јавних путева.

4.3. Шуме високих заштитних вредности

У оквиру спровођења процеса сертификације шума у Јавном предузећу "Србијашуме" једна од обавеза је и израда Прегледа шума високих заштитних вредности.

Шуме ове ГЈ припадају једној категорији од укупно шест категорија које је дефинисао FSC стандард:

HCV – 1 – Подручја која на глобалном, регионалном или државном нивоу садрже важне концентрације биодиверзитета:

- 52 – парк природе–II степен заштите – 71,74 ha
- 53 – парк природе–III степен заштите – 603,54 ha

HCV – 4 – Подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама:

- 26 – заштита земљишта од ерозије – 94,49 ha
- 66 – стална заштита шума (изван газдинског третмана) – 72,35 ha

Начин газдовања у шумама одређеним као HCV шума не мења се у односу на тренутни начин газдовања. Разлика је једино у томе да се прате атрибути карактеристични за те шуме и да се активности газдовања у HCV шумама морају одржавати или побољшавати карактеристике које их дефинишу.

4.4. Газдинске класе

При анализи станишта састојина глобалне и основне намене и циљева газдовања у циљу формирања газдинских класа, у првом реду се имала на уму дефиниција газдинске класе, а тиме и њене основне карактеристике у садржајном делу. За све шуме газдинске јединице образују се газдинске класе по јединственим критеријумима.

Према Правилнику, газдинску класу "чине све састојине исте намене, истих или сличних станишних услова (по еколошкој припадности или типу шуме) и састојинског стања (по састојинској припадности), за које се утврђују јединствени циљеви и мере газдовања".

Газдинску класу смо формирали на основу три критеријума:

- намене површина,
- састојинске целине и
- припадност групи еколошких јединица,

односно, газдинску класу означава осам бројева, од којих прва два означавају наменску целину, следећа три броја по реду означавају састојинску целину, а последња три броја означавају групу еколошких јединица.

Основна намена

- Наменска целина - 10 - Производња техничког дрвета
- Наменска целина - 26 - Заштита земљишта од ерозија
- Наменска целина - 52 - Парк природе–II степен заштите
- Наменска целина - 53 - Парк природе–III степен заштите
- Наменска целина - 66 - Стална заштита шума (изван газд. третмана)

Састојинска целина

- 176 - Издавачка мешовита шума граба
- 177 - Девастирана шума граба
- 195 - Издавачка шума цера
- 197 - Девастирана шума цера
- 267 – Шибљак
- 308 - Девастирана шума китњака
- 351 – Висока (једнодобна) шума букве
- 352 – Висока (разнодобна) шума букве
- 357 – Висока шума букве и јеле
- 358 - Висока шума букве и смрче
- 360 – Издавачка шума букве
- 362 - Девастирана шума букве
- 363 – Висока шума букве, јеле и смрче
- 401 - Висока шума смрче
- 405 - Висока шума смрче, јеле у букве
- 470 – Вештачки подигнута састојина смрче
- 475 – Вештачки подигнута састојина црног бора
- 477 – Вештачки подигнута састојина белог бора

Припадност групи еколошких јединица

- 311 - Шума китњака (*Quercetum montanum*) на смеђим земљиштима;
- 312 – Шума цера (*Quercetum cerris*) на хумусно силикатним земљиштима (серији земљишта А-С);
- 323 - Шума китњака, граба и цера (*Carpino-Quercetum petraeae-cerris*) на земљиштима на лесу и киселим силикатним стенама;
- 421 - Планинска шума букве (*Fagetum moeiiacae montanum*) на различитим смеђим земљиштима;
- 462 – Шума букве и јеле (*Abieti – fagetum moeiiacae*) на сјајним шкриљцима (филити, калкишести, церицитско-хлоритски шкриљци, албинско – хлоритски и

др.) контактено метаморфним стенама (корнити, амфиболити и др.), кварцитима и мермерисаним кречњацима;

- **471 – Шума смрче јеле и букве (*Piceo-Fago-Abietetum*)** на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски и избеленој тера фуски.
- **611 – Шума смрче (*Piceion exelsae serbicum*)** на дистричним хумусно-силикатним смеђим земљиштима и црницама на кречњацима

На основу напред наведеног у ГЈ "Горња Студеница" издвојене су следеће **газдинске класе:**

Наменска целина 10 - Производња техничког дрвета

- 10176312 Издавачка мешовита шума граба на хумусно силикатним земљиштима
 10195311 Издавачка шума цера на смеђим земљиштима
 10351421 Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
 10352421 Висока (разнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
 10357462 Висока шума букве и јеле на сјајним шкриљцима и контактено метаморфним стенама
 10358471 Висока шума букве и смрче на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима
 10360421 Издавачка шума букве на различитим смеђим земљиштима
 10362421 Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима
 10401611 Висока шума смрче на дистричним хумусно-силикатним смеђим земљиштима и црницама на кречњацима
 10405471 Висока шума смрче, јеле и букве на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима
 10470421 Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
 10475311 Вештачки подигнута састојина црног бора на смеђим земљиштима
 10477421 Вештачки подигнута састојина белог бора на различитим смеђим земљиштима

Наменска целина 26 - Заштита земљишта од ерозије

- 26195312 Издавачка шума цера на хумусно силикатним земљиштима
 26197312 Девастирана шума цера на хумусно силикатним земљиштима
 26308311 Девастирана шума китњака на смеђим земљиштима
 26351421 Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
 26352421 Висока (разнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
 26358471 Висока шума букве и смрче на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима

Наменска целина 52 - Заштита земљишта од ерозије

- 52362421 Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима

Наменска целина 53 - Заштита земљишта од ерозије

- 53176421 Издавачка мешовита шума граба на различитим смеђим земљиштима
 53177421 Девастирана шума граба на различитим смеђим земљиштима
 53267311 Шибљак на смеђим земљиштима
 53267323 Шибљак на земљиштима на лесу и киселим силикатним стенама
 53351421 Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
 53352421 Висока (разнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима

- 53358471 Висока шума букве и смрче на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима
- 53360471 Изданацка шума букве на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима
- 53362421 Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима
- 53363471 Висока шума букве, јеле и смрче на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима
- 53401611 Висока шума смрче на дистричним хумусно-силикатним смеђим земљиштима и црницама на кречњацима
- 53470421 Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
- 53475311 Вештачки подигнута састојина црног бора на смеђим земљиштима

Наменска целина 66 - Стална заштна шума (изван газдинског третмана)

- 66267323 Шибљак на земљиштима на лесу и киселим силикатним стенама

У оквиру газдинске јединице „Сокоља“ издвојено је укупно 33 газдинске класе.

5.0. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА

5.1. Стање шума по глобалној намени

Глобална намена	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m ³	V %	V/Ha	iv m ³	iv %	ivt m ³ /ha	Iv
11. Шуме и шумска станишта са производно –заштитном функцијом	1182.18	61.1	273095.4	65.7	231.0	6697.5	63.4	5.7	2.5
12. Шуме са приоритетном заштитном функцијом	20.08	1.0							
16. Парк природе	732.73	37.9	142500.2			3865.1	36.6	5.7	2.7
УКУПНО ГЈ	1934.99	100.0	415595.6	100.0	214.8	10562.6	100.0	5.5	2.5

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице (1934,99 ха) према глобалној намени све састојине сврстане су у:

Шуме и шумска станишта са производно-заштитном функцијом (11), обухвата све површине шума за које посебним законским актима није утврђена другачија намена, а при том максимална производња и коришћење производних потенцијала станишта нису у конфликту ни са једним другим општим циљем газдовања. Укупна површина ове намене износи 1182,18 ха или 61,1 % од укупно обрасле површине.

Шуме са приоритетном заштитном функцијом (12), обухвата комплексе шума чији је приоритетни циљ газдовања у вези са заштитном улогом шуме (подручја изворишта вода, ерозионо лабилна подручја, шикаре и шубљаци и сл.). Обухватају површину од 20,08 ха или 1,0 % од укупно обрасле површине.

Парк природе (16), обухвата комплексе шума и шумских станишта знатних природних потенцијала са претежно очуваним природним екосистемима, истакнутим предеоним, естетским и другим вредностима и намењен је очувању предеоне, геолошке и биолошке разноврсности. Начин обављања привредних делатности и коришћење природних вредности у парку природе утврђују се актом о заштити. Укупна површина ове намене износи 732,73 ха или 37,9 % од укупно обрасле површине.

5.2. Стање шума по основној намени

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m ³	V %	V/Ha	iv m ³	iv %	ivt m ³ /ha	Iv
НЦ 10	1087.69	56.21	259721.6	62.5	238.8	6379.7	60.4	5.9	2.5
НЦ 26	94.49	4.88	13373.8	3.2	141.5	317.8	3.0	3.4	2.4
НЦ 52	71.74	3.71	4050.6	1.0	56.5	77.0	0.7	1.1	1.9
НЦ 53	660.99	34.16	138449.6	33.3	229.4	3788.1	35.9	5.3	2.7
НЦ 66	20.08	1.04							
УКУПНО ГЈ	1934.99	100.00	415595.6	100.0	214.8	10562.6	100.0	5.5	2.5

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице (1934,99 ха) према основној намени све састојине сврстане су у:

Намена производња техничког дрвета (10), сврстане су све површине које служе за производњу дрвета - економске шуме у редовном газдовању. Укупна површина ове наменске целине износи 1087.69 ха или 56,21 % од укупно обрасле површине.

Намена заштита земљишта од ерозије (26) обухвата обрасле површине на врло стрмим теренима које штите своје станиште и околне површине од ерозије и искоришћавања земљишта. Обухватају површину од 94,49 ха или 4,88 % од укупно обрасле површине.

Намена парк природе II степен (52), представља тампон зону око заштићених вредности. Обухватају површину од 71,74 ха или 3,71 % од укупно обрасле површине.

Намена парк природе III степен (53), представља транзитну зону између заштићених природних и других вредности. Укупна површина ове наменске целине износи 660.99 ха или 34.16% од укупне обрасле површине.

Намена стална заштита шума (66) сврстане су све шуме које имају стално заштитни карактер у којима нема газдинских интервенција, односно шикре и шибљаци. Укупна површина ове наменске целине износи 20.08 ха или 1.04 % од укупне обрасле површине. У овој наменској целини неће се изводити никакви радови пошто се ради о обраслим површинама које се налазе на врло стрмим односно врлетним странама где штите земљиште од ерозије, а уједно служе као заштитни појасеви од могућих шумских пожара.

5.3. Стање састојина по газдинским класама

Газдинску класу чини скуп састојина у оквиру истих типова шума, које су истог порекла и сличног састава, сличног затеченог стања и основне намене, што омогућава (у њиховим оквирима) планирање јединствених (истих) циљева и мера газдовања.

Формирање газдинских класа извршено је на основу припадности састојина наменској целини, састојинској припадности и припадности групи еколошких јединица. Газдинску класу означава осам бројева, од којих прва два броја означавају наменску целину, следећа три броја означавају састојинску целину, а задња три броја означавају групу еколошких јединица.

Табела стања по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv m3	iv %	ivt m3/ha	Iv
10176312	17.30	0.89	2986.2	0.7	172.6	98.9	0.9	5.7	3.3
10195311	0.69	0.04	0.0			0.0			
10351421	241.46	12.48	41195.0	9.9	170.6	934.4	8.8	3.9	2.3
10352421	280.29	14.49	103458.3	24.9	369.1	2173.8	20.6	7.8	2.1
10357462	5.95	0.31	1769.6	0.4	297.4	41.1	0.4	6.9	2.3
10358471	325.46	16.82	75234.6	18.1	231.2	2171.7	20.6	6.7	2.9
10360421	24.88	1.29	3756.7	0.9	151.0	114.0	1.1	4.6	3.0
10362421	29.03	1.50	1128.2	0.3	38.9	22.7	0.2	0.8	2.0
10401611	27.27	1.41	4979.4	1.2	182.6	187.5	1.8	6.9	3.8
10405471	77.36	4.00	24927.9	6.0	322.2	612.3	5.8	7.9	2.5
10470421	45.64	2.36	0.0			0.0			
10475311	2.75	0.14	285.6	0.1	103.9	23.4	0.2	8.5	8.2
10477421	9.61	0.50	0.0			0.0			
Укупно НЦ 10	1087.69	56.21	259721.6	62.5	238.8	6379.7	60.4	5.9	2.5
26195312	1.26	0.07	146.5	0.0	116.2	6.8	0.1	5.4	4.6
26197312	1.99	0.10	29.9	0.0	15.0	0.3	0.0	0.2	1.0
26308311	29.13	1.51	1393.6	0.3	47.8	32.3	0.3	1.1	2.3
26351421	6.32	0.33	1105.5	0.3	174.9	22.8	0.2	3.6	2.1
26352421	35.08	1.81	5904.6	1.4	168.3	126.2	1.2	3.6	2.1
26358471	20.71	1.07	4793.7	1.2	231.5	129.5	1.2	6.3	2.7
Укупно НЦ 26	94.49	4.88	13373.8	3.2	141.5	317.8	3.0	3.4	2.4

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv m3	iv %	ivt m3/ha	Iv
52362421	71.74	3.71	4050.6	1.0	56.5	77.0	0.7	1.1	1.9
Укупно НЦ 52	71.74	3.71	4050.6	1.0	56.5	77.0	0.7	1.1	1.9
53176421	1.25	0.06	90.7	0.0	72.6	3.3	0.0	2.7	3.7
53177421	4.04	0.21	262.6	0.1	65.0	6.6	0.1	1.6	2.5
53267311	50.99	2.64	0.0			0.0			
53267323	2.82	0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	#DIV/0!
53351421	49.90		5659.4			114.6			
53352421	60.12		18213.9			361.9			
53358471	191.01	9.87	46709.2	11.2	244.5	1351.0	12.8	7.1	2.9
53360471	187.38	9.68	53003.1	12.8	282.9	1539.6	14.6	8.2	2.9
53362421	43.16	2.23	3459.3	0.8	80.2	86.7	0.8	2.0	2.5
53363471	26.54	1.37	8535.9	2.1	321.6	226.4	2.1	8.5	2.7
53401611	19.47	1.01	2515.7	0.6	129.2	98.1	0.9	5.0	3.9
53470421	19.13	0.99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	#DIV/0!
53475311	5.18	0.27	0.0			0.0			
Укупно НЦ 53	660.99	34.16	138449.6	33.3	209.5	3788.1	35.9	5.7	2.7
66267323	20.08	1.04							
Укупно НЦ 66	20.08	1.04							
УКУПНО ГЈ	1934.99	100.00	415595.6	100.0	214.8	10562.6	100.0	5.5	2.5

Најзаступљенија газдинска класа у овој газдинској јединици је:

- Газдинска класа **10.358.471** – *Висока шума букве и смрче* – заступљена је са 325,46 ха или 16,82 % површине, са запремином од 75.234,6 м³ или 18,1 % запремине и просечном запремином од 231,2 м³/ха, са запреминским прирастом од 2.171,7 м³ или 20,6 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 6,7 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,9 %.

- Газдинска класа **10.352.421** – *Висока(разнодобна) шума букве* – заступљена је са 280,29 ха или 14,49 % површине, са запремином од 103.458,3 м³ или 24,9 % запремине и просечном запремином од 369,1 м³/ха, са запреминским прирастом од 2.173,8 м³ или 20,6 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,8 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,1 %.

- Газдинска класа **26.352.421** – *Висока(разнодобна) шума букве* – заступљена је са 35,08 ха или 1,81 % површине, са запремином од 5904,6 м³ или 1,4 % запремине и просечном запремином од 168,3 м³/ха, са запреминским прирастом од 126,2 м³ или 1,2 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 3,6 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,1 %.

- Газдинска класа **26.308.311** – *Девастирана шума китњака* – заступљена је са 29,13 ха или 1,51 % површине, са запремином од 1.393,6 м³ или 0,3 % запремине и просечном запремином од 47,8 м³/ха, са запреминским прирастом од 32,3 м³ или 0,3 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 1,1 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,3 %.

- Газдинска класа **52.362.421** – *Девастирана шума букве* – заступљена је са 71,74 ха или 3,71 % површине, са запремином од 4.050,6 м³ или 1,0 % запремине и просечном запремином од 56,5 м³/ха, са запреминским прирастом од 77,0 м³ или 0,7 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 1,1 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 1,9 %.

- Газдинска класа **53.358.471** – *Висока шума букве и смрче* – заступљена је са 191,01 ха или 9,87 % површине, са запремином од 46.709,2 м³ или 11,2 % запремине и просечном запремином од 244,5 м³/ха, са запреминским прирастом од 1.351,0 м³ или 12,8 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,1 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,9 %.

5.3 Стање састојина по пореклу и очуваности

Састојине према пореклу разврстане су на:

- *Високе састојине*- настале генеративним путем (из семена),
- *Изданацке састојине*- настале вегетативним генеративним путем путем
- *Мешовите састојине*- настале вегетативним путем (из изданака и избојака),
- *Вештачки подигнуте састојине*- настале садњом садница или сетвом семена,
- *Шибљаци*- едафски и орографски условљене шумске заједнице.

Рекапитулација по пореклу за ГЈ

Порекло	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv m3	iv %	ivt m3/ha	Iv
Високе шуме	1444.93	74.67	342242.0	82.3	236.9	8406.8	79.59	5.8	2.5
Изданацке шуме	210.14	10.86	32630.4	7.9	155.3	905.3	8.57	4.3	2.8
Мешовите шуме	122.96	6.35	40437.6	9.7	328.9	1227.1	11.62	10.0	3.0
ВПС	83.07	4.29	285.6	0.1	3.4	23.4	0.22	0.3	8.2
Шибљаци	73.89	3.82							
УКУПНО ГЈ	1934.99	100.00	415595.6	100.0	214.8	10562.6	100.0	5.5	2.5

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице, према пореклу 74,67 % чине високе састојине, 10,86 % изданацке састојине, 6,35 % састојине мешовитог порекла, 4,29 % вештачки подигнуте састојине и 3,82 % шибљаци.

Састојине према очуваности разврстане су на:

- *Очуване састојине* - које по степену обраслости, здравственом стању и квалитету могу дочекати зрелост за сечу,
- *Разређене састојине* - са малим степеном обраслости, доброг здравственог стања и квалитета и које могу дочекати зрелост за сечу,
- *Девастиране састојине* - превише разређене састојине, лошег здравственог стања и квалитета, које се уклањају пре зрелости за сечу.

Рекапитулација по очуваности за ГЈ

Порекло/очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv m3	iv %	ivt m3/ha	Iv
Високе очуване	1234.14	63.78	320836.9	77.20	260.0	7928.9	75.07	6.4	2.5
Високе разређене	112.41	5.81	16385.2	3.94	145.8	390.5	3.70	3.5	2.4
Високе девастиране	98.38	5.08	5019.8	1.21	51.0	87.4	0.83	0.9	1.7
Укупно високе	1444.93	74.67	342242.0	82.35	236.9	8406.8	79.59	5.8	2.5
Изданацке очуване	128.34	6.63	27280.4	6.56	212.6	766.4	7.26	6.0	2.8
Изданацке разређене	2.94	0.15	73.5	0.02	25.0	1.1	0.01	0.4	1.5
Изданацке девастиране	78.86	4.08	5276.5	1.27	66.9	137.8	1.30	1.7	2.6
Укупно изданацке	210.14	10.86	32630.4	7.85	155.3	905.3	8.57	4.3	2.8
Мешовите очуване	122.96	6.35	40437.6	9.73	328.9	1227.1	11.62	10.0	3.0
Укупно мешовите	122.96	6.35	40437.6	9.73	328.9	1227.1	11.62	10.0	3.0
ВПС очуване	60.97	3.15	285.6	0.07	4.7	23.4	0.22	0.4	8.2
ВПС разређене	22.10	1.14							
Укупно ВПС	83.07	4.29	285.6	0.07	3.4	23.4	0.22	0.3	8.2
Укупно очуване	1546.41	79.92	388840.5	93.56	251.4	9945.7	94.16	6.4	2.6
Укупно разређене	137.45	7.10	16458.7	3.96	119.7	391.6	3.71	2.8	2.4
Укупно девастиране	177.24	9.16	10296.4	2.48	58.1	225.2	2.13	1.3	2.2
Шибљаци	73.89	3.82							
УКУПНО ГЈ	1934.99	100.00	415595.6	100.00	214.8	10562.6	100.00	5.5	2.5

Од укупне обрасле површине ове газдинске јединице, према очуваности 79,92 % су очуване састојине, 7,10 % су разређене, 9,16 % су девастиране састојине и 3,82 % су шибљаци.

5.4. Стање састојина по мешовитости

Рекапитулација по мешовитости за ГЈ

Мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv m3	iv %	ivt m3/ha	Iv
Укупно чисте	1017.86	52.60	217826.3	52.4	214.0	5000.7	47.3	4.91	2.3
Укупно мешовите	843.24	43.58	197769.3	47.6	234.5	5561.9	52.7	6.60	2.8
Укупно шибљаци	73.89	3.82	0.0			0.0			
УКУПНО ГЈ	1934.99	100.00	415595.6	100.0	214.8	10562.6	100.0	5.5	2.5

Према смеси у овој газдинској јединици од укупне обрасле површине чистих састојина има 52,60 %, мешовитих састојина има 43,58 %. У мешовитим састојинама се налази 47,6 % дубеће дрвне запремине, а у исто време оне продукују 52,7 % укупног запреминског прираста. Из наведеног јасно је да се мешовите састојине одликују знатно већом продуктивношћу у односу на чисте. Произилази да овакви односи смеси у овом и следећим уређајним раздобљима неће се битно мењати према површини једино се очекује промена код запремине и прираста.

5.5. Стање шума по врстама дрвећа

Табела стања шума по врстама дрвећа

Врсте дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	V m3	V %	iv m3	iv %
Китњак	68.9	0.0	1.4	0.0
Буква	202753.9	48.8	4601.9	43.6
Остали лишћари	4758.2	1.1	144.9	1.4
Укупно лишћари	207581.0	49.9	4748.2	45.0
Јела	4754.7	1.1	130.3	1.2
Смрча	47082.6	11.3	1476.7	14.0
Остали четинари	303.3	0.1	24.5	0.2
Укупно четинари	52140.6	12.5	1631.5	15.4
Укупно НЦ 10	259721.6	62.5	6379.7	60.4
Китњак	1393.6	0.3	32.3	0.3
Буква	8043.8	1.9	175.0	1.7
Остали лишћари	176.3	0.0	7.1	0.1
Укупно лишћари	9613.7	2.3	214.4	2.0
Смрча	3760.0	0.9	103.4	1.0
Укупно четинари	3760.0	0.9	103.4	1.0
Укупно НЦ 26	13373.8	3.2	317.8	3.0
Китњак	1434.8	0.3	25.1	0.2
Буква	1829.3	0.4	32.2	0.3
Остали лишћари	786.5	0.2	19.7	0.2
Укупно лишћари	4050.6	1.0	77.0	0.7
Укупно НЦ 52	4050.6	1.0	77.0	0.7
Китњак	57.6	0.0	1.9	0.0
Буква	91174.1	21.9	2325.2	22.0
Остали лишћари	994.4	0.2	31.8	0.3
Укупно лишћари	92226.0	22.2	2358.9	22.3

Врсте дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	V m ³	V %	iv m ³	iv %
Јела	1418.3	0.3	36.4	0.3
Смрча	44705.6	10.8	1391.0	13.2
Остали четинари	99.7	0.0	1.7	0.0
Укупно четинари	46223.6	11.1	1429.2	13.5
Укупно НЦ 53	138449.7	33.3	3788.1	35.9
УКУПНО ГЈ	415595.6	100.0	10562.6	100.0

Рекапитулација по врстама дрвећа за ГЈ

Врсте дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	V m ³	V %	iv m ³	iv %
Китњак	2954.9	0.7	60.7	0.6
Буква	303801.1	73.1	7134.4	67.5
Остали лишћари	6715.4	1.6	203.4	1.9
Укупно лишћари	313471.3	75.4	7398.5	70.0
Јела	6173.0	1.5	166.8	1.6
Смрча	95548.3	23.0	2971.1	28.1
Остали четинари	403.0	0.1	26.3	0.2
Укупно четинари	102124.3	24.6	3164.1	30.0
УКУПНО ГЈ	415595.6	100.0	10562.6	100.0

На основу прегледа из претходне табеле, се види да је укупна запремина ове газдинске јединице износи 415.595,6 м³, а запремински прираст 10562,6 м³.

Стање шума по врстама дрвећа на нивоу ове газдинске јединице је следеће:

- Лишћари** су заступљени са 313471.3 м³ или 75,4 % запремине и 7398.5 м³ или 70.0 % запреминског прираста;
- Четинари** су заступљени са 102.124,3 м³ или 24,6 % запремине и 3.164,1 м³ или 30,0 % запреминског прираста.

Најзаступљенија **лишћарска врста** по запремини је **буква** која има учешће од 73.1 % од укупне дрвне запремине или 67.5 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице. Буква као врста гради како чисте тако и мешовите сатојине. Најчешће су то састојине букве са веома добрим квалитетом стабала и са високим учешћем технике, јављају се од благих до врло стрмих нагиба, па зато у неким деловима имају заштитну улогу, како заштиту од ерозије тако и на појединим местима служе и као природни противпожарни појасеви.

Најзаступљенија **четинарска врста** по запремини је **смрча** која има учешће од 23.0 % од укупне дрвне запремине или 28.1 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице. Смрча као врста гради мешовите сатојине са буквом. Најчешће су то састојине са најбољим квалитетом стабала са јако великим учешћем технике, јављају се на стрмим до врло стрмим нагибима, па зато у неким деловима имају заштитну улогу, где су изузете из планова редовног газдовања.

Значајно је истаћи и присуство ретких врста дрвећа (планински брест) и ретких и угрожених врста дрвећа (јавор, млеч, бели јасен, дивља трешња, бреза и јасика), што указује на израженост биодиверзитета у овој газдинској јединици, које се при планирању морају узети у обзир.

У том смислу поред предходно наведених главних врста, у ГЈ "Горња Студеница" евидентиране су и следеће врсте дрвећа:

1) *Остале врсте* које су заступљене у мањем проценту, па су као такве обухваћене редовним мерама и плановима газдовања:

- Јавора (*Acer pseudoplatanus*)
- Сладун (*Quercus frainetto*),

- Бели јасен (*Fraxinus excelsior*),
- Клен (*Acer campestre*),
- Црни граб (*Ostrya carpinifolia*).

2) Врсте дрвећа које спадају у категорију *ретких, реликтних и угрожених врста*:

- Дивља тршња (*Prunus avium*) – под ризиком,

Наведене *ретке, реликтне и угрожене врсте*, су изузете из редовних мера и планова газдовања. Такође је забрањено коришћење, уништавање и предузимање других активности којима би се могле угрозити наведене врсте биљака (брање, сакупљање, ломљење грана, сечење или чупање из корена и др.), заштићене као природне реткости и њихова станишта.

У случају појаве већих штета биотичког и абиотичког карактера, наведене врсте се могу сећи у циљу санације насталих штета уз обавезну сагласност надлежне Републичке инспекције.

5.6. Стање шума по дебљинској структури

Дебљинска структура састојина превентивно зависи од порекла састојина и старосне структуре код једнодобних шума.

Код високих и вештачки подигнутих састојина дебљинска структура превентивно зависи од старосне структуре и спроведених мера неге и у њима се могу очекивати дебљинске класе јачих димензија.

Код изданаčkih састојина, без обзира на старосну структуру и спроведене мере неге, не може се очекивати веће учешће дебљинских класа јачих димензија.

Стање шума по дебљинској структури приказано је по најзаступљенијим врстама дрвећа, најзаступљенијим газдинским класама и наменским целинама.

Табела стања по врстама дрвећа и дебљинској структури

Врсте дрвећа	Укупно (м3)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										запрем. прираст м3	
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90		
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
Китњак	68.9				68.9								1.4
Буква	202753.9	13590.1	20779.1	25972.7	33197.4	39736.1	34929.4	20387.7	11453.2	2613.8	94.4		4601.9
Остали лишћари	4758.2	139.0	2487.4	1165.6	472.3	216.6		54.3	223.0				144.9
Укупно лишћари	207581.0	13729.1	23266.5	27138.3	33669.7	39952.8	34929.4	20442.1	11676.2	2613.8	94.4		4748.2
Јела	4754.7	1280.0	338.3	663.8	1202.6	751.8	323.6	122.4	72.3				130.3
Смрча	47082.6	5384.0	4118.7	7450.0	12882.5	9135.4	5029.2	2563.2	519.7				1476.7
Остали четинари	303.3	0.0	203.9	92.7	6.9								24.5
Укупно четинари	52140.6	6664.0	4660.9	8206.4	14091.9	9887.1	5352.8	2685.6	592.0				1631.5
Укупно НЦ 10	259721.6	20393.1	27927.3	35344.7	47761.5	49839.9	40282.2	23127.6	12268.2	2613.8	94.4		6379.7
Китњак	1393.6	1393.6											32.3
Буква	8043.8	1489.9	203.6	634.6	1230.4	999.2	1316.6	934.2	992.9	242.5			175.0
Остали лишћари	176.3	70.4	91.1	14.8									7.1
Укупно лишћари	9613.7	2953.9	294.7	649.5	1230.4	999.2	1316.6	934.2	992.9	242.5			214.4
Смрча	3760.0	361.2	95.0	611.9	900.1	396.0	397.5	830.2	168.0				103.4
Укупно четинари	3760.0	361.2	95.0	611.9	900.1	396.0	397.5	830.2	168.0				103.4
Укупно НЦ 26	13373.8	3315.1	389.7	1261.4	2130.5	1395.1	1714.2	1764.4	1160.9	242.5			317.8
Китњак	1434.8	1434.8											25.1
Буква	1829.3	1829.3											32.2
Остали лишћари	786.5	786.5											19.7
Укупно лишћари	4050.6	4050.6											77.0
Укупно НЦ 52	4050.6	4050.6											77.0

Врсте дрвећа	Укупно (м ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										запрем. прираст м ³	
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90		
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
Китњак	57.6	0.0	17.7	24.9		14.9							1.9
Буква	91174.1	7763.6	14940.5	18082.5	16390.6	14622.3	10910.2	6301.2	1765.1	398.0			2325.2
Остали лишћари	994.4	323.5	245.8	210.5	133.3	81.4							31.8
Укупно лишћари	92226.0	8087.1	15204.0	18317.9	16523.9	14718.6	10910.2	6301.2	1765.1	398.0			2358.9
Јела	1418.3	0.0	92.7	288.0	480.9	441.9	46.9	67.9					36.4
Смрча	44705.6	2923.7	3768.2	9173.5	13885.1	9522.0	3813.5	1619.7					1391.0
Остали четинари	99.7	0.0	2.6		24.5			72.6					1.7
Укупно четинари	46223.6	2923.7	3863.5	9461.5	14390.5	9963.9	3860.3	1760.2					1429.2
Укупно НЦ 53	138449.7	11010.8	19067.5	27779.5	30914.4	24682.5	14770.6	8061.4	1765.1	398.0			3788.1
УКУПНО ГЈ	415595.6	38769.5	47384.5	64385.6	80806.5	75917.5	56767.0	32953.5	15194.2	3254.2	94.4		10562.6

Рекапитулација по врстама дрвећа и дебљинској структури за ГЈ

Врсте дрвећа	Укупно (м ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										запрем. прираст м ³	
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90		
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
Китњак	2954.9	2828.4	17.7	24.9		14.9							60.7
Буква	303801.1	24672.9	35923.2	44689.8	50818.3	55357.6	47156.3	27623.1	14211.2	3254.2	94.4		7134.4
Остали лишћари	6715.4	1319.3	2824.3	1391.0	605.6	298.0		54.3	223.0				203.4
Укупно лишћари	313471.3	28820.6	38765.2	46105.7	51423.9	55670.5	47156.3	27677.4	14434.1	3254.2	94.4		7398.5
Јела	6173.0	1280.0	431.0	951.8	1683.5	1193.7	370.4	190.3	72.3				166.8
Смрча	95548.3	8668.9	7981.9	17235.4	27667.7	19053.3	9240.2	5013.1	687.8				2971.1
Остали четинари	403.0		206.5	92.7	31.3			72.6					26.3
Укупно четинари	102124.3	9948.9	8619.4	18279.8	29382.5	20247.0	9610.7	5276.0	760.1				3164.1
УКУПНО ГЈ	415595.6	38769.5	47384.5	64385.6	80806.5	75917.5	56767.0	32953.5	15194.2	3254.2	94.4		10562.6

Табела стања по врстама дрвећа и степенима Биолеја

Врсте дрвећа	Укупно (м ³)	ЗАПРЕМИНА ПО СТЕПЕНИМА БИОЛЕЈА						запрем. прираст м ³
		до 30 cm		31 - 50 cm		преко 50 cm		
		м ³	%	м ³	%	м ³	%	
Китњак	68.9			68.9	100.0			1.4
Буква	202753.9	60341.9	29.8	72933.5	36.0	69478.5	34.3	4601.9
Остали лишћари	4758.2	3792.0	79.7	688.9	14.5	277.3	5.8	144.9
Укупно лишћари	207581.0	64133.9	30.9	73622.4	35.5	69755.7	33.6	4748.2
Јела	4754.7	2282.1	48.0	1954.3	41.1	518.3	10.9	130.3
Смрча	47082.6	16952.7	36.0	22017.8	46.8	8112.1	17.2	1476.7
Остали четинари	303.3	296.5	97.8	6.9	2.3	0.0	0.0	24.5
Укупно четинари	52140.6	19531.2	37.5	23979.0	46.0	8630.4	16.6	1631.5
Укупно НЦ 10	259721.6	83665.1	32.2	97601.4	37.6	78386.2	30.2	6379.7
Китњак	1393.6	1393.6	100.0					32.3
Буква	8043.8	2328.1	28.9	2229.5	27.7	3486.2	43.3	175.0
Остали лишћари	176.3	176.3	100.0					7.1
Укупно лишћари	9613.7	3898.0	40.5	2229.5	23.2	3486.2	36.3	214.4
Смрча	3760.0	1068.2	28.4	1296.1	34.5	1395.8	37.1	32.9
Укупно четинари	3760.0	1068.2	28.4	1296.1	34.5	1395.8	37.1	103.4
Укупно НЦ 26	13373.8	4966.2	37.1	3525.6	26.4	4882.0	36.5	317.8
Китњак	1434.8	1434.8	100.0					25.1
Буква	1829.3	1829.3	100.0					32.2

Врсте дрвећа	Укупно (м ³)	ЗАПРЕМИНА ПО СТЕПЕНИМА БИОЛЕЈА						запрем. прираст м ³
		до 30 cm		31 - 50 cm		преко 50 cm		
		м ³	%	м ³	%	м ³	%	
Остали лишћари	786.5	786.5	100.0					19.7
Укупно лишћари	4050.6	4050.6	100.0					77.0
Укупно ИЦ 52	4050.6	4050.6	100.0					77.0
Китњак	57.6	42.6	74.1	14.9	25.9			1.9
Буква	91174.1	40786.7	44.7	31012.9	34.0	19374.5	21.3	2325.2
Остали лишћари	994.4	779.8	78.4	214.6	21.6			31.8
Укупно лишћари	92226.0	41609.0	45.1	31242.5	33.9	19374.5	21.0	2358.9
Јела	1418.3	380.7	26.8	922.9	65.1	114.8	8.1	36.4
Смрча	44705.6	15865.4	35.5	23407.1	52.4	5433.1	12.2	1391.0
Остали четинари	99.7	2.6	2.6	24.5	24.6	72.6	72.8	1.7
Укупно четинари	46223.6	16248.7	35.2	24354.4	52.7	5620.5	12.2	1429.2
Укупно ИЦ 53	138449.7	57857.7	41.8	55596.9	40.2	24995.0	18.1	3788.1
УКУПНО ГЈ	415595.6	150539.6	36.2	156723.9	37.7	108263.2	26.1	10562.6

Рекапитулација по врстама дрвећа и степенима Биолеја за ГЈ

Врсте дрвећа	Укупно (м ³)	ЗАПРЕМИНА ПО СТЕПЕНИМА БИОЛЕЈА						запрем. прираст м ³
		до 30 cm		31 - 50 cm		преко 50 cm		
		м ³	%	м ³	%	м ³	%	
Китњак	2954.9	2871.0	97.2	83.8	2.8			60.7
Буква	303801.1	105285.9	34.7	106175.9	34.9	92339.2	30.4	7134.4
Остали лишћари	6715.4	5534.6	82.4	903.6	13.5	277.3	4.1	203.4
Укупно лишћари	313471.3	113691.5	36.3	107163.3	34.2	92616.5	29.5	7398.5
Јела	6173.0	2662.7	43.1	2877.2	46.6	633.1	10.3	166.8
Смрча	95548.3	33886.2	35.5	46721.0	48.9	14941.1	15.6	2971.1
Остали четинари	403.0	299.1	74.2	31.3	7.8	72.6	18.0	26.3
Укупно четинари	102124.3	36848.1	36.1	49629.5	48.6	15646.8	15.3	3164.1
УКУПНО ГЈ	415595.6	150539.6	36.2	156792.8	37.7	108263.2	26.1	10562.6

Дебљинска структура по врстама дрвећа за ову газдинску јединицу карактерише се највећим учешћем средње дебелог инвентара (37,7 %), танког инвентара (36,2 %), док је учешће дебелог инвентара најмање (26,1 %), из чега се може закључити да су састојине које граде ове врсте дрвећа углавном средњедобне и зреле. Укупно гледајући оваква дебљинска структура газдинске јединице је са аспекта коришћења нешто неповољнија и наводи на закључак да је у предходном периоду императив дат процесу природног подмлађивања.

Сагледавајући стање дебљинске структуре по врстама дрвећа, може се уочити да је од лишћарских врста најзаступљенија **буква**, која је заступљена са 303.801,1 м³ односно 73,1 %. У танком инвентару прсног пречника до 30 cm, учествује са 105.285,9 м³ или 34,7 %, затим у средње дебелом инвентару прсног пречника 31-50 cm учествује са 106.175,9 м³ или 34,9 %, а у дебелом инвентару, прсног пречника преко 50 cm има 92.339,2 м³, односно 30,4 % бруто дрвне запремине. Јасно је да се састојине букве налазе у стадијуму млађих до средњедобних, што наводи на закључак да процес природног подмлађивања није изостао, а ураштања средње дебелог инвентара у будућности треба подржати усмереним узгојним мерама у циљу добијања квалитетнијих сортимената.

Најзаступљенија четинарсака врста је **смрча**, која је по запремини заступљена са 95.548,3 м³, односно 23,0 %. До 30 cm прсног пречника инвентара заступљено је 33.886,2 м³ дрвне запремине смрче, односно 35,5 %. У средње дебелом инвентару, прсног пречника од 31-50 cm, је заступљена са 46.721,0 м³, односно 48,9 %, док у дебелом инвентару, прсног пречника преко 50 cm има 14.941,1 м³, односно 15,6 % бруто дрвне масе. Из овога се може закључити да се смрчеве састојине, као и предходне налазе у стадијуму средњедобних и млађих састојина. Што се тиче процеса природног

подмађивања и ураштања танког инвентара, овде је ситуација такође повољна. Као и у предходном случају, адекватним мерама неге омогућити прелазак дела инвентара из средње дбелог у категорију дебелог и тиме обезбедила трајност.

Напред наведено, наводи на закључак да је у предходни период био период интензивног подмлађивања букве. Карактер спроведених сеча је директно утицало на сам ток и процес природног подмлађивања, који је више погодовао хелиофитнијој букви. Ово је констатовано и на терену приликом издвајања састојина и прикупљања таксационих података, где је речено да је буква у мешовитим и чистим састојинама у некој врсти "експанзије" у доњем спрату (од поника, преко подмладка, па до фазе летвењака).

Табела стања по газдинским класама и дебљинским разредима разнодобних шума

Газдинска класа	Укупно (м ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										запрем. прираст м ³
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
10352421	103458.3		6265.3	11658.1	19115.0	24186.0	20643.4	12885.0	7041.1	1570.1	94.4	2173.8
10357462	1769.6		153.2	463.3	434.9	325.6	215.6	176.9				41.1
10358471	75234.7	12561.6	9429.8	11132.8	15032.3	12070.8	9263.1	3546.2	1877.4	320.7		2171.7
10401611	4979.4		1068.0	1318.3	1665.9	563.2	198.3	165.7				187.5
10405471	24927.9	6400.0	860.1	2427.0	3929.4	4093.9	3906.2	2330.2	981.2			612.3
НЦ 10	210369.9	18961.6	17776.4	26999.4	40177.6	41239.4	34226.6	19104.1	9899.7	1890.8	94.4	5186.4
26352421	5904.6	1851.1	133.0	361.3	591.8	637.8	820.7	722.3	544.2	242.5		126.2
26358471	4793.7		127.1	850.1	1314.3	506.3	734.4	936.2	325.3	0.0		129.5
НЦ 26	10698.3	1851.1	260.1	1211.4	1906.1	1144.1	1555.1	1658.5	869.4	242.5		255.6
53352421	18213.9	1708.6	492.2	1396.6	2664.4	3822.6	4148.7	2731.5	949.8	299.5		361.9
53358471	46709.2	5096.4	7711.4	8789.0	11705.2	7372.7	3848.2	1952.0	234.4			1351.0
53363471	8535.9		642.5	1889.0	2538.3	2070.4	660.4	541.5	193.9			226.4
53401611	2515.7		405.8	864.2	786.8	300.5	158.4					98.1
НЦ 53	75974.6	6805.0	9251.9	12938.8	17694.6	13566.2	8815.7	5224.9	1378.0	299.5		2037.3
УКУПНО	297042.8	27617.7	27288.4	41149.7	59778.3	55949.7	44597.4	25987.5	12147.1	2432.8	94.4	7479.3

Табела стања по газдинским класама и степенима Биолеја разнодобних шума

Газдинска класа	Укупно (м ³)	%	ЗАПРЕМИНА ПО СТЕПЕНИМА БИОЛЕЈА						запрем. прираст м ³	%
			до 30 cm		31 – 50 cm		преко 50 cm			
			м ³	%	м ³	%	м ³	%		
10352421	103458.3	24.9	17923.3	17.3	43301.0	41.9	42234.0	40.8	2173.8	20.6
10357462	1769.6	0.4	616.5	34.8	760.6	43.0	392.5	22.2	41.1	0.4
10358471	75234.7	18.1	33124.2	44.0	27103.1	36.0	15007.3	19.9	2171.7	20.6
10401611	4979.4	1.2	2386.3	47.9	2229.1	44.8	364.0	7.3	187.5	1.8
10405471	24927.9	6.0	9687.0	38.9	8023.3	32.2	7217.6	29.0	612.3	5.8
НЦ 10	210369.9	50.6	63737.4	30.3	81417.0	38.7	65215.4	31.0	5186.4	49.1
26352421	5904.6	1.4	2345.4	39.7	1229.5	20.8	2329.7	39.5	126.2	1.2
26358471	4793.7	1.2	977.2	20.4	1820.6	38.0	1995.9	41.6	129.5	1.2
НЦ 26	10698.3	2.6	3322.6	31.1	3050.2	28.5	4325.6	40.4	255.6	2.4
53352421	18213.9	4.4	3597.5	19.8	6486.9	35.6	8129.5	44.6	361.9	3.4
53358471	46709.2	11.2	21596.8	46.2	19077.9	40.8	6034.5	12.9	1351.0	12.8
53363471	8535.9	2.1	2531.5	29.7	4608.7	54.0	1395.7	16.4	226.4	2.1
53401611	2515.7	0.6	1270.0	50.5	1087.3	43.2	158.4	6.3	98.1	0.9
НЦ 53	75974.6	18.3	28995.7	38.2	31260.8	41.1	15718.1	20.7	2037.3	19.3
УКУПНО	297042.8	71.5	96055.7	32.3	115727.9	39.0	85259.1	28.7	7479.3	70.8

На основу дебљинске структуре разнодобних шума ове газдинске јединице, може се уочити да наведених једанаест газдинских класа чине 71,5 % укупне дубеће запремине газдинске јединице и да продукују 70,8 % запреминског прираста газдинске јединице. Уделу танког инвентара прсног пречника до 30 цм заступљено је 32,3 % или 96.055,7 м³, у средње танком инвентару прсног од 31 – 50 цм заступљено је 39,0 % запремине или 115.727,9 м³, док је учешће јаког инвентара најмање и износи 28.7 % или 85.259,1 м³.

- **Газдинска класа 10.352.421** заступљена је са запремином од 103.458,3 м³ или 24,9 % . У делу танког инвентара прсног пречника до 30 цм заступљено најмање запремине са 17,3 %, у средње танком инвентару прсног пречника од 31 – 50 цм заступљено је 41,9 % запремине, док је учешће јаког инвентара 40,8 %.

- **Газдинска класа 10.358.471** заступљена је са запремином од 75.234,7 м³ или 18,1 % запремине. У делу танког инвентара прсног пречника до 30 цм заступљено највише запремине, чак 44,0 %, у средње танком инвентару прсног од 31 – 50 цм заступљено је 36,0 % запремине, док је учешће јаког инвентара најмање и износи 19,9 %.

Ове две газдинске класе простиру се на преко трећине површине под шумом, а чине чисте састојине букве и мешовите буково-смрчеве састојине на најпродуктивнијим стаништима у овој газдинској јединици. Затечене запремине су од 250м³/ха, па до преко 400 м³/ха. Број стабала је није велики, од 250-450 по 1 ха, просечно око 350 по 1 ха. Главна одлика им доминантност горњег спрата, присуство букве и одсуство смрче у доњем спрату. Одају слику монодоминантних једнодобних састојина, а по структури су разнодобне, чему дугорочно треба тежити.

Оваква слика наведених састојина највише је и утицала на конкретан план сеча, у оквиру ових газдинских класа, који је једна од етапа у покретању већ наведених процеса природног обнављања.

5.7. Стање шума по старости

Ширина добних разреда утврђена је Правилником у односу на висину опходње (трајање производног процеса), те у конкретном случају она износи:

- 20 година код високих састојина,
- 10 година код изданаčkih састојина тврдих лишћара
- 10 година код вештачки подигнутих састојина четинара,

Код девастираних састојина старост нема утицаја на планирање.

Високе шуме тврдих лишћара - ширина доброг разреда 20 година

Газдинска класа	Свега	Добни разред							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
10351421	P	241.46	20.41	60.01	39.56	20.44	15.22	85.82	
	V	41195		4979	6478	3440	2927	23370	
	Zv	934		161	190	100	65	419	
10358471	P	140.37		63	32.79	20.32		24.26	
	V	29983		14515	6360	4345		4764	
	Zv	823		389	197	126		111	
10401611	P	24.78			11.58	13.2			
	V	4780			1244	3537			
	Zv	178			57	121			
10405471	P	25.6		25.6					
	V	6400		6400					
	Zv	173		173					

Газдинска класа		Свега	Добни разред							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	
26351421	P	6.32		1.83					4.49	
	V	1106							1106	
	Zv	23							23	
53351421	P	49.9	21.96	0.34	2.25	2.73	3.82		18.8	
	V	5659		43	363	356	1385		3513	
	Zv	115		1	10	9	31		64	
53358471	P	61.55		5.08	29.18	27.29				
	V	19934		920	9124	9891				
	Zv	608		31	274	303				
53363471	P	9.25				9.25				
	V	3719				3719				
	Zv	115				115				
53401611	P	0.76		0.76						
	V									
	Zv									
Укупно високе	P	550.74	42.37	156.62	115.36	93.23	19.04		133.37	
	V	109057		26857	23569	25288	4312		32753	
	Zv	2854		755	728	774	96		617	

Високе шуме тврних лишћара у овој газдинској јединици старости су од 20 - 120 година, тако да срећемо састојине које се према развојној фази сврставају од младика до зрелих састојина.

Добна структура код високих састојина одступа од нормалног размера добних разреда ($V_n=78,68$ ha) и самим тим је и угрожена трајност приноса по површини. Код газдинских класа природних високих састојина недостају стадијуми млађих старосних категорија, док зрелих састојина има више. Ово упућује на закључак да код зрелих састојина део површине мора да сачека следеће уређајно раздобље.



Најзаступљенија газдинска класа је 10.351.421 (висока разнодобна шума букве), са укупно 140,37 ха. Стваран размер добних разреда одступа од нормалног, који је графички представљен. Одликује је мањак површине у I, IV и V добног разреда и вишак у II и VI добном разреду. Да би се приближили нормалном размеру, опходњу морамо продужити, односно део зрелих састојина мора сачекати следећа уређајна раздобља.

Изданачке шуме тврних лишћара - ширина добног разреда 10 година

Газдинска класа		Свега	Добни разред							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10176312	P	17.3								17.3
	V	2986								2986
	Zv	99								99
10195311	P	0.69	0.69							
	V									
	Zv									
10360421	P	24.88		4.54	3.14		12.95		4.25	
	V	3757					2934		823	
	Zv	114					87		27	
26195312	P	1.26							1.26	
	V	146							146	
	Zv	7							7	
53176421	P	1.25					1.25			
	V	91					91			
	Zv	3					3			
53360471	P	187.38				60.98	9.12	12.73	57.41	47.14
	V	53003				17313	274	3895	15993	15528
	Zv	1540				573	4	118	463	381
Укупно изданачке	P	232.76	0.69	4.54	3.14	60.98	23.32	12.73	62.92	64.44
	V	59983				17313	3299	3895	16962	18514
	Zv	1763				573	94	118	497	480

Изданачке шуме тврних лишћара су старости од 7 – 80 године, тако да срећемо састојине које се према развојној фази сврставају од младика до зрелих састојина.

Добна структура и код изданачких састојина одступа од нормалног размера добних разреда ($V_n=11,67$ ha), па је и овде угрожена трајност приноса по површини. Код газдинских класа природних изданачких састојина, такође недостају стадијуми млађих старосних категорија, док дозревајућих зрелих састојина има више од нормалног. Ово упућује на закључак да код зрелих састојина део површине може да сачека следеће уређајно раздобље, а због вишка површине у дозревајућим састојинама морамо пре навршене опходње на делу површине где састојинске прилике то дозвољавају ићи у обнављање, како би се у наредним периодима етапно приближили нормалном стању.



Најзаступљенија газдинска класа је 53.360.471 (изданачка шума букве), са укупно 187,38 ха. Стваран размер добних разреда одступа од нормалног, који је графички представљен. Одликује је мањак добних разреда од млађих до средњедобних категорија и вишак у дозревајућим и зрелим категоријама.

Ово упућује на закључак да се у предходним периодима беспотребно чекало и није одлучније ушло у обнову ових састојина. Да би се приближили нормалном размеру, опходњу морамо скратити, и ићи у обнављање, пре задате опходње, наравно не по сваку цену, већ тамо где је то оправдано и реално.

Вештачки подигнуте састојине черинара - ширина добног разреда 10 година

Газдинска класа	Свега	Добни разред							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
10470421	P	45.64	2.84	21.04	21.76				
	V								
	Zv								
10475311	P	2.75	0.85			1.9			
	V	286				286			
	Zv	23				23			
10477421	P	9.61		1.31	8.3				
	V								
	Zv								
53470421	P	19.13	14.35	4.78					
	V								
	Zv								
53475311	P	5.18	5.18						
	V								
	Zv								
Укупно ВПС и култ.	P	82.31	23.22	27.13	30.06	1.90			
	V	286				286			
	Zv	23				23			

Вештачки подигнуте састојине су старости од 1 - 70 година.

Добна структура код вештачки подигнутих састојина равномерније је распоређена, па су заступљене старосне категорије од подмладка, преко младика, до средње добних, мада и овде одступа од нормалног размера добних разреда ($V_n=11,76$ ха).

Реално не постоји ургентна потреба за сечом дозревајућих састојина, а недостатка сасастојина првог добног разреда у следећем уређајном периоду неће бити, након извршених планираних пошумљавања.



Најзаступљенија газдинска класа је 10.475.311 (*ВПС смрче*), са укупно 5,71 ха. Стваран размер добних разреда одступа од нормалног, који је графички представљен. Одликује је мањак добних разреда дозревајућих и зрелих категорија и вишак средњедобних категорија.

Као што је већ изнето, важи и овде, не постоји потреба за сечом дозревајућих састојина, а недостатка сасастојина првог доброг разреда у следећем уређајном периоду неће бити, након извршених планираних пошумљавања.

5.8. Стање вештачки подигнутих састојина

Стање вештачки подигнутих састојина приказано је у следећој табели:

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv m3	iv %	ivt m3/ha	Iv
10470421	23.88	28.7							
10475311	0.85	1.0							
10477421	1.31	1.6							
53470421	19.13	23.0							
53475311	5.18	6.2							
Укупно ВПС до 20 год.	50.35	60.6							
10470421	21.76	26.2							
10475311	1.90	2.3	285.6	100.0	150.3	23.4	100.0	12.3	8.2
10477421	8.30	10.0							
53401611	0.76	0.9							
Укупно ВПС преко 20 год.	32.72	39.4	285.6	100.0	8.7	23.4	100.0	0.7	8.2
УКУПНО ВПС	83.07	100.0	285.6	100.0	3.4	23.4	100.0	0.3	8.2

Укупна површина вештачки подигнутих састојина износи 83.07 ха, што чини 3,73 % обрасле површине газдинске јединице. Од тога 50,35 ха су састојине старости до 20 год. (шумске културе), које чине састојине испод таксационе границе.

Састојина преко 20 год. старости (шума) има 32,72 ха са просечном запремином од 8,7 м³/ха и текућим запреминским прирастом од 0,7 м³/ха, док је проценат запреминског прираста 8,2 %.

Вештачки подигнуте састојине у газдинској јединици "Горња Студеница", углавном су доброг здравственог стања, добре виталности и уз правилну негу у наредном периоду потребно их је превести у одрасле квалитетне састојине високе економске вредности.

5.9. Здравствено стање састојина

Под појмом здравственог стања подразумева се: појава различитих обољења стабала и појава различитих оштећења стабала при сечи стабала. Према степену обољења стабла у састојини и степену оштећења стабла при сечи стабала у извозу стабала из састојине разликују се следеће категорије здравственог стања стабала у састојини:

- Веома добро здравствено стање – појава различитих обољења нису видљиве, или су спорадичне; оштећења стабала од сече и извоза су не приметна или ретка.
- Добро здравствено стање – појава обољења се уочава појединачно и немају значајног утицаја на будући развој састојине – углавном се могу отклонити узгојним захватима; оштећења стабла при сечи и извозу су местимична и могу се отклонити при провођењу узгојних мера – прореде – у току једног уређајног периода.

- Осредње здравствено стање – обољења и оштећења су уочљива на до око 15 – 25% стабала зависно од старости, односно развојне фазе и могу се знатније умањити, или се могу и елиминисати у току једног уређајног раздобља; састојина се ипак може успешно неговати до планиране сечиве зрелости.
- Слабо здравствено стање – интензитет обољења – или оштећења стабала је такав да:
 - ❖ у млађим и средњедобним састојинама морају бити ангажована сва позната средства за санирање затеченог стања;
 - ❖ у дозревајућим и зрелим састојинама “завршити” процес производње – приступити обнављању са истим врстама, (или заменом врсте).

У овој газдинској јединици у току прикупљања теренских таксационих података је примећена је спорадична појава сушења стабала смрче, као и спорадична појава "упале коре" код појединачних стабала букве. Овај проблем је постао актуелнији у последњих пар година, а није мимоишао ни ову газдинску јединицу. Највећим делом овакво стање састојина је директна последица великих суша у летњим месецима последњих неколико година, али и појаве и уланчавања осталих штетних фактора.

Укупно гледајући здравствено стање шума овој газдинској јединици може се оценити као добро и не захтева предузимање посебних био-техничких мера у циљу санирања стања. Сва обољења и оштећења која се јављају могу се санирати редовним узгојним радовима (сечама), а процес сушења и пропадања дрвне запремине је у завршној фази. По врсти дрвећа смрча, која је по здравственом стању најугроженија, и на њој је констатована трулежница корена - медњача (*Armillariella mellea*) и мрко – црвена трулеж срчике (*Heterobasidion annosum*). Обим ових обољења у предходних неколико година је узео толико маха и постао толико велики да је био један од горућих проблема у овој газдинској јединици, али се извођењем узгојних и заштитних радова проблем успешно саниран.

Здравствено стање букве, као најзаступљеније лишћарске врсте, је задовољавајуће, док је код изданаких девастираних и високих девастираних састојина буква углавном осредњег до незадовољавајућег здравственог стања са учешћем око 15% трулих и натрулих стабала, због престарелости појединих стабала, станишних и других услова.

Здравствено стање осталих четинарских врста се може оценити као добро. У састојинама белог бора је примећена спорадична појава снеголома. Стабла јеле се генерално одликују веома добрим здравственим стањем, као и појавом веома квалитетног и једрог подмладка.

Све укупно гледајући у овој газдинској јединици преовлађују стабла доброг здравственог стања и то у дозревајућим и зрелим састојинама које су најзаступљеније у овој газдинској јединици. Појединачна стабла која су болесна, сува, натрула, оштећена итд., треба уклонити у току редовног газдовања, односно приликом одабирања стабала за сечу прво дозначити оваква стабла.

5.10. Стање необраслих површина

Необрасле површине у овој газдинској јединици обухватају површине необраслог земљишта које су у табели исказа површина сврстане у рубрику шумско земљиште и остало земљиште.

Према исказу површина стање необраслих површина је следеће:

Шумско земљиште	127.68 ha
Неплодно земљиште	139.33 ha
Земљиште за остале сврхе	26.19 ha
Укупно ГЈ:	293.20 ha

Шумско земљиште је на површини од 127,68 ха. Чине га углавном мање површине унутар шумских комплекса средње погодне за пошумљавање, као и пашњаци.

У неплодно земљиште на површину од 139,33 ха, сврстани су камењари.

Земљиште за остале сврхе обухвата површину од 26.19 ха, где су сврстане површине око објеката у шуми, пропланци унутар шумског комплекса који могу послужити за исхрану дивљачи или као привремена шумска стоваришта или радилишта. Такође и енклаве државног поседа окружене приватним поседом мале површине којима се не може рационално газдовати, те се као такве могу користити приликом замене површина према ЗОШ – а и приликом враћања одузетог земљишта.

5.11. Угроженост шума од пожара

У зависности од степена угрожености шума од пожара шуме и шумско земљиште, према др. М. Васићу, разврстани су у шест категорија:

- I степен угрожености: састојине и културе борова и ариша
- II степен угрожености: састојине и културе смрче, јеле и других четинара
- III степен угрожености: мешовите састојине и културе четинара и лишћара
- IV степен угрожености: састојине храста и граба
- V степен угрожености: састојине букве и других лишћара
- VI степен угрожености: шикаре, шибљаци и необрасле површине

На основу напред наведеног формирана је следећа табела:

Степен угрожености од пожара	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m ³	V %	V/Ha	iv m ³	iv %	ivt m ³ /ha	Iv
<i>I степен</i>	18.82	0.8	285.6	0.1	15.2	23.4	0.2	1.2	8.2
<i>II степен</i>	105.57	4.7	11183.6	2.7	105.9	321.5	3.0	3.0	2.9
<i>III степен</i>	972.46	43.6	237685.0	57.2	244.4	6565.8	62.2	6.8	2.8
<i>IV степен</i>	106.65	4.8	4909.4	1.2	46.0	148.2	1.4	1.4	3.0
<i>V степен</i>	708.59	31.8	161532.0	38.9	228.0	3503.7	33.2	4.9	2.2
<i>VI степен</i>	316.10	14.2							
Укупно ГЈ	2228.19	100.0	415595.6	100.0	186.5	10562.6	100.0	4.7	2.5

Највећи део укупне површине газдинске јединице 43,6 %, према степенима угрожености шума од пожара шума и шумског земљишта спада у средње угрожена подручја од пожара (III степен). То подразумева потребу сталне будности, опрезности и организованости чуварске службе у циљу праћења и благовременог реаговања у случају евентуалног избијања пожара, током читаве године, а нарочито у критичном периоду. Наравно, неопходно је предузети и све превентивне мере како до појаве пожара не би дошло, чиме би се и евентуалне штете свеле на најмању меру.

5.12. Стање заштићених делова природе

Део шуме и шумских станишта ове газдинске јединице сврстане су у Парк-природе „Голија“. Овде се налазе два степена заштите, укупне површине 822,59 ха.

II степен заштите – Обухвата следећа одељења: 46 и 47 укупне површине 81,93 хектара, од тога 71,74 хектара је обрасло, а 10,19 хектара је необрасла површина. Укупна запремина у овом степену заштите износи 4050,6 м³, а укупан текући запремински прираст износи 77,0 м³.

III степен заштите – Обухвата одељења од 1 – 21 и 43 – 45, укупне површине 740,66 ха, од тога 660,99 хектара је обрасло, а 61,67 хектара је необрасла површина. Укупна запремина у овом степену заштите износи 138.449,6 м³, а укупан текући запремински прираст износи 3.788,1 м³.

Детаљнији приказ стања заштићених делова природе у оквиру ове газдинске јединице се може видети из приказа стања са почетка ове области.

5.13. Стање ретких, рањивих и угрожених врста (RTE)

У оквиру спровођења процеса сертификације шума у Јавном предузећу "Србијашуме" једна од обавеза је и израда прегледа ретких, рањивих и угрожених врста (RTE).

Ради лакшег мониторинга и заштите RTE врста, ревидни инжењери су добили регистар ретких, рањивих и угрожених врста (RTE) са прегледном картом, размере 1:50.000.

У наредним табелама ће бити дат преглед ретких, рањивих и угрожених врста у газдинској јединици "Горња Студеница" по одељењима.

Заштићене врсте флоре	Одељења у ГЈ где су заступљене
1. <i>Rubus ideus</i> - малина	12-23
2. <i>Galanthus nivalis</i> - висibaba	1-26
3. <i>Dryopteris dilatata</i> – широколисна папрат	51-63

Заштићене врсте фауне	Локалитети где су запажене
1. <i>Canis lupus</i> - вук	51-63
2. <i>Lucanus servus</i> - јеленак	3 – 46
3. <i>Talpa europaea</i> - обична кртица	1-12
4. <i>Papilio machaon</i> - ластин репак	33-36
5. <i>Druocopus leucotos</i> - планински детлић	57-60
6. <i>Vipera berus</i> – шарка	1-46
7. <i>Elaphe longissima</i> – степски дрволаз (смук)	42-47, 67
8. <i>Lacerta praticola</i> – шумски гуштер	1-17, 21-27

5.14. Семенски објекти

На подручју газдинске јединице "Горња Студеница" нема регистрованих семенских објеката.

5.15. Споредни шумски производи

Поред дрвета, као главног шумског производа, имамо и друге шумске производе чији значај (финансијски) често превазилази назив „остали" или „споредни". У споредне шумске производе убрајамо:

1. Остали производи састојина: семе, плодови, пупољци, четине, шишарице, кора, лика, смола, лисник, шушањ и друго;
2. Производи шумског земљишта: плодови, лековито биље, печурке;
3. Производи непосредног коришћења земљишта: земља, хумус, угаљ, камен, шљунак, песак и друго;
4. Вода;
5. Ловство и ловни и планински туризам.

Најатрактивнији остали шумски производи су печурке, лековито биље и шумски плодови. На простору газдинске јединице "Сокоља" јављају се следеће врсте гљива које су и најраспрострањеније и за откуп најинтересантније: сунчаница (*Macrolepiota procera*) која расте по рубовима шума на ливадама и пашњацима, буковача (*Pleurotus ostreatus*) која се среће на буковим пањевима и вргањ (*Boletus edulus*) који расте по храстовим и буковим шумама, млечњаја (*Lactarius piperatus*) и благва (*Amanita cesarea*).

Сама појава и развој печурака и њихов обим у квантитативном смислу зависи од великог броја фактора од којих је већина још увек и научна тајна. Најчешће печурке се јављају у девастираним шумама, шумама са прекинутим склопом и где се не врши интензивније коришћење, у шумама скромних и лоших еколошких услова. Све напред наведено је у супротности са општим и посебним циљевима газдовања шумама. Такође, печурке се јављају на пропланцима, ивицама шума и шумским ливадама и пашњацима. Из приказаног стања шума може се закључити да постоје услови за појаву и развој печурака у овој газдинској јединици, али је врло тешко (немогуће) утврдити потенцијал истих у квантитативном смислу из разлога недовољног познавања фактора који утичу на појаву и развој печурака, а самим тим и неразрађене методологије за утврђивање потенцијала.

Од шумских врста које дају корисне плодове најзаступљеније врсте у овој газдинској јединици су: плава клека (*Juniperus communis*), црвена клека (*Juniperus oxycedrus*), које се јављају на простору скоро целе јединице, боровница (*Vaccinium myrtillus*) која се јавља у буковим састојинама на вишим надморским висинама, купина (*Rubus hirtus*) која је распрострањена у нижим деловима ове јединице на рубовима новонасталих култура, поред камионских путева и речних долина и малина (*Rubus idaeus*) која се јавља по рубовима букових састојина на вишим надморским висинама. Местимично се могу наћи: јагода (*Fragaria vesca*), лешник (*Corulus avellana*), дрен (*Cornus mas*), дивља јабука (*Malus silvestris*), дивља крушка (*Pirus piraster*), дивља трешња (*Prunus avium*) и друге.

Од лековитог биља најзаступљеније врсте које се срећу у овој газдинској јединици су: мајчина душица (*Thymus serpyllum*) која се јавља на читавом простору ове јединице на голетима - камењарима и кантарион (*Hipericum perforatum*) који се среће на средњим висинама ове јединице. Поред њих јављају се још: камилица (*Marticaia chamomila*), хајдучка трава (*Achillea millefolium*), глог (*Crataegus* sp.), зова (*Sambucus nigra*), клека (*Juniperus communis*), дивља ружа (*Rosa canina*) и многе друге. За фармацеутске сврхе од лековитог биља користе се надземни делови: лист, цвет, плод, и подземни делови: корен, који се посебним методама дорађују и прерађују у финалне производе.

5.16. Фонд дивљачи

Ова газдинска јединица улази у састав ловишта „Студеница“ које је установљено решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број 324-02-00137/2-95-06 од 12.02.1997. године, а којим газдује Ловачки савез Србије преко Ловачког удружења „Краљево“ из Краљева. Заштита и гајење дивљачи, уређивање и одржавање ловишта „Студеница“, ловљење и киришћење уловљене дивљачи и њених делова врши се на основу Ловне основе ловишта „Студеница“ (за период од 1.04.2012.- 31.03.2022. године).

Ловиште „Студеница“ налази се у јужном и југозападном делу општине Краљево, на левој обали Ибра, а простире се на државном и приватном земљишту. По просторно – шумарској подели обухвата следеће газдинске јединице: ГЈ „Радочело-Црепуљник“, ГЈ „Горња Студеница“ и ГЈ

„Студеница–Полумир“. Укупна површина овог ловишта износи 34934 хектара. Ловно–продуктивна површина за срну износи 15000 хектара, зеца 12000 хектара, фазана 10000 хектара и пољску јаребицу 5000 хектара. Бонитет ловишта за срну и зеца припада III бонитетном разреду, а за фазана и пољску јаребицу IV бонитетном разреду.

У ловишту „Студеница“ заступљене су следеће врсте дивљачи:

- Трајно заштићене врсте дивљачи: ласица, видра, сиви пух, веверица, орао крсташ, соколови, еја, мишар, сова ушара, шумска сова, ћук и др.
- Ловостајем заштићене врсте дивљачи: срна, дивља свиња, зец, јазавац, куна белица, куна златица, фазан, пољска јаребица, голубови, гачац и др.
- Дивљач ван режима заштите: вук, лисица, твор, сива врана, свраке, дивља мачка и др.

5.17. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Да би се сагледала и оценила развијеност мреже комуникација на подручју газдинске јединице "Горња Студеница" приликом планирања, неопходно је анализирати њену спољашњу и унутрашњу отвореност

5.17.1. Спољашња отвореност газдинске јединице

Када је реч о спољашњој отворености газдинске јединице "Горња Студеница", поред наведених путева у том смислу се могу поменути најважнији јавни путни правци - магистрални пут "Краљево – Рашка" (део "Ибарске магистрале") и регионални пут "Ушће-Ивањица", који пролази дуж Студеничке котлине.

Паралелно са магистралним путем "Краљево – Рашка", пружа си и железничка пруга "Краљево – Косовска Митровица", а у Ушћу се налази и најближа железничка станица.

Ови путни правци су одржавани и у добром су стању. Међусобном повезаношћу и везом са шумским камионским путевима свих делова јединице омогућују саобраћај моторних возила и камиона и транспорт дрвних сортимената.

Оваква спољашња отвореност газдинске јединице и повезаност са јавним путевима вишег реда може се окарактерисати као повољна, па се ова отвореност може сматрати функционалном са аспекта транспорта дрвних сортимената.

5.17.2. Унутрашња отвореност газдинске јединице

Газдинска јединица "Горња Студеница", испресецима је великим бројем водотока који је, на неки начин, деле на више делова са различитим правцима транспорта. Међусобну повезаност ових делова отежава специфична конфигурација терена и изражена орографија. Орографија је јако изражена на простору читаве газдинске јединице, што је и условило карактеристичан равој путне мреже. Водоток Студенице је дубоко усечен и пружа се правцем северозапад-југоисток. Њене притоке, потоци и реке су јако усечени и имају правац пружања североисток-југозапад. Већина путева се пружа дуж њихових долина и излази на регионални пут Ушће – Ивањица. У том смислу карактеристични су Граићка река, Белошева река, Страинска река, Јасенска река, река Савошница и Борковачки поток.

Мрежа шумских путева у већем делу газдинске јединице је развијена. Треба поменути недостатак путних праваца у јужним деловима газдинске јединице, где недостаје неколико путних

праваца, који би за циљ имали скраћење транспортних дистанци, нарочито у првој фази транспорта. Ако се у обзир узме стање састојина у наведеним деловима газдинске јединице, онда постаје јасно да постоји економски интерес и оправдана потреба за даљим пројектима отварања ових делова.

У следећој табели дат је преглед шумских путева који отварају ову газдинску јединицу по називу, одељењима, дужини, категорији и просечној отворености:

Ред.Бр.	Назив пута	Одељења која отвара	Категорија и дужина пута у km				Свега km	Просечна отвореност		Напомена (вжне карактеристике путног правца)
			Јавни путеви		Шумски путеви			m/ha		
			са савременим коловозом	са тврдим коловозом	са тврдим коловозом	без коловоза		I	II	
1	'Слатина-Мишева трла"	18-21			2,420		2,420	1.09		у добром стању-потребно редовно одржавање
2	'Склапијевац-Мишева трла"	20-21			3,255		3,255	1.46		у добром стању-потребно редовно одржавање
3	"Турчинац"	41, 49-51			2,955		2,955	1.33		у добром стању-потребно редовно одржавање
4	'Бразда-Прогони"	54-55			2,123		2,123	0.95		у добром стању-потребно редовно одржавање
5	'Мекоте"	52-53, 55-56			2,142		2,142	0.96		у добром стању-потребно редовно одржавање
6	'Јанковина-39. одељење"	39-41			0,996		0	0.00		у добром стању-потребно редовно одржавање
7	'Савошница-Турчинац"			10,250			10,250	4.60		у добром стању-потребно редовно одржавање
8	'Турчинац-Чемерно 65. одељење"	55, 57-60			1,742		1,742	0.78		у добром стању-потребно редовно одржавање
9	'Поноре-Чемерно"	61-64		3,870			3,870	1.74		у добром стању-потребно редовно одржавање
10	'Милићи"	5-14			9,975		9,975	4.48		у добром стању-потребно редовно одржавање
11	'Белошева река"	24-28, 36			6,006		6,006	2.70		у добром стању-потребно редовно одржавање
12	'Бојновица-Кадина вода"	31-34			2,879		2,879	1.29		у добром стању-потребно редовно одржавање
13	'Рудине-23. одељење"	23			3,592		3,592	1.61		у добром стању-потребно редовно одржавање
14	'Бојновица-29. одељење"	29-30, 35			3,753		3,753	1.68		у добром стању-потребно редовно одржавање
Укупно				14,120	40,842		54,962	24.67		
			14,120		40,842		54,962	24.67		

I – отвореност путевима са савременом коловозном конструкцијом (асфалт) и коловозном конструкцијом (тврди шумски путеви)

II – отвореност путевима без коловозне конструкције (јавни и шумски).

* - ови путни правци се одликују великим уздужним нагибом, као и малим полупречницима кривина, па је неопходно кориговати ове конструктивне елементе и тиме омогућити кретање камиона са приколицом овим путним правцима.

Укупна дужина путева, који чине отвореност у овој газдинској јединици износи **54,962 км**. Просечна отвореност, путевима рачунајући укупну површину газдинске јединице (2.228,19 ха) износи **24,67 км/1000 ха**. Укупна дужина путева са коловозном конструкцијом износи **54,962 км**, док путева без коловозне конструкције нема.

Евидентно је да газдинска јединица "Сокоља", рачунајући све категорије путева, нема оптималну отвореност, која је за шумско подручје дефинисана старом општом основом и износи **26,79 м/ха**. Просторни положај и развијеност постојећих шумских путева је орографски условљен и у том смислу просторно прихватљив, међутим ако се узме у обзир просторни распоред шумских путева добија се слика незадовољавајуће отворености појединих делова ове јединице (релативна отвореност), чија је експлоатација јако отежана и доведена у питање због непостојања саобраћајница, односно велике транспортне дистанце у I фази транспорта. Привлачење шумских сортимената, расутих на већој површини представља посебан проблем, али је неизводљиво, како економски, тако и функционално довести пут до сваке површине, што посебно треба имати у виду при изради плана изградње путева. Овакве проблеме рационалније је решавати разгранатим системом тракторских путева или влака. Имајући ово у виду, као и стање састојина и напред наведене карактеристике газдинске јединице, у целини се може закључити да тренутно стање постојеће саобраћајне мреже не задовољава у потпуности потребе рационалнијег газдовања.

У циљу отклањања наведених недостатака, поред изградње нових путева, планира се стално одржавање постојеће, тако да би у наредним уређајним периодима путна мрежа по карактеристикама представљала шумске камионске путеве са коловозном конструкцијом, што је и дугорочно опредељење предузећа.

5.18. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина газдинске јединице "Горња Студеница" износи 2228,19 ха од чега је обрасло 1934,99 или 86,84 % , необрасло 293,20 ха или 13,16 %. Од тога шуме заузимају 1810,8 ха или 81,3 % , а шумске културе 50,35 ха или 2,26 % , а шибљаци заузимају 73,89 ха или 3,32 % . На шумско земљиште отпада 127,68 ха или 5,73 % , на неплодно 139,33 ха или 6,25 % , на земљиште за остале сврхе отпада 26,19 ха или 1,18 % .

Укупна запремина газдинске јединице износи 415.595,6 м³ (214,8 м³/ха), текући запремински прираст 10562,6 м³ (5,5 м³/ха), док је проценат запреминског прираста 2,5 % .

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице (1934,99 ха) према основној намени све састојине сврстане су у:

Намена производња техничког дрвета (10), сврстане су све површине које служе за производњу дрвета - економске шуме у редовном газдовању. Укупна површина ове наменске целине износи 1092,87 ха или 56,48 % од укупно обрасле површине.

Намена заштита земљишта од ерозије (26) обухвата обрасле површине на врло стрмим теренима које штите своје станиште и околне површине од ерозије и искоришћавања земљишта. Обухватају површину од 94,49 ха или 4,88 % од укупно обрасле површине.

Намена парк природе II степен (52), представља тампон зону око заштићених вредности. Обухватају површину од 71,74 ха или 3,71 % од укупно обрасле површине.

Намена парк природе III степен (53), представља транзитну зону између заштићених природних и других вредности. Укупна површина ове наменске целине износи 603.54 ха или 31.19% од укупне обрасле површине.

Намена стална заштита шума (66) сврстане су све шуме које имају стално заштитни карактер у којима нема газдинских интервенција, односно шикре и шибљаци. Укупна површина ове наменске целине износи 72,35 ха или 3,74 % од укупне обрасле површине. У овој наменској целини неће се изводити никакви радови пошто се ради о обраслим површинама које се налазе на врло стрмим односно врлетним странама где штите земљиште од ерозије, а уједно служе као заштитни појасеви од могућих шумских пожара.

На простору газдинске јединице "Горња Студеница" формирано је укупно 33 газдинске класе. Најзаступљеније газдинске класе у овој газдинској јединици је:

- Газдинска класа **10.358.471** – *Висока шума букве и смрче* – заступљена је са 325,46 ха или 16,82 % површине, са запремином од 75.234,6 м³ или 18,1 % запремине и просечном запремином од 231,2 м³/ха, са запреминским прирастом од 2.171,7 м³ или 20,6 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 6,7 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,9 %.

- Газдинска класа **10.352.421** – *Висока(разнодобна) шума букве* – заступљена је са 280,29 ха или 14,49 % површине, са запремином од 103.458,3 м³ или 24,9 % запремине и просечном запремином од 369,1 м³/ха, са запреминским прирастом од 2.173,8 м³ или 20,6 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,8 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,1 %.

- Газдинска класа **26.352.421** – *Висока(разнодобна) шума букве* – заступљена је са 35,08 ха или 1,81 % површине, са запремином од 5904,6 м³ или 1,4 % запремине и просечном запремином од 168,3 м³/ха, са запреминским прирастом од 126,2 м³ или 1,2 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 3,6 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,1 %.

- Газдинска класа **26.308.311** – *Девастирана шума китњака* – заступљена је са 29,13 ха или 1,51 % површине, са запремином од 1.393,6 м³ или 0,3 % запремине и просечном запремином од 47,8 м³/ха, са запреминским прирастом од 32,3 м³ или 0,3 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 1,1 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,3 %.

- Газдинска класа **52.362.421** – *Девастирана шума букве* – заступљена је са 71,74 ха или 3,71 % површине, са запремином од 4.050,6 м³ или 1,0 % запремине и просечном запремином од 56,5 м³/ха, са запреминским прирастом од 77,0 м³ или 0,7 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 1,1 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 1,9 %.

- Газдинска класа **53.358.471** – *Висока шума букве и смрче* – заступљена је са 191,01 ха или 9,87 % површине, са запремином од 46.709,2 м³ или 11,2 % запремине и просечном запремином од 244,5 м³/ха, са запреминским прирастом од 1.351,0 м³ или 12,8 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,1 м³/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,9 %.

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице, према пореклу 74,67 % чине високе састојине, 10,86 % изданачке састојине, 6,35 % састојине мешовитог порекла, 4,29 % вештачки подигнуте састојине и 3,82 % шибљаци.

Од укупне обрасле површине ове газдинске јединице, према очуваности 79,92 % су очуване састојине, 7,10 % су разређене, 9,16 % су девастиране састојине и 3,82 % су шибљаци.

Према смеси у овој газдинској јединици од укупне обрасле површине чистих састојина има 52,60 %, мешовитих састојина има 43,58 %. У мешовитим састојинама се налази 47,6 % дубеће дрвне запремине, а у исто време оне продукују 52,7 % укупног запреминског прираста.

Стање шума по врстама дрвећа на нивоу ове газдинске јединице је следеће:

- c) **Лишћари** су заступљени са 313471,3 м³ или 75,4 % запремине и 7398,5 м³ или 70,0 % запреминског прираста;
- d) **Четинари** су заступљени са 102.124,3 м³ или 24,6 % запремине и 3.164,1 м³ или 30,0 % запреминског прираста.

Најзаступљенија **лишћарска врста** по запремини је **буква** која има учешће од 73,1 % од укупне дрвне запремине или 67,5 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

Најзаступљенија **четинарска врста** по запремини је **смрча** која има учешће од 23,0 % од укупне дрвне запремине или 28,1 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

Дебљинска структура по врстама дрвећа за ову газдинску јединицу карактерише се највећим учешћем средње дебелог инвентара (37,7 %), танког инвентара (36,2 %), док је учешће дебелог инвентара најмање (26,1 %) , из чега се може закључити да су састојине које граде ове врсте дрвећа углавном средњедобне и зреле.

Добна структура код високих састојина одступа од нормалног размера добних разреда и самим тим је и угрожена трајност приноса по површини. Код газдинских класа природних високих састојина недостају стадијуми млађих старосних категорија, док зрелих састојина има више.

Добна структура и код изданаčkih састојина одступа од нормалног размера добних разреда, па је и овде угрожена трајност приноса по површини. Код газдинских класа природних изданаčkih састојина, такође недостају стадијуми млађих старосних категорија, док дозревајућих зрелих састојина има више од нормалног.

Добна структура код вештачки подигнутих састојина равномерније је распоређена, па су заступљене старосне категорије од подмладка, преко младика, до средње добних, мада и овде одступа од нормалног размера добних разреда ($V_n=11,76$ ха).

Укупна површина вештачки подигнутих састојина износи 83.07 ха, што чини 3,73 % обрасле површине газдинске јединице. Од тога 50,35 ха су састојине старости до 20 год. (шумске културе), које чине састојине испод таксационе границе.

Састојина преко 20 год. старости (шума) има 32,72 ха са просечном запремином од 8,7 м³/ха и текућим запреминским прирастом од 0,7 м³/ха, док је проценат запреминог прираста 8,2 %.

Према исказу површина стање необраслих површина је следеће:

Шумско земљиште	127.68 ha
Неплодно земљиште	139.33 ha
Земљиште за остале сврхе	26.19 ha
Укупно ГЈ:	293.20 ha

Највећи део укупне површине газдинске јединице 43,6 %, према степенима угрожености шума од пожара шума и шумског земљишта спада у средње угрожена подручја од пожара (III степен).

Део шуме и шумских станишта ове газдинске јединице сврстане су у Парк-природе „Голија“. Овде се налазе два степена заштите, укупне површине 822,59 ха.

II степен заштите – Обухвата одељења: 46 и 47 укупне површине 81,93 хектара.

III степен заштите – Обухвата одељења од 1 – 21 и 43 – 45, укупне површине 740,66 ха.

Укупна дужина путева, који чине отвореност у овој газдинској јединици износи **54,962 км**. Просечна отвореност, путевима рачунајући укупну површину газдинске јединице (2.228,19 ха) износи **24,67 км/1000 ха**. Укупна дужина путева са коловозном конструкцијом износи **54,962 км**, док путева без коловозне конструкције нема.

Ова газдинска јединица са дубећом запремином од 415.595,6 м³ (214,8 м³/ха), текућим запреминским прирастом од 10.562,6 м³ (5,5 м³/ха) и процентом запреминог прираста од 2,5 %, представља једну од значајнијих газдинских јединица ШГ "Столови" Краљево. Од врста дрвећа најзаступљеније и економски најзначајније су буква и смрча, а затим јела и китњак.

Чисте састојине букве и мешовите састојине букве и смрче чине 71,5 % укупне дубеће запремине газдинске јединице и продукују 70,8 % запреминог прираста газдинске јединице. Заузимају простор од најсиромашнијих станишта на серпентинитима па до најпродуктивнијих станишта на филитима, са запреминама од 250 м³/ха, па до преко 400 м³/ха. Општи закључак је да се у предходном периоду (предходна два уређајна периода), планираним сечама директно утицало на ток и процес природног подмлађивања, који је на неки начин поремећен. Више је погодовао хелиофитнијој букви, него нешто сенољубивијој смрчи и јели, па је буква у некој врсти "експанзије" у доњем спрату, где се среће и свим развојним фазама. Зреле састојине су најчешће по структури класичне разнодобне, мада визуелно подсећају на једнодобне.

Састојине букве, одликује вишак дозревајућих и зрелих састојина, са малим бројем стабала по површини. Најчешће се ове састојине налазе у највишим деловима ове газдинске јединице. Здравствено стање ових састојина је такво да се у гоњем спрату налазе често сува и суховрха стабла. Обновљање је у већини случајева започето, али није довршено. Ово упућује на закључак да се у предходним периодима беспотребно чекало и да се није одлучније ушло у обнову ових састојина. Како би се избегло пропадање већ зреле и презреле дрвне запремине и довршио процес обнове, у овом и наредним периодима се одлучније мора ићи у обновљање. Наравно не по сваку цену, већ се

сконцентисати на делове ових комплекса шума у којима то састојински и станишни услови дозвољавају и где је то економски оправдано и реално.

Основни циљ и приоритетни задатак плана сеча у наредном периоду мора бити довршетак процеса природне обнове шума ове газдинске јединице, који је започет у предходним периодима. Једини пут ка поправци затеченог стања јесте планирање и спровођење сеча јачег интензитета и "фаворизација" условно угрожених врста, у првом реду смрче и јеле. Овом основом је то донекле и урађено и она представља један етапни корак дугорочног процеса, који треба подржати и наставити у наредном периоду и наредним планским документима.

6.0. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ

6.1. Промена шумског фонда

Промена шумског фонда се региструје по:

- површини (ха)
- запремини и запреминском прирасту (м³)

6.1.1. Промена шумског фонда по површини

Година уређивања	Укупна површина (ха)	Шума (ха)	Културе (ха)	Шумско земљиште	Неплодно (ха)	Остало земљиште (ха)	Заузеће (ха)
2008	2430.19	2020.55	108.11	243.06	86.9	79.68	–
2017	2228.19	1934.99	50.35	127.68	139.33	26.19	–
Разлика:	–202.00	–85.56	–57.76	–115.38	52.43	–53.49	–

Укупна површина газдинске јединице "Горња Студеница" мања је за 202,00 ха у односу на уређивање шума из 2008. године.

Примена новијих и савременијих технологија уређивања шума (ГИС програми и алати), омогићују бржи, лакши, једноставнији рад на терену, као и тачније и сигурније одређивање површина полигона као полазне основе за даљи рад. Део разлике у укупној површини који се јавио приликом израде катастарске подлоге за ову газдинску јединицу је последица дигитализације и израде ДКП-а од стране РГЗ-а. Други део разлике се односи на површине које су актуелним Законом о реституцији је враћена старим власницима (манастир Студеница, фиичка лица...).

Површина под шимом је мања за 85,56 ха. Разлог томе треба тражити у напред већ изнетим чињеницама. Део некадашњих култура су прерасле и сада преведене у шуму.

Површина шумског земљишта је сада мања за 115,38 ха. У рубрици неплодно се по садашњем кодном приручнику налазе и шумски путеви, коју су у предходној основи улазили у продуктивну површину, односно нису били изузети из укупне површине газдинске јединице. Остале разлике површина треба тражити у различитој номенклатури новог и старог кодног приручника, као и у примени нових алата (ГИС) у картирању и рачунању површина.

Код заузећа није било промена.

6.1.2. Промена шумског фонда по запремини и запреминском прирасту

Промене шумског фонда по запремини и запреминском прирасту приказане су у следећим табелама:

Година уређивања	Површина обраслог земљишта (ха)	Запремина		Запремински прираст	
		м ³	м ³ /ха	м ³	м ³ /ха
2008	2020.55	487672.2	241.0	10273.4	5.1
2017	1934.99	415595.6	214.8	10562.6	5.5
Разлика:	–85.56	–72076.6	–26.2	289.2	0.4

Из дате табеле се може уочити да је запремина 2017. године већа за 72.076,6 м³ у односу на запремину у 2008. години, односно дошло је до смањења запремине по хектару за 26,2 м³/ха. Запремински прираст је сада увећан за 289,2 м³, а разлог томе треба тражити у примени другачијег начина обрачуна прираста у односу на предходни период. Наиме, код предходног премера прираст је одређиван "Методом дебљинског прираста", а овим премером је одређиван на основу "Метода таблица процента запреминског прираста".

2008.god.		Укупан остварени принос за 10g.	Очекивана запремина	Укупна запремина	Разлика запремине	Укупан запремински прираст
Укупна запремина (м ³)	Укупан запр. прир.					
487672.2	10273.4	48653.8	531479.0	415595.6	-115883.4	10562.6

Очекивана запремина од 531.479,0 м³, је добијена тако што је на укупну дрвну запремину из 2008. године додат периодични запремински прираст и од тако добијена запремина је умањена за искоришћену дрвну запремину за тај период. Премером се дошло до садашње запремине од 415.595,6 м³, која је за 115.883,4 м³ или за 21,8 % мања од очекиване запремине.

Детаљнији распоред очекиване и запремине добијене премером дат је у следећој табели.

Врста дрвета	Укупна запремина (м ³)	Укупан запр. прир.	Укупан остварени принос за 10g.	Очекивана запремина	Укупна запремина	Разлика запремине	Укупан запремински прираст
Китњак	9262.6	209.0	195.0	10948.6	2954.9	-7993.7	60.7
Буква	372975.3	7021.7	37858.3	398312.3	303801.1	-94511.3	7134.4
Остали лишћари	22888.4	572.9	264.9	27779.6	6715.4	-21064.2	203.4
Укупно лишћари	405126.3	7803.6	38318.2	437040.5	313471.3	-123569.2	7398.5
Јела	2150.2	64.6	106.0	2625.6	6173.0	3547.4	166.8
Смрча	80395.7	2405.0	10229.6	91811.1	95548.3	3737.2	2971.1
Остали четинари					403.0	403.0	26.3
Укупно четинари	82545.9	2469.6	10335.6	94436.7	102124.3	7687.6	3164.1
УКУПНО ГЈ	487672.2	10273.2	48653.8	531479.0	415595.6	-115883.4	10562.6

Из табеле се види да се мањак запремине налази највећим делом у букви и осталим лишћарима. Као што је већ наведено за ово је највећим делом последица реституције. Манастиру Студеница враћена су у целости одељења од 48-52 и делови 46 и 47 одељења. Запремина утврђена предходном основом у наведеним деловима газдинске јединице је износила 26.411,3 м³, а текућег запреминског прираста 545,0 м³.

Код четинара у току уређајног периода дошло је до појаве процеса сушења и пропадања запремине на неколико локалитета у газдинској јединици. То се директно одразило на део запреминског прираста, који није могао бити остварен. Према евиденцији у газдинској јединици посечено је 4.973,2 м³ "сушика", углавном смрче. Процена је да је на овај начин изгубљено 148,8 м³ прираста годишње.

Ако све наведено узмемо у обзир, долазимо до следеће табеле очекиване дрвне запремине.

2008.god.		Укупан остварени принос за 10g.	Очекивана запремина	Укупна запремина	Разлика запремине	Укупан запремински прираст
Укупна запремина (м ³)	Укупан запр. прир.					
461261.2	9579.6	48653.8	498823.8	415595.6	-83228.2	10562.6

Калкулацијом се долази до очекиване запремине од 498.823,8 м³. Премерена запремине од 415.595,6 м³, је за 83.228,2 м³ или за 16,7 % мања од очекиване запремине.

Све горе наведено, изискивало је да се уради контролни премер. Издвојено је пет одељења у којима је урађен контролни премер. И овде је урађена упоредна анализа добијене запремине и запреминског прираста пре десет година, садашњег премера и контролног премера. Дошло се до следећих података који су дати у табели:

Одељење	Запремина 2008 год	Запремина 2017 год	Разлика запремине	Контролни премер	Разлика запремине	% разлике
24	15167.4	9152.8	-6014.6	9988.3	835.5	9.1
25	24257.4	13781.4	-10476.0	14328.3	546.9	4.0
26	24910.2	18074.6	-6835.6	17599.7	-474.9	-2.6
29	22371.5	14379.6	-7991.9	14071	-308.6	-2.1
30	23686.6	15815.6	-7871.0	17138.0	1322.4	8.4
Укупно	110393.1	71204.0	-39189.1	73125.3	1921.3	2.7

Разлика у запремини између прошлогодишњег премера и запремине добијене контролним премером износи 1.921,3 м³, што представља разлику од 2,7 % (вредност текућег прираста није додата). Из наведеног се закључује да се премер из 2017. године може усвојити као обрачунски, јер се одступање налази у границама дозвољеног.

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду

Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању шумама односи се на извршење:

- ❖ досадашњи радови на обнови и гајењу шума,
- ❖ досадашњи радови на коришћењу шума,
- ❖ остали радови.

6.2.1. Досадашњи радови на обнови и гајењу шума

На основу плана гајења шума из предходне основе и евиденције извршених радова формирана је следећа табела:

Врста рада	План	Реализација плана	
	ha	ha	%
Вештачко пошумљавање голети	6.75	12.65	187.4
Вештачко пошумљавање садњом	22.46	16.80	74.8
Попуњавање култура	5.84	6.17	105.7
Попуњавање природно обнов. површ. садњом	9.68	10.11	104.4
Сеча избојака ручно	22.46	21.76	96.9
Уклањање корова ручно	64.76	28.61	44.2
Окопавање и прашење у културама	29.21	18.83	64.5
Санитарне проред	77.46	97.54	125.9
Селективне проред	78.53	72.59	92.4
Фемелшлаг	549.31	490.00	89.2
Групимично пребирне сече	478.18	381.95	79.9
Укупно газдинску јединицу	1344.64	1157.01	86.0

На основу односа планираних и извршених радова на гајењу шума, дошло се до податка да је проценат извршења у овој газдинској јединици на нивоу од 86,0 %.

Најбоља реализација плана гајења била је код пошумљавања голети (187,4%). Разлог томе је поновно пошумљавање површина, након неуспелог првог наврата. Најслабија реализација плана гајења била је код уклањања корова ручно (44,2 %), јер у појединим објектима није било потребе изводити радове у више наврата, како је то било планирано.

6.2.2. Досадашњи радови на заштити шума

У циљу превентивне заштите шума од пожара у критичном периоду (летњи месеци) организују се дежурства у шумској управи, која за циљ имају повећану будност и благовремену интервенцију, а на терену се појачава надзор рејона од стране рејонских шумара.

У протеклом уређајном периоду у овој газдинској јединици, од стране стручних служби ШГ у сарадњи са представницима Института за шумарство, констатовано је присуство значајнијих фитопатолошких обољења проузрокованих нападом гљива *Armillariella mellea* и *Heterobasidion annosum*. Ове гљиве су пружиле физиолошко слабљење стабала јеле и смрче и напад поткорњака, и као резултат је дошло до појаве нешто већег броја сувих стабала. И поред правовременог уклањања истих из потенцијално угрожених састојина, штете нису умањене и тај процес није заустављен и најинтензивнији је био у периоду од 2011-2013 год.

Ради спречавања уланчавања штета у циљу сузбијања поткорњака, превентивно су коришћене феромонске клопке, почев од 2014. год. За сузбијање осмозубог смрчиног поткорњака (*Ips tyrographus*), коришћен је феромон ECOLURE. За сузбијање јелиног поткорњака (*Ips curwidens*), коришћен је феромон CURWIVIT. Процес сушења је заустављен и приликом прикупљања података констатована је спорадична појава сувих стабала.

Заштита од противправног коришћења шума успешно се обавља правовременим интервенцијама рејонских шумара и службе за приватне шуме и заштиту животне средине ШГ "Столови" у сарадњи са Републичком инспекцијом и радницима Министарства унутрашњих послова, благовременим откривањем починиоца ових радњи и подношењем пријава надлежним државним органима против истих. У предходном периоду бесправно је посечено 509,47 м³ бруто дрвне масе.

6.2.3. Досадашњи радови на коришћењу шума и шумских ресурса

На основу плана сеча за предходни уређајни период и евиденције извршених сеча у предходном периоду, формиране су следеће табеле:

Укупан приказ планираног и оствареног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Планирани принос	Реализација плана	
	м ³	м ³	%
ОМЛ	-	0.18	-
Граб	363.5	84.00	23.1
Цер	650.4	169.00	26.0
Трешња	1.0	-	-
ОТЛ	-	1.33	-
Црни јасен	15.8	10.00	63.3
Китњак	378.2	195.00	51.6
Јсика	-	0.36	-
Буква	38401.9	37858.27	98.6
Лишћари	39810.8	38318.1	96.3
Јела	93.2	106.00	113.7
Смрча	9365.1	10229.62	109.2
Четинари	9458.3	10335.6	109.3
Укупно газдинску јединицу	49269.1	48653.8	98.8

Укупан приказ планираног и оствареног приноса по врсти приноса

Врста приноса	План		Реализација			
	m ³	ha	m ³	%	ha	%
Главни редовни	45793.7	1049.95	41226.0	90.0	871.95	83.0
Главни случајни			4407.0	-	381.95	-
Главни ванредни			1036.3	-	6.3	-
Укупно главни	45793.7	1049.95	46669.3	101.9	1260.20	120.0
Предходни ванредни			65.9		1.21	
Предходни случајни			334.0		72.59	
Предходни редовни	3475.4	155.99	1584.5	45.6	96.33	61.8
Предходни	3475.4	155.99	1984.5	57.1	170.13	109.1
Укупно газдинску јединицу	49269.1	1205.94	48653.8	98.8	1430.33	118.6

У претходном уређајном периоду укупни планирани етат износио је 49.269,1 м³, од чега је главни принос планиран са 45.793,7 м³, предходни са 3.475,4 м³. Укупно је остварен етат од 48.653,8 м³ или 98,8 %, од чега је главни принос реализован са 101,9 % по запремини и 120,00 % по површини, а претходни принос са 57,1 % по запремини и 109,1 % по површини у односу на план.

У претходном периоду важећа основе било је неколико сушних година, што је на простору ове газдинске јединице узроковало појаву масовног сушења стабала. То се нарочито видело код смрче, али правовременим уклањањем ових стабала из потенцијално угрожених састојина, штете су умањене и тај процес донекле заустављен. Ово се директно одразило на проценат реализације планираног етата код поменутих врста. На овај начин је реализована дрвна запремина од 4973,18 м³. У ванредни принос је ушла бесправно посечена дрвна запремина, као и запремина посечена на траси изграђених шумских путева, где је реализована је запремина од 1102,2 м³.

6.2.4. Остали радови

Остали радови као паша и коришћење осталих споредних шумских производа у претходном уређајном периоду нису спровђени у овој газдинској јединици па самим тим не могу бити предмет анализе.

У претходном уређајном периоду планирана је изградња 8 км тврдих камионских путева. Изграђен је укупно један путни правац:

1. "Бојновица-29. одељење" дужине **3,753 км**

Изградњом ових путних праваца отвореност газдинске јединице износи **24,67 км/1000 ха**

6.2.5. Општи осврт на досадашње газдовање шумама - оцена утицаја на садашње стање

Укупна површина газдинске јединице "Горња Студеница" мања је за 202,00 ха у односу на уређивање шума из 2008. Године и сада износи 2.228,19 ха.

Површина под шумом мања је за 85,56 ха и сада износи 1934,99 ха.

Запремина је мања за 72.076,6 м³ у односу на садашњу запремину, односно дошло је и до смањења запремине по хектару за 26,6 м³/ха.

Очекивана је запремина од 531.479,0 м³, међутим добијена је запремина од 415.595,6 м³, односно дошло је до смањења запремине од 115.883,4 м³ или за 21,8 %.

Укупно остварени радови на гајењу шума у овој газдинској јединици у претходном уређајном периоду остварени су са 86,0 % у односу на план.

Послови на заштити обављени су успешно. Неколико сушних година допринело је појави обимнијег сушења стабала смрче, те је констатовано присуство значајнијих фитопатолошких обољења које су пружиле физиолошко слабљење стабала смрче и затим напад подкорњака. Ради спречавања уланчавања штета у циљу сузбјања поткорњака, превентивно су коришћене феромонске клопке, почев од 2014. год. Процес сушења је заустављен и приликом прикупљања података констатована је спорадична појава сувих стабала.

Заштита од противправног коришћења шума успешно се обавља правовременим интервенцијама, али је и поред тога у предходном периоду бесправно је посечено 509,47 м³ бруто дрвне масе, што је на подношљивом нивоу ако се узме у обзир површина газдинске јединице, близина сеоских насеља и њена отвореност.

У претходном уређајном периоду укупни планирани етат износио је 49.269,1 м³, од чега је главни принос планиран са 45.793,7 м³, предходни са 3.475,4 м³. Укупно је остварен етат од 48.653,8 м³ или 98,8 %, од чега је главни принос реализован са 101,9 % по запремини и 120,00 % по површини, а претходни принос са 57,1 % по запремини и 109,1 % по површини у односу на план.

У предходном уређајном периоду планирана је изградња **8 км** тврдих камионског путева., а изграђено је укупно **3,753 км**.

7.0. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂЕЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ШУМА

7.1. Циљеви газдовања шумама

Циљеви газдовања шумама, с обзиром на њихов значај, деле се на:

- ❖ опште циљеве газдовања шумама, и
- ❖ посебне циљеве газдовања шумама.

7.1.1. Општи циљеви газдовања

Општи циљеви газдовања произилазе из основног задатка шумарства а која се одликује у обезбеђењу потреба и захтева друштва и привреде за појединим производима или користима које даје шума, уз примену чл. 4. Закона о шумама, а који гласи: "Очување, заштита и унапређење стања шума, коришћење свих потенцијала шума и њихових функција и подизање нових шума у циљу постизања оптималне шумовитости, просторног распореда и структуре шумског фонда у Републици Србији, јесу делатности од општег интереса".

Општи циљеви газдовања шумама садржани су у захтевима да се шуме морају одржавати, обнављати и користити тако да се очува и повећа њихова вредност и општекорисне функције, обезбеди трајност, заштита и стално повећање прираста и приноса. Оваквав однос према шуми захтева дужи временски период, те се циљеви као такви могу сматрати дугорочним циљевима газдовања, а њихова реализација се планира за период дужи од једног уређајног раздобља.

На основу претходног, а полазећи од природних и економских услова у којима се налазе ове шуме, од стања састојина и испољених тенденција њиховог развоја и намене, општи циљеви су:

1. Заштита и стабилност шумских екосистема;
2. Одржавање, очување и повећање вредности био-диверзитета;
3. Санација општег стања деградираних шумских екосистема;
4. Обезбеђивање планиране обраслости;
5. Очување функционалне трајности повећање приноса;
6. Повећање приноса и постизање и очување трајности;
7. Обезбеђење услова за узгој, заштиту и коришћење дивљачи;
8. Повећање укупне вредности шума и њених општекорисних функција.

7.1.2. Посебни циљеви

Посебни циљеви газдовања шумама проистичу из општих циљева газдовања, стања шума, анализе газдовања шумама и намене којима поједине шуме и њихови делови треба да служе.

Ови циљеви треба да се остваре у оквиру газдинске класе, а њихова реализација се планира за период трајања уређајног раздобља. Полазећи од ове концепције, као и напред истакнутих општих циљева, утврђују се следећи посебни циљеви:

1. Билошко-узгојни, који обезбеђују трајно и стално повећавање прираста и приноса шума, односно највећу производњу масе, најбољег квалитета и вредности, коришћењем еколошких услова.

2. Технички, који обезбеђују услове за остваривање биолошких циљева газдовања шумама (изградња и одржавање шумских саобраћајница и других објеката, опрема и др.)

3. **Производни**, који утврђују перспективну могућност производње шумских производа, одређених по сортиментима и количинама за подмирење потреба индустрије за прераду дрвета и осталих потрошача и производња осталих шумских производа.

4. **Општекорисни**, који су предмет законске регулативе, а произилазе из заштитне, хидролошке, климатолошке, хигијенско - здравствене, туристичко - рекреативне, привредне, наставне, научно -истраживачке и одбрамбене функције шума.

1. Биолошко - узгојни циљеви

Наменска целина 10 - Производња техничког дрвета

- ❖ Постепено довођење састојина у оптимално (нормално) стање у складу са дефинисаном функцијом (основном наменом);
- ❖ Производња максималне количине техничког дрвета најбољег квалитета;
- ❖ Превођење изданачких састојина у високи узгојни облик;
- ❖ Мелиорација девастираних састојина;
- ❖ Постепено довођење маладих и средњедобних, природних и вештачки подигнутих састојина у фазу квалитетних одраслих састојина;
- ❖ Одржавање структуре и изграђености високих разнодобних састојина букве и високих разнодобних састојина букве и смрче;
- ❖ Настављање процеса обнављања високих једнодобних састојина букве;
- ❖ Постизање оптималне шумовитости.

Наменска целина 26 - Заштита земљишта од водне ерозије I степен

- ❖ Постепено довођење састојина у оптимално (нормално) стање у складу са дефинисаном функцијом (основном наменом);
- ❖ Производња максималне количине дрвета из испуњење услова за заштиту земљишта од ерозије
- ❖ Превођење изданачких састојина у високи узгојни облик;
- ❖ Мелиорација девастираних састојина;
- ❖ Постепено довођење маладих и средњедобних, природних и вештачки подигнутих састојина у фазу квалитетних одраслих састојина;
- ❖ Одржавање структуре и изграђености високих разнодобних састојина букве и високих разнодобних састојина букве и смрче;
- ❖ Настављање процеса обнављања високих једнодобних састојина букве;
- ❖ Постизање оптималне шумовитости.

Наменска целина 52 - Парк природе-II степен заштите

- ❖ постепено довођење састојина у оптимално – нормално (стабилно) стање, у циљу заштите и стварања оптималних природних услова за развој шумских екосистема у I зони заштите (НЦ 51), као тампон зона;
- ❖ постизање оптималне шумовитости.

Наменска целина 53 - Парк природе-III степен заштите

- ❖ Постепено довођење састојина у оптимално (нормално) стање у складу са дефинисаном функцијом (основном наменом);
- ❖ Производња максималне количине дрвета из испуњење услова за заштиту и праћење стања биљних и животињских врста, њихових популација и станишта;
- ❖ Превођење изданаčkih састојина у високи узгојни облик;
- ❖ Мелиорација девастираних састојина;
- ❖ Постепено довођење маладих и средњедобних, природних и вештачки подигнутих састојина у фазу квалитетних одраслих састојина;
- ❖ Одржавање структуре и изграђености високих разнодобних састојина букве и високих разнодобних састојина букве и смрче;
- ❖ Настављање процеса обнављања високих једнодобних састојина букве;
- ❖ Постизање оптималне шумовитости.

Наменска целина 66 - Стална заштита шума (изван газдинског третмана)

- ❖ Ове састојине су едафски условљене, па су као такве препуштене спонтаном природном развоју и у њима се неће спроводити газдинске мере.

2. Производни циљеви

У овој газдинској јединици производни циљеви су доминантног карактера. Производни циљеви се могу остваривати само уз услов да не доводе у питање остваривање заштитних и општекорисних циљева газдовања шумама, а остварују се у наменској целини 10 и 26 и могу бити:

- Производња квалитетних сортимената за механичку прераду.
- Производња техничке обловине за грађевинарство и друге потребе.
- Потпуно и рационално коришћење посечене дрвне запремине израдом највреднијих сортимената.
- Производња целулозног и огревног дрвета (као пратећих сортимената у производњи трупаца и облог техничког дрвета).
- Редуковање отпада на минимум.
- Коришћење осталих производа шума и шумских станишта (плодови, лековито биље, печурке и др.).
- Узгој, заштита и коришћење дивљачи.

Да би се остварили дугорочни циљеви састојине после сваке сече треба да буду стабилније, виталније, квалитетније и производно вредније.

3. Технички циљеви

Ради обезбеђења услова за остварење биолошких и уређајних циљева нужно је радити на постизању следећих техничких циљева:

- постизање веће отворености газдинске јединице у складу са могућностима,

- одржавање саобраћајница и других објеката,
- уводити савремену, механизовану високопродуктивну технологију у свим фазама рада;
- побољшати организацију рада у складу са захтевима високо механизоване технологије;
- увођење рационалнијих технолошких поступака и ефикасније организације рада
- стручно оспособљавање и усавршавање кадрова;
- стално радити на побољшавању услова рада и заштите на раду;
- извршити концентрацију радова и средстава за њихово извођење.

4. Општекорисни циљеви

Буђењем свести о потреби очувања и унапређивања животне средине у савременом, све више индустријализованом и урбанизованом друштву, општекорисне функције шума добијају све већи значај, а самим тим све више се изражава и витална заинтересованост друштва за шуму.

Шума је својом суштином несумњиво и незамењиво са изразитом заштитном, хидролошком, хигијенско-здравственом, привредном и одбрамбеном функцијом које свака од њих, прерастају у својствене општекорисне циљеве. Традиционално примарни производни значај шума, према економској снази друштва, све више се преноси на њене остале функције које се опет комерцијализују постојећи основ специфичних привредних структура.

Сви инструменти газдовања којима се реализују досад систематизовани циљеви остварују се и општекорисни циљеви који су са све већим значајем.

7.2. Мере за постизање циљева газдовања шумама

Мере за остваривање општих и посебних циљева газдовања се деле на:

- ❖ Мере узгојне природе,
- ❖ Мере уређајне природе

7.2.1. Мере узгојне природе

Мере узгојне природе обухватају:

- 1) *Избор система газдовања шумама,*
- 2) *Избор узгојног и структурног облика,*
- 3) *Избор врсте дрвећа и размере смесе,*
- 4) *Избор начина сече – обнављање састојина и*
- 5) *Избор начина неге састојина*

7.2.1.1. Избор система газдовања шумама

Систем газдовања шумама подразумева усклађен скуп радњи на неги, коришћењу, обнављању, заштити шума, планирању и организацији газдовања шумама, а своје име (назив) добија по начину сеча обнављања старе састојине.

Као привредни облик гајења одређује се састојински облик газдовања. Састојински облик газдовања је такво газдовање код кога је најнижа јединица газдовања састојина, чија се дрвна маса

користи одједном или постепено. Састојински облик зависи од биолошких својстава врсте дрвећа и структуре састојне.

Наменска целина 10 – производња техничког дрвета

Састојинско газдовање-групимично-оплодна сеча дугог периода обнављања примењиваће се:

- ❖ у високим разнодобним шумама букве (газдинска класа: 10.352.421),
- ❖ у високим разнодобним шумама букве и смрче (газдинска класа: 10.358.421).

Састојинско газдовање-групимично-пребирна сеча дугог периода обнављања примењиваће се:

- ❖ у високим шумама букве и јеле (газдинска класа: 10.357.462),
- ❖ у високим шумама смрче, јеле и букве (газдинска класа: 10.405.471).

Састојинско газдовање-оплодна сеча кратког подмладног раздобља (подмладно раздобље од 20 година) примењиваће се:

- ❖ у високим једнодобном састојинама букве (газдинска класа: 10.351.421),
- ❖ у високим једнодобном састојинама букве и смрче (газдинска класа: 10.358.471),
- ❖ у високим једнодобном састојинама смрче (газдинска класа: 10.401.611),
- ❖ у изданацким једнодобном, чистим и мешовитим састојинама букве (газдинска класа: 10.360.421),
- ❖ у изданацким једнодобном, чистим и мешовитим састојинама граба и других сциофита (газдинска класа: 10.176.312).

Састојинско газдовање чиста сеча примењиваће се:

- ❖ у девастираним шумама уз обавезно пошумљавање након извршених реконструкционих сеча (газдинска класа: 10.362.421).

Састојинско газдовање примењиваће се:

- ❖ у вештачки подигнутим састојинама (газдинска класа: 10.475.311).

Наменска целина 26- заштита земљишта од ерозије

Састојинско газдовање-групимично-оплодна сеча дугог периода обнављања примењиваће се:

- ❖ у високим разнодобним шумама букве (газдинска класа: 26.352.421).

Састојинско газдовање-оплодна сеча кратког подмладног раздобља (подмладно раздобље од 20 година) примењиваће се:

- ❖ у високим једнодобном састојинама букве (газдинска класа: 26.351.421),
- ❖ у изданацким једнодобном састојинама цера (газдинска класа: 26.195.312).

Састојинско газдовање чиста сеча примењиваће се:

- ❖ у девастираним шумама уз обавезно пошумљавање након извршених реконструкционих сеча (газдинска класа: 26.197.312).

Наменска целина 52 - Парк природе-II степен заштите

Састојинско газдовање – спонтано природном развоју састојине:

- ❖ у девастираним шумама букве (газдинска класа: 52.362.421).

Наменска целина 53 - Парк природе-III степен заштите

Састојинско газдовање-групимично-оплодна сеча дугог периода обнављања примењиваће се:

- ❖ у високим разнодобним шумама букве (газдинска класа: 53.352.421),
- ❖ у високим разнодобним шумама букве и смрче (газдинска класа: 53.358.471),
- ❖ у високим разнодобним шумама смрче (газдинска класа: 53.401.611).

Састојинско газдовање-групимично-пребирна сеча дугог периода обнављања примењиваће се:

- ❖ у високим шумама букве, јеле и смрче (газдинска класа: 53.363.471).

Састојинско газдовање-оплодна сеча кратког подмладног раздобља (подмладно раздобље од 20 година) примењиваће се:

- ❖ у високим једнодобном састојинама букве (газдинска класа: 53.351.421),
- ❖ у високим једнодобном састојинама букве и смрче (газдинска класа: 53.358.471),
- ❖ у изданацким једнодобном састојинама букве (газдинска класа: 53.360.471),

7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика

Према затеченом стању, биолошким особинама врста дрвећа које граде састојине и све већих захтева друштва, како према дрвету као сировини, тако и према другим функцијама шума (заштита, хидролошка, рекреативна, естетска, образовна и др.), а уважавајући све већу угроженост шумског станишта од штетних утицаја (појава сушења шума) за све шуме ове газдинске јединице, основни узгојни облик (циљна шума) коме дугорочно треба тежити на укупном простору газдинске јединице је висока шума (независно од начина обнове природним - приоритетним или вештачким изнуђеним путем).

Избор структурног облика већ је решен избором система газдовања, а условљен је као и систем газдовања затеченим састојинским стањем, утврђеним приоритетним функцијама тј. функционалним захтевима и биолошким особинама главних врста дрвећа (едификатора) које граде састојине.

- Применом оплодних сеча дугог периода за обнављање (преко 20 година) изграђивати разнодобне састојине.

- Применом састојинског газдовања - оплодних сеча кратког подмладног раздобља (20 година), као и састојинског газдовања – чистим сечама, изграђиваће се нормалне једнодобне састојине.

- Применом групимично пребирних сеча дугог периода за обнављање (преко 20 година), изграђивати типичне пребирне састојине.

- Изданацке састојине превести у високи узгојни облик.

- Високе и изданацке девастиране састојине реконструисати.

- Шибљаци као едафски и орографски условљене биљне заједнице и даље се задржавају и стављају изван третмана.

7.2.1.3. Избор врста дрвећа и размере смесе

Избор врсте дрвећа у газдинској јединици "Горња Студеница" треба да се ослања на еколошку (типолошку) припадност појединог локалитета. Еколошка припадност одређена је са задња три броја у ознаци газдинске класе.

Главне аутохтоне врсте дрвећа (буква, смрча, јела, китњак и јавор) задржавају се и даље. Узгојним мерама треба на адекватним микростаништима помагати и повећавати учешће аутохтоних врста.

Код пошумљавања необраслих површина и након извршених реконструкционих - чистих сеча, првенствено треба користити аутохтоне врсте у складу са дефинисаном еколошком припадношћу за сваки појединачан локалитет. Од овога се може одступити само при реконструкцији девастираних састојина где је дошло до деградације земљишта и при томе је нужно користити врсте дрвећа са мањим станишним захтевима - пионирске врсте (борове и др.).

Питање оптималног размера смесе нарочито долази до изражаја код мешовитих шума четинара и лишћара. У шумама ове газдинске јединице лишћари су продуктивнији од четинара и код производне функције њима треба дати предност. Лишћарске врсте треба задржати због њихових мелиоративних особина (мање закишељавање земљишта, повољнија хумификација, а самим тим и подмлађивање).

Оптималан размере смесе код газдинске класе 10.357.462 износи 60:40 у корист лишћара, а код газдинских класа 10.405.471 и 53.363.471 износи 70:30 и корист четинара.

Како су мешовите састојине стабилније и отпорније на све штетне утицаје, треба тежити што већој мешовитости на свим локалитетима у складу са еколошким условима, чиме се штити и јача биодиверзитет на укупном простору газдинске јединице. У мешовитим састојинама ове газдинске јединице форсирати мање заступљену или економски значајнију врсту до одређене границе.

7.2.1.4. Избор начина сече – обнављање састојина

Директни утицај на избор начина сече – обнове имају постављени циљеви, односно одабрани:

- a) систем газдовања,
- b) узгојни и структурни облик,
- c) тренутно стање састојина,
- d) услови станишта и
- e) намена комплекса.

- *Чисту сечу* као начин обнављања применити код високих и изданаčkih девастираних шума (газдинска класа: 10.362.421, 26.197.312);

- *Оплодну сечу* кратког подмладног раздобља применити високих једнодобних чистих и састојина букве и мешовитих састојина букве и смрче (газдинска класа: 10.351.421, 10.358.421, 26.351.421 и 53.351.421);

- *Групично оплодну сечу*, као врсту сече применити код високих разнодобних шума букве, високих разнодобних шума букве и смрче и високих разнодобних шума смрче (газдинска класа: 10.352.421, 10.358.471, 26.352.421, 53.352.421, 53.358.471 и 53.401.611);

- *Групично пребирну сечу*, као врсту сече применити код високих мешовитих шума букве и јеле, високих мешовитих шума смрче, јеле и букве (газдинска класа: 10.357.462, 10.405.471, 53.363.471);

7.2.1.5. Избор начина неге састојина

Избор начина неге је у највећој мери условљен затеченим стањем састојина: старошћу и развојном фазом, структуром, врстом дрвећа, очуваношћу и досадашњим узгојним поступком.

Према затеченом стању састојина и постављеним циљевима газдовања шумама утврђене су следеће мере неге шума:

- Окопавање и прашење у шумским културама (газдинска класа: 312, 421, 471, 10.362.421, 26.197.312)
- Сеча избојака ручно после извршених реконструкција, (газдинска класа: 10.362.421, 10.475.311, 26.197.312, 53.475.311)
- Уклањање корова ручно, (газдинска класа: 312, 421, 471)
- Кресање грана, (газдинска класа: 10.470.421, 53.470.421)
- Чишћење у младим природним састојинама, (газдинска класа: 10.351.421, 10.358.421, 53.351.421)
- Санитарне сече, као сече поправке здравственог стања, (газдинска класа: 10.351.421, 10.401.611, 53.358.471)
- Прореде, као мере неге шума у развојним фазама од старијег младика до за сечу зрелих састојина. (газдинска класа: 10.176.312, 10.351.421, 10.358.471, 10.360.421, 10.401.611, 10.405.471, 10.475.311, 26.195.312, 53.351.421, 53.358.471, 53.360.471, 53.363.471).

7.2.2. Мере уређајне природе

Мере уређајне природе у конкретним састојинским приликама обухватају:

- ❖ одређивање дужине опходње и дужине трајања подмладног раздобља,
- ❖ одређивање пречника сечиве зрелости,
- ❖ одређивање трајања опходњице,
- ❖ одређивање уравнотежене запремине,
- ❖ одређивање реконструкционог и корвензионог раздобља,
- ❖ избор оптималног односа обрасле и необрасле површине.

7.2.2.1. Одређивање дужине опходње и дужине трајања подмладног раздобља

Наменска целина 10 – производња техничког дрвета

- За високе разнодобне састојине букве, високе разнодобне састојине букве и смрче, високе разнодобне састојине смрче (састојинска целина: 352, 358 и 401) одређује се оријентациона опходња од 120 година и дужина подмладног раздобља од 60 година.

- За високе једнодобне састојине букве (састојинска целина: 351) одређује се опходња од 120 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.

- За изданачке састојине букве, изданачке састојине цера, изданачке састојине граба (састојинска целина: 176, 195 и 360) одређује се опходња од 80 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.

- За вештачки подигнуте састојине смрче, састојине црног бора и састојине белог бора (састојинска целина: 470, 475 и 477) одређује се оријентациона опходња од 80 година.

Наменска целина 26- Заштита земљишта од ерозије

- За високе разнодобне састојине букве и високе разнодобне састојине букве и смрче (састојинска целина: 352, 358) одређује се оријентациона опходња од 120 година и дужина подмладног раздобља од 60 година.

- За високе једнодобне састојине букве (састојинска целина: 351) одређује се опходња од 120 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.

- За изданачке састојине цера (састојинска целина: 195) одређује се опходња од 80 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.

- За вештачки подигнуте састојине смрче, састојине црног бора и састојине белог бора (састојинска целина: 470, 475 и 477) одређује се оријентациона опходња од 80 година.

Наменска целина 53 - Парк природе-III степен заштите

- За високе разнодобне састојине букве, високе разнодобне састојине букве и смрче, високе разнодобне састојине смрче (састојинска целина: 352, 358 и 401) одређује се оријентациона опходња од 120 година и дужина подмладног раздобља од 60 година.

- За високе једнодобне састојине букве (састојинска целина: 351) одређује се опходња од 120 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.

- За изданачке састојине букве, изданачке састојине граба (састојинска целина: 176 и 360) одређује се опходња од 80 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.

- За вештачки подигнуте састојине смрче и састојине црног бора (састојинска целина: 470 и 475) одређује се оријентациона опходња од 80 година.

7.2.2.2. Одређивање пречника сечиве зрелости

Пречник сечиве зрелости одређује се за састојине у којима се примењује групимично-пребирна сеча, који по принципима контролног метода има оријентациони карактер, као и за састојине у којима се примењује групимично – оплодна сеча.

Наменска целина 10 – производња техничког дрвета

За високе разнодобне састојине букве (газдинска класа: 10.352.421) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости:

$$\text{буква} \quad d_{sz} = 50 \text{ цм}$$

За високе разнодобне састојине букве и јеле, високе разнодобне састојине букве и смрче, високе разнодобне састојине смрче и високе разнодобне састојине смрче, јеле и букве (газдинска класа: 10.357.462, 10.358.471, 10.401. 611, 10.405.471) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости:

$$\text{буква} \quad d_{sz} = 50 - 55 \text{ цм}$$

$$\text{јела} \quad d_{sz} = 55 - 60 \text{ цм}$$

$$\text{смрча} \quad d_{sz} = 55 - 60 \text{ цм}$$

Наменска целина 26- Заштита земљишта од ерозије

За високе разнодобне састојине букве (газдинска класа: 26.352.421) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости:

буква $d_{sz} = 50$ цм

За високе разнодобне састојине букве и смрче, (газдинска класа: 26.358.471) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости:

буква $d_{sz} = 50 - 55$ цм

смрча $d_{sz} = 55 - 60$ цм

Наменска целина 53 - Парк природе-III степен заштите

За високе разнодобне састојине букве (газдинска класа: 53.352.421) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости:

буква $d_{sz} = 50$ цм

За високе разнодобне састојине букве и смрче, високе разнодобне састојине букве, јеле и смрче и високе разнодобне састојине смрче, (газдинска класа: 53.358.471, 53.363.471, 53.401. 611) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости:

буква $d_{sz} = 50 - 55$ цм

јела $d_{sz} = 55 - 60$ цм

смрча $d_{sz} = 55 - 60$ цм

7.2.2.3. Одређивање дужине опходњице

У састојинама где се примењује групимично пребирно газдовање (газдинска класа: 10.357.462, 10.405.471, 53.363.471), као систем газдовања, одређује се опходњица у трајању од 10 година, која је прихватљива и одмерена са узгојног и економског аспекта, а истовремено је изједначена и са уређајним раздобљем (10 година).

7.2.2.4. Одређивање уравнотежене запремине

Уравнотежена (нормална) запремина одређује се за састојине у којима се као систем газдовања примењује групимично – пребирно газдовање и састојинско газдовање – опходне сече дугог периода за обнављање.

Како се овде ради о недовољно по структури изграђеним састојинама, а поред тога и недовољне истражености ове проблематике, овако одређене уравнотежене (нормалне) запремине не сматрамо коначним, већ само привременим и оријантационим.

Наменска целина 10 – производња техничког дрвета

За високе састојине букве и јеле и састојине смрче, јеле и букве (газдинска класа 10.357.462, 10.405.471), у којима ће се као систем газдовања примењивати групимично - пребирна сеча одређује се просечна уравнотежена запремина од $V_n = 450$ м³/ха.

За високе састојине букве, састојине букве и смрче (газдинска класа 10.352.421, 10.358.471) у којима ће се као систем газдовања примењивати поступне оплодне сече дугог периода за обнављање, групимично-оплодне сече, одређује се просечна уравнотежена запремина од $V_n = 400$ м³/ха.

Наменска целина 26 - Заштита земљишта од ерозије

За високе састојине букве, (газдинска класа 26.352.421, 26.358.471), у којима ће се као систем газдовања примењивати поступне оплодне сече дугог периода за обнављање, групимично-оплодне сече, одређује се просечна уравнотежена запремина од $V_n = 400$ м³/ха.

Наменска целина 53 - Парк природе-III степен заштите

За високе састојине букве, јеле и смрче (газдинска класа 53.363.471), у којима ће се као систем газдовања примењивати групимично - пребирна сеча одређује се просечна уравнотежена запремина од $V_n = 450$ м³/ха.

За високе састојине букве, састојине букве и смрче и састојине смрче (газдинска класа 53.352.421, 10.358.471 и 53.401.611) у којима ће се као систем газдовања примењивати поступне оплодне сече дугог периода за обнављање, групимично-оплодне сече, одређује се просечна уравнотежена запремина од $V_n = 400$ м³/ха.

7.2.2.5. Избор реконструкционог и конверзионог раздобља

За девастиране састојине у којима треба извршити реконструкцију, потребно је одредити временски период у којем ћемо извршити реконструкцију свих девастираних састојина - **реконструкционо раздобље.**

Укупна површина девастираних састојина у овој газдинској јединици износи 177,24 ха. Површина девастираних састојина у којима је реконструкција могућа износи 65,95 ха, што упућује на дугачко реконструкционо раздобље.

Сагледавајући напред наведено, одређује се реконструкционо раздобље од 60 година.

За очуване изданачке састојине које ћемо конверзијом преводити у високи узгојни облик, потребно је одредити временски период за који ће се то остварити – **конверзионо раздобље.**

Време за које ће се извршити конверзија и сама динамика извођења, поред осталог, у првом реду зависи од стварне структуре и биолошких особина врсте дрвећа. Укупна површина састојина за конверзију (изданачких) износи 210,14 ха и чине је изданачке састојине букве, цера и граба. Да би се успешно извршила конверзија потребно је опходњу ових изданачких састојина продужити на 80 година, након чега започети са природним обнављањем ових састојина оплодним сечама подмладног раздобља од 20 година. На основу напред изнетог и старосне структуре изданачких састојина (састојина за конверзију) одређује се конверзионо раздобље од 20 - 80 година.

7.2.2.6. Одређивање оптималне шумовитости

Укупна површина газдинске јединице износи 2.228,19 хектара, од тога је 1.934,99 ха обрасло што представља шумовитост од 86,8 %. Према исказу површина регистровано је 127,68 ха шумског земљишта, од чега је у овом уређајном периоду планирано пошумљавање 3,39 ха, чиме би се шумовитост повећала на 87,0 %. Преостали део чине мање површине у оквиру одељења које су делом у процесу природног обнављања аутохтоним врстама дрвећа, док већи део представљају површине обрасле различитим врстама трава (пашњаци). Ове површине као такве би трбало задржати у циљу очувања биолошке разноврсности – биодиверзитета на подручју газдинске јединице, која уједно могу да послуже и као места за испашу дивљачи на овом локалитету. У том смислу треба поменути и пројекат реинтродукције јеленске дивљачи, на коме тренутно раде професори са катедре ловства Шумарског факултета из Београда. Пројекат се односи на пашњачке површине вршних делова планине Чемерно, који највећим делом улазе у састав ове газдинске јединице, а заузимају простор од око 80 ха.

Сагледавајући напред наведено, узимајући у обзир површину шумског земљишта, као и стање ових површина, може се извести закључак да ће ова газдинска јединица достићи своју "оптималну шумовитост", тј. да у наредним уређајним периодима неће бити потребе за повећањем површине под шумом.

7.3. Планови газдовања

На основу утврђеног стања шума, утврђених дугорочних и краткорочних циљева газдовања шумама, утврђених узгојних, уређајних и других мера и могућности њихове реализације израђују се планови будућег газдовања. Основни задатак израђених планова газдовања је да, у зависности од затеченог стања, омогуће подмиривање одговарајућих друштвених потреба и унапређивање стања шума као дугорочног циља.

7.3.1. План гајења шума

Планом гајења шума одређује се врста и обим радова на обнови, узгоју, реконструкцији, подизању нових шума и производњи потребног шумског семена и садног материјала. Планирани радови на гајењу шума приказане се посебно за просту репродукцију, а посебно за проширену репродукцију и све то разврстано по газдинским класама.

Према структури и обиму радова на гајењу шума у наредном уређајном периоду, основни задаци произилазе из утврђених циљева газдовања. При планирању газдовања постављене су следеће одреднице:

- стање шума и потребне узгојне мере,
- постављени циљеви газдовања,
- реалне могућности организације која газдује шумама.

Приоритет се даје у следећим узгојним захватима:

- правовременој нези и усмеравању развоја младих и средњедобних састојина,
- одржавању, неги и заштити вештачки насталих састојина.

7.3.1.1. План неге, обнављања и подизања нових шума

План неге по појединим видовима рада одређен је на основу стања и потребе за сваку конкретну састојину и приказан је следећом табелом:

Врста рада	Газдинска класа	Површина (ха)
Санитарна сеча (10)	10.351.421, 10.401.611, 53.358.471	13.72
Селективна прореда (25)	10.176.312, 10.351.421, 10.358.471, 10.360.421, 10.401.611, 10.405.471, 10.475.311, 26.195.312, 53.351.421, 53.358.471, 53.360.471, 53.363.471	516.88
Окопавање и прашење у културама (518)	312, 421, 471, 10.362.421, 26.197.312	14.08
Сеча избојака ручно (513)	10.362.421, 10.475.311, 26.197.312, 53.475.311	31.74
Уклањање корова ручно (515)	312, 421, 471	6.78
Кресање грана (522)	10.470.421, 53.470.421	44.54
Чишћење у младим природним састојинама (526)	10.351.421, 10.358.421, 53.351.421	77.47
Чишћење у вештачки подигнутим састојинама (527)	53.470.421	13.65
УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ		718.86

Планом неге шума обухваћена је површина од укупно 718,86 ха. Планираним радовима на окопавању и прашењу и сече избојака ручно обухваћене су културе које ће бити основане у овом уређајном периоду и младе културе старости до 5 година. Приликом реализације планова, а према указаној потреби, видови рада на гајењу могу се извести и више пута но што је то планирано.

Планирани радови на гајењу шума су:

- чишћење у младим природним састојинама – 77,47
- сеча избојака ручно – 31,74ха
- уклањање корова ручно – 6,78 ха
- окопавање и прашење у културама – 14,08 ха
- кресање грана – 44,54 ха
- чишћење у вештачки подигнутим састојинама – 13,65 ха

Приликом реализације плана гајења, посебну пажњу обратити на старост култура, односно дати приоритет културама које су пред прерастање одређеног вида рада на гајењу шума.

План обнављања и подизања нових шума приказан је следећом табелом:

Врста рада	Газдинска класа	Површина (ха)
Оплодна сеча (37,39,80)	10.351.421, 10.358.421, 26.351.421, 53.351.421	148.59
Групимично пребирна сеча (67)	10.357.462, 10.405.471, 53.363.471	75.00
Групимично оплодна сеча (71)	10.352.421, 10.358.471, 26.352.421, 53.352.421, 53.358.471, 53.401.611	555.86
Вешт. пош. голети и обешум. површ. (313)	312, 421, 471	3.39

Врста рада	Газдинска класа	Површина (ха)
Вештачко пош. садњом (317)	10.362.421, 26.197.312	10.69
Комплетна припрема терена за пошумљавање (127)	312, 421, 26.197.312	4.54
Попуњавање прир. обн. површина (412)	10.351.421, 10.358.471	3.55
Попуњавање култура (414)	312, 421, 471, 10.362.421, 26.197.312	3.86
УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ		805.48

Планом обнављања и подизања нових шума третирана је површина од укупно 805,48 ха. Планирани радови комплетне припреме терена за пошумљавање, попуњавања природно обновљених површима садњом и уклањања корова машински су планирани као помоћне мере природном обнављању шума.

Укупан план гајења за ову газдинску јединицу износи 1.524,34 ха.

7.3.1.2. План расадничке производње

Вид рада	Врста дрвећа	Укупан број садница	Број садница по ха	Густина садње
Вештачко пошумљавање голети	Смрча	5225	2500	2x2
	Црни бор	3250	2500	2x2
Вештачко пошумљавање садњом	Црни бор	4975	2500	2x2
	Дуглазија	21750	2500	2x2
Попуњавање природно обновљених површина садњом	Буква	6371	2500	2x2
	Смрча	1223		
	Дуглазија	1270	2500	2x2
Попуњавање ВПС	Смрча	1045	2500	2x2
	Црни бор	4245	2500	2x2
	Дуглазија	4350	2500	2x2
УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ	Буква	6371		
	Смрча	7493		
	Црни бор	12470		
	Дуглазија	27370		
	Свега	53704		

За потребе планираних радова на оснивању нових шума потребно је укупно 53.704 саднице. Потребан број садница по врстама дрвећа је разврстан и дат у предходој табели. У сврху реализације планираних радова користиће се саднице из сопствене производње или набавком са стране, у зависности од конкретне ситуације. Уколико у моменту извођења планираних радова у расаднику или на тржишту нема одговарајућег садног материјала, планирани радови се могу извршити и садницама других врста дрвећа (првенствено аутохтоних), које по својим био-еолошким карактеристикама одговарају конкретном станишту.

7.3.2. План заштите шума

Законом о шумама прописано је да су корисници шума дужни да предузимају мере неге шума од пожара и других непогода, биљних болести, штеточина и других штета.

У шумском газдинству „Столови“ – Краљево, организована је служба за гајење и заштиту шума, која обавља послове на заштити шума и то: опажања, обавештавања, прогнозирања и

предузимања потребних репресивних и превентивних мера. Шумско газдинство сваке године израђује детаљни "Годишњи план заштите шума".

Овим планом утврђује се обим мера и радова на превентивној заштити шума од човека, стоке и дивљачи, биљних болести, штетних инсеката и других штеточина, елементарних непогода, пожара, одржавању и обнављању шумских ознака итд.

Суштина као и приоритет заштити требале би бити превентивне мере, које имају за циљ да спрече појаву штете. Ово ће се постићи чувањем одбрамбених природних снага, саме шуме и подизањем снажних шумских састојина у којима неће доћи до појаве штеточина, или ће оне бити ретке, а биљке ће их лако подносити. Основне превентивне мере су: подизање шума на одговарајућим стаништима, за шуме треба користити снажне и здраве саднице, приликом садње треба се придржавати свих мера које препоручује наука о подизању и гајењу шума, благовремено предузети мере неге шума правилним избором врста сече, сталном контролом најважнијих штеточина итд.

У циљу превентивне заштите планирају се следеће мере:

- чување шума од бесправног коришћења и заузимања;
- забрана пашарења на површинама где је процес обнављања у току и у шумским културама (према плану гајења шума), све док не прерасту критичну висину када им стока не може оштећивати врхове;
- пратити евентуалне појаве сушења шума и каламитета инсеката и, у случају појаве истих, благовремено обавестити специјалистичку службу која ће поставити тачну дијагнозу и прописати адекватне мере сузбијања;
- успостављање шумског реда;
- постављање ловних стабала;
- штитити и заштитити шуму од пожара, посебно у пролеће и лето, у том смислу поставити знакове обавештавања и забране ложења ватре, организовања дежурства и појачани надзор лугарских реона у критичном периоду у циљу благовременог откривања пожара и благовремених интервенција и др.
- у току уређајног периода, одржавати и обнављати спољне границе као и ознаке унутрашње поделе шумског подручја у целини.
- пратити и сузбијати појаву сушења шума. При појави сушења шума обавестити специјалистичку службу, Сектор за гајење шума и заштиту шума ЈП "Србијашуме", која ће поставити праву дијагнозу и поставити објективне мере на сузбијању сушења шума.

Заштита шума од штетних инсеката

Пошто у току прикупљања теренских података није примећена појава штетних инсеката, у овом уређајном периоду планирају се превентивне мере:

-У лишћарским шумама – превентивне мере, благовремено откривање следећих штетних инсеката:

Рани храстови дефолијатори

Зелени храстов савијач (*Tortrix viridana*)

Жути храстов савијач (*Aleimma loeflingiana*)

Совице из реда Ортхосиа и неке земљомерке - *Geometridae*

Средње рани храстови дефолијатори

Губар (*Lumantria dispar*)

Жутотрба (*Euproctis chrusorhoea*)

Кукавичије сузе (*Maecocoma neustria*)

Храстов четник (*Thaumatoroea proccesionea*)

Касни храстови дефолијатори

Неке врсте совица и земљомерки

У буковим шумама пратити следеће врсте инсеката

Губар (*Lumantria dispar*)

Буков минер (*Orchestes fagi* и *Miciola fagi*)

У буковим шумама пратити односно утврђивати њихову бројности – висину популационог нивоа сваке године у свим њиховим стадијумима како би се благовремено открило њихово пренамножење и омогућили њихово директно сузбијање одговарајућим мерама борбе. Праћење наведених инсеката је стални посао реонских шумара и реверних инжењера.

Поткорњаци у четинарским шумама и вештачки подигнутим састојинама

Против поткорњака непрекидно спроводити мере сузбијања које се, углавном, базирају на спровођењу мера превентиве и мере сузбијања. Превентивне мере свде се на уклањање из шуме материјала погодног за развиће поткорњака. Оне се постижу негом шума, санитарним мерама и правилним пословањем, односно спровођењем строгог шумског реда при сечи, који се састоји у остављању ниских пањева, гуљењу пањева, слагању свих грана и гранчица на гомиле, с тим да окресани овршак и дебеле гране буду на дну гомиле, а најтање на врху. Једна од важних превентивних мера је и стална контрола поткорњака полагањем контролних стабала. За полагање контролних стабала користити потиштена стабла, поломљена и изваљена. Број контролних стабала одређује се на основу детаљног упуства које се доставља сваком Шумском газдинству од стране центра извештајно - дијагнозно прогнозне службе.

Контролна стабла треба да буду равномерно распоређена по целој површини, а најмање 5 у газдинској јединици. На местима јачег напада потребан број ловних стабала треба да буде 10 % од нападнутих, а најмање 3-5 стабала/ха у непосредној околини жаришта. При нормалном популационом нивоу поткорњака, стабла се постављају једном, а најбоље у току зимских месеци (јануар – фебруар). Код јачег напада стабла се постављају у више серија (обично 3) и то непосредно на самом жаришту. Прва и највећа серија поставља се од јануара до марта, друга месец дана после констатације напада на прву серију и трећа средином лета пред излет младих имага прве генерације.

Од велике је важности контролна и ловна стабла евидентирати, обилазити и контролисати развој поткорњака, ради одређивања тренутка гуљења коре или прскања Ксилолином, које треба урадити у тренутку када већина ларви потамни и пређе у стадијум лутке.

Заштита шума од биљних болести

Превентивне мере борбе се огледају у избегавању садње осетљивих врста на угроженим теренима, ређа садња да би се спречио контакт путем жила као и сталну контролу зараженог подручја и др.

Као директне мере спровести уклањање заражених стабала, третирање пањева неким од хемијских средстава после сече, уклањање пањева, копање шанчева око група заражених стабала.

Заштита шума од пожара

У овој газдинској јединици имамо и учешће ВПС од 83,1 ха, односно 3,7 % у односу на укупну површину. Та површина није занемарљива, па је потребно дати нарочити нагласак мерама превентивне заштите, које треба перманентно спроводити. Циљ ових мера је да се спречи настанак пожара, односно брзо открије и угаси када се појави. Главне превентивне мере су:

1) **Васпитно образовне мере**

Полазећи од стања да човек најчешће нехатом изазове преко 98% пожара као једну од најважнијих мера предвиђа се спровођење низа различитих активности на образовању и васпитању становништва свих доба узраста да воли и чува шуме од пожара.

2) **Биолошко - техничке мере**

Правовремено обезбеђење услова и средстава за спречавање и сузбијања пожара. У ове мере улазе:

- **Против пожарне препреке** - у овој газдинској јединици користити постојеће камионске путеве као противпожарне препреке на свим местима где путеви пролазе кроз вештачки подигнуте састојине. Постојећи путеви са банкинама ширине су у просеку 6 м и могу се сврстати у споредне против пожарне пруге. Са тих путева и банкина потребно је да се сваке године врши уклањање свог горивог материјала који се налази на њима. Приликом вршења мелиоративних радова остављати појасеве лишћарских врста (букве и храста) не посечене а који ће служити као природне противпожарне препреке. Биолошке противпожарне пруге обавезно оставити у свим одсецима у којима је планирана мелиорација и то ширине 20 м.

- **Знаци упозорења и забране** - на путевима који улазе у шуму на видним местима поставити знаке упозорења од пожара и знаке забране ложења отворене ватре.

- **Снабдевање водом** - на подручју ове газдинске јединице захватање воде могуће је на следећим водотоцима: Лађевачка река, Пропљенички и Змајевски поток, као и њиховим притокама. На свим поменутих рекама и потоцима обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цревима за дотурање воде од реке до пута.

- **Осматрачнице и места за осматрање** – за ову газдинску јединицу нема потребе за изградњом осматрачница, већ се осматрање може вршити са ката које су дате у поглављу 2.1 ове основе.

- **Дежурства** - у периоду највеће опасности од пожара увести редовна дежурства, како би што пре дошло до откривања пожара.

Сви детаљи заштите од пожара као и директне мере борбе дати су у Плану заштите шума од пожара кога доноси Служба заштите шума Ш.Г."Столови" Краљево на основу чл. 46. Закона о шумама.

7.3.3. **План коришћења шума**

На основу стања састојина и циљева газдовања у овој газдинској јединици планирају се следеће врсте сеча:

- ❖ Чисте сече - главни принос
- ❖ Оплодне сече – главни принос
- ❖ Групимично оплодна сеча - главни принос
- ❖ Групимично пребирна сеча - главни принос
- ❖ Проредне сече - претходни принос

7.3.3.1. План главног приноса

У високим једнодобним шумама кратког подмладног раздобља и изданачим шумама за које се утврђује конверзионо раздобље главни принос је одређен методом умереног састојинског газдовања.

Метод умереног састојинског газдовања представља комбинацију састојинског метода и метода добних разреда.

Методом добних разреда одређује се нормалан размер добних разреда који служи за поређење са стварним размером добних разреда, у циљу утврђивања најповољнијег приноса по површини који неће угрозити трајност газдовања.

Методом састојинског газдовања израђује се “привремени предлог сеча” према степену зрелости састојина и хитности за сечу. Састојине се разврставају на следеће групе:

1. **Хитне сече** – престареле и презреле састојине, састојине које су прешле опходњу, као и оне у којима је у претходном периоду уведено подмлађивање и које треба продужити и завршити.

2. **Потребне сече** – састојине лошег узраста, оштећене, слабог оброста и недовољног прираста, састојине које не одговарају станишту и састојине које се због вођења сеча морају искористити иако можда још нису постигле пуну зрелост за сечу.

3. **На граници сечиве зрелости** – састојине које у току следећег привредног раздобља могу достићи зрелост за сечу. Уколико има довољно састојина из I и II групе, ове се не планирају за сечу.

Збир површина установљених по I и II категорији даје укупну површину састојина (по различитим основама) зрелих за сечу, односно одређује границу могућег приноса за површину, а преко ње и запремину.

Табела привременог предлога плана сеча

ГКЛ	Пов. (ха)	Запрем м ³	Прир м ³	ГКЛ	Пов. (ха)	Запрем м ³	Прир м ³	ГКЛ	Пов. (ха)	Запрем м ³	Прир м ³
10351421	68.57	13433.3	626.3	10351421	48.13	18289.81	3208.38	10351421	15.22	2927.0	65.0
10358471	24.26	4764.2	277.2	26351421	4.49	1105.54	170.65	10360421	4.25	823.0	27.0
53351421	15.92	2690.3	116.1	53351421	2.88	822.78	43.05	53351421	3.82	1385.0	31.0
								53360471	57.41	15993.0	463.0
Укуп.	108.75	20887.8	1019.6	Укуп.	55.50	20218.1	3422.1	Укуп.	80.70	21128.0	586.0

У другој фази калкулације одређујемо периодични принос изражен запремином. Из “привременог предлога сеча” се уноси онолико састојина док се не испуни калкулисана квота површине приноса.

Запремина тих састојина даје принос и разврстава се на I и II полураздобље. Основно одређење код одређивања приноса је стање по газдинским класама, односно састојинама унутар њих и испитивање могућности умереније или строжије трајности приноса.

Из напред наведеног је произашао следећи план сеча једнодобних шума.

Главни принос – чисте и оплодне сече

Табела плана сеча једнодобних шума по гкл, нам. целинама и полураздобљу

Газдинска класа/ Наменска целина	I полураздобље				II полураздобље			
	Површина (ха)	Запремина м ³	Прираст м ³	Принос м ³	Површина (ха)	Запремина м ³	Прираст м ³	Принос м ³
31 - Чиста сеча								
10362421	8.70	361.1	18.1	379.1				
НЦ 10	8.70	361.1	18.1	379.1				
26197312	1.99	29.9	0.8	30.6				
НЦ 26	1.99	29.9	0.8	30.6				
Укупно чиста сеча	10.69	390.9	18.8	409.7				

Газдинска класа/ Наменска целина	I полураздобље				II полураздобље			
	Површина (ha)	Запремина m ³	Прираст m ³	Принос m ³	Површина (ha)	Запремина m ³	Прираст m ³	Принос m ³
37 - Оплодна сеча (оплодни сек) кратког периода за обнављање								
10351421	11.04	2869.0	151.5	1364.7	21.43	9995.1	1292.0	4620.8
НЦ 10	11.04	2869.0	151.5	1364.7	21.43	9995.1	1292.0	4620.8
26351421					4.49	1105.5	170.7	638.1
НЦ 26					4.49	1105.5	170.7	638.1
53351421	2.88	822.8	43.1	389.6				
НЦ 53	2.88	822.8	43.1	389.6				
Укупно оплодни сек	13.92	3691.7	194.6	1754.4	25.92	11100.6	1462.6	5258.9
39 - Оплодна сеча (завршни сек) кратког периода за обнављање								
10351421	29.36	4966.2	205.7	5171.8				
10358471	2.54	414.4	24.0	438.5				
НЦ 10	31.90	5380.6	229.7	5610.3				
53351421	15.92	2690.3	116.1	2806.4				
НЦ 53	15.92	2690.3	116.1	2806.4				
Укупно завршни сек	47.82	8070.8	345.8	8416.7				
80 - Оплодна сеча (накнадни сек) кратког периода за обнављање								
10351421	42.47	9087.3	450.6	4717.1				
10358471	18.46	3729.6	223.1	1696.1				
НЦ 10	60.93	12817.0	673.8	6413.1				
Укупно накнадни сек	60.93	12817.0	673.8	6413.1				
Укупно једнодобне шуме	133.36	24970.5	1233.0	16993.9	25.92	11100.6	1462.6	5258.9

Табела плана сеча једнодобних шума по гкл, нам. целинама и полураздобљу

УКУПНО ЈЕДНОДОБНЕ ШУМЕ								
Газдинска класа/ Наменска целина	I полураздобље				II полураздобље			
	Површина (ha)	Запремина m ³	Прираст m ³	Принос m ³	Површина (ha)	Запремина m ³	Прираст m ³	Принос m ³
10351421	82.87	16922.5	807.8	11253.6	21.43	9995.1	1292.0	4620.8
10358471	21.00	4144.0	247.2	2134.5				
10362421	8.70	361.1	18.1	379.1				
НЦ 10	112.57	21427.6	1073.0	13767.3	21.43	9995.1	1292.0	4620.8
26197312	1.99	29.9	0.8	30.6				
26351421					4.49	1105.5	170.7	638.1
НЦ 26	1.99	29.9	0.8	30.6	4.49	1105.5	170.7	638.1
53351421	18.80	3513.0	159.2	3196.0				
НЦ 53	18.80	3513.0	159.2	3196.0				
Укупно једнодобне шуме	133.36	24970.5	1233.0	16993.9	25.92	11100.6	1462.6	5258.9

Табела плана сеча једнодобних шума по врсти дрвећа

Врста дрвећа	П Р И Н О С			
	Површина (ha)	Запремина m ³	Прираст m ³	Принос m ³
Цер		29.9	0.8	30.6
Трешња		1.5	0.2	
Буква		34418.9	2578.3	21566.4
Смрча		1620.8	116.4	655.7
УКУПНО	159.28	36071.0	2695.6	22252.8

Планиране сече у једнодобним шумама ће се извести на површини од 159,28 ха и бруто дрвном запремином од 22.252,8 м³. План је у највећем делу усмерен на секове класичне оплодне сече кратког периода обнављања.

Санитарна сеча у оквиру газдинске класе 10.351.421, планирана је на површини од 1,82 ха, са бруто дрвном запремином од 43,4 м³.

Главни принос - групимично оплодне сече

Табела плана сеча разнодобних шума по гкл, и нам. целинама

Газдинска класа/ Наменска целина	Површина (ха)	Запремина м ³ /ха	Прираст м ³ /ха	ПРИНОС		
				м ³ /ха	Укупно м ³	Интензитет сече %
10352421	280.29	339.8	7.3	57.2	17483.9	17
10358471	153.82	257.8	7.6	37.9	5835.9	15
НЦ 10	434.11	298.8	7.5	47.5	23319.8	16
26352421	12.73	329.9	6.6	55.3	694.1	17
НЦ 26	12.73	329.9	6.6	55.3	694.1	17
53352421	45.07	311.3	7.1	50.7	2794.5	16
53358471	61.39	317.5	6.9	52.2	2693.7	16
53401611	2.56	329.8	10.5	50.0	128.0	15
НЦ 53	109.02	319.5	8.2	51.0	5616.2	16
УКУПНО	555.86	327.9	7.7	53.3	29630.1	16

Табела плана сеча разнодобних шума по врсти дрвећа

Врста дрвећа	Површина (ха)	Запремина м ³ /ха	Прираст м ³ /ха	ПРИНОС		
				м ³ /ха	Укупно м ³	Интензитет сече %
Буква		265.9	5.7	44.3	24613.3	17
П. Јавор		1.1	0.0	0.1	47.6	8
Јела		0.5	0.0	0.1	30.8	11
Смрча		59.5	1.9	8.9	4938.5	15
УКУПНО	555.86	327.9	7.7	53.3	29630.1	16

Групимично оплодна сеча (код 71), као врста сече у оквиру састојинског газдовања се планира на површини од 555.86 ха и бруто дрвном запремином од 29.630,1 м³, што представља интензитет сече од 16 % од укупне дубеће запремине или 69,2 % запреминског прираста ових састојина. Просечан интензитет сече је 53,3 м³/ха, и може се оценити као јако умерен, односно мањи је од реално могућег и има за циљ поправљање затеченог стања, обзиром на дебљинску сруктуру ових састојина.

Калкулација приноса код високих разнодобних шума букве вршена је на основу Мелардовог допуњеног обрасца приноса:

$$E = 3V / n + 1/2 V p_v + 1/q M p_m, \text{ где је:}$$

V – запремина инвентара изнад 50 цм прсног пречника,

p – проценат прираста (p_v - јак инвентар, p_m – средње јак инвентар),

M – запремина инвентара до 50 цм прсног пречника,

q – део (квота) запреминског прираста средње јаког инвентара, који се може искористити у виду прореда, а може износити 1/3 p_m.

n – број година опходње или старост у којој стабла достижу просечне сечиве зрелости.

Главни принос – групично пребирна сеча

Калкулација приноса је рађена по Гочкој варијанти Контролног метода, а поступак при калкулацији приноса био је следећи:

Уравнотежена запремина одређена је на основу стварних састојинских и станишних прилика. Биране су типичне пребирне састојине најбоље обраслости у зависности од смеше. Ове састојине служиле су као узор за одређивање уравнотежене запремине. Ове запремине нанете су на графикон са запремином по 1 ха у зависности од смеше. Тако добијене тачке представљају ослоне тачке за повлачење линије уравнотежене запремине. Запремина одређена на овакав начин служи као оријентација, односно циљ коме се тежи.

Калкулација полази од садашње дрвне масе по 1 ха (у доба уређивања) разврстане по врстама дрвећа. Овој дрвној маси додаје се петогодишњи текући запремински прираст и добије се дрвна маса састојине у средини уређајног раздобља (стање пре сече). Затим се предвиђа сеча по врстама дрвећа у таквом износу да се након додавања петогодишњег текућег запреминског прираста после сече, стање састојине по смеси жељеним темпом приближи плански предвиђеном стању. Када се од запремине састојине у средини уређајног раздобља одбије предвиђена сечива заремина, добије се стање након сече. Овој запремини додаје се петогодишњи текући запремински прираст стања после сече и на тај начин се добија вероватно стање на крају уређајног раздобља.

Калкулација приноса извршена је по следећем обрасцу:

$$V_{in} = V_w + I_{v1} * n / 2 - E, \text{ где је:}$$

V_{in} – дрвна маса после сече,

V_w – дрвна маса стања (у доба уређивања), по 1 ха и по врстама дрвећа,

I_{v1} - текући запремински прираст у доба уређивања,

n – временски период прираштања,

E – предложени етат за сечу.

$$V_n = V_{in} + I_{v2} * n / 2, \text{ где је:}$$

V_n – дрвна маса на крају уређајног периода,

I_{v2} – текући запремински прираст стања после сече. Одређује се рачунски, множењем запремине после сече (V_{in}) са процентом текућег запреминског прираста у доба уређивања ($I_{v2} = V_{in} * 0,0p$).

Одељење одсек	Прираст м ³ / ха						Садашња дрвна маса						5-то годишњи запремински прираст на почетну масу					
	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега
	м ³						м ³						м ³					
11/б	4.1	1.4	1.0			6.5	201.3	41.0	36.3			278.6	20.5	7.0	5.0			32.5
34/с	5.4	1.5				6.9	245.6	51.9				297.5	27.0	7.5				34.5
34/д	0.7	4.3	1.2			6.2	32.1	142.9	42.5			217.5	3.5	21.5	6.0			31.0
39/а	4.3	3.3	1.9			9.5	242.4	132.6	71.0			446.0	21.5	16.5	9.5			47.5
41/а	6.1	2.5	1.3			9.9	179.2	84.9	46.1			310.2	30.5	12.5	6.5			49.5

Одељење одсек	Дрвна маса у средини опходњице						Предлаже се за сечу						Интензитет сече					
	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега
	м ³						м ³						м ³					
11/б	221.8	48.0	41.3			311.1	34	7	6			47	15	15	15			15
34/с	272.6	59.4				332.0	31	7				38	11	12				11
34/д	35.6	164.4	48.5			248.5	2	17	4			23	6	10	8			9
39/а	263.9	149.1	80.5			493.5	46	21	9			76	17	14	11			15
41/а	209.7	97.4	52.6			359.7	34	11	5			50	16	11	10			14

Одељење одсек	Дрвна маса после сече						5-то годишњи прираст на дрвну масу после сече						Дрвна маса на крају опходњнице					
	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега	Буква	Смрча	Јела	Ол.	Оч.	Свега
	m ³						m ³						m ³					
11/б	187.8	41.0				264.1	19.1	7.0				30.8	206.9	48.0				294.9
34/с	241.6	52.4				294.0	26.6	7.6				34.1	268.2	60.0				328.1
34/d	33.6	147.4	44.5			225.5	3.7	22.2	6.3			32.1	37.3	169.6	50.8			257.6
39/a	217.9	128.1	71.5			417.5	19.3	15.9	9.6			44.5	237.2	144.0	81.1			462.0
41/a	175.7	86.4	47.6			309.7	29.9	12.7	6.7			49.4	205.6	99.1	54.3			359.1

Одељење одсек	Залиха и смеша								
	На почетку опходњнице			На крају опходњнице			У даљој будућности		
	Лишћари	Четинари	Дрвна маса	Лишћари	Четинари	Дрвна маса	Лишћари	Четинари	Дрвна маса
	%		m ³	%		m ³	%		m ³
11/б	72.3	27.7	278.6	83.7	16.3	294.9	60	40	350
34/с	82.6	17.4	297.5	81.7	18.3	328.1	60	40	350
34/d	14.8	85.2	217.5	14.5	85.5	257.6	40	60	350
39/a	54.3	45.7	446.0	51.3	48.7	462.0	40	60	350
41/a	57.8	42.2	310.2	57.3	42.7	359.1	40	60	350

Табела плана пребирних сеча по гкл, и нам. целинама

Газдинска класа/ Наменска целина	Површина (ха)	Запремина м ³ /ха	Прираст м ³ /ха	ПРИНОС		
				м ³ /ха	Укупно м ³	Интензитет сече %
10405471	51.76	324.6	7.9	51.3	3043.8	15
10357462	5.95	297.4	6.9	38.0	226.1	13
НЦ 10	57.71	311.0	7.4	44.7	3269.9	14
53363471	17.29	278.6	6.5	45.0	778.1	16
НЦ 53	17.29	278.6	6.5	45.0	778.1	16
УКУПНО	75.00	334.9	7.9	54.0	4048.0	16

Табела плана сеча пребирних шума по врсти дрвећа

Врста дрвећа	Површина (ха)	Запремина м ³ /ха	Прираст м ³ /ха	ПРИНОС		
				м ³ /ха	Укупно м ³	Интензитет сече %
Буква		199.4	4.1	35.4	2655.6	18
Јела		51.1	1.4	6.1	457.2	12
Смрча		84.4	2.4	12.5	935.2	15
УКУПНО	75.00	334.9	7.9	54.0	4048.0	16

Групимично пребирна сеча планирана је на површини од 75,00 ха са сечивом бруто дрвном запремином од 4.048,0 м³. Интензитет сече је 16 % у односу на дрвну запремину или 68,3 % у односу на запремински прираст.

Санитарна сеча у оквиру газдинске класе 53.358.471, планирана је на површини од 11,90 ха, са бруто дрвном запремином од 158,6 м³.

7.3.3.2. План предходниг приноса - проредне сече

План проредних сеча у овој газдинској јединици планиран је на радној површини од 516,88ха, са сечивом бруто дрвном запремином од 19.669,1 м³.

Табела плана проредних сеча по гкл, и нам. целинама

Газдинска класа/ Наменска целина	Површина (ха)	Запремина м ³ /ха	Прираст м ³ /ха	ПРИНОС		
				м ³ /ха	Укупно м ³	Интензитет сече %
10176312	17.30	172.6	5.7	17.0	294.1	10
10351421	87.85	168.7	5.1	25.9	2273.6	15
10358471	111.92	220.7	6.2	32.0	3585.2	15
10360421	13.59	229.2	7.0	22.6	306.5	10
10401611	11.58	107.4	4.9	7.0	81.1	7
10405471	25.60	250.0	6.8	38.0	972.8	15
10475311	1.90	150.3	12.3	44.0	83.6	29
НЦ 10	269.74	198.5	5.9	28.2	7596.8	14
26195312	1.26	116.2	5.4	13.0	16.4	11
НЦ 26	1.26	12.9	0.6	1.4	16.4	14
53351421	7.38	268.2	6.3	38.2	281.9	14
53358471	61.55	323.9	9.9	49.8	3066.6	15
53360471	167.70	304.7	8.8	48.1	8059.9	16
53363471	9.25	402.1	12.4	70.0	647.5	17
НЦ 53	245.88	312.1	9.2	49.0	12056.0	16
УКУПНО	516.88	252.3	7.4	38.1	19669.1	15

Табела плана проредних сеча по врсти дрвећа

Врста дрвећа	Површина (ха)	Запремина м ³ /ха	Прираст м ³ /ха	Радна површина (ха)		
				м ³ /ха	Укупно м ³	Интензитет сече %
Граб		2.0	0.1	0.2	103.0	10
Цер		3.2	0.1	0.4	206.7	12
Отл		0.1	.	.	1.9	4
Буква		166.6	4.8	26.7	13820.1	16
Јавор		0.2			8.8	8
Јела		4.0	0.1	0.5	278.8	14
Смрча		75.1	2.3	10.0	5166.3	13
Ц. Бор		0.7	0.1	0.2	83.6	22
УКУПНО	516.88	252.3	7.4	38.1	19669.1	15

Интензитет прореде је 15% у односу на дрвну запремину или 51,5 % у односу на запремински прираст.

7.3.4. Укупан принос од сече шума

Укупан принос по врстама приноса за ову газдинску јединицу износи:

Врста сече	Принос (м ³)
Чисте сече	409.7
Оплодне сече	21843.0
Групимично оплодне сече	29630.1
Групимично пребирне сече	4048.0
Санитарне сече	202.0
СВЕГА ГЛАВНИ ПРИНОС	56132.8
Проредне сече	19669.1
СВЕГА ПРЕДХОДНИ ПРИНОС	19669.1
УКУПАН ПРИНОС ОД СЕЧЕ ШУМА	75801.9

Табела плана сече шума по газдинским класама и наменским целинама

Газдинска класа/ Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Главни принос	Предходни принос	Укупан принос	Инт. сече у односу на	
	ха	%	м ³	м ³ /ха	%	м ³	м ³ /ха	%				V%	Zv%
10176312	17.30	1.1	2986.2	172.6	0.7	98.9	5.7	1.0		294.1	294.1	9.8	29.7
10351421	241.46	14.9	41195.0	170.6	10.3	934.4	3.9	9.1	15267.5	2273.6	17541.1	42.6	187.7
10352421	280.29	17.3	103458.3	369.1	25.8	2173.8	7.8	21.3	17483.9		17483.9	16.9	80.4
10357462	5.95	0.4	1769.6	297.4	0.4	41.1	6.9	0.4	226.1		226.1	12.8	55.1
10358471	325.46	20.1	75234.6	231.2	18.7	2171.7	6.7	21.2	8620.7	3585.2	12205.9	16.2	56.2
10360421	24.88	1.5	3756.7	151.0	0.9	114.0	4.6	1.1		306.5	306.5	8.2	26.9
10362421	29.03	1.8	1128.2	38.9	0.3	22.7	0.8	0.2	379.1		379.1	33.6	167.4
10401611	27.27	1.7	4979.4	182.6	1.2	187.5	6.9	1.8	17.4	81.1	98.5	2.0	5.3
10405471	77.36	4.8	24927.9	322.2	6.2	612.3	7.9	6.0	3043.8	972.8	4016.6	16.1	65.6
10475311	7.93	0.5	285.6	36.0	0.1	23.4	2.9	0.2		83.6	83.6	29.3	35.8
Наменска целина 10	1036.93	64.2	259721.6	250.5	64.7	6379.7	6.2	62.4	45038.6	7596.8	52635.4	20.3	82.5

Газдинска класа/ Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст			Главни принос	Предходни принос	Укупан принос	Инт. сече у односу на	
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%				V%	Zv%
26195312	1.26	0.1	146.5	116.2	0.0	6.8	5.4	0.1		16.4	16.4	11.2	24.2
26197312	1.99	0.1	29.9	15.0	0.0	0.3	0.2	0.0	30.6		30.6	102.5	102.5
26351421	6.32	0.4	1105.5	174.9	0.3	22.8	3.6	0.2	638.1		638.1	57.7	280.4
26352421	35.08	2.2	5904.6	168.3	1.5	126.2	3.6	1.2	694.1		694.1	11.8	55.0
Наменска целина 26	44.65	2.8	7186.5	161.0	1.8	156.0	3.5	1.5	1362.8	16.4	1379.2	19.2	88.4
53351421	49.90	3.1	5659.4	113.4	1.4	114.6	2.3	1.1	3196.0	281.9	3477.9	61.5	303.4
53352421	60.12	3.7	18213.9	303.0	4.5	361.9	6.0	3.5	2794.5	0.0	2794.5	15.3	77.2
53358471	191.01	11.8	46709.2	244.5	11.6	1351.0	7.1	13.2	2834.8	3066.6	5901.5	12.6	43.7
53360471	187.38	11.6	53003.1	282.9	13.2	1539.6	8.2	15.1		8059.9	8059.9	15.2	52.4
53363471	26.54	1.6	8535.9	321.6	2.1	226.4	8.5	2.2	778.1	647.5	1425.6	16.7	63.0
53401611	19.47	1.2	2515.7	129.2	0.6	98.1	5.0	1.0	128.0		128.0	5.1	13.0
Наменска целина 26	534.42	33.1	134637.0	251.9	33.5	3691.5	6.9	36.1	9731.4	12056.0	21787.4	16.2	59.0
Укупно ГЈ	1616.00	100.0	401545.1	248.5	100.0	10227.2	6.3	100.0	56132.8	19669.1	75801.9	18.9	74.1

Табела плана сече шума по врстама дрвећа

Врсте дрвећа	Запремина	Запремински прираст	Главни принос	Предходни принос	Укупан принос	Инт. сече у односу на	
	V m ³	iv m ³				V%	iv%
Ц. Јова	119.2	2.9					
ОМЛ	65.9	2.5					
Граб	2308.0	65.9		103.0	103.0	4.5	15.6
Цер	2219.8	71.8	30.6	206.7	237.3	10.7	33.1
Кр. Липа	9.7	0.4					
Трешња	143.0	5.3					
ОТЛ	686.2	24.0		1.9	1.9	0.3	0.8
Ц. Јасен	14.0	0.6					
Ц. Граб	270.4	7.6					
Китњак	2954.9	60.7					
Јасика	106.8	3.7					
Бреза	1.8	0.1					
Буква	303801.0	7134.4	48925.6	13820.1	62745.7	20.7	87.9
П. Брест	17.8	0.6					
Млеч	0.7	0.0					
Јавор	162.0	5.3		8.8	8.8	5.4	16.6
П. Јавор	590.1	12.6	47.6		47.6	8.1	37.8
Укупно лишћари	313471.3	7398.4	49003.8	14140.5	63144.3	20.1	85.3
Јела	6173.0	166.8	488.0	278.8	766.8	12.4	46.0
Смрча	95548.3	2971.1	6640.9	5166.3	11807.2	12.4	39.7
Црни бор	382.7	25.0		83.6	83.6	21.8	33.4
Б. Бор	20.3	1.3					
Укупно четинари	102124.3	3164.2	7128.9	5528.7	12657.6	12.4	40.0
УКУПНО ГЈ	415595.6	10562.6	56132.7	19669.2	75801.9	18.9	74.1

Укупно планирани принос у овој газдинској јединици износи 75.801,9 м³, што представља интензитет сече од 18,9 % у односу на запремину или 74,1% на запремински прираст.

Приликом калкулације приноса у овој газдинској јединици сече нису посматране једнострано, односно као сече које би биле интересантне само са гледишта коришћења већ су посматране шире, а основ им је био да се остваре сви задати циљеви како дугорочни тако и краткорочни. План сеча урађен је без претходно одређеног шаблона, већ се свака састојина посматрала посебно. Основни критеријуми за одређивање интензитета сече били су: стварно стање састојина на терену,

здравствено стање, број стабала по јединици површине, врста дрвећа, развојна фаза, дрвна маса, прираст, отвореност и економска исплативост.

Полазећи од тога, приликом израде плана сеча се дошло до података, који су у односу на план сеча из предходног уређајног периода на знатно већем нивоу. Ако се план сеча анализира по врстама дрвећа, очигледно је да се највећи део етата отпада на букву, чак 82,8 % планираног етата. Ово је и очекивано, јер она је доминантна као врста у овој газдинској јединици.

Највећи део етата углавном се налази у високим једнодобним шумама букве (газдинска класа 10.351.421), која је доминирајуће у овој газдинској јединици. Дебљинска структура ових састојина је повољна, што упућује на закључак да се овде ради о зрелој запремини за сечу. Приликом издвајања ових састојина константовано је да су оне углавном разређене, док је истовремено започет процес подмлађивања, који треба довршити.

Преостали део етата сконцентрисан у газдинским класама 10.352.421, 10.358.471, а то су високе разнодобне састојине букве и смрче. Сагледавајући дебљинску структуру ових састојина, како по врстама дрвећа тако и по газдинским класама долазимо до податка да у овим састојинама преовлађује инвентар пречника 31-50 цм. односно одликује их мањи проценат запремине преко 50 цм, па је и интензитет сече нешто мањи.

Циљ оваквог интензитета сеча (од 18,9 % запремине и 74,1 % запреминског прираста), из ког пристиче план сеча за простор целе газдинске јединице, управо јесте наставак и довршетак процеса природног обнављања ових шума и обезбеђење ураштања тањих категорија стабала, чиме би се дугорочно гледано обезбедила трајност приноса и прихода, што и јесте један од циљева одрживог газдовања шумама

Реализација приноса:

"Реализација *главног приноса* у односу на састојину (одсек) је обавезна по површини, а по запремини може одступати +/- 10%, осим у случају реализације приноса завршним секом оплодне сече, као и чистом сечом.

Реализација планираног приноса у *пребирним састојинама* може да одступи +/- 10%.

Реализација планираног *предходног приноса* (у одсеку – састојини) по површини је обавезна, а по запремини може да одступи +/- 10%." (чл. 46 Правилника).

Код времена сече, придржавати се одредби "Правилника о шумском реду" (Сл. Гласник РС, бр.106/08), као и измена и допуна Правилника (Сл. Гласник РС 17/09, 34/09, 104/09 и 8/10).

7.3.5. План коришћења осталих шумских производа

Остали шумски производи, који су наведени у поглављу стања ове газдинске јединице (шумски плодови, лековито биље, гљиве и др.), планираће се према могућностима пласмана газдинства и количини уroda, о чему ће се старати служба за ловство и остале ресурсе шумског газдинства.

Коришћење и промет осталих шумских производа вршиће се у складу са "Наредбом о контроли коришћења" (Сл. Гласник РС бр. 50/93).

7.3.6. План унапређења стања ловне дивљачи

Као што је напред изнето газдинска јединица "Горња Студеница" целом својом површином (2.228,19 ха) улази у састав ловишта "Студеница", за које је израђена ловна основа са периодом важења 01.04.2012. – 31.03.2022. год.

Заштита и гајење дивљачи, уређивање и одржавање ловишта, ловљење и коришћење уловљене дивљачи и њених делова, као и унапређење стања у ловишту врши се на основу Ловне основе.

7.3.7. План изградње шумских саобраћајница и других објеката у шуми

Оптимална густина (или нормална густина) шумских саобраћајница за неку шуму је густина путева коју треба да има шума у којој могу бити искоришћени сви потенцијали станишта а да састојина даје максималну производњу. Постојећа густина шумских саобраћајница у овој јединици је **24,67 км/1000ха**.

У циљу унапређења и осавремењавања путне мреже у газдинској јединици за текући период, планирана је **изградња једног** шумског пута са коловозном конструкцијом у укупној дужини од **1,700 км** и то:

1. "Мишева трла-Врлетна страна" (18-19. одељење) дужине око 1,700 км,

Изградњом овог путних праваца, би се омогућило скраћење велике транспортне дистанце у I фази транспорта у наведеним одељењима, чија је експлоатација у досадашњем периоду била јако отежана и доведена у питање због удаљености саобраћајница. Ако се овоме дода стање и квалитет састојина у овим деловима газдинске јединице, као и смањење трошкова транспорта, јасно је да постоји економска оправданост и потреба за отварањем овог дела газдинске јединице.

За постојеће путеве, планира се редовно **одржавање** тврдих шумских путева према указаним потребама и степену хитности на терену (уклањање одрона и осталих препрека са планума пута, чишћење канала и пропуста, насипање делова пута...).

На крају овог уређајног периода, након изградње наведених путних праваца, укупна дужина путева у овој газдинској јединици би износила око **56,662 км**, односно отвореност путном мрежом износила би око **25,43 м/ха**.

У циљу несметаног проласка возила и експлоатације постојећих и нових путних праваца неопходно је планирати и изградњу два нова армирано-бетонска моста, и то:

- на путном правцу "Белошева река", 1 мост,
- на путном правцу "Граићка река", 1 мост,

7.4. Ефекти који се могу очекивати реализацијом планова газдовања

- Мањом сечом од прираста у овом уређајном раздобљу укупна дрвна маса увећаће се од садашње 415.595,8 м³ на 445.419,7 м³, односно од садашње просечне масе по 1 ха од 214,8 на 230,2 м³ што је свакако од значаја.

- Изградњом планираних камионских путева, од садашње отворености од 24,67 км/1000ха, повећала би се отвореност до 25,43 км/1000ха, чиме би се отворио комплекс неискоришћених шума и успешно би се реализовали планирани радови на гајењу шума.

- Реконструкцијом на површини од 10,69 ха у овој газдинској јединици доћи ће до смањења површине девастираних шума, а самим тим обезбедиће се квалитетнија и интензивнија производња уз потпуније коришћење станишта.

-Негом шума - чишћење у младим природним састојинама – 77,47, сеча избојака ручно – 31,74ха, уклањање корова ручно – 6,78 ха, окопавање и прашење у културама – 14,08 ха, кресање грана – 44,54 ха, чишћење у вештачки подигнутим састојинама – 13,65 ха, селективним проредама (516,88 ха), створиће се квалитетније састојине у овој газдинској јединици.

- Спровођење планираног газдовања шумама позитивно се рефлектује на заштиту шума и она са своје стране превентивном обезбеђује шуму од непредвиђених већих ризика.
- Техничким опремањем шумске производње савременом и специјализованом механизацијом за рад у шуми битан је допринос интензивирања, рационализацији и хуманизацији шумске производње, њеном осавремењавању, одакле се очекују и финансијски ефекти.
- На путу стабилизације састојина, јачања производне снаге станишта и интензивирања газдовања, у смислу производње и потпуније афирмације свих осталих функција шума ове газдинске јединице, планирано газдовање представља значајни етапни корак.

8.0. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА

Планови газдовања шумама, утврђени Посебном основом газдовања шумама, детаљно се разрађују извођачким плановима газдовања шумама, којом приликом се усклађује и технологија по фазама радова на гајењу и коришћењу шума. Да би се добила што реалнија подлога за овај деликатан и одговоран посао, у овом поглављу дају се препоруке и упутства за што правилније спровођење постављених циљева газдовања и мера за њихово постизање.

8.1. Смернице за спровођење шумско - узгојних радова

8.1.1. Реконструкција девастираних шума

У овој газдинској јединици планирано је да се реконструкција изврши на 6,13 ha у наредном уређајном периоду.

Приоритет код реконструкције дат је девастираним састојинама, које се налазе на још увек доста очуваном земљишту, где се могу постићи биолошки и економски задовољавајући резултати.

По правилу, реконструкција шума на једном комплексу одвија се етапно у три фазе:

- изградња путева и влака;
- сеча, изношење дрвета и уклањање грађевине;
- садња одабране (планиране) врсте дрвећа.

Обзиром да је реч о мањим површинама које су релативно приступачне, неће бити неопходно за потребе реконструкције градити нове путеве.

На површини ограниченој за сечу треба обележити изванредан број стабала економски посебно вредних врста (ако их има) која се неће сећи, већ ће послужити као семењаци за обезбеђење групимичне примесе самониклих врста у новој састојини. За ову сврху поред квалитетних стабала главних врста (буква, китњак, крупна граница), посебно су интересантне: дивља трешња, горски јавор, бели јасен и брекиња.

Пошто планиране шуме за реконструкцију, према очекивању неће имати техничке обловине већ само огревног дрвета, изношење ће бити планирано и изведено у складу са техничким могућностима.

Да би се извршила садња након извршене сече и изношења дрвета јавља се потреба да се уклони грађевина односно да се изврши "**припрема терена за пошумљавање**". То се постиже на тај начин што се преостало грање скупља на уздужне сложајеве, међусобног размака 10 – 20 m. Сложајеви треба да се пружају у правцу редова садње, најчешће у смеру изношења дрвета (управно или под што већим углом на извозни пут или изохипсе). Треба имати у виду да гране које остају на пошумљеној површини не ометају раст засађених биљака. Оне их донекле штите од избојака и крупног корова (купине, оструге), од стоке и дивљачи, а кад сатруну обогаћују земљиште хумусом и хранљивим елементима, као и осталим макро и микро елементима биљне исхране, па је нерационално и некономично када се грање износи са сечине или спаљује.

Приликом садње треба водити рачуна да јаме буду довољно велике (35 x 40 cm), јер се користе крупне саднице са богатим жилиштем које треба правилно сместити. Што је земљиште боље обрађено саднице брже стартују у првим годинама и пре излазе из критичне зоне приземне конкурентске вегетације.

При реконструкцији шума увек се рачуна да аутохтоне врсте неће бити истребљене и да ће оне у већој и мањој мери осигурати своје присуство, било из корена или из пања, а често и подмлатком из семена који се ту затекао. Оне често попуне празнине између унетих садница, а није редак случај да избојци и изданци аутохтоних врста надвлађују засад ако се овоме не притекне у помоћ. Зато се при садњи примењује нешто већи размак (са мањим бројем садница по ха) него при пошумљавању голети. У овом случају препоручује се садња до 2500 садница по хектару.

8.1.2. Пошумљавање голети

Главни критеријуми при одређивању локалитета за пошумљавање су: компактност површина, близина путева и нешто повољније станишне прилике. Овде је важно да се у први план уврсте веће континуиране површине бољих бонитета, поготову оне са ближим нагибима. У погледу избора врста за садњу треба избегавати стварање монокултура на већим површинама. Стога главним врстама треба групично примешати допунске врсте користећи микростанишне варијабилности. Добро је да се макар и у малим примерима, унутар четинара засаде лишћари (јавор, буква, дивља трешња).

Основно правило је да се пионирске врсте, као што су двоиглични борови, користе за пошумљавање ксеротермних станишта, значи јаче инсолираних положаја са плитким, скелетним и сувим земљиштем.

Смрча и дуглазија ће наћи широку примену у пошумљавању голети на хладним положајима (осојне падине и површине), од јачих ветрова заклоњеним експозицијама и на дубљим и свежијим земљиштима.

Правило је да се за пошумљавање користе саднице нешто мањег узраста (млађе) од оних за мелиорацију шума, јер не постоји конкуренција од избојака.

Поступак припреме терена је сличан као и код мелиорација, с тим што се овде ради о уклањању жбунасте аутохтоне вегетације, која се често јавља на деловима ових површина.

8.1.3. Пошумљавање пожаришта и сличних површина насталих сечом уништених стабала у шуми

Члан 18. Закона о шумама прописује обавезу санације шуме пошумљавањем површина насталих дејством елементарних непогода (пожар, ветар, снег и др.) и других обешумљених и опустошених површина у року и на начин које одреди надлежни инспекцијски орган (најдуже три године). Члан 18 "Правилника о шумском" реду предвиђа најмање једном годишње преглед шума и да по предходно извршеној дознаци стабала, изврши уклањање свих сувих и полусувих стабала или њихових делова из шуме, осим ако је то предвиђено посебном основом газдовања шумама, ради заштите биолошке разноврсности, односно очување екосистема.

Ако су настале штете мањег обима и ако је радове на санацији могуће извести током једне године онда се доноси одлука да се изврши дознака и уради извођачки пројекат (према упутствима за израду извођачких пројеката) и приступи извођењу радова. У случајевима када је обим штета велики (захваћено више одељења) и када се радови не могу извести током једне године потребно је сачињавати санационе програме у којима је поред осталог детаљно разрађена динамика извођења радова.

Ово се ради у случајевима када случајни принос у оквиру ГЈ не прелази укупни етат предвиђен основом, односно када је редовни принос могуће заменити случајним. Уз консултације и сагласност надлежних инспекцијских органа који ће на основу урађеног санационог програма као и увида на терену дати решење како, на који начин и у којем року треба да се изведу потребни радови на санацији односно извођењу пошумљавања. Санациони програм "замењује основу" газдовања шумама јер одредбе из основе на месту настанка штете више није могуће применити. Уколико је обим штете велики и количина оштећене дрвне масе знатно премашује етат установљен важећим основама потребно је радити анекс основе. Приноси у анексу основе раде се на основу ново настале ситуације и деле се на редовни и случајни. Радови на санацији насталих штета у оваквим случајевима изводиће се на основу урађених извођачких планова усаглашених са анексом основе.

Када штета настане потребно је реаговати што је могуће пре, тада су штете најмање. Уколико то не учинимо, оне постају све веће и не само да дрво губи вредност него и земљиште постаје све угроженије, долази до појаве разних типова ерозије и обилне коровске вегетације а уз то трошкови обнављања (пошумљавања) постају све већи.

Посебно је опасна могућност појаве разних видова ентомолошких и фитопатолошких обољења, које, ако се појави у већем обиму, могу да угрозе и здраве делове шуме.

Извођењу радова на пошумљавању оваквих површина потребно је посветити велику пажњу. Посебно је битан избор врсте и типа садница. Приликом избора врсте дрвећа предност треба дати аутохтоним врстама. Ово је могуће применити на добрим стаништима и у случајевима када земљиште није превише оштећено.

Када су вештачки основане састојине, захваћене оштећењем, подигнуте на туђем станишту, потребно је сагледати могућност да ли су створени услови (поправљено земљиште) за повратак аутохтоних врста дрвећа. На сечинама насталим после уклањања оштећених стабала на бољим земљиштима, обично се јавља обилан коров, зато је приликом извођења радова на пошумљавању на овим местим потребно користити јаче развијене вишегодишње школоване саднице. На плитким, каменитим и сувим земљиштима потребно је користити саднице са обложеним кореновим системом или саднице мањег узраста са добро развијеним кореновим системом. Када је земљиште оштећено, потребно је користити саднице које имају мање захтеве у односу на станиште (пионирске врсте).

Приликом извођења радова на пошумљавању обавезно се придржавати упутстава за руковање садним материјалом.

Транспорт садница

Саднице треба у што краћем временском периоду допремити из расадника до површине где ће се вршити садња биљака. Превоз садница не трба вршити на температури испод нуле, као ни у сувише топлим данима. Саднице трба да буду транспортоване тако да буду заштићене од исушивања и промрзавања. Најважније је да корен садница приликом транспорта буде стално у влажној средини. Приликом транспорта важно је да саднице заштитити и од механичких оштећења. Да би се избегла већа механичка и физиолошка оштећења саднице се морају добро упаковати.

Лишћарске саднице су отпорније од четинарских и могу се паковати и транспортовати са нешто мање пежње. На краће одстојање, крупне лишћарске саднице се могу транспортовати и у возилу са цирадом, без заштите корена, али се пре транспорта мора навлажити и надземни и подземни де биљке.

Приликом транспорта контејнерског садног материјала мора се водити рачуна да не дође до механичког оштећења стабала и корена, као и исушивања кореновог система.

Чување садног материјала (трапљење) на терену

Саднице које се не могу засадити истог дана морају се утрапити (уровити). Место за рапљење треба одабрати у некој ували, на месту заклоњеном од сунца и ветра, у близини воде, а најбоље у шуми на осојним странама близини места садње. Посебно треба избегавати утрапљивање истих биљака више пута. Трапљење садница треба вршити у кишовитим и влажним данима.

Припрема садница за садњу

Саднице из трапа треба вадити непосредно пре садње. При томе треба водити рачуна да не дође до оштећења саднице. Подрезивање корена четинара потрбно је да се не би дугачко корење савијало приликом садње. Пре разношења биљака по терену треба припремити у посудама земљану кашу, која се прави у облику житког блата. Саднице које су произведене у контејнерима, морају се натопити водом, тако да шупљине буду испуњене (пољски капацитет).

Разношење садница по терену

Приликом разношења садница по терену веома е важно да корен саднице не буде изложен сунцу и ветру. За разношење биљака по терену треба користити, пре свега пластичне кофе.

Контејнери се разносе по терену тако да се по изохипси стављају контејнери на размак колико има садница у њему.

Сви предходно наведени радови се морају обављати у присуству шумарских стручњака, уз онавезно вођење евиденције и бележење свега што може бити од значаја за очување квалитета садница и садње.

8.1.4. Попуњавање шумских култура

Попуњавање шумских култура почиње у другој години живота културе и то по правилу само онда када је проценат пропалих биљака већи од 20%. Ако се испостави да се број непримљених биљака креће од 10 - 20% од укупног броја посађених и да је тај губитак равномерно распоређен по целој пошумљеној површини, попуњавање није потребно. Ако се покаже да се биљке нису примиле у већем броју на појединим местима тако да су читаве "крпе" остале празне, култура се мора попунити чак и ако је, укупно узето, пропало мање од 10% засађених биљака. Најпогодније време за попуњавање је пролеће. Садни материјал којим се попуњавање врши, по правилу треба да је исте старости и узраста као и биљке у културама, тј. старији од оног којим је пошумљавање започето.

8.1.5. Попуњавање (комплетирање) природно обновљених површина садњом

Попуњавање чистих састојина букве планирано је у недовољно обраслим састојинама које су истовремено најчешће и закоровљене. Најоптималније време за попуњавање је пролеће. Садни материјал којим се попуњавање врши, по правилу треба да је нешто старији због високог степена закоровљености ових састојина.

За садњу треба користити крупне, добро ожиљене (школоване) саднице, способне да се изборе у конкуренцији са коровом. Комплетирање се посебно препоручује када треба спојити групе природног подмлатка у веће целине или попоунити празнине унутар већ подмлађених површина. Ово ће бити потребно најчешће у увалама, долинама (уз потоке), на терасама и сличим рељефским облицима где нагомилани сирови хумус и дебео слој неразложеног листинца ометају клијање семена главних врста и другог шумског дрвећа, а погодују вегетационом ширењу купине, папрати и сличних врста. Пре садње површину треба припремити и обликовати (арондисати) сечом најгранатијих преосталих стабала старе састојине, гранатог предроста, дрвенатог жбуња и одстрањивањем корова на месту садње.

Треба избегавати садњу на уситњеним и јако расутиим површинама које је тешко одржавати јер их буква убрзо затвори ширењем круна. Мање празнине треба спојити у већу, а усамњене мале прогале треба препустити природној обнови (уз евентуалну припрему тла).

Често се дешава да припрема земљишта, па и само кретање трактора и вуча дрвних сортимената преко неподмлађених површина касније доведу до појаве густог подмлатка. Овоме погодује јаче отварање склопа и повећано загревање тла услед тога. Ако се запази да се припремом тла повољно утиче на природно подмлађивање, онда се уз повећање ове узгојне мере могу смањити радови на комплетирању садњом.

Иако је планом предвиђено попуњавање садњом, оно се може вршити и подсевањем семена на делимично обрађеном земљишту.

8.1.6. Прашење и окопавање

Прашење и окопавање се изводи након оснивања шумских култура првенствено ради регулисања радног режима земљишта и отклањања конкуренције коровске вегетације, тј. побољшања станишних услова за растење и развој младе шумске културе. Примарна радња код

окопавања је уклањање корова, а код прашења рахљење површинског слоја земљишта, које постаје растресито и на тај начин спречава испаравање постојеће влаге. Најповољније време за прашење је непосредно после кише. Јун и јул су месеци када се прашење не сме изоставити.

8.1.7. Уклањање конкурентске коровске вегетације

Најопасније коровске биљке у нашим шумама су: разне врсте купина, малина, разне траве, папрат – бујад, разне врсте трава и др. Купина је најзаступљенија и најопаснија коровска биљка. Борба против корова се најчешће може успешно спроводити механичким путем (кошењем), за шта се најчешће користе косири или косе, којима се сасеца конкурентска вегетација око садница у пречнику око 0.7-1.0 висине садница.

8.1.8. Сеча избојака

Сеча избојака се изводи у шумским културама које су настале на површинама после извршених реконструкционих сеча. Избојци се доста успешно сузбијају превршавањем косиром, српом или путарском косом. Висина превршавања зависи од висине и близине садница које се штите. Битно је да штићене саднице имају отворен простор за раст у висину, да их конкурентна вегетација не наткриљује нити им сувише стешњава круне. Обично се избојци скраћују у првим годинама на 40 - 80 цм од земље, а касније на висини доње трећине од половине круне штићене саднице. Сеча избојака или изданака "на чеп" (до дна приданака - избојака) погодује бујном расту нових изданака, те се не препоручује.

8.1.9. Сеча чишћења

Сеча чишћења је мера неге која се у састојинама (вештачким и природним) изводи у периоду густика и млађег летвењака, после образовања склопа, при висини подмладка око 1-2 м. Практично то би значило око 10. год. старости младе састиијине, а ако су вршене сече осветљавања подмладка око 15. год. Основна карактеристика ове развојне фазе убрзано и изражено природно одумирање и диференцирање стабала по висини - природна селекција. Задатак сече чишћења као мере неге је да природу селекцију усмери на помагање највреднијих индивидуа у састојини, уклањањем мање вредних јединки, то значи да се ради о негативној селекцији.

У циљу практичног извођења сеча чишћења стабала у састојини можемо их поделити у три категорије и то:

1. Најбоља фенотипска стабла,
2. Стабла и жбуње која потпомажу развој најбољих стабала, и
3. Стабла која ометају развој стабала прве и друге категорије, затим болесна и суховрха стабла.

Први захват у току развојне фазе подмладка врши се у доминантном и у доњем спрату састојине. Из вишег спрата састојине, поред уклањања фенотипски лоших јединки неопходно је уклонити предрост или предоминантна стабла и тиме фаворизовати најквалитетније индивидуе у вишем спрату. У доњем спрату сечом чишења из састојине се уклањају сва стабла треће категорије, тј. стабла која ометају нормалан развој одабраних стабала и тако омогући квалитетним јединкама из нижег спрата да урасту у виши производни спрат састојине. На тај начин се врши регулисање густине будуће састојине. Код мешовитих састојина осим напред наведеног циља сеча чишћења је и регулисање размера смеше састојине.

Захвати морају бити такви да се створе повољни услови за развој стабала у циљу смањења степена виткости, а да се са друге стране не поремети структура састојине. Јачина захвата треба да буде таква да се склоп састојине не сведе испод 0.9, односно из састојине треба одстранити 10-15 % од укупног броја стабала.

Време извођења сече чишћења није строго дефинисано, па се она може изводити у свако доба године, осим зими при високом снежном покривачу, који омета сечу. Чишћење у време мировања вегетације има добру страну што су тада стабла без лишћа, па је терен прегледнији и проходнији. Међутим, ради лакше и сугурније оцене квалитета појединих стабала, селекцију би требало вршити у периоду вегетације.

8.1.10. Кресање и резање грана

У одређеном периоду живота састојине, у зависности од врсте дрвећа и њиховог односа према светлости, пре или касније на стаблима долази до одумирања доњих грана, односно природног чишћења стабала од грана. Ова појава се поклапа са периодом живота старијег младика или средњег доба, као последица склапања и ураштања крошњи сиседних стабала у сатојини.

Делови одумрлих грана остају на стаблу у виду чворова, који касније умањују квалитет и употребну вредност сортимената, што се директно одражава и на тржишну вредност таквих сортимената. Лисна маса сенке, која се налази у унутрашњим и доњим деловима крошње само незнатно утиче на прираст, чак га и умањује према неким наводима. Код шумских култура, нарочито четинара у случају појаве шумских пожара мања је опасност од појаве високих шумских пожара у састојинама код којих су гране орезане.

Узимајући предходно наведено у обзир орезивање грана као мера неге састојина добија свој пуни смисао и значај.

Код кресања и резања грана разликујемо резање сувих и живих грана.

Резање сувих грана се вршу у циљу смањења дужине трајања процеса ураштања сувих грана у дебло. Правило је одрезати их што ближе деблу, а да при томе живи део дебла не буде повређен.

Живе гране су у физиолошкој вези са биљком и утичу на животну активност стабала у састојини, те с тим у вези морамо бити обазриви.

Да би резање грана као мера неге састојине била правилно изведена, у циљу постизања максимално жељених производно-економских ефеката, потребно је сагледати следеће аспекте:

- када отпочети са резањем (у које доба старости) – према досадашњем искуству у зависности од врсте дрвећа и станишних услова орезивање је најбоље изводити у старости од 15 – 30 године.

- које гране и до које висине треба резати гране – не треба редуцирати крошњу више од 25%, односно треба орезивати до првих јачих живих грана, јер не постоји опасност од губитка прираста.

- време резања (доба године) – најповољније је у нашим временским условима резање вршити у доба мировања вегетације (касна јесен – рано пролеће).

- алат за резање – најпогодније су воћарске тестере са луком а могу се користити и добро наоштрене лаке секире и сав други алат који при резању оставља гладак рез.

- организација и избор радне снаге – у старијим састојинама ове послове треба обављати екипно, а радници би требали бити са искуством у сличним пословима, јер се од њих захтева одређена стручност како би се избегла оштећења коре и дебла.

- трошкови – економичност резања – на трошкове утиче низ фактора: врста дрвећа, дебљина грана, густина и величина састојине, техника резања, организација рада, висина резања, конфигурација терена и др.

Уважавајући све предходно наведено, детаљним анализирањем затеченог стања на терену и осталих планова газдовања у ГЈ "Сокоља", од стране стучних служби ШГ "Столови", дошло се до става да је кресање грана, као мера неге у обиму у ком је планирана неопходна и економски оправдана.

8.1.11. Упуство за одабирање стабала за сечу код прореда

Проредна сеча строго је усмерена на помагање квалитетних стабала, уклањањем њихових лошијих суседа који их непосредно угрожавају. тј, врши се позитивна селекција.

Врста прореда и интезитет зависе од затеченог стања састојине. Циљ проредних сеча је одређивање и помагање развоја квалитетних стабала у састојини као и концентрисање прираста и производње. За шуме ове газдинске јединице као најповољнији производни захват предлаже се селективна прореда, умерене јачине, чиме ће се обезбедити основни циљ неговања, стварање биолошки стаблине и дуговечне састојине.

Стабла састојине сврстана су у три групе: *стабла будућности*, *индиферентна стабла* и *конкурентна стабла*. Конкурентна стабла треба постепено уклањати. Техника одабирања стабала за сечу тече у две фазе. У првој фази врши се одабирање стабала будућности, а у другој фази одабирају се стабла за сечу.

Број стабала будућности зависи од више чинилаца и то:

- врста дрвећа која изграђује састојину, код сциофилних врста дрвећа тај број је већи него код хелиофилних.

- услови средине такође утичу, тако да је у високом бонитету у истој старости мањи број стабала будућности него на лошијем бонитету.

- на број стабала будућности утиче и старост састојине када се врши њихово издвајање. Ако издвајање стабала будућности у буковим шумама вршимо у раном периоду (почетак старијег младика) тај број може да износи знатно више, око 800 стабала по хектару, у првој половини средњег доба око 400 - 500 и у доба дозревања око 200 – 300, што опет зависи од напред изнетих фактора.

- на број стабала будућности утиче и постављени циљ газдовања за једну састојину, односно врста сортиментата који се жели добити.

За сечу се првенствено обележавају она стабла која директно ограничавају и ометају развој квалитетних - стабала будућности. Квалитетна стабла су носиоци производње и стабилности узгојне јединице у оквиру које се одвија проредна сеча. Тек у другој фази и у случају кад није јако изражен конкурентски однос (стабла будућности и првих конкурената у простору) уклањаће се и лошија стабла, заостала у развоју, суховрха и оштећена како би се проредом и превентивно санитарно деловало.

При одабирању стабала за сечу (проредом) у *мешовитим састојинама* треба проредом помагати угроженије врсте у међусобном односу. При том и појединачно присутне врсте племенитих лишћара такође треба остављати и неговати у састојини.

При извођењу прореда у *ненегованим састојинама* треба имати у виду да их карактерише висок степен виткости, најчешће редукована круна, велики број стабала по 1 ха, присутност престарелих и крндластих стабала (остатка старе састојине) и због свега успорен дебљински и висински прираст, посебно код изражено редукованих круна стабала. Овакве састојине су по правилу лабилније и посебно осетљиве на ветроломе, снеголоме и друге негативне утицаје. Због тога је приоритетан циљ извођења прореда у оваквим условима њихова постепена биолошка стабилизација. Интензитет прореда је умерен, а као стабла будућности одабирају се она јачих димензија, са што виталнијим крунама, која се постепено ослобађају од израженог притиска конкурената.

Код изданаčkih шума које ћемо проредним сечама у смислу *конверзије* преводити у високи узгојни облик, селективним проредама вршимо позитивну селекцију како би састојину на време припремили за конверзију. Овде је потребно оставити довољан број стабала натпросечних димензија, са добро очуваним и виталним кореном, способна да реагују на проредне захвате, тако што ће на себе да преузму прираст одстрањених конкурената. Број ових квалитетних стабала зависи од узраста састојине и креће се између 250 - 300 стабала по хектару, а може да иде и до 400 стабала по хектару. Ако нам је оријентациона опходња код изданаčkih шума 70 и 80 година, после чега започињемо

природно обнављање оплодним сечама кратког подмладног раздобља од 20 година, старост матичне састојине биће 100 година када се буде изводио завршни сек. Због различитих утицаја третмана изданацких састојина одређених за конверзију, налазимо састојине различитог квалитета, структуре изграђености и стабилности. Зато се узгојни третман у оваквим састојинама мора прилагодити сваком конкретном облику састојине, са проредним захватима који су најцелисходнији за усмеравање развоја састојина према жељеним циљевима, а то може бити следеће:

- скраћивање опходње (убрзавање конверзије и повећавање вредности приноса подстицањем дебљинског прираста најквалитетнијих стабала).
- обезбеђење потребног броја квалитетних семењака за природно обнављање у завршној фази конверзије.
- поправка земљишта и припрема за прихватање семена и развој поника.
- рационалније искоришћавање приноса из проредних сеча.

Прореда код четинарских култура вршиће се у пар наврата:

- Прва прореда треба да буде врло јака и рана да би се што пре пружила помоћ бољим генотиповима за успешан старт. Она се по правилу, обавља при висини стабла доминантног спрата 8 - 10м. Природним одумирањем стабала њихов број у то време сведен је обично на(2000 - 3000) по хектару. зависно од конкретне густине садње и начина одржавања засада. Ако редови садње приближно следе линију главног пада терена, онда се прореде најрационалније изводе комбиновањем тзв, шематске и селективне прореде. Вади се сваки четврти ред, а у преостала три се спроводи селективна прореда са масовним негативним одабирањем првенствено лоше формираних и преобладајућих стабала са јако развијеним гранама. Захватање целих редова има за циљ олакшање сече и привлачење деблоине и смањење оштећења дубећих стабала. У гушћим састојинама (са више од 3000 стабала/ха) препоручује се вађење сваког другог реда, али се прореда мора извршити при висини владајућег спрата до 8 м. Тада се спроводи само шематска прореда без захватања у преостале редове. Међутим, ако је размак између редова (који следе пад терена) већи од 3 м, изоставља се шематска прореда, примењује се масовна селекција са сечом лошијих индивидуа. Ако је при том висина главног спрата преко 10 м, може се одмах применити селективна прореда са позитивним индивидуалним одабирањем, на исти начин као и у другој прореди. Овде дакле, нема потребе за претходном проредом која има за циљ да изврши припрему за индивидуалну селекцију. Ако редови не теку по нагибу терена или се не распознају, онда се најпре обележе просеке 3 – 3,5 м у правцу привлачења дрвета па се између ових спроводи селективна прореда. После прореде, остаје у састојини око 1200 - 1600 стабала/ха, која имају довољно простора за развој до следеће прореде.

- Друга прореда се обавља када главни спрат састојине достигне висину 12 - 15 м. Она је строго селективна и то са позитивним одабирањем. Најпре се одаберу стабла будућности (око 200 стабла /ха) са што равномернијим међусобним размаком (по могућности између 6 - 8 м). Стабла будућности, поред надпросечног квалитета у односу на суседе, морају се одликовати и супериорном виталношћу, да би могла преузети на себе прираст уклоњених непосредних конкурената. Интезитет захвата у овој прореди креће се најчешће између 25 - 30% по запремини.

- Трећа прореда се изводи по правилу, када састојина достигне висину 17 - 19 м. Најпре се у потпуности ослободе круне стабла будућности од конкурената. Затим се између проредних ћелија обележи за сечу изванредан број преобладајућих, јако гранатих стабала као и оштећених и сасвим потиснутих стабала (у санитарне сврхе). Интезитет ове прореде, по правилу, креће се око 25%.

- Четврта прореда се обично изводи десетак година након треће (при висини између 20 - 22 м). То је мешовита прореда којом се захватају углавном стабла испод просечног квалитета у владајућем спрату, као и сва потиштена стабла. Интезитет захвата креће се углавном између 20 и 25%. Ова прореда има за циљ да поспешује прираст изабраних стабала у дебљини, односно да повећа вредносни прираст. После ове прореде, када су састојине по правилу увелико прешле старост од 50 година, нема стварне потребе за даљим интензивним проређивањем. Прође се обично са једном до три корекционе интервенције, колико да се створи простор за јачање круна изабраница, а затим се

састојина препушта дозревању које се посебно одржава у дебљинском и вредносном прирасту изабраних стабала, све до уласка са подмладним сечачима.

У састојинама са 3000 - 5000 садница /ха техника прореди је у свему аналогна претходној, стим што се првом проредом улази знатно раније, при висини 6 - 8м, комбиновањем шематске и селективне прореди, интензитета по правилу око 40%. Друга прореди је у правом смислу селективна и изводи се при висини састојине 10 - 12м. на начин како је то напред описано. Техника следећих прореди је аналогна са напред описаним проредицама.

Санитарне сече поред планираних у овом уређајном раздобљу, спроводити према указаним потребама и у осталим састојинама. Том сечом уклањати само сува, преломљена, изваљена и у већој мери оштећена стабла.

8.2. Смернице за обнављање шума оплодним сечачима кратког подмладног раздобља

Техника извођења оплодне сече састоји се у томе да се у извесном року, од 5 - 20 година, уз неколико захвата у састојини сасеку сва стабла старе састојине. У основном облику, оплодна сеча се састоји из три сека:

1. Припремни сек
2. Оплодни сек
3. Завршни сек.

У овој газдинској јединице планиран је оплодни, накнадни и завршни сек. Планиране сече извршити према планираном полураздобљу.

- **ОПЛОДНИ СЕК** - Неколико година после извођења припремног сека, приступа се у истој састојини извођењу оплодног сека. По правилу се изводи у години када сва или скоро сва стабла богато роде семеном. Број година који прође од припремног до оплодног сека обично износи 2 - 10 година у зависности од врсте дрвећа.

У конкретном случају то би требало да буде у раздобљу од три до шест година, после изведеног припремног сека.

Оплодним секом се у значајној мери отвара шумски склоп, како би се створили повољни услови светлости и микроклиме за добро клијање жира и развој подмлатка. Преостала стабла састојине имају улогу да у одређеној мери спрече прекомерно закоровљавање подмладних површина, штите поник од прејакe инсолације и загревања и у случају незадовољавајућег успеха, осигурају накнадно природно насејавање.

Веома важан моменат који утиче на успешно извођење оплодног сека је да се утврди да ли је семе у години пуног уroda здраво. Ово је нарочито битно за букове састојине, јер је чест случај да буково семе буде штуро.

Циљ оплодног сека је:

- да обезбеди у састојини најбоље услове у погледу светлости, топлоте и влаге за ницање семена.

- да обезбеди најбоље услове поникну и подмлатку, а уједно и заштиту од негативних утицаја климатских чинилаца.

Оплодним секом се сече половина броја стабала која се у састојини налазе после припремног сека. Стабла која остају треба да буду равномерно распоређена по површини, да пропусте довољну количину светлости за развој младих биљчица, а у исто време да им пруже заштиту од екстремно ниских и високих температура.

Стабла која се "ваде" оплодним секом:

- у првом реду се уклањају стабла са јако развијеном круном, јер претерано засењују подмладак.

- код врста дрвећа са лаким семеном, ако се сеча изводи пре него што је семе пало на земљу, оплодним секом се ваде и она стабла која су донела плод. Тако се земљиште разриља и семе лакше закорени.

- код врста дрвећа са тешким семеном оплодни сек се изводи тек када је семе опало са дрвећа.

На сечини се остављају она стабла која нису родила, а која ће највероватније родити наредне или наредних година и извршити допунско осемењавање.

Што се тиче млађег предраста, уколико није много старији од генерације настале из семена, оплодном сечом не треба га уклањати, јер ће тада и стабла предраста ући у исту класу старости којој припадају стабла целокупне нове генерације.

Старији предраст, који се уклања, сасеца се неколико година пре завршетка оплодне сече, да би се пањеви осушили у сенци старијих стабала. Планирано је да се завршним секом у наведеним одсечима уклони 50% запремине матичне састојине, преостале након извршеног припремног сека.

После успешно спроведене обнове врши се **завршни сек** којим се уклањају преостала стабла главне и пратећих врста дрвећа.

- **НАКНАДНИ СЕК** – По правилу оплодна сеча се изводи у три основна сека. Међутим, број секова може бити већи или мањи. На то утиче читав низ еколошких фактора, у првом реду био-еколошке особине врсте дрвећа, услови станишта итд. Утицај био-еколошких особина дрвећа се огледа у способности врста за учесталост и обилност плодоношења и осетљивост подмладка на екстреме.

Код оплодне сече, са више од три сека, који се изводи најчешће између оплодног и завршног сека, овим секом се из састојине "вади" половина дубеће запремине, док друга половина остаје за завршни сек.

Избор стабала за сечу у првом наврату се врши тако да на крају остану фенотипски најбоља и највреднија стабла, равномерно распоређена по површини састојине који није подмлађен. Њихова улога је да додатно осемене делове површине који нису обновљени. На деловима површине који су довољно подмлађени, избор стабала и среча се изводе по принципима класичног завршног сека.

Након извршеног додатног осемењавања и подмлађивања осталог дела површине приступа се извођењу класичног завршног сека.

Дужина подмладног раздобља код оплодне сече се креће од 5-20 година, у зависности од врсте дрвећа.

Циљ ове сече је:

- да се подмладак који се појавио после оплодног сека делимично олободи засене стабала старе састојине и заштити од екстремних мразева и инсолације,
- да преостала материнска стабла могу извршити допунско осемењавање оних делова сечине, који су остали недовољно осемењени,
- овако спроведеним сечама период подмлађивања се у извесној мери скраћује и убрзава (храст 5-8 год.)

У основи овај сек подсећа на оплодно-завршни сек оплодне сече, с том разликом што се накнадним секом завршетак обнављања пролонгира на следећи уређајни период, док се оплодно-завршним започети процес обнављање завршава у текућем уређајном периоду.

Према указаној потреби између ова два сека и на крају, као што је и планирано могу се извести сече чишћење, са циљем уклањања конкуренске вегетације.

- **ЗАВРШНИ СЕК** - Када се подмладак на сечини развије до те висине да му више није потребно никаква заштита, приступа се сасецању свих преосталих стабала на сечини.

Размак између оплодног и завршног сека различит је код различитих врста дрвећа. Код хелиофитних врста, које по правилу чешће рађају а чији је подмладак знатно отпорнији на негативан утицај екстремних температура, тај размак износи до три године.

Код сциофитних врста дрвећа чији је подмладак врло осетљив на ниске и високе температуре тај период траје дуже и износи око 10 година.

Време када треба да се изврши завршни сек зависи од изгледа, висине и старости подмлатка и те вредности могу да буду различите за различите врсте дрвећа:

- Код четинара завршни сек треба извести кад четине постану ситније и ређе;
- Код букве лишће заузима мозаични распоред а круне младих биљака добијају кишобранаст изглед;
- Што се тиче висине подмлатка, код букве завршни сек се изводи када подмладак достигне висину од 1 - 2 м;
- Код четинара завршни сек извести код висине подмлатка од 0.5 - 1.5 м.

Ради заштите подмлатка сечу треба вршити искључиво у току зиме.

На површинама на којима се спроводи завршни сек остављати непосечена 4 – 5 стабала по хектару због очувања биодиверзитета.

У овој газдинској јединици у одсецима где је планиран завршни сек оплодне сече налази се део млађег инвентара (испод 25 цм прсног пречника), који је већ урастао у горњу састојину и који је ушао у калкулацију приноса, јер се често ради о закржљалим и застарченим стаблима, која представљају "предраст".

8.3. Смернице за обнављање шума оплодним сечама дугог подмладног раздобља

На основу проучених услова средине, састојинског стања и биолошких карактеристика букве, као и жељеног циља газдовања за шуме ове газдинске јединице, долази се до закључка да је групимично разнодобне шуме букве у овој газдинској јединици потребно обнављати природним путем, применом **групимично оплодне сече**.

Сеча обнављања почиње стварањем подмладних језгара, која се затим проширују путем оплодне сече, све док се читава састојина не обнови. Величина иницијалних језгара креће се од 15 до 30 ари и на њима се спроводи оплодна сеча у две фазе, слично како је то описано и за групимично пребирну сечу. Прва фаза стварања подмладних језгара је иста код групимично пребирне и оплодне сече дугог подмладног раздобља, каква је овде одабрана. Разлике настају касније, те се при групимично пребирној сечи подмладна језгра не проширују већ увек стварају нова, док се при одабраној групимично оплодној сечи, иницијална језгра проширују и тако подмлади читава састојина.

Овде треба разликовати опште и посебно подмладно раздобље. Посебно подмладно раздобље се односи на групу – помладно језгро и оно најчешће за букву на овим стаништима износи 20 година. Битно је да се код формираног језгра при пуном обрасту сече интезитетом око 60 % , а да се касније подмладак ослободи засене заосталих семењака када подмладак достигне висину 0,7 – 1,0 м. Дужина посебног подмладног раздобља зависи од биолошко – еколошких особина букве, у првом реду од учесталости њеног плодоношења и ритма њеног висинског раста у периоду подмлатка.

Опште подмладно раздобље односи се на време потребно да се започне и доврши обнављање читаве састојине, имајући у виду друштвене потребе и значај осталих функција шума.

Укупна површина иницијалних подмладних језгара у добро обраслим зрелим састојинама, захвата око 1/6 укупне површине (опште подмладно од 60 година), а одговарајућа површина се сваких 10 година укључује у обнављање проширењем иницијалних подмладних језгара. На површинама укљученим у обнављање проводи се одговарајућа фаза опходне сече (опходни , накнадни, завршни сек), а на осталим површинама најнужнија интервенција углавном санитарног карактера.

Најбоље је иницијална језгра постављати на гребенима и косама, јер је овде најлакше регулисати осветљавање и обезбедити брзо обнављање.

У састојинама где је већ раније започет процес обнављања, треба овај процес пратити и даље наставити, најпре ослобођањем свих добро подмлађених делова без обзира на њихову величину, а затим даљим проширивањем ових подмлађених делова док се не обнови читав састојина. Пошто је овде већ прошао један део општег подмладног раздобља , треба у краћем року довршити процес обнављања оваквих састојина (сразмерно односу подмлађеног и неподмлађеног дела).

Дознаку (одабирање стабла за сечу) треба вршити по принципу класичне опходне сече, где се припремним секом из састојина које нису неговане ваде најпре стабла мање вредних врста, затим букова стабла лошијих фенотипских карактеристика, јако граната, презрела и дефектна стабла. Ако су букове састојине биле правилно неговане, у њима се не проводи припремни сек, већ се одмах прелази на извођење опходног сека. Завршни сек се изводи када је успело подмлађивање и подмладак довољно одрастао (70 – 100 цм).

Када се делови састојина обнове приступа се њиховој нези, а адекватна узгојна мера (неге) зависи од развојне фазе састојине, стања састојине по обрсту, квалитету, здравственом стању, а у мешовитим шумама и од односа врста дрвећа у смеси.

Узгојне мере којима се обезбеђује биолошка стабилност састојина на дуги рок јесу прореди. Оне се почињу примењивати у оним деловима састојине у време кад стабла у њој достигну висину 6-7 м, па све до фазе дозревања састојине. При том је неопходно успоставити начин извођења прореди, периодичитет и интензитет захвата проредом.

Превасходни циљ обележавања стабала за сечу у свим састојинама у наведеним стадијумима развоја је нега шума проредом. Уколико су састојине неговане у досадашњем периоду препоручује се селективна прореди на принципима позитивне селекције. При том је сеча усмерена на помагање квалитетних стабала у састојини уклањањем њихових лошијих суседа, а у исто време најизраженијих конкурената, који их угрожавају у будућем развоју. Интензитет захвата у целини треба да је умерен од 15 - 20% по запремини чиме ће се обезбедити основни циљ неговања, стварање биолошки стабилне, дуговечне састојине. Јачи интензитет се у данашњим условима, посебно погоршање животне средине и све израженијег сушења шума, не препоручује.

За сечу се првенствено обележавају она стабла која директно ограничвају и ометају развој квалитетних - стабала будућности. Квалитетна стабла су носиоци производње и стабилности узгојне јединице у оквиру које се одвија проредна сеча. Тек у другој фази и у случају кад није јако изражен конкурентски однос (стабала будућности и правих конкурената у простору) уклањаће се и лошија стабла, заостала у развоју суховрха и оштећена како би се проредом и превентивно санитарно деловало.

При дознаци стабала за сечу (проредом) у мешовитим састојинама треба проредом помагати угроженије врсте у међусобном односу. При том и појединачно присутне врсте племенитих лишћара и др. врста такође треба остављати и неговати у састојини.

Уколико је велика хомогена површина састојина које треба проређивати, прореди треба тежити постепеном уобличавању и добијању групично изнијансираног узраста и разнодобности, било уклањањем појединачних, престарелих јаких стабала са развијеним крунама или иницирањем примарних подмладних језгара у нешто лошијим деловима састојине по квалитету.

При извођењу прореди у негованим састојинама треба имати у виду да их карактерише висок степен виткости, најчешће редуковања круна, велики број стабала по 1 ха, присутност

престарелих и крндељастих стабала (остатка старе састојине) и због свега успорен дебљински и висински прираст посебно код изражено редукованих круна стабала.

Овакве састојине су по правилу лабилније и посебно осетљиве на ветроломе, снеголоме и др. негативне утицаје. Због тога је и приоритетан циљ извођења прореда у оваквим условима њихова постепена биолошка стабилизација. Интензитет прореда је умерен, а као стабла будућности одабирају се она јачих димензија, са нешто виталнијом круном, која се постепено ослобађају од израженог притиска конкурената.

Када се стабла будућности издеференцирају у састојини, својим димензијама и квалитетом даља нега се одвија применом селективне прореде са позитивним одабирањем.

Због хетерогености разнодобних састојина у овој газдинској јединици фазе опходне сече треба прилагодити затеченом стању, из чега произилазе и непосредни задаци будућег газдовања:

-ослободити подмлађене групе - у свим оним састојинама, где имамо добро подмлађене групе (подмладна језгра) извршити завршни сек опходне сече и ослободити подмладак, при чему треба обратити посебну пажњу на заштиту подмлатка од оштећења која настају при обарању стабала и фази привлачења. Сече вршити под сталном контролом стручног особља.

-у недовољно негованим састојинама непосредни задатак будућег газдовања јесте стварање услова за почетак процеса природног подмлађивања. У ту сврху треба спровести припремни сек слабијег интензитета, јер су састојине смањеног обраста. Иначе у свему треба поштовати принципе припремног сека опходне сече.

-у недовољно подмлађеним састојинама у години пуног уroda семена спровести опходни сек.

-у свим оним састојинама где имамо младе састојине и састојине са већим бројем стабала по хектару спровести прореде.

-у свим оним састојинама (подмладним језгрима) где је дошло до преласка подмладка у фазу летвењака потпуно искључити сечу заосталих семењака, ради очувања новоформираних младих састојина од физичких оштећења. Исте не подбељивати него их препустити спонтаном биолошком одумирању.

-у мешовитим састојинама букве и јеле, да би се ова мешовитост одржала, прво се мора одредити која је врста биолошки јача а онда, приликом извођења сеча обнављања, помагати биолошки слабијој врсти. При томе се мора одредити смеша, заступљеност сваке врсте. Према већем броју аутора, у мешовитим шумама букве и јеле као најповољнија сматра се смеша 70% јела, а 30% буква.

8.4. Смернице за одабирање стабала за сечу код пребирних сеча

Једно од најбитнијих начела којим се руководило при вођењу пребирног газдовања јесте довођење сваке састојине у такво стање које ће омогућити трајно постизање највећег прираста, најбољег квалитета и са што економичнијим средствима.

Пребирно газдовање настало је као резултат потребе да се и на мањим површинама шума омогући трајно коришћење. Стога пребирна састојина мора имати нарочиту унутрашњу изграђеност коју карактерише дебљинска (хоризонтална) и висинска (вертикална) структура. За њу је карактеристично да су на малој површини измешани различити узрасни ступњеви, од поника - подмлатка до за сечу зрелих стабала.

Дебљинска структура пребирне састојине окарактерисна је познатим Лиокуровим законом распореда стабала по дебљинским степенима. Број стабала постепено и правилно расте идући од јачег ка слабијим дебљинским степенима и та правилност је изражена у виду геометријске прогресије: с тим што $N = a + ak + ak^2 + \dots + ak^n$.

Висинска структура пребирне састојине такође мора бити специфична, да би било омогућено стално подмлађивање и ураштање у главну састојину. Овим захтевима најбоље одговара назубљен склоп, односно склоп прекинут на мањим површинама, да би се омогућило подмлађивање, а затим ураштање у главну састојину.

Пребирна сеча и пребирна структура могу бити стаблмичне и групимичне у зависности од врсте дрвећа, станишних услова и нашег става према квалитету произведене дрвне масе. Врстама дрвећа које добро подносе засену (јеле), а на добрим су стаништима, подједнако одговара и стаблмично и групимично пребирање.

Одабирање стабала за сечу треба да је што више прилагођено приликама станишта и састојине. Основно је при томе да после сваке сече треба да остане састојина побољшаних структурних односа и веће производне снаге. Састојине које до сада одступају од пребирне структуре треба постепено преводити у стање максималне продуктивности и стање најповољније структуре. Такве састојине треба најпре довести до максималне производности, а тек касније водити рачуна о састојинском облику и пребирној структури.

Одабирање стабала за сечу треба да је у довољној мери индивидуално, без опште примене за читаву састојину.

Најважнији моменти које треба имати у виду при одабирању стабла за сечу у једној пребирној састојини су следећи:

1. Омогућити довољно и трајно подмлађивање.
2. Обезбедити довољно и трајно ураштање у главну састојину.
3. Подстицати и одржавати пребирну структуру.

Редослед по хитности момената које треба имати у виду при одабирању стабала за сечу код чистих састојина приближно пребирне структуре јесте следећи:

1. Одабрати за сечу стабла која из санитарних разлога морају бити уклоњена из састојине (оштећена, натрула, престарела, стабла са спорогеним организмом, нападнута фитопатолошким обољењима, стабла јако нападнута од имеле, рака и др), затим лоше формирана стабла (лошег дебла и круне, које ометају развој бољих од себе) свих дебљинских структура.

2. Ослобађати већ подмлађене групе и групе одраслог подмлатка вертикалне засене, како би се убрзао процес ураштања и скратило време трајања стадијума вегетирања на минимум.

3. Ако по читавој површини нема довољно подмлађивања одабрати за сечу здрава стабла појединачно, у мањим или већим групама (зависно од станишних прилика и потреба за светлошћу врста дрвећа на том станишту) у деловима одељења где је подмлађивање недовољно. Водити рачуна да се са овим не претера, јер ће се у противном пребирна сеча јаче приближити оплодној сечи дугог периода подмлађивања и угрозити коришћење на малој површини.

4. Захват пребирних сеча треба да је најјачи у највишим дебљинским степенима. Овде треба нагласити да пречник сечиве зрелости има оријентациони карактер. Поједина стабла преко пречника сечиве зрелости која су витална, добре форме и узраста могу се оставити да и даље прирашћују, уколико не сметају одрасли подмладак или друга тања стабла потребна за изградњу пребирне структуре.

5. Тек пошто обезбедимо довољно подмлађивање, ураштање у главну састојину и постигнемо оптималну производност приступа се поправци дебљинских категорија да би се отклонили констатовани недостаци пребирне структуре.

Код мешовитих састојина приближно пребирне структуре (јеле - букве) важи исти редослед по хитности момената које треба имати у виду при одабирању стабала за сечу. Међутим у мешовитим састојинама је много сложенији процес подмлађивања и његовог усмеравања ка постизању жељене смесе, те у вези са овим треба истаћи неке специфичне моменте код мешовитих пребирних састојина.

Жељена смеша се трајно не може постићи ако се води рачуна само о регулисању односа запремине датих врста дрвећа. Поред тога, при обабирању стабала за сечу у мешовитим пребирним састојинама треба водити рачуна и о стварању повољних услова за проширење учешћа у смеси жељене врсте дрвећа (подмлађивањем и ураштањем).

Да ли је могуће овај циљ постићи стаблмичним или групимичним пребирањем зависи од потребе појединих врста дрвећа за светлост на разним стаништима. Величина прекида склопа која најбоље одговара подмлађивању посматране врсте дрвећа, зависи од њених биолошких особина, при чему треба имати у виду чињеницу да потребе за светлошћу неке врсте дрвећа расту са надморском висином и лошијим бонитетом станишта.

До закључка о најповољнијој групи (при прекиду склопа) треба доћи на бази посматрања услова подмлађивања у сваком одељењу. Основно је да отвори не буду превелики ако постоји опасност од закоровљавања (на бољим стаништима), али да буду довољно велики да би се успешно обавило подмлађивање жељених врста дрвећа.

Тако напр. ако желимо да се повећа учешће јеле у буковим састојинама наших средњих и бољих станишта, треба примењивати стаблмично пребирање или сечу на мање групе. Јела боље подноси засену и има лакше семе од букве, те ови услови осветљавања више погодују подмлађивању јеле него букве. Значи подмлађивање јеле се може остварити под засеном старе састојине при ређем склопу или на мањим отворима 1/2 - 1 висине стабала.

При примени групимичне сече, величина група чисте сече треба да износи 3 - 5 ари, изузетно 10 ари, а подмлађивање у овим групама се врши на начин оплодне сече у две етапе. У првој етапи при пуном обрасту треба посећи 50 - 60% постојеће дрвне масе на групи, а остала стабла оставити ради делимичне засене поника и подмлатка. Друга етапа, завршни сек, спроводи се када подмладак јеле достигне висину 1 – 2 м. Ова етапа се може одложити све док врхови подмлатка не достигну почетак круне преосталих стабала, чиме се користи повећани прираст услед јачег осветљавања преосталих стабала.

Састојина, где је опстанак букве угрожен услед недовољног подмлађивања и у којима јела надире у подмлатку и младику, треба увести пребирање на групе такве величине да погодују подмлађивању букве. Подмлађивање букве захтева другачију технологију услед њене веће потребе за светлошћу и тенденције ширења круне. Да би сеча у буковим шумама била пребирног карактера, услове за обнављање треба стварати у групама величине 10 - 30 ари, равномерно распоређених по површини састојине. Ове групе треба да се издужене у правцу север - југ, с тим да су веће на блаже нагнутим теренима но на стрмим теренима, веће на хладним него на топлим експозицијама. Обнављање групе се врши на начин оплодне сече, која се такође проводи у две етапе. Ако постоји пун обраст у првој етапи се сече 50 - 70% дрвне масе на групе, а овај интезитет сече се умањује са слабијим обрастом.

Ослобађање створеног подмлатка на групе, односно другу етапу оплодне сече треба извршити на време, јер буков подмладак има мању способност подношења засена. Истраживања показују да је најбоље ослобађати буков подмладак када достигне висину 70 - 100 цм.

У мешовитим шумама јеле - букве, букве – јеле треба инсистирати на групимично пребирној сечи где год то природни услови дозвољавају.

8.5. Смернице за спровођење радова на заштити шума

Основни задатак заштите шума је да се у газдовању шумама елиминишу у што већој мери штетни фактори. У том смислу газдовање се мора обављати стручно укључујући предузимање превентивних мера заштите.

Савремени захтеви превентивне заштите шума су :

1. На станишту првенствено осигурати врсту којој то станиште одговара,
2. Искључити подизање монокултура (посебно четинара),
3. Подизање и гајење разнодобних и мешовитих састојина где услови станишта одговарају,
4. Чисте састојине свих врста дрвећа преводити у мешовите ако то станишни услови омогућавају,
5. Увођење и доследно спровођење свих мера неге,
6. Строго успостављање шумског реда,
7. Обавезно вршити специјалистичке контроле здравственог стања (то подразумева да се прате појаве разних фитопатолошких и ентомолошких обољења код свих врста у састојини),

8. Што се тиче заштите од пожара, обавезно спроводити правовремене мере у смислу:

- доследног спровођења законских прописа заштите од пожара,
- осигурати сталну противпожарну екипу у сезони највеће угрожености од пожара,
- поставити табле упозорења угрожености од пожара.

9. У састојини спровести све мере заштите од бесправних сеча, и криволова у оквиру лугарских контрола реона.

8.5.1. Мере заштите од биљних болести и штетних инсеката

С обзиром на напред констатовано, мере здравствене заштите шума треба усмерити првенствено на превентиву. Треба организовати стално посматрање кретања популације штетних инсеката, првенствено поткорњака, да би се евентуалне проградацијске тенденције сузбиле у самом почетку.

Годишњим планом заштите шума треба предвидети постављање контролних а по потреби и ловних стабала, нарочито у деловима четинарских шума на топлијим и сувљим стаништима и на површинама на којима је у претходној години извршена сеча. У циљу праћења бројности поткорњака, препоручује се постављање клопки са феромонима, нарочито у боровим и смрчевим шумама угроженим од поткорњака. Ловна стабла се полажу у три серије: прва, највећа, до краја априла, друга месец дана после констатованог напада на првој серији и трећа средином лета, пред излет имага прве генерације. Ловна стабла, уместо гуљења, треба третирати хемијским средствима (ксилолин, линдан и сл.).

Пуну пажњу, треба поклонити завођењу и одржавању шумског реда на сечинама, као и на површинама где је дошло до појаве извала, прелома или оштећења од пожара. Оштећена стабла и материјал треба одмах израдити и завести шумски ред као у редовној сечи.

Израђена неокорана четинарска обловина не сме се остављати у шуми нити гомилати на сабирним стовариштима у време интензивног размножавања поткорњака (април - септембар), уколико се не би користила средства хемијске заштите од напада поткорњака и дрвенара. У току пролећа и лета неокорану обловину треба прскати ксилолином, линданом и другим ефикасним препаратима, да би се спречило размножавање поткорњака, док се обловина не отпреми.

У случају напада боровог савијача у културама и природним састојинама црног бора применити хемијски начин сузбијања. Нападнуте културе и природне састојине треба прскати Линданом или препаратима из групе фосфорних естара и то у пролеће, када гусенице почињу да се убушују у младе избојке и почетком лета, када су гусенице прешле у стадијум лутке. Мере против ширења гљива трулежница треба усмерити првенствено у два правца: (1) сечу заражених стабала, нарочито оних са спороносним органима гљива (печуркама) и (2) на већу пажњу при обарању стабала и привлачењу обловине, да се избегну озледе на дубећим стаблима, нарочито у месецима најинтензивнијег кретања сокова у стаблима (април-јул). Смрчеве пањеве у културама треба кропити раствором уреје у циљу заштите од гљива *Fomes anosus*. Користити 20 % -тни водени раствор овог азотног ђубрива. Дијагнозно - прогнозној служби заштите шума од штетних инсеката и биљних болести треба посветити пуну пажњу. У ту сврху успоставити сталну сарадњу са специјализованом (научном) организацијом у области заштите шума која ће својим консултацијама и инструктажом помагати да се напади патогених организама на време идентификују и сузбију.

Сузбијање губара

С обзиром да је губар једна од наших најштетнијих шумских врста, његовом сузбијању мора се посветити посебна и дужна пажња. За сузбијање губара на располагању нам стоје превентивне и репресивне мере.

Превентивне мере сузбијања губара подразумевају стално праћење стања популације губара на целој територији наше земље. Губар, као што је већ поменуто, повремено ступа у пренамножења – градације која трају 4 – 5 година и тада настају штете у шумама, које често попримају карактер елементарних непогода широких размера.

Када губар улази у градацију, постоје припремне фазе које се могу лако уочити, наравно ако се континуирано прати динамика његових популација. **Познато је да се и понашање губара мења, када из латенце улази у градацију.**

Када је популација губара у **латенци (ниској бројности)**, женке су скривене и на скривеним местима полажу јаја у леглима. То су најчешће места испод одлубљене коре, шупљине у стаблу, испод површинских жила, шупљина испод већег камена и сл. Јајна легла су велика и у њима се налази јако велики број јаја (800 – 1000 и више). Гусенице су активне искључиво ноћу, а преко дана су скривене на неким заклоњеним местима у шуми. Такође, воде потпуно самостални живот и тешко се могу две гусенице наћи заједно. Пред хризалидацију гусенице траже скривита места, опет свака за себе бира такво место и ту прелази у стадијум лутке, а када се развије лептир женка, остаје на том скривеном месту, где је проналази мужјак и после копулације она ту најчешће и полаже јаја.

Када је популација губара у **проградацији**, његово понашање се мења. Женке се појављују на деблима стабла и на потпуно отвореним местима полажу јаја у леглима. И ова легла су доста велика и садрже велики број јаја, слично као у латенци. Највећи број јајних легала овој фази полаже на деблима и то од његове основе до 6 метара висине. **Гусенице се хране 24 сата, дакле и дању и ноћу.** Оне добијају инстинкт заједничког живота и редовно се срећу заједно. Пред хризалидацију се такође удружују и праве луткина гнезда у којима се заједно налази више десетина лутака.

У **кулминативној години градације**, јајна легла су положена дуж целог стабла, као и по гранама у крунама. Такође, легла има по жбунастој вегетацији, по камењу, земљи и сл. местима. Јајна легла су тада мањих димензија и садрже 300 – 500 јаја.

У **ретроградацији** ситуација је слична, јајних легала има свуда по шуми, али су она још мањих димензија и са мањим бројем јаја (100 – 300). У години кризе градације у доба ројења лептира јако су бројни мужјаци, а женке су врло ретке.

Поред наведених промена у понашању губара, за његово праћење поуздани резултати се добијају постављањем и сталним прегледом огледних површина.

У шуми се одреди површина 50 x 50 м или 25 x 25 м и сва стабла обројчају. На свако стабло се поставља вештачка ниша (комад саргије или комад коре), тако што се на прсној висини вежу канапом за стабло. Прегледом огледних површина током зиме утврђује се број легала и прерачунава на 1 ха шуме. На тај начин лако се утврђује позитивно растојање броја легала, што наравно, указује на почетак градације.

У Канади и САД за праћење популационе густине губара користе се **феромонске клопке**. Сексуални мирис женке, којом она привлачи мужјак, одавно је синтетичким путем добијен. У специјално конструисану клопку поставља се филтер-папир натопљен синтетичким феромоном, а зидови клопке премажу гусеничним лепком. На клопки се остављају мали отвори, кроз које може да уђе само мужјак. Клопка се окачи о грану у шуми и привлачи мужјак у кругу полупречника око 500 м. На основу броја ухваћених лептира у клопки утврђује се бројност популације на терену.

Све горе наведено мора се перманентно пратити од стране стручних служби, и у случају да дође до промена које указују на почетак градације, остаје довољно времена (1–3 године) за припрему сузбијања.

Репресивне мере сузбијања губара, обухватају: механичко – физичке, хемијске и биолошке мере.

1. Механичко – физичке мере се у неким случајевима веома успешно могу применити. На овај начин могу се уништавати јаја, гусенице, лутке и лептири.

Састоје се у сакупљању и уништавању, механичком или физичком силом, разних стадијума губара.

1.1. Сакупљање и спаљивање јајних легала губара у обзир долази када је у питању почетна фаза пренамножавања (проградације). Тада су јајна легла на местима која се могу дохватити (већина их је положила до 1.5 м од земље). Радник једном руком поставља посуду (конзерву) испод легла, а другом руком дрвеним ножем гули легло са коре стабла, тако да јаја упадају у конзерву. Он за собом носи врећу у који повремено убацује сакупљена јаја. Јајна легла се могу сакупљати од краја августа до почетка априла, а најбоље је то радити током зиме, када на дрвећу нема лишћа, те се легла лако уочавају.

1.2. Сакупљање гусеница врши се гњечењем младих гусеница у "огледалу", сакупљањем са младих биљака или стресањем са млађих стабала, при чему се једноставно газе на земљи. **Овај начин долази у обзир само у расадницима, парковима и воћњацима.** За сакупљање и механичко уништавање гусеница у воћњацима могу се користити и лепљиви појасеви, као и вештачке нише. Лепљивим појасом око стабла спречава се одлазак гусеница у круну. Вештачке нише се постављају на прсној висини око стабла. Оне могу бити саргије, која се канапом везује око стабла или то могу бити правоугаони комади коре (20 x 40 цм), који се постављају на стабло, тако да ликин део належе на кору стабла, а затим се комад коре веже канапом. Током дана се испод вештачке нише сакупљају бројне гусенице из крошњи стабала, да би ноћу одлазиле на исхрану. Прегледом вештачких ниша, гњечењем се могу уништити гусенице.

1.3. Сакупљање лутака могуће је само у расадницима и млађим културама, где се могу сакупити заједно са листовима, а поготово ако су у луткиним гнездима. Сакупљене лутке се гњече или спаљују.

1.4. Уништавање лептира (женки) је могуће вршити током дана. Оне су јако троме и налазе се у основама стабала, те се лако могу уочити и згњечити.

2. Хемијске мере сузбијања губара се могу применити против стадијума јајета и гусенице губара.

Генерално, примена отровних хемијских једињења у шумским екосистемима нема еколошког оправдања. Међутим, уношење малих количина пестицида, које не могу да изазову поремећај равнотеже у екосистему или хемијских средстава која су еколошки толерантна, има оправдања, када је у питању сузбијање опасне штеточине као што је губар.

2.1. Сузбијање губара у стадијуму јајета може се користити метод премазивања јајних легала неким средством за зимско прскање, минералним уљем и др. Такође, могу се применити и неке хемијске материје које су некада коришћене као инсектициди, а данас се користе у друге сврхе, као што су петролеум, бензин, катран или мешавина петролеума и катрана. Било којим од наведених средстава премазују се јајна легла фарбарском четком. При правилној употреби петролеума, са једним литром може се премазати и уништити око 2000 легала, односно елиминисати око 1.000.000 будућих гусеница. Ако користимо средство које нема боју, као што је петролеум, треба додати неку материју која ће га обојити, односно битно је да премазано легло буде обојено, односно маркирано, како би се контролисао квалитет рада ангажованих на сузбијању.

2.2. Сузбијање гусеница може се вршити авиотретирањем (методом микронирања) препаратима на бази дифлубензурона и то само онда када на тржишту нема одговарајућих биолошких инсектицида на бази бактерија. Сузбијање треба вршити када су гусенице у млађим ступњевима (I, II или III ступањ). Ова метода се односи на сузбијање гусеница у шумама. Треба нагласити да је авиотретирање изузетно скуп начин сузбијања губара и да је само извођење акције авиосузбијања на терену јако захтевно, односно неопходно је обезбеђење препарата за сузбијање који су изузетно скупи, затим акција се изводи када су гусенице у млађим развојним ступњевима обично почетком маја (некад и крајем априла) и у току и за време извођења авиотретирања неопходно је да поред развијене лисне масе буду и временски услови повољни (време без кише и ветра).

Сузбијање гусеница губара у воћњацима може да се врши променом разних инсектицида, техником прскања. На располагању су хемијски инсектициди: Етиол ULV, Номолт, Децис и други

инсектициди који се могу набавити на тржишту (при коришћењу инсектицида за сузбијање губара у воћњацима обавезно се придржавати упутства за употребу).

3. Биолошке мере сузбијања могу се применити против стадијума гусенице и лептира. Гусенице се могу сузбијати биолошким инсектицидима на бази бактерије *Бациллус тхурингиенсус* вар.курстаки. Третирање (у шумама) треба вршити из авиона, техником микронирања. Свакако, третирање треба синхронизовати с лисном површином стабала у шуми која се третира. Наиме, средство мора да падне на лисну површину и да га гусеница поједе. Дакле, ако стабла нису довољно олистала, са третирањем треба сачекати. Биолошке инсектициде такође треба применити против млађих гусеничних ступњева (I, II или III ступањ). Биолошки инсектициди могу се користити за сузбијање губара у воћњацима и парковима.

Посебан вид биолошког метода користи се у САД и Канади. Базиран је на једном виду **биолошког репелента за гусенице губара**. Наиме, раније је поменуто да је лишће врста биљака из рода *Фрахинус* одбојно за гусенице губара и да га неће јести по цену угинућа од глади. У САД-у су издвојили хемијску материју из јасена и направили комерцијални препарат којим се прскају шуме (за сада на експерименталним површинама) у којима је губар проблем. Испрскано лишће има мирис јасеновог лишћа и гусенице престају да се хране и гину од глади.

Тakoђе у САД и Канади, користи се тзв. метод дезоријентације губаревих мужјака. Наиме, у периоду ројења лептира, шума се прска феромоном женке. Због мириса женки, који је присутан свуда у шуми, мужјаци не успевају да открију своје женке, тако да оне остају неоплођене. Овај метод се примењује на почетку градације, када бројност још увек није достигла висок ниво.

8.5.2. Мере заштите од дивљачи и стоке

Мере за спречавање штета од дивљачи

Мере за спречавање штета од дивљачи дужни су да предузимају корисници ловишта и власници и корисници земљишта, шума, засада, усева и вода у ловишту и непосредној близини ловишта. Учествовање у спровођењу мера за спречавање штета од дивљачи дато је у “Упутство о спровођењу мера за спречавање штета које дивљач може причинити имовини и људима”, које је донео министар пољопривреде, шумарства и водопривреде објављено је у Сл. гл. РС бр. 33 од 26.05.1994. год.

Мере које предузима корисник ловишта

1. Одржавање бројног стања дивљачи у ловишту у границама економског капацитета ловишта утврђеног Ловном основом за гајење заштићених врста дивљачи, а на нивоу биолошке равнотеже за остале врсте дивљачи ван режима заштите.
2. Храна и вода за све врсте дивљачи које живе у ловишту у потребној количини, а за време повећања штета, непосредно пре сетве или садње за време суше, у време зревања усева и плодова, као и појачана исхрана и прихрањивање дивљачи која чини штету.
3. Подизање “поља за дивљач” и “ремиза за дивљач” сетвом и садњом биљних врста које привлаче дивљач у деловима ловишта удаљеним од површина на којима дивљач причињава штету.
4. Пружање помоћи при набавци средстава за одбијање дивљачи (репелената) и давање упутстава за коришћење тих средстава у циљу спречавања, односно смањења штета од дивљачи. Обим и начин пружања помоћи утврђује споразумно корисник ловишта и власник – корисник земљишта, вода, усева и засада.

- Одржавање здравственог стања дивљачи и предузимање хигијенско – техничких мера које спречавају појаву и ширење заразних и других болести. У време појаве већих штета у одређеним зонама ловишта, корисник ловишта повећава број чувара у циљу спречавања и смањења штета.

Мере које предузима власник – корисник имовине у ловишту

- Набављање средстава (репелената) која одбијају дивљач од усева и засада и користи их према упутству произвођача, односно корисника ловишта.
- Редовна контрола стања своје имовине и у случају појаве штета од дивљачи, одмах а најкасније у року од 24 х по настанку штете писмено обавештавају корисника ловишта о томе.
- Чување или организовање чувања угрожене имовине коришћењем везаних паса, разних плашила, светлосних и звучних уређаја, ложењем ватре, спаљивањем материјала чији дим и гасови одбијају дивљач и др. прикладним средствима.
- Коришћењем механичких средстава за појединачну заштиту стабала воћњака и др. садница.
- Заштита најугроженијих усева и засада ограђивањем одговарајућим оградама у зависности од врсте дивљачи која угрожавају имовину, коришћењем приручног материјала дрвета, вучне и плетене жице, фармерског плетива, електроограде.
- Уклањање усева и плодова са површина у ловишту и у непосредној близини ловишта у агротехничком року.
- Засејавање или засађивање енклава и полуенклава у ловишту, нарочито у шумском комплексу усевима и засадима који не привлаче дивљач и одржавају плодоред тим површинама, како дивљач не би навикла на исту храну на истом месту.

Заштита шума од стоке своди се, пре свега, на организовану, ширу акцију, не само шумарства, већ и скупштине општине и друштвених организација, на објашњавању неопходности забране паше у младим шумским културама, као и на површинама где је у току природно подмлађивање.

Законом о шумама Републике Србије прецизирано је у којим случајевима је изузетно дозвољена паша и жирење (осим паше и брста коза) у шумама. Услове под којима се може вршити паша и жирење (време, број грла, накнада и др.) утврђује предузеће које газдује шумама.

Имајући у виду да је у прошлости стока на знатним деловима шуме ометала или у потпуности онемогућила природно подмлађивање ових, као и да сада на неким локалитетима угрожава природну обнову шума и оштећује шумске културе, забрану паше и брста треба испоштовати на највећем делу шума. Изузетно, предузеће за газдовање шумама може у споразуму са општинама привремено дозволити пашу на одређеним површинама. То могу бити само изразито пашњачке површине и делови шума уз ове где привремено кретање ограниченог броја оваца и говеда неће угрожавати подмладак, као што су делови изданаčkih шума и сличне састојине у којима није у току природно подмлађивање шума, нити се у близини налазе шумске културе.

8.5.3. Мере заштите шума од човека

Мере заштите шума од човека морају се истовремено спроводити на два главна колосека:

- заштита од пожара,
- заштита од противправног коришћења.

Превентивне мере заштите од пожара треба усмерити првенствено на:

1. Организовани васпитни рад са упознавањем на могућим оштећењима шума и ризиком од пожара: са омладином у школама, омладинским организацијама, са најширом јавношћу, путем локалне штампе и осталих расположивих средстава обавештавања, ангажовањем друштвених организација, са шумским радницима - сталним и сезонским.

2. Строгу примену важећих законских прописа заштите од пожара како у укупном понашању свих радника унутар Газдинства, тако и у односу на све друге субјекте.

3. Посебно забранити отворене ватре у шуми и у њеној непосредној близини.

4. У деловима шуме који су потенцијално угрожени од пожара (поред јавних путева у шуми, у излетиштима и местима задржавања већег броја људи и сл.) треба поставити табле са ознаком забране ложења ватре и опрезност услед ризика изазивања пожара.

5. У излетиштима као и у деловима шуме непосредно уз јавне путеве треба уклањати лако запаљиви материјал, одредити и уредити место за ложење ватре, а у време сушних дана увести редарску службу (дежурство-ради контроле кретања и понашања свих лица и упозоравања на ризике).

6. Треба контролисати понашање власника граничних парцела и енклава у шуми, чобана, ловаца, шумских радника и осталих лица која се крећу кроз шуму и стално указивати на опасност ложења ватре.

7. Све ове мере посебно се поштравају у време сушних периода када су ризици од пожара повећани.

8. У то време треба организовати и службу осматрања и дојаве као и приправност територијалне ватрогасне службе и свих радника задужених за организовање акције гашења пожара.

9. Треба тесно сарађивати са МУП-ом и другим службама СО ради благовременог и ефикасног организовања акције гашења пожара.

10. Треба на време обезбедити потребан алат и прибор за гашење пожара: специјалне млатилице, крампове, лопате, секире, тестере, канте и друге посуде за воду, ручне апарате за гашење пожара и др.

11. У критичним периодима (суша) овај прибор треба да буде депонован на одређеним пунктовима на терену ради бржег дејства. Препоручује се да се у време највећег ризика у близини угрожених локалитета стационира булдожер са дежурним руковоцем, јер се показало да је ова машина врло ефикасна при крчењу и успостављању одбрамбених линија.

12. Треба унапред разрадити организацију гашења пожара, одредити задужење и обучити људство (опремљену мобилну групу) за хитне интервенције.

13. У критичним данима (суша) организовано је стално дежурство.

14. Треба размотрити потребу и утврдити локације за изградњу осматрачнице, а у критичном времену организовати стално дежурство на овима у циљу раног откривања и алармирања пожара.

15. За заштиту шума од пожара, како превентивно, тако и на гашењу, укључујући и набавку опреме, треба обезбедити средства у годишњим производно – финансијским плановима (биолошка амортизација шума и др.).

16. Газдинство има свој план заштите од пожара који се усклађује са планом заштите од пожара на нивоу општина, у којима је све претходно поменуто детаљно предвиђено.

Што се тиче заштите шума од противправног присвајања и коришћења, дају се ниже наведене препоруке:

Комплексну заштиту шума од човека у будућности треба базирати првенствено на:

- чвршћом сарадњом са МУП-ом општине у седишту шумских управа, а по потреби и у суседним општинама у откривању починиоца прекршаја – кривичних дела,

- ефикасним санкцијама почињених кривичних дела при чему треба стално ургирати на ажурност органа надлежних за кривично и прекршајно гоњење починилаца,

- ефикасној подршци друштвено – политичких органа и организација на заштити овог дела државне својине,
- сталном усавршавању опремљености службе заштите и чувања шума са одговарајућим превозним средствима, радио везом и другом функционалном опремом за ефикасно деловање,
- стимулативном награђивању службе, односно чувара као и казненом санкционисању пропуста у раду истих,
- у циљу смањења самовласних заузећа и бесправних коришћења одржавати и обнављати граничне ознаке и ознаке унутрашње поделе шума.

Површине угрожених шумских (чуварских) реона треба смањити на највише до 1000 ха, у зависности од степена угрожености од противправног присвајања и коришћења шума и шумских производа.

8.6. Смернице за коришћење шума и шумских ресурса

Технологија рада на сечи, извлачењу и транспорту дрвних сортимената

Технолошки процес у коришћењу шума обухвата три фазе:

1. сечу и израду дрвних сортимената,
2. извлачење – изношење дрвних сортимената из шуме до стоваришта (камионског пута),
3. транспорт дрвних сортимената до купца.

Прва фаза – сеча и израда дрвних сортимената

Ова фаза рада садржи следеће захвате:

- одређивање смера пада стабла
- припреме околине око стабла
- подсецање стабла
- дефинитивно пререзивање стабла
- обарање стабла
- одсецање “браде” и кегловање
- кресање грана
- пререзивање, раскрајање обловине (код сортиментне методе), а код дебловне дефинитивна израда сортимената врши се на камионском путу
- обрада, цепање и слагање просторног дрвета
- успостављање шумског реда (код лишћара гране и овршке раскресати да подмладак буде слободан, а код четинара окорати обловину, огулити пањеве, гране сложити у мање гомиле).

Прва фаза рада, односно сеча стабала се врши након предходног обележавања стабала за сечу (дознаке). Технологија сече стабала и израде шумских сортимената мора да се примењује на начин којим се у највећој мери избегавају штете на шумским сортиментима и шумским састојимама. Избегавање штета се врши избором одговарајуће технологије рада извођачким планом и прописивањем времена сече, метода сече и других неопходних техничких елемената значајних за смањивање штета.

Накнадном дознаком се јако оштећена стабла обележавају за сечу и евидентирају у дозначну књигу, после чега се уклањају из састојине.

Прва фаза рада изводи се моторном тестером типа HUSQVARNA и STIHL за сечу, а од алата за цепање огревног дрвета секире, маљ, клин. Рад на сечи и изради изводи се по напред дефинисаним радним пољима, односно секачким линијама. У извођачком пројекту дозначар који је радио

(пројекат) дефинише: радна поља, секачке линије, смер извлачења, сабирна стоваришта, главна стоваришта, смер транспорта дрвних сортимената.

Сви захвати у првој фази су детаљно описани у технологији рада на сечи и изради дрвних сортимената у елаборату о уређењу и извођењу радова на коришћењу шума, а овде ћемо нагласити најбитније у том процесу:

Смер обарања стабала треба бити тамо где ће се подмладак најмање оштетити.

Обарање вршити у страну или узбрдо да би се оборени сортименти најмање оштетили.

Секачке линије морају бити удаљене једна од друге најмање за две висине највишег стабла у сечи. Сечу на стрмим теренима вршити од подножја ка врху, при чему није дозвољен рад једне секачке групе изнад друге. Сечу не изводи у случају: густе магле, мрака, јаког ветра, јаког мраза и др. околностима када је угрожена безбедност радника у сечишту.

Секачи морају бити обучени за рад (квалификовани мототестераши) са комплетном ХТЗ опремом предвиђеном Законом о заштити на раду РС.

Према утврђеним смеровима сабирања и привлачење шумских сортимената, одређује се за сваки објекат (одсек - састојину) правац обарања стабла тако да положај оборених стабала омогући лакше кретање радника на сечишту, скрати дистанцу сабирања и привлачења, као и да сведе штете на најмању меру.

Уколико се током сече појави већи обим штета, пословођа сече обуставља даље извођење радова. Поред пословође, контролу радова и издавање налога њиховом обустављању или настављању врше реверни инжењери из шумских управа или њима надређени руководиоци (шефови шумских управа и надлежни референти шумских газдинстава).

Да би се посечена запремина најрационалније искористила, раскрајање стабала морају вршити оспособљени стручни кадрови који поред стручности имају искуства и добро познавање стандарда као и тржишних прилика. Кројење дебала за израду шумских сортимената врше шумарски техничари на пословима коришћења шума. Како се у већини земаља у Европи примењује Европски стандард за дрво, треба едуковати кадрове у том правцу и бити спреман за примену истог када за то буду стечени услови примене.

Што се тиче израде дрвних сортимената, напред је напоменуто да се може радити сортиментном и дебловном методом.

Сортиментна метода подразумева комплетну прераду дрвних сортимената у шуми код пања, а дебловна коначну израду сортимената на камионском путу – стоваришту.

Недостаци сортиментне методе су мало искоришћење транспортних средстава у привлачењу, а с обзиром да је друга фаза у овом технолошком ланцу – фаза привлачења најскупља, то је аутоматски предност дебловне методе где се дебловина прерађује на стоваришту – камионском путу.

Примена једног од ова два начина производње шумских сортимената условљена је могућностима организације. Практично, ове две методе врло често треба ускладити или комбиновати.

На пример: у чистој сечи примењивати дебловну методу (све прерађивати на стоваришту), у сечи обнављања где има подмлатка радити сортиментну методу, у проредима комбиновати дебловну и сортиментну (окресано дебло дужине 8 – 10 m извлачити и раскрајати на стоваришту, а огревно дрво метрити у шуми и извлачити га или износити самарицом или ако калкулација покаже да је већа добит продати га кроз малопродају у шуми).

После извршених послова сече и израде дрвних сортимената, врши се пријем радова путем записника у којима се, поред извршених радова, евидентирају запажени недостаци, неизвршени послови и присутне штете са налогом за отклањање истих и задатим роковима.

Друга фаза –извлачење дрвних сортимената

Друга фаза технолошког процеса је фаза извлачења – изношења дрвних сортимената из шуме до камионског пута – стоваришта, а то је уствари прва фаза транспорта.

Пре него што се приступи производњи шумских сортимената, нужно је за сваки објекат (одељење, одсек) утврдити, у зависности од стања (квалитета) састојине и рељефа, гравитациона радна поља обележена транспортним границама. Транспортну границу треба постављати изван најквалитетнијих делова састојине који остају носиоци вредносног прираста за дужи период у току подмладног раздобља. Ово се чини у првом реду ради тога да се ублаже штете које у састојинама, нарочито подмладку, могу настати при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Извлачење деблоине из шуме врши се углавном механизовано шумским зглобним тракторима ЛКТ или пољопривредним тракторима адаптираним одговарајућом опремом за рад на извлачењу. Ови трактори су опремљени витлом и атестирани за рад на извлачењу дрвних сортимената.

Огревно дрво из шуме се такође извлачи у продужном стању и прерађује на стоваришту. Метарско дрво са фигуре из шуме извлачи витлом до тракторских влака, где се врши утовар у адаптиране шумске приколице, којима се извози до камионског пута. Некада су се за изношење огревног дрвета користиле самарице. Овај начин рада је сведен на минимум због недостатка ове радне снаге на тржишту, као и због тога што је скупљи од механизованог изношења дрвета.

Учинак у другој фази у великој мери зависи од: дужине транспортне дистанце, од брзине кретања, од брзине формирања туре, од просечне запремине комада.

Овде је врло битан фактор повезаности прве и друге фазе рада, односно сарадње радника на сечи и привлачењу дрвних сортимената. Стабла треба оборити у правцу извлачења, а у супротном смеру. У том случају нема окретања стабла, а штета на подмлатку и другим стаблима се избегава, манипулација формирања туре је најкраћа. Овај начин обарања се прописује као обавезан, поред осталог и из шумско – узгојних разлога. Вођење сеча шума на сваком објекту мора се изводити тако да се увек креће од транспортне границе према извозним путевима. Не може се дозволити транспорт шумских сортимената из наредних сеча преко подмлађених површина, или површина у току подмлађивања.

Привлачење шумских сортимената (прва фаза транспорта) се по правилу врши влакима ширине 3 м. Влаке се пројектују на терену и уцртавају на карти извођачког плана. Дужина деблоине практично не би требало да прелази 8 – 10 m, баш из разлога очувања подмлатка и неоштећења осталих стабала, изузев чисте сече. Да би друга фаза рада која је најскупља била ефикаснија, поред напред наведеног, врло је битно да влаке буду добро пројектоване и урађене, како по уздужном тако и попречном просеку. Нагиб не би смео бити већи од 25 %, а попречни нагиб према обали 5 – 10 %. Влаке такође морају бити чисте од грана и др. материјала који омета рад.

Радници који раде у другој фази морају бити опремљени ХТЗ опремом прописаном законом РС. Радници морају поштовати правила рада на извлачењу трупаца, а основна су следећа:

- Пре почетка рада тракториста мора упознати влаке – правце кретања – места окретања.
- За кретање трактора по нагибу већим од 25 % трактори морају бити опремљени *SCARPO* ланцима.
- Трактори морају бити атестирани, као и кабина и сигурносни рам.
- Не сме се стављати у погон витло док радник који качи обловину не да јасан знак руком за покретање витла.
- У зони сајле на обловини ни у тренутку не сме се ништа радити када је витло у погону.
- Када трактор вуче обловину низ влаку помоћник мора бити најмање 30 m иза товара (**никад**: паралелно са товаром, испред трактора, на трактору, на обловини).

Непосредни надзор над привлачењем шумских сортимената врши пословођа коришћења шума. Обуставу привлачења може да изда пословођа коришћења шума, реверни инжењери из шумских управа или њима надређени руководиоци (шефови шумских управа и надлежни референти шумских газдинстава).

Трећа фаза – транспорт дрвних сортимената

Трећа фаза технолошког процеса је транспорт дрвних сортимената спремних за утовар са камионског пута – стоваришта до главног стоваришта, крајњег купца, железничке станице, брода итд.

Утовар обловине врши се механизовано дизалицама типа: *JONSERED, HIAB, TATRA*, итд.

Утовар преосталог дрвета врши се механизовано дизалицом или ручно. Овај други начин треба сводити на најмању меру јер је нехуман и скупљи. За ову фазу, као и за претходне две, у извођачком пројекту мора бити дефинисано стовариште, како локацијски

Организација рада у I, II, III фази

Првом фазом рада руководи пословођа производне сече. Он спроводи извођачки пројекат почев од изградње влака до сече, пријема учинка и задужења запремине у материјалну књигу (улаз у шуму) по количини, врсти, класи.

Другом фазом рада руководи пословођа стоваришта који прима сортименте из шуме на прив. стоваришту камионском путу. Задужује стовариште (улаз на стовариште – односно излаз из шуме) и раздужује – отпрема робу (излаз са стоваришта).

Документи за задужење шуме (улаз у шуму) су радне листе сталних радника или рачун услуга; за раздужење шуме и задужење стоваришта (излаз из шуме – излаз на стовариште) радне листе тракториста сталних радника или рачун за извршење услуга. За раздужење стоваришта (излаз са стоваришта) отпремнице или рачун купцу.

На крају овог поглавља као основна начела коришћења шума подвлаче се:

- Сви радови на сечи, извлачењу, рада на стоваришту морају се планирати и изводити тако да се оштећења на подмлатку, осталим стаблима, као и на земљишту сведу на најмању могућу меру. Стога се при изради извођачког пројекта и при извођењу радова уз сва рационална техно – економска решења мора провлачити начело максималне заштите шуме и земљишта од оштећења.

Машинама се морају широм отворити врата за улазак у шуму, али им се не смеју дати безграничне концесије у погледу кретања по њој. Посебан значај овде има: правилно обарање, правилно извлачење уз поштовање транспортне границе којом се одређује правац кретања машина кроз шуму, као и дисциплина у спровођењу правилника о увођењу и одржавању шумског реда.

8.7. Смернице за изградњу шумских путева и мостова

Отвореност шумског комплекса јавним и шумским саобраћајницама битан је предуслов интензивног газдовања шумама, односно реализације планираних шумско-узгојних радова у оквиру одређеног шумског комплекса.

Тенденција ШГ "Столови" Краљево је изградња искључиво тврдых путева са ширим коловозом као и реконструкција постојећих, чиме би се овим путевима омогућило кретање камиона са приколицом, као референтног возила.

Газдовати шумама, на савременим принципима, значи уважавање све више различитих захтева уз различита ограничења, па поступак газдовања постаје све сложенији. Због овога је ГИС нарочито важан алат приликом доношења одлука. Основа за решавање транспортних, али и већине других географских проблема је добро познавање рељефа терена. ГИС помаже у очавану повезаности путне мреже, што је кључни фактор за пројектовање, одржавање и анализу планова за њено проширивање. Такође помаже у доношењу важних одлука као што је локација позајмишта или куда планирати трасу пута.

Планирање мреже шумских путева је усклађено са системом газдовања шумама. Наиме, основни циљ више-функционалног система газдовања шумама у Србији је одрживо коришћење свих функција шума уз обезбеђење функционалне трајности (Медаревић, М., 2006).

Трошкови плана реконструкције и изградње путне мреже за наредни уређајни период, покриће се сопственим средствима или средствима Буџетског фонда РС.

Сваке године надлежно Министарство расписује конкурс за доделу Буџетских средстава, а средства додељује на основу одредби Правилника о Ближим условима, као и начину кришћења средстава из годишњег програма коришћења средстава Буџетског фонда за шуме Републике Србије и Буџетског фонда за шуме аутономне покрајине („Сл. гл. РС“, бр.17/13), у даљем тексту правилник.

Градња шумских путева подразумева рад у две фазе (I и II), члан 1. Правилника. Овај члан ближе дефинише и радове на реконструкцији, санацији оштећења шуских путева, као и радове на градњи мостова на шумским путевима.

Главни пројекат за изградњу новог шумског пута треба да садржи техничку документацију према члану 7. Правилника, који уједно и ближе дефинише техничке и конструктивне елементе пута (тачка 16).

Приликом израде главног пројекта за реконструкцију постојећег шумског пута и санацију оштећења дела шумског пута придржавати се одредби члана 9. Правилника. Техничку документацију за мостове малог распона дефинише члан 10. Правилника.

Стање шумских путева, њихова номенклатура (подела), као и план изградње и одржавања шумских саобраћајница у основи газдовања шумама за ову газдинску јединицу је приказан у складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама („Сл. гл. РС“, бр.122/2003).

Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама

Закон о шумама чл. 31, обавезује кориснике шума да израђују извођачки пројекат газдовања шумама, најкасније до 31. октобра текуће године за наредну годину.

Спровођење основе газдовања врши се у току године на бази извођачког пројекта газдовања шумама. Израђује се према важећем Правилнику о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (чл. 55 - 67, Сл. гл. РС бр. 122 од 12.12.2003. год.).

Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење. Изузетно то може бити и одсек (када није могуће истовремено извођење радова у свим одсецима истог одељења), као и за два или више одељења у којима су планиране исте узгојне мере.

Поред дефинисања сврхе извођачког пројекта газдовања шумама Правилник даје поступак и редослед радњи у изради истог, прецизирајући његов садржај (текстуални, табеларни и картографски део). Извођачким планом газдовања шумама утврђује се, и по одељењима (одсецима) квантификује врста, обим и начин извођења радова, избор врста дрвећа и средстава рада, потребе у садницама и др. материјалу, у радној снази, механизованој опреми, финансијским средствима као и осталим елементима неопходним за организацију рада.

Извођачки пројекти се израђују на основу претходног проучавања одредби Основе газдовања шумама и непосредног и детаљног теренског увида, анализе услова станишта, састојинских, саобраћајних и опште привредних прилика и кратке оцене досадашњег газдовања.

Ради ублажавања штета у састојинама, а нарочито на подмлатку које могу настати при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената, одељење (одсек) се дели на гравитациона радна поља која се обележавају транспортним границама. Под гравитационим радним пољем, подразумева се површина одељења која има заједнички правац привлачења шумских сортимената, условљен конфигурацијом терена или стањем састојина и планираним узгојним мерама. Под транспортном границом подразумева се линија условљена рељефом терена (гребени, косе) и стањем састојина, са које се разилазе правци транспорта шумских сортимената. Извозни путеви не смеју ићи кроз квалитетне делове састојина који остају за дужи период као носиоци вредности прираста. Скица одељења, као саставни део извођачког пројекта, ради се у размери 1:10.000 са вертикалном представом терена. На њу се наносе: постојеће и пројектоване саобраћајнице, гравитациона радна поља, транспортне границе, правци привлачења шумских сортимената и њихова повезаност

постојећим саобраћајницама. Сем ових елемената на скицу се наносе узгојне јединице које су претходно идентификоване на терену. На пример: делови састојине за негу проредом, за природно подмлађивање, за вештачко пошумљавање садњом (комплетирање). У узгојним јединицама које су дефинисане као примарна подмладна језгра у којима се процес природног подмлађивања подржава, неопходно је да се у текстуалном делу пројекта образложи који ће се сек обнове применити (припремни, оплодни, завршни). Извођачки пројекат треба да садржи и припрему тла на неподмлађеним прогалама да би семе допрло до земљишта и клијало након презимљавања. Припрему тла треба вршити у годинама обилног уroda семена, најбоље одмах по опадању истог, а она обухвата одстрањивање корова и жбуња, разбијање листинца и риљење земљишта. Радње које ће се одабрати при припреми тла за природну обнову треба уградити у извођачки пројекат.

Дозначна књига је саставни део извођачког пројекта. Извођачки пројекти се раде на обрасцима бр. 19 – 26. Извођачки пројекти се трајно чувају.

Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

Сви радови који се обављају у газдинској јединици и планирани су, морају да се евидентирају. На то обавезује и Закон о шумама у члану 34. који каже да је корисник шума дужан да у програмима и основи газдовања, као и у годишњем извођачком пројекту, евидентира извршене радове на газдовању шумама.

Радови, који су извршени у току године, евидентирају се најкасније до 28. фебруара текуће године за предходну годину.

Евиденција извршених радова на сечи шума врши се у обрасцима План сеча обнављања за једнодобне шуме - евиденција извршених сеча, План сеча обнављања за разnodобне шуме - евиденција извршених сеча и План проредних сеча - евиденција извршених сеча.

Сви радови се приказују и на картама са напоменом места извршења (одељење, одсек), површине, количине (обим) и године извршења радова. На крају године на привредним картама се евидентирају изграђене саобраћајнице.

Евидентирање извршених радова у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама, са назначеном годином извршених радова. Из дозначних књига се уноси количина посеченог дрвета и обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима је обрачуната укупна дрвна запремина у основи.

Остварени принос се разврстава према врсти приноса на главни и претходни, а по запреминској структури на техничко, целулозно, јамско и огревно дрво.

Главни принос настаје сечом обнављања састојина а може бити редован, ванредан и случајан.

Претходни принос настаје провођењем проредних сеча, првенствено кроз негу састојине, а може бити редован и случајан.

Редован принос је принос који је предвиђен планом сеча обнављања или планом проредних сеча.

Ванредни принос је принос који се остварује трајним уклањањем шуме са одређене површине која ће се користити у друге сврхе (путеви, рудници итд.)

Случајан принос настаје дејством елементарних непогода и није планиран.

Осим ових радова потребно је у шумској хроници евидентирати све појаве које се примете у шуми у току једне године, а то су:

- штете и појава настанка штете од фитопатолошких и ентомолошких узрочника,
- појава раних и касних мразева,
- почетак листања,
- појава плодношења и обилност плодношења уз оцену квалитета семена,
- промене у поседовним односима,
- веће штете од елементарних непогода и др.

Упутство за вођење шумске хронике

Поред извршених радова, евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама. Ови подаци се евидентирају одмах по настанку промена.

У шумску хронику се најчешће уносе следећи подаци:

1. Све промене у поседовним односима, промене у површинама и промене у јавним књигама

а) напуштање или обнова постојећих, као и састављање нових граничних, тригонометријских и осталих тачака унутрашњег раздељења,

б) измена у границама због реамбулације или других узрока,

ц) промене у површинама настале куповином, заменом или уступањем извесних делова,

д) изменом у врсти култура.

2. Реконструкције и оправка шумских саобраћајница и других објеката

а) путева, влака и мостова,

б) точила, жичара и шумских железница.

3. Штетни упливи и важнији елементарни догађаји

а) штете проузроковане човеком, животињама (заразницама) и паразитним болестима,

б) штете од ветрова уз ознаку смера из кога су дошли,

ц) касни и рани мразеви, снегови, град, иње, суша, поплаве и сл.,

д) шумски пожари итд.,

е) почетак и крај вегетационог периода, плодношење, цветање...

4. Лов и риболов

Опште стање, напредовање или опадање броја дивљачи, нарочито ређих врста, болести, ловостај, резултати у погледу вршења лова и риболова, промене у правима лова и риболова.

5. Остали важнији догађаји и фенолошка осматрања

Осматрање почетка вегетације: листања, цветања, опрашивања и плодношења. Сакупљања шумског семена споредних шумских производа, шумског воћа и печурака. Пошумљавање природним и вештачким путем и свега што је у вези са шумом.

Упутство за примену тарифа

После текстуалног дела ОГШ – а за ГЈ "Горња Студеница", приложене су тарифе за израчунавање дрвне запремине приликом дознаке и обележавања стабала за сечу и то за следеће врсте дрвећа:

Ред. Бр.	Назив тарифе	Регион	Порекло састојине	Број тарифних низова	Врсте за које се користи тарифа
01	тарифе за букву	Србија	високе шуме	9	буква, п.брест, јавор, б. јасен, п.јавор, млеч, ОТЛ
5	тарифе за букву	Србија	изданацке шуме	17	буква
18	Тарифе за цер	Равни Срем	високе шуме	21	цер
21	тарифе за китњак	Србија	високе шуме	9	китњак, ОТЛ
23	тарифе за китњак	Србија	изданацке шуме	17	Китњак, ОТЛ
45	тарифе за брезу	Србија	високе шуме	17	трешња, бреза
82	Тарифе за смрчу	Тара	ВПС	25	дуглазија
83	тарифе за јелу	Гоч	високе шуме	7	јела

Ред. Бр.	Назив тарифе	Регион	Порекло састојине	Број тарифних низова	Врсте за које се користи тарифа
85	тарифе за смрчу	Копаоник	ВПС	20	смрча
90	тарифе за ц. бор	Србија	ВПС	20	црни бор
91	Тарифе за б. бор	Србија	ВПС	20	бели бор, ариш

Поменуте тарифе су двоулазне и то са улазима тарифни низ (хоризонтални ред) и дебљински степен (вертикални ред) који је дат са размаком од 1 цм.

Подаци који се приликом дознаке (премера) прикупљају, узимају се за свако стабло, са прним пречником ($d_{1.30}$) до на 1 цм, на основу чега се израчунава дрвна маса сваког стабла и затим су масе стабала разврстане у дебљинске степене од по 5 цм ширине, како је и приказано у табеларном делу основе.

Код *главних сеча шума* (високе разнодобне шуме), дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) до на 1 цм за свако стабло, а тарифе се примењују тако да се из табеларног дела описа станишта и састојина очита у рубрици "висински степен" за сваку врсту дрвећа посебно, а затим у тарифама за одређену врсту дрвета на основу висинског степена, односно тарифног низа и пречника стабала ($d_{1.30}$) очита се запремина за свако стабло.

Код *проредних сеча шума* (високе, изданачке и вештачке састојине), дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) који се групишу у дебљинске степене ширине до по 5 цм. На основу висинског степена узетог из табеларног дела за одговарајућу врсту дрвећа улази се у тарифе где се за исту врсту дрвећа на основу тарифног низа и интерполоване вредности средњег пречника степена очитава запремина.

У случају *процене запремине*, даје се формула по методи средњег састојинског стабла:

$V = N \times V_s$, где је:

V = запремина одсека,

N = бр. стабала у одсеку

V_s = запремина средњег састојинског стабла (узима се последњи тарифни низ).

Број стабала се процењује постављањем неколико примерних површина 10x10 м или 20x20 м.

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвних сортимената

Време сече у газдинској јединици одређује се у складу са чланом 5. "Правилника о шумском реду" (Сл. Гласник РС, бр.106/08), као и изменама и допунама Правилника (Сл. Гласник РС 17/09, 34/09, 104/09 и 8/10):

1. "У једнодобним састојинама, где се обавља сеча обнављања (оплодни, накнадни и завршни сек), забрањена је сеча, израда и извоз дрвета из сечења за време трајања вегетације".
2. "У једнодобним састојинама у којима се обавља сеча претходног приноса (проредна сеча), забрањено је обарање стабала у прва два месеца од почетка вегетације".
3. "У једнодобним састојинама, где су предвиђени узгојни радови неге шума (сеча осветљавања и чишћења), сеча се обавља по правилу за време трајања вегетације".
4. "У изданачким шумама, за које се смерницама газдовања и даље одређује газдовање као изданачким шумама, сеча се обавља искључиво за време мировања вегетације".
5. "У културама и плантажама, сеча се може обављати током целе године".

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета планира се годишњим извођачким пројектом газдовања.

8.8. Смернице за формирање заштитних зона поред водотока, јавних путева и насеља

У складу са захтевима SGS QUALIFOR-а, СТАНДАРД ЗА ГАЗДОВАЊЕ ШУМА У СРБИЈИ, за успостављање заштитних зона – BUFFER ZONES – поред водотока, јавних путева и насеља доносе се смернице, које су обавезујуће за ЈП „Србијашуме“.

Имајући у виду дугорочни карактер успостављања заштитних зона, потребно је да се приступи дефинисању могуће стратегије и типова појасева, планирању, избору технологија и обезбеђивању одговарајућег садног материјала за успостављање заштитних зона.

Формирање заштитних зона је у функцији обезбеђивања позитивних ефеката на стабилност екосистема, очувања одређених станишта, биолошке предеоне разноликости и аутентичног изгледа предела.

Заштитне зоне на ободима природних шума и граничним појасевима плантажа, изграђене првенствено од аутохтоних врста дрвећа, поред водотокова, јавних путева и насеља, утицаће на обнављање и очување изворног изгледа предела, што ће обезбедити позитиван утицај на очување аутентичних амбијената, душевног мира локалног становништва навикнутог на специфично окружење и естетских вредности предела.

Подизање заштитних зона представља дугорочан процес, који се може спроводити искључиво плански и постепено. У досадашњој пракси је поред природних заштитних зона поред водотокова, постојала обавеза уграђивања заштитних појасева у планска документа само у случајевима када је то било прописано одговарајућим актима о проглашењу заштићених природних добара у условима Завода за заштиту природе Србије.

Имплементација процеса сертификације шума намеће обавезу очувања постојећих и успостављање нових заштитних зона на местима где оне недостају, поред водотокова, јавних путева и насеља.

Почев од дана ступања на снагу ове Смернице, у планским документима, Основама и општим основама, обавезно се планира и прописује одржавање и подизање заштитних зона у поглављу „Смернице за спровођење потребних мера и планова газдовања шумама“, при чему посебан значај треба дати следећем:

- дефинисању врста дрвећа које ће се примењивати у заштитним зонама,
- дефинисању ширине заштитних зона,
- прописивању мера неге које ће бити примењене у заштитним зонама,
- одређивању времена обнављања заштитних зона,
- начину и технологији обнављања заштитних зона.

Подизање заштитних зона у случају плантажа селекционисаних сорти топола решиће се првенствено аутохтоним врстама дрвећа, а у складу са резултатима идентификације станишних услова датог локалитета, при чему се за пошумљавање приоритетно препоручују следеће врсте дрвећа: врбе, бела топола, црна топола, храст лужњак, пољски јасен, црна јова и др.

У овом планском периоду, док се не обезбеди производња одговарајућег садног материјала за ове намене, заштитне зоне ће се одржавати од постојеће шумске вегетације.

Узимајући у обзир исказане захтеве, потребно је проширити постојећи асортиман производње репродуктивног материјала шумског дрвећа и покренути расадничку производњу неопходног садног материјала за потребе подизања заштитних зона.

Ширина појасева дефинисана је у складу са функцијом и значајем самих појасева, а одређена је следећим елементима:

- заштитне зоне ширине 30 m подижу се дуж тока великих река, аутопутева и насеља.
- заштитне зоне ширине 20 m подижу се дуж токова других већих речних токова и магистралних путева.

□ □ заштитне зоне ширине 10 – 15 m подижу се дуж мањих речних токова, речних мртваја и регионалних путева.

Сеча и обнављање заштитних појасева неће се вршити у исто време са главном састојином.

Обнављање заштитне зоне вршиће се најраније по истеку временског периода одређеног ширином једног доброг разреда. Према томе, заштитним појасевима ће се газдовати са продуженом опходњом, што је условљено одржавањем заштитних функција ових зона. При томе, мора се имати у виду да старост стабала у заштитном појасу не пређе биолошку зрелост.

Као што се може закључити, формирање заштитних зона вршиће се у дужем периоду паралелно са реализацијом Основа газдовања шумама, које ће садржати одредбе везане за ову проблематику.

Годишњи извођачки планови, у свом текстуалном делу, такође треба да имају дефинисано оперативно извођење радова на оснивању и одржавању заштитних зона.

8.9. Идентификација и управљање шумама високе заштитне вредности

Шуме високе заштитне вредности прво су дефинисане од стране Савета за управљање шумама у циљу сертификације шума, али се практична употреба овог концепта све више користи за заштиту, планирање и управљање природним ресурсима.

Шуме садрже економске, еколошке и социјалне вредности које могу бити значајне на глобалном, регионалном или локалном нивоу. Када се нека од тих вредности сматра изузетно важном, шума се може дефинисати као шима високе заштитне вредности.

Шима високе заштитне вредности (**High Conservation Value Forestes – HCVF** или **HCV** шуме) третира се као категорија шуме са посебном наменом и условима газдовања, као и посабним вредностима које поседује на одређеним локалитетима.

Forest Stewardship Council (F S C) је дефинисао следећих шест категорија високе заштитне вредности:

HCV - 1	подручја која на глобалном, регионалном или државном нивоу садрже важне концентрације биодиверзитета
HCV - 2	велике шумске површине на нивоу пејсажа значајне на глобалном, регионалном или државном нивоу
HCV - 3	подручја која садрже екосистеме који су ретки, у опасности или угрожени
HCV - 4	подручја која садрже основне природне користи у критичним ситуацијама
HCV - 5	подручја неопходна за задовољење основних потреба локалних заједница
HCV - 6	подручја значајна за традиционални културни идентитет локалних заједница

HCV шума може да буде мали део великог шумског подручја (нпр. извор воде за село, мања површина неког ретког екосистема и др.) или може да буде велико шумско подручје (нпр. шуме које садрже неколико угрожених врста које се распростиру на некој великој површини). Избор **HCV** шуме заснива се на присуству једне или више изабраних вредности.

Начин газдовања у шумама одрђеним као **HCV** шума се не мења у односу на тренутни начин газдовања разлика је једино у томе да се прате атрибути карактеристични за те шиме и да активности газдовања у **HCV** шумама морају одржавати или побољшавати карактеристике које их дефинишу.

Шумско газдинство које газдује одређеним подручјем, треба да идентификује сваку високу заштитну вредност која се налази унутар њиховог подручја и да газдује њима у циљу очувања или унапређења тих вредности уз консултовање заинтересованих страна и контролу успешности овог начина газдовања.

У почетку, не треба издвојити сваку шуму која садржи високо заштитну вредност. Нека специфична заштитна вредност шуме може да се изостави уколико је она значајно присутна у околним подручјима. Ипак, и у овим случајевима се препоручује да се све специфичне вредности неког подручја обележе и унесу у планове газдовања са упутствима о њиховој заштити.

Процена којом се утврђује постојање атрибута карактеристичних за **НСV** шуме, у зависности од нивоа и од интензитета активности газдовања, заснива се на следећим вредностима, односно приоритетним функцијама шума:

1. Шумски екосистеми у заштићеним природним добрима.

2. За шуме са посебном наменом, као шуме са приоритетном функцијом, могу да буду одређене:

шуме, односно делови шума издвојени за производњу шумског семена;

шуме које су погодне за излетишта и рекреацију;

шуме које су погодне за научна истраживања и наставу;

шуме које су од значаја за културно – историјске споменике;

шуме које су од посебног интереса за народну одбрану.

3. За **НСV** шуме, као шуме са приоритетном функцијом, могу да буду одређене:

шуме које штите земљиште од ерозије;

шуме које непосредно користе изворишта водоснабдевања, врела, термоминерална и минерална изворишта;

шуме које штите објекте (водне акумулације, железничке пруге, путеве) и насеља;

шуме које чине пољозащитне појасеве.

За одређивање **НСV** шума користити основну намену шума (приоритетне функције) из Основа газдовања шумама у складу са интегралним газдовањем функцијама шума.

Све категорије шума треба да буду дате прегледно по одељењима и одселима и уцртане у састојинске карте газдинских јединица.

Важно је још једном поменути, да се начин газдовања у шумама одређеним као **НСV** шуме не мења у односу на тренутни начин газдовања. Разлика је једино у томе да се прате атрибути карактеристични за те шуме и да активности газдовања у **НСV** шумама морају одржавати или побољшавати карактеристике које их дефинишу.

8.10. Смернице за постављање ознака

Постављање ознака у шумама које су у надлежности Јавног предузећа за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, врши се у складу са законским прописима.

Овим смерницама се регулише начин постављања ознака у области заштите шума и управљања заштићеним природним добрима.

У циљу заштите шума од пожара, Шумска газдинства могу, сагласно Закону о заштити од пожара постављати **ЗНАКЕ ЗАБРАНЕ** и **ЗНАКЕ УПОЗОРЕЊА**.

Знаци забране (ложење ватре и бацање опушака од цигарета) и знаци упозорења (да су шуме угрожене од шумских пожара, на опасност од појаве пожара и сл.) постављају се на локалитетима који су видљиви за посетиоце шума (потенцијалне изазиваче шумских пожара).

Знаци забране и упозорења могу се израдити од дрвета као посебни знаци или у виду информативних табли са садржајима забране или упозорења који су израђени у виду постера и постављени на таблу односно пано.

Обележавање заштићених природних добара – постављање ознака дефинисано је Законом о заштити животне средине.

Изглед и садржај ознаке (табле) дефинисан је "Правилником о начину обележавања заштићених природних добара" (Сл. Гласник РС 30/92, 24/94, 17/96) .

Постављање ознака заштићених природних добара врши се у складу са прописаним режимима заштите и условима заштите природе и животне средине које прописује Завод за заштиту природе Србије.

Шумска газдинства, као непосредни стараоци заштићених природних добара приликом постављања ознака поступају у складу са актима о заштити и актима о начину обележавања заштићених природних добара.

Уређење заштићених природних добара подразумева постављање: информативних таблица различитих садржаја (о заштићеном природном добру, природним и културним вредностима, ретким и заштићеним врстама, мерама забране и коришћења заштићеног природног добра, пешачким, бицикличким, планинарским и стазама здравља, местима за одмор, паркинг и др.); путоказа (за посебно вредне локалитете у заштићеним природним добрима) и мобилијара (клубе, столови, настрешнице, љуљашке за децу, канте за отпад, ложишта за роштиљ и пикник и сл.).

Уређење заштитних природних добара планира се Програмима заштите и развоја заштићених природних добара (средњорочним и годишњим) у складу са прописаним режимима заштите и условима заштите природе и животне средине које издаје Завод за заштиту природе Србије.

Реализација Програма заштите и развоја заштићених природних добара врши се након добијања сагласности од стране Министарства надлежног за заштиту животне средине.

Шумска газдинства за ознаке заштићених природних добара користе усвојени знак и логотип заштићеног природног добра.

У циљу заштите животне средине и очувања шумских екосистема Шумска газдинства могу постављати и знаке забране одлагање отпада у шумама и заштићеним природним добрима, информативне табле о дозвољеним местима за паркирање аутомобила и др.

Ознаке за обележавање израђивати од дрвета и са садржајима у складу са законским прописима.

8.11. Смернице за праћење стања (мониторинг) ретких, рањивих и угрожених врста

Очување, заштита и унапређивање природних вредности представља део стратегије и један од кључних циљева у пословној политици Јавног предузећа за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд.

За боље разумевање обавеза праћења стања ретких, рањених и угрожених врста, даје се кратак појмовник односно дефиниције (преузете из Закона о заштити природе):

- **Природне вредности** су природни ресурси као обновљиве или необновљиве геолошке, хидролошке и биолошке вредности који се, директно или индиректно, могу користити или употребити, а имају реалну или потенцијалну економску вредност и природна добра као делови природе који заслужују посебну заштиту.
- **Рањива врста** је она врста која се суочава с високом вероватноћом да ће исчезнути у природним условима у некој средње блиској будућности.
- **Реликтна врста** је она врста која је у далекој прошлости имала широко распрострањење а чији је данашњи ареал (остатак) сведен је на просторно мале делове.
- **Ендемична врста** је врста чије је распрострањење ограничено на одређено јасно дефинисано географско подручје.

- **Заштићене врсте** су органске врсте које су заштићене законом.
- **Ишчезла врста** је она врста за коју нема сумње да је последњи примерак ишчезао.
- **Крајње угрожена врста** је врста суочена са највишом вероватноћом ишчезавања у природи у непосредној будућности, што се утврђује у складу са међународно прихваћеним критеријумима.
- **Угрожена врста** јесте она врста која се суочава са високом вероватноћом да ће ишчезнути у природним условима у блиској будућности што се утврђује у складу са општеприхваћеним међународним критеријумима.
- **Праћење стања (мониторинг)** јесте планско, систематско и континуално праћење стања природе, односно делова биолошке, геолошке и предеоне разноврсности, као део целовитог система праћења стања елемената животне средине у простору и времену.
- **Црвена књига** је научностручна студија угрожених дивљих врста распоређених по категоријама угрожености и факторима угрожавања.
- **Црвена листа** је списак угрожених врста распоређених по категоријама угрожености.
- **Црвена књига флоре и фауне Србије** (И том – који садржи прелиминарну листу најугроженијих биљака) урађена је према критеријумима **Међународне уније за заштиту природе (ИУЦН)**. Поједине врсте биљака су истовремено стављене и на светску и европску Црвену листу чиме је указано на њихов значај.

Србија је 2001. Године потписала Конвенцију о међународном промету угрожених врста дивље фауне и флоре (ЦИТЕС конвенција донета 03.03.1973. године у Вашингтону; измењена и допуњена 22.06.1979. године у Бону; потврђена у Србији 09.11.2001. године).

Земље потписнице обавезале су се да буду чувари своје дивље флоре са еколошког, научног, културног, привредног, рекреативног и естетског становишта, уз констатацију да дивља фауна и флора чини незамењив део природног система земље који мора да се заштити за садашње и будуће генерације.

Такође у циљу очувања природних реткости Србије, Влада Републике Србије донела је Уредбу о заштити природних реткости (1993. године), којом су одређене дивље врсте биљака и животиња стављене под заштиту као природне вредности од изузетног значаја са циљем очувања биолошке разноврсности.

Заштита природних вредности подразумева забрану коришћења, уништавања и предузимања других активности којима би се могле угрозити дивље врсте биљака и животиња заштићене као природне реткости и њихова станишта.

У циљу заштите природних вредности урађен је Водич за препознавање врста заштићених Уредбом о заштити природних реткости и Конвенцијом о међународном промету угрожених врста дивље флоре и фауне.

Водич интерног карактера, намењен је стручњацима ЈП „Србијашуме“ (чуварима шума, шумарским инжењерима и другим запосленим у предузећу) који раде на пословима заштите, гајења и одрживог планирања коришћења шумских екосистема и извођачима радова у шумарству, са циљем препознавања, евидентирања и заштите природних реткости.

Један од основних циљева водича је да шумарски инжењери на основу њега препознају природне реткости на терену (локалитет) и евидентирају их у Извиђачком плану газдовања шумама (на карти одељења), односно сачине Преглед локалитета природних реткости (за ниво газдинске јединице и Шумске управе) и Карту природних реткости за сваку газдинску јединицу (која се сваке године допуњава ново идентификованим локалитетима природних реткости).

На основу евидентираних врста односно њихових локалитета, а уз помоћ стручних институција вршиће се праћење стања дивљих врста флоре и фауне и предлагати мере њиховог очувања.

8.12. Смернице за коришћење недрвних шумских производа

Начин и услови коришћења дивље флоре и фауне

Начин и услови прикупљања дивље флоре и фауне дати су у Уредби о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл. гл. бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007). Овом уредбом такође дат је попис дивљих врста флоре, фауне и гљива заштићених контролом сакупљања, коришћења и промета.

Начин и услови коришћења закупа

Сва питања везана за закуп регулисана су Правилником о располагању непокретностима у државним предузећима бр. 34/2006-3 од 03.08.2006. год.

8.13. Смернице за управљање отпадом

Управљање отпадом мора се спроводити у складу са законским прописима. Неадекватно управљање отпадом представља велику опасност по здравље људи и животну средину. Овим смерницама се регулише управљање отпадом у Јавном предузећу за газдовање шумама „Србијашуме“.

За време извођења сече у шуми, извлачење и транспорта дрвних сортимената односно на радилиштима потребно је регулисати одлагање отпада путем постављања канти, корпи или врећа у које ће се одлагати отпад који ће се из шуме уклањати као комунални отпад.

За машине и транспортна средства која се користе у разним фазама процеса производње у шуми потребно је обезбедити одговарајуће посуде за прихват горива и мазива до којег може доћи при инцидентном изливању како би се спречило загађивање животне средине.

За секаче треба обезбедити врећице са песком или струготиним за посипање неконтролисаног проливеденог мазива и горива у циљу спречавања разливања течног отпада и загађење животне средине.

Одлагање отпадних пнеуматика решиће се путем сакупљања отпадних пнеуматика у просторијама механичких радионица и испоруком овлашћеним институцијама за рециклажу (у Србији овлашћен је EROREC – HOLCIM из Параћина).

Моторно уље које је коришћено и постало отпад сакупљаће се у посебним посудама у механичким радионицама и испоручивати овлашћеним институцијама за рециклажу моторних уља.

Тонери и рачунарска опрема која је постала отпад скупљаће се и безбедно складиштити до испоруке овлашћеним институцијама за прикупљање и рециклирање или уништавање.

Амбалажа од пестицида, неутрошени пестициди и пестициди којима је прошао рок употребе односно престала важност употребне дозволе складиштиће се на безбедном месту, обезбеђеном од приступа деце до испоруке овлашћеним институцијама за уништавање опасних материја.

Присуство илегалних депонија у шумама решиће се путем појачане контроле чуварске службе, сарадње са надлежним инспекцијама.

9.0 ЕКОНОМСКО – ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

9.1. Обрачун вредности шума

Вредност шума газдинске јединице "Горња Студеница", одређује вредност дубеће запремине и вредност младих састојина. У исказаним вредностима није вреднована општекорисна функција шума, као ни вредност коришћења осталих шумских ресурса.

Вредност шума утврђена је методом садашње сечиве вредности. Код ове методе утврђује се вредност дрвне запремине на пању уз претпоставку да се иста користи под истим условима као етат, уз додатак вредности младих шума.

Ради утврђивања процене вредности шуме по овој методи урађено је следеће:

1. израчуната је нето дрвна запремина;
2. утврђена је сортиментна структура;
3. утврђене су тржишне цене м^3 нето дрвне запремине по врстама дрвећа и сортиментима остварене у 2018. години.
4. израчуната је вредност младих састојина.

9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине

Врста дрвећа	Бруто м3	Отпад м3	Нето м3	Сортименти									
				Ф	Л	К	І	ІІ	ІІІ	Остала техника	Укупно техника	Просторно	
				м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3
Граб	103.0	10.3	92.7								23.2	23.2	69.5
Цер	237.3	23.7	213.6	2.1			59.7	66.6			10.4	138.8	74.7
ОТЛ	1.9	0.2	1.7	0.0		0.1	0.3	0.3	0.3		0.1	1.1	0.6
Буква	62638.4	6263.8	56374.6	366.4	2565.0	3664.3	9893.7	9160.9	8794.4		2198.6	36643.5	19731.1
Јавор	8.8	0.9	7.9	0.1	0.3	1.1	1.8	1.8				5.1	2.8
П. Јавор	47.6	4.8	42.8	0.6	1.7	6.0	9.7	9.9				27.8	15.0
Укупно лишћари	63037.0	6303.7	56733.3	369.2	2567.0	3671.6	9965.2	9239.6	8794.7		2232.3	36839.6	19893.7
Јела	766.8	92.0	674.8	10.1	38.5		194.3	173.4	180.2		78.3	674.8	
Смрча	11756.4	1410.8	10345.6	155.2	589.7		2979.5	2658.8	2762.3		1200.1	10345.6	
Црни бор	83.6	10.0	73.6	1.1	4.2		21.2	18.9	19.6		8.5	73.6	
Укупно четинари	12606.8	1512.8	11094.0	166.4	632.4		3195.1	2851.2	2962.1		1286.9	11094.0	
УКУПНО ГЈ	75643.8	7816.5	67827.3	535.6	3199.4	3671.6	13160.3	12090.7	11756.8		3519.2	47933.5	19893.7

9.1.2. Вредност дрвета на пању

Врста дрвећа	Јединична вредност сортиента							
	Ф	Л	К	І	ІІ	ІІІ	Остала техника	Просторно
	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3
Граб							5904.00	3967.00
Цер	7619.00			6005.00	4002.00		5904.00	3967.00
ОТЛ	36987.00		16219.00	14669.00	10561.00	6601.00	5904.00	3967.00
Буква	15158.00	9953.00	8294.00	6694.00	5473.00	4534.00	5904.00	3976.00
Јавор	18803.00	14488.00	12821.00	11795.00	9232.00			3976.00
П. Јавор	18803.00	14488.00	12821.00	11795.00	9232.00			3967.00
Укупно лишћари								

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената							
	F	L	K	I	II	III	Остала техника	Просторно
	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3
Јела	14253.00	11660.00		10163.00	7960.00	6586.00	4286.50	
Смрча	14253.00	11660.00		10163.00	7960.00	6586.00	4286.50	
Црни бор	10926.00	8611.00		6826.00	5868.00	4424.00	3385.50	
Укупно четинари								
УКУПНО ГЈ								

Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената									Укупно
	F	L	K	I	II	III	Остала техника	Укупно техника	Укупно просторно	
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	
Граб							136825.20	136,825.20	275,805.68	412,630.88
Цер	15865.10			358455.35	266668.63		61469.72	702,458.80	296,531.27	998,990.07
ОТЛ	616.67		2091.18	4695.72	3016.81	1958.98	374.05	12,753.41	2,374.25	15,127.66
Буква	5554416.27	25529867.80	30392089.04	66228663.96	50137419.62	39873951.79	12980580.69	230,696,989.17	78,450,837.70	309,147,826.87
Јавор	1935.96	4475.05	14190.54	21130.79	16966.90			58,699.24	11,021.47	69,720.71
П. Јавор	10471.77	24205.97	76757.92	114298.36	91775.52			317,509.53	59,481.20	376,990.73
Укупно лишћари	5583305.76	25558548.83	30485128.68	66727244.19	50515847.47	39875910.77	13179249.66	231925235.36	79096051.56	311021286.91
Јела	144265.45	448474.94		1975054.98	1380419.12	1186582.02	335525.55	5,470,322.06		5,470,322.06
Смрча	2211844.39	6875913.94		30281085.51	21164266.30	18192400.74	5144199.98	83,869,710.86		83,869,710.86
Црни бор	12057.06	36109.16		144626.45	110946.14	86899.11	28891.48	419,529.39		419,529.39
Укупно четинари	2368166.90	7360498.04		32400766.94	22655631.55	19465881.87	5508617.01	89,759,562.31		89,759,562.31
УКУПНО ГЈ	7951472.66	32919046.87	30485128.68	99128011.13	73171479.03	59341792.64	18687866.66	321684797.67	79,096,051.56	400,780,849.22

Врста дрвећа	Сортименти									Јединични трошкови производње		Укупни трошкови производње		Укупно
	F	L	K	I	II	III	Остала техника	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	
	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	дин/m3	дин/m3	дин	дин	
Граб	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	23.2	69.5	1,290.00	1,980.00	29,895.75	137,659.50	167,555.25
Цер	2.1	0.0	0.0	59.7	66.6	0.0	10.4	138.8	74.7	1,290.00	1,980.00	179,078.45	148,004.01	327,082.46
ОТЛ	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.3	0.1	1.1	0.6	1,290.00	1,980.00	1,433.84	1,185.03	2,618.87
Буква	366.4	2565.0	3664.3	9893.7	9160.9	8794.4	2198.6	36643.5	19731.1	1,290.00	1,980.00	47,270,068.56	39,067,570.08	86,337,638.64
Јавор	0.1	0.3	1.1	1.8	1.8	0.0	0.0	5.1	2.8	1,290.00	1,980.00	6,640.92	5,488.56	12,129.48
П. Јавор	0.6	1.7	6.0	9.7	9.9	0.0	0.0	27.8	15.0	1,290.00	1,980.00	35,921.34	29,688.12	65,609.46
Укупно лишњари	369.2	2567.0	3671.6	9965.2	9239.6	8794.7		36839.6	19893.7			47,523,038.85	39,389,595.30	86,912,634.15
Јела	10.1	38.5	0.0	194.3	173.4	180.2	78.3	674.8		1,450.00		978,436.80		978,436.80
Смрча	155.2	589.7	0.0	2979.5	2658.8	2762.3	1200.1	10345.6		1,450.00		15,001,166.40		15,001,166.40
Црни бор	1.1	4.2	0.0	21.2	18.9	19.6	8.5	73.6		1,450.00		106,673.60		106,673.60
Укупно четинари	166.4	632.4	0.0	3195.1	2851.2	2962.1	1286.9	11094.0				16,086,276.80	0.00	16,086,276.80
УКУПНО ГЈ	535.6	3199.4	3671.6	13160.3	12090.7	11756.8	3519.2	47933.5	19893.7			63,609,315.65	39,389,595.30	102,998,910.95

Укупна вредност	Динара
Производња	400,780,849.22
Трошкови	102,998,910.95
Вредност шума	297,781,938.27

9.1.3. Вредност младих састојина (без запремине)

Вредност младих састојина (без запремине) израчуната је по формули $V_n = C \times 1,0 P^n$, где је:

- V_n – вредност младих састојина
- C – трошкови оснивања младих састојина
- P - стопа раста трошкова оснивања култура (3%)
- n – број година старости шумске културе.

Порекло састојине	Старост	Површина ha	Трошкови подизања		Фактор	Укупна вредност младих састојина
	година		дин/ha	Укупно дин.	1,0 P ⁿ	дин
Младе ВПС	1 - 10	23.22	127,150.00	2,952,423.00	1.2800	3,779,101.44
	11 - 20	27.13	127,150.00	3,449,579.50	1.6386	5,652,480.97
Младе природне састојине	1 - 20	47.60	48,800.00	2,322,880.00	1.6386	3,806,271.17
УКУПНО		97.95		8,724,882.50		13,237,853.58

9.1.4. Укупна вредност шума

Вредност	динара
Шума	297,781,938.27
Младих састојина	13,237,853.58
Укупна вредност шума	311,019,791.85

Укупна вредност дрвета на пању, приказана кроз сортиментну структуру целокупне шуме на пању износи 311.019.791,85 дин.

9.2. Економско финансиска анализа

9.2.1. Врста и обим радова - просечно годишње

9.2.1.1 Коришћење шума

Класификациона структура сечиве дрвне запремине

Врста дрвећа	Бруто m3	Отпад m3	Нето m3	Сортименти								
				F	L	K	I	II	III	Остала теника m3	Укупно техника m3	Просторно m3
				m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3
Граб	10.3	1.0	9.3							2.3	2.3	7.0
Цер	23.7	2.4	21.4	0.2			6.0	6.7		1.0	13.9	7.5
ОТЛ	0.2	0.0	0.2	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Буква	6274.6	627.5	5647.1	36.7	256.9	367.1	991.1	917.7	881.0	220.2	3670.6	1976.5
Јавор	0.9	0.1	0.8	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2			0.5	0.3
П. Јавор	4.8	0.5	4.3	0.1	0.2	0.6	1.0	1.0			2.8	1.5
Лишћари	6314.5	631.4	5683.0	37.0	257.1	367.8	998.2	925.5	881.0	223.6	3690.2	1992.8
Јела	76.7	9.2	67.5	1.0	3.8		19.4	17.3	18.0	7.8	67.5	
Смрча	1180.7	141.7	1039.0	15.6	59.2		299.2	267.0	277.4	120.5	1039.0	
Црни бор	8.4	1.0	7.4	0.1	0.4		2.1	1.9	2.0	0.9	7.4	
Четинари	1265.8	151.9	1113.9	16.7	63.5		320.8	286.3	297.4	129.2	1113.9	
Укупно ГЈ	7580.2	783.3	6796.9	53.7	320.6	367.8	1319.0	1211.8	1178.4	352.8	4804.1	1992.8

9.2.1.2. Врста и обим радова на гајењу шума - просечно годишње

Врста рада	Површина (ха)
Комплетна припрема терена за пошумљавање (127)	0.45
Вешт. пош. голети и обешум. површ. (313)	0.34
Вештачко пош. садњом (317)	1.07
Попуњавање прир. обн. површина (412)	0.36
Попуњавање култура (414)	0.39
Окопавање и прашење у културама (518)	1.41
Сеча избојака ручно (513)	3.17
Уклањање корова ручно (515)	0.68
Кресање грана (522)	4.45
Чишћење у младим природним састојинама (526)	7.75
Чишћење у вештачки подигнутим састојинама (527)	1.37
УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ	21.43

9.2.1.3. План заштите шума

Планира се превентивна заштита шума која ће се извршити на целој површини газдинске јединице.

9.2.1.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница - просечно годишње

Планирана је изградња 0,170 км тврдог шумског пута, одржавање постојећих шумских путева у газдинској јединици у дужини од 5,496 км .

9.2.1.5. План уређивања шума- просечно годишње

Врста земљишта	Површина
	Pha
Високе шуме	144.49
Изданачке шуме	21.01
Мешовите шуме	12.30
ВПС	8.31
Шикаре и шибљаци	7.39
Необрасло земљиште	29.32
УКУПНО (ГЈ)	222.82

9.2.2. Формирање прихода - просечно годишње

9.2.2.1. Приход од продаје дрвета

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената							Остала теника	Просторно
	F	L	K	I	II	III			
	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3		
Граб							5904.00	3967.00	
Цер	7619.00			6005.00	4002.00		5904.00	3967.00	
ОТЛ	36987.00		16219.00	14669.00	10561.00	6601.00	5904.00	3967.00	
Буква	15158.00	9953.00	8294.00	6694.00	5473.00	4534.00	5904.00	3976.00	
Јавор	18803.00	14488.00	12821.00	11795.00	9232.00			3976.00	
П. Јавор	18803.00	14488.00	12821.00	11795.00	9232.00			3967.00	
Лишћари									

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимента							
	F	L	K	I	II	III	Остала теника	Просторно
	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3
Јела	14253.00	11660.00		10163.00	7960.00	6586.00	4286.50	
Смрча	14253.00	11660.00		10163.00	7960.00	6586.00	4286.50	
Црни бор	10926.00	8611.00		6826.00	5868.00	4424.00	3385.50	
Четинари								
Укупно ГЈ								

Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимента									Укупно
	F	L	K	I	II	III	Остала теника	Укупно техника	Укупно просторно	
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	
Граб							13,682.52	13,682.52	27,580.57	41,263.09
Цер	1,586.51			35,845.54	26,666.86		6,146.97	70,245.88	29,653.13	99,899.01
ОТЛ	61.67		209.12	469.57	301.68	195.90	37.41	1,275.34	237.42	1,512.77
Буква	556,394.88	2,557,368.22	3,044,424.79	6,634,232.56	5,022,346.54	3,994,238.34	1,300,285.80	23,109,291.13	7,858,547.50	30,967,838.63
Јавор	193.60	447.51	1,419.05	2,113.08	1,696.69			5,869.92	1,102.15	6,972.07
П. Јавор	1,047.18	2,420.60	7,675.79	11,429.84	9,177.55			31,750.95	5,948.12	37,699.07
Лишњари	559,283.83	2,560,236.32	3,053,728.76	6,684,090.58	5,060,189.33	3,994,434.24		23,232,115.74	7,923,068.89	31,155,184.63
Јела	14,426.54	44,847.49		197,505.50	138,041.91	118,658.20	33,552.55	547,032.21		547,032.21
Смрча	222,140.00	690,561.93		3,041,190.59	2,125,570.02	1,827,099.55	516,642.40	8,423,204.48		8,423,204.48
Црни бор	1,205.71	3,610.92		14,462.64	11,094.61	8,689.91	2,889.15	41,952.94		41,952.94
Четинари	237,772.25	739,020.34		3,253,158.73	2,274,706.54	1,954,447.67	553,084.10	9,012,189.62		9,012,189.62
Укупно ГЈ	797,056.08	3,299,256.65	3,053,728.76	9,937,249.31	7,334,895.87	5,948,881.91	553,084.10	32,244,305.37	7,923,068.89	40,167,374.25

9.2.2.2. Укупан приход – просечно годишње

Приход	Дин.
Приход од продаје четинара	9,012,189.62
Приход од продаје лишћара	31,155,184.63
Укупан приход	40,167,374.25

9.2.3. Трошкови – просечно годишње

9.2.3.1. Трошкови производње дрвних сортимената

Врста дрвећа	Сортименти									Јединични трошкови производње		Укупни трошкови производње		Укупно
	F	L	K	I	II	III	Остала техника	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	
	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	дин/m3	дин/m3	дин	дин	
Граб							2.3	2.3	7.0	1,290.00	1,980.00	2,989.58	13,765.95	16,755.53
Цер	0.2			6.0	6.7		1.0	13.9	7.5	1,290.00	1,980.00	17,907.84	14,800.40	32,708.25
ОТЛ	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	1,290.00	1,980.00	143.38	118.50	261.89
Буква	36.7	256.9	367.1	991.1	917.7	881.0	220.2	3670.6	1976.5	1,290.00	1,980.00	4,735,119.34	3,913,461.78	8,648,581.13
Јавор	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2			0.5	0.3	1,290.00	1,980.00	664.09	548.86	1,212.95
П. Јавор	0.1	0.2	0.6	1.0	1.0			2.8	1.5	1,290.00	1,980.00	3,592.13	2,968.81	6,560.95
Лишћари	37.0	257.1	367.8	998.2	925.5	881.0		3690.2	1992.8			4,760,416.37	3,945,664.31	8,706,080.68
Јела	1.0	3.8		19.4	17.3	18.0	7.8	67.5		1,450.00		97,843.68		97,843.68
Смрча	15.6	59.2		299.2	267.0	277.4	120.5	1039.0		1,450.00		1,506,597.44		1,506,597.44
Црни бор	0.1	0.4		2.1	1.9	2.0	0.9	7.4		1,450.00		10,667.36		10,667.36
Четинари	1.7	6.3		32.1	28.6	29.7	12.9	111.4				1,615,108.48		1,615,108.48
Укупно ГЈ	53.7	320.6	367.8	1319.0	1211.8	1178.4	352.8	4804.1	1992.8			6,375,524.86	3,945,664.31	10,321,189.16

9.2.3.2. Трошкови на гајењу шума

Врста рада	Површина (ха)	Јед. цена (дин/ха)	Свега (дин.)
Комплетна припрема терена за пошумљавање (127)	0.45	19,921.30	9,044.27
Вешт. пош. голети и обешум. површ. (313)	0.34	251,871.82	85,384.55
Вештачко пош. садњом (317)	1.07	236,110.19	252,401.79
Попуњавање прир. обн. површина (412)	0.36	224,649.63	79,750.62
Попуњавање култура (414)	0.39	187,183.77	72,252.94
Окопавање и прашење у културама (518)	1.41	28,768.22	40,505.65
Сеча избојака ручно (513)	3.17	31,880.46	101,188.58
Уклањање корова ручно (515)	0.68	22,682.61	15,378.81
Кресање грана (522)	4.45	22,676.04	100,999.08
Чишћење у младим природним састојинама (526)	7.75	41,692.85	322,994.51
Чишћење у вештачки подигнутим састојинама (527)	1.37	34,847.26	47,566.51
УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ	21.43		1,127,467.31

9.2.3.3. Трошкови заштите шума

Трошкови на заштити шума у ГЈ "Горња Студеница" годишње су 459,345.09 дин.

9.2.3.4. Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница

Врста рада	км/бр	Јед. цена дин./км	Сведа дин.
Одржавање ш. путева	5.496	300,000.00	1,648,800.00
Изградња ш. путева	0.170	2,500,000.00	425,000.00
Изградња мостова	0.2	750,000.00	150,000.00
Укупно ГЈ	5.666	366,007.77	2,073,800.00

9.2.3.5. Трошкови уређивања шума просечно годишње

Врста земљишта	Површина	Јед. цена дин./ха	Сведа дин.
	Pha		
Високе шуме	144.49	1,755.50	253,657.91
Изданачке шуме	21.01	1,445.10	30,367.26
Мешовите шуме	12.30	1,445.10	17,768.91
ВПС	8.31	1,445.10	12,004.42
Шикаре и шибљаци	7.39	698.21	5,159.05
Необрасло земљиште	29.32	698.21	20,471.44
УКУПНО (ГЈ)	222.82		339,429.00

9.2.3.6. Средства за репродукцију шума

Средства за репродукцију шума	Приход (дин.)	Коеф.	Сведа дин.
УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ	40,167,374.25	0.15	6,025,106.14

9.2.3.7. Накнада за посечено дрво

Накнада за посечено дрво	Приход (дин.)	Коеф.	Сведа дин.
УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ	40,167,374.25	0.03	1,205,021.23

9.2.3.8. Укупни трошкови

Врсте трошкова	Свега дин.
Трошкови производње дрвних сортимената	10,321,189.16
Трошкови заштите шума	459,345.09
Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница	2,073,800.00
Трошкови уређивања шума	339,429.00
Трошкови гајења шума	1,127,467.31
Средства за репродукцију шума	6,025,106.14
Накнада за посечено дрво	1,205,021.23
УКУПНО (ГЈ)	21,551,357.93

9.2.4. Билансирање средстава

Приход - трошкови (просечно годишње)	Сведа дин.
Укупан приход	40,167,374.25
Укупан расход	21,551,357.93
Добит	18,616,016.33

Укупно гледано финансијски ефекат извршења радова у газдинској јединици је позитиван и на годишњем нивоу износи 18.616.016,33 динара.

10.0 НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

10.1. Прикупљање теренских података

У газдинској јединици "Горња Студеница" трећи пут је примењен нови систем прикупљања теренских таксационих података. Прикупљање теренских података и обрада истих у новом систему представља основни предуслов за изградњу подсистема уређивања шума у оквиру јединственог информационог система о шумама Србије. Целокупан рад на прикупљању свих таксационих података и других потребних података при уређивању шума подељен је у три основне фазе:

- Теренско прикупљање карактеристичних података о свакој основној уређајној јединици – одсеку.
- Припрема за прикупљање основних таксационих података
- Преношење ситуације са карте (скице) на терен и прикупљање таксационих података.
- Прикупљање карактеристичних података о сваком одсеку извршено је у припремној фази по следећим подфазама:
 - издвајање одсека (употребом ПДА уређаја)
 - опис станишта и састојина
 - одређивање степена хомогености
 - одређивање приближног броја стабала по хектару
 - одређивање броја дебљинских степена

Другом фазом извршена је припрема за прикупљање таксационих података а састоји се од подфазе одређивања метода премера издвојених састојина - инвентурних јединица. одређивања броја: потребних кругова сваке састојине, одређивања потребног броја висина, одређивања величине кругова итд.

У трећој фази извршено је директно прикупљање теренских таксационих података на површинама на начин који је одређен другом фазом (примерне површине у облику круга са константним полупречником и методом процене). Прикупљени таксациони подаци дају основ за рачунање запремине, бонитета (висинских степена) и прираста. Теренске радове на изради ове основе обавила је екипа Одсека за израду основа Шумског газдинства "Столови" Краљево у периоду од 16.10. – 29.11.2017. год.

Издавање (картирање) састојина обавила је екипа Одсека за израду основа Шумског газдинства "Столови" Краљево:

- Небојша Жарковић, дипл. инж. шум.
- Жељко Јовановић, дипл. инж. шум.
- Игор Цветковић, дипл. инж. шум.
- Предраг Ердоглија, шум. тех.

Пример састојина извршили су:

- Ивица Понорац, шум. тех. – ШГ "Столови" Краљево,
- Немања Милетић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Владимир Цветковић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Владимир Вранић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Владимир Николић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Драгољуб Глишовић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Душан Ердоглија – повремено ангажовани радник,
- Драган Трифуновић – повремено ангажовани радник,
- Немања Нерић – повремено ангажовани радник,
- Урош Здравковић – повремено ангажовани радник,
- Маарко Рацић – повремено ангажовани радник,
- Александар Бојанић – повремено ангажовани радник,
- Милан Радуловић – повремено ангажовани радник.

10.2. Обрада података

По прикупљању свих потребних теренских података приступа се упису истих из "Теренских записника описа станишта и састојина" у улазне листе "Опште индикације одсека - опис састојина". Улазне листе попуњавају се кодирањем на основу "Кодног приручника" за информациони систем о шумама Србије. Овако сређени подаци служе као основ за даљу компјутерску обраду података из које се добија стање шума (табеларни део посебне основе газдовање шумама). На основу стања шума и сагледањем свих осталих елемената приступа се изради планова газдовања за наредно уређајно раздобље. Обраду података извршила је стручна служба Одсека за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови" Краљево:

Унос теренских података,

- Небојша Жарковић, дипл. инж. шум.
- Жељко Јовановић, дипл. инж. шум.
- Игор Цветковић, дипл. инж. шум.
- Предраг Ердоглија, шум. тех.

Обрада података и планова,

- Жељко Јовановић, дипл. инж. шум.
- Игор Цветковић, дипл. инж. шум.
- Небојша Жарковић, дипл. инж. шум.

Припрема за штампу

- Небојша Жарковић, дипл. инж. шум.

10.3. Израда карата

На основу снимања на терену и катастарског стања израђују се карте као саставни део посебне основе. Према врсти и начину употребе разликујемо:

1. **Основне карте** израђују се у размери 1:10.000 и садрже:

- спољне границе шуме са граничним знацима и њиховим бројевима и туђа земљишта унутар друштвеног поседа.

- границе газдинске јединице.
- катастарске општине, општине, одељења и састојине.
- саобраћајнице и други објекти.
- речни токови, важнији извори, просеке, тригонометријске тачке на које је везан детаљан геодетски премер, као и све остале снимљене појединости важне за извођење газдовања.

2. **Прегледне карте**, израђују се у размери 1: 20.000 и то :

- прегледне **састојинске карте** у којима су представљене састојине према врстама дрвећа и размеру смесе.
- прегледне **карте газдинских класа**
- прегледне **карте намене површина**

3. **Привредне карте**, служе за уношење (евиденцију) свих радова у току планског периода по годинама извршења, израђују се у размери 1:10.000

4. **Карте за општу оријентацију**, представљају топографске карте размере 1:50.000 на које су нанете границе шумског поседа са уцртаном поделом простора и другим значајним појединостима.

Припрему података за израду карата извршила је стручна служба Одсека за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови" Краљево.

Карте израдио,

- Предраг Ердоглија, шум. тех.

10.4. Израда текстуалног дела

Текстуални део ове основе газдовања шумама, са свим елементима које основа садржи по Правилнику о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извађачког плана (Сл.Гласник РС.бр.122/03), урадио је пројектанат Одсека за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови" Краљево:

- Небојша Жарковић, дипл. инж. шум.

11.0 ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

При изради ове основе водило се рачуна да њене одредбе буду у сагласности са одредбама Закона из других привредних и друштвених области, које су у било каквој вези са шумарством.

Ова основа усаглашена је са следећим законским и подзаконским актима:

1. Закон о шумама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12);
- Правилник о садржини основа и програма газдовања шимама, годишњег извођачког плана ("Службени гласник РС", бр. 122/03),
- Правилник о условима и критеријумима за доделу и коришћење средстава за заштиту и унапређење шума ("Службени гласник РС", бр. 32/11);
- Правилник о шумском реду ("Службени гласник РС", бр. 106/08);
2. Закон о Просторном плану РС од 2010. до 2020. год. ("Службени гласник РС", бр. 88/10);
3. Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09);
4. Закон о дивљачи и ловству ("Службени гласник РС", бр. 18/10);
5. Закон о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 88/10, 133/10);
6. Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 91/10);
- Уредба о заштити Парка природе Голија ("Службени гласник РС", бр. 45/01);
- Уредба о заштити природних реткости ("Службени гласник РС", бр. 50/93, 93/93);
- Правилник о категоризацији природних добара ("Службени гласник РС", бр. 30/92);
- Правилник о начину обележавања заштићених природних добара ("Службени гласник РС", бр. 30/92, 24/94, 17/96);
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о осетљивим типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и заштићеним приоритетним типовима станишта и о мерама за њихово очување ("Службени гласник РС", бр. 35/10);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС", бр. 46/10);
- Правилник о начину обележавања заштићених природних добара Правилник о категоризацији природних добара ("Службени гласник РС", бр. 30/92, 24/94);
- Уредбе и Решења о стављању под заштиту природних добара и дивље флоре и фауне;
7. Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04);
8. Закон о изменама и допунама Закона о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 36/09);
9. Закон о државном премеру и катастру ("Службени гласник РС", бр. 72/09);
10. Закон о изменама и допунама Закона о државном премеру и катастру ("Службени гласник РС", бр. 18/10);
11. Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04);
12. Закон о изменама и допунама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 88/10);
13. Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04);
14. Закон о одбрани ("Службени гласник РС", бр. 116/07);
15. Закон о изменама и допунама Закона о одбрани ("Службени гласник РС", бр. 88/09);
16. Закон о стандардизацији ("Службени гласник РС", бр. 36/09);
17. Закон о заштити од пожара ("Службени гласник РС", бр. 37/88);
18. Закон о репродуктивном материјалу шумског дрвећа ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 8/05, 41/09);

19. Закон о изменама и допунама Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа ("Службени гласник РС", бр. 41/09);
20. Закон о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10);
21. Водопривредна основа РС ("Службени гласник РС", бр. 11/02);
- Уредба о квалификацији вода ("Службени гласник СРС", бр.5/68),
- Уредба о категоризацији водотока ("Службени гласник СРС", бр.5/68);
22. Закон о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 27/77, 24/85, 29/88, 49/89 и 46/91);
23. Закон о рибарству ("Службени гласник РС", бр. 72/12).

При спровођењу ове основе, ова организација је обавезна да се придржава одредаба наведених Закона. У томе ће се сарађивати са органима надлежним за послове у шумарству, односно са органима који се старају о извршењу одговарајућих Закона.

Шумско газдинство је у обавези да конкурише за средства из Буџета Републике Србије за радове на гајењу, унапређивању, коришћењу, заштити и репродукцији шума, и да иста користи у складу са наменом.

Основа газдовања за газдинску јединицу "Горња Студеница" важи од 01.01.2019. године до 31.12.2028. године, а примењиваће се од дана давања сагласности Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

ПРОЈЕКТАНТИ:

Жарковић Небојша, дипл.инж.шум

Жељко Јовановић, дипл. инж. шум.

Игор Цветковић, дипл. инж. шум.

ДИРЕКТОР:

Пендић Божимир, дипл.инж.шум.