

ЈП “СРБИЈАШУМЕ” - БЕОГРАД

ШГ „Пирот“ - Пирот

ШУ „Пирот“

Бр. 03-1351  
07.04.2022 109  
ПИРОТ

---

ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА  
ЗА  
ГЈ „Стара планина 2 – Топли До“  
(2022 - 2031)

---

---

Пирот, 2021.

## Садржај

0. УВОД.....	4
I Уводне информације и напомене.....	4
1.0. ПРОСТОРНЕ И ПОСЕДОВНЕ ПРИЛИКЕ.....	5
1.1. Топографске прилике.....	5
1.1.1. Географски положај газдинске јединице.....	5
1.1.2. Границе.....	5
1.1.3. Површина.....	5
1.2. Имовинско правно стање.....	5
1.2.1. Државни посед.....	5
1.2.2. Приватни посед.....	6
1.2.3. Списак катастарских парцела.....	6
2.0. ЕКОЛОШКА ОСНОВА ГАЗДОВАЊА.....	7
2.1. Релјеф и геоморфолошке карактеристике.....	7
2.2. Геолошка подлога и типови земљишта.....	7
2.3. Хидрографске карактеристике.....	9
2.4. Клима.....	9
2.5. Опште карактеристике шумских екосистема.....	11
2.6. Општи фактори значајни за стање шумских екосистема.....	13
2.7. Шумски екосистеми високе заштитне вредности („НСVF“).....	14
3.0 ПРИВРЕДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ.....	16
3.1. Опште привредне карактеристике подручја у коме се налази газдинска јединица.....	16
3.2. Организационо - материјална опремљеност.....	16
3.3. Досадашњи захтеви према шумама газдинске јединице и досадашњи начин коришћења шумских ресурса.....	17
3.4. Могућност пласмана шумских производа.....	17
4.0. ФУНКЦИЈЕ ШУМА.....	18
4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно-функционалном реонирању шума и шумских станишта у газдинској јединици "Стара планина II-Топли До".....	18
4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици.....	19
4.3. Газдинске класе.....	19
5.0. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА.....	22
5.1. Стање шума по намени.....	22
5.2. Стање шума по газдинским класама.....	22
5.3. Стање шума по пореклу и очуваности.....	25
5.4. Стање састојина по смеси.....	28
5.5. Стање састојина по врстама дрвећа.....	31
5.6. Стање састојина по дебљинској структури.....	32
5.7. Стање састојина по старости.....	34
5.8. Стање вештачки подигнутих састојина.....	39
5.9. Здравствено стање састојина и угроженост од штетних утицаја.....	40
5.10. Стање необраслих површина.....	41
5.11. Фонд и стање дивљачи – услови и могућност за развој.....	41
5.12. Отвореност ГЈ путевима.....	42
5.13. Заштићена природна добра.....	43
5.14. Општи осврт на затечено стање.....	44
6.0. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ.....	46
6.1. Промена шумског фонда.....	46
6.1.1. Промена шумског фонда по површини.....	46
6.1.2. Промена шумског фонда по запреминама и запреминском прирасту.....	46
6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду.....	47
6.2.1. Досадашњи радови на гајењу шума.....	47
6.2.2. Досадашњи радови на заштити шума.....	47
6.2.3. Досадашњи радови на коришћењу шума.....	47
6.2.4. Досадашњи радови на изградњи шумских саобраћајница.....	48
6.2.5. Општи осврт на досадашње газдовање шумама.....	49
7.0. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ШУМА.....	50
7.1. Могући степен и динамика унапређивања стања и функција шума у току уређајног периода.....	50
7.2. Циљеви газдовања шумама.....	50
7.2.1. Општи циљеви газдовања.....	50
7.2.2. Посебни циљеви газдовања.....	51
7.3. Мере за постизање циљева газдовања.....	54

7.3.1. Узгојне мере .....	54
7.3.2. Уређајне мере .....	56
7.4. Планови газдовања .....	57
7.4.1. План гајења шума .....	57
7.4.2. План заштите шума .....	62
7.4.3. План коришћења шума и шумских ресурса .....	63
7.4.4. План изградње шумских саобраћајница .....	78
7.4.5. План уређивања шума .....	79
7.4.6. План научно истраживачког рада .....	79
7.5. Очекивани ефекти реализације планираних радова .....	79
8.0. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА .....	81
8.1. Смернице за спровођење шумско-узгојних радова .....	81
8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума .....	90
8.3. Смернице за спровођење радова на коришћењу шума .....	91
8.4. Технички елементи трасе пројектованих путева .....	91
8.5. Упутство за израду годишњег плана газдовања шумама и извођачког пројекта газдовања шумама .....	92
8.6. Време сече шума .....	93
8.7. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама .....	94
9.0. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА .....	95
9.1. Обрачун вредности шума .....	95
9.1.1. Сортиментна структура укупне дрвне запремине .....	95
9.1.2. Вредност дрвета .....	96
9.1.3. Вредност младих састојина (без запремине) .....	97
9.1.4. Укупна вредност шума .....	97
9.2. Врста и обим планираних радова .....	97
9.2.1. Сортиментна структура сечиве запремине .....	98
9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова .....	98
9.2.3. План заштите шума .....	99
9.2.4. План изградње шумских саобраћајница .....	99
9.2.5. План уређивања шума .....	99
9.3. Формирање прихода .....	99
9.3.1. Приход од продаје дрвета .....	99
9.3.2. Укупан приход .....	100
9.4. Трошкови производње .....	100
9.4.1. Трошкови производње дрвених сортимената - проста репродукција .....	100
9.4.2. Трошкови на гајењу шума .....	100
9.4.3. Трошкови на заштити шума .....	100
9.4.4. Трошкови реконструкције и одржавања шумских саобраћајница - проста репродукција .....	100
9.4.5. Трошкови уређивања шума .....	101
9.4.6. Средства за репродукцију шума .....	101
9.4.7. Накнада за посечено дрво .....	101
9.4.8. Укупни трошкови пословања .....	101
9.5. Расподела укупног прихода .....	102
10.0 НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ .....	103
10.1. Прикупљање теренских података .....	103
10.2. Обрада података .....	104
10.3. Израда карата .....	104
10.4. Израда текстуалног дела Основе газдовања шумама .....	105
11.0. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ .....	106

# 0. УВОД

## I Уводне информације и напомене

---

Газдинска јединица Стара планина II – Топли До се налази у саставу Нишавског шумског подручја којим газдује Шумско газдинство Пирот из Пирота, односно шумска управа Пирот као саставни део ЈП Србијашуме, Београд. Газдинска јединица се целокупном површином налази у оквиру Парка природе „Стара планина”.

Претходну основу газдовања шумама, са роком важења од 01.01.2012. до 31.12.2021. године израдила је стручна екипа Бироа за планирање и пројектовање у шумарству. Прво уређивање газдинске јединице је рађено 1956. године, затим 1971, 1981, 1991, 2001. и 2011. године.

Ова Основа газдовања шумама је израђена на основу снимања стања шума и осталих површина у оквиру граница газдинске јединице Стара планина II – Топли До. Дендрометријски подаци су прикупљени у току лета 2020. године и обрађени програмом за израду основа газдовања. Прикупљање података је урађено према јединственој методологији за све државне шуме којима газдује ЈП Србијашуме при чему је коришћен кодни приручник за информациони систем о шумама Србије.

Основа газдовања шумама је рађена према одредбама Закона о шумама (*Сл. гласник РС*, бр. 30/10), Закона о изменама и допунама Закона о шумама (*Сл. гласник РС*, бр. 93/12), Закона о изменама и допунама Закона о шумама (*Сл. гласник РС*, бр. 89/15) и Закона о заштити природе (*Сл. гл. РС*, број 36/2009, 88/2010, 91/2010 – *испр.* и 14/2016). Поштован је правилник о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (*Сл. гл. РС број 122 од 12. децембра 2003, 145 од 29. децембра 2014*). Такође при изради основе праћена су упутства из Уредбе о заштити парка природе Стара планина (*Сл. гласник РС*, бр. 23/2009.)

# 1.0. ПРОСТОРНЕ И ПОСЕДОВНЕ ПРИЛИКЕ

## 1.1. Топографске прилике

### 1.1.1. Географски положај газдинске јединице

Газдинска јединица се налази на југоисточном делу Старе планине и њеним огранцима. По општем географском положају простире се између 22° 35' и 22° 48' источне географске дужине и између 43° 17' и 43° 22' северне географске ширине. Простире се на подручју југоисточне Србије, а према политичкој подели на територији општине Пирот у атарима катастарских општина: Топли До, Засковци, Завој и Гостуша и спада у Нишавско шумско подручје.

### 1.1.2. Границе

Газдинска јединица Топли До није компактна, и може се рећи да се састоји из четири раздвојене целине које са различитих страна окружују слив Топлодолске реке. Највећа целина је са правцем пружања североисток – југозапад. Почиње од ушћа Топлодолске реке у реку Височицу (123. одељење) и простире се до врха Вражја глава (1938 m, 52. одељење). У овом делу спољна граница је углавном природна (гребенска граница са врховима Белан, Мрамор, Братковица, Белеге и Вражја глава, и долинска граница која прати Топлодолску реку и њене притоке), а мањим делом вештачка у додиру са парцелама у приватном поседу. Гребен представља природну границу са газдинским јединицама Завој и Стара планина II – Арбиње које су такође у саставу Нишавског шумског подручја, а својим крајњим источним и североисточним делом долази до државне границе са Бугарском. Наредни мањи комплекс (Куртул), чине одељења 49, 50, 51. са спољном границом која прати природну конфигурацију терена. Затим следи комплекс од 40. до 47. одељења (Ракитска гора) који је компактан и углавном са природном спољном границом. Преостала целина је концентрисана око села Засковци, разуђенија је и више испресецана приватним поседом тако да је у овом делу спољна граница углавном вештачка. Овде се газдинска јединица додирује са газдинским јединицама Бабин зуб и Заглавак II које су у саставу Тимочког шумског подручја.

Дужина спољне границе износи 312 km, а дужина унутрашњих граница износи 123 km. Спољне и унутрашње границе обновљене су у складу са правилима прописаним за ове послове.

### 1.1.3. Површина

Укупна површина газдинске јединице износи 4789,85 ha. Површина приватног посуда - енклава износи 125,12 ha. Укупна површина газдинске јединице утврђена је детаљним увидом у катастар непокретности општине Пирот. Стање површина према врсти земљишта (начину њеног основног коришћења) приказано је у следећем табеларном прегледу:

	Укупна површина	ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ			ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ			Туђе Земљиште	
		Свега	Шума	Шум. култ.	Шум.земљ.	Свега	Неплодно		Ост. сврхе
	ha	ha			ha			ha	
Општина Пирот	4789,85	4700,16	4259,83		440,33	89,69	23,11	66,58	125,12

## 1. 2. Имовинско правно стање

### 1.2.1. Државни посед

Према Закону о шумама управљање шумама као природним богатством у надлежности је Републике Србије. Шумама у државној својини газдује јавно предузеће, односно привредно друштво чији је оснивач Република Србија. Државни посед је утврђен увидом у катастар непокретности Општине Пирот.

Газдинска јединица се у целости налази на територији општине Пирот и обухвата КО Топли До, Засковци, Гостуша и Завој.

### **1.2.2. Приватни посед**

У оквиру ове газдинске јединице постоји 112 енклава, са укупном површином од 125,12 ха. Енклаве су пашњаци и мањим делом шуме и немају битан утицај на газдовање шумама.

### **1.2.3. Списак катастарских парцела**

Списак катастарских парцела се налази у прилогу.

## 2.0. ЕКОЛОШКА ОСНОВА ГАЗДОВАЊА

### 2.1. Рељеф и геоморфолошке карактеристике

Газдинска јединица целокупном површином лежи на Старој планини, која представља западни део планинског масива Балкан. Већи део одељења газдинске јединице (комплекс од 52. до 123. одељења) налази се на северној страни гребена који полази од врха Вражја глава (1938 m) са правцем пружања североисток – југозапад и који се преко Крвавих бара, Братковице (1943 m), Мрамора (1760 m) и Белана (1576 m) спушта до ушћа Топлодолске реке у реку Височицу код Мртвачког моста (460 m). Остатак газдинске јединице се налази на југоисточним и јужним падинама гребена који се од главног масива северозападно од врха Миџор одваја и преко врха Бабин зуб (1758 m) спушта до Топлодолске реке.

У орографском погледу ова газдинска јединица је јако изражена и са карактеристичним геоморфолошким и хидролошким облицима и појавама. Терен је углавном стрм и врло стрм, често и врлетан, испресецан потоцима. Типичне су појаве стенских комплекса који се пружају кроз већи број одељења делећи их у вертикалном смислу на каскаде. Највиша тачка газдинске јединице се налази у одељењу 67. и износи 1900 m, а најнижа у првом одељењу и износи 460 m. Висинска разлика износи 1440 m. На овом подручју се налази највиши врх уже Србије - Миџор 2169 m.

### 2.2. Геолошка подлога и типови земљишта

На Старој планини заступљене су скоро све геолошке формације, почев од палеозоица па до најмлађих творевина (Протић). У серију старијег палеозоица спадају кристаласти шкриљци, гнајс, амфиболити, кварцити и аргилошисти. Из млађег палеозоица могу се према Протићу, издвојити само карбонске и пермске творевине. Према геолошкој карти Србије од Б. Миловановића и Б. Ћирића, геолошку подлогу ове газдинске јединице чине у основи силикатне стене тј. палеозојски шкриљци и то углавном филити на које налажу црвени пешчари и конгломерати. У доњем делу, у подножју налази се уски појас кречњака, који са југозапада улази дубоко у масив планине достижући висине 1900 m на Копрену. Геолошка подлога као продукт распадања даје песковито до слабо иловасто земљиште. Матична стена понегде избија на површину у виду великих блокова стена, а није редак случај да се и продукти распадања (ситније камење, грус и крупније камење) јављају на површини. Најзаступљенији су следећи типови земљишта:

#### Кисело смеђе земљиште

Ово земљиште се јавља у брдском појасу код термофилних храстових и букових шума на силикатним стенама, а делом и под заједницом *Abieto-Fagetum* на киселим силикатним стенама. Хумусни хоризонт износи 5-10 cm, а може се појавити у форми зрелог или полусировог хумуса. Често се јавља и као прелаз између ове две форме. На песковитим и скелетним супстратима уз веће учешће четинара јавља се полусирови хумус. Граница према хоризонту В је прилично оштра. Боја је тамно смеђа, а структура слабо изражена. Дубина В хоризонта варира од 30-50 cm. На растреситим супстратима му је доња граница обично недовољно јасна. Боја варира од окер жуте преко смеђе до црвенкасте (уколико је матична стена обојена црвено). Обично је лакшег механичког састава и проткан је слелетом. Структура је слабо изражена. Матични супстрат чине киселе силикатне стене као што су филити, пешчари, глинци, гранит и др.

Ова земљишта су образована на киселим силикатним стенама. Карактеристични процес је посмеђивање, које овде не достиже висок интензитет јер је супстрат доста оскудан минералима из којих се може образовати глина. Зато су она доста богата скелетом, нарочито када се налазе у планинским областима. Иако су кисела и са ниским степеном zasiћености базама. Укупна дубина земљишног профила варира од 30-70 cm. По гранулометријском саставу су обично лакша земљишта песковитог или иловастог састава, са изузетком глинаца на којима се образују глиновити варијетети. В хоризонт је незнатно глиновитији, а профил често богат скелетом. Због тога су ова земљишта добро пропустљива за воду и добро аерисана, али је пољски капацитет песковитих варијетета доста мален, па у сувљим областима може доћи до оскуднијег снабдевања водом. Садржај хумуса у средњим планинским појасевима креће се око 2-5%, а у вишим може достићи и 10%. Хумус може бити зрели или прелазни, али је доста кисео и нагло се смањује са дубином. У високо планинским варијететима садржај хумуса може бити и до 80 cm дубине. Земљиште је кисело (pH 4.8 – 5.5), а степен zasiћености базама низак (20-50%). Садржај киселих материја је доста низак.

Ово су превентивно шумска земљишта, обрасла најчешће буковим шумама, а на јужним падинама средњих појасева могу бити и ксеротермније храстове шуме. Изнад 900 m налазимо на њима буково - јелове шуме, а сиромашније песковите варијанте су насељене смрчком. Главни недостатак ових земљишта - велика киселост и сиромаштво базама и хранљивим материјама може се лако кориговати ђубрењем, јер су остала својства доста добра. Применом ђубрива ова земљишта се могу претворити у врло добра шумска земљишта

способна за интензивне шумске културе брзог раста. Треба имати у виду да су ова земљишта доста подложна ерозији.

#### **Кисело хумусно - силикатно земљиште**

Са повећањем надморске висине од 1000 до 1500 m, снижењем температуре и повећавањем количине атмосферског талога и преласка из појаса брдске у појас субалпске букове шуме на силикатним стенама, кисело смеђе земљиште се смењује хумусним кисело смеђим земљиштем. Обично читав хумусни хоризонт представља слој сировог хумуса који је густо проткан биљним жилама. Боје је тамно смеђе и врло грубог тресетастог изгледа. На контакту са С хоризонтом се може јавити слој зрелог хумуса тамно сиве до црне боје. Прелаз у стену је одсечен. Матични супстрат чине киселе силикатне стене, које су обично компактне или су у виду дробине (сипари). Ова земљишта се развијају у хладним и хумидно високо-планинским подручјима, на киселим кварцним стенама. Природну вегетацију чине углавном смрча. У таквим условима биолошка активност је веома успорена, а разлагање органских материја је отежано тако да се образује сирови хумус који лежи директно на компактним стенама. Оно се развија у зони подзола и у даљој еволуцији прелази у подзол, без појаве смеђег земљишта. Ова земљишта се код нас јављају у високим планинским регионима на изразито киселим стенама. То су обично врло плитка земљишта (до 20 cm), а читав земљишни слој може бити представљен сировим хумусом који лежи директно на стенама (обично на компактним стенама или на дробинама). Примесе минералне материје су незнатне, услед чега су физичке особине врло неповољне. У хемијском погледу се истичу врло великом киселошћу и сиромаштвом у активним хранљивим материјама, јер су блокиране у сировом хумусу. Биолошка активност је незнатна. Стога на њима расте изразито олиготрофна вегетација (маховина и врштинске биљке). Она су врло неповољна и врло екстремна шумска станишта на којима налазимо смрчу слабог бонитета. Смрча је поред тога јако подложна ветроизвалама. Могућност за радикалније мелиорације ових земљишта су мале, али се може поправити њихова биолошка активност и хемијски састав и то калцификацијом и ђубрењем. И поред тога не могу бити од већег привредног значаја.

#### **Смеђе подзоласто земљиште**

У субалпском појасу (1500-1900 m) букви и јели се све више придружује смрча градећи појас смрчевих шума (*Piceetum excelsae serbicum*). Хумусна кисела смеђа земљишта смењују се смеђим подзоластим. Ова земљишта се јављају у шумама молике. Важно је овде истаћи да су ово пре свега шумска или врштанска земљишта и да једино под овим биљним формацијама задржавају своја типска својства. У подхоризонту  $A_0$  се углавном налази полусирови хумус, који је чешће ближи сировом, али може представљати и прелаз ка зромом хумусу. Боје је тамно смеђе, а у њему се често виде бела кварцна зрна, па читав подхоризонт добија услед тога слабу пепељасту нијансу у боји. У горњем делу В хоризонта се уочава једна зона тамно чоколадне боје која настаје инфилтрацијом хумусно-железних зона из  $A_0$  подхоризонта. Обично је песковит са доста скелета. Матични супстрат представљају обично кварцом богате силикатне стене као што су кварцити, кварцни пешчари, филити и др. Стена може бити растресита до веће дубине (пешчар) или се испод једног плићег хоризонта појављују компактне стене. Ова земљишта се, слично подзолу, одликују елувијално-илувијалном миграцијом хумуса и сесквиоксида али без појаве одговарајућег јасно развијеног елувијалног подхоризонта. У овом земљишту је за разлику од подзола јаче изражен процес распадања него процес испирања и зато се долази до јачег диференцирања профила. Према томе, ради се овде у суштини о иницијалном стадијуму оподзољавања у коме елувијални хоризонт није морфолошки изражен, већ се зона испирања налази у хумусном хоризонту. Образује се на киселим кварцним стенама под смрчом или белим бором и јавља се у комплексу са правим подзолима. Биолошка активност је слабо изражена, тако да се ствара јако кисели полу-сирови или чак сирови хумус. Због испирања, земљиште је јако закисељено и сиромашно хранљивим материјама. Ово земљиште су по механичком саставу пескуше или уквивасте пескуше, доста богате грубим скелетом. Профил је по механичком саставу слабо диференциран и услед тога доста пропустљив за воду, али је пољски водни капацитет мали. Аерација је добра. У хемијском погледу се истиче велика киселост (pH 4-5), низак капацитет абсорпције и слаба засићеност базама. Садржај хумуса достиже до 20% у хумусном хоризонту, док са дубином нагло опада. Земљиште је сиромашно у хранљивим материјама, нарочито у фосфору и азоту.

На овим земљиштима расту шуме белог бора и смрче (западна Србија), а могу се наћи и под буковим шумама које имају боровницу, или у буковим шумама ас. *Abieti-Vaccinetum*. Бели бор може на неком од ових земљишта достићи добар бонитет, јер су она у односу на подзоле нешто биолошки активнија и нешто богатија хранљивим материјама. Производне особине ових земљишта се могу поправити истим мерама као и код подзола (калцификација и ђубрење).



## 2.3. Хидрографске карактеристике

---

Основне стене ове газдинске јединице су силикатне стене, најчешће филити на које належу црвени пешчари (на већој надморској висини) и кречњаци у нижим деловима. Зависно од основне стене може се говорити о богатству воде. На пешчарима воде има преко целе године док је на кречњацима преко лета нестане. Стање састојина, биљног покривача и станишта у овој газдинској јединици је такво да и после великих киша ретко има знакова ерозије. Главне реке ове газдинске јединице су: Засковачка река, Ракитска река и Топлодолска река (настаје спајањем Вражјоглавске и Јаворске реке). Долине споредних притока делом су јако, а делом благо усечени, па је делимично омогућена изградња додирних шумских саобраћајница.

Сви потоци и реке ове газдинске јединице се преко Топлодолске реке спајају код Мртвачког моста са реком Височицом градећи реку Темштицу, која се код села Станичења улива у реку Нишаву (припадају сливу реке Нишаве). У целини гледано за ово подручје може се рећи да је доста богато водом.

## 2.4. Клима

---

Подручје Старе планине припада региону са умерено континенталном климом, као уосталом и цела Србија. За приказ климатских прилика на овом подручју морамо се послужити подацима метеоролошке станице у Пироту, која се налази на 393 m надморске висине. Подаци се коригују за средњу надморску висину ове јединице од 1170 m (средње температуре се смањују помоћу термичког градијента, а висина падавина повећава са средњом годишњом висином падавина од 900 mm која је добијена методом изохијера). У свом магистарском раду („Истраживање утицаја унутрашње изграђености и продуктивности мешовитих састојина букве, јеле и смрче на начин газдовања на Старој планини“, 1983. год.), др Рајко Видановић износи следеће податке о климатским условима подручја газдинске јединице:

Средња годишња температура ваздуха, коригована висинским термичким градијентом, износи 5,0 °C. Податак се поклапа са подацима метеоролошке станице Петрохан у Бугарској са надморском висином 1414 m и средњом годишњом температуром 4,9 °C (за период од 1921. до 1955. год.). Годишња количина падавина за станицу Пирот износи 623 mm, а за станицу Височка Ржана која је на већој надморској висини износи 740 mm. Према томе би требало да се сума годишњих падавина за подручје газдинске јединице креће око 1100 mm. У суседној Бугарској је за станицу Петрохан утврђена количина од 1079 mm, дакле приближна нашој. Податке у наредној табели издао је Републички хидрометеоролошки завод за период од 1961. до 1990. године за подручје Пирота.

Температура °C													
	Јан	феб	мар	Апр	мај	јун	Јул	авг	сеп	окт	нов	дец	год.
Средња максимална	2,9	5,7	10,8	16,5	21,3	24,3	26,7	26,9	23,5	17,6	10,5	4,6	15,9
Средња минимална	-4,8	-2,8	0,1	4,3	8,5	11,5	12,6	12,4	9,4	5,1	1,2	-2,6	4,6
Нормална вредност	-1,3	0,9	4,9	10,0	14,6	17,5	19,3	19,0	15,4	10,4	5,2	0,7	9,7
Апсолутни максимум	17,8	23,0	26,8	31,4	33,4	37,8	39,3	37,4	35,4	32,7	25,8	20,0	39,3
Апсолутни минимум	-29,3	-22,3	-16,8	-5,5	-2,3	1,5	4,5	2,4	-3,5	-7,9	-17,0	-18,0	-29,3
Ср. бр. мразних дана	25,5	19,3	14,2	3,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	4,0	11,4	20,9	99,0
Ср. бр. тропских дана	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	2,4	7,2	8,7	2,3	0,1	0,0	0,0	21,5
Релативна влага (%)													
	јан	феб	мар	Апр	мај	јун	Јул	авг	сеп	окт	нов	дец	год.
Просек	79,4	76,5	69,9	65,9	69,0	70,8	66,7	65,9	69,2	72,4	78,5	81,5	72,1
Трајање сијања сунца													
	јан	феб	мар	апр	мај	јун	Јул	авг	сеп	окт	нов	дец	год.
Просек	76,2	92,9	137,0	170,8	225,2	251,3	302,6	287,5	226,9	173,4	97,5	63,0	2104,3
Број ведрих дана	3,0	2,7	4,5	4,0	4,3	5,3	10,5	12,6	10,8	8,4	4,0	2,3	72,4
Број облачних дана	14,8	12,3	12,0	9,5	7,0	4,9	3,0	3,1	3,7	7,1	11,1	15,4	103,9
Падавине (mm)													
	јан	феб	мар	апр	мај	Јун	Јул	авг	сеп	окт	нов	дец	год.
Ср. месечна сума	42,2	40,5	46,5	51,1	74,9	87,1	60,7	44,1	38,9	39,1	61,4	49,0	635,5
Мах. дневна сума	40,8	47,9	40,8	46,4	41,5	44,8	91,8	39,3	36,8	49,1	33,9	38,4	91,8
Ср. бр. дана $\geq 0.1$ mm	13,6	12,5	12,6	13,1	13,7	14,1	9,7	8,2	7,5	8,0	11,0	13,8	137,8
Ср. бр. дана $\geq 10.0$ mm	0,9	0,8	1,3	1,2	2,5	2,9	1,8	1,4	1,4	1,2	2,1	1,2	18,7
Појаве (број дана са....)													
	јан	феб	мар	апр	Мај	Јун	Јул	авг	сеп	окт	Нов	дец	год.
Снегом	10,9	9,3	7,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	3,5	8,8	40,9
снежним покривачем	18,2	12,6	6,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	4,9	12,9	55,4
Маглом	1,1	0,5	0,3	0,3	1,0	0,8	0,9	0,7	1,1	1,4	1,2	1,5	10,8
градом	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	2,1

Из наведених података се види да је најхладнији месец јануар а најтоплији август. Јесен је генерално топлија од пролећа. Највећи број мразних дана је у јануару а највећи број тропских дана је у августу. Највећа количина падавина је у току пролећних месеци. За потпунији приказ климатских прилика на Старој планини потребно је уочити битне разлике условљене конфигурацијом терена и правцем пружања појединих речних сливова. На основу конфигурације терена и положаја појединих речних сливова на Старој планини види се да је топлодолски речни басен знатно шири и пространији од дојкиначког базена и да има правац пружања североисток - југозапад, за разлику од правца пружања дојкиначког базена, који се својим већим делом пружа у правцу северозапад - југоисток. На тај начин су у већем делу слива Топлодолске реке заступљене јужне и северне падине, док у дојкиначком сливу, пре свега у његовом доњем делу, протежу западне и источне падине. Југу изложени делови топлодолског басена су по површини знатно већи него делови изложени северу. Осим тога, постепено уздицање падина од Топлодолске реке и Темштице према планинским висовима Мицора и Бабиног зуба омогућују постепено загревање хладних ваздушних маса које се теже спуштају у долину. Међутим, у близину Дојкиначке реке планинске стране се нагло уздижу, тако да и хладне ваздушне струје брзо продиру до долине, која због своје дубине и мале ширине, осојних стрмих падина и правца пружања, дуго задржава хладне ваздушне масе, као и снежне наносе, што разумљиво утиче на састав и карактер вегетацијског покривача и његово висинско зонирање. Број ледених дана (дан кад је максимална дневна температура ваздуха мања од 0° C) нагло расте са порастом надморске висине, тако да на највишим врховима Старе Планине прелази 100 дана у години. Ако упоредимо слив Топлодолске и Дојкиначке реке у погледу броја ледених дана у години, доћи ћемо до закључка да и у овом погледу постоје знатне разлике између ова два слива. У топлодолској котлини, све до самог села Топли До, јавља се мање од 30 ледених дана у години. Уз падине број ледених дана расте доста нагло, али знатно брже на северним него на јужним и западним падинама. Пораст ледених дана у години са повећањем надморске висине је у долини Дојкиначке реке знатно постепенији, јер на улазу у долину има око 35, а у дну долине (на крају) нешто преко 60 ледених дана годишње. Потпуно сличан ток има и број мразних дана у години. Међутим, супротна је ситуација у погледу тропских дана у сливу Топлодолске и Дојкиначке реке. На улазу

у котлину Топлодолске реке има више од 20 тропских дана, а на њеном крају само 5 - 10 дана. У котлини Дојкиначке реке има само у доњем делу 5 - 10 тропских дана у години. Ови и остали подаци показују да ово подручје има карактер хладнијег *Fagetum* односно топлијег *Piceetum*, што значи да постоје услови за развој четинара. Вегетациони период траје од почетка маја до краја септембра. Најјачи ветар је северозападни а најчешћи југоисточни.

## 2.5. Опште карактеристике шумских екосистема

---

Ова газдинска јединица се налази на надморским висинама од 460 до 1990 m припада брдском и планинском појасу, а према вертикалном распрострањењу шума могу се издвојити следећи комплекси шума:

1. Комплекс (појас) ксеротермофилних сладуново-церових и других типова шума,
2. Комплекс (појас) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума,
3. Комплекс (појас) мезофилних букових и буково-четинарских типова шума,
4. Комплекс (појас) фригорофилних четинарских типова шума,
5. Комплекс (појас) субалпских жбунастих четинара и лишћара.

Комплекси шума даље се рашчлањују на ценоеколошке групе типова шума. За ову газдинску јединицу могу се издвојити следеће ценоеколошке групе типова шума:

6. Ценоеколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion farnetto-cerris*) на смеђим и лесивираним земљиштима,
7. Шума грабића (*Carpinion orientalis*) на црницама и еродираним земљиштима,
8. Шума граба (*Carpinion betuli illirico-moesiacum*) на смеђим и лесивираним земљиштима,
9. Шума китњака и цера (*Quercion petraeae – cerris*) на различитим смеђим земљиштима,
10. Планинска шума букве (*Fagenion moesiaca montanum*) на различитим смеђим земљиштима,
11. Шума букве и јеле (*Abieti - Fagenion moesiaca*) на смеђим земљиштима и лесивираним земљиштима,
12. Шума смрче, јеле и букве (*Abieti - Piceion*) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзластим земљиштима, *Terra fusci* и избељеној *Terra fusci*,
13. Шума смрче (*Piceion excelsae*) на дистричним хумусно - силикатним смеђим подзластим земљиштима и црницама на кречњацима.

Ценоеколошке групе типова шума даље се рашчлањују на групе еколошких јединица, најчешће ранга асоцијације. Идући од нижих предела ка вишим најзаступљеније су асоцијације чији опис следи у наставку.

**Шума сладуна и цера са грабом** (*Quercetum farnetto-cerris Carpinetosum betuli*) на смеђим и лесивираним земљиштима и на делуввијуму - Ова група еколошких јединица шума сладуна и цера са грабом су мезофилније од типичних и јављају се на нагибима хладнијих експозиција или на граничним површинама са мезофилнијим заједницама које се јављају поред потока на јужним експозицијама. Земљиште, на којима се јавља ова група еколошких шума, су дубља и влажнија са највишим производним потенцијалом ових шума. У спрату дрвећа ове шуме јављају се: *Quercus farnetto*, *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*, *Tilia argentea*, *Acer campestre*, *Acer tataricum*, *Ulmus campestris*, *Quercus petraea*. У спрату жбуња: *Crataegus monogyna*, *Cornus mas*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*, *Evonymus europaea*, *Rubus tomentosus*, *Lonicera caprifolium*.

**Шума грабића** (*Carpinetum orientalis*) на органогеним црницама и еродираним земљиштима. Ова асоцијација насељава стрме падине и изложене грабене, претежно на кречњацима, представљајући трајни стадијум вегетације подручја сладуна и цера, односно осиромашену варијанту субмедитеранске крашке шуме грабића (Јовановић 1967). Од врста које се јављају на периферним деловима састојина грабића и у деловима шуме са отвореним склопом јављају се најчешће следеће врсте: *Galium purpureum*, *Galium molluga*, *Andropogon ishaemum*, *Ligustrum Vulgare*, *Bromus squarrosus*, *Malica ciliata*, *Calamintha vulgaris*, *Vastuca vallesiaca* и друге.

**Шума китњака и граба** (*Quercus-Carpinetum moesiicum*) на смеђим и лесивираним земљиштима. Ова заједница заузима мала пространства, углавном на прелазним положајима између церових или китњакових и букових шума. Земљишта на којима се ове састојине јављају (нарочито очуване) је дубоко лесивирано смеђе са добро развијеним хумусно-акумулативним хоризонтом. У спрату дрвећа налазимо, поред китњака и граба који доминирају бројношћу, још и следеће врсте: *Prunus avium*, *Acer campestre*, *Fagus moesiaca*, *Carpinus orientalis*, *Populus tremula*. У спрату жбуња: *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*,

*Evonymus europeus* и др. У спрату приземне флоре: *Festuca vullasiaca*, *Veronica serpyllifolia*, *Rumex sanquineus*, *Pteridium aquilinum* и др.

**Планинска шума китњака** (*Quercetum montanum*) се јавља у виду посебног појаса изнад појаса сладуна и цера. Захваљујући рељефу понекад се увлачи у брдски појас букве, а обично је између 600 и 900 m надморске висине. Често се наизменично са променом експозиције смењује са брдском буковом шумом (*Fagetum montanum*). То је шума у којој је сувље него у китњаково - грабовој шуми. С друге стране овде је, због вишег положаја, свежије у земљи те испраније него у шуми сладуна и цера. Геолошка подлога је различита, мада су то најчешће киселе стене (пешчари), а педолошки супстрат је обично сиромашан. Местимично где је антропогени утицај јачи, ова шума се подмлађује и запажа се знатан број суховрхих стабала. Ове шуме заузимају обично топле експозиције на црвеном пешчару. Према експозицији нарочито су осетљиве на крајњој граници свог висинског распрострањења, које полази од око 1200 m. надморске висине. У првом спрату је сам китњак (*Quercus petraea*), са покојим цером, буквом, грабом, црним јасеном, липом, брекињом, трешњом или дивљом крушком. Спрат жбуња је флористички сиромашан (*Juniperus communis*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*). У спрату приземне флоре су чешћи: *Rosa arvensis*, *Rubus tomentosus*, *Festuca ovina*, *Poa nemoralis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Carex digitata*, *Helleborus odorus* и др. На горњој граници простирања, где се шуме китњака граниче са планинским пашњацима (око 1100-1200 m), налазимо у њима уместо подмлатка или шумских биљака бујни покривач од *Asphodelus albus*. Таква ситуација налази се, на пример, изнад ушћа Јаворске реке на гребену према Мртвачкој чуки и на Јаришору. У таквој шуми подмладак храста тешко може да опстане. Шуме китњака на Старој Планини блиске су фитоценолошки *Quercus-Carpinetum moesiaticum* описаном од Хорвата. Поређењем флористичког састава долази се до закључка да је једна асоцијација источног дела Србије са више ксеротермних црта, пошто изостају многи његови елементи, најчешће и сам граб. У овом подручју шуме китњака распрострањене су десном обалом Топлодолске реке, која има јужну експозицију, мада се појављује и на осталим експозицијама у делу који се зове Дубрава

**Шума китњака и букве** (*Quercus - carpinetum serbicum - fagetosum*) се може наћи у истом појасу са китњаком (600-1100 m), где долази и мешовита храстово-грабово-букова шума, у којој често доминира буква. Обично се такве шуме налазе у уским клисурама доста стрмог нагиба, али на бољем земљишту и скоро увек на северној експозицији. Често изнад такве шуме са преовладавањем букве, на сувим гребенима налазимо шуму китњака. Ова инверзија одудара од поделе ове области на висинске појасеве Луја Адамића (храст испод букве). У дубоким клисурама, буква на северним падинама наилази на врло погодне услове (најпре већа влага), слично онима у високопланинском појасу. Ова два типа, шума са преовладавањем букве из увала и клисура и права планинска букова шума вишег положаја се јако разликују између себе. Буква из ове асоцијације се разликује од зоналне букве шуме вишег појаса пре свега малобројним присуством граба, а још мање китњака. У њој се јављају: *Acer hyrcanum*, *Fraxinus ornus*, *Prunus diversicum* и читав низ жбуња као *Coryllus avelana*, *Cornus mass*, *Crataegus monogyna*, а на прогалама чак и *Carpinus orientalis*, док од зељастих: *Helleborus odorus*, *Asarum europeum* и др. Међутим ту изостају многи елементи карактеристични за букове шуме изнад 1100 m. Шуме овог типа обично су у забрани и обично су очуванije од стоке него храстове шуме. У клисури Засковачке реке, на висини од 600 m, налази се чиста букова шума са малим бројем стабала граба, китњака и клена. У клисури Ракитске реке такође се налази мања грабово - букова шума. Главном долином Топлодолске реке такве шуме заузимају на северним експозицијама читав појас, на који се надовезује чиста букова шума планинског појаса (већи део вегетације централног дела Старе планине).

**Планинска шума букве** (*Fagetum moesiacae montanum*) на различитим смеђим земљиштима. Планинска шума букве одликује се апсолутном доминацијом букве, врло повољним микроклиматским условима и великом стабилношћу. Буква је у овом подручју освајала станишта која јој потпуно одговарају потискујући друге врсте дрвећа. Она је утицала на еволутивни развитак земљишта, то су средње дубока, до дубока, смеђа земљишта у којима се врши стална интензивна акумулација хумуса, тако да се јасно издваја хумусно-акумулативни хоризонт који је дубок, растресит и структуриран. Поред букве у спрату дрвећа јављају се, али појединачно: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus colurna*, *Ulmus campestris*, *Prunus avium* и др. Приземну флору чине: *Asperula odorata*, *Mycelis muralis*, *Luzula luzuloidis*, *Luzula silvetica*, *Festuca montana* и др.

**Шума јеле и букве** (*Abieto - fagetum serbicum* Jov.) се јавља као посебна климарегионална шума изнад појаса брдске букве шуме. У зависности од експозиције, нагиба, геолошке подлоге, географског положаја и величине масива јавља се фитоценоза букве са јелом на разним надморским висинама. Еколошки фактори и приземна флора омогућавају да се ове шуме идентификују као природне буково јелове шуме. Такође треба имати у виду да се у појасу букве и јеле могу јавити букове састојине које природно немају јелу у себи. Поред букве и јеле јављају се у буково - јеловој шуми доста ретко и стабилнично следеће врсте: *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aucuparia*, *Picea excelsa*, *Sorbus aria*, *Ulmus montana*, *Tilia parvifolia*. Од жбуња се налази: *Ilex aquifolium*, *Evonymus latifolia*, *Sambucus racemosa*, *Daphne meserum*, *Rubus hirtus*, *Lonicera alpigena*, *Rosa alpina*, *Rubus idaeus*, *Spirea media*. Од приземне флоре: *Polygonatum verticillatum*, *Gentiana asclepiadea*, *Lusula silvatica*, *Festuca drymea*, *Paris quadrifolia*, *Vaccinium myrtillus*, *Galium rotundifolium*, *Scrophularia scopoli*, *Asperula odorata*, *Anemone nemorosa*, *Carex silvatica*,

*Ruscus hypoglossum*, *Dentaria bulbifera* и др. Буково јелове шуме у овој газдинској јединици налазимо на најнижој надморској висини од 1160 m (одељење 46.).

**Шуме смрче** (*Picetum excelsae serbicum*) изграђују на Старој планини посебан висински појас шумске вегетације означен од Хорвата као српско - бугарски тип вертикалног рашчлањења. У овој јединици она лежи у појасу букових шума или изнад њега између 1300-1900 m, граничећи се у доњем делу са буквом, а у горњем делу са пашњацима и полеглом клеком. Подлога је црвени пешчар. Вегетациони период траје око 5 месеци. Земљиште је у овој асоцијацији, због честих атмосферских талоба и дебелог слоја нераспаднутих четина, прекривено грубим слојем сировог хумуса киселе реакције. У типолошком смислу земљиште ове асоцијације припада планинском подзолу који је често скелетан. У спрату дрвећа у овој шуми поред смрче која доминира среће се и буква, јела, јеребика, бреза и јасика. Смрчеве шуме које се налазе на силикатној подлози Рудски је према маховини *Hylocomium triquetrum* издвојио субасоцијацију *Picetum excelsae serbicum hylocomietosum*. Карактеристична врста за српску смрчеву шуму је *Bruckenthalia spiculifolia*. Спрат жбуња и приземне флоре се састоји од: *Juniperus nana*, *Athirium filix femina*, *Gentiana asclepiadea*, *Piccola minor* и др. Од маховина се јављају: *Hylocomium triquetrum*, *Politrichum commune*, *Dicranum scoparium* и др.

## 2.6. Општи фактори значајни за стање шумских екосистема

---

Позната је чињеница да је шума - као биогеоцеonoза, веома сложена природно - историјска заједница настала у току дуготрајног процеса заједничког деловања и развоја биљног и животињског света у одређеним условима средине. С обзиром на бројне и значајне користи које пружа шума - у смислу непосредних користи производње дрвета као сировине и користи у смислу заштитне функције, шума је и објекат трајног коришћења. Савремене методе газдовања шумама неодложно захтевају да се шума као целина што боље проучи и упозна. Ово је важан предуслов унапређењу газдовања. Добро познавање делова шуме и шуме као целине, представља основ за постављање реалне процене могућег успеха и очекиваних резултата у процесу савременог планирања и газдовања шумама. Приликом проучавања шумских екосистема посебно место заузима проучавање станишта. Карактеристике станишта манифестују се кроз основне еколошке факторе, и то:

1. Климатски фактори, у које спадају: температура, атмосферски талоб и влага ваздуха, светлост, ветар и др.
2. Едафски фактори или земљишни фактори, делују преко физичких и хемијских особина земљишта и као средина за развој кореновог система биљака.
3. Орографски фактори, које чине: рељеф, надморска висина, експозиција терена, нагиб терена, микрорељеф и др.
4. Биолошки чиниоци међу којима су најважнији биљни и животињски свет и човек као посебан антропогени фактор.

Сви горе наведени еколошки фактори у природи делују заједно, тј. као целина, односно као комплекс фактора. Они су међусобно повезани делујући један на другога 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 утичу 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.). Сnižењем температуре, мањом укупном количином топлоте и скраћењем вегетационог периода, са порастом надморске висине мењају се и врсте дрвећа које граде одговарајуће заједнице. Због поострених 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 (рН, 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 – мећаничко 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, мразовац и др.) најчешће су последица човековог неразумног односа према шуми. Последице ових комбинованих зооантропогених утицаја су деградирани шуми. Познато је да еколошки чиниоци у природи делују заједно тј. као целина, односно као комплекс фактора. Сви се они међусобно допуњују и замењују. Отуда се и јављају велике тешкоће при покушајима да се вегетација једног краја објасни као резултат деловања само једног фактора. То је случај, када се, на пример вегетација везује само за карактеристике регионалне климе. Раздвајање наведених еколошких целина и појединачно разматрање треба схватити као само методолошки поступак чији је циљ боља анализа, тумачење, схватање, уочавање и даље повезивање у заједничком деловању.

## **2.7. Шумски екосистеми високе заштитне вредности („HCVF“)**

---

Шума високе заштитне вредности (High Conservation Value Forests – HCVF, HCV) се третира као категорија шуме са посебном наменом и условима газдовања, као и посебним вредностима које поседује на одређеним локалитетима. Шуме високе заштитне вредности су дефинисане од стране Савета за управљање шумама (Forest Stewardship Council – FSC) у циљу сертификације шума, али се практична употреба овог концепта све више користи и за заштиту, планирање и управљање природним ресурсима. Активности газдовања у HCV шумама морају одржавати или побољшавати карактеристике које их дефинишу. FSC је дефинисао следећих шест категорија високе заштитне вредности:

1. HCV1 – подручја која на глобалном, регионалном или државном нивоу садрже важне концентracије биодиверзитета,
2. HCV2 – велике шумске површине нивоа пејсажа значајне на глобалном, регионалном или државном нивоу,
3. HCV3 – подручја која садрже екосистеме који су ретки, у опасности или угрожени,
4. HCV4 – подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама,
5. HCV5 – подручја неопходна за задовољење основних потреба локалних заједница,
6. HCV6 – подручја значајна за традиционални културни идентитет локалних заједница.

Избор шуме за HCV шуму заснива се на присуству једне или више изложених вредности. Шумско газдинство које газдује одређеним подручјем, треба да идентификује сваку високо заштитну вредност која се налази унутар подручја и да газдује њима у циљу очувања или унапређења тих вредности уз консултовање заинтересованих страна и контролу успешности оваквог начина газдовања.

Процена којом се утврђује постојање атрибута карактеристичних за НСВ шуме заснива се на следећим вредностима, односно приоритетним функцијама шума:

1. шумски екосистеми у заштићеним природним добрима,
2. шуме односно делови шума издвојени за производњу шумског семена,
3. шуме које су погодне за излетишта и рекреацију,
4. шуме које су погодне за научна истраживања и наставу,
5. шуме које су од значаја за културно – историјске споменике,
6. шуме које су од посебног интереса за народну одбрану,
7. шуме које штите земљиште од ерозије,
8. шуме које непосредно штите изворишта водоснабдевања, врела, изворишта термоминералних и минералних вода,
9. шуме које штите објекте (водене акумулације, железничке пруге, путеве) и насеља,
10. шуме које чине пољозащитне појасеве.

На основу наведених критеријума за идентификацију НСВ шума можемо закључити да све обрасле површине газдинске јединице Стара планина 2 – Топли До, спадају у НСВ шумске екосистеме прве категорије, услед припадности заштићеном природном добру Парк природе Стара планина. Површина ових шума је 4259,83 ha.

## 3.0 ПРИВРЕДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

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

ГЈ Стара планина II – Топли До се налази на територији општине Пирот. Подаци о привредној развијености подручја општине Пирот дати су у следећој табели.

Површина ha	Пољопривредна површина ha	Обрасла шумска површина ha	Насеља	Становништво (2011. год.)
123500	69854	42842	73	57928

Према подацима наведеним у табели, од укупне површине општине Пирот под шумом се налази 34,69% површине. Шумовитост општине је већа од републичког просека који износи 30,7%.

### 3.2. Организационо - материјална опремљеност

Шумама и шумским земљиштем ове газдинске јединице газдује јавно предузеће за газдовање шумама Србијашуме, део Шумско газдинство Пирот, преко Шумске управе Пирот. По шумским управама организован је реверни систем. Материјална опремљеност и кадровска структура запослених у шумском газдинству дата је у наставку.

Стручна спрема	ШУ Пирот	ШУ Бабушница	Дирекција Пирот	Парк природе	ШГ Пирот
Висока	7	2	10	1	20
Виша					-
Средња	17	7	12	12	48
КВ	2				2
ПК и НКВ	15		2		17
Укупно:	41	9	24	13	87

Преглед механизације којом располаже Шумско газдинство Пирот дат је у следећој табели.

Моторна тестера	ком	8
Трактор точкаш "ИМТ"	ком	3
Трактор точкаш "ZT"	ком	1
Трактор зглобни "LKT"	ком	1
Комбиновано возило "SKIP"	ком	1
Булдозер	ком	3
Дизалица	ком	2
Камион "FAP"	ком	4
Камион "TAM"	ком	2
Возило "Лада Нива"	ком	13
Аутомобил "Dacia Duster"	ком	1
Аутомобил "Hyundai"	ком	1
Аутомобил "Yugo"	ком	1

Шумска управа Пирот располаже са пет пословних зграда (Пирот, Барје, Арбиње, Широке луке, Димитровград) и три лугарнице.

Шумско газдинство Пирот има један расадник – „Барје“ површине 5,1 ha са активном површином од 3,5 ha. Расадник служи првенствено за производњу шумског садног материјала са акцентом на четинарске



врсте. Расадник је регистрован Решењем министарства од 16. 03. 1994. год. (Регистарски бр. 332-05-79/62/94—06).

Расадник је опремљен шведском технологијом „BCC PLANT PRODUCTION LINE“ за машинско пуњење контејнера. Растилиште са површином 0,3 ha је опремљено BCC заливном линијом. Постоји и стари заливни систем који се напаја пумпом „Јастребац“ са мобилним алуминијумским цевима опремљеним распрскивачима типа „Шумик“, а који су у функцији на оптерећеним површинама изван заливне линије. Прелазак на нову контејнерску технологију производње садница четинара, за коју су инсталирани капацитети, је у току од 2009. године, са задржавањем класичне производње првенствено за багрем и тополу са могућношћу производње хортикултурног садног материјала.

Предвиђено је да расадник Барје на нивоу система ЈП Србијашуме подмирује потребе за контејнерским садницама четинара. Овакв обим производње још увек није постигнут јер се расадник налази у фази прилагођавања новој технологији рада. Производња садница по врстама за 2015. год. дата је у следећој табели:

Расадник „Барје“	
Врста садница	Број садница
Црни бор (1+0) конт.	60000
Бели бор (1+0) конт.	55000
Смрча (1+0) конт.	15000
Четинари (1+0) контејнерске саднице	130000
Топола спп. 1/1	2000
Багрем	15000
Лишћари	17000
Укупно	147000

Део производње се реализује преко програма пошумљавања површина у приватном власништву који финансира република, док се део користи за пошумљавања по основама газдовања за површине у државном власништву корисника ЈП Србијашуме.

### ***3.3. Досадашњи захтеви према шумама газдинске јединице и досадашњи начин коришћења шумских ресурса***

---

Досадашње газдовање шумама ове газдинске јединице вршено је према упутствима из основа газдовања шумама (посебне основе газдовања). Основама су утврђени дугорочни и краткорочни циљеви унапређивања стања шума, како би се побољшала њихова општекорисна функција. Дугорочним биолошко-узгојним циљевима газдовања требало је да се подигне степен биолошке стабилности и приближи производном оптимуму састојина, извођењем одговарајућих узгојних мера, са задатком да се обезбеди интензивна и максимална производња дрвета најбољег квалитета и вредности. Основна намена шума ове газдинске јединице, сагледана кроз друштвене потребе, је производња дрвета и осталих шумских производа, као и задовољење изражене заштитне функције.

### ***3.4. Могућност пласмана шумских производа***

---

Пласман дрвних сортимената из газдинске јединице се реализује у зависности од тржишних прилика. Пласман дрвних сортимената из газдинске јединице је усмерен на задовољење потребе локалног становништва за огревним дрветом и ситним техничким дрветом. Букове трупце купују фирме дрвно прерађивачке индустрије „SAMBARS“ Пирот и „IRELI DOO PIROT“. Трупце јеле и смрче купују фирме са мањим дрвно прерађивачким капацитетима из Пирота, Бабушнице, Чачка, Крушевца. Огревно дрво тврдих, меких лишћара и четинара купују фирме за израду пелета и плоча од дрвета: „BIO ENERGY POINT“ D.O.O. из Београда, „SPAROW“ D.O.O. из Варварина и „KRONOSPAN SRB“ из Лапова.

## 4.0. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

### 4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно-функционалном реонирању шума и шумских станишта у газдинској јединци "Стара планина II-Топли До"

Шума као сложени екосистем има бројне и врло различите функције, које су од изузетног значаја за обезбеђење многобројних како трајних тако и тренутних друштвених потреба. Шуме најчешће истовремено врше већи број различитих функција, па је потребно те функције међусобно ускладити на истом простору. То намеће потребу да се при планирању газдовања утврде приоритетне функције појединих делова шумских подручја, односно састојина, као и да се у складу с њима планирају циљеви и мере будућег газдовања. Задатак планирања је да осигура планске основе за оптимално обезбеђење свих потреба (у границама затеченог стања и потенцијалних могућности шума и шумских простора) водећи при томе рачуна како о садашњим тако и о будућим потребама.

Мада је дефинисан и утврђен велики број функција шума, све оне се у основи могу сврстати у три основне групе:

1. Група производних функција
2. Група заштитних (општекорисних) функција
3. Група социјалних функција

Производна функција се огледа у максималној производњи што квалитетније дрвне масе и у производњи споредних шумских производа. Заштитна (општекорисна) функција је знатно ширег спектра, а његов значај може да буде:

1. регулисање водног режима
2. заштита земљишта
3. заштита саобраћајница
4. производња кисеоника
5. спречавање аерозагађења
6. заштита против радиоактивног зрачења и др.

У социјалне функције убрајамо:

1. научно-истраживачке
2. туристичко-рекреативне
3. шуме као фактор у просторном планирању и при уређивању простора
4. војно-стратегијска улога шума и др.

Сагледавајући приоритетне захтеве друштва утврђује се основна намена одређеног шумског комплекса, па се на основу тога утврђују општи и посебни циљеви газдовања везани за ту намену. Прописују се мере и радови који ће у одређеном обиму у току наредног уређајног раздобља (некад и у дужем временском периоду) обезбедити превођење затеченог ка оптималном стању.

Стара планина проглашена је за Парк природе 1997. године као подручје изузетно вредно са становишта разноврсности биљног и животињског света и њихових заједница, те геоморфолошких, геолошких, хидролошких и хидрогеолошких особености и појава, у којем је присутан традиционални облик живота и културних добара. Парк природе Стара планина се ставио под заштиту да би се, у интересу науке, образовања и унапређења културе и одрживог привредног и демографског развоја, очували: изузетна разноврсност дивљег биљног и животињског света, коју чини 1.200 врста и подврста виших биљака, међу којима је 115 ендемичних врста, 40 врста које представљају природне реткости Србије, 50 врста које се налазе на списку угрожене европске флоре (међу којима су неке које су сврстане у категорију критично угрожених, као што су мужица, пречица, бор кривуљ, росуља и друге), 52 шумске, жбунасте и зељасте биљне заједнице, 150 врста гнездарица међу 200 врста птица које углавном престављају природне реткости Србије (међу којима су и посебно значајне ретке и угрожене врсте, као што су риђи мишар, сури орао, степски соко, сиви соко, велики тетреб, прдавац, планински жалар, ушата шева, жутокљуна галица, мала мухарица, дрозд камењар и друге), 30 врста сисара (међу којима је 20 врста које представљају природне реткости или су угрожене врсте, као што су снежна и риђа волухарица, текуница, рис, медвед, слепо куче, велики сиви пух, пух лешникар и друге), 6 врста водоземаца, 12 врста гмизаваца (међу којима је и ретка врста живородног гуштера), 26 врста риба, велики број маховина, лишјајева, гљива и инсеката, чији број није коначно утврђен, аутохтоне расе и сорте домаћих животиња и биљних култура; места која изражавају изузетну геолошку разноврсност подручја, као што су одређени облици рељефа, посебне појаве површинских и подземних вода и формације стена које су структурно, палеонтолошки, стратиграфски и минералозки значајне; лепота и разноликост предела; културне вредности које су представљене средњовековним манастирима и другим непокретним културним добрима, објектима народног градитељства, традиционалним алатима, предметима, занимањима и обичајима локалног становништва.

## 4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици

Према основној намени издвојене су три целине са приоритетним функцијама:

1. Наменска целина 51 – Парк природе први степен заштите
2. Наменска целина 52 – Парк природе други степен заштите
3. Наменска целина 53 – Парк природе трећи степен заштите

У првом степену заштите (наменска целина 51) утврђује се забрана коришћења природних богатстава и искључују сви други облици коришћења простора и активности, осим научних истраживања и контролисане едукације.

У другом степену заштите (наменска целина 52) утврђује се ограничено и строго контролисано коришћење природних богатстава, док се активности у простору могу вршити у мери која омогућава унапређивање стања и презентацију природног добра без последица по њихове примарне вредности.

У трећем степену заштите (наменска целина 53) утврђује се селективно и ограничено коришћење природних богатстава и контролисане интервенције и активности у простору, уколико су усклађене са функцијама заштићеног природног добра или су везане за наслеђене традиционалне облике обављања природних делатности и становања, укључујући и туристичку изградњу.

## 4.3. Газдинске класе

Газдинска класа је основна уређајна јединица за коју се прописује јединствен узгојни и уређајни третман. Газдинску класу чине састојине које су исте основне намене (приоритетне функције), исте састојинске припадности тј. састојинске целине и исте групе еколошких јединица. У наредној табели је дат списак газдинских класа. Издвојено је 60 газдинских класа, 15 у наменској целини 51, 26 у наменској целини 52 и 19 у наменској целини 53.

Газдинска класа	Састојинска целина	Група еколошких јединица
<b>НЦ 51 - Парк природе I степен заштите</b>		
51266311	266.Шикара	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
51266421	266.Шикара	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
51267311	267.Шибљак	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
51306311	306.Изданачка шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
51307311	307.Изданачка мешовита шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
51308311	308.Девастирана шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
51308313	308.Девастирана шума китњака	313. Шума китњака и цера ( <i>Quercetum petraeae-cerris</i> ) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
51351421	351.Висока (једнодобна) шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
51352421	351.Висока (разнодобна) шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
51362421	362.Девастирана шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
51396471	396.Висока пребирна шума јеле, букве и смрче	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
51401611	401.Висока шума смрче	611. Шума смрче ( <i>Piceion excelsae serbicum</i> ) на дистричним хумусно-силикатним смеђим земљиштима и црницама на кречњацима
51403471	403.Висока пума смрче и јеле	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
51404471	404.Висока шума смрче и букве	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
51394471	394.Висока пребирна шума јеле и букве	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
<b>НЦ 52 - Парк природе II степен заштите</b>		
52266311	266.Шикара	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
52266421	266.Шикара	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52267311	267.Шибљак	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима

52308313	308.Девастирана шума китњака	313. Шума китњака и цера ( <i>Quercetum petraeae-cerris</i> ) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
52322421	322.Висока мешовита шума брезе	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52327421	327.Девастирана шума брезе	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52351421	351.Висока (једнодобна) шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52352421	351.Висока (разнодобна) шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52360421	360.Изданачка шума буква	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52362421	362.Девастирана шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52362471	362.Девастирана шума букве	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
52394471	394.Висока пребирна шума јеле и букве	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
52396471	396.Висока пребирна шума јеле, букве и смрче	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
52398471	398.Девастирана шума јеле	471. Шума смрче, јеле и букве ( <i>Piceo-Fago-Abietum</i> ) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, тера фуски
52401611	401.Висока шума смрче	611. Шума смрче ( <i>Piceion excelsae serbicum</i> ) на дистричним хумусно-силикатним смеђим земљиштима и црницама на кречњацима
52403611	403.Висока шума смрче и јеле	611. Шума смрче ( <i>Piceion excelsae serbicum</i> ) на дистричним хумусно-силикатним смеђим земљиштима и црницама на кречњацима
52407611	407.Девастирана шума смрче	611. Шума смрче ( <i>Piceion excelsae serbicum</i> ) на дистричним хумусно-силикатним смеђим земљиштима и црницама на кречњацима
52471421	471.Вештачки подигнута мешовита шума смрче	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52475421	475.Вештачки подигнута састојина црног бора	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52301311	301.Висока шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
52307311	307.Изданачка мешовита шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
52308311	308.Девастирана шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
52353421	353.Висока шума букве, китњака, цера и граба	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52361421	361.Изданачка мешовита шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
52394463	394.Висока пребирна шума јеле и букве	463.Шума букве и јеле (Абиети-Фагетум серпентинициум) на периодотитима, серпентинисаним периодотитима и серпентинитима
52396463	396.Висока пребирна шума јеле, букве и смрче	463.Шума букве и јеле (Абиети-Фагетум серпентинициум) на периодотитима, серпентинисаним периодотитима и серпентинитима
<b>НЦ 53 - Парк природе III степен заштите</b>		
53176421	176.Изданачка мешовита шума граба	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53266311	266.Шикара	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
53266421	266.Шикара	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53267421	267.Шибљак	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53301311	301.Висока шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
53306311	306.Изданачка шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
53307311	307.Изданачка мешовита шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
53307321	307.Изданачка мешовита шума китњака	321. Шума китњака и граба ( <i>Quercus - carpinetum moesiacum</i> ) на смеђим и лесивираним земљиштима
53308311	308.Девастирана шума китњака	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима
53308313	308.Девастирана шума китњака	
53351421	351.Висока (једнодобна) шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53352421	351.Висока (разнодобна) шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53360421	360.Изданачка шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53361421	361.Изданачка мешовита шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53362421	362.Девастирана шума букве	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53469311	469.Вештачки подигнута саст.	311. Шума китњака ( <i>Quercetum montanum</i> ) на смеђим земљиштима

	осталих лишћара	
53471421	471.Вештачки подигнута мешовита шума смрче	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53475421	475.Вештачки подигнута састојина црног бора	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима
53476421	476.Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	421. Планинска шума букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на различитим смеђим земљиштима

## 5.0. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА

### 5.1. Стање шума по намени

Глобална намена односи се на комплексе шума и њихове делове и интегрише стање састојина и станишта и друштвене потребе у односу на шуму и јединствене опште циљеве газдовања. Према глобалној намени издвојени су:

1. Парк природе – глобална намена 16

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			P <sub>iv</sub>	
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha		
16.Парк природе	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1	
УКУПНО	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1	

На основу затеченог стања, потенцијала шума и шумског земљишта утврђене су следеће приоритетне функције (основне намене):

1. Парк природе I степен заштите – наменска целина 51
2. Парк природе II степен заштите – наменска целина 52
3. Парк природе III степен заштите – наменска целина 53

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			P <sub>iv</sub>	
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha		
51.Парк природе - I степен заштите	667.23	15.7	177507.4	25.0	266.0	3560.5	23.8	5.3	2.0	
52.Парк природе - II степен заштите	1408.16	33.1	233901.4	32.9	166.1	5145.2	34.4	3.7	2.2	
53.Парк природе - III степен заштите	2184.44	51.3	298711.0	42.1	136.7	6260.2	41.8	2.9	2.1	
УКУПНО	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1	

Из претходне табеле видимо да је наменска целина 51 (парк природе 1. степен заштите) заступљена са 15,7% обрасте површине, са 25,0% запремине и 23,8% запреминског прираста, наменска целина 52 (парк природе 2. степен заштите) са 33,1% површине, 32,9% запремине и 34,4% запреминског прираста. Наменска целина 53 (парк природе 3. степен заштите) је заступљена са 51,3% по површини, 42,1% запремине и 41,8% запреминског прираста.

### 5.2. Стање шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			P <sub>iv</sub>	
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha		
51351421	212.97	5.0	78433.5	11.0	368.3	1397.6	9.3	6.6	1.8	
51362421	10.52	0.2	712.1	0.1	67.7	9.9	0.1	0.9	1.4	
Високе једнодобне	223.49	5.2	79145.6	11.1	354.1	1407.5	9.4	6.3	1.8	
51352421	121.04	2.8	33021.1	4.7	272.8	669.9	4.5	5.5	2.0	
51401611	58.14	1.4	7012.7	1.0	120.6	168.0	1.1	2.9	2.4	
51403471	3.46	0.1	155.7	0.0	45.0	3.1	0.0	0.9	2.0	
51404471	23.23	0.5	8585.6	1.2	369.6	197.9	1.3	8.5	2.3	
Високе разнодобне	205.87	4.8	48775.1	6.9	236.9	1038.9	6.9	5.0	2.1	
51394471	7.77	0.2	1637.2	0.2	210.7	35.8	0.2	4.6	2.2	
51396471	110.47	2.6	39819.1	5.6	360.5	861.2	5.8	7.8	2.2	
Пребирне	118.24	2.8	41456.3	5.8	350.6	897.0	6.0	7.6	2.2	
∑ Високе сас.	547.60	12.9	169377.0	23.9	309.3	3343.4	22.3	6.1	2.0	
51306311	22.80	0.5	3816.4	0.5	167.4	120.9	0.8	5.3	3.2	
51307311	6.79	0.2	1127.0	0.2	166.0	34.5	0.2	5.1	3.1	
51308311	27.15	0.6	1718.8	0.2	63.3	33.8	0.2	1.2	2.0	
51308313	12.54	0.3	1041.1	0.1	83.0	20.2	0.1	1.6	1.9	

51362421	6.57	0.2	427.0	0.1	65.0	7.7	0.1	1.2	1.8
Изданацке сас.	75.85	1.8	8130.4	1.1	107.2	217.1	1.5	2.9	2.7
51266311	37.99	0.9							
51266421	3.34	0.1							
Шикаре	41.33	1.0							
51267311	2.45	0.1							
Шибљаци	2.45	0.1							
НЦ 51	667.23	15.7	177507.4	25.0	266.0	3560.5	23.8	5.3	2.0
52301311	5.13	0.1	879.6	0.1	171.5	24.3	0.2	4.7	2.8
52322421	16.62	0.4	887.9	0.1	53.4	13.3	0.1	0.8	1.5
52327421	12.01	0.3	660.5	0.1	55.0	9.9	0.1	0.8	1.5
52351421	173.11	4.1	48189.1	6.8	278.4	1067.9	7.1	6.2	2.2
52353421	21.19	0.5	3673.8	0.5	173.4	117.9	0.8	5.6	3.2
52362421	95.69	2.2	7492.4	1.1	78.3	147.4	1.0	1.5	2.0
52362471	2.88	0.1	224.1	0.0	77.8	4.0	0.0	1.4	1.8
Високе једнодобне	326.63	7.7	62007.5	8.7	189.8	1384.8	9.3	4.2	2.2
52352421	203.48	4.8	58468.7	8.2	287.3	1234.3	8.2	6.1	2.1
52398471	10.60	0.2	512.2	0.1	48.3	9.0	0.1	0.8	1.8
52401611	63.89	1.5	12235.5	1.7	191.5	335.1	2.2	5.2	2.7
52403611	50.01	1.2	20967.3	3.0	419.3	523.4	3.5	10.5	2.5
52407611	3.17	0.1	79.3	0.0	25.0	1.2	0.0	0.4	1.5
Високе разnodобне	331.15	7.8	92263.0	13.0	278.6	2103.0	14.1	6.4	2.3
52394463	43.28	1.0	12471.3	1.8	288.2	290.9	1.9	6.7	2.3
52394471	4.62	0.1	1544.6	0.2	334.3	32.1	0.2	6.9	2.1
52396463	32.86	0.8	11152.6	1.6	339.4	262.8	1.8	8.0	2.4
52396471	14.13	0.3	4105.5	0.6	290.6	98.4	0.7	7.0	2.4
52396471	102.38	2.4	36186.1	5.1	353.4	789.8	5.3	7.7	2.2
Пребирне сас.	197.27	4.6	65460.2	9.2	331.8	1473.9	9.8	7.5	2.3
∑ Високе сас.	855.05	20.1	219730.7	30.9	257.0	4961.6	33.2	5.8	2.3
52307311	1.94	0.0	242.5	0.0	125.0	4.3	0.0	2.2	1.8
52308311	67.28	1.6	3856.5	0.5	57.3	58.7	0.4	0.9	1.5
52308313	115.57	2.7	7376.2	1.0	63.8	39.3	0.3	0.3	0.5
52360421	14.14	0.3	2176.0	0.3	153.9	61.9	0.4	4.4	2.8
52361421	1.63	0.0	113.1	0.0	69.4	2.4	0.0	1.5	2.2
52362421	5.38	0.1	156.3	0.0	29.0	3.1	0.0	0.6	2.0
Изданацке сас.	205.94	4.8	13920.4	2.0	67.6	169.7	1.1	0.8	1.2
52471421	0.67	0.0	123.0	0.0	183.6	4.4	0.0	6.6	3.6
52475421	0.71	0.0	127.3	0.0	179.3	9.5	0.1	13.3	7.4
Вештачки под. сас	1.38	0.0	250.3	0.0	181.4	13.9	0.1	10.1	5.5
52266311	315.60	7.4							
52266421	28.04	0.7							
Шикаре	343.64	8.1							
52267421	2.15	0.1							
Шибљаци	2.15	0.1							
НЦ 52	1408.16	33.1	233901.4	32.9	166.1	5145.2	34.4	3.7	2.2
53301311	5.53	0.1	852.1	0.1	154.1	26.9	0.2	4.9	3.2
53351421	348.08	8.2	96581.1	13.6	277.5	2037.3	13.6	5.9	2.1
53362421	5.46	0.1	37.1	0.0	6.8	0.1	0.0	0.0	0.2
Високе једнодобне	359.07	8.4	97470.3	13.7	271.5	2064.3	13.8	5.7	2.1
53352421	226.81	5.3	67396.1	9.5	297.1	1487.1	9.9	6.6	2.2
Високе разnodобне	226.81	5.3	67396.1	9.5	297.1	1487.1	9.9	6.6	2.2
∑ Високе сас.	585.88	13.8	164866.3	23.2	281.4	3551.4	23.7	6.1	2.2
53176421	9.41	0.2	1490.3	0.2	158.4	42.8	0.3	4.5	2.9
53306311	8.57	0.2	1094.6	0.2	127.7	42.0	0.3	4.9	3.8
53307311	225.26	5.3	27440.4	3.9	121.8	637.7	4.3	2.8	2.3
53307321	10.00	0.2	1432.2	0.2	143.2	44.4	0.3	4.4	3.1
53308311	323.14	7.6	19734.6	2.8	61.1	146.0	1.0	0.5	0.7
53308313	6.91	0.2	380.0	0.1	55.0	2.2	0.0	0.3	0.6

53360421	408.13	9.6	62290.2	8.8	152.6	1505.2	10.1	3.7	2.4
53361421	43.44	1.0	5877.3	0.8	135.3	129.0	0.9	3.0	2.2
53362421	129.55	3.0	11397.1	1.6	88.0	61.1	0.4	0.5	0.5
Изданачке сас.	1164.41	27.3	131136.9	18.5	112.6	2610.3	17.4	2.2	2.0
53469311	1.87	0.0	84.2	0.0	45.0	2.1	0.0	1.1	2.5
53471421	5.78	0.1	1076.2	0.2	186.2	39.8	0.3	6.9	3.7
53475421	2.22	0.1	1138.0	0.2	512.6	41.3	0.3	18.6	3.6
53476421	0.89	0.0	409.4	0.1	460.0	15.3	0.1	17.1	3.7
Вештачки под. сас	10.76	0.3	2707.7	0.4	251.6	98.5	0.7	9.2	3.6
53266311	152.70	3.6							
53266421	261.59	6.1							
Шикаре	414.29	9.7							
53267421	9.10	0.2							
Шибљаци	9.10	0.2							
НЦ 53	2184.44	51.3	298711.0	42.1	136.7	6260.2	41.8	2.9	2.1
Укупно ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1

Порекло	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	
Рекапитулација по пореклу									
Високе једнодобне	909.19	21.3	238623.3	33.6	262.5	4856.5	32.5	5.3	2.0
Високе разнодобне	763.83	17.9	208434.2	29.4	272.9	4629.0	30.9	6.1	2.2
Пребирне	315.51	7.4	106916.5	15.1	338.9	2370.9	15.8	7.5	2.2
ΣВисоке састојине	1988.53	46.7	553974.0	78.0	278.6	11856.4	79.2	6.0	2.1
Изданачке састојине	1446.20	33.9	153187.8	21.6	105.9	2997.1	20.0	2.1	2.0
Вештачки под. сас.	12.14	0.3	2958.1	0.4	243.7	112.4	0.8	9.3	3.8
Шикаре	799.26	18.8							
Шибљаци	13.70	0.3							
УКУПНО за ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1

Најзаступљеније су следеће газдинске класе по површинама у оквиру наменских целина:

**51351421 (Висока једнодобна шума букве)** на 212.97 ha, запремине 78433.5 m<sup>3</sup> и 1397.6 m<sup>3</sup> запреминског прираста. Газдинска класа је у првом степену заштите парка природе, изузета је из планова сеча па је забрањено коришћење природних богатстава и простора, као и све активности осим научног истраживања, ограничених и контролисаних посета у образовне и културне сврхе као и мониторинг ради заштите од пожара, заштите од биљних болести и штеточина јачег интензитета и наменског коришћења постојећих шумских путева.

**52351421 (Висока једнодобна шума букве)** на 173.11 ha запремине 48189.1 m<sup>3</sup> и 1067.9 m<sup>3</sup> запреминског прираста. Газдинска класа је на добром и дубоком земљишту, већи део површина је у процесу обнављања, а обновљене површине су са добрим подмлатком.

**53351421 (Висока једнодобна шума букве)** на 348.08 ha запремине 96581.1 m<sup>3</sup> и 2037.3 m<sup>3</sup> запреминског прираста. Главни је носилац производње дрвне масе, карактерише се квалитетним стаблима која ће дати сорimente за техничку прераду. Као и претходна класа обновљене површине су са добрим подмлатком.

**52396471 (Пребирна шума јеле, букве и смрче)** на 102.38 ha запремине 36186.1 m<sup>3</sup> и 789.8 m<sup>3</sup> запреминског прираста. Састојине ове ГК се налазе на врло стрмом или врлетном терену, одступају од класичне пребирне структуре па сече морају бити усмерене првенствено поправци структуре што је детаљно изложено у 8. поглављу „Групимично пребирни систем газдовања“. Доброг су здравственог стања и стабилне су. Подмладак је местимичан, а јела је врста која доминира својим подмлатком док су смрча и буква слабије заступљене.

**53352421 (Висока разнодобна шума букве)** на 226.81 ha запремине 67396.1 m<sup>3</sup> и 1487.1 m<sup>3</sup> запреминског прираста. Разнодобне шуме букве се одликују неравномерним распоредом мањих површина са стаблима различите старости. Најпогоднији начин обнављања за ову газдинску класу су групимично оплодне сече дугог периода обнављања.

**53307311 (Изданачка мешовита шума китњака)** на 225.26 ha запремине 27440.4 m<sup>3</sup> и 637.7 m<sup>3</sup> запреминског прираста. Састојине се налазе углавном на плићем и сиромашнијем земљишту а од врста поред китњака заступљене су и граб, клен, буква, јавор, цер, црни јасен...

**53360421 (Изданачка шума букве)** на 408.13 ha запремине 62290.2 m<sup>3</sup> и 1505.2 m<sup>3</sup> запреминског прираста. Ова газдинска класа је у старости од 55 до 80 година, са великим бројем стабала по хектару од око 600 па до 1200 по хектару. Стабла су доброг до осредњег здравственог стања, а материјал добијен сечама биће углавном просторно дрво.



Из табеле о стању шума по пореклу видимо да се високе састојине налазе на 1988,53 ha (46,7% обрасле површине), са дрвном запремином 553974,0 m<sup>3</sup> (просечно 278,6 m<sup>3</sup>/ha) што чини 78,0% од укупне израчунате запремине. Израчунати запремински прираст високих шума је 11856,4 m<sup>3</sup> (6,0 m<sup>3</sup>/ha). Издавачке састојине се налазе на површини од 1446,20 ha тј. на 33,9% обрасле површине и имају запремину од 153187,8 m<sup>3</sup> (просечно 105,9 m<sup>3</sup>/ha). Запремински прираст износи 2997,1 m<sup>3</sup>, просечно 2,1 m<sup>3</sup>/ha. Вештачки подигнуте састојине се налазе на 12,14 ha (0,3% површине), са дрвном запремином 2958,1 m<sup>3</sup> (просечно 243,7 m<sup>3</sup>/ha), и запреминским прирастом од 112,4 m<sup>3</sup> (9.3 m<sup>3</sup>/ha). Шикаре заузимају 799.26 ha (18,8% укупне обрасле површине), а шибљаци 13,7 ha (0,3%).

### 5.3. Стање шума по пореклу и очуваности

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	%
51351421	201.99	4.7	75271.8	10.6	372.7	1334.8	8.9	6.6	1.8
Једнодобне очуване	201.99	4.7	75271.8	10.6	372.7	1334.8	8.9	6.6	1.8
51351421	10.98	0.3	3161.6	0.4	287.9	62.8	0.4	5.7	2.0
Једнодобне разређене	10.98	0.3	3161.6	0.4	287.9	62.8	0.4	5.7	2.0
51362421	10.52	0.2	712.1	0.1	67.7	9.9	0.1	0.9	1.4
Једнодобне девастиране	10.52	0.2	712.1	0.1	67.7	9.9	0.1	0.9	1.4
Једнодобне	223.49	5.2	79145.6	11.1	354.1	1407.5	9.4	6.3	1.8
51352421	110.24	2.6	30487.5	4.3	276.6	611.9	4.1	5.6	2.0
51401611	8.95	0.2	3683.5	0.5	411.6	92.7	0.6	10.4	2.5
51404471	5.37	0.1	1882.1	0.3	350.5	46.2	0.3	8.6	2.5
Разнодобне очуване	124.56	2.9	36053.0	5.1	289.4	750.8	5.0	6.0	2.1
51401611	49.19	1.2	3329.3	0.5	67.7	75.3	0.5	1.5	2.3
51403471	3.46	0.1	155.7	0.0	45.0	3.1	0.0	0.9	2.0
51404471	17.86	0.4	6703.5	0.9	375.3	151.8	1.0	8.5	2.3
51352421	10.80	0.3	2533.6	0.4	234.6	58.0	0.4	5.4	2.3
Разнодобне разређене	81.31	1.9	12722.1	1.8	156.5	288.1	1.9	3.5	2.3
Разнодобне	205.87	4.8	48775.1	6.9	236.9	1038.9	6.9	5.0	2.1
51396471	77.83	1.8	33320.4	4.7	428.1	697.7	4.7	9.0	2.1
Пребирне очуване	77.83	1.8	33320.4	4.7	428.1	697.7	4.7	9.0	2.1
51396471	32.64	0.8	6498.7	0.9	199.1	163.5	1.1	5.0	2.5
51394471	7.77	0.2	1637.2	0.2	210.7	35.8	0.2	4.6	2.2
Пребирне разређене	40.41	0.9	8135.9	1.1	201.3	199.3	1.3	4.9	2.5
Пребирне	118.24	2.8	41456.3	5.8	350.6	897.0	6.0	7.6	2.2
51306311	22.80	0.5	3816.4	0.5	167.4	120.9	0.8	5.3	3.2
51307311	6.79	0.2	1127.0	0.2	166.0	34.5	0.2	5.1	3.1
Издавачке очуване	29.59	0.7	4943.5	0.7	167.1	155.3	1.0	5.2	3.1
51308311	27.15	0.6	1718.8	0.2	63.3	33.8	0.2	1.2	2.0
51308313	12.54	0.3	1041.1	0.1	83.0	20.2	0.1	1.6	1.9
51362421	6.57	0.2	427.0	0.1	65.0	7.7	0.1	1.2	1.8
Издавачке девастиране	46.26	1.1	3186.9	0.4	68.9	61.7	0.4	1.3	1.9
Издавачке	75.85	1.8	8130.4	1.1	107.2	217.1	1.5	2.9	2.7
51266311	37.99	0.9							
51266421	3.34	0.1							
Шикаре	41.33	1.0							
51267311	2.45	0.1							
Шибљаци	2.45	0.1							
НЦ 51	667.23	15.7	177507.4	25.0	266.0	3560.5	23.8	5.3	2.0
52301311	5.13	0.1	879.6	0.1	171.5	24.3	0.2	4.7	2.8
52351421	151.19	3.5	43488.8	6.1	287.6	979.8	6.5	6.5	2.3
52353421	21.19	0.5	3673.8	0.5	173.4	117.9	0.8	5.6	3.2
Једнодобне очуване	177.51	4.2	48042.2	6.8	270.6	1122.0	7.5	6.3	2.3
52322421	16.62	0.4	887.9	0.1	53.4	13.3	0.1	0.8	1.5
52351421	21.92	0.5	4700.3	0.7	214.4	88.2	0.6	4.0	1.9
Једнодобне разређене	38.54	0.9	5588.1	0.8	145.0	101.5	0.7	2.6	1.8

52327421	12.01	0.3	660.5	0.1	55.0	9.9	0.1	0.8	1.5
52362421	95.69	2.2	7492.4	1.1	78.3	147.4	1.0	1.5	2.0
52362471	2.88	0.1	224.1	0.0	77.8	4.0	0.0	1.4	1.8
Једнодобне девастиране	110.58	2.6	8377.1	1.2	75.8	161.3	1.1	1.5	1.9
Једнодобне	326.63	7.7	62007.5	8.7	189.8	1384.8	9.3	4.2	2.2
52352421	164.96	3.9	45834.8	6.5	277.9	975.7	6.5	5.9	2.1
52401611	30.77	0.7	8602.0	1.2	279.6	251.8	1.7	8.2	2.9
52403611	8.35	0.2	5150.1	0.7	616.8	112.9	0.8	13.5	2.2
Разнодобне очуване	204.08	4.8	59586.9	8.4	292.0	1340.3	9.0	6.6	2.2
52352421	38.52	0.9	12633.9	1.8	328.0	258.5	1.7	6.7	2.0
52401611	33.12	0.8	3633.5	0.5	109.7	83.3	0.6	2.5	2.3
52403611	41.66	1.0	15817.2	2.2	379.7	410.6	2.7	9.9	2.6
Разнодобне разређене	113.30	2.7	32084.7	4.5	283.2	752.5	5.0	6.6	2.3
52407611	3.17	0.1	79.3	0.0	25.0	1.2	0.0	0.4	1.5
52398471	10.60	0.2	512.2	0.1	48.3	9.0	0.1	0.8	1.8
Разнодобне девастиране	13.77	0.3	591.5	0.1	43.0	10.2	0.1	0.7	1.7
Разнодобне	331.15	7.8	92263.0	13.0	278.6	2103.0	14.1	6.4	2.3
52394463	27.41	0.6	9733.6	1.4	355.1	229.6	1.5	8.4	2.4
52396463	17.51	0.4	7788.5	1.1	444.8	181.9	1.2	10.4	2.3
52396471	63.23	1.5	26338.4	3.7	416.5	564.5	3.8	8.9	2.1
Пребирне очуване	108.15	2.5	43860.4	6.2	405.6	976.1	6.5	9.0	2.2
52394463	15.87	0.4	2737.7	0.4	172.5	61.2	0.4	3.9	2.2
52394471	4.62	0.1	1544.6	0.2	334.3	32.1	0.2	6.9	2.1
52396463	15.35	0.4	3364.2	0.5	219.2	80.8	0.5	5.3	2.4
52396471	14.13	0.3	4105.5	0.6	290.6	98.4	0.7	7.0	2.4
52396471	39.15	0.9	9847.8	1.4	251.5	225.2	1.5	5.8	2.3
Пребирне разређене	89.12	2.1	21599.8	3.0	242.4	497.7	3.3	5.6	2.3
Пребирне	197.27	4.6	65460.2	9.2	331.8	1473.9	9.8	7.5	2.3
52307311	1.94	0.0	242.5	0.0	125.0	4.3	0.0	2.2	1.8
52361421	1.63	0.0	113.1	0.0	69.4	2.4	0.0	1.5	2.2
52360421	9.73	0.2	1524.3	0.2	156.7	43.7	0.3	4.5	2.9
Изданачке очуване	13.30	0.3	1879.8	0.3	141.3	50.5	0.3	3.8	2.7
52360421	4.41	0.1	651.7	0.1	147.8	18.1	0.1	4.1	2.8
Изданачке разређене	4.41	0.1	651.7	0.1	147.8	18.1	0.1	4.1	2.8
52308311	67.28	1.6	3856.5	0.5	57.3	58.7	0.4	0.9	1.5
52308313	115.57	2.7	7376.2	1.0	63.8	39.3	0.3	0.3	0.5
52362421	5.38	0.1	156.3	0.0	29.0	3.1	0.0	0.6	2.0
Изданачке девастиране	188.23	4.4	11388.9	1.6	60.5	101.1	0.7	0.5	0.9
Изданачке	205.94	4.8	13920.4	2.0	67.6	169.7	1.1	0.8	1.2
52471421	0.67	0.0	123.0	0.0	183.6	4.4	0.0	6.6	3.6
Вештачки под сас очуване	0.67	0.0	123.0	0.0	183.6	4.4	0.0	6.6	3.6
52475421	0.71	0.0	127.3	0.0	179.3	9.5	0.1	13.3	7.4
Вештачки под сас разређене	0.71	0.0	127.3	0.0	179.3	9.5	0.1	13.3	7.4
Вештачки под сас	1.38	0.0	250.3	0.0	181.4	13.9	0.1	10.1	5.5
52266311	315.60	7.4							
52266421	28.04	0.7							
Шикаре	343.64	8.1							
52267421	2.15	0.1							
Шибљаци	2.15	0.1							
НЦ 52	1408.16	33.1	233901.4	32.9	166.1	5145.2	34.4	3.7	2.2
53301311	5.53	0.1	852.1	0.1	154.1	26.9	0.2	4.9	3.2
53351421	300.74	7.1	79043.0	11.1	262.8	1747.1	11.7	5.8	2.2
Једнодобне очуване	306.27	7.2	79895.1	11.3	260.9	1774.0	11.9	5.8	2.2
53351421	47.34	1.1	17538.1	2.5	370.5	290.2	1.9	6.1	1.7
Једнодобне разређене	47.34	1.1	17538.1	2.5	370.5	290.2	1.9	6.1	1.7
53362421	5.46	0.1	37.1	0.0	6.8	0.1	0.0	0.0	0.2
Једнодобне девастиране	5.46	0.1	37.1	0.0	6.8	0.1	0.0	0.0	0.2

Једнодобне	359.07	8.4	97470.3	13.7	271.5	2064.3	13.8	5.7	2.1
53352421	217.10	5.1	65754.4	9.3	302.9	1446.0	9.7	6.7	2.2
Разнодобне очуване	217.10	5.1	65754.4	9.3	302.9	1446.0	9.7	6.7	2.2
53352421	9.71	0.2	1641.6	0.2	169.1	41.1	0.3	4.2	2.5
Разнодобне разређене	9.71	0.2	1641.6	0.2	169.1	41.1	0.3	4.2	2.5
Разнодобне	226.81	5.3	67396.1	9.5	297.1	1487.1	9.9	6.6	2.2
53176421	9.41	0.2	1490.3	0.2	158.4	42.8	0.3	4.5	2.9
53306311	8.57	0.2	1094.6	0.2	127.7	42.0	0.3	4.9	3.8
53307311	168.74	4.0	21546.2	3.0	127.7	515.6	3.4	3.1	2.4
53307321	5.98	0.1	893.4	0.1	149.4	29.5	0.2	4.9	3.3
53360421	388.04	9.1	60193.9	8.5	155.1	1475.5	9.9	3.8	2.5
53361421	43.44	1.0	5877.3	0.8	135.3	129.0	0.9	3.0	2.2
Изданачке очуване	624.18	14.7	91095.8	12.8	145.9	2234.4	14.9	3.6	2.5
53307311	56.52	1.3	5894.3	0.8	104.3	122.0	0.8	2.2	2.1
53307321	4.02	0.1	538.8	0.1	134.0	14.8	0.1	3.7	2.7
53360421	20.09	0.5	2096.3	0.3	104.3	29.7	0.2	1.5	1.4
53362421	1.76	0.0	211.2	0.0	120.0	0.6	0.0	0.4	0.3
Изданачке разређене	82.39	1.9	8740.5	1.2	106.1	167.2	1.1	2.0	1.9
53308311	323.14	7.6	19734.6	2.8	61.1	146.0	1.0	0.5	0.7
53308313	6.91	0.2	380.0	0.1	55.0	2.2	0.0	0.3	0.6
53362421	127.79	3.0	11185.9	1.6	87.5	60.5	0.4	0.5	0.5
Изданачке девастиране	457.84	10.7	31300.6	4.4	68.4	208.7	1.4	0.5	0.7
Изданачке	1164.41	27.3	131136.9	18.5	112.6	2610.3	17.4	2.2	2.0
53471421	5.78	0.1	1076.2	0.2	186.2	39.8	0.3	6.9	3.7
53475421	2.22	0.1	1138.0	0.2	512.6	41.3	0.3	18.6	3.6
53476421	0.89	0.0	409.4	0.1	460.0	15.3	0.1	17.1	3.7
Вештачки под сас очуване	8.89	0.2	2623.6	0.4	295.1	96.4	0.6	10.8	3.7
53469311	1.87	0.0	84.2	0.0	45.0	2.1	0.0	1.1	2.5
Вештачки под сас разређене	1.87	0.0	84.2	0.0	45.0	2.1	0.0	1.1	2.5
Вештачки под сас	10.76	0.3	2707.7	0.4	251.6	98.5	0.7	9.2	3.6
53266311	152.70	3.6							
53266421	261.59	6.1							
Шикаре	414.29	9.7							
53267421	9.10	0.2							
Шибљаци	9.10	0.2							
НЦ 53	2184.44	51.3	298711.0	42.1	136.7	6260.2	41.8	2.9	2.1
Укупно за ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1

Очуваност и порекло	Површина		Запремина			Запремински прираст			p <sub>iv</sub>
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	
Рекапитулација по пореклу и очуваности									
Једнодобне очуване	685.77	16.1	203209.2	28.6	296.3	4230.8	28.3	6.2	2.1
Једнодобне разређене	96.86	2.3	26287.8	3.7	271.4	454.4	3.0	4.7	1.7
Једнодобне девастиране	126.56	3.0	9126.3	1.3	72.1	171.3	1.1	1.4	1.9
Једнодобне	909.19	21.3	238623.3	33.6	262.5	4856.5	32.5	5.3	2.0
Разнодобне очуване	545.74	12.8	161394.4	22.7	295.7	3537.1	23.6	6.5	2.2
Разнодобне разређене	204.32	4.8	46448.4	6.5	227.3	1081.7	7.2	5.3	2.3
Разнодобне девастиране	13.77	0.3	591.5	0.1	43.0	10.2	0.1	0.7	1.7
Разнодобне	763.83	17.9	208434.2	29.4	272.9	4629.0	30.9	6.1	2.2
Пребирне очуване	185.98	4.4	77180.8	10.9	415.0	1673.8	11.2	9.0	2.2
Пребирне разређене	129.53	3.0	29735.7	4.2	229.6	697.1	4.7	5.4	2.3
Пребирне	315.51	7.4	106916.5	15.1	338.9	2370.9	15.8	7.5	2.2
Изданачке очуване	667.07	15.7	97919.1	13.8	146.8	2440.2	16.3	3.7	2.5
Изданачке разређене	86.80	2.0	9392.3	1.3	108.2	185.3	1.2	2.1	2.0
Изданачке девастиране	692.33	16.3	45876.4	6.5	66.3	371.5	2.5	0.5	0.8
Изданачке	1446.20	33.9	153187.8	21.6	105.9	2997.1	20.0	2.1	2.0
Вештачки под сас очуване	9.56	0.2	2746.6	0.4	287.3	100.8	0.7	10.5	3.7

Вештачки под сас разређене	2.58	0.1	211.5	0.0	82.0	11.6	0.1	4.5	5.5
Вештачки под сас	12.14	0.3	2958.1	0.4	243.7	112.4	0.8	9.3	3.8
Шикаре	799.26	18.8							
Шибљаци	13.70	0.3							
Укупно за ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1

Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			p <sub>iv</sub>
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	%
Рекапитулација по очуваности									
Очуване	2094.12	49.2	542450.0	76.4	259.0	11982.8	80.1	5.7	2.2
Разређене	520.09	12.2	112075.6	15.8	215.5	2430.1	16.2	4.7	2.2
Девастиране	832.66	19.5	55594.2	7.8	66.8	552.9	3.7	0.7	1.0
Шикаре	799.26	18.8							
Шибљаци	13.70	0.3							
Укупно за ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1

Очуване састојине налазе се на површини од 2094.12 ha (49.2% обрасле површине) са просечном дрвном запремином од 259.0 m<sup>3</sup>/ha и текућим запреминским прирастом од 5.7 m<sup>3</sup>/ha. Разређене шуме су на површини од 520.09 ha (12,2% обрасле површине) са просечном дрвном запремином 215.5 m<sup>3</sup>/ha и текућим запреминским прирастом од 4.7 m<sup>3</sup>/ha. Девастиране шуме заузимају површину од 832.66 ha (19.5% обрасле површине), са запремином 66,8 m<sup>3</sup>/ha и просечним прирастом од 0,7 m<sup>3</sup>/ha. Велике површине са девастираним састојинама су узрок станишних услова. Ту спадају састојине китњака и цера на јужним експозицијама и стрмим теренима које су од природе превише разређене (девастиране). Такође у превише разређене састојине спадају и шуме смрче на граници вегетације према високопланинским пашњацима. Шикаре су на површини од 799.26 ha, а шибљаци на 13,7 ha.

## 5.4. Стање састојина по смеси

У наредној табели приказано је стање шума по газдинским класама, пореклу састојина и смеси:

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			p <sub>iv</sub>
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	%
51351421	212.97	5.0	78433.5	11.0	368.3	1397.6	9.3	6.6	1.8
51362421	8.71	0.2	590.8	0.1	67.8	7.5	0.0	0.9	1.3
Једнодобне чисте	221.68	5.2	79024.3	11.1	356.5	1405.0	9.4	6.3	1.8
51362421	1.81	0.0	121.3	0.0	67.0	2.4	0.0	1.3	2.0
Једнодобне мешовите	1.81	0.0	121.3	0.0	67.0	2.4	0.0	1.3	2.0
Једнодобне	223.49	5.2	79145.6	11.1	354.1	1407.5	9.4	6.3	1.8
51352421	121.04	2.8	33021.1	4.7	272.8	669.9	4.5	5.5	2.0
51401611	42.77	1.0	6062.8	0.9	141.8	149.0	1.0	3.5	2.5
разнодобне чисте	163.81	3.8	39083.9	5.5	238.6	818.9	5.5	5.0	2.1
51401611	15.37	0.4	950.0	0.1	61.8	19.0	0.1	1.2	2.0
51403471	3.46	0.1	155.7	0.0	45.0	3.1	0.0	0.9	2.0
51404471	23.23	0.5	8585.6	1.2	369.6	197.9	1.3	8.5	2.3
Разнодобне мешовите	42.06	1.0	9691.2	1.4	230.4	220.1	1.5	5.2	2.3
Разнодобне	205.87	4.8	48775.1	6.9	236.9	1038.9	6.9	5.0	4.4
51394471	7.77	0.2	1637.2	0.2	210.7	35.8	0.2	4.6	2.2
51396471	110.47	2.6	39819.1	5.6	360.5	861.2	5.8	7.8	2.2
Пребирне мешовите	118.24	2.8	41456.3	5.8	350.6	897.0	6.0	7.6	2.2
Пребирне	118.24	2.8	41456.3	5.8	350.6	897.0	6.0	7.6	2.2
51306311	19.56	0.5	3385.8	0.5	173.1	107.2	0.7	5.5	3.2
51308311	3.02	0.1	166.1	0.0	55.0	3.3	0.0	1.1	2.0
Изданачке чисте	22.58	0.5	3551.9	0.5	157.3	110.5	0.7	4.9	3.1
51306311	3.24	0.1	430.7	0.1	132.9	13.7	0.1	4.2	3.2
51307311	6.79	0.2	1127.0	0.2	166.0	34.5	0.2	5.1	3.1
51308311	24.13	0.6	1552.7	0.2	64.3	30.5	0.2	1.3	2.0
51308313	12.54	0.3	1041.1	0.1	83.0	20.2	0.1	1.6	1.9

51362421	6.57	0.2	427.0	0.1	65.0	7.7	0.1	1.2	1.8
Изданачке мешовите	53.27	1.3	4578.5	0.6	85.9	106.6	0.7	2.0	2.3
Изданачке састојине	75.85	1.8	8130.4	1.1	107.2	217.1	1.5	2.9	2.7
51266311	37.99	0.9							
51266421	3.34	0.1							
Шикаре	41.33	1.0							
51267311	2.45	0.1							
Шибљаци	2.45	0.1							
НЦ 51	667.23	15.7	177507.4	25.0	266.0	3560.5	23.8	5.3	2.0
52301311	5.13	0.1	879.6	0.1	171.5	24.3	0.2	4.7	2.8
52351421	173.11	4.1	48189.1	6.8	278.4	1067.9	7.1	6.2	2.2
52353421	21.19	0.5	3673.8	0.5	173.4	117.9	0.8	5.6	3.2
52362421	7.18	0.2	251.3	0.0	35.0	5.0	0.0	0.7	2.0
Једнодобне чисте	206.61	4.9	52993.8	7.5	256.5	1215.2	8.1	5.9	2.3
52322421	16.62	0.4	887.9	0.1	53.4	13.3	0.1	0.8	1.5
52327421	12.01	0.3	660.5	0.1	55.0	9.9	0.1	0.8	1.5
52362421	88.51	2.1	7241.1	1.0	81.8	142.3	1.0	1.6	2.0
52362471	2.88	0.1	224.1	0.0	77.8	4.0	0.0	1.4	1.8
Једнодобне мешовите	120.02	2.8	9013.6	1.3	75.1	169.6	1.1	1.4	1.9
Једнодобне	326.63	7.7	62007.5	8.7	189.8	1384.8	9.3	4.2	2.2
52352421	203.48	4.8	58468.7	8.2	287.3	1234.3	8.2	6.1	2.1
52398471	1.02	0.0	91.8	0.0	90.0	1.8	0.0	1.8	2.0
52401611	63.24	1.5	12193.3	1.7	192.8	334.5	2.2	5.3	2.7
разнодобне чисте	267.74	6.3	70753.8	10.0	264.3	1570.6	10.5	5.9	2.2
52398471	9.58	0.2	420.4	0.1	43.9	7.2	0.0	0.7	1.7
52401611	0.65	0.0	42.3	0.0	65.0	0.6	0.0	1.0	1.5
52403611	50.01	1.2	20967.3	3.0	419.3	523.4	3.5	10.5	2.5
52407611	3.17	0.1	79.3	0.0	25.0	1.2	0.0	0.4	1.5
Разнодобне мешовите	63.41	1.5	21509.2	3.0	339.2	532.4	3.6	8.4	2.5
Разнодобне	331.15	7.8	92263.0	13.0	278.6	2103.0	14.1	6.4	2.3
52394463	43.28	1.0	12471.3	1.8	288.2	290.9	1.9	6.7	2.3
52394471	4.62	0.1	1544.6	0.2	334.3	32.1	0.2	6.9	2.1
52396463	32.86	0.8	11152.6	1.6	339.4	262.8	1.8	8.0	2.4
52396471	14.13	0.3	4105.5	0.6	290.6	98.4	0.7	7.0	2.4
52396471	102.38	2.4	36186.1	5.1	353.4	789.8	5.3	7.7	2.2
Пребирне мешовите	197.27	4.6	65460.2	9.2	331.8	1473.9	9.8	7.5	2.3
Пребирне	197.27	4.6	65460.2	9.2	331.8	1473.9	9.8	7.5	2.3
52308311	46.80	1.1	2627.7	0.4	56.1	52.6	0.4	1.1	2.0
52360421	14.14	0.3	2176.0	0.3	153.9	61.9	0.4	4.4	2.8
52362421	5.38	0.1	156.3	0.0	29.0	3.1	0.0	0.6	2.0
Изданачке чисте	66.32	1.6	4959.9	0.7	74.8	117.5	0.8	1.8	2.4
52307311	1.94	0.0	242.5	0.0	125.0	4.3	0.0	2.2	1.8
52308311	20.48	0.5	1228.8	0.2	60.0	6.1	0.0	0.3	0.5
52308313	115.57	2.7	7376.2	1.0	63.8	39.3	0.3	0.3	0.5
52361421	1.63	0.0	113.1	0.0	69.4	2.4	0.0	1.5	2.2
Изданачке мешовите	139.62	3.3	8960.6	1.3	64.2	52.2	0.3	0.4	0.6
Изданачке састојине	205.94	4.8	13920.4	2.0	67.6	169.7	1.1	0.8	1.2
52475421	0.71	0.0	127.3	0.0	179.3	9.5	0.1	13.3	7.4
Вешт под. чисте	0.71	0.0	127.3	0.0	179.3	9.5	0.1	13.3	7.4
52471421	0.67	0.0	123.0	0.0	183.6	4.4	0.0	6.6	3.6
Вешт под. мешовите	0.67	0.0	123.0	0.0	183.6	4.4	0.0	6.6	3.6
Вештачки под сас	1.38	0.0	250.3	0.0	181.4	13.9	0.1	10.1	5.5
52266311	315.60	7.4							
52266421	28.04	0.7							
Шикаре	343.64	8.1							
52267421	2.15	0.1							
Шибљаци	2.15	0.1							
НЦ 52	1408.16	33.1	233901.4	32.9	166.1	5145.2	34.4	3.7	2.2

53351421	348.08	8.2	96581.1	13.6	277.5	2037.3	13.6	5.9	2.1
53362421	5.46	0.1	37.1	0.0	6.8	0.1	0.0	0.0	0.2
Једнодобне чисте	353.54	8.3	96618.2	13.6	273.3	2037.4	13.6	5.8	2.1
53301311	5.53	0.1	852.1	0.1	154.1	26.9	0.2	4.9	3.2
Једнодобне мешовите	5.53	0.1	852.1	0.1	154.1	26.9	0.2	4.9	3.2
Једнодобне	359.07	8.4	97470.3	13.7	271.5	2064.3	13.8	5.7	2.1
53352421	226.81	5.3	67396.1	9.5	297.1	1487.1	9.9	6.6	2.2
Разнодобне чисте	226.81	5.3	67396.1	9.5	297.1	1487.1	9.9	6.6	2.2
Разнодобне	226.81	5.3	67396.1	9.5	297.1	1487.1	9.9	6.6	2.2
53306311	8.57	0.2	1094.6	0.2	127.7	42.0	0.3	4.9	3.8
53307311	12.37	0.3	1198.2	0.2	96.9	49.9	0.3	4.0	4.2
53308311	24.40	0.6	1235.1	0.2	50.6	16.9	0.1	0.7	1.4
53360421	408.13	9.6	62290.2	8.8	152.6	1505.2	10.1	3.7	2.4
53362421	129.55	3.0	11397.1	1.6	88.0	61.1	0.4	0.5	0.5
Изданачке чисте	583.02	13.7	77215.3	10.9	132.4	1675.2	11.2	2.9	2.2
53176421	9.41	0.2	1490.3	0.2	158.4	42.8	0.3	4.5	2.9
53307311	212.89	5.0	26242.3	3.7	123.3	587.7	3.9	2.8	2.2
53307321	10.00	0.2	1432.2	0.2	143.2	44.4	0.3	4.4	3.1
53308311	298.74	7.0	18499.5	2.6	61.9	129.1	0.9	0.4	0.7
53308313	6.91	0.2	380.0	0.1	55.0	2.2	0.0	0.3	0.6
53361421	43.44	1.0	5877.3	0.8	135.3	129.0	0.9	3.0	2.2
Изданачке мешовите	581.39	13.6	53921.7	7.6	92.7	935.2	6.2	1.6	1.7
Изданачке састојине	1164.41	27.3	131136.9	18.5	112.6	2610.3	17.4	2.2	2.0
53469311	1.87	0.0	84.2	0.0	45.0	2.1	0.0	1.1	2.5
53475421	2.22	0.1	1138.0	0.2	512.6	41.3	0.3	18.6	3.6
53476421	0.35	0.0	80.9	0.0	231.2	3.7	0.0	10.6	4.6
Вешт под чисте	4.44	0.1	1303.1	0.2	293.5	47.1	0.3	10.6	3.6
53471421	5.78	0.1	1076.2	0.2	186.2	39.8	0.3	6.9	3.7
53476421	0.54	0.0	328.4	0.0	608.2	11.6	0.1	21.4	3.5
вешт под мешовите	6.32	0.1	1404.6	0.2	222.3	51.4	0.3	8.1	3.7
Вештачки под сас	10.76	0.3	2707.7	0.4	251.6	98.5	0.7	9.2	3.6
53266311	152.70	3.6							
53266421	261.59	6.1							
Шикаре	414.29	9.7							
53267421	9.10	0.2							
Шибљаци	9.10	0.2							
НЦ 53	2184.44	51.3	298711.0	42.1	136.7	6260.2	41.8	2.9	2.1
Укупно за ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1

Мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст			p <sub>iv</sub>
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	
Једнодобне чисте	781.83	18.4	228636.3	32.2	292.4	4657.6	31.1	6.0	2.0
Једнодобне мешовите	127.36	3.0	9987.0	1.4	78.4	198.9	1.3	1.6	2.0
Једнодобне	909.19	21.3	238623.3	33.6	262.5	4856.5	32.5	5.3	2.0
разнодобне чисте	658.36	15.5	177233.7	25.0	269.2	3876.5	25.9	5.9	2.2
Разнодобне мешовите	105.47	2.5	31200.5	4.4	295.8	752.5	5.0	7.1	2.4
Разнодобне	763.83	17.9	208434.2	29.4	272.9	4629.0	30.9	6.1	2.2
Пребирне мешовите	315.51	7.4	106916.5	15.1	338.9	2370.9	15.8	7.5	2.2
Пребирне	315.51	7.4	106916.5	15.1	338.9	2370.9	15.8	7.5	2.2
Изданачке чисте	671.92	15.8	85727.0	12.1	127.6	1903.2	12.7	2.8	2.2
Изданачке мешовите	774.28	18.2	67460.8	9.5	87.1	1093.9	7.3	1.4	1.6
Изданачке састојине	1446.20	33.9	153187.8	21.6	105.9	2997.1	20.0	2.1	2.0
Вешт под чисте	5.15	0.1	1430.4	0.2	277.7	56.6	0.4	11.0	4.0
вешт под мешовите	6.99	0.2	1527.7	0.2	218.5	55.8	0.4	8.0	3.7
Вештачки под сас	12.14	0.3	2958.1	0.4	243.7	112.4	0.8	9.3	3.8
Шикаре	799.26	18.8							
Шибљаци	13.70	0.3							
Укупно за ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1

Мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст			Piv	
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	%	
Чисте	2117.26	49.7	493027.4	69.4	232.9	10493.9	70.1	5.0	2.1	
Мешовите	1329.61	31.2	217092.4	30.6	163.3	4471.9	29.9	3.4	2.1	
Шикаре	799.26	18.8								
Шибљаци	13.70	0.3								
Укупно за ГЈ	4259.83	100.0	710119.8	100.0	166.7	14965.8	100.0	3.5	2.1	

Чисте састојине заузимају површину од 2117.26 ha (49.7%) са запремином од 493027.4 m<sup>3</sup> (69.4%) и запреминским прирастом 10493.9 m<sup>3</sup> (70.1%). То су углавном састојине букве.

Мешовите састојине заузимају површину од 1329.61 ha (31.2%) са запремином од 217092.4 m<sup>3</sup> (30.6%) и текућим запреминским прирастом од 4471.9 m<sup>3</sup> (29.9%). То су пребирне састојине букве, јеле и смрче, састојине цера, китњака и граба, вештачки подигнуте састојине смрче са природно обновљеном буквом.

## 5.5. Стање састојина по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Лишћари				
Буква	524811.4	73.9	10855.1	72.5
Китњак	53721.2	7.6	1085.6	7.3
Цер	10304.6	1.5	69.5	0.5
Граб	8858.0	1.2	150.5	1.0
Ласика	1606.5	0.2	29.9	0.2
ОТЛ	1460.1	0.2	30.9	0.2
Бреза	1337.8	0.2	22.1	0.1
Јавор	740.0	0.1	20.3	0.1
Клен	641.8	0.1	11.1	0.1
Планински јавор	554.2	0.1	11.6	0.1
ОМЛ	219.2	0.0		
Сладун	216.5	0.0	7.5	0.1
Црни јасен	146.5	0.0	3.4	0.0
Јаребика	107.8	0.0	4.1	0.0
Бели јасен	92.1	0.0	1.8	0.0
Багрем	84.2	0.0	2.1	0.0
Трешња	1.9	0.0		
Укупно лишћари	604903.7	85.2	12305.8	82.2
Четинари				
Смрча	57602.8	8.1	1487.9	9.9
Јела	46007.7	6.5	1108.1	7.4
Црни бор	1605.7	0.2	64.1	0.4
Укупно четинари	105216.1	14.8	2660.0	17.8
Укупно за ГЈ:	710119.8	100.0	14965.8	100.0

Анализом претходне табеле где је приказано стање састојина по врстама дрвећа види се да лишћари преовлађују са запремином од 85,2% док су четинари са запремином заступљени 14,8%.

Од лишћара буква је најзаступљенија врста са запремином од 524811,4 m<sup>3</sup> што чини 73,9% укупне запремине. Од лишћара су још присутни и китњак са 7,3%, цер 1,5%, граб 1,2% и остале лишћарске врсте које су заступљене у мањем проценту од укупне дрвне запремине.

Од четинара најзаступљенија је смрча са запремином од 57602,8 m<sup>3</sup> или 8,1% укупне запремине и јела са запремином од 46007,7 m<sup>3</sup>, што је 6,5% укупне дрвне запремине. Црни бор учествује са 1605,7 m<sup>3</sup> процентуално 0,2% од укупне запремине.

## 5.6. Стање састојина по дебљинској структури

У наредној табели је приказано стање састојина по дебљинској структури за газдинске класе:

Газдинска класа	површина	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА											запремински прираст
		свега	до 10 цм	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	
		ha	m <sup>3</sup>	О	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
51351421	212.97	78433.5		1404.4	7259.4	17771.6	22950.3	19484.2	5207.1	3201.9	1154.6		1397.6
51362421	10.52	712.1	712.1										9.9
Једнодобне	223.49	79145.6	712.1	1404.4	7259.4	17771.6	22950.3	19484.2	5207.1	3201.9	1154.6		1407.5
51352421	121.04	33021.1		1422.7	4231.3	8215.2	10680.8	6466.9	2004.2				669.9
51401611	58.14	7012.7	3329.3	63.4	181.9	1845.5	1592.6						168.0
51403471	3.46	155.7	155.7										3.1
51404471	23.23	8585.6		316.1	499.9	957.1	1374.1	2249.0	1101.1	1682.8	157.7	247.8	197.9
Разнодобне	205.87	48775.1	3485.0	1802.2	4913.1	11017.8	13647.6	8715.8	3105.3	1682.8	157.7	247.8	1038.9
51394471	7.77	1637.2		58.4	195.2	488.4	469.1	273.1		153.0			35.8
51396471	110.47	39819.1	1343.4	1198.6	3671.2	9893.5	10970.8	7350.9	4231.2	1159.5			861.2
Пребирне	118.24	41456.3	1343.4	1257.1	3866.4	10381.9	11439.9	7624.0	4231.2	1312.5			897.0
<b>∑ Високе састојине</b>	<b>547.60</b>	<b>169377.0</b>	<b>5540.5</b>	<b>4463.7</b>	<b>16038.9</b>	<b>39171.2</b>	<b>48037.8</b>	<b>35824.1</b>	<b>12543.6</b>	<b>6197.1</b>	<b>1312.3</b>	<b>247.8</b>	<b>3343.4</b>
51306311	22.80	3816.4	8.0	1671.5	2050.8	86.0							120.9
51307311	6.79	1127.0	15.2	236.7	703.0	172.1							34.5
51308311	27.15	1718.8	1718.8										33.8
51308313	12.54	1041.1	1041.1										20.2
51362421	6.57	427.0	427.1										7.7
<b>Изданачке</b>	<b>75.85</b>	<b>8130.4</b>	<b>3210.2</b>	<b>1908.2</b>	<b>2753.9</b>	<b>258.1</b>							<b>217.1</b>
51266311	37.99												
51266421	3.34												
<b>Шикаре</b>	<b>41.33</b>												
51267311	2.45												
<b>Шибљаци</b>	<b>2.45</b>												
<b>НЦ 51</b>	<b>667.23</b>	<b>177507.4</b>	<b>8750.6</b>	<b>6371.9</b>	<b>18792.8</b>	<b>39429.4</b>	<b>48037.8</b>	<b>35824.1</b>	<b>12543.6</b>	<b>6197.1</b>	<b>1312.3</b>	<b>247.8</b>	<b>3560.5</b>
52301311	5.13	879.6		245.0	588.0	46.6							24.3
52322421	16.62	887.9	887.9										13.3
52327421	12.01	660.5	660.6										9.9
52351421	173.11	48189.1		6274.5	12833.1	12274.0	8486.0	5484.5	1846.0	938.6	52.4		1067.9
52353421	21.19	3673.8		1920.2	1101.0	273.5	241.6	137.5					117.9
52362421	95.69	7492.4	7492.4										147.4
52362471	2.88	224.1	224.1										4.0
Једнодобне	326.63	62007.5	9264.9	8439.7	14522.1	12594.2	8727.6	5622.0	1846.0	938.6	52.4		1384.8
52352421	203.48	58468.7		3993.2	9296.7	13466.1	15359.9	10550.3	4279.8	1002.0	446.3	74.4	1234.3
52398471	10.60	512.2	512.2										9.0
52401611	63.89	12235.5	2065.4	533.8	1543.2	3040.1	2565.2	1640.1	706.5	141.3			335.1
52403611	50.01	20967.3		698.6	2165.0	4656.0	5000.8	4446.2	1983.9	1605.0	411.8		523.4
52407611	3.17	79.3	79.3										1.2
Разнодобне	331.15	92263.0	2656.8	5225.6	13004.9	21162.1	22925.8	16636.6	6970.2	2748.3	858.1	74.4	2103.0
52394463	43.28	12471.3	447.5	1437.0	2409.6	4337.7	2536.0	1227.9	75.6				290.9
52394471	4.62	1544.6		50.6	176.2	226.7	401.0	389.2	120.4	180.5			32.1
52396463	32.86	11152.7		662.2	2156.7	3962.3	2059.1	2036.2	276.1				262.8
52396471	116.51	40291.6	546.4	1354.7	4491.7	9425.1	11380.6	8018.3	3178.7	1724.2	171.9		888.1
Пребирне	197.27	65460.2	993.8	3504.5	9234.2	17951.9	16376.7	11671.7	3650.8	1904.6	171.9		1473.9
<b>∑ Високе састојине</b>	<b>855.05</b>	<b>219730.7</b>	<b>12915.6</b>	<b>17169.8</b>	<b>36761.2</b>	<b>51708.2</b>	<b>48030.1</b>	<b>33930.3</b>	<b>12467.0</b>	<b>5591.6</b>	<b>1082.5</b>	<b>74.4</b>	<b>4961.6</b>
52307311	1.94	242.5	242.5										4.3
52308311	67.28	3856.5	3856.5										58.7
52308313	115.57	7376.2	7376.2										39.3
52360421	14.14	2176.0	13.1	872.2	1039.5	251.1							61.9
52361421	1.63	113.1		45.0	33.0	35.1							2.4



52362421	5.38	156.3	156.3											3.1
<b>Изданачке састојине</b>	<b>205.94</b>	<b>13920.4</b>	<b>11644.5</b>	<b>917.2</b>	<b>1072.5</b>	<b>286.3</b>								<b>169.7</b>
52471421	0.67	123.0		60.9	50.5	11.7								4.4
52475421	0.71	127.3		92.8	34.5									9.5
<b>Вештачки под сас</b>	<b>1.38</b>	<b>250.3</b>		<b>153.6</b>	<b>85.0</b>	<b>11.7</b>								<b>13.9</b>
52266311	315.60													
52266421	28.04													
<b>Шикаре</b>	<b>343.64</b>													
52267421	2.15													
<b>Шибљаци</b>	<b>2.15</b>													
<b>НЦ 52</b>	<b>1408.16</b>	<b>233901.4</b>	<b>24560.1</b>	<b>18240.6</b>	<b>37918.7</b>	<b>52006.1</b>	<b>48030.1</b>	<b>33930.3</b>	<b>12467.0</b>	<b>5591.6</b>	<b>1082.5</b>	<b>74.4</b>	<b>5145.2</b>	
53301311	5.53	852.1		452.5	213.2	186.4								26.9
53351421	348.08	96581.1		10041.7	16776.5	17494.8	19449.2	13062.8	12190.6	6599.3	383.1	583.2		2037.3
53362421	5.46	37.1	37.1											0.1
<b>Једнодобне</b>	<b>359.07</b>	<b>97470.3</b>	<b>37.1</b>	<b>10494.1</b>	<b>16989.6</b>	<b>17681.2</b>	<b>19449.2</b>	<b>13062.8</b>	<b>12190.6</b>	<b>6599.3</b>	<b>383.1</b>	<b>583.2</b>	<b>2064.3</b>	
53352421	226.81	67396.1		5924.3	10853.3	14604.3	15151.3	11364.3	5064.9	3803.6		630.0		1487.1
<b>Разнодобне</b>	<b>226.81</b>	<b>67396.1</b>		<b>5924.3</b>	<b>10853.3</b>	<b>14604.3</b>	<b>15151.3</b>	<b>11364.3</b>	<b>5064.9</b>	<b>3803.6</b>		<b>630.0</b>	<b>1487.1</b>	
<b>∑ Високе састојине</b>	<b>585.88</b>	<b>164866.3</b>	<b>37.1</b>	<b>16418.4</b>	<b>27843.0</b>	<b>32285.5</b>	<b>34600.5</b>	<b>24427.0</b>	<b>17255.5</b>	<b>10402.9</b>	<b>383.1</b>	<b>1213.3</b>	<b>3551.4</b>	
53176421	9.41	1490.3	55.0	638.0	736.1	61.1								42.8
53306311	8.57	1094.6	54.6	653.7	386.3									42.0
53307311	225.26	27440.4	20373.2	4176.4	2624.7	266.1								637.7
53307321	10.00	1432.2	36.5	575.9	712.6	107.1								44.4
53308311	323.14	19734.6	19183.4	372.2	179.0									146.0
53308313	6.91	380.1	380.1											2.2
53360421	408.13	62290.2	19448.3	8230.1	13139.1	11035.4	5234.7	2911.8	559.1	1396.8	335.0			1505.2
53361421	43.44	5877.3	3581.7	728.1	809.2	758.3								129.0
53362421	129.55	11397.1	11397.2											61.1
<b>Изданачке састојине</b>	<b>1164.41</b>	<b>131136.9</b>	<b>74510.0</b>	<b>15374.4</b>	<b>18587.2</b>	<b>12228.0</b>	<b>5234.7</b>	<b>2911.8</b>	<b>559.1</b>	<b>1396.8</b>	<b>335.0</b>			<b>2610.3</b>
53469311	1.87	84.2	84.2											2.1
53471421	5.78	1076.2		551.1	430.9	94.2								39.8
53475421	2.22	1138.0		105.6	274.0	507.7	247.4	3.4						41.3
53476421	0.89	409.4		32.4	160.7	164.5	51.8							15.3
<b>Вештачки под сас</b>	<b>10.76</b>	<b>2707.7</b>	<b>84.2</b>	<b>689.1</b>	<b>865.6</b>	<b>766.4</b>	<b>299.2</b>	<b>3.4</b>						<b>98.5</b>
53266311	152.70													
53266421	261.59													
<b>Шикаре</b>	<b>414.29</b>													
53267421	9.10													
<b>Шибљаци</b>	<b>9.10</b>													
<b>НЦ 53</b>	<b>2184.44</b>	<b>298711.0</b>	<b>74631.3</b>	<b>32481.9</b>	<b>47295.7</b>	<b>45279.9</b>	<b>40134.4</b>	<b>27342.2</b>	<b>17814.6</b>	<b>11799.7</b>	<b>718.1</b>	<b>1213.3</b>	<b>6260.2</b>	
<b>Укупно за ГЈ</b>	<b>4259.83</b>	<b>710119.8</b>	<b>107942.0</b>	<b>57094.4</b>	<b>104007.2</b>	<b>136715.4</b>	<b>136202.3</b>	<b>97096.6</b>	<b>42825.2</b>	<b>23588.4</b>	<b>3112.8</b>	<b>1535.5</b>	<b>14965.8</b>	

Стање састојина по дебљинској структури по врстама дрвећа:

Врста дрвећа	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉ ИНСКИМ РАЗРЕДИМА											запремински прираст m³	
	свега	до 10 цм	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		
	m³	О	І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX		
<b>Лишћари</b>													
Буква	524811.4	42466.9	40769.3	82385.4	108954.7	110902.2	80352.5	36366.7	18954.7	2371.4	1287.7	10855.1	
Китњак	53721.2	37394.8	8350.6	7127.4	848.4							1085.6	
Цер	10304.6	9840.5	222.3	241.8								69.5	
Граб	8858.0	5612.8	2117.9	967.9	159.4							150.5	
Ласика	1606.5	1456.3	45.7		82.7	21.9						29.9	
Отл	1460.1	1332.1	125.4	2.6								30.9	
Бреза	1337.8	1267.0	43.1	27.7								22.1	
Јавор	740.0	56.3	290.2	141.3	128.2	124.0						20.3	

Клен	641.8	578.6	47.3	15.9								11.1
Планински јавор	554.2	219.4	40.4	56.1	99.2	62.0	77.1					11.6
ОМЛ	219.2		90.9	114.5	13.8							
Сладун	216.5		93.4	123.1								7.5
Црни јасен	146.5	98.8	12.1	35.5								3.4
Бели јасен	92.1	32.9	5.0	36.7		17.5						1.8
Тресња	1.9	0.7	1.2									
Јаребика	107.8		75.4	19.6	12.8							4.1
Багрем	84.2	84.2										2.1
Лишћари	604903.7	100441.2	52330.2	91295.5	110299.2	111127.5	80429.6	36366.7	18954.7	2371.4	1287.7	12305.8
Четинари												
Смрча	57602.8	6112.6	2387.2	5732.8	12344.3	12588.7	9366.3	4530.7	3722.8	569.5	247.8	1487.9
Јела	46007.7	1388.1	2172.0	6523.9	13407.1	12208.5	7297.3	1927.8	911.0	171.9		1108.1
Црни бор	1605.7		205.0	455.0	664.8	277.5	3.4					64.1
Четинари	105216.1	7500.8	4764.2	12711.7	26416.1	25074.8	16667.0	6458.5	4633.7	741.4	247.8	2660.0
Укупно за ГЈ:	710119.8	107942.0	57094.4	104007.2	136715.4	136202.3	97096.6	42825.2	23588.4	3112.8	1535.5	14965.8

Из претходне табеле може се видети да је највећа дрвна запремина у дебљинском разреду од 31 до 40 cm (136715.4 m<sup>3</sup>). Запреминска структура по степенима Биолеја је у наредној табели.

Порекло	Површина ha	Запреминска структура по степенима Биолеја							
		свега		Испод 30 cm		Од 31 до 50 cm		Изнад 50 cm	
		m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Једнодобне	909.2	238623.3	33.6	69123.4	9.7	99174.0	14.0	70325.9	9.9
Разнодобне	763.8	208434.2	29.4	47865.2	6.7	98509.0	13.9	62060.0	8.7
Пребирне	315.5	106916.5	15.1	20199.4	2.8	56150.4	7.9	30566.7	4.3
Изданачке	1446.2	153187.8	21.6	129978.1	18.3	18007.1	2.5	5202.6	0.7
Вештачки под сас	12.1	2958.1	0.4	1877.5	0.3	1077.2	0.2	3.4	0.0
Укупно:	3446.9	710119.8	100.0	269043.6	37.9	272917.7	38.4	168158.6	23.7

Из табеле запреминске структуре по степенима Биолеја видимо да је у овој газдинској јединици танак материјал заступљен са 37,9%, средње јак са 38,4% и јак са 23,7% од укупне дрвне запремине.

## 5.7. Стање састојина по старости

Ширина добног разреда износи за састојине багрема и брезе 5 година, а за изданачке и вештачки подигнуте састојине 10 година. За високе једнодобне састојине ширина добног разреда је 20 година. Старосна структура по добним разредима је у наредној табели.

газдинска класа	подела	Добни разреди 20 година										свега	
		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X
		слабо обр.	добро обр.										
Високе састојине													
51351421	p				19.27		6.99	186.71				212.97	
	v				5379.95		2416.30	70637.20				78433.45	
	zv				123.71		46.75	1227.12				1397.58	
51362421	p			4.42		1.81		4.29				10.52	
	v			397.80		121.27		193.05				712.12	
	zv			3.98		2.43		3.47				9.88	
НЦ 51	p			4.42	19.27	1.81	6.99	191.00				223.49	
	v			397.80	5379.95	121.27	2416.30	70830.25				79145.57	
	zv			3.98	123.71	2.43	46.75	1230.59				1407.46	

52301311	p					5.13						5.13
	v					879.65						879.65
	zv					24.33						24.33
52351421	p		3.39	15.81	12.01	73.28	4.50	58.53	5.59			173.11
	v			2030.64	3378.56	22357.46	1675.51	17311.65	1435.24			48189.06
	zv			64.15	83.67	516.42	31.68	342.71	29.32			1067.95
52353421	p					21.19						21.19
	v					3673.81						3673.81
	zv					117.87						117.87
52362421	p					85.78	9.91					95.69
	v					6848.27	644.15					7492.42
	zv					134.48	12.88					147.36
НЦ 52	p		3.39	15.81	12.01	185.38	14.41	58.53	5.59			295.12
	v			2030.64	3378.56	33759.19	2319.66	17311.65	1435.24			60234.94
	zv			64.15	83.67	793.09	44.57	342.71	29.32			1357.51
53351421	p	1.67	18.05	53.00	58.53	64.39	42.46	84.74	18.75		6.49	348.08
	v			8990.14	12116.12	18146.84	19467.40	29072.02	8124.80		663.77	96581.10
	zv			257.16	327.28	428.48	357.90	519.31	136.12		11.06	2037.33
53362421	p							5.46				5.46
	v							37.10				37.10
	zv							0.07				0.07
53301311	p				2.47	3.06						5.53
	v				482.43	369.65						852.08
	zv				14.22	12.65						26.87
НЦ 53	p	1.67	18.05	53.00	61.00	67.45	42.46	90.20	18.75		6.49	359.07
	v			8990.14	12598.55	18516.49	19467.40	29109.12	8124.80		663.77	97470.28
	zv			257.16	341.51	441.13	357.90	519.38	136.12		11.06	2064.27
Укопно	p	1.67	21.44	73.23	92.28	254.64	63.86	339.73	24.34		6.49	877.68
	v			11418.58	21357.06	52396.94	24203.36	117251.02	9560.05		663.77	236850.79
	zv			325.29	548.88	1236.65	449.23	2092.69	165.45		11.06	4829.24

Газдинска класа	поделак	Добни разреди 10 година										свега	
		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X
		слабо обр.	добро обр.										
Изданацке састојине													
51306311	p							19.56	3.24			22.80	
	v							3385.76	430.68			3816.43	
	zv							107.17	13.71			120.88	
51307311	p							6.79				6.79	
	v							1127.03				1127.03	
	zv							34.46				34.46	
51308311	p							3.02	8.07	16.06		27.15	
	v							166.10	589.11	963.60		1718.81	
	zv							3.32	11.22	19.27		33.81	
51308313	p								5.95	6.59		12.54	
	v								368.90	672.18		1041.08	
	zv								6.96	13.22		20.18	
51362421	p									6.57		6.57	
	v									427.05		427.05	
	zv									7.72		7.72	
НЦ 51	p							29.37	17.26	29.22		75.85	
	v							4678.88	1388.69	2062.83		8130.40	
	zv							144.95	31.89	40.21		217.05	
52307311	p								1.94			1.94	
	v								242.50			242.50	
	zv								4.31			4.31	
52308311	p								2.07	65.21		67.28	
	v								72.45	3784.00		3856.45	
	zv								1.45	57.25		58.70	
52308313	p								115.57		115.57		

	v									7376.20			7376.20
	zv									39.26			39.26
52360421	p			2.52	11.62								14.14
	v			416.14	1759.84								2175.98
	zv			11.52	50.33								61.86
52361421	p			1.63									1.63
	v			113.07									113.07
	zv			2.44									2.44
НЦ 52	p			4.15	11.62			4.01	180.78				200.56
	v			529.20	1759.84			314.95	11160.20				13764.20
	zv			13.97	50.33			5.76	96.51				166.57
52362421	p							3.79	1.59				5.38
	v							156.25					156.25
	zv							3.13					3.13
53176421	p							9.41					9.41
	v							1490.26					1490.26
	zv							42.77					42.77
53306311	p							8.57					8.57
	v							1094.65					1094.65
	zv							41.99					41.99
53307311	p							166.63	53.89	4.74			225.26
	v							19894.87	6736.25	809.31			27440.43
	zv							489.77	119.64	28.25			637.66
53307321	p							4.02	5.98				10.00
	v							538.78	893.41				1432.19
	zv							14.81	29.55				44.36
53308311	p			8.39		13.45	1.43	299.87					323.14
	v			436.84		714.21	85.80	18497.76					19734.61
	zv			16.48		16.98	1.29	111.22					145.97
53308313	p							6.91					6.91
	v							380.05					380.05
	zv							2.25					2.25
53360421	p					121.87	239.04	47.22					408.13
	v					15096.85	40862.86	6330.53					62290.24
	zv					440.90	939.51	124.82					1505.23
53361421	p					8.41	35.03						43.44
	v					988.09	4889.26						5877.35
	zv					29.50	99.50						129.00
53362421	p			5.01		13.92	10.65	99.97					129.55
	v			250.50		696.00	1278.00	9172.65					11397.15
	zv			0.50		1.39	3.83	55.40					61.12
НЦ 53	p			13.40		340.66	357.02	458.71					1169.79
	v			687.34		39179.69	56235.84	35190.30					131293.17
	zv			16.98		1038.46	1236.08	321.93					2613.45
Укупно	p			17.55	11.62	370.03	378.29	668.71					1446.20
	v			1216.54	1759.84	43858.58	57939.48	48413.33					153187.77
	zv			30.95	50.33	1183.42	1273.72	458.65					2997.07

газдинска класа	податак	Добни разреди 10 година										свега	
		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X
		слабо обр.	добро обр.										
Вештачки подигнуте састојине четинара													
52471421	p					0.41	0.26						0.67
	v					51.66	71.37						123.03
	zv					1.73	2.67						4.41
52475421	p					0.71							0.71
	v					127.30							127.30
	zv					9.47							9.47

НЦ 52	p				1.12	0.26						1.38
	v				178.96	71.37						250.33
	zv				11.21	2.67						13.88
53471421	p				2.64	3.14						5.78
	v				332.62	743.56						1076.18
	zv				11.17	28.63						39.80
53475421	p				0.92		0.38	0.92				2.22
	v				207.44		198.31	732.27				1138.03
	zv				12.11		7.58	21.66				41.35
53476421	p						0.35	0.54				0.89
	v						80.91	328.45				409.36
	zv						3.69	11.56				15.26
НЦ 53	p				3.56	3.14	0.73	1.46				8.89
	v				540.07	743.56	279.23	1060.72				2623.57
	zv				23.28	28.63	11.27	33.22				96.41
Укупно	p				4.68	3.40	0.73	1.46				10.27
	v				719.03	814.93	279.23	1060.72				2873.91
	zv				34.48	31.31	11.27	33.22				110.29

газдинска класа	податак	Добни разреди 5 година										свега	
		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X
		слабо обр.	добро обр.										
52322421	p									16.19		0.43	16.62
	v									862.05		25.80	887.85
	zv									12.93		0.39	13.32
52327421	p									12.01			12.01
	v									660.55			660.55
	zv									9.91			9.91
НЦ 52	p									28.20		0.43	28.63
	v									1522.60		25.80	1548.40
	zv									22.84		0.39	23.23
53469311	p							1.87					1.87
	v							84.15					84.15
	zv							2.10					2.10
НЦ 53	p							1.87					1.87
	v							84.15					84.15
	zv							2.10					2.10
Укупно	p							1.87		28.20		0.43	30.50
	v							84.15		1522.60		25.80	1632.55
	zv							2.10		22.84		0.39	25.33

У наредном делу је дат графички преглед добних разреда најважнијих газдинских класа једнодобних шума.

Газдинска класа 51351421 (Висока шума букве) – присутан је ненормалан размер добних разреда са свим састојинама у V и VI добном разреду и недостатком младих, средњедобних и дозревајућих састојина. Ове састојине се налазе у првој зони заштите парка природе.



Газдинска класа 52351421 (Висока шума букве) – и у овој газдинској класи је присутан ненормалан размер добних разреда са вишком средњедобних и зрелих састојина. Из овог произилази да ће се у овом уређајном периоду у овој газдинској класи спроводити проредне сече и сече обнове.



Газдинска класа 53351421 (Висока шума букве) – и у овој газдинској класи је присутан ненормалан размер добних разреда са вишком средњедобних и зрелих састојина. Из овог произилази да ће се у овом уређајном периоду у овој газдинској класи спроводити проредне сече и сече обнове (припремни и оплодни сек).



Газдинска класа 53307311 (Изданачка мешовита шума китњака) – у газдинској класи је присутан ненормалан размер добних разреда са вишком састојина у VI и VII добном разреду и недостатком младих и средњедобних. У наредном уређајном периоду овде ће се спроводити прореди и сече конверзије (припремни сек).



Газдинска класа 53360421 (Изданачка шума букве) – у газдинској класи је присутан ненормалан размер добних разреда са вишком састојина у VI и VII добном разреду и недостатком младих и средњедобних. У наредном уређајном периоду овде ће се спроводити прореди и сече конверзије (припремни сек).



## 5.8. Стање вештачки подигнутих састојина

Вештачки подигнуте састојине									
Газдинска класа	Повершина		Запремина			Запремински прираст			Piv
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	%
52471421	0.67	0.0	123.0	0.0	183.6	4.4	0.0	6.6	3.6
52475421	0.71	0.0	127.3	0.0	179.3	9.5	0.1	13.3	7.4
Вештачки под. сас	1.38	0.0	250.3	0.0	181.4	13.9	0.1	10.1	5.5
52266311	315.60	7.4							
52266421	28.04	0.7							
53469311	1.87	0.0	84.2	0.0	45.0	2.1	0.0	1.1	2.5
53471421	5.78	0.1	1076.2	0.2	186.2	39.8	0.3	6.9	3.7
53475421	2.22	0.1	1138.0	0.2	512.6	41.3	0.3	18.6	3.6
53476421	0.89	0.0	409.4	0.1	460.0	15.3	0.1	17.1	3.7
Вештачки под. сас	10.76	0.3	2707.7	0.4	251.6	98.5	0.7	9.2	3.6
Укупно ГЈ	12.14	0.3	2958.1	0.4	243.7	112.4	0.8	9.3	3.8

Вештачки подигнуте састојине заузимају површину од 12.14 ha и све састојине су старости изнад 20 година и воде се као шуме. Ове састојине имају запремину од 2958.1 m<sup>3</sup> са просечном дрвном запремином од 243.7 m<sup>3</sup>/ha и текућим запреминским прирастом од 9.3 m<sup>3</sup>/ha.

## 5.9. Здравствено стање састојина и угроженост од штетних утицаја

У новембру 2019. године на Старој планини је дошло до великог пожара на потезу између врха Орлов камик и врха Три чуке. Пожар је захватио површину од 2107 ha. Изгореле су површине под шумом и високопланински пашњаци који су били делом обрасли клечицом (*Juniperus communis*). Изгорели пашњаци и површине под клеком се налазе на 1437 ha, а захваћена површина под шумом је 670 ha. Пожар је захватио државне шуме којима газдује ЈП Србијашуме и то у газдинским јединицама „Стара планина 2 – Топли До“ и „Стара планина 2 – Арбиње“. Нагорела површина у одељењима ЈП Србијашуме је 299,89 ha, од тога 19,12 ha је необрасло, а 254,15 ha је под шумом. Преглед изгорелих површина под шумом се налази у следећој табели.

ГЈ	Одељење/одсек	Врста пожара (ha)	Површина (ha)	Изгорела површина (ha)
1202	49/a	ниски	24,27	24,27
1202	49/b	ниски	4,42	4,42
1202	50/a	ниски	31,84	31,84
1202	51/a	ниски	27,58	27,58
1202	51/b	ниски	3,06	3,06
1202	51/c	ниски	3,27	3,27
1202	52/a	ниски	32,07	32,07
1202	52/b	ниски	3,05	3,05
1203	52/c	ниски	1,24	1,24
1202	53/a	ниски	6,99	6,99
1202	53/b	ниски	20,08	20,08
1202	54/a	ниски	11,14	11,14
1202	54/b	ниски	9,34	9,34
1202	55/a	ниски	22,05	22,05
1202	56/a	ниски	12,18	12,18
1202	56/b	високи	10,46	10,46
1202	57/a	ниски	10,85	10,85
1202	57/b	високи	7,32	7,32
1202	57/c	високи	2,17	2,17
1202	57/f	високи	9,05	9,05
Свега ГЈ Топли До			252,43	252,43
1203	35/b	високи	27,5	1,72
Свега ГЈ Арбиње			27,5	1,72
Укупно			279,93	254,15

Пожар је прошао кроз шуму углавном приземно кроз букове састојине спаливши шушањ и присутни подраст и подмладак. Стаблима букве је оштећена кора у приземном делу и највише са горње стране. У одељењима 56. и 57. пожар је захватио и шуму смрче која се тамо налази, притом су поједина стабла смрче делимично, а нека потпуно изгорела. Обиласком терена у лето 2021. год. установљено је да оштећена на стаблима букве износе просечно 10 – 30% од обима стабла. Процентом је закључено да је у чистим састојинама букве преко 70% стабала оштећено. За сада стабла су по изгледу витална и не види се знатно сушење, али оштећена кора брзо отпада са стабла и у наредном периоду се може очекивати слабљење



виталности стабала и интензивно сушење букве. Скоро све оштећене састојине се налазе у првом степену заштите парка природе и на врло неприступачном терену готово без икаквих комуникација. Како су у првом степену заштите парка природе забрањени скоро сви видови радова, санација ових површина се може вршити тек по прибављеном мишљењу и сагласности надлежних министарстава. Осим тога да би се планирала санација ових површина потребно је изградити одговарајуће комуникације. Изузимајући површине захваћене пожаром, састојине су углавном доброг здравственог стања и нису примећена значајнија фито-патолошка и ентомолошка оштећења која имају утицаја на будуће газдовање и развој састојина.

Степен угрожености шума и шумског земљишта од пожара према др М. Васићу има шест категорија и то:

1. Састојине и културе борова и ариша
2. Састојине и културе смрче, јеле и других четинара
3. Мешовите састојине и културе четинара и лишћара
4. Састојине и културе храста и граба
5. Састојине букве и других лишћара
6. Шикаре, шибљаци и чистине

Према наведеним критеријумима шуме и шумско земљиште газдинске јединице имају следећи распоред угрожености од пожара.

Површина	Укупно	1	2	3	4	5	6
ha	4259,83	3,82	178,67	358,67	848,02	2057,69	812,96
%	100	0,09	4,20	8,4	19,9	48,3	19,2

Шуме ове газдинске јединице су средње угрожене од пожара, јер у V и VI степену угрожености имамо 67,5% површине под шумом. И поред смањене угрожености треба посветити одговарајућу пажњу како у циљу превентивне заштите шума од пожара, а то се може једино постићи изградњом путева.

## 5.10. Стање необраслих површина

Према исказу површина стање необраслих површина је следеће:

Шумско земљиште	440,33 ha
Неплодно земљиште	23,11 ha
Земљиште за остале сврхе	66,58 ha
<b>Укупно:</b>	<b>530,02 ha</b>

У шумско земљиште сврстане су површине средње погодне за пошумљавање и пашњаци. У неплодно земљиште сврстане су камењари, утрине, потоци и др. У земљиште за остале сврхе сврстани су путеви, далеководи и др.

## 5.11. Фонд и стање дивљачи – услови и могућност за развој

Територија ГЈ „Стара планина II – Топли До“ подељена је између два ловишта:

1. Ловиште „Стара планина II“ корисника ЈП „Србијашуме“ – Београд, које ловиштем газдује преко дела предузећа ШГ „Пирот“ – Пирот.
2. Ловиште „Понишавље“ којим газдује Ловачки савез Србије, преко ловачког удружења „Понишавље“ – Пирот.

Назив ловишта	Општина	Површина	Решење о установљењу	Корисник
		ha	Решење број	
“Стара планина II”	Пирот, Димитровград	28054	324-02-00095/2-05-10 од 12.08.2005. год.	ЈП “Србијашуме”
“Понишавље”	Пирот	100200	324-02-00095/1-05-10 од 01.09.2005. год.	Ловачки савез србије

Назив ловишта	Укупна површина	Шуме и шумско земљиште	Ливаде и пашњаци	Њиве и оранице	Воћњаци и виногради	Воде, баре трстици и сл.	Остало земљиште
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
“Стара планина II”	28054	14383	11956	1098	34	-	584
“Понишавље”	100291	40604	24978	26375	3669	-	4665

Ловачко удружење „Понишавље“ из Пирота припада Ловачком савезу југоисточне Србије и газдује ловиштем „Понишавље“ укупне површине 100291 ha, од чега је 90000 ha ловна површина. Ово Ловачко удружење газдује са следећом дивљачи: срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица. Ловне објекте, који се налазе у ловишту, чине 28 стабилних чека, 60 чека на дрвету, 38 хранилишта за крупну дивљач, 150 хранилишта за ситну дивљач, 140 солишта и две чеке за лов предатора. Ловачко удружење „Понишавље“ има 730 активних чланова. Стално запослени у ловачком удружењу су 2 управника и 4 ловочувара. Ловни туризам је развијен, а манифестације које се организују су Сабор ловаца, Јесењи лов на шумску шљуку и организују се обуке паса на пољску јаребицу. Лов птицама грабљивицама тренутно није предвиђен планом газдовања овог ловачког удружења.

Ловиште „Стара Планина II“ се простира на територији општине Пирот у површини од 22924 ha и општине Димитровград у површини од 5130 ha. Простире се на југоисточним падинама Старе планине, уз државну границу са Бугарском. Издуженог је облика, с основним правцем простирања северозапад – југоисток пратећи државну границу у том делу. Ловне површине за ловостајем заштићене врсте за које се врши бонитирање (у даљем тексту гајене врсте) су приказане у следећој табели.

Врста дивљачи	Биолошки капацитет на 1000 ha	Ловно-продуктивна површина (ha)	Биолошки капацитет
Јелен европски	9	5800	52
Срнећа дивљач	26	5800	150
Дивља свиња	6	15300	92

У ловно продуктивне површине ловишта ушле су све површине на којима дивљач има услове за стални боравак и размножавање и на којим ће се ловним газдовањем узгајати, штитити и користити. Укупна неловна површина ловишта износи 4098,45 ha или 14%. У ове површине улазе сви делови ловишта, који су дефинисани као прва зона заштите ПП „Стара планина“, Специјални резервати и 300 m од државне границе са суседном Републиком Бугарском на којима дивљач не сме да се лови. На подручју ловишта регистрована је појава мрког медведа који је ловостајем заштићен као ретка и угрожена врста. Територија газдинске јединице „Стара планина II – Топли До“ припада и рибарском подручју „Стара планина“ којим газдује ШГ „Пирот“, Пирот преко службе за ловство и рибарство. Риболов је на делу Топлодолске реке (од ушћа са реком Височицом до села Топли До) дозвољен по принципу „ухвати и пусти“. Узводно од села Топли До је издвојено природно мрестилиште поточне пастрмке са забраном свих видова активности.

## 5.12. Отвореност ГЈ путевима

Да би се омогућиле све интеграционе и општекорисне функције шума и да би се могло спровести успешно интензивно газдовање, као и примена свих узгојних и уређајних мера, неопходна је развијена путна мрежа. Да би се сагледала развијеност мреже комуникација неопходно је анализирати спољашњу отвореност и везу газдинске јединице са прерађивачким и потрошачким центрима, као и унутрашњу отвореност шумским путевима и њихову категоризацију.

Газдинску јединицу са регионалним центром Пиротом повезује асфалтни пут Пирот – Темска – Топли До у дужини од 35 km. Локални сеоски путеви до села Засковци и Ски центра Бабин зуб су категорије тврдог камионског пута. Кроз главни комплекс газдинске јединице пролази само један тврди камионски пут (Топли До – Белеге) на који се везује мали број тракторских путева кроз одељења. Преглед саобраћајница по категоријама дат је у наредној табели:

Газдинска јединица	Јавни путеви			Шумски путеви		Свега km	Површ. ha	Отвореност m/ha
	Савремени	Тврди	Меки	Тврди	Меки			
	km			km				
ТОПЛИ ДО – БЕЛЕГЕ				17		17		
ТОПЛИ ДО – РАКИТСКА ГОРА		7,4		2		9,4		
ПИЉ - ЛЕЊИЈА				2		2		
ПИЉСКИ ДО – КАРАУЛА				3,7		3,7		
КАРАУЛА - КУРТУЛ		3,9				3,9		
ВОЈНА - ЗАСКОВЦИ		2,8				2,8		
ЗАСКОВЦИ – ЈАБУЧКО РАВНИШТЕ			7,2			7,2		
ПИРОТ – ТОПЛИ ДО	35					35		
УКУПНО	35	14,1	7,2	24,7	0	81	4829,25	16,8

Отвореност газдинске јединице износи 16,8 m/ha, али овај податак је добијен сабирањем дужине свих путева који повезују ГЈ са Пиротом. Када би се рачунали само шумски путеви добило би се да је отвореност 5,11 m/ha, што је далеко испод оптималне густине мреже шумских путева (25 m/ha). Полазећи од изнетих чињеница неопходно је израдити план отварања газдинске јединице шумским комуникацијама како би се омогућила реализација планова газдовања предвиђених овом основом. Ово је веома битно и са становишта могућности благовременог интервенисања у односу на евентуалну појаву штетних фактора (пожари, ветроломи и ветроизвале, фитопатолошки и ентомошки штетни фактори) и њихово уланчавање.

### 5.13. Заштићена природна добра

Увидом у Регистар заштићених природних добара који води Завод за заштиту природе Србије, констатовано је да се целокупна површина газдинске јединице „Стара планина II – Топли До“ налази у оквиру Парка природе „Стара планина“. Парк природе је подељен на зоне са режимима заштите I, II и III категорије.

Парк природе "Стара планина" ставља се под заштиту да би се, у интересу науке, образовања и унапређења културе и одрживог привредног и демографског развоја, очували: изузетна разноврсност дивљег биљног и животињског света, коју чини 1.200 врста и подврста виших биљака, међу којима је 115 ендемичних врста, 40 врста које представљају природне реткости Србије, 50 врста које се налазе на списку угрожене европске флоре (међу којима су неке које су сврстане у категорију критично угрожених, као што су мужица, пречица, бор кривуљ, росуља и друге), 52 шумске, жбунасте и зељасте биљне заједнице, 150 врста гнездарица међу 200 врста птица које углавном представљају природне реткости Србије (међу којима су и посебно значајне ретке и угрожене врсте, као што су риђи мишар, сури орао, степски соко, сиви соко, велики тетреб, продавац, планински жалар, ушата шева, жутокљуна галица, мала мухарица, дрозд камењар и друге), 30 врста сисара (међу којима је 20 врста које представљају природне реткости или су угрожене врсте, као што су снежна и риђа волухарица, текуница, рис, медвед, слепо куче, велики сиви пух, пух лешникар и друге), 6 врста водоземаца, 12 врста гмизаваца (међу којима је и ретка врста живородног гуштера), 26 врста риба, велики број маховина, лишајева, гљива и инсеката, чији број није коначно утврђен, аутохтоне расе и сорте домаћих животиња и биљних култура; места која изражавају изузетну геолошку разноврсност подручја, као што су одређени облици рељефа, посебне појаве површинских и подземних вода и формације стена које су структурно, палеонтолошки, стратиграфски и минералозки значајне; лепота и разноликост предела; културне вредности које су представљене средњовековним манастирима и другим непокретним културним добрима, објектима народног градитељства, традиционалним алатима, предметима, занимањима и обичајима локалног становништва.

Парк природе "Стара планина" чине делови територије града Зајечара и општина Књажевац, Пирот и Димитровград, а укупна површина му је 114.332 ha, од чега је 61.395 ha у државној својини и 52.937 ha у приватној и другим облицима својине. Од укупне површине Парка природе "Стара планина": 6.295 ha је на деловима катастарских општина Вратарница, Мали Извор и Селачка, које припадају територији града Зајечара; 42.293 ha је на целим катастарским општинама Ошљане, Ново Корито, Радичевац, Алдинац, Дејановац, Репушница, Причевац, Папратна, Татрасница, Алдина Река, Габровница, Вртовац, Балта Бериловац, Јања, Равно Бучје, Црни Врх и Ћуштица и на делу катастарске општине Горња Каменица, које припадају територији општине Књажевац; 54.376 ha је на целим катастарским општинама Засковци, Топли До, Завој, Покревеник, Копривштица, Мала Лукања, Гостуша, Добри Дол, Велика Лукања, Бела, Паклештица, Дојкинци, Рсовци, Брлог, Јеловица, Височка Ржана, Славиња и Росомач и на делу катастарске општине Темска, које припадају територији општине Пирот; 11.368 ha је на целим катастарским општинама Браћевци, Каменица, Сенокос, Изатовци, Баљев Дол, Влковија, Доњи Криводол и Горњи Криводол, које припадају територији општине Димитровград.

### **На подручју Парка природе "Стара планина" утврђују се режими заштите I, II и III степена.**

**Режим заштите I степена**, укупне површине 3.680 ha, односно 3,23% подручја Парка природе "Стара планина", обухвата следеће површине односно локалитете:

- 1) Сињина-Мирица, површине 306 ha, општина Књажевац, катастарска општина Црни Врх;
- 2) Голема река, површине 34 ha, општина Књажевац, катастарска општина Црни Врх;
- 3) Бабин зуб, површине 22 ha, општина Књажевац, катастарска општина Црни Врх;
- 4) Орлов камик-Копрен, површине 3.318 ha, општина Пирот, катастарске општине Топли До и Дојкинци.

**Режим заштите II степена**, укупне површине 20.159 ha, односно 17,63% подручја Парка природе "Стара планина", обухвата следеће површине, односно локалитете:

- 1) Суводол, површине 231 ha, град Зајечар, катастарска општина Селачка;
- 2) Ново Корито, површине 2.042 ha, општина Књажевац, катастарске општине Ново Корито, Ошљане и Суводол;
- 3) Папратска река, површине 1.447 ha, општина Књажевац, катастарске општине Горња Каменица, Причевац, Дејановац, Папратна и Габровница;
- 4) Свети Никола-Јабучко равниште-Сребрна глава, површине 12.235 ha, општина Књажевац, катастарске општине Татрасница, Алдина река, Равно Бучје, Црни Врх, Ћуштица, општина Пирот, катастарске општине Засковци, Топли До, Гостуша, Дојкинци, Јеловица, Росомач и општина Димитровград, катастарске општине Сенокос и Горњи Криводол;
- 5) Темштица, површине 735 ha, општина Пирот, катастарске општине Завој, Покревеник и Темска;
- 6) Вртибог, површине 388 ha, општина Пирот, катастарске општине Гостуша, Паклештица и Дојкинци;
- 7) Владикина плоча, површине 1.555 ha, општина Пирот, катастарске општине Паклештица, Дојкинци, Брлог, Височка Ржана и Рсовци;
- 8) Јеловица, површине 245 ha, општина Пирот, катастарске општине Јеловица и Росомач;
- 9) Росомач, површине 301 ha, општина Пирот, катастарске општине Росомач, Славиња и Височка Ржана;
- 10) одсек Видлича, површине 980 ha, општина Пирот, катастарске општине Рсовци, Височка Ржана и Славиња и општина Димитровград, катастарске општине Браћевци и Изатовци.

**Режим заштите III степена**, површине 90.493 ha, односно 79,14% подручја Парка природе "Стара планина", обухвата преостали део заштићеног подручја који није обухваћен режимом заштите I и II степена.

Према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/2010), као и врсте дрвећа које спадају у категорију ретких, реликтних, ендемичних и угрожених врста (реликтне и ендемичне, ретке и угрожене врсте у Србији (ТБФРА 2000), а приликом обављања редовних послова шефови шумских управа, реверни инжењери и чувари шума имају обавезу праћења, картирања и заштите ретких, рањивих и угрожених врста нарочито у оним деловима шума где се изводе радови на сечи шума.

## **5.14. Општи осврт на затечено стање**

Укупна површина газдинске јединице је 4789,85 ha, обрасла површина је 4259,83 ha (88,9%), а необрасле површине чине 530,02 ha односно 11,1% од укупне површине. Газдинска јединица целокупном површином припада Парку природе Стара планина. Утврђене су три наменске целине:

1. Парк природе - I степен заштите – наменска целина „51“ на 667,23 ha,
2. Парк природе – II степен заштите – наменска целина „52“ на 1408,16 ha,
3. Парк природе – III степен заштите – наменска целина „53“ на 2184,44 ha.

Укупна запремина газдинске јединице је 710119,8 m<sup>3</sup>, а просечна запремина је 166,7 m<sup>3</sup>/ha. Текући запремински прираст износи 14965,8 m<sup>3</sup> тј. 3,5 m<sup>3</sup>/ha. У укупно обраслој површини високих састојина је 46,7%, издавачких састојина је 33,9%, вештачки подигнутих 0,3%, шикара 18,8%, шибљака 0,3%. Од укупне обрасле површине очуваних шума је 49,2%, разређених 12,2%, девастираних 19,5%, шикара 18,8% и шибљака 0,3%. По мешовитости чистих састојина има 49,7%, мешовитих 31,2%, остало су шикаре и шибљаци. Од лишћара буква је најзаступљенија врста са запремином од 524811,4 m<sup>3</sup> што чини 73,9% укупне запреmine. Од лишћара још је заступљен и китњак 7,6%, цер 1,5%, граб 1,2%. Од четинара најзаступљенија је смрча са запремином од 57602,8 m<sup>3</sup> или 8,1%, затим јела са запремином 46007,7 m<sup>3</sup> или 6,5% и црни бор са 1605,7 m<sup>3</sup> запреmine или 0,2% укупне запреmine. Дрвна запремина је највећим делом сконцентрисана у дебљинском разреду од 31 до 40 cm (136715,4m<sup>3</sup>) и наредном разреду 41 до 50 cm (136202,3m<sup>3</sup>). Старосна структура једнодобних шума одступа од нормалног размера добних разреда па се трајност мора планирати у

оквиру шумског подручја.

Отвореност газдинске јединице износи 16,8 m/ha, али овај податак је добијен сабирањем дужине свих путева који повезују ГЈ са Пиротом. Када би се рачунали само шумски путеви добило би се да је отвореност 5,11 m/ha, што је далеко испод оптималне густине мреже шумских путева (25 m/ha). Стара планина II - Топли До, важи за једну од најнепреступачнијих газдинских јединица не само у нишавском шумском подручју него и у целој земљи. Преко 79% поврпине ГЈ је на нагибима преко 20° (у процентима то је нагиб од 44%).

## 6.0. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ

### 6.1. Промена шумског фонда

#### 6.1.1. Промена шумског фонда по површини

Промена шумског фонда приказана је у следећој табели:

Година	Укупна површина	Шуме и шумско земљиште				Остало земљиште		
		Свега	Шуме	Ш. Културе	Ш. земљиш.	Свега	Неплодно	Ост. сврхе
	Ha	ha	ha	ha	ha	Ha	ha	ha
2011	4771,23	4676,73	3940,77	0	735,96	94,50	64,01	30,49
2020	4789,85	4700,16	4259,83	0	440,33	89,69	23,11	66,58
Разлика	17,4	24,57	319,06	0	-295,63	-4,81	-40,90	97,07

Укупна површина газдинске јединице је већа у односу на прошло уређивање за 17,4 ha. Разлика је настала због додатих парцела угашених земљорадничких задруга општине Пирот, а које се налазе у оквиру катастарских општина на подручју ове газдинске јединице, па је тако садашња површина већа него претходна. Разлика је настала и услед прецизнијег рачунања површина парцела након дигитализације катастра.

Површина под шумом у односу на претходно уређивање је већа за 319,06 ha. Ова разлика је настала делимично и због тога што су неке површине раније биле окарактерисане као камењари или чистине, а сада су сврстане у шикаре и шибљаке, јер су углавном ретко обрасле. Неки пашњаци на граници вегетације су делимично обрасли смрчом, па се у новој основи воде као разређене шуме смрче.

#### 6.1.2. Промена шумског фонда по запреминама и запреминском прирасту

Врста дрвета	Запремина (2011)	Прираст (2011)	Принос	Очекивана запремина	Запремина из премера 2020	Разлика	Прираст 2020
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Буква	501736,5	10168,9	8229,8	574858,1	524811,4	-50046,7	10855,1
Китњак	40947,5	984,8	50,1	48775,9	53721,2	4945,3	1085,6
Цер	6587,9	126,3		7598,3	10304,6	2706,3	69,5
Граб	5978,2	144,1	18,6	7112,4	8858,0	1745,6	150,5
Јасика	983,3	18,9		1134,5	1606,5	472,0	29,9
ОТЛ	971,2	18,1		1116,0	1460,1	344,1	30,9
Бреза	505,7	8,5		573,7	1337,8	764,1	22,1
Јавор	433,9	11,5		525,9	740,0	214,1	20,3
Клен	439,5	8,3		505,9	641,8	135,9	11,1
План. Јавор	283,6	5,7		329,2	554,2	225,0	11,6
Сладун	0,0	0,0		0,0	216,5	216,5	7,5
ОМЛ	0,0	0,0		0,0	219,2	219,2	0,0
Црни јасен	128,8	3,6		157,6	146,5	-11,1	3,4
Јаребика	0,0	0,0		0,0	107,8	107,8	4,1
Бели јасен	97,8	2,1		114,6	92,1	-22,5	1,8
Трешња	0,0	0,0		0,0	1,9	1,9	0,0
Багрем	86,4	2,2		104,0	84,2	-19,8	2,1
Σ лишћари	559180,3	11503,0	8298,5	642906,1	604903,8	-38002,3	12305,5
Смрча	60644,2	1515,1	4,0	72761,0	57602,8	-15158,2	1487,9
Јела	42362,7	983,5	58,2	50172,5	46007,7	-4164,8	1108,1

Црни бор	2156,9	94,1	2,1	2907,6	1605,7	-1301,9	64,1
Бели бор	59,8	2,1		76,6		-76,6	
Σ четинари	105223,6	2594,8	64,3	125917,7	105216,2	-20701,5	2660,1
Укупно	664403,9	14097,8	8362,8	768823,8	710120,0	-58703,8	14965,6

## 6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду

### 6.2.1. Досадашњи радови на гајењу шума

Евиденција извршених радова на гајењу шума за протекли период од десет година и приказ укупно планираних радова се може видети у следећој табели:

Врста радова	Планирано (радна површина)	Остварено	Разлика	%
	(ha)	(ha)	(ha)	
Сеча избојка и уклањање корова ручно	104,8	0	-104,8	0
Уклањање корова ручно	17,6	0	-17,6	0
Окопавање и прашење у културама	130,4	0	-130,4	0
Чишћење у младим природним састојинама	48,7	0	-48,7	0
Чишћење у младим културама	3,7	0	-3,7	0
Прореди	915,2	98,84	816,36	10,8
Укупно	1220,4	98,84	1121,56	8,1

### 6.2.2. Досадашњи радови на заштити шума

Законом о шумама прописано је да су корисници шума дужни да предузму мере заштите шума од пожара и других елементарних непогода, биљних болести, штеточина и др. У том смислу у оквиру ШГ Пирот организована је служба за приватне шуме и заштиту животне средине која врши послове заштите шума и то опажања, обавештавања, прогнозирања и предузимања потребних мера. Послове опажања и обавештавања врши теренско особље и то првенствено рејонски шумари. У току пролећа и лета када су шумски пожари најчешћи, организују се дежурства у циљу благовремених интервенција. Чуварска служба Шумског газдинства Пирот вршила је чување ових шума и спречила бесправну сечу. Обновљене су границе поседа (спољашње и унутрашње) по планираној динамици. Вршена је контрола кретања угрожености од ентомолошких градација која би могла изазвати веће штете.

У гашењу пожара који се догодио новембра 2019. године су учествовали радници шумског газдинства Пирот, жандармерија, војска и ватрогасне јединице из Пирота, Београда и Ниша. Пожар је захватио површину од 2107 ha пашњака, државних и приватних шума према граници са Бугарском. Због неприступачног терена гашење пожара је било врло отежано.

### 6.2.3. Досадашњи радови на коришћењу шума

На основу евиденције извршених сеча и планираног етата по основи газдовања шумама израђен је табеларни преглед у наставку.

	Планирани принос					
	Главни		Претходни		Укупно	
	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>
Укупно	856,1	71913,1	915,18	24156,6	1771,28	96069,7

Остварени принос															
Главни				Претходни				Случајни		Ванредни		Укупно			
На	%	m <sup>3</sup>	%	ha	%	m <sup>3</sup>	%	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	%	m <sup>3</sup>	%
93,75	10,95	4489,29	6,24	13,64	1,49	395,20	1,64	5,94	85,67	1,05	27,72	113,85	6,42	4997,87	5,20
111,06	12,97	5557,9	7,72	98,84	10,8	2677,36	11,08	6,22	99,81	1,05	27,72	217,17	12,26	8362,79	8,7

Врста дрвећа	Планирани принос			Остварени принос					
	Главни	Претходни	Укупно	Главни	Претходни	Г.Случајни	П.Случајни	Ванредни	Укупни
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Буква	61438,9	21684,1	83123,1	8183,01		19,1		27,72	
Китњак	97,8	1584,3	1682,1	50,05			9,83		
Цер		37,0	37,0						
Граб	111,6	544,4	656,0	18,63					
Јасика									
ОТЛ									
Бреза									
Јавор									
Клен									
План. Јавор									
Сладун									
ОМЛ									
Црни јасен									
Јаребика									
Бели јасен									
Трешња									
Багрем									
Σ лишћари	61648,3	23849,8	85498,1	8251,7	0,0	19,1	9,8	27,7	0,0
Смрча	5427,3			4,03					
Јела	4837,5			59,19					
Црни бор		299,7					2,06		
Бели бор		7,1							
Σ четинари	10264,8	306,8	0,0	63,2	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0
Укупно	71913,1	24156,6	85498,1	8314,9	0,0	19,1	11,9	27,7	0,0

Главни принос је спроведен 12,97% по површини и 7,7% по запремини, а претходни 10,8% по површини и 11,1% по запремини. Случајни принос је евидентиран на 6,22 ha и износи 99,81 m<sup>3</sup>. Ванредни принос је забележен на површини од 1,05 ha и износи 27,72 m<sup>3</sup>.

#### 6.2.4. Досадашњи радови на изградњи шумских саобраћајница

Извршена је поправка постојећих мостова у газдинској јединици, поправљен је пропуст на Липском долу, промењене моснице и патоснице моста у Шогушком долу, промењене патоснице на мосту Селиште и промењене моснице (стављене су моснице од храстовог дрвета) и патоснице на мосту Џођин присад у периоду од септембра до октобра 2013. године. Октобра 2015. године поправљена су три моста на главном путу Топли До – Белеге, моснице су стављене од смрче, а патос од букве.



### **6.2.5. Општи осврт на досадашње газдовање шумама**

Остварено је 8,1% од укупно планираних радова на гајењу шума, док су радови на коришћењу шума у односу на планиране остварени са 12,26% по површини, односно 8,7% по запремини. Нису вршени радови на изградњи шумских саобраћајница, а извршена је поправка неких постојећих мостова.

Према презентованим подацима о досадашњем газдовању може се закључити да су планови газдовања реализовани у веома малом проценту, с тим што је у делу газдинске јединице који је отворен и са повољнијим условима за рад (Ракитска гора), реализација планираних радова скоро потпуна, док су преостала одељења са мањим процентом реализације или без икакве реализације. Овакво стање је пре свега

У наредном уређајном периоду треба радити на побољшању целокупних услова рада у газдинској јединици, тј. на стицању услова који би омогућили потпунију реализацију планова газдовања, јер неизвршење планираних радова на гајењу и коришћењу шума директно утиче на стање свих категорија шума. Ово се пре свега односи на отварање газдинске јединице шумским комуникацијама.

## **7.0. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ШУМА**

### **7.1. Могући степен и динамика унапређивања стања и функција шума у току уређајног периода**

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, газдује шумским ресурсима на одржив и одговоран начин усвојивши стандарде сертификата према захтевима FSC стандарда (Forest Stewardship Council). Увођење, одржавање и усавршавање стандарда за газдовање шумским ресурсима подразумева да се газдује на начин који је :

- Еколошки прихватљив,
- Социјално праведан,
- Економски исплатив.

Анализирајући садашње и будуће потребе и захтеве у односу на ове шуме, треба планирати основне правце развоја газдинске јединице, који се односи на очување изузетне разноликости биљног и животињског света, унапређења културног, привредног и демографског развоја и задовољењу потреба и интереса предузећа које газдује овим шумама. Укупна површина ГЈ „Стара планина II – Топли До“ налази се у Парку природе па сходно томе као глобално опредељење и концепцијски развој за ово и за следећа уређајна раздобља можемо одредити:

- Заштиту и очување стабилности шумских екосистема Парка природе „Стара планина“, поштујући Уредбу о заштити Парка природе „Стара планина“ („Сл. Гласник РС“, бр.23/2009) која се спроводи према програму управљања, а доноси се као средњерочни документ за период од пет година као и годишњи програм управљања. Редовне пословне активности дефинисане су чланом 110, Закона о заштити природе („Сл. Гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10), као и Правилником о унутрашњем реду и чуварској служби („Сл. Гласник РС“ бр. 27/11), а односе се на чување и надзор ПП „Стара планина“, односно спровођење мера заштите, очувања, унапређења и коришћења заштићеног добра,
- Мониторинг строго заштићених и заштићених дивљих врста флоре и фауне и ажурирање постојећег регистра као и учртавање њихових станишта на карти, праћење стања природних ресурса у заштићеном подручју (воде, земљиште, шуме...) и бележења промена,
- Повећање биолошке стабилности шумских екосистема, као и враћање шуме на површине са којих је неоправдано уклоњена,
- Сарадња са надлежним институцијама, са локалном самоуправом и локалним становништвом у циљу очувања, заштите, уређења и унапређења заштићеног природног добра,
- Унапређење специфичних друштвено потребних функција (заштитних, рекреативних, и др.),
- Унапређење и комплексно коришћење укупног потенцијала шумског простора газдинске јединице у складу са свим друштвеним потребама поштујући Уредбу о заштити Парка природе Стара планина. Оваквом оријентацијом се обезбеђује широки друштвени интерес и интерес предузећа које управља шумама ове газдинске јединице,
- Унапређење производње и коришћења дрвне масе са циљем да се оствари оптимално коришћење производних потенцијала земљишта у складу са основном наменом и осталим функцијама шума.

### **7.2. Циљеви газдовања шумама**

Циљеви газдовања шума представљају основно опредељење и полазни елемент у планирању. Они зависе од затеченог стања шума, глобалне намене и осталих приоритетних функција шума утврђених за укупан простор шумског газдинства.

#### **7.2.1. Општи циљеви газдовања**

Општи циљеви газдовања шумама проистичу из одредби члана 4. Закона о шумама, који гласи: "Шуме се морају одржавати, обнављати и искоришћавати тако да се очува њихова вредност, обезбеди

трајност и стално повећање прираста и приноса и њихове општекорисне функције". Имајући у виду да се целокупна површина газдинске јединице налази у Парку природе „Стара планина“ а према правилнику о садржини и начину израде шумских основа (чл. 18) и Решењу о условима заштите природе из Сектора за шумарство и заштиту животне средине, општи циљеви газдовања шумама су:

1. Заштита и стабилност шумских екосистема
2. Санација општег стања деградираних шумских екосистема
3. Обезбеђење оптималне обраслости
4. Обезбеђење функционалне трајности
5. Очување трајности приноса и повећање прираста, укупне вредности шума и општекорисних функција шума

Имајући у виду природне и економске услове у којима се налазе шуме овог подручја, као и садашње стање састојина, а такође одредбе Закона о шумама и Уредбу о заштити Парка природе, могу се формулисати следећи циљеви: одржавање шумских екосистема и заштита њихових вредности сходно прописаним и дозвољеним активностима према зонама заштите Парка природе. Контрола, праћење и заштита простора уз контролисане и ограничене посете у I степену заштите без планираних сеча у циљу неге или обнављања. Организовати трајну, оптималну шумску производњу у II и III зони заштите са обавезним проценама утицаја на животну стедину, заштитом заштићених врста биљака и животиња, са минималним утицајем на земљиште и водотокове. Производња мора бити заснована на сталном повећању и побољшању прираста и приноса уз стално одржавање шума на свим површинама на којима ова треба да постоје и уз истовремено очување и поправљање производне снаге земљишта под шумом, као и јачање заштитно-регулаторних и културних функција шума.

### **7.2.2. Посебни циљеви газдовања**

Посебни циљеви газдовања шумама проистичу из општих циљева газдовања, а условљени су стањем шума и наменом којима поједине шуме и њихови делови треба да служе. У ГЈ дефинисани су следећи циљеви газдовања:

1. Заштита и очување парка природе Стара планина (наменска целина 51, 52 и 53),
2. Заштита и очување заштићених реликtnих, ретких и угрожених врста флоре и фауне,
3. Производња дрвета и недрвних шумских производа (наменска целина 52 и 53),
4. Узгој и заштита дивљачи,
5. Заштита биодиверзитета у парку природе као и у целини,
6. Изградња инфраструктуре адекватно стандардима и прописима парка природе.

Посебни циљеви газдовања по својој природи разврстани су на:

1. Биолошко-узгојне, који се односе на повећање укупне вредности шума и општекорисних функција шума у складу са глобалном наменом и потенцијалом станишта и оне које обезбеђују трајно повећање прираста и приноса по количини и квалитету.
2. Производне, који утврђују перспективну могућност производње шумских производа, одређених по сортиментима и количинама за подмирење потреба индустрије за прераду дрвета и осталих потрошача.
3. Техничке, који обезбеђују услове за остварење биолошких циљева газдовања шумама (изградња и одржавање шумских саобраћајница и других објеката, опрема и др.)

#### **7.2.2.1. Биолошко - узгојни циљеви**

*а) Дугорочни циљеви:*

- Заштита, очување и унапређење стања природних вредности у складу са одредбама Уредбе о заштити Парка природе „Стара планина“,
- У високим једнодобним шумама букве постепено довођење састојина у оптимално (нормално) стање, које ће у потпуности користити потенцијалне могућности станишта, успешно природно обнављање једнодобних шума букве оплодним сечама,
- У високим разнодобним шумама постепено довођење стања у оптимално (нормално) стање, за обезбеђење максималне и трајне производње најбољег квалитета, успешно подмлађивање групимично оплодним сечама,
- У високим пребирним састојинама смрче, јеле и букве, постепено довођење састојина у оптимално (нормално) уравнотежено стање, за обезбеђење максималне и трајне производње најбољег квалитета, применом групимично-пребирних сеча.
- Нега и превођење изданаčkih састојина у високи узгојни облик конверзијом,

- Вештачки подигнуте састојине одговарајућим узгојним мерама формирати у квалитетне одрасле састојине, природно обнављање вештачки подигнутих састојина,
- Реконструкција површина под неквалитетним, деградираним састојинама,
- Нега младих природних и вештачки подигнутих састојина,
- Шикаре превести у виши узгојни облик у складу са условима станишта.

б) *Краткорочни циљеви:*

- У наменској целина 51 – Заштита природних вредности у складу са одредбама Уредбе о заштити парка природе.
- У I степену заштите планирани су радови санације пожаришта чистом сечом на површини од 7,32 ha за шта има мишљење завода за заштиту животне средине. У I степену заштите константована су оштећена на стаблима узрокована приземним пожаром у одељењима:

Газдинска класа	Одељење	Одсек	Састојинска целина	Pha	V (m <sup>3</sup> )	ZV (m <sup>3</sup> )
51351421	49	A	Висока (једнодобна) шума букве	24.27	7810.6	141
51362421	49	B	Девастирана шума букве	4.42	397.8	4
51351421	50	A	Висока (једнодобна) шума букве	31.84	9269.9	165.5
51351421	51	A	Висока (једнодобна) шума букве	27.58	9662.3	156.9
51266311	51	B	Шикара	3.06		
51266421	51	C	Шикара	3.27		
51351421	52	A	Висока (једнодобна) шума букве	32.07	13459.4	227.3
51362421	52	B	Девастирана шума букве	3.05	137.3	2.5
51362421	52	C	Девастирана шума букве	1.24	55.8	1
51351421	53	A	Висока (једнодобна) шума букве	6.99	2416.3	46.8
51351421	53	B	Висока (једнодобна) шума букве	20.08	8685.1	155.6
51351421	54	A	Висока (једнодобна) шума букве	11.14	3207.7	63.7
51351421	54	B	Висока (једнодобна) шума букве	9.34	2766.2	52.6
51351421	56	A	Висока (једнодобна) шума букве	12.18	5684.1	94.4
51401611	56	B	Висока шума смрче	10.46	679.9	13.6
51351421	57	A	Висока (једнодобна) шума букве	10.85	6105.9	104.9
51404471	57	B	Висока шума смрче и букве	7.32	1451.3	42.8
51404471	57	C	Висока шума смрче и букве	2.17	868.2	18.7
51401611	57	F	Висока шума смрче	9.05	588.3	14.1
<b>УКУПНО:</b>				<b>230.38</b>	<b>73246</b>	<b>1305.2</b>

У овим одељењима вршиће се редовна контрола и мониторинг стања шума. У II степену заштите спроводиће се газдовање шумама и шумским земљиштем утврђеним у Основи газдовања шумама и шумским земљиштем којим се обезбеђује умерено повећање површина под шумским екосистемима и побољшање њиховог сасатава, структуре и здравственог стања, очување разноврсности и изворности дрвећа, жбуња и осталих биљних и животињских врста у шумским састојинама, ограничено коришћење природних ресурса уз трајно очување и јачање производног потенцијала. У III степену заштите спроводиће се газдовање шумама и шумским земљиштем утврђеним у Основи газдовања шумама и шумским земљиштем којим се обезбеђује умерено повећање површина под шумским екосистемима и побољшање њиховог сасатава, структуре и здравственог стања, очување разноврсности и изворности дрвећа, жбуња и осталих биљних и животињских врста у шумским састојинама, ограничено коришћење природних ресурса уз трајно очување и јачање производног потенцијала. Биолошко – узгојни циљеви који се односе на површину газдинске јединице са газдинским третманом (наменске целине 52 и 53) су следећи:

- започети обнављање у високим једнодобним састојинама које су зреле за обнављање, наставити процес обнављања оплодном сечом у састојинама које су припремним секом припремљене и спровести завршни сек у састојинама које су обновљене подмлатком адекватне старости и

- бројности, и извршити попуњавање састојина код којих је бројност подмлатка недовољна,
- ослобађање подмлађених група застора старе састојине и настављање процеса обнављања у зрелим и презрелим деловима високих разнодобних састојина букве, високим шумама смрче и мешовитим састојинама букве и смрче, применом групимично оплодних сеча,
- ослобађање подмлађених група, иницирање нових подмлађивања, побољшање дебљинске структуре и размера смесе у високим пребирним шумама јеле, букве и смрче, применом групимично-пребирних сеча као видом мера неге и обнове састојина.
- нега младих и средњедобних састојина одговарајућим мерама неге шума,
- припрема очуваних изданачких састојина за конверзију селективним проредама и отпочињање конверзије у састојинама које су на крају опходње,
- одрасле склопљене вештачки подигнуте састојине правовременим и одговарајућим мерама неге шума стабилизovati од свих штетних утицаја (снег. ветар и др.).

#### **7.2.2.2. Производни циљеви**

Производни циљеви у Газдинској јединици биће ограничени у оним деловима који су стављени под заштиту а свака зона заштите (I, II и III) је посебно размотрена на основу Уредбе о заштити Парка природе „Стара планина“. На подручју на ком је утврђена I степен заштите забрањује се коришћење природних ресурса, изградња објеката и извођење било каквих радова. Све активности и радови ограничавају се на:

- научна истраживања и праћење природних процеса;
- контролисану посету у образовне, рекреативне и општекултурне сврхе;
- спровођењу заштитних, санационих и других неопходних мера у случају пожара, природних непогода, удеса, реконструкције, санација, болести и пренамножења неких организама као и одржавање постојећих објеката као што су високонапонски далеководи уз сагласност Завода за заштиту природе Србије.

Производњи циљеви у II и III зони заштите биће усмерени у правцу заштите Заштићеног Природног добра а радови сече и израде сортимената и њиховог транспорта вршиће се у циљу побољшања састава, структуре и здравственог стања шумских екосистема и очување разноврсности и изворности дрвећа, жбуња и осталих биљних и животињских врста. Посебну пажњу треба посветити II степену заштите где ће бити смањен обим сече, а правилним и стручним извођењем свих неопходних врста сече успоставити или одржати нормалан размер смесе. Приликом извођења радова потребно је смањити интервенције на земљишту на начин који подразумева коришћење постојећих или старих камионских путева и краћих шумских влака. Коришћење недрвних шумских производа у II зони заштите дозвољено је само на приватним парцелама док је у III зони дозвољено за комерцијалне врсте на које се односи Уредба о стављању под контролу и промет дивље флоре и фауне.

#### **Дугорочни циљеви:**

- производња квалитетних трупаца за механичку прераду,
- производња техничке обловине (стубови за водове, обловина за грађевинске конструкције, рудничко дрво и сл.),
- производња целулозног и огревног дрвета као пратећих сортимената у производњи трупаца и осталог техничког дрвета,
- коришћење осталих производа (шумски плодови, лековито биље, печурке, и др.).

#### **Краткорочни циљеви:**

- Санација пожаришта у I зони заштите и праћење здравственог стања шума,
- да би се остварили дугорочни циљеви, састојине после сваке интервенције сечом треба да буду стабилније, виталније и квалитетније,
- потпуно и рационално коришћење бруто посечене масе, израдом што више највреднијих сортимената и редуковање одпадака на минимум,
- откуп шумских плодова, лековитог биља, печурака и сл. уз надзор и контролу чувара шума.

#### **7.2.2.3. Технички циљеви**

Дугорочни и краткорочни технички циљеви морају бити установљени у оквиру одредби везаних за одређене основне наменске целине.

#### **Дугорочни циљеви:**

- повећање отворености шума тврдим камионским путевима, као оптимумом за интензивно газдовање шумама,

- интензивно вишенаменско коришћење потенцијала шума систематским опремањем механизацијом и осталим средствима рада у шумарству,
- постизања високе продуктивности и смањења трошкова производње, увођењем рационалних технолошких поступака и ефикасније организације рада,
- побољшање услова рада и подизања стандарда радника преко стручног оспособљавање и усавршавање кадрова за увођење нове технологије,

#### **Краткорочни циљеви:**

- повећања отворености шума, изградњом нових шумских комуникација у циљу санације пожаришта као и одржавање постојећих,
- стручно оспособљавање и усавршавање кадрова,
- унапређења пословања као и заштите темељних вредности шумских екосистема.

За наменске целине у оквиру Парка природе се наведени технички циљеви усклађују са одредбама везаним за поједине режиме заштите који гласе:

У режиму заштите I забрањена је изградња објеката, што се односи и на путеве осим одржавања постојећих комуникација у циљу заштите од пожара, болести и пренамножења биљних и животињских врста. Начин, обим, место и време извођења ових активности морају бити планирани како би се спречио сваки облик угрожавања темељних вредности заштићеног подручја. Уколико постоји сумња у последице активности на темељне вредности сматраће се да имају значајан негативан утицај и у том случају се не могу дозволити.

У режиму заштите II дозвољена је изградња објеката саобраћајне инфраструктуре, стамбених и економских објеката шумског газдинства под условом да не утичу негативно на повољнији положај животињских или биљних врста, њихових станишта, природних вредности и лепоту предела.

У режиму заштите III дозвољена је изградња објеката саобраћајне инфраструктуре, стамбених и економских објеката шумског газдинства и активности које су утврђене чланом 35. Закона о заштити природе.

Приликом изградње и одржавања шумских комуникација уз пројектну документацију обавезна је и процена утицаја на животну средину. Поштовање прописа FSC стандарда за прелазе преко водотока, поштовање приватног поседа и утицај изградње пута на локалне заједнице.

Коришћење механизације мора бити безбедно за рад радника уз сталну обуку, едукацију и обавезно коришћење заштитне опреме, а прва помоћ мора бити на радилишту. Приликом сече, израде и привлачења шумских сортимената максимално посветити пажњу заштити строго заштићеним и заштићеним врстама, заштити дубећих стабала и оштећењу земљишта. У случају хаварије на машинама спречити просипање горива и мазива у водоток и земљиште. Радове у свим фазама производње могу вршити искључиво квалификовани и прописно опремљени радници.

## **7.3. Мере за постизање циљева газдовања**

Стање и потенцијали ове газдинске јединице и садашњи степен њиховог коришћења, намећу обавезу предузећу које газдује овим шумама, да своју орјентацију и правце развоја усмере ка унапређивању постојећих и активирању нових делатности у циљу оптималног коришћења потенцијала подручја у складу са могућностима и друштвеним потребама. Имајући у виду карактеристике и потенцијале ових шума и шумских станишта, разрађена је глобална оријентација и основни правци развоја унапређивања газдовања. Све мере за постизање циљева газдовања шумама су подељене на узгојне и уређајне мере.

### **7.3.1. Узгојне мере**

#### **7.3.1.1. Избор система газдовања**

Систем газдовања одабран је начином сече и обнављања старе састојине. Утврђује се за састојине које су предвиђене за редовно газдовање. На основу састојинских прилика у газдинској јединици и досадашњег газдовања шумама, а уважавајући биолошке особине врста дрвећа, усвојени су следећи системи газдовања шумама:

1. Састојинско газдовање – оплодна сеча кратког периода за обнављање (подмладно раздобље до 20 година) примењиваће се у газдинским класама високих једнодобних, изданаčkih и вештачки подигнутих састојина:
2. Групимично газдовање – групимично оплодна сеча примењиваће се у високим (разнодобним) шумама букве, у мешовитим састојинама букве и смрче, у високим природним шумама, и у високим састојинама смрче и букве.

3. Пребирни начин газдовања (групимично пребирање), примењиваће се у високим пребирним шумама јеле, букве и смрче.

#### **7.3.1.2. Избор узгојног и структурног облика**

Због својих биолошких особина и стабилности, као и могућности дугорочног планирања газдовања, високи узгојни облик се сматра за најкориснији састојински облик који треба задржати, и настојати да се изданацке састојине преведу у високи узгојни облик без обзира дали се она вршила природним или вештачким путем. Полазећи од стварних станишних прилика, затеченог стања састојина, врсте дрвећа, треба изграђивати следеће структурне облике:

1. У једнодобним састојинама букве изграђивати једнодобне састојине као и у вештачки подигнутим састојинама,
2. У мешовитим разнодобним састојинама букве и смрче задржати разнодобност и мешовитост групимично оплодним сечама,
3. У разнодобним састојинама букве изграђивати мало површинске састојинске ситуације различитих развојних фаза,
4. У пребирним састојинама јеле, букве и смрче изграђивати групимично пребирну шуму.

#### **7.3.1.3. Избор врста дрвећа**

Главне аутохтоне врсте дрвећа: буква, јела и смрча задржавају се и даље као основни носиоци производње. Узгојним мерама треба помагати и повећавати учешће свих аутохтоних и привредно интересантних лишћара као што су: горски јавор, планински јавор, бели јасен, јавор млеч и др. Приликом пошумљавања и попуњавања користитиће се аутохтоне врсте дрвећа смрча за пошумљавање и попуњавање.

#### **7.3.1.4 Избор оптималног размера смесе**

Код мешовитих састојина јеле, смрче и букве, као оптималан размер смесе одређен је 40:30:30. У мешовитим састојинама јеле и букве, као оптимални размер смесе се одређује однос 70:30 у корист јеле. У мешовитим састојинама смрче и букве, као оптимални размер смесе се одређује однос 70:30 у корист смрче. Код чистих састојина букве, узгојним мерама треба обезбедити повећање учешћа пре свега племенитих лишћара (горски јавор, планински јавор, бели јасен и др.). Оптимално учешће других врста лишћара у буковим шумама је до 20%.

#### **7.3.1.5. Избор начина сече обнављања и коришћења**

Од изабраног система газдовања и начина обнављања зависи и структура будућих састојина и целокупни газдински поступак, елементи за сва планска разматрања и поступак за одређивање приноса и обезбеђење трајности приноса. Начин обнављања пре свега зависи од биолошких особина врста дрвећа које граде састојину (особина састојине), особина станишта и економских прилика. За шуме ове газдинске јединице одређују се следећи начини сеча обнављања:

1. За мешовите састојине јеле, смрче и букве, примениће се групимично пребирне сече.
2. У разнодобним састојинама букве и букве и смрче примениће се групимично оплодна сеча са циљем задржавања разнодобности.
3. За високе једнодобне састојине као сеча обнављања (главне сече), примениће се оплодне сече кратког подмладног раздобља (до 20 година), а до краја опходње која износи 120 година, као начин коришћења примениће се проредне сече.
4. За изданацке састојине ове газдинске јединице као сеча обнављања (конверзија), примениће се оплодне сече кратког подмладног раздобља (до 20 година) а до краја опходње која износи 80 година, као начин коришћења примениће се проредне сече.
5. За вештачки подигнуте састојине четинара као начин коришћења до зрелости за сечу примењиваће се проредне сече, а након опходње која износи 80 година обнављаће се оплодним сечама кратког периода за обнављање.
6. Код лоших изданацких састојина и састојина шикарастог изгледа примењиваће се чисте сече (реконструкција) уз обавезно пошумљавање одговарајућим врстама.
7. Санитарне сече примењиваће се у свим састојинама где је потребно побољшање здравственог стања и изводиће се у виду санитарних прореда у интензитету према потребама састојина.

#### **7.3.1.6. Избор начина неге**

Избор начина и врсте неге зависи од бројних фактора као што су: производни потенцијал станишта, узгојни облик шуме, врста дрвећа, стање шума и култура, финансијске могућности шумског газдинства и др. Према затеченом стању састојина и постављеним циљевима газдовања утврђују се следеће мере неге шума:

- осветљавање подмладка,

- сеча избојака и уклањање корова ручно у шумским културама после реконструкционих сеча,
- уклањање корова ручно,
- прашење и окопавање у младим шумским културама (у фази раног младика),
- попуњавање састојина,
- чишћење у шумским културама (у фази касног подмлатка и раног младика),
- селективне прореди у одраслим састојинама (од фазе касног младика до за сечу зрелих састојина),
- и друге мере.

### **7.3.2. Уређајне мере**

Мере уређајне природе значајне за ову газдинску јединицу јесу дужина трајања опходњице у пребирним шумама, дужина трајања опходње у једнодобним састојинама, затим одређивање пречника сечиве зрелости, уравнотежене (оптималне) запремине, дужине подмладног раздобља, одређивање конверзионог раздобља у изданаичким шумама и реконструкционог раздобља у девастираним састојинама.

#### **7.3.2.1. Избор дужине трајања опходњице**

У високим шумама пребирне сече (ГК 52394471, 52396471, 53394463, 53396463) опходњица пребирног газдовања одређена је у трајању од 10 година.

#### **7.3.2.2. Избор дужине трајања опходње и дужине подмладног раздобља**

За високе једнодобне састојине одређује се опходња од 120 година, а дужина подмладног раздобља (период обнављања) у трајању од 20 година. За изданаичке састојине које ћемо конверзијом преводити у високи узгојни облик, одређује се опходња од 80 година, а дужина подмладног раздобља (период обнављања) у трајању од 20 година. У изданаичким састојинама на бољем станишту, које су очуване продужићемо опходњу на 100 година. За вештачки подигнуте састојине четинара одређује се опходња од 80 година, а дужина подмладног раздобља (период обнављања) у трајању од 20 година. За високе разнодобне састојине одређује се оријентациона опходња од 150 година, опште подмладно раздобље 50 година и посебно подмладно раздобље 20 година.

#### **7.3.2.3. Утврђивање пречника сечиве зрелости и уравнотежене запремине**

Пречник сечиве зрелости утврђен је на основу искуства и анализа Рајка Видановића приликом прикупљања података за магистарски рад „Истраживања утицаја унутрашње изграђености и продуктивности мешовитих састојина букве, јеле, смрче на начин газдовања на Старој планини“ 1983 године. Оријентациони пречник сечиве зрелости одређен је за букву 55 cm, за смрчу 55 cm и јелу 55 cm. Уравнотежено, оптимално стање запремине код ових састојина обезбеђује правилну структуру, стабилност и трајност. Састојине у овој газдинској јединици одступају од пребирне структуре са нижим или врло ретко већим запреминама од искуствено утврђених или на основу истраживања. Анализом стања за групично пребирне шуме одређује се уравнотежена запремина од 437 m<sup>3</sup>/ha при размеру смесе 30:70 у корист четинара.

#### **7.3.2.4. Одређивање величине пребирне групе**

На основу ранијег искуства и анализа за пребирне састојине у овом делу Старе планине према Рајку Видановићу величина подмладних језгра за поједине врсте је различита. Она код букве износи око 10-30 ари, код јеле 5-10 ари и код смрче 10-30 ари. Величину пребирне групе одредили смо на основу заступљености подмладка по врстама, где је највише заступљен подмладак јеле, онда – смрче и најмање – букве. Подмладак је заступљен у свим састојинама тако да би максимална површина пребирне групе била 30 ара.

#### **7.3.2.5. Утврђивање конверзионог и реконструкционог раздобља**

За очуване изданаичке састојине које ћемо конверзијом преводити у високи узгојни облик, потребно је одредити временски период - конверзионо раздобље за које ће се извршити конверзија свих очуваних изданаичких састојина ове газдинске јединице у високи узгојни облик. Полазећи од биолошких особина врста дрвећа (почетка обилног плодоношења семена доброг квалитета из којег можемо добити довољно квалитетног поника који ће створити будућу састојину), опходњу ових састојина морамо продужити од 80 до 100 година, након чега започети природно обнављање састојина оплодним сечама подмладног раздобља од 20 година. На основу старосне структуре изданаичких очуваних састојина чија старост се креће од 30 до 80 година конверзионо раздобље ће бити 50 година. Реконструкционо раздобље је период у којем ћемо извршити реконструкцију свих девастираних шума на бољим стаништима. Девастираних састојина у газдинској јединици има 833,11 ha што је 19,38% од обрасле површине. Велике површине са девастираним састојинама су узрок станишних услова. Ту спадају састојине китњака и цера на јужним експозицијама и стрмим теренима које су од природе превише разређене (девастиране). Такође у превише разређене састојине спадају и шуме смрче на граници вегетације према високопланинским пашњацима што је такође



природно стање. Састојине су са осредњим здравственим стањем и нема сушења. Планом није предвиђена реконструкција девастираних шума јер на другој страни у газдинској јединици имамо површине на којима је прошао приземни пожар (232,08 ha у I степену заштите и 22,05 ha у II степену заштите). На овим површинама по степену хитности биће потребна санација са делимичним или потпуним пошумљавањем у зависности од бројности подмлатка и успеха природног подмлађивања.

## 7.4. Планови газдовања

На основу утврђеног стања шума, утврђених краткорочних и дугорочних циљева газдовања и могућности њиховог обезбеђења израђени су планови будућег газдовања. Основни задатак планова газдовања шумама је да у зависности од затеченог стања омогуће подмирење одговарајућих друштвених потреба и унапреде стање шума

### 7.4.1. План гајења шума

Анализом затеченог стања састојина и оценом потреба и могућности примене шумско – узгојних радова планом гајења шума одређени су: врста и обим радова на обнови, узгоју, реконструкцији, подизању нових шума и производњи садног материјала, као и радови на нези шума од момента подизања нових шума па све до зрелости за сечу. Планирани радови на гајењу шума биће приказани посебно за по газдинским класама. Површине су приказане као површина и радна површина.

Газдинска класа	Врста рада															
	Обнова шума															
	Вештачко пошумљавање садњом		Попуњавање вештачки подигнутих састојина садњом		Попуњавање природно обновљених површина садњом		Оплодне сече		Обнављање у разнодобним шумама		Обнављање у пребирним шумама		Индириктна конверзија		УКУПНО	
	317		414		412		37. 39. 43.		31. 71		67		35. 80			
	ha		ha		ha		ha		ha		ha		ha		ha	
Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	
51404471	7.32	7.32	7.32	1.46					7.32	7.32					21.96	16.10
<b>Високе раз</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>1.46</b>					<b>7.32</b>	<b>7.32</b>					<b>21.96</b>	<b>16.10</b>
<b>Σ Високе сас.</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>1.46</b>					<b>7.32</b>	<b>7.32</b>					<b>21.96</b>	<b>16.10</b>
<b>НЦ 51</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>1.46</b>					<b>7.32</b>	<b>7.32</b>					<b>21.96</b>	<b>16.10</b>
52360421																
<b>Изданацке</b>																
52351421					30.33	6.07	63.43	85.64							93.76	91.71
<b>Високе једн</b>					<b>30.33</b>	<b>6.07</b>	<b>63.43</b>	<b>85.64</b>							<b>93.76</b>	<b>91.71</b>
52352421									148.62	148.62					148.62	148.62
52401611									3.69	3.69					3.69	3.69
52403611									0.69	0.69					0.69	0.69
<b>Високе раз.</b>									<b>153.00</b>	<b>153.00</b>					<b>153.00</b>	<b>153.00</b>
52394463											10.80	10.80			10.80	10.80
52394471											4.62	4.62			4.62	4.62
52396463											11.40	11.40			11.40	11.40
52396471											81.44	81.44			81.44	81.44
<b>Пребирне</b>											<b>108.26</b>	<b>108.26</b>			<b>108.26</b>	<b>108.26</b>
<b>Σ Високе сас.</b>					<b>30.33</b>	<b>6.07</b>	<b>63.43</b>	<b>85.64</b>	<b>153.00</b>	<b>153.00</b>	<b>108.26</b>	<b>108.26</b>			<b>355.02</b>	<b>352.97</b>
52471421																
52475421																
52476421																
<b>Вештачки под.</b>																
<b>52 471</b>																
<b>52 421</b>																
<b>НЦ 52</b>					<b>30.33</b>	<b>6.07</b>	<b>63.43</b>	<b>85.64</b>	<b>153.00</b>	<b>153.00</b>	<b>108.26</b>	<b>108.26</b>			<b>355.02</b>	<b>352.97</b>
53176421																

53307311																
53360421													26.63	26.63	26.63	26.63
53361421																
<b>Изданачке</b>													<b>26.63</b>	<b>26.63</b>	<b>26.63</b>	<b>26.63</b>
53301311																
53351421					6.49	1.29	69.48	69.48							75.97	70.77
<b>Високе јед.</b>					<b>6.49</b>	<b>1.29</b>	<b>69.48</b>	<b>69.48</b>							<b>75.97</b>	<b>70.77</b>
53352421									133.10	133.10					133.10	133.10
<b>Високе раз.</b>									<b>133.10</b>	<b>133.10</b>					<b>133.10</b>	<b>133.10</b>
53394463																
53396463																
<b>Пребирне</b>																
<b>Σ Високе сас.</b>					<b>6.49</b>	<b>1.29</b>	<b>69.48</b>	<b>69.48</b>	<b>133.10</b>	<b>133.10</b>					<b>209.07</b>	<b>203.87</b>
53471421																
53475421																
<b>Вештачки под.</b>																
<b>НЦ 53</b>					<b>6.49</b>	<b>1.29</b>	<b>69.48</b>	<b>69.48</b>	<b>133.10</b>	<b>133.10</b>			<b>26.63</b>	<b>26.63</b>	<b>235.70</b>	<b>230.50</b>
<b>УКУПНО:</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>7.32</b>	<b>1.46</b>	<b>36.82</b>	<b>7.36</b>	<b>132.91</b>	<b>155.12</b>	<b>293.42</b>	<b>293.42</b>	<b>108.26</b>	<b>108.26</b>	<b>26.63</b>	<b>26.63</b>	<b>612.68</b>	<b>599.57</b>

Газдинска класа	Врста рада					
	Подизање шума					
	Вештачко пошумљавање садњом		Попуњавање вештачки подигнутих састојина садњом		УКУПНО	
	317		414			
	ha		ha		ha	
	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)
51404471						
<b>Високе раз</b>						
<b>Σ Високе сас.</b>						
<b>НЦ 51</b>						
52360421						
<b>Изданачке</b>						
52351421						
<b>Високе једн</b>						
52352421						
52401611						
52403611						
<b>Високе раз.</b>						
52394463						
52394471						
52396463						
52396471						
<b>Пребирне</b>						
<b>Σ Високе сас.</b>						
52471421						
52475421						
52476421						
<b>Вештачки под.</b>						
<b>52 471</b>	<b>0.91</b>	<b>0.91</b>	<b>0.91</b>	<b>0.18</b>	1.82	1.09
<b>52 421</b>	<b>0.49</b>	<b>0.49</b>	<b>0.49</b>	<b>0.10</b>	0.98	0.59
<b>НЦ 52</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>0.28</b>	<b>2.80</b>	<b>1.68</b>
53176421						
53307311						

53360421						
53361421						
<b>Изданачке</b>						
53301311						
53351421						
<b>Високе јед.</b>						
53352421						
<b>Високе раз.</b>						
53394463						
53396463						
<b>Пребирне</b>						
<b>Σ Високе сас.</b>						
53471421						
53475421						
<b>Вештачки под.</b>						
<b>НЦ 53</b>						
<b>УКУПНО:</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>0.28</b>	<b>2.80</b>	<b>1.68</b>

Газдинска класа	Врста рада					
	Нега шума					
	Окопавање и прашење у културама		Прореди		УКУПНО	
	518		25			
	ha		ha		ha	
Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	Р	Р (рад)	
51404471	7.32	14.64			7.32	14.64
<b>Високе раз</b>	<b>7.32</b>	<b>14.64</b>			<b>7.32</b>	<b>14.64</b>
<b>Σ Високе сас.</b>	<b>7.32</b>	<b>14.64</b>			<b>7.32</b>	<b>14.64</b>
<b>НЦ 51</b>	<b>7.32</b>	<b>14.64</b>			<b>7.32</b>	<b>14.64</b>
52360421			9.73	9.73	9.73	9.73
<b>Изданачке</b>			<b>9.73</b>	<b>9.73</b>	<b>9.73</b>	<b>9.73</b>
52351421			43.66	43.66	43.66	43.66
<b>Високе једи</b>			<b>43.66</b>	<b>43.66</b>	<b>43.66</b>	<b>43.66</b>
52352421						
52401611						
52403611						
<b>Високе раз.</b>						
52394463						
52394471						
52396463						
52396471						
<b>Пребирне</b>						
<b>Σ Високе сас.</b>			<b>43.66</b>	<b>43.66</b>	<b>43.66</b>	<b>43.66</b>
52471421			0.67	0.67	0.67	0.67
52475421			0.71	0.71	0.71	0.71
52476421						
<b>Вештачки под.</b>			<b>1.38</b>	<b>1.38</b>	<b>1.38</b>	<b>1.38</b>
<b>52 471</b>	<b>0.91</b>	<b>1.82</b>			<b>0.91</b>	<b>1.82</b>
<b>52 421</b>	<b>0.49</b>	<b>0.98</b>			<b>0.49</b>	<b>0.98</b>
<b>НЦ 52</b>	<b>1.40</b>	<b>2.80</b>	<b>54.77</b>	<b>54.77</b>	<b>56.17</b>	<b>57.57</b>
53176421			9.41	9.41	9.41	9.41
53307311			26.14	26.14	26.14	26.14
53360421			175.27	175.27	175.27	175.27
53361421			17.99	17.99	17.99	17.99

Изданацке			228.81	228.81	228.81	228.81
53301311			2.47	2.47	2.47	2.47
53351421			119.58	119.58	119.58	119.58
<b>Високе јед.</b>			<b>122.05</b>	<b>122.05</b>	<b>122.05</b>	<b>122.05</b>
53352421						
<b>Високе раз.</b>						
53394463						
53396463						
<b>Пребирне</b>						
<b>Σ Високе сас.</b>			<b>122.05</b>	<b>122.05</b>	<b>122.05</b>	<b>122.05</b>
53471421			5.78	5.78	5.78	5.78
53475421			2.22	2.22	2.22	2.22
53476421			0.89	0.89	0.89	0.89
<b>Вештачки под.</b>			<b>8.89</b>	<b>8.89</b>	<b>8.89</b>	<b>8.89</b>
<b>НЦ 53</b>			<b>359.75</b>	<b>359.75</b>	<b>359.75</b>	<b>359.75</b>
<b>УКУПНО:</b>	<b>8.72</b>	<b>17.44</b>	<b>414.52</b>	<b>414.52</b>	<b>423.24</b>	<b>431.96</b>

Газдинска класа	Укупно обнова шума		Укупно подизање шума		Укупно нега шума		УКУПНО ЗА ГЈ:	
	ha		ha		ha		ha	
	Р	Р рад	Р	Р рад	Р	Р рад	Р	Р рад
51404471	21.96	16.10			7.32	14.64	29.28	30.74
<b>Високе раз</b>	21.96	16.10			7.32	14.64	29.28	30.74
<b>Σ Високе сас.</b>	21.96	16.10			7.32	14.64	29.28	30.74
<b>НЦ 51</b>	21.96	16.10			7.32	14.64	29.28	30.74
52360421					9.73	9.73	9.73	9.73
<b>Изданацке</b>					9.73	9.73	9.73	9.73
52351421	93.76	91.71			43.66	43.66	137.42	135.37
<b>Високе једн</b>	93.76	91.71			43.66	43.66	137.42	135.37
52352421	148.62	148.62					148.62	148.62
52401611	3.69	3.69					3.69	3.69
52403611	0.69	0.69					0.69	0.69
<b>Високе раз.</b>	153.00	153.00					153.00	153.00
52394463								
52394471	4.62	4.62					4.62	4.62
52396463								
52396471	81.44	81.44					81.44	81.44
<b>Пребирне</b>	108.26	108.26					108.26	108.26
<b>Σ Високе сас.</b>	355.02	352.97			43.66	43.66	398.68	396.63
52471421					0.67	0.67	0.67	0.67
52475421					0.71	0.71	0.71	0.71
52476421								
<b>Вештачки под.</b>					1.38	1.38	1.38	1.38
<b>52 471</b>			1.82	1.09	0.91	1.82	2.73	2.91
<b>52 421</b>			0.98	0.59	0.49	0.98	1.47	1.57
<b>НЦ 52</b>	355.02	352.97	2.8	1.68	56.17	57.57	413.99	412.22
53176421					9.41	9.41	9.41	9.41
53307311					26.14	26.14	26.14	26.14
53360421	26.63	26.63			175.27	175.27	201.90	201.90
53361421					17.99	17.99	17.99	17.99
<b>Изданацке</b>	26.63	26.63			228.81	228.81	255.44	255.44
53301311					2.47	2.47	2.47	2.47

53351421	75.97	70.77			119.58	119.58	195.55	190.35
<b>Високе јед.</b>	75.97	70.77			122.05	122.05	198.02	192.82
53352421	133.10	133.10					133.10	133.10
<b>Високе раз.</b>	133.10	133.10					133.10	133.10
53394463								
53396463								
<b>Пребирне</b>								
<b>Σ Високе сас.</b>	209.07	203.87			122.05	122.05	331.12	325.92
53471421					5.78	5.78	5.78	5.78
53475421					2.22	2.22	2.22	2.22
53476421					0.89	0.89	0.89	0.89
<b>Вештачки под.</b>					8.89	8.89	8.89	8.89
<b>НЦ 53</b>	235.70	230.50			359.75	359.75	595.45	590.25
<b>УКУПНО:</b>	<b>612.68</b>	<b>599.57</b>	<b>2.8</b>	<b>1.68</b>	<b>423.24</b>	<b>431.96</b>	<b>1038.72</b>	<b>1033.21</b>

Планом гајења шума планирају се следећи радови:

#### 1. План обнављања шума:

- Вештачко пошумљавање садњом на 7,32 ha (радна површина 7,32 ha),
- Попуњавање вештачки подигнутих састојина садњом на 7,32 ha (радна површина 1,46 ha),
- Попуњавање природно обновљених површина садњом на 36,82 ha (радна површина 7,36 ha),
- Обнављање оплодним сечама једнодобних шума на 132,91 ha (радна површина 155,12 ha),
- Обнављање групимично – оплодним сечама на 293,42 ha (радна површина 293,42 ha),
- Обнављање у пребирним шумама – на 108,26 ha (радна површина 108,26 ha),
- Индиректна конверзија у изданаџким шумама на 26,63 ha (радна површина 26,63 ha),

**Укупан план обнављања: 612,68 ha (радна површина 599,57 ha).**

#### 2. План подизања шума:

- Вештачко пошумљавање садњом на 1,40 ha (радна површина 1,40 ha),
- Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом на 1,40 ha (радна површина 0,28 ha).

**Укупан план подизања шума: 2,80 ha (радна површина 1,68 ha).**

#### 3. План неге шума:

- Окопавање и прашење у културама на 8,72 ha (радна површина 17,44 ha),
- Прореди на 414,52 ha (радна површина 414,52 ha).

**Укупно план неге: 423,24 ha (радна површина 431,96 ha).**

**Укупан план гајења износи 1038.72 ha (радна површина 1033.21 ha).**

#### 7.4.1.1. План расадничке производње

План расадничке производње треба да задовољи планове пошумљавања и попуњавања, односно да обезбеди довољан број квалитетног садног материјала. Планом расадничке производње предвиђени су врста и старост садница за пошумљавање, као и за попуњавање вештачки подигнутих састојина.

Врста рада	Радна површина	Смрча
	ha	ком.
Попуњавање култура садњом	1,74	4360
Попуњавање природно обновљених површина садњом	7,36	18410
Вештачко пошумљавање садњом	8,72	21800
<b>УКУПНО</b>	<b>17,80</b>	<b>44570</b>

План потребних садница за пошумљавање и попуњавање износи укупно 44570 комада садница смрче старости 2+0. У периоду важења основе морамо рачунати и на повећану потребу за садницама смрче,

односно морамо повећати производњу садног материјала у случају санације опожарених површина у I степену заштите парка природе. Потребе за садницама би биле следеће:

- Попуњавање култура садњом на радној површини 1,74 ha са 4360 комада смрче 2+0
- Попуњавање природно обновљених површина садњом на радној површини 7,36 ha са 18410 комада смрче 2+0
- Вештачко пошумљавање садњом након реконструкције девастираних шума на 8,72 ha са 21800 комада смрче 2+0

Код природног обнављања високих састојина букве оплодно - завршним секом попуњавање као помоћна мера природног обнављања рачуната је на 20 % од површине. У случају слабијег процента обнављања или изостанка обнављања у неким деловима потребна је додатна интервенција попуњавања необновљених површина.

#### **7.4.2. План заштите шума**

Законом о шумама прописано је да су корисници шума дужни да предузму мере ради заштите шума од пожара и других елементарних непогода, биљних болести, штеточина и других штета. Овим планом утврђује се обим мера и радова на репресивној и превентивној заштити шума од човека, дивљачи, стоке, биљних болести, инсеката, пожара, одржавању и обнављању шумских ознака, итд. У циљу заштите шума планирају се следеће мере:

- чување шума од бесправних сеча на површини од 4259,83 ha,
- забрана пашарења у свим младим природним састојинама и шумским културама, све док оне не прерасту критичну висину када им стока не може оштећивати врхове на 17,80 ha,
- праћење евентуалних појава сушења шума и каламитета инсеката и у случају појаве истих благовремено обавестити надлежну службу (Институт за шумарство) која ће прописати адекватне мере сузбијања,
- пратити и заштити шуму од пожара, посебно у пролеће и лето и у том смислу постављати знакове обавештења и забране ложења ватре, организовати дежурства у критичном периоду у циљу благовремене интервенције. Знаци забране ложења ватре постављани су на местима критичним за настанак пожара,
- праћење површина оштећених пожаром новембра 2019. године, обавештавати надлежне службе ради даљег планирања и предузимања потребних мера у случају сушења шума,
- у току уређајног периода одржавати и обнављати спољне границе, као и границе унутрашње поделе газдинске јединице што је стална обавеза чувара шума (према одредбама закона о шумама чувар шума обнавља и чува граничне ознаке од уништења),
- такође је неопходно реализовати мере прописане уредбом о заштити парка природе „Стара планина“ кроз програм управљања која се односе на контролисану експлатацију и заштиту.

#### **На површинама на којима је утврђен режим заштите III степена забрањује се:**

- експлоатација минералних сировина која није у складу са прописаним мерама заштите животне средине, природних вредности и културних добара;
- експлоатација тресета и други облици оштећивања и уништавања станишних услова и живог света тресетишта;
- брање, оштећивање и уништавање биљака које су заштићене као природне реткости или су заштићене на други начин у складу са законом;
- крчење и чиста сеча шуме, осим када се ради о планској промени врста дрвећа и узгојних облика шуме на малим површинама, изградњи шумских комуникација и објеката и планом утврђеној намени изградње и уређења простора у складу са законом;
- сеча, уништавање и оштећивање репрезентативних стабала дрвећа и примерака заштићених, ретких и у другом погледу значајних врста дрвећа и жбуња;
- садња, засејавање и насељавање дивљих врста биљака и животиња страних за изворни биљни и животињски свет источне Србије, осим планског и ограниченог уношења ловне дивљачи, пошумљавања и садње биљака на малим површинама и у строго контролисаним условима ради пејзажног уређења, заштите од водне ерозије и рекултивације деградираних површина;

- мелиорација пашњака и природних ливада, орање обрадивог земљишта и обављање других радњи на местима и на начин који могу изазвати процес водне ерозије и неповољне промене изгледа предела;
- одлагање комуналног, индустријског и грађевинског отпада, амбалаже, расходованих моторних возила, других машина и апарата, осим комуналног и пољопривредног отпада пореклом са заштићеног подручја, који може да се одлаже на прописан начин на местима која су за то одређена и обележена;
- руковање хемијским материјама и нафтним дериватима у количинама и на начин који могу проузроковати загађивање земљишта и вода и изазвати тровање и друге неповољне последице по биљни и животињски свет;
- нерегулисано испуштање отпадних вода домаћинства, привредних и других објеката, односно испуштање противно прописима из области водопривреде;
- складиштење стајског ђубрива на начин који нарушава животну средину, лепоту природних предела, насељених места и околине непокретних културних добара;
- запуштање и закоровљавање обрадивог пољопривредног земљишта, путева, водотока и места за рекреацију, народне светковине и друге скупове, као и земљишта у путном и водном појасу и у окружењу културних добара, историјских споменика и јавних чесми.

#### **На површинама на којима је утврђен режим заштите II степена додатно се забрањује:**

- изградња, осим изградње објеката, уређења и опремања простора за потребе алпског и нордијског скијалишта, рекреације, очувања и приказивања вредности заштићеног подручја, грађења и реконструкције објеката саобраћајне и техничке инфраструктуре, стамбених и економских објеката пољопривредних домаћинства у оквиру постојећих грађевинских парцела, реконструкције, доградње и одржавања електропривредних, водопривредних и шумарских објеката, непокретних културних добара, спомен обележја и јавних чесми;
- каптирање извора ради одвођења воде за водоснабдевање које није предвиђено одговарајућим планом, односно програмом донетим у складу са законом;
- експлоатација минералних сировина и коришћење материјала из корита и са обала водотока, осим започетих радова на истраживању и експлоатацији минералних сировина за које су прибављена одобрења у складу са законом и привременог, просторно и количински ограниченог коришћења камена и дробине за потребе изградње и реконструкције објеката и уређења простора на подручју Парка природе;
- ложење ватре, камповање, брање или сакупљање гљива, шумских плодова, биљака и животиња на земљишту у приватној својини лицима која нису власници или законити корисници тог земљишта, као и на земљишту у јавној и задружној својини лицима која за то немају одговарајуће одобрење.

**На површинама на којима је утврђен режим заштите I степена забрањује се коришћење природних богатстава и простора, као и све активности осим научних истраживања, ограничених и контролисаних посета у образовне и културне сврхе, заштите од пожара, заштите од биљних болести и штеточина јачег интензитета и наменског коришћења постојећих шумских и других службених путева.**

### **7.4.3. План коришћења шума и шумских ресурса**

#### **7.4.3.1. План сеча шума**

План сеча шума обухвата план сеча обнављања шума - главни принос и план проредних сеча - претходни принос. План сеча шума биће приказан по газдинским класама, врсти приноса и врсти дрвећа. На основу претходно утврђених елемената и табеларног прегледа стања шума, општих и посебних циљева газдовања, утврђена је калкулација приноса по наменским целинама и газдинским класама. У наменској целини 51 (Парк природе I степен заштите) нису предвиђени радови у смислу коришћења шума осим у случају ванредних приноса за потребе санације. У наменској целини 52 (Парк природе II степен заштите) планиране су прореди слабијег до умереног интензитета и обнављање састојина оплодним сечама, групимично оплодним и групимично пребирним сечама. У оквиру наменске целине 53 (Парк природе III степен заштите) планиране су мере неге и мере обнављања састојина. Код израде планова водило се рачуна о очувању и унапређењу специфичног биодиверзитета. При одређивању приноса посебно су уважавани следећи аналитички показатељи за сваку конкретну састојину:

- запремина по хектару и њена структура,

- производна снага састојина – запремински прираст,
- утврђени циљеви газдовања,
- здравствено стање састојина,
- степен хитности за спровођење одређених узгојних интервенција,
- квалитет састојине.

План коришћења шума се приказује као:

- план главног приноса (сеча обнављања),
- план претходног приноса (проредне сече).

Главни принос представља планирани принос из сеча обнављања. Детаљне вредности планираног главног приноса по одсесима приказане су у табеларном делу основе „План сеча обнављања - једнодобне шуме“, „План сеча обнављања - разнодобне шуме“ и „План сеча обнављања - пребирне шуме“. Претходни принос тј. принос из проредних сеча је такође приказан по одсесима у табеларном делу „План проредних сеча“.

#### 7.4.3.2. Калкулација главног приноса једнодобних шума

Главни принос код високих једнодобних шума букве (ГК 52351421, ГК 53351421), изданаčkih шума букве (ГК 53360421), калкулисан је по методу умереног састојинског газдовања. Овај метод је настао као реакција на метод добних разреда који је био крут и у обзир је узимао само нормалан размер добних разреда тј. старост без обзира на стање састојине. Метод умереног састојинског газдовања изводи се у две фазе. У првој фази се израђује привремени програм сеча обнављања у једнодобним шумама у коме се евидентирају састојине за обнављање. Још приликом прикупљања теренских података састојине се према зрелости за сечу групишу у три групе. У прву групу долазе састојине које су одлучно зреле за сечу (обновљене површине са заосталим семењацима, површине у процесу обнављања и састојине које су достигле опходњу или пак нису, а које према свом здравственом стању треба хитно уклонити). У другу групу долазе састојине које су зреле за сечу (састојине које су достигле зрелост за сечу према одабраној опходњи, а уједно су доброг здравственог стања и добро обрасле). У трећу групу долазе састојине које се налазе на граници зрелости за сечу (састојине претпоследњег и последњег доброг разреда). На основу овако груписаних састојина улази се у другу фазу планирања. У другој фази калкулације приноса привремени план сеча упоређује се са нормалним размером добних разреда газдинских класа тј. са идеалном површином обнављања у овом уређајном периоду. На основу ова два показатеља врши се балансирање узгојних потреба (обнављања) и постизања нормалног размера добних разреда (нормалног стања једнодобних шума) тј. обезбеђење умереније или строжије трајности приноса и истовремено обезбеђење осталих функција шума. Регулатор трајности приноса код умереног састојинског газдовања је површина тј. идеална (нормална) површина доброг разреда.

Као што се види метод умереног састојинског газдовања даје велику слободу при калкулацији приноса односно боље прилагођавање стању састојина и узгојним потребама тј. састојине које и нису достигле зрелост за сечу (али се због слабог обраста и квалитета) могу предвидети за сечу обнављања али зато састојине које су достигле зрелост за сечу (али су доброг здравственог стања и обраста) могу и даље остати да прирашћују (продужава им се опходња), ако то не угрожава трајност приноса. У газдинској јединици према зрелости за сечу састојина и по напред наведеном критеријуму ситуација је следећа:

**ГК 52351421** – Висока једнодобна шума букве

Укупна површина ове газдинске класе износи 173,11 ha и нормална површина периодичног коришћења износила би:  $173,11/120 \cdot 20 = 28,85$  ha. Утврђени план сеча на основу хитности се налази у наредној табели.

ГК 52351421	Стање			План		
	добни раз.	ha	m <sup>3</sup>	врста сече	радна пов. (ha)	принос (m <sup>3</sup> )
Одлучно зреле за сечу	VII	5.59	1435.24	Оплодни сек	5.59	601.8
Хитно за сечу (пожариште)	VI	58.53	17311.65	Оплодно - завршни	22.19	5803.0
Зреле за сечу				Завршни сек	8.14	2057.2
Зреле за сечу				Оплодни сек	2.89	246.8
Зреле за сечу				Припремни сек	25.36	1698.0
На граници сечиве зрелости	V	4.50	1675.51	/	/	/
<b>УКУПНО:</b>		<b>68.62</b>	<b>20422.4</b>		<b>63.45</b>	<b>10406.7</b>

У газдинској класи 52351421 планиран је главни принос од 10406,7 m<sup>3</sup> и то:

- Оплодно - завршни сек планиран је у састојинама које су оштећене пожаром: 5803,0 m<sup>3</sup>.
- Завршни сек у састојинама које су обновљене: 2057,2 m<sup>3</sup>.
- Оплодни сек у састојинама у којима је почео процес обнављања: 848,6 m<sup>3</sup>.



- Припремни сек у састојинама које су зреле за сечу: 1698 m<sup>3</sup>.

**ГК 53351421** – Висока једнодобна шума букве.

Укупна површина ове газдинске класе износи 348,08 ha и нормална површина периодичног коришћења износила би:  $348,08/120*20 = 58,01$  ha. Утврђени план сеча на основу хитности се налази у табели која следи.

ГК 53351421	Стање			План		
	добни раз.	ha	m <sup>3</sup>	врста сече	радна пов. (ha)	принос (m <sup>3</sup> )
Одлучно зреле за сечу	IX	6.49	663.8	Завршни сек	6.49	691.4
Зреле за сечу	VIII	/	/	/	/	/
Зреле за сечу	VII	18.75	8124.8	Оплодни сек	18.75	3097.3
Зреле за сечу	VI	87.74	29072.0	Оплодни сек	44.24	5889.7
На граници сечиве зрелости	V	42.46	19467.4	/	/	
<b>УКУПНО:</b>		<b>155.44</b>	<b>57328.0</b>		<b>69.48</b>	<b>9678.4</b>

У газдинској класи 53351421 планиран је завршни сек на површини 6,49 ha и оплодни на 62,99 ha.

**ГК 53360421** – Издавачка шума букве

Укупна површина ове газдинске класе износи 408,13 ha и нормална површина периодичног коришћења износила би:  $408,13/80*10 = 51,01$  ha. Утврђени план сеча на основу хитности:

ГК 53351421	Стање			План		
	добни раз.	ha	m <sup>3</sup>	врста сече	радна пов. (ha)	принос (m <sup>3</sup> )
Одлучно зреле за сечу	IX	/	/	/	/	/
Зреле за сечу	VIII	47.22	6330.53	Припремни сек и осветљавање подмладка	26.63	1255.4
На граници сечиве зрел.	VII	239.04	40862.86	Прореди		
На граници сечиве зрел.	V	121.87	15096.85	Прореди		
<b>УКУПНО:</b>		<b>408.13</b>	<b>62290.24</b>		<b>26.63</b>	<b>1255.4</b>

У газдинској класи 53360421 планирано је обнављање припремним секом на површини 17,01 ha и осветљавање подмладка на површини од 9,62 ha. У V и VII добном разреду вршиће се сече прореди. Састојине ове газдинске класе већим делом нису неговане, још увек садрже велики број стабала по јединици површине или се налазе у деловима комплекса који нису отворени.

Вештачки подигнуте састојине (ГК 52475421, 52476421, 52471421, 53475421 и 53471421) су средњедобне састојине и у њима се планирају само мере неге тј. прореди.

Укупан план обнављања једнодобних шума оплодним сечама кратког периода обнављања је приказан у наредној табели:

Врста састојина	Површина (ha)
Хитно за сечу	22,19
Одлучно зреле за сечу	12,08
Зреле за сечу	125,29
На граници сечиве зрел.	
<b>УКУПНО:</b>	<b>159,56</b>

Газдинска класа	Стање					План								
	Површина	Запремина		Запремински прираст		Површина радова	Запремина		Запремински прираст		План сеча		Интензитет сече	
		ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
52351421	173.11	48189.1	278.4	1067.9	6.2	63.45	18490.0	291.4	979.3	15.4	10406.8	164.0	56.3	106.3
Високе једн.	173.11	48189.1	278.4	1067.9	6.2	63.45	18490.0	291.4	979.3	15.4	10406.8	164.0	56.3	106.3
НЦ 52	173.11	48189.1	278.4	1067.9	6.2	63.45	18490.0	291.4	979.3	15.4	10406.8	164.0	56.3	106.3
53351421	348.08	96581.1	277.5	2037.3	5.9	69.48	23001.3	331.0	1319.9	19.0	9678.4	139.3	42.1	73.3
Високе једн.	348.08	96581.1	277.5	2037.3	5.9	69.48	23001.3	331.0	1319.9	19.0	9678.4	139.3	42.1	73.3
53360421	408.13	62290.2	152.6	1505.2	3.7	26.63	4624.3	173.7	749.0	28.1	1255.4	47.1	27.1	16.8
Изданачке сас.	408.13	62290.2	152.6	1505.2	3.7	26.63	4624.3	173.7	749.0	28.1	1255.4	47.1	27.1	16.8
НЦ 53	756.21	158871.34	210.1	3542.6	4.7	96.11	27625.6	287.4	2068.9	21.5	10933.7	113.8	39.6	52.8
Укупно ГЈ	929.32	207060.40	222.8	4610.5	5.0	159.56	46115.6	289.0	3048.2	19.1	21340.5	133.7	46.3	70.0

Планом сече природног обнављања једнодобних шума су предвиђене опходне сече на 159,56 ha, са приносом од 21340.5 m<sup>3</sup>.

#### 7.4.3.3. Калкулација главног приноса у разнодобним шумама - Групимично опходне сече

При одређивању етата главних сеча код разнодобних састојина (ГК 52352421, 52401611, 52403611 и 53352421) коришћен је савремени француски метод (допуњен Мелардов метод). Сече ће имати карактер главне и проредне сече. У горњем спрату користиће се стабла која су достигла пречник сечиве зрелости и сеча ће овде имати карактер главне, а у доњем спрату карактер проредне сече. Допуњен Мелардов метод користи следећу формулу за израчунавање годишњег приноса:

$$E = \frac{3V}{n} + \frac{1}{2} * V * p + \frac{1}{q} * M * p$$

*n* - опходња

*E* – једногодишњи принос,

*V* – запремина инвентара изнад 50 cm прсног пречника,

*p* – проценат прираста (годишњи),

*M* – запремина инвентара до 50 cm прсног пречника

*q* – део (квота) запреминског прираста који се користи као проредни материјал

У наредном делу биће представљени израчунати приноси главних газдинских класа по овом методу и њихово поређење са стварним приносом који је прописан плановима за сваки одсек тј. за сваку класу укупно.

#### ГК 52352421 - Висока разнодобна шума букве:

$$E = \frac{3 \cdot 16352,8}{150} + \frac{1}{2} * 16352,8 * 0,021 + 0,7 * 42115,9 * 0,021 = 1117,9 \text{ m}^3;$$

Десетогодишњи принос износи 11178,7 m<sup>3</sup> (19,1% од запремине и 90,6% од запреминског прираста). Плановима за састојине ове газдинске класе утврђен је принос у износу од 7285,3 m<sup>3</sup> са интензитетом сече 15,8% по запремини и 76,9% по текућем запреминском прирасту. Од 203,48 ha газдинске класе планом је обухваћено 148,48 ha.

#### ГК 52401611 – Висока разнодобна шума смрче:

$$E = \frac{3 \cdot 2487,9}{150} + \frac{1}{2} * 2487,9 * 0,027 + 0,7 * 9747,6 * 0,027 = 267,6 \text{ m}^3;$$

Десетогодишњи принос износи 2675,7 m<sup>3</sup> (21,9% од запремине и 79,9% од запреминског прираста). Плановима за састојине ове газдинске класе утврђен је принос у износу од 198,1 m<sup>3</sup> са интензитетом сече 16,1% по запремини и 70,1% по текућем запреминском прирасту. Од 63,89 ha газдинске класе планом је обухваћено 3,69 ha.

**ГК 52403611 - Висока шума смрче и јеле:**

$$E = \frac{3*8446,98}{150} + \frac{1}{2} * 8446,98 * 0.025 + 0,7 * 12520,32 * 0.025 = 493,6 \text{ m}^3;$$

Десетогодишњи принос износи 4936,3 m<sup>3</sup> (23,5% од запремине и 94,3% од запреминског прираста). Анализом састојина ове газдинске класе утврђен је принос у износу од 103,0 m<sup>3</sup> са интензитетом сече 17,9% по запремини и 84,4% по текућем запреминском прирасту. Површина ГК је 50,01 ha, а планом је обухваћено 0,69 ha.

**ГК 53352421 - Висока разнодобна шума букве:**

$$E = \frac{3*20862,82}{150} + \frac{1}{2} * 20862,82 * 0.022 + 0,7 * 46533,25 * 0.022 = 1363,4 \text{ m}^3;$$

Десетогодишњи принос износи 13633,6 m<sup>3</sup> (20,2% од запремине и 91,7 % од запреминског прираста). Анализом састојина ове газдинске класе утврђен је принос у износу од 6860,7 m<sup>3</sup> са интензитетом сече 17,9% по запремини и 74,9% по текућем запреминском прирасту. Од 226,81 ha газдинске класе планом је обухваћено 133,10 ha.

**ГК 51404471 - Висока шума смрче и букве:**

Газдинска класа је делом захваћена пожаром па је за ову површину санационим планом планирана санација уклањањем свих стабала чистом сечом са пошумљавањем. Површина обухваћена планом је 7,32 ha са приносом 1434,0 m<sup>3</sup>.

Газдинска класа	Стање					План									
	Површина ha	Запремина		Запремински прираст		P ha	V		Iv		План сеча		E V %	E Zv %	
		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha			
51352421	121.04	33021.1	272.8	669.9	5.5										
51401611	58.14	7012.7	120.6	168.0	2.9										
51403471	3.46	155.7	45.0	3.1	0.9										
51404471	23.23	8585.6	369.6	197.9	8.5	7.32	1451.6	198.3	43.2	5.9	1434.0	61.7	98.8	332.0	
НЦ 51	205.87	48775.1	236.9	1038.9	5.0	7.32	1451.6	198.30	43.19	5.90	1434.0	61.7	98.8	332.0	
52352421	203.48	58468.7	287.3	1234.3	6.1	148.62	46087.1	310.1	951.2	6.4	7285.3	35.8	15.8	76.6	
52398471	10.60	512.2	48.3	9.0	0.8										
52401611	63.89	12235.5	191.5	335.1	5.2	3.69	1228.8	333.0	28.4	7.7	198.1	3.1	16.1	69.7	
52403611	50.01	20967.3	419.3	523.4	10.5	0.69	397.4	576.0	8.4	12.2	71.1	1.4	17.9	84.4	
52407611	3.17	79.3	25.0	1.2	0.4										
НЦ 52	331.15	92263.0	278.6	2103.0	6.4	153.00	47713.3	311.85	988.00	6.46	7554.4	40.3	15.8	76.5	
53352421	226.81	67396.1	297.1	1487.1	6.6	133.10	38292.9	287.7	918.4	6.9	6860.7	30.2	17.9	74.7	
НЦ 53	226.81	67396.1	297.1	1487.1	6.6	133.10	38292.9	287.70	918.39	6.90	6860.7	30.2	17.9	74.7	
Укупно ГЈ	763.83	208434.18	272.88	4628.99	6.06	293.42	87457.7	298.06	1949.58	6.64	15849.07	132.30	18.1	81.3	

Планом сеча нису обухваћене поједине газдинске класе као и делови газдинских класа јер се поједини одсеци налазе на веома стрмом и врлетном терену и плитком земљишту са стенама на површини. У њима је прописано прелазно газдовање.

**7.4.3.4. Калкулација приноса за пребирне шуме**

За пребирне шуме (Газдинске класе 52394471, 52396471, 53394463, 53396463) калкулација приноса урађена је по контролном методу. Анализирано је садашње стање дрвне масе по врстама дрвећа, додаје се петогодишњи прираст и добија дрвна маса на средини уређајног периода. По врстама дрвећа предлаже се дрвна маса за сечу са процентима сече по запремини. Том приликом се води рачуна да прво треба отклонити последице ранијег неуредног пребирања, искористити заостали престарели материјал, постепено сређивати састојинске прилике, преводити их ка структурно повољнијим облицима и стварати услове за повољнију природну обнову и увећану производњу. На дрвну масу после сече додаје се петогодишњи прираст и добија дрвна маса на крају уређајног периода. Циљ сеча је да се у даљој будућности приближимо уравнотеженој запремини која би код смесе лишћари/четинари 30:70 оријентационо била 437 m<sup>3</sup>. Принос у групимично пребирним сечама износи 5861,5 m<sup>3</sup>. Реализација главног приноса у односу на састојину (одсек) је обавезна по површини, а по запремини може да одступи +/- 10%, осим у случају реализације приноса завршним

секом оплодне сече, као и чистом сечом. Реализација планираног приноса у пребирним састојинама може да одступи +/- 10%.

Одељење/одсек	Садашња запремина					Петогодишњи прираст на почетку периода							Запремина у средини уређајног периода						
	Буква	Јела	Смрча	Четинари	Свега	Буква	5Iv	Јела	5Iv	Смрча	5Iv	Свега	Буква	%	Јела	%	Смрча	%	Свега
	m <sup>3</sup>					m <sup>3</sup>							m <sup>3</sup>						
59/a	307.5	160.6	174.8	335.4	642.9	5.5	27.5	3.8	19.0	4.0	20.0	66.5	335.0	47.2	179.6	25.3	194.8	27.5	709.4
59/i	47.7	50.3	163.6	213.9	261.6	1.4	7.0	1.1	5.5	4.8	24.0	36.5	54.7	18.3	55.8	18.7	187.6	62.9	298.1
60/a	296.0	99.4	0.4	99.8	395.8	5.3	26.5	2.3	11.5	0.0	0.0	38.0	322.5	74.3	110.9	25.6	0.4	0.1	433.8
61/d	256.9	51.7	13.4	65.1	322.0	5.0	25.0	2.9	14.5	0.8	4.0	43.5	281.9	77.1	66.2	18.1	17.4	4.8	365.5
62/b	218.3	193.2	74.2	267.4	485.7	4.3	21.5	4.5	22.5	1.9	9.5	53.5	239.8	44.5	215.7	40.0	83.7	15.5	539.2
63/b	268.5	247.4	32.6	280.0	548.5	4.6	23.0	5.7	28.5	0.8	4.0	55.5	291.5	48.3	275.9	45.7	36.6	6.1	604.0
64/d	213.3	107.3	3.5	110.8	324.1	3.8	19.0	2.8	14.0	0.1	0.5	33.5	232.3	65.0	121.3	33.9	4.0	1.1	357.6
67/a	130.4	123.3	91.8	215.1	345.5	2.8	14.0	3.2	16.0	2.3	11.5	41.5	144.4	37.3	139.3	36.0	103.3	26.7	387.0
68/c	114.2	117.8	19.6	137.4	251.6	2.4	12.0	3.1	15.5	0.6	3.0	30.5	126.2	44.7	133.3	47.3	22.6	8.0	282.1
69/d	286.6	66.2	12.9	79.1	365.7	4.9	24.5	1.6	8.0	0.3	1.5	34.0	311.1	77.8	74.2	18.6	14.4	3.6	399.7
76/a	160.5	197.0	0.0	197.0	357.5	3.2	16.0	4.5	22.5	0.0	0.0	38.5	176.5	44.6	219.5	55.4	0.0	0.0	396.0
76/b	81.5	149.4	25.4	174.8	256.3	1.8	9.0	3.7	18.5	0.7	3.5	31.0	90.5	31.5	167.9	58.4	28.9	10.1	287.3
76/e	143.5	88.2	58.0	146.2	289.7	3.2	16.0	2.4	12.0	1.8	9.0	37.0	159.5	48.8	100.2	30.7	67.0	20.5	326.7
76/f	107.0	174.1	54.9	229.0	336.0	2.7	13.5	4.3	21.5	1.6	8.0	43.0	120.5	31.8	195.6	51.6	62.9	16.6	379.0
77/a	130.0	337.3	0.0	337.3	467.3	2.7	13.5	7.3	36.5	0.0	0.0	50.0	143.5	27.7	373.8	72.3	0.0	0.0	517.3
77/b	288.8	200.1	41.0	241.1	529.9	5.4	27.0	5.3	26.5	1.1	5.5	59.0	315.8	53.6	226.6	38.5	46.5	7.9	588.9
78/c	128.7	75.4	16.8	92.2	220.9	2.6	13.0	2.1	10.5	0.4	2.0	25.5	141.7	57.5	85.9	34.9	18.8	7.6	246.4
78/g	91.9	152.0	0.0	152.0	243.9	1.8	9.0	3.6	18.0	0.0	0.0	27.0	100.9	37.2	170.0	62.8	0.0	0.0	270.9
80/e	181.9	30.2	0.0	30.2	212.1	3.9	19.5	1.0	5.0	0.0	0.0	24.5	201.4	85.1	35.2	14.9	0.0	0.0	236.6
81/e	188.8	87.1	0.0	87.1	275.9	4.2	21.0	2.7	13.5	0.0	0.0	34.5	209.8	67.6	100.6	32.4	0.0	0.0	310.4

Одељење/одсек	Предлаже се за сечу				Интезитет сече				Запремина после сече				Петогодишњи прираст на запремину после сече			
	Буква	Јела	Смрча	Свега	Буква	Јела	Смрча	Свега	Буква	Јела	Смрча	Свега	Буква	Јела	Смрча	Свега
	m <sup>3</sup>				%				m <sup>3</sup>				m <sup>3</sup>			
59/a	67.0	23.3	25.3	115.7	20	13	13	16.3	268.0	156.3	181.8	606.1	4.8	3.7	4.2	12.7
59/i	7.1	7.3	33.1	47.5	13	13	17.65	15.9	47.6	48.5	169.95	266.1	1.4	1.1	5.0	7.4
60/a	48.4	11.1	0.0	59.5	15	10	0	13.7	274.1	99.8	0.4	374.3	4.9	2.3	0.0	7.2
61/d	42.3	5.3	0.0	47.6	15	8	0	13.0	239.6	60.9	17.4	317.9	4.7	3.4	1.0	9.1
62/b	36.0	28.0	10.9	74.9	15	13	13	13.9	203.8	187.7	70.7	462.2	4.0	4.4	1.8	10.2
63/b	49.0	38.1	4.4	91.4	16.8	13.8	12	15.1	242.5	237.8	24.6	505.0	4.2	5.5	0.6	10.2
64/d	37.2	15.8	0.0	52.9	16	13	0	14.8	195.1	105.5	4	304.7	3.5	2.8	0.1	6.3
67/a	21.7	18.1	12.4	52.2	15	13	12	13.5	122.7	121.2	91.3	335.2	2.6	3.1	2.3	8.1
68/c	17.7	18.7	0.0	36.3	14	14	0	12.9	108.5	114.6	22.6	245.8	2.3	3.0	0.7	6.0
69/d	52.9	7.4	0.0	60.3	17	10	0	15.1	258.2	66.8	14.4	339.4	4.4	1.6	0.3	6.4
76/a	28.2	30.7	0.0	59.0	16	14	0	14.9	148.3	188.8	0	337.0	3.0	4.3	0.0	7.3
76/b	12.7	23.5	0.0	36.2	14	14	0	12.6	77.8	144.4	28.9	251.1	1.7	3.6	0.8	6.1
76/e	23.9	12.0	8.7	44.7	15	12	13	13.7	135.6	88.2	54	277.8	3.0	2.4	1.7	7.1
76/f	18.1	27.4	8.8	54.3	15	14	14	14.3	102.4	168.2	48.9	319.5	2.6	4.2	1.4	8.2
77/a	21.5	59.1	0.0	80.6	15	15.8	0	15.6	122.0	314.7	0	436.7	2.5	6.8	0.0	9.3
77/b	56.8	31.7	4.2	92.8	18	14	9	15.8	259.0	194.9	37.5	491.3	4.8	5.2	1.0	11.0
78/c	19.8	10.0	0.0	29.8	14	11.6	0	12.1	121.9	75.9	18.8	216.6	2.5	2.1	0.4	5.0
78/g	12.1	20.4	0.0	32.5	12	12	0	12.0	88.8	149.6	0	238.4	1.7	3.5	0.0	5.3
80/e	28.2	0.0	0.0	28.2	14	0	0	11.9	173.2	35.2	0	208.4	3.7	1.2	0.0	4.9
81/e	34.0	0.0	0.0	34.0	16	0	0	10.9	175.8	100.6	0	276.4	3.9	3.1	0.0	7.0

Одељење/одсек	Запремина на крају уређајног периода					Уравнотежена запремина код смесе							
	Буква	Јела	Смрча	Четинари	Свега	на почетку			на крају			у даљој будућности	
	m <sup>3</sup>					лишћари %	четинари %	V <sub>ur</sub> m <sup>3</sup>	лишћари %	четинари %	V <sub>ur</sub> m <sup>3</sup>	лиш/четин %	V <sub>ur</sub> m <sup>3</sup>
59/a	272.8	159.9	186.0	345.9	618.7	47.8	52.2	642.9	44.1	55.9	618.7	30:70	437
59/i	49.0	49.6	174.9	224.5	273.5	18.2	81.8	261.6	17.9	82.1	273.5	30:70	437
60/a	279.0	102.1	0.4	102.5	381.6	74.8	25.2	395.8	73.1	26.9	381.6	30:70	437
61/d	244.3	64.3	18.4	82.8	327.0	79.8	20.2	322	74.7	25.3	327.0	30:70	437
62/b	207.8	192.0	72.5	264.5	472.4	44.9	55.1	485.7	44.0	56.0	472.4	30:70	437
63/b	246.7	243.3	25.2	268.5	515.2	49.0	51.0	548.5	47.9	52.1	515.2	30:70	437
64/d	198.6	108.3	4.1	112.4	311.0	65.8	34.2	324.1	63.9	36.1	311.0	30:70	437
67/a	125.4	124.3	93.6	217.9	343.3	37.7	62.3	345.5	36.5	63.5	343.3	30:70	437
68/c	110.8	117.7	23.3	140.9	251.8	45.4	54.6	251.6	44.0	56.0	251.8	30:70	437
69/d	262.6	68.4	14.7	83.1	345.8	78.4	21.6	365.7	76.0	24.0	345.8	30:70	437
76/a	151.2	193.1	0.0	193.1	344.3	44.9	55.1	357.5	43.9	56.1	344.3	30:70	437
76/b	79.5	148.0	29.7	177.7	257.2	31.8	68.2	256.3	30.9	69.1	257.2	30:70	437
76/e	138.6	90.6	55.7	146.3	284.8	49.5	50.5	289.7	48.7	51.3	284.8	30:70	437
76/f	105.0	172.4	50.3	222.7	327.7	31.8	68.2	336	32.0	68.0	327.7	30:70	437
77/a	124.5	321.6	0.0	321.6	446.1	27.8	72.2	467.3	27.9	72.1	446.1	30:70	437
77/b	263.8	200.0	38.5	238.5	502.3	54.5	45.5	529.9	52.5	47.5	502.3	30:70	437
78/c	124.3	78.1	19.2	97.3	221.6	58.3	41.7	220.9	56.1	43.9	221.6	30:70	437
78/g	90.5	153.1	0.0	153.1	243.7	37.7	62.3	243.9	37.2	62.8	243.7	30:70	437
80/e	176.9	36.4	0.0	36.4	213.3	85.8	14.2	212.1	82.9	17.1	213.3	30:70	437
81/e	179.7	103.7	0.0	103.7	283.4	68.4	31.6	275.9	63.4	36.6	283.4	30:70	437

Газдинска класа	Стање												Интензитет сече	
	Површина			Запремина			Запремински прираст			План			V	Zv
	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha		
52394463	43.28	12471.3	288.2	290.9	6.7	10.8	3200.0	296.3	73.4	6.8	451.2	41.8	14.1	61.5
52394471	4.62	1544.6	334.3	32.1	6.9	4.6	1544.5	334.3	31.9	6.9	243.9	52.8	15.8	76.5
52396463	32.86	11152.6	339.4	262.8	8.0	11.4	3774.5	331.1	85.5	7.5	586.3	51.4	15.5	68.5
52396471	102.38	36186.1	353.4	789.8	7.7	81.4	30083.9	369.4	659.7	8.1	4612.5	56.6	15.3	69.9
Укупно	183.14	61354.7	335.0	1375.5	7.5	108.3	38603.0	356.6	850.5	7.9	5893.8	54.4	15.3	69.3

Од укупне површине пребирних састојина од 315,51 ха планом је обухваћена површина од 108,3 ха. Пребирне састојине за које је прописано прелазно газдовање су или са малом запремином или се налазе на неприступачним теренима са великом нагибом.

#### Посебне одредбе у вези коришћења приноса

Планирани принос по газдинским класама произилази из неопходних узгојних интервенција на обнови шума (главни принос) и на нези шума (претходни принос). Планирани обим сеча мора се реализовати у сразмери са извршеним обимом гајења (простом репродукцијом). Осетнији подбачај извршења плана гајења мора бити праћен сразмерном редукацијом обима сеча. Планирани проредни (претходни) принос обавезан је по површини, а оријентационо по запремини. Обавеза је да се проредама пређе целокупна планирана површина, а реализовани принос зависиће од узгојних потреба конкретне састојине. План сеча обнављања дат је по полураздобљима од пет година водећи рачуна да са обнављањем почну прво оне састојине које имају приоритет.

#### 7.4.3.5. План сеча обнављања (главни принос)

Главни принос приказан је у наредним табелама по газдинским класама, врстама и врсти сеча и укупно износи 43167,5 m<sup>3</sup>. Радна површина је 5639561,18 ха са просечном сечом 76,8 m<sup>3</sup> по хектару. Код једнодобних састојина, укупан принос је 21340,5 m<sup>3</sup> (оплодне сече). Код разнодобних састојина, принос из групимично оплодних сеча је 15849,1 m<sup>3</sup>. Код пребирних састојина, принос из групимично пребирних сеча је 5893,8 m<sup>3</sup>. По врстама дрвећа највеће учешће има буква са 90,7 %, онда смрча са 5,0% и јела са 4,3% од укупног главног приноса.

Газдинска класа	Главни принос									УКУПНО:		
	Једнодобне			Разнодобне			Пребирне					
	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
51404471				7.32	1434.0	61.7				7.32	1434.0	195.9
52351421	63.45	10406.8	60.1							63.45	10406.8	164.0
52352421				148.62	7285.3	35.8				148.62	7285.3	49.0
52401611				3.69	198.1	3.1				3.69	198.1	53.7
52403611				0.69	71.1	1.4				0.69	71.1	103.0
52394463							10.80	451.2	10.4	10.80	451.2	41.8
52394471							4.60	243.9	52.8	4.60	243.9	53.0
52396463							11.40	586.3	17.8	11.40	586.3	51.4
52396471							81.40	4612.5	45.1	81.40	4612.5	56.7
53351421	69.48	9678.4	27.8							69.48	9678.4	139.3
53352421				133.10	6860.7	30.2				133.10	6860.7	51.5
53360421	26.63	1255.4	3.1							26.63	1255.4	47.1
Укупно	159.56	21340.5	133.7	293.42	15849.1	54.0	108.20	5893.8	54.5	561.18	43083.4	76.8



Врсте дрвећа	Главни принос				%
	Једодобне	Разнодобне	Пребирне	Укупно	
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
Буква	21340.5	14309.9	3432.3	39082.7	90.7
Китњак					
Граб					
Сладун					
Остали меки лишћари					
Бреза					
Лишћари	21340.5	14309.9	3432.3	39082.7	90.7
Јела		22.9	1841.7	1864.6	4.3
Смрча		1516.3	619.9	2136.1	5.0
Црни бор					
Четинари		1539.2	2461.5	4000.7	9.3
Укупно	21340.5	15849.1	5893.8	43083.4	100.0

#### 7.4.3.6. План проредних сеча (претходни принос)

Претходни принос је у функцији потреба неге састојина у развоју, а обрачунат је у оквиру укупне анализе могућности коришћења, полазећи од затченог стања састојина (очуваности, структурним особинама, здравственим стањем и старошћу) и посебно анализирајући досадашњи узгојни третман ових шума и његов утицај на затчено стање. План проредних сеча је детаљно приказан у одговарајућој табели по газдинским класама. Планирани проредни принос у свим газдинским класама је обавезан по површини, а по запремини може да варира  $\pm 10\%$ . План претходног приноса биће приказан по газдинским класама, пореклу и наменским целинама.

ПЛАН ПРОРЕДНИХ СЕЧА								
Газдинска класа	Површина редова	Радна површина	Запремина	Прираст	С Е Ч А		Интензитет проредне	
					по 1 ха	На целој пов.	V	Zv
					m <sup>3</sup> /ха	m <sup>3</sup>	%	%
52351421	43.66	43.66	257.0	6.2	34.7	1514.1	13.5	55.8
52360421	9.73	9.73	156.7	4.5	22.3	217.0	14.2	49.7
52471421	0.67	0.67	183.6	6.6	26.3	17.6	14.3	39.9
52475421	0.71	0.71	179.3	13.3	18.0	12.8	10.0	13.5
НЦ 52	54.77	54.77	237.3	6.0	32.2	1761.4	13.6	53.6
53176421	9.41	9.41	158.4	4.6	20.0	188.2	12.6	44.0
53301311	2.47	2.47	195.3	5.8	27.0	66.7	13.8	46.9
53307311	26.14	26.14	136.7	4.7	18.5	484.5	13.6	39.4
53351421	119.58	119.58	226.8	5.9	32.1	3841.0	14.2	54.3
53360421	175.27	175.27	134.9	3.8	19.1	3338.3	14.1	49.7
53361421	17.99	17.99	128.7	3.7	16.8	301.6	13.0	45.4
53471421	5.78	5.78	186.2	6.9	26.9	155.2	14.4	39.0
53475421	2.22	2.22	512.6	18.6	69.2	153.6	13.5	37.2
53476421	0.89	0.89	460.0	17.2	61.1	54.4	13.3	35.6
НЦ 53	359.75	359.75	170.2	4.8	23.9	8583.6	14.0	49.9
Укупно:	414.52	414.52	179.1	4.9	25.0	10345.0	13.9	50.5

У табели је збирно приказан претходни принос из проредних сеча. Претходни принос износи 10345 m<sup>3</sup>, што је просечан интензитет захвата од 13,9 % по запремини и 50,5 % по запреминском прирасту.

#### **7.4.3.7. Укупан принос**

У табели укупног приноса у првом делу табеле приказано је стање шума по газдинским класама са површином, запремином и прирастом за газдинске класе у којима су планирани радови на коришћењу. Планирани принос је приказан као главни и претходни принос са радним површинама у датим газдинским класама, и као укупан принос. Такође је приказан и интензитет захвата по запремини и запреминском прирасту.

Газдинска класа	Стање шума					Главни принос									Предходни			Укупно			Интензитет	
	Површина	Запремина		Запремински прираст		Једнодобне			Разнодобне			Пребирне			Прореди						V	Zv
		ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
51404471	23.23	8585.6	369.6	197.9	8.5				7.3	1434.0	195.9							7.3	1434.0	195.9	16.7	72.4
Високе разнодобне	23.23	8585.60	369.6	197.9	8.5				7.3	1434.0	195.9							7.3	1434.0	195.9	16.7	72.4
НЦ 51	23.23	8585.6	369.6	197.9	8.5				7.3	1434.0	195.9							7.3	1434.0	195.9	16.7	72.4
52351421	173.11	48189.1	278.4	1067.9	6.2	63.45	10406.8	164.0							43.66	1514.1	34.7	107.1	11920.8	111.3	24.7	111.6
Високе једнодобне	173.11	48189.1	278.4	1067.9	6.2	63.45	10406.8	164.0							43.66	1514.1	34.7	107.1	11920.8	111.3	24.7	111.6
52352421	203.48	58468.7	287.3	1234.3	6.1				148.6	7285.3	49.0							148.6	7285.3	49.0	12.5	59.0
52401611	63.89	12235.5	191.5	335.1	5.2				3.7	198.1	53.7							3.7	198.1	53.7	1.6	5.9
52403611	50.01	20967.3	419.3	523.4	10.5				0.7	71.1	103.0							0.7	71.1	103.0	0.3	1.4
Високе разнодобне	317.38	91671.5	288.8	2092.8	6.6				153.0	7554.4	49.4							153.0	7554.4	49.4	8.2	36.1
52394463	43.28	12471.3	288.2	290.9	6.7							10.80	451.2	41.8				10.8	451.2	41.8	3.6	15.5
52394471	4.62	1544.6	334.3	32.1	6.9							4.62	243.9	52.8				4.6	243.9	52.8	15.8	76.0
52396463	32.86	11152.6	339.4	262.8	8.0							11.40	586.3	51.4				11.4	586.3	51.4	5.3	22.3
52396471	102.38	36186.1	353.4	789.8	7.7							81.44	4612.5	56.6				81.4	4612.5	56.6	12.7	58.4
Пребирне сас.	183.14	61354.7	335.0	1375.5	7.5							108.26	5893.8	54.4				108.3	5893.8	54.4	9.6	42.8
∑ Високе сас.	673.63	201215.3	298.7	4536.2	6.7	63.45	10406.8	164.0	153.0	7554.4	49.4	108.26	5893.8	54.4	43.66	1514.1	34.7	368.4	25369.1	68.9	12.6	55.9
52360421	14.14	2176.0	153.9	61.9	4.4										9.73	217.0	22.3	9.7	217.0	22.3	10.0	35.1
Изданацке сас.	14.14	2176.0	153.9	61.9	4.4										9.73	217.0	22.3	9.7	217.0	22.3	10.0	35.1
52471421	0.67	123.0	183.6	4.4	6.6										0.67	17.6	26.3	0.7	17.6	26.3	14.3	39.9
52475421	0.71	127.3	179.3	9.5	13.3										0.71	12.8	18.0	0.7	12.8	18.0	10.0	13.5
Вештачки под. сас	1.38	250.3	181.4	13.9	10.1										1.38	30.4	22.0	1.4	30.4	22.0	12.1	21.9
НЦ 52	689.15	203641.61	295.5	4612.0	6.7	63.45	10406.8	164.0	153.0	7554.4	49.4	108.26	5893.8	54.4	54.77	1761.4	32.2	379.5	25616.4	67.5	12.6	55.5
53301311	5.53	852.1	154.1	26.9	4.9										2.47	66.7	27.0	2.5	66.7	27.0	7.8	24.8
53351421	348.08	96581.1	277.5	2037.3	5.9	69.48	9678.4	139.3							119.58	3841.0	32.1	189.1	13519.4	71.5	14.0	66.4
Високе једнодобне	353.61	97433.2	275.5	2064.2	5.8	69.48	9678.4	139.3							122.05	3907.7	32.0	191.5	13586.1	70.9	13.9	65.8
53352421	226.81	67396.1	297.1	1487.1	6.6				133.1	6860.7	51.5							133.1	6860.7	51.5	10.2	46.1
Високе разнодобне	226.81	67396.1	297.1	1487.1	6.6				133.1	6860.7	51.5							133.1	6860.7	51.5	10.2	46.1
∑ Високе сас.	580.42	164829.2	284.0	3551.3	6.1	69.48	9678.4	139.3	133.1	6860.7	51.5				122.05	3907.7	32.0	324.6	20446.7	63.0	12.4	57.6

Газдинска класа	Стање шума					Главни принос									Предходни			Укупно			Интензитет	
	Површина	Запремина		Запремински прираст		Једнодобне			Разнодобне			Пребирне			Прореди						V	Zv
		ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>		
53176421	9.41	1490.3	158.4	42.8	4.5										9.41	188.2	20.0	9.4	188.2	20.0	12.6	44.0
53307311	225.26	27440.4	121.8	637.7	2.8										26.14	484.5	18.5	26.1	484.5	18.5	1.8	7.6
53360421	408.13	62290.2	152.6	1505.2	3.7	26.63	1255.4	47.1							175.27	3338.3	19.0	201.9	4593.7	22.8	7.4	30.5
53361421	43.44	5877.3	135.3	129.0	3.0										17.99	301.6	16.8	18.0	301.6	16.8	5.1	23.4
Изданачке сас.	686.24	97098.3	141.5	2314.6	3.4	26.63	1255.4	47.1							228.81	4312.6	18.8	255.4	5568.0	21.8	5.7	24.1
53471421	5.78	1076.2	186.2	39.8	6.9										5.78	155.2	26.9	5.8	155.2	26.9	14.4	39.0
53475421	2.22	1138.0	512.6	41.3	18.6										2.22	153.6	69.2	2.2	153.6	69.2	13.5	37.2
53476421	0.89	409.4	460.0	15.3	17.1										0.89	54.4	61.1	0.9	54.4	61.1	13.3	35.6
Вештачки под. сас	8.89	2623.6	295.1	96.4	10.8										8.89	363.2	40.9	8.9	363.2	40.9	13.8	37.7
НЦ 53	1275.55	264551.10	207.4	5962.3	4.7	96.11	10933.7	113.8	133.1	6860.7	51.5	108.26			359.75	8583.6	23.9	697.2	26378.0	37.8	10.0	44.2
Укупно ГЈ	1987.93	476778.3	239.8	10772.3	5.4	159.56	21340.5	133.7	293.4	15849.1	54.0	108.26	5893.8	54.4	414.52	10345.0	25.0	975.8	53428.4	54.8	11.2	49.6

Укупан планирани принос у ГК је 53428,4 m<sup>3</sup>, што износи 11,2% по запремини и 49,6% по запреминском прирасту посматрајући укупне запремине и прираст газдинских класа у којима су планирани радови на коришћењу шума. Укупан принос по врстама дрвећа приказан је у наредној табели.

Врсте дрвећа	Главни принос				Претходни принос	УКУПНО:	
	Једодобне	Разнодобне	Пребирне	Укупно	Прореди		
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%
Буква	21340.5	14309.9	3432.3	39082.7	9331.8	48414.6	90.62
Китњак					405.2	405.2	0.76
Граб					210.7	210.7	0.39
Сладун					31.2	31.2	0.06
Остали меки лишћари					17.3	17.3	0.03
Бреза					8.0	8.0	0.01
Лишћари	21340.5	14309.9	3432.3	39082.7	10004.2	49086.9	91.87
Јела		22.9	1841.7	1864.6		1864.6	3.49
Смрча		1516.3	619.9	2136.1	120.0	2256.1	4.22
Црни бор					220.8	220.8	0.41
Четинари		1539.2	2461.5	4000.7	340.8	4341.5	8.13
Укупно	21340.5	15849.1	5893.8	43083.4	10345.0	53428.4	100.00

У укупном приносу лишћари учествују са 49086,9 m<sup>3</sup> (91,87%). Највећи принос од лишћара даје буква која у укупном приносу учествује са 48414,6 m<sup>3</sup> (90,6%). У укупном приносу четинари учествују са 4341,5 m<sup>3</sup> (8,1%). Код четинара највећи принос даје смрча са 2256,1 m<sup>3</sup> (4,1%). До краја истека трајања основе, нисмо били у могућности да планирамо санацију на свим опожареним површинама. Тренутно очекујемо мишљење завода за заштиту животне средине о могућим санацијама и начином обнове шума оштећених пожаром у I степену заштите парка природе. Израдом санационог плана добијена је сагласност за један део површине који је и стављен у план сеча и обнављања (реконструкција са пошумљавањем). На основу прикуљених података на терену и детаљном анализом стања опожарених површина констатовано је да су високе једнодобне састојине букве оштећене приземним пожаром, да је кора на стаблима оштећена у приземном делу и отпада са стабала. У опису састојина детаљније је описано стање шума. Из ранијег искуства у буковим састојинама оштећених приземним пожаром знамо да након неколика година долази до сушења стабала и постоји опасност од ветроизвала и снегоизвала. Консултацијама и анализом стања на опожареним површинама констатовали смо да је једно од решења обнављања букових састојина природним путем (оплодно – завршним секом) уз примену помоћних мера попуњавања површина вештачким пошумљавањем у деловима где изостаје природно подмлађивање.

#### 7.4.3.8. План коришћења недрвних шумских производа

Коришћењем недрвних шумских производа: пашарење, коришћење ливада, шумских плодова (боровница, малина, клека и др.), јестивих гљива (вргањ, лисичарка, буковача), лековитог биља, могу се остварити значајна средства. Врло је тешко одредити обим коришћења недрвних шумских производа, због недостатка адекватних показатеља, али је сигурно да се уређењу ове области треба посветити одговарајућа пажња. Све активности у овој области усклађене су са програмом управљања парком природе Стара планина (плански документ који израђује старалац парка природе, а сагласност даје министарство надлежно за послове заштите животне средине; остварује се преко годишњег програма управљања и давања одређених одобрења или забрана).

Управљач врши контролу сакупљања лековитог биља и шумских плодова, затим врши обуку берача и издавање потврда за брање и стављање у промет флоре уз прибављену дозволу за сакупљање и коришћење лековитог биља и шумских плодова у комерцијалне сврхе у складу са уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне.

Активности управљача на обради и коришћењу пољопривредног земљишта усмерене су на производњу хране за дивљач у ловишту „Стара планина II“ као и реконструкцију пашњака на Старој планини трактором са мулчером. Реконструкција пашњака се спроводи преко механичког уклањања клеке (која је окупирила преко 60% пашњака) трактором са мулчером, након чега се праве предуслови за ницање младе траве која је уједно погодна за испашу дивљачи и стоке.

Програмом управљања рибарским подручјем „Стара планина“ на току Топлодолске реке од села Топли До па навише као и на притокама, није дозвољен било какав облик риболова, зато што је овај део

рибарског подручја проглашен за посебно станиште риба (рибље плодиште). Самим тим забрањене су било какве активности радова у кориту реке као и изградња хидроелектрана.

#### 7.4.4. План изградње шумских саобраћајница

Газдинска јединица се састоји од неколико одвојених комплекса са шумом. Највећи део површине налази се узводно од села Топли До и кроз сам комплекс пролази пут Топли До – Белеге у дужини од 17 km. Пут је урађен на тврдој подлози и представља основ транспорта дрвног материјала. Пут уједно повезује ГЈ „Стара планина II – Топли До“ са ГЈ „Стара планина II – Арбиње“ код места Белеге. Пут је у веома лошем стању тако да се планира његова целокупна реконструкција.

Пут Караула – Куртул повезује главни пут (Топли До – Белеге) са делом шума у првој зони заштите које су оштећене приземним пожаром. Изградњом пута, односно завршетком друге фазе радова отворили бисмо одељења 49, 50, и 51 и омогућили приступ опожареним површинама ради лакшег праћења здравственог стања шума и у случају потребних санација, извоз дрвног материјала и пошумљавање.

План изградње шумских саобраћајница						
Газдинска јединица	Јавни путеви			Шумски путеви		Свега
	Савремени	Тврди	Меки	Тврди	Меки	
	km			km		km
КАРАУЛА - КУРТУЛ (II - фаза радова)					3.90	3.90
УКУПНО					3.90	3.90

Други комплекс где су планирани радови сече и израде дрвних сортимената је Ракитска гора. Он је повезан путем Топли До – Ракитска гора који спада у јавне путеве и реконструисан је једним делом. Остаје реконструкција пута кроз сам комплекс у дужини од 4,40 km.

План реконструкције шумских саобраћајница						
Газдинска јединица	Јавни путеви			Шумски путеви		Свега
	Савремени	Тврди	Меки	Тврди	Меки	
	Km			km		km
ТОПЛИ ДО – БЕЛЕГЕ				17.00		17.00
ТОПЛИ ДО – РАКИТСКА ГОРА					4.40	4.40
УКУПНО				17.00	4.40	21.40

Одржавањем путних праваца Пиљ – Леђија омогућиће се сече обнављања у 83, 84, 86 и 87 одељењу. Пут Пиљски до – Караула повезује главни камионски пут Топли до – Белеге са путем који је у изградњи Караула – Куртул и његово одржавање омогућило би лакши транспорт дрвета. Пут Засковци – Јабучко равниште захтева стално одржавање јер сви радови од 13. до 21. одељења налажу на овај путни правац.

План одржавање шумских саобраћајница						
Газдинска јединица	Јавни путеви			Шумски путеви		Свега
	Савремени	Тврди	Меки	Тврди	Меки	
	km			km		km
ПИЉ - ЛЕЋИЈА				2.00		2.00
ПИЉСКИ ДО – КАРАУЛА				3.70		3.70
ЗАСКОВЦИ – ЈАБУЧКО РАВНИШТЕ			7.20			7.20
УКУПНО			7.20	5.70		12.90

Укупни радови на изградњи, реконструкцији и одржавању шумских путева:

Врста рада	Дужина (km)
Изградња пута	3,9
Одржавање пута	12,9
Реконструкција	21,4
Укупно	38,2

#### 7.4.5. План уређивања шума

Важност ове основе газдовања шумама за ГЈ „Стара планина II – Топли До“ је од 01.01.2022. - 31.12.2031. год. Прикупљање теренских података за израду нове основе газдовања шумама неопходно је обавити годину дана пре последње године важења основе (2030. год.), како би нова основа била усвојена најкасније шест месеци након истека важења претходне основе.

#### 7.4.6. План научно истраживачког рада

Добро познавање сложене природе шума је једна од основних претпоставки планирању трајног и рационалног коришћења укупних потенцијала шумског подручја. Са тим у вези, потребно је вршити истраживања која би нам пружила неопходне информације и знања о шумским екосистемима и њиховим карактеристикама. Нарочито су битне информације које су карактеристичне за конкретно подручје.

ГЈ налази се целом својом површином у оквиру парка природе „Стара планина“ и заступљене су површине са I, II и III степеном заштите. Служба за заштићена природна добра као и остале службе газдинства имају сарадњу са надлежним научним институцијама, Заводом за заштиту природе Србије, Природњачким музејом у Београду, Институтом за шумарство, Истраживачко развојним институтом Нови Сад, Институтом за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, у циљу праћења стања живе и неживе природе у заштићеном природном добру. Оквирни задаци истраживања би били:

- стручно праћење стања (мониторинг) свих битних абиотичких и биотичких фактора функционисања екосистема,
- истраживање еколошких и развојно производних карактеристика типова шума и израда карата типова шума,
- истраживање најповољнијег начина природне обнове, неге шума, конверзије и реконструкције у складу са затеченим стањем шума и наменом шумског комплекса.

Основне смернице научно истраживачког рада су дефинисане десетогодишњим програмом управљања Парком природе „Стара планина“, а конкретни пројекти се имплементирају у годишњи план управљања Парком природе „Стара планина“.

### **7.5. Очекивани ефекти реализације планираних радова**

Наведени радови испланирани су са циљем да се унапреди садашње стање шума тј. постигну краткорочни циљеви газдовања који су у функцији постизања дугорочног општег циља, а то је заштита и постизање оптималног стања шума на датом станишту. Ефекти овако испланираних радова су следећи:

- Заштита и очување стабилности шумских екосистема Парка природе „Стара планина“ поштујући одредбе уредбе о заштити Парка природе. Спречавање бесправних сеча, благовремено уочавање штетних абиотичких и биотичких чинилаца и њихово сузбијање, чување од пожара. Јасно разграничење површине газдинске јединице, одељења и одсека као и површина са одређеним степеном заштите.

- У циљу управљања, заштите и извођења научних радова, као и праћења стања живе и неживе природе у заштићеном природном добру унапредиће се сарадња са Заводом за заштиту природе Србије, Природњачким музејом у Београду, Институтом за шумарство, Истраживачко развојним институтом Нови Сад, Институтом за биолошка истраживања “Синиша Станковић”.
- Перманентна заштита и унапређење стања заштићених вредности Парка природе „Стара планина“ уз стицање услова за комплетну имплементацију Програма управљања Парком природе (опремање, презентација заштићених вредности).
- Поштовање FSC стандарда за одговорно и одрживо газдовање шумама довешће до бољих радних и пословних резултата.
- Спровођењем припремног сека опходне сече кратког периода обнављања започећемо процес природног обнављања високих букових састојина на 24,62 ha.
- Спровођењем опходног сека опходне сече кратког периода обнављања наставићемо процес природног обнављања букових састојина на 71,47 ha.
- Завршним и опходно - завршним секом у високим састојинама букве добићемо младе састојине на 36,82 ha.
- Спровођењем индиректне конверзије (припремни сек) на 26,63 ha започећемо процес превођења изданацких састојина у високи узгојни облик.
- Обнављање ће бити настављено у разнодобним шумама на 293,42 ha и у пребирним шумама на 108,26 ha.
- Проредама на површини од 414,52 ha (радна површина 414,52 ha) добићемо на крају уређајног периода стабилније састојине и квалитетнију дрвну масу као и повећање текућег запреминског прираста
- Изградњом 3,90 km, реконструкцијом 21,40 km и одржавањем 12,90 km путева обезбедиће се услови за несметано извршење свих планова на заштити, гајењу и коришћењу шума који су основом планирани.



## 8.0. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА

### 8.1. Смернице за спровођење шумско-узгојних радова

Смернице за радове на гајењу шума разврстаћемо према врсти радова и фази у којој се одређене састојине налазе. Наведене врсте радова су предвиђене планом гајења и коришћења шума за газдинску јединицу Сува планина.

#### *Пошумљавање*

Припрема терена за пошумљавање своди се на успостављање шумског реда на површини где ће бити извршене чисте сече. Након извршених сеча потребно је гране и режијски отпад сложити у гомилице (редове) између којих ће се вршити садња садница тако да не буду сметња приликом копања јама и садње садница. Она се своди на копање јама пречника 30-40 cm и исто толико дубоких. Најпогодније време за садњу садница је период мировања вегетације. Пролећна садња почиње кад се снег отопи и траје до пред период отварања пупољака (почетак вегетације). Само пошумљавање мора се изводити са квалитетним садним материјалом (саднице 1+2, 2+2). Саднице треба да су здепасте, јаке и са богато ожиљеним кореном. Манипулација са садницама од расадника па до саме садње мора бити таква да саднице најбезболније претрпе шок промене станишта, од чега у највећој мери зависи и успех пошумљавања. Манипулација са садницама се односи на следеће:

1. приликом превоза корен садница мора бити у влажној средини,
2. на објекту пошумљавања саднице се морају ставити у засену и повремено прскати водом,
3. саднице приликом самог извођења садње ни једног тренутка не смеју бити изложене сунцу ни ветру, како неби дошло до исушивања корена.

#### *Прашење и окопавање*

Изводи се након оснивања шумских култура првенствено ради регулисања водног режима земљишта и отклањања конкуренције коровске вегетације, тј побољшања станишних услова за раст и развој младе шумске културе. Врши се у два наврата у првој и другој години након пошумљавања. 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.

#### *Попуњавање (комплетирање) младих састојина (вештачких и природних)*

Попуњавање шумских култура почиње у другој години живота културе и то по правилу само онда када је проценат пропалих биљака већи од 15%. Ако се испостави да се број непримљених биљака креће од 10 - 20% од укупног броја посађених и да је тај губитак равномерно распоређен по читавој 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 поунити чак и ако је укупно узето, пропало и мање од 10%.

Ако се при пошумљавању употребљава мање од 2000 садница, тада се свака угинула биљка мора заменити новом. 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 култури, тј. старији од оног којим је пошумљавање започето. Од овог правила мора се одступити, ако се врши попуњавање старијих култура, тј. код култура где попуњавање није правремено урађено.

#### *Газдовање изданацким састојинама букве*

Садашње изданацке шуме букве за које се прописује превођење у виши узгојни облик, највећим делом се налазе у фази неге (прореда) и почетка процеса обнављања (конверзије). У шумама старости 50-70 година, кроз проредне сече се спешује изградња круне (раст у дебљину) стабала букве одговарајућег квалитета, чиме се постиже побољшање квалитета и економске вредности састојине. У шумама старости 70-90 година, потребно је уклонити матичну-постојећу састојину, али истовремено и створити услове за обнову и настанак нове састојине. На месту посечене искоришћене шуме нова шума може се подићи природним путем из семена зрелих стабала, вештачким путем подсејавањем семеном или пошумљавањем (попуњавањем) садницама и најчешће комбинацијом природног и вештачког начина садњом садница,

сетвом семена, а на местима где није успело обнављање попуњавањем садницама четинара и племенитих лишћара. Обнављање се врши оплодним сечама кратког периода обнављања. Газдовање изданаčким шумама букве треба дефинисати у зависности од њихове старости и квалитета.

#### ***Неговање квалитетних изданаčких букових шума старости од 50 до 70 година***

Основне карактеристике ових шума јесу смањена производност, недовољно коришћење потенцијала земљишта, изразито неповољна дебљинска и старосна структура, производња мање квалитетних и вредних сортимената, умањени економски ефекти. Кроз проредне сече се поспешује изградња круне (раст у дебљину) стабала букве одговарајућег квалитета, чиме се постиже побољшање квалитета састојине. Код прореда су у првом плану повећање дебљинског прираста и производња што јачег дебла без грана према критеријумима, редом: виталност, квалитет и просторни распоред (минимално растојање) одабраних најквалитетнијих стабала (плус стабла). При томе је потребно проредне захвате за ослобађање плус стабала тако спровести да се обезбеди слободан развој круне. Тако се спречава даље повећање зоне одумирућих грана која може значајно да смањи квалитет стабла (трулеж, промене боје). Дужина интервала између захвата зависи од станишта и специфичности динамике раста одређене врсте дрвета, у просеку је 8 (6-10) година. Посебну пажњу треба посветити очувању споредне (доње) састојине.

Узгојне мере:

- Висока селективна прореда Избор стабала будућности из доминантног спрата састојине на растојању од 8 до 10 m; Уклањање од 1 до 2/3 конкурента по стаблу будућности;
- Групимична прореда кад је неравномеран просторни распоред плус стабала (2- 3 стабла по групи; минимално растојање стабала у групи 3-4 m);
- Комбинација високе селективне прореде (селективне прореде) и групимичне прореде избор плус стабала до 90/ha (до 140 што зависи од циљног пречника).

Узгојни радови:

- Удаљеност између плус стабала у просеку 8-10 m;
- Уклањање 1-3 главна кокурента плус стаблима, а у старијим састојинама 1 до 2 конкурента изабраним плус стаблима;
- На стрмијим теренима и локацијама на којима постоји угроженост од ветролома, снеголома и извала оставити по једног конкурента са горње стране или из смера дувања доминантног ветра, у циљу спречавања нежељених последица;
- Дужина интервала између захвата зависи од станишта и специфичности динамике раста одређене врсте дрвета, у просеку је 8 (6-10) година, у старости од 50 до 70 година спровести две прореде (једна прореда по уређајном раздобљу од 10 година);
- Интензитет захвата сече 70-90% од запреминског прираста.

#### ***Обнављање квалитетних изданаčких букових шума старости од 70 до 90 (100) година***

У шумама старости од 70 до 90 година, потребно је уклонити матичну-постојећу састојину и истовремено створити услове за обнову и настанак будуће састојине. На месту посечене искоришћене шуме нова шума може се обновити на два начина: природним путем из семена зрелих стабала, вештачким путем подсејавањем семеном или пошумљавањем/попуњавањем садницама и најчешће њиховом комбинацијом тј. на местима где није успело обнављање извршити пошумљавање/попуњавање садницама четинара и племенитих лишћара. Обнављање се врши оплодним сечама кратког периода обнављања.

Узгојне мере:

- Обнова оплодним сечама кратког периода;
- Попуњавање недовољно обновљених површина.

Узгојни радови:

- Спровођење припремно-оплодног сека;
- Спровођење наведеног и завршног сека;
- праћење појаве „керна” у зависности од динамике раста и старости и сходно томе кориговање (увешати или смањити) циљних пречника;
- осигурати природно подмлађивање;
- на деловима састојине где обнова није у потпуности успела (нема подмлатка у довољном броју или је подмладак оштећен) извршити попуњавање „на групе” четинарима и лишћарима (јавор, бели јасен, трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија);
- заштитити дубећа стабла од штете у току сече;

- уклањање оштећеног подмлатка и стабала из подстојног спрата непосредно након сече (нега подмлатка).

#### ***Неговање изданацких састојина лошег квалитета старости од 50 до 70 година***

Састојине лошег квалитета које се налазе на средње до добро продуктивним стаништима које су настале погрешним начином газдовања (превелики захвати - сече, претхват на квалитет) или дејством природних непогода (снеголоми, ветроломи, биљне болести и штеточине, пожари) у којима нема довољног броја квалитетних стабала (45-55/ha), треба негом довести до повољне ситуације за обнављање и конверзију у високи облик.

Узгојни Циљ:

- Превођење изданацких шума у високе
- Производња стабала нижих циљних пречника
- Производња мањег броја плус стабала (45-55/ha)

Узгојна мера:

- Нега састојине - висока селективна прореда

Узгојни радови:

- Избор најквалитетнијих плус стабала од 30-50/ha;
- Уклањање 1-3 главних кокурена плус стаблима, а у старијим састојинама 1 до 2 конкурента изабраним стаблима, укључује и уклањање стабала лошег квалитета, почевши од највећег пречника да би се систематски побољшао квалитет постојеће састојине;
- На стрмијим теренима и локацијама на којима постоји угроженост од ветролома, снеголома и извала оставити по једног конкурента са горње стране или из смера дувања доминантног ветра, у циљу спречавања нежељених последица;
- Дужина интервала између захвата у просеку је 8 (6-10) година.

#### ***Обнављање изданацких састојина лошег квалитета старости од 70 до 90 (100) година***

Узгојни циљ:

- Природно подмлађивање-превођење изданацких шума у високе

Узгојна мера:

- Комбинована оплодна сеча и фемелшлаг
- Попуњавање

Узгојни радови:

- Кад састојина тј. стабла достигну сечиву зрелост, почетак сеча обнове и увођење процеса природног подмлађивања
- Комбинована оплодна сеча и фемелшлаг
- Праћење појаве „керна” у зависности од динамике раста и старости и сходно томе кориговање (увећати или смањити) циљних пречника,
- Осигурати природно подмлађивање,
- На деловима састојине где обнова није у потпуности успела (нема подмлатка у довољном броју или је подмладак оштећен) извршити попуњавање „на групе” четинарима и лишћарима (јавор, бели јасен, трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија).

#### ***Гајење квалитетних изданацких шума храстова и других лишћара старости од 50 до 70 година***

У овој развојној фази кроз проредне сече се поспешује изградња круне (раст у дебљину) одговарајућег квалитета; чиме се постиже побољшање квалитета састојине. Код прореда се у првом плану тежи повећању дебљинског прираста и производњи што јачег дебла без грана према критеријумима, редом: виталност, квалитет и просторни распоред (минимално растојање, види табелу 1) плус стабала. При томе је потребно проредне захвате за ослобађање плус стабалатако спровести да се обезбеди слободан развој круне. Тако се спречава даље повећање зоне одумирајућих грана која може значајно да смањи квалитет стабла (трулеж, промена боје). Дужина интервала између захвата зависи од станишта и специфичности динамике раста одређене врсте дрвета, у просеку је 8 (6-10) година. Посебну пажњу треба посветити очувању споредне (доње) састојине.

Узгојни циљ:

- Избор одређеног броја најквалитетнијих плус стабала равномерно распоређених по састојини.

Узгојна мера:

- нега састојине/ плус стабала - висока селективна прореда Избор плус стабала из доминантног спрата састојине на растојању од 8 до 10 m; Уклањање од 1 до 3 конкурента по плус стаблу;
- Групимична прореда кад је неравномеран просторни распоред плус стабала (2- 3 стабла по групи; минимално растојање стабала у групи 3-4 m)
- Комбинација високе селективне прореде (селективне прореде) и групимичне прореде

Узгојни радови:

- избор 70/ha плус стабала (до 140 плус стабала што зависи од циљног пречника, види табелу 1), на растојању 8-10 m; ( 6-8 m, 10-12 m)
- уклањање 1 до 3 најјачих конкурента која додирују крошње изабраним плус стаблима, а у старијим састојинама 1- 2 конкурента,
- по потреби и у наредном планском-уређајном периоду наставити са уклањањем најјачих конкурента изабраним плус стаблима, у циљу регулацисања потребне мешовитости, поправке виталности састојине (санитарних стабала), разбијања група кодоминантних стабала,
- дужина интервала између захвата зависи од станишта и специфичности динамике раста одређене врсте дрвета, у просеку је 8 (6-10) година
- Интезитет сече је од 60 до 90% од запреминског прираста.

#### ***Гајење некавалитетних састојина храстова и других лишћара старости од 50 до 70 година***

Састојине лошег квалитета које се налазе на средње до добро продуктивним стаништима/земљишту које су настале погрешним начином газдовања (превелики захвати - сече, претхват на квалитет) или дејством природних непогода (снеголоми, ветроломи, биљне болести и штеточине, пожари) у којима нема довољног броја квалитетних плус стабала.

Узгојни циљ:

- превођење изаданачких шума у високе
- производња стабала нижих циљних пречника
- производња мањег броја плус стабала (45-55/ha)

Узгојна мера:

- нега састојине/плус стабала- висока селективна прореда

Узгојни радови:

- избор 30-50 по ha плус стабала,
- уклањање 1 до 3 најјачих конкурента која додирују крошње изабраних плус стабала, а у старијим састојинама 1- 2 конкурента,
- по потреби и у наредном планском-уређајном периоду наставити са уклањањем најјачих конкурента изабраним плус стаблима, у циљу регулацисања потребне мешовитости, поправке виталности састојине (санитарних стабала), разбијања група кодоминантних стабала,
- дужина интервала између захвата зависи од станишта и специфичности динамике раста одређене врсте дрвета, у просеку је 8 (6-10) година
- уклањање оштећених или деформисаних стабала, почевши од највећег пречника да би се систематски побољшао квалитет постојеће састојине.

#### ***Газдински третмани у састојинама са заштитном функцијом - састојине са израженим нагибом***

Осим производне, најзначајније функције за овај газдински тип су:

- заштита земљишта на стрмим нагибима,
- заштита насеља и инфраструктуре,
- заштита вода.

Букове састојине у планинском подручју се најчешће налазе на израженим нагибима. Шума на оваквим стаништима штити земљиште од ерозије, али и путеве и осталу инфраструктуру. Такође, букове шуме у овим подручјима играју важну улогу у заштити планинских водотока.

У циљу обезбеђења заштитних функција ових шума од битног значаја је стална покривеност земљишта стаблима или подмлатком. Овај газдински тип оптимално је решење за заштиту земљишта. На нагибима 40-60% препоручује се већи циљни пречник у односу на нагибе преко 60%, а уколико има објеката са основном наменом „заштита земљишта од ерозије”, неопходно је ићи ка мањем циљном пречнику, како би се избегла појава клизишта. На нагибима изнад 50% примењивати стаблимични начин газдовања, а оптимални начин извлачења дрвних сортимената је употреба жичара. У шумама чија је намена заштита земљишта од ерозије, сви радни поступци, шумска механизација и уопште припрема у шуми морају се прилагодити следећим захтевима заштитне функције:

- са повећањем нагиба смањује се циљни пречник, повећава број стабала по хектару, смањује се површина где се спроводи обнављање - завршни сек и прелази се са групимичног на стаблимични начин газдовања,
- искључивање и забрана чистих, велико - површинских облика сеча као начина обнављања;
- размотрити могућност коришћења жичара,
- формирање мешовитих састојина са четинарима вишеспратних структурних облика,
- искључивање технологије производње дугих (тешких) дрвних сортимената,
- обавезно у технологији израде шумских сортимената кресати гране и остављати их у састојини после сече,
- забранити извлачење стабала по линији највећег пада ради спречавања настанка ерозионих бразди,
- при пројектовању и изградњи трасе шумских комуникација, посебно влака, максимално прилагођавати конфигурацији терена (праћењу изохипси).

#### ***Мере у случајевима појаве непогода***

Овакве штетне последице могу се у значајној мери умањити провођењем адекватних узгојних и уређајних мера, сходно затеченом стању шуме и биолошким законитостима у оквиру станишта. На тај начин се одржава жељена виталност, здравствено стање и стабилност стабала и шуме као целине. Кад год је то могуће извршити обнављање састојине природним путем. У случају прогале која је већа од 0,2 ha потребно је извршити пошумљавање.

- премерити и на картама приказати оштећене површине за санацију,
- премерити и евидентирати оштећена стабла по категорији штете (прелом, извала, сушење, пожари и остало), врсти дрвећа и сортиментној структури (техничко, просторно и остатак),
- израдити санациони план,
- хитно уклонити оштећена стабала,
- комплетна припрема терена за пошумљавање (прогале - веће групе),
- пошумљавање прогале адекватним избором, пре свега, брзорастућим врстама дрвећа и другим врстама дрвећа, адекватне старости, типа садног материјала и бројности (размак садње), уважавајући станишне услове за конкретан објекат,
- сачувати природни подмладак где је то могуће, адекватним узгојним мерама омогућити његову конкурентност у односу на вештачки унете врсте.

У случају штете на мањој површини (група стабала) – пошумљавање није потребно, а потребно је:

- премерити и евидентирати оштећена стабла по категорији штете (прелом, извала, сушење, пожари и остало), врсти дрвећа и сортиментној структури (техничко, просторно и остатак),
- хитно уклањање оштећених стабала,
- успостављање шумског реда.

#### ***Смернице за спровођење радова на коришћењу шума***

Приоритетне смернице за квалитетно спровођење радова на коришћењу шума (сеча, израда и извлачење/изношење дрвних сортимената) су:

- максимална заштита подмлатка и дубећих стабала,
- одређивање смера обарања стабала,
- усмерено обарање стабала,
- пројектовање и изградња тракторских влака и обележавање правца извлачења сортимената,
- транспортно средство на привлачењу дрвних сортимената може да се креће само по обележеним правцима и израђеним влакама и деловима састојине где нема подмлатка,
- усклађивање величине (пречника, дужине и запремине) израђеног дрвног сортимента максималних димензија са јачином - снагом транспортног средства,
- у деловима састојине где је добро подмлађена примењивати дебловни метод израде дрвних сортимената (дужина дебла не дужа од 8-10 m), а од бочних грана тањих димензија израђивати метарско огревно дрво,
- остатак тањих грана уклонити са подмлатка и сложити на делове састојине где нема подмлатка или на пањеве, мимо правца извлачења дрвних сортимената,
- по могућности пројектовати транспортну шему - вуча витлом узбрдо, а вуча транспортним средством низбрдо,
- израдити радне карте са вертикалном представом терена у размери 1:2500,5000, са учтаном шумском инфраструктуром (камионски путеви, тракторске влаке, правци извлачења, привремена

стоваришта)

### ***Прве проредне, шематске или комбиноване у културама***

У густо заснованим културама (са преко 3000 стабала по хектару), висине до око 10 метара, прва проредна је изразито шематског карактера. Она се не бави селекцијом, већ јој је главни циљ разгушење и стабилизовање састојине простом редукацијом броја стабала.

Ако је садња обављена у редове који теку приближно линијом главног пада терена, онда се проредом вади сваки други ред, при висини састојине до око 8 m и броју стабала изнад 4000/ha, односно сваки четврти ред при већој висини. Ово важи само уколико је размак између редова мањи од 2 m. При размаку редова од 2-3 m, већ прва проредна је комбинованог типа. Вади се сваки 6-8 ред, а између просека спроводи се селективна проредна дознаком за сечу дефектних и физиолошки слабих стабала. Ако је размак редова 3 m и више, шематска проредна се не примењује, јер се између овако широких редова могу кретати и запреге и трактори. Зато се одмах изводи селективна проредна са масовним одабирањем (вађењем лоших стабала).

Ако редови нису довољно изражени или се својим смером не поклапају са нагибом терена, прва шематска проредна се састоји у просецању пруга (просека) ширине 2,5-3 m које теку приближно управно на изохипсе. Размак између просека треба да је, по правилу 2-3 пута већи од ширине пруге зависно од висине састојине. На простору између пруга, по правилу се у првој прореди не врши сеча, или се ваде изразито дефектна, физиолошки слаба стабла. У случају да је висина главног спрата културе између 10 и 15 m онда, зависно од њене густине, примењује се најчешће један од следећих поступака:

- Ако је висина стабала 10-12 m и њихов број по хектару већи од око 2500 стабала, спроводи се нека врста комбиноване проредне, тј. шематска проредна, вађењем сваког четвртог реда, односно просецањем просека ширине око 3 m са размаком 3-6 пута већим од ширине просека уз негативну селекцију, вађењем дефектних стабала између просека.
- Ако је висина стабала изнад 12 m онда се примењује, такође, комбинована проредна, тј. шематска + селективна са позитивним одабирањем. Након отворених просека према описаном поступку, на преосталом делу састојине спроводи се селективна проредна са позитивним одабирањем, на начин који ће касније бити приказан.

Новија искуства широм Европе, па и у нас, показала су да се проредне изводе утолико рационалније што је мрежа просека гушћа и што су ове боље усклађене са нагибом терена. Доказано је да при ширини просека од око 3 метра, практично нема губитака у производњи, склоп круна над просеком се практично не прекида или се убрзо успоставља, тако да је целокупна површина под крунама стабала и укомпонована у производњу. Уз то, долази до појачаног дебљинског прираста рубних стабала. И најзад, што су просеке гушће, мање су штете на дубећим стаблима.

При следећој прореди, у културама висине око 10-12 m у којима је у претходној прореди био одстрањен сваки четврти ред, сече се средњи унутар преостала три реда. Ако је претходно проредна извршена шематски, применом просека, онда се између просека спроводи проредна са масовним негативним одабирањем и вађењем приближно 1/4 до 1/3 стабала, узимајући у обзир првенствено дефектна (ракљаста, закривљена) и уопште лошија стабла. У културама висине преко 10 m, већ при другој прореди се по правилу спроводи индивидуална селекција са позитивним одабирањем стабала.

### ***Селективна проредна са позитивним одабирањем у културама***

Селективна проредна са индивидуалним (позитивним) одабирањем по правилу, се примењује у културама висине изнад 12 m, пошто је претходним проређивањем (шематском или масовном негативном селекцијом), број стабала по хектару редукован на приближно 1500-2000. Оваква проредна се може спровести и у старијим културама, ако је то пропуштено да се уради на време, све док је пречник средњег састојинског стабла испод 20 cm. Касније се мало може утицати на формирање изабраних стабала, те нема смисла да се ова обележавају.

Суштина проредне са индивидуалним позитивним одабирањем састоји се у томе да се у састојинама (културама) одабере одређени број квалитетних стабала равномерно распоређен по целој површини. Ова стабла су носиоци стабилности састојине и квалитетне производње, са суседним стаблима чине проредну ћелију, чији нуклеус је изабрано стабло. Изабрана стабла се називају стабла будућности или носиоци функција. Позитивно усмеравање формирања и развоја изабраних стабала постиже се посредним путем, захваћањем међу стаблима из његове најближе околине (унутар проредне ћелије).

Након одабирања одмах се врши избор и обележавање за сечу најжешћих конкурентних стабала која својим крунама непосредно угрожавају или ометају развој изабраника. Практично, са два до три пролаза проредом, стабла будућности су доведена у сасвим повољан положај, у односу на своју околину и могу се неометано даље развијати. Све док се ово не постигне, са сечом се, по правилу, не задире међу стабла изван проредне ћелије (која не врше никакав утицај на изабранике), изузев неопходних санитарних

интервенција.

Каснијим проредама се и на даље погодује развоју изабраника, али се, по потреби, са сечом залази и међу остала (индиферентна) стабла, првенствено уклањањем лошијих у корист бољих.

Стабла будућности, као носиоце квалитетне производње, треба очистити од сувих и полусувих грана, како ове неби уростале у дебла, правећи црне, натруле (испадајуће) чворове који драстично умањују квалитет и вредност резане грађе. Чишћење се обавља обично у три наврата. Најпре до висине око 2-3 m, колико се са земље може дохватити. Касније се, користећи лаке лествице, чишћење повиси на 5-6 метара, и на крају од око 8 m. Доказано је да се средства уложена у ову меру враћају и у двадесетоструко увећаном износу. У првој трећини дебла налази се 2/3 његове запремине, те је веома важно да је овај део очишћен од грана.

### ***Сече природне обнове високих једнодобних букових шума***

Врло често, услед неправилног, неблагоприятног па и нестручног извођења сеча природне обнове долази до закоровљавања земљишта и изостанка појаве подмлатка. Велика површина у високим буковим шумама је необновљена па је непосредна последица делимично коришћење производног потенцијала станишта, услед чега се губи значајан део производње дрвне масе, као и све друге општекорисне функције шума. Приликом извођења сеча природне обнове, у свакој конкретной састојини, мора се у знатној мери приступити измени метода планирања и реализације почевши од избора начина обнове до времена и јачине захвата код сваке узгојне интервенције. Успех обнављања у великој мери условљен је добрим познавањема састојинског стања, услова средине, биолошких карактеристика букве у конкретним станишним приликама. Израда извођачког пројекта мора бити стручна и благовремена, како би се у годишње планове гајења и коришћења шума ушло са конкретним подацима, а не само са подацима из основе. Тек на основу пореходно стечених сазнања може се са сигурношћу одлучивати који ће се начин природне обнове извести, када ће која интервенција или сек бити извршен, и са којим интензитетом захвата. Често се у пракси сече обнове изводе неусклађено са временом уroda семена, већ искључиво у складу са општим планом сеча из основе, а без неопходних параметара за успешну обнову шума. Свакој природној обнови претходи израда извођачког пројекта, односно потребно је да се применом биолошког инжењеринга претходно испланирају све фазе рада у времену и простору, као неопходном предуслову успешне обнове шуме. У многим случајевима, ако изостане спонтана природна обнова, доћи ће до закоровљавања земљишта или у најбољем случају до појаве нових шума мање вредних врста дрвећа, које се природним путем лакше обнављају.

Све ово значи да састојине које су предвиђене за природну обнову, у оквиру периода од 10 година у складу са периодом важења шумске основе, треба обновити, односно изводити одговарајуће сече обнове у годинама које су најповољније за природно обнављање конкретне састојине. Побољшање стања наших шума непосредно је условљено даљим унапређењем система планирања у шумарству, нарочито у области гајења шума.

У подмлађеним састојинама са заосталим старим стаблима - семењацима, млада састојина често може бити и у фази раног младика, основна и неодложна узгојна потреба и мера је ослобађање младе састојине уклањањем "семењака", а сеча има карактер завршног сека опходне сече. Ове сече су највећег степена хитности, јер свако одлагање сече само погоршава ситуације и отежава уклањање старих стабала, јер се у младој састојини праве велике штете. Приликом сече ова стабла треба обарати и сортименте извлачити на ону страну где ће се неизбежне штете на подмлатку свести на најмању могућу меру. Ако су семењаци веома гранати, па би приликом њиховог обарања подмладак био веома оштећен, оправданије је извршити делимично кресање грана, јер ће повећани трошкови око кресања бити мањи од губитака оштећивањем младих састојина. Ако су семењаци веома лоши - гранато стабло лошег квалитета и угроженог здравственог стања целисходније је, а и економски, свакако, оправданије таква стабла уопште не сећи, већ их само осушити подбељивањем и оставити их да иструле. На тај начин ће бити елиминисано или сведено на минимум њихово негативно дејство на подмладак засењивањем, а извриши ће се неопходне узгојне мере у односу на младу састојину. Међутим, велики недостатак овога је што би та стабла била легло развоја штетних инсеката или гљива и узроковала би опасност од ширења заразе. Сечу семењака треба вршити у години њиховог обилног уroda ради осемењавања површине испод стабала. Ако подмлађивање на овај начин не успе отворе треба попуњавати подсађивањем, ако се ради о већој површини.

На основу биолошко-еколошких особина букве, познавања састојинског стања и услова средине у одређеним типовима букових шума, омогућава се природно подмлађивање ове врсте, на основу избора оптималног начина сеча.

Према томе одређује се и начин обнављања за чисте букове шуме и то:

1. газдовање једнодобним састојинама - опходне сече,
2. газдовање састојинама прелазног облика између једнодобних и пребирних, односно разходне шуме - групимично- поступни систем газдовања или опходне сече дугог подмладног раздобља,
3. газдовање у пребирним шумама, стаблимична или групимична пребирна сеча.

### ***Опходна сеча***

Због биолошких особина букве, оплодна сеча је најповољнији и најважнији метод природног обнављања, која је као метод обнављања и разрађена у буковим шумама. Приликом обнављања чистих или мешовитих букових шума, могу се, у зависности од станишних услова и састојинског стања, успешно примењивати сви облици опложне сече или у комбинацији са осталим методама обнављања. Изводи се у једнодобним средње и високо продуктивним састојинама. У нормалним условима, у састојинама склопа изнад 0,7 оплодна сеча се изводи у три (четири) сека - припремни, опложни и завршни. Често се, ако је састојина ненегована или прегуста, између опложног и завршног сека убацује накнадни сек.

**Припремни сек** - изводи се неколико година пре обилног уroda семена. У негованим шумама или ако је шумска простирка на површини хумифицирана, он се може и изоставити. У негованим шумама припремни сек се изводи чак у два слабија захвата сваке 3-4 године.

**Опложни сек** - изводи се у првој години обилног уroda после припремног сека, равномерном по читавој површини, а ако је састојина правилно негована, то је први обновни захват. Уклања се толико стабала да се круне преосталих стабала не додирују, са циљем да се површина равномерно осемени, да до земљишта и подмлатка допре довољно светлости, топлоте и влаге, али да се спречи закоровљавање обновне површине до појаве подмлатка. Обично се опложним секом уклања око 50% запремине преостале после припремног сека, односно склоп састојине се своди на 0,6. Уклањају се првенствено најкрупнија и најгранатија стабла, која би највише засењивала подмладак. У састојинама где се налази више генерација стабала, са великим учешћем престарелих стабала (изнад 150 год.) њихово уклањање се врши постепено да се превише не разреди склоп. У случају потребе врше се и неопходне помоћне мере природном обнављању.

**Завршни сек** - изводи се када је подмладак довољно одрастао да му више није потребна заштита матичне састојине, чије би даље задржавање представљало сметњу његовом правилном развоју. Критеријуми за одређивање времена извођења завршног сека су изглед (стање) и висина подмлатка. Заостајање у расту, закривљеност у правцу допирања светлости, кишобранаст изглед подмлатка, мозаичан - хоризонталан распоред листова и бледо-зеленкаста боја лишћа су поуздан знак да треба подмладак ослободити засене. У повољним условима се завршни сек обично изводи 6-8 година после опложног сека, када подмладак достигне висину 1,0 м.

У деловима шуме где постоји опасност од екстремних температура ваздуха, може се у циљу осветљавања подмлатка извршити **накнадни сек** опложне сече. Изводи се 4 - 6 година после опложног сека, при висини подмлатка 0,5-0,6 м чиме се склоп своди на 0,3-0,4 јер подмладак треба ослободити превелике засене (уклања се 40-50% преостале дрвне запремине), а у исто време пружити даљу заштиту подмлатку.

Подмладно раздобље (период подмлађивања) букових шума, у повољним условима средине траје 10 (12)-15 (20) година.

У састојинама склопа 0,5-0,6 оплодна сеча се изводи у две фазе. Опложним секом се уклања 30-40% запремине (склоп се своди на 0,3-0,4). Завршни сек се врши после 3-5 година при висини подмлатка 0,6-1,0 м.

#### **Санирање стања у високим буковим шумама**

Одређене површине букових шума високог узгојног облика налазе се у незадовољавајућем стању, то су високе девастиране шуме (670), као и високе разређене састојине букве. Наведено стање ових састојина може се санирати применом одговарајућих узгојних мера, које би се одвијале у два основна правца и то:

- природна обнова уз примену помоћних мера при обнављању, где је то неопходно,
- вештачко подизање (сетвом или садњом) састојина одређених врста дрвећа.

#### **Природна обнова уз примену помоћних мера**

Један део површине високих букових шума где је из познатих разлога изостало природно обнављање, могу се обновити уз примену помоћних мера, механичке припреме земљишта у години обилног уroda. Ове шуме могу се обновити успешно и у случајевима **недовољног уroda семена, када се припрема земљишта комбинује са вештачким подсејавањем**. Потребно је на терену идентификовати и издвојити све површине где је изостало природно обнављање, а које се на описан начин могу и морају што пре подмладити. Тамо где то није могуће, јер нема довољно зрелих стабала, потребно је вршити вештачко подизање, нове букве шуме.

#### **Вештачко подмлађивање и подизање букових састојина**

У високим буковим шумама, на површинама где није успешно извршено природно обнављање, а нема више старих стабала, која би омогућила осемењавање сечине, мора се приступити вештачком подизању нових шума. Вештачко подизање је боље извршити семеном, јер се тиме добија састојина која се много не разликује од природно обновљене шуме. Ако то није могуће, из било ког разлога, нова састојина се може оснивати садњом садница, односно треба извршити - вештачко подизање букових шума.

#### **Опложне сече дугог периода обнављања – групично опложне сече**

Групично оплодна сеча је у газдинској јединици планирана као одговарајући вид обнављања



високопланинског појаса чистих разнодобних смрчевих шума, са циљем да се ове састојине постепено обнављају а да задрже стабилност у односу на штетни утицај ветра који је главни угрожавајући фактор с обзиром на велику надморску висину и плитко земљиште. Смрча је у овом појасу од природе формирала специфичну разнодобну структуру, тако да је акценат газдовања на очувању оваквог стања. Код одабира стабала за сечу треба се прилагодити потребама (обнављање или нега) у оквиру конкретних прилика на мањим површинама. Такође је овај систем газдовања и врста сече планиран и за групимично разнодобне чисте букове шуме у газдинској јединици. Сеча обнављања почиње стварањем подмладних језгара, која се затим проширују путем опложне сече, све док се читава састојина не обнови. Величина иницијалних језгара креће се од 15 до 30 ари и на њима се спроводи опложна 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 опложне сече другог 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 опложној 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 износи 20 година. Битно је да се код формираног језгра при пуном обрасту сече интезитетом око 45 %, а да се касније подмладак ослободи засене заосталих семењака када подмладак достигне висину 0,7 – 1,0 m. Дужина посебног подмладног раздобља зависи од биолошко – еколошких особина смрче, у првом реду од учесталости њеног плодоношења и ритма њеног висинског раста у периоду подмладка. 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 1/5 укупне површине ( опште подмладно од 50 година ), а одговарајућа површина се сваких 10 година укључује у обнављање проширењем иницијалних подмладних језгара. На површинама укљученим у обнављање проводи се одговарајућа фаза опложне сече (опложни , 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 читава 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 опложне сече, где се припремним секом из састојина које нису неговане ваде најпре стабла мање вредних врста, затим стабла лошијих фенотипских карактеристика, јако граната, презрела и дефектна стабла.

#### ***Групимично-пребирни систем газдовања***

Једно од најбитнијих начела којим се руководимо при вођењу пребирног газдовања јесте довођење сваке састојине (одсека) у такво стање које ће омогућити трајно постизање највећег прираста, најбољег квалитета и са што економичнијим средствима. Пребирна шума има велику биолошку стабилност, али зато и велику структурну лабилност. Пребирно газдовање настало је као резултат потреба да се и на малим 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 ступњевци, од поника - подмлатка до зрелих стабала за сечу.

Под пребирном шумом се подразумева таква шума у којој се на релативно малој површини налазе стабла врло различите старости, пречника и висина. Ова стабла су у шуми неправилно размештена, и налази се или једна поред других, или једна изнад другог, што има за последицу стварања хоризонталне, тако и вертикалне изграђености шуме, односно стварање степенастог - пребирног склопа, по коме је овај газдински облик и добио име.

Дебљинска структура пребирне састојине окарактерисана је познатим Лиокуровим законом распореда стабала по дебљинским степенима. Број стабала постепено и правилно расте идући од јачих ка слабијим дебљинским степенима, и та правилност је изражена у виду геометријске прогресије. 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 било омогућено подмлађивање, а затим ураштање у главну састојину.

Пребирна сеча и пребирна структура могу бити стабилмична и групимична, у зависности од врсте дрвећа, станишних услова, квалитета произведене дрвне масе. Врстама дрвећа које добро подносе засену (моћ вегетирања) као што је јела, а на добрим су стаништима подједнако одговара и стабилмично и групимично пребирање, док код врста дрвећа са нешто већом потребом за светлошћу (буква, смрча) и на лошијим стаништима боље одговара групимично пребирање. Са гледишта квалитета произведене дрвне масе велику предност има групимично пребирање, стога му у приликама ове газдинске јединице дајемо предност у односу на стабилмично.

Одабирање стабала за сечу треба да је што више прилагођено приликама станишта и састојине. Основно је при томе да после сваке сече, састојина треба да остане повољнијих структурних односа и веће производне снаге. Састојине које сада одступају од пребирне структуре и уравнотежене запремине, што је најзаступљеније стање у ГЈ “Стара планина ИИ – Топли До” (прелази од двоспратних приближно једнодобних структурних облика ка пребирним), постепено преводити у стање повољне уравнотежене структурне изграђености и односа смесе, као и оптималне запремине и производности. Али пре свега је потребно обезбедити довољно подмлађивање и ураштање.

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

1. Омогућити довољно и трајно подмлађивање.
2. Обезбедити довољно и трајно ураштање у главну састојину.
3. Постићи и одржати оптималну запремину и пребирну структуру.

Редослед по хитности момената које треба имати у виду при одабирању стабала за сечу јесу следећи:

1. Одабрати за сечу стабла која из санитарних разлога морају бити уклоњена из састојине (натрула, оштећена, престарела, стабла са спорогеним организмима, разних фитопатолошких обољења, јако нападнута од имеле, вештичје метле, рака и др.), затим лоше формирана стабла (лошег дебла и круне која ометају развој бољих од себе) свих дебљинских категорија.
2. Ослободити већ подмлађене групе и групе одраслог подмлатка од вертикалне засене, како би се убрзао процес ураштања и скратило време трајања стадијума вегетирања на минимум.
3. Ако по читавој површини нема довољног подмлађивања одабрати, за сечу здрава стабла у мањим или већим групама (зависно од станишних прилика и потребе за светлосћу врсте дрвећа на том станишту) у деловима одсека где је подмлађивање недовољно. При овоме водити рачуна да се са овим не претера, јер ће се у супротном пребирна сеча приближити оплодној сечи дугог периода за обнављање и угрозити трајност коришћења на нивоу одсека.
4. Тек по спровођењу напред наведених радњи приступа се одабирању стабала зрелих за сечу (према пречнику сечиве зрелости). Овде треба нагласити да пречник сечиве зрелости има орјентациони карактер тј. поједина стабла и преко пречника сечиве зрелости која су витална, добре форме и узраста могу се оставити да и даље прирашћују, уколико не сметају одраслом подмлатку или другим тањим стаблима потребних за изградњу правилне пребирне структуре.

Тек пошто обезбедимо оптималну производност, довољно подмлађивање и ураштање у главну састојину, одабирају се стабла разних дебљинских категорија да би се отклонили констатовани недостаци конкретне неправилне структуре и смесе.

## **8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума**

Основни задатак заштите шума је да поступци у газдовању шумама елиминишу у што већој мери штетне факторе и услове за њихово настајање. У том смислу морају се предузети превентивне мере које подразумевају стручно газдовање, подизање и одржавање виталних и у биолошком погледу стабилних састојина, као и благовремено увођење и доследно спровођење неге састојина у свим фазама развоја. Савремени захтеви превентивне заштите шумских екосистема се сведе на следеће:

- на свим стаништима осигурати врсту или врсте дрвећа којима то станиште највише одговара,
- у свим приликама где то услови станишта омогућавају, подизати и гајити разнодобне и мешовите састојине,
- чисте састојине свих врста дрвећа, уколико то прилике станишта омогућавају, преводити у мешовите и разнодобне,
- благовремено увођење и доследно спровођење свих мера неге,
- осигурати обавезу специјалне контроле здравственог стања, а то намеће потребу праћења појаве оболења свих врста како би се на време интервенисало у циљу спречавања ширења болести. Контрола се треба вршити једном годишње.

Спровођење заштите шуме од пожара подразумева следеће:

- Постављање табли упозорења о опасности од пожара,
- Доследно спровођење законских прописа о заштити од пожара,
- Осигурање надзорне службе и контроле кретања могућих изазивача пожара,

- Осигурање сталне противпожарне службе у сезони највеће угрожености од пожара – пролеће и лето,
- Пропагандно - васпитно деловање, преко средстава јавног информисања у смислу повећања свести о великој опасности од пожара.

Све превентивне мере посебно треба спровести у првом степену заштите од пожара где се налазе састојине црног и белог бора.

За гашење пожара неопходно је планом о заштити од пожара имати припремљене и обучене групе за гашење са посебно оспособљеним вођством група. Група за гашење пожара мора бити опремљена одговарајућом опремом, која је по количини и структури утврђена планом заштите и сузбијања пожара.

### **8.3. Смернице за спровођење радова на коришћењу шума**

---

#### *Упутства за организовање сече у шуми - вођење сече шума*

Пре него што се приступи производњи шумских сортимената, нужно је за сваки објекат (одељење, одсек) утврдити, у зависности од стања (квалитета) састојина и рељефа, гравитациона радна поља обележена транспортним границама. Ово се чини у првом реду ради тога да се ублаже штете које у састојинама, нарочито подмлатку, могу настати при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената. Оснивање, 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. Транспортну границу треба постављати изван најквалитетнијих делова састојина који остају носиоци вредносног прираста за дужи период у току подмладног раздобља.

#### *Упутство за одређивање правца обарања стабала*

Према утврђеним смеровима сабирања и привлачења шумских сортимената, одређује се за сваки објекат (одсек-састојину) правац обарања стабала тако да положај оборених стабала омогући лакше кретање радника на сечишту, скрати дистанца сабирања и привлачења, као и свођење штете на најмању меру.

#### *Производња шумских сортимената*

Производња шумских сортимената мора се заснивати на научним принципима, који обезбеђују максимално квантитативно и квалитативно коришћење посечене дрвне масе. Посебна пажња се мора обратити на висину пања, висину и дубину засека, правац кретања моторне тестере у односу на осу стабла, на могуће последице при обарању стабла. Сав рад треба да надзире стручно лице које добро познаје особине дрвета, прописе, стандарде, радне услове и средства рада. Поред класичног начина израде сортимената препоручује се, где је то могуће, израда на стовариштима уз примену механизације. Ово је сложенији посао и тражи већу стручност радника, поред обезбеђивања осталих услова рада. Међутим, сматра се да овај начин омогућује већу продуктивност, смањује трошкове и обезбеђује боље коришћење посечене дрвне масе. Примена једног од ова два начина производње шумских сортимената условљена је могућностима шумског газдинства.

#### *Сабирање и привлачење сортимената*

У фази сабирања и привлачења шумских сортимената од пања до камионског пута све се више користе разни типови трактора са одговарајућом опремом. Стога поред мреже камионских путева треба изградити и добро размештену мрежу тракторских путева и влака која би у потпуности отворила одељења и одсеке. Уопште, интензивно газдовање шумама могуће је само уз довољно густу и детаљно разгранату мрежу путева. Детаљно отварање састојина, просторни размештај сеча и подмлађивање састојина морају да буду међусобно усклађени.

### **8.4. Технички елементи трасе пројектованих путева**

---

Планом изградње шумских саобраћајница планирана је реконструкција шумских путева, које треба

пројектовати са следећим конструктивним елементима:

1. Хоризонтални елементи пута су правци и кружне кривине минималног радијуса 20 m.
  2. Минимални радијус у серпентини и улазној или излазној кривини (трианглу) је 12 m.
  3. Минимална дужина међуправаца између контрактивина је 10 m.
  4. Ширина планума пута је 5 m, а ширина коловоза је 3 m.
  5. Ширина банке је 1 m. У земљишту I до III категорије и на насипима IV до VI категорије банке пројектовати са обе стране коловоза. У усеку и засеку IV до VI категорије земљишта пројектовати риголе ширине 1 m.
  6. Ширину проширења коловоза у кривини, радијуса мањег од 70 m, рачунати на уобичајен начин. Проширења коловоза пута у кривини пројектовати са унутрашње стране кривине. У серпентини је ширина проширења 2 m и предвидети је са обе стране коловоза по 1 m.
  7. Дебљина коловоза је 10 cm на постелици V и VI категорије земљишта, 30 cm на постелици IV категорије земљишта.
  8. Максимални уздужни нагиб нивелете је 10 %, на појединим деоницама не дужим од 100 m могуће је предвидети нагиб нивелете до 12 %.
  9. Преломе нивелете код којих је разлика нагиба већа од 2 % треба ублажити вертикалним кривинама минималног радијуса 600 m.
  10. Цевасте пропусте минималног отвора 0,6 m предвидети на местима где траса пута пресеца активне и пасивне водотоке. Поред тога на сваких 300 – 500 m предвидети цевасте пропусте ради одводњавања воде кроз труп пута.
- Детаљну разраду наведених елемената садржи Технички извештај као саставни део главног пројекта изградње пута.

## **8.5. Упутство за израду годишњег плана газдовања шумама и извођачког пројекта газдовања шумама**

Израду годишњег плана газдовања шумама условљава Закон о шумама (Сл.гл.РС, број 30/10), Закон о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 93/12) и Закон о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 89/15) чланом 30:

Годишњи план газдовања шумама (у даљем тексту: Годишњи план) за шуме којима се газдује у складу са основом доноси корисник, односно сопственик шума, а за шуме сопственика којима се газдује у складу са програмом доноси правно лице из члана 70. став 1. овог закона најкасније до 30. новембра текуће за наредну годину.

Годишњи план садржи нарочито: обим, место и динамику радова на заштити, гајењу, коришћењу и унапређивању шума, производњи шумског репродуктивног материјала, изградњи техничке инфраструктуре. Саставни део годишњег плана су извођачки пројекти, осим за шуме за које се доноси програм.

Годишњи план мора бити усклађен са основама, односно програмима и санационим плановима.

Годишњи план може да се измени због природних непогода и ако су настале друге околности које није било могуће предвидети, и то по истом поступку по коме је донет.

Министар ближе прописује садржину годишњег плана, начин и поступак његовог доношења и израде.

Израду извођачког пројекта газдовања шумама условљава Закон о шумама (Сл.гл.РС, број 30/10), Закон о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 93/12) и Закон о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 89/15) чланом 31:

Извођачки пројекат газдовања шумама (у даљем тексту: извођачки пројекат) израђује се за шуме за које се доносе основе.

Извођачки пројекат садржи нарочито: детаљну разраду планова гајења, заштите, коришћења и унапређивања шума садржаних у основама; технолошки поступак, услове, начин и рок извршења свих радова.

Извођачки пројекат мора бити усклађен са основом и израђује се на основу утврђеног стања шума на терену и извршеног обележавања и одабирања стабала за сечу, најдуже за период од једне године.

Изузетно од одредбе става 3. овог члана, у случају када планирани радови нису извршени у периоду од једне календарске године, извођачки пројекат може да важи најдуже две календарске године.

Извођачки пројекат израђује се за одсек или одељење, а изузетно за више одсека или одељења (слив).

Извођачки пројекат доноси корисник, односно сопственик шума, најкасније до 31. октобра текуће године за наредну годину, осим извођачког пројекта који се израђује на основу санационог плана и извођачког пројекта за реализацију случајног приноса.

Министар ближе прописује садржину извођачког пројекта, начин и поступак његовог доношења и израде, као и период важења.

Извођачким пројектом газдовања шумама детаљно се разрађују планови газдовања шумама утврђени планом развоја шумског подручја и основом газдовања шума по принципу из великог у мало и усклађује технологија по фазама радова на гајењу и коришћењу шума. Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење у оквиру кога се води рачуна о издвојеним одсецима у оквиру одељења.

У оквиру одељења издвајају се узгојне јединице које чине делове одељења у којима се планирају исте узгојне мере. Такође, одељење се дели на гравитациона поља под којим подразумевамо површину одељења која има заједнички правац привлачења сортимената условљен конфигурацијом терена, стањем састојина и планираним узгојним мерама. Извођачки пројекат газдовања шумама израђује се на основу одредби плана развоја и основе, описа станишта и састојина, таксационих података, те планираних радова преузетих из основе газдовања шумама и података и запажања прикупљених непосредно на терену. Извођачки пројекат газдовања шумама састоји се из текстуалног дела, табеларног дела и скице. Текстуални део извођачког пројекта садржи опис станишта састојина, образложење општег и етапног узгојног циља, образложења евентуалних битних разлика стања састојине и планираних радова приказаних у основи газдовања шумама и у овом плану, приказ редоследа извођења радова на гајењу шума и начина извођења тих радова и приказ технологије и организације рада на сечи, изради и привлачењу шумских сортимената. Табеларни део извођачког пројекта садржи податке о површини узгојних јединица, врсти и обиму радова на гајењу и коришћењу шума, количини, врсти и старости садног материјала, радној снази, механизацији и другим средствима рада и материјалу за извођење припремних и главних радова на гајењу и коришћењу шума. Извођачком пројекту прилаже се скица одељења у размери 1:5000 или 1:10000 са вертикалном представом терена, у којој се картографски означавају постојеће и пројектоване саобраћајнице (приступне и унутрашње), границе гравитационих радних поља, правци привлачења шумских сортимената, као и границе узгојних јединица са ознакама назначеним у легенди скице. За сваку узгојну јединицу односно за свако гравитационо радно поље, зависно од узгојних потреба те јединице односно радног поља и услова за коришћење шума, утврђују се:

- Врсти и обиму радова на гајењу и заштити шума, начину и редоследу, динамици и року извршења тих радова, потребама у садном материјалу и семену по врстама дрвећа и газдинским класама, броју радника, механизација и др.
- Сечивој дрвној запремини по врстама дрвећа, газдинским класама, броју радника за извршење сече и израде и привлачења шумских сортимената и др.

Радови на гајењу и коришћењу шума по узгојним јединицама рекапитулирају се и исказују по одељењима и по врсти рада. При утврђивању врсте и обима радова на гајењу и коришћењу шума у узгојној јединици, односно гравитационом пољу, врши се обавезно одабирање и обележавање стабала за сечу (дознака). Дозначена дрвна запремина разврстава се на сортименте по врсти дрвећа.

## **8.6. Време сече шума**

---

На основу Правилника о шумском реду (Сл. гласник РС бр.106 од 18. 11. 2008.) члан 5 гласи:

- у једнодобним састојинама, у којима се обављају опходне сече (опходни, накнадни и завршни сек), забрањена је сеча, израда и извоз дрвета из сечине за време трајања вегетације, односно у периоду од 1. априла до 30. септембра текуће године;
- у разнодобним састојинама, где се обавља сеча обнављања (опходни, завршни сек на подмладним језгрима), забрањена је сеча, израда и извоз дрвета из сечине за време трајања вегетације, односно од 1. априла до 30. септембра текуће године;
- у једнодобним састојинама у којима се обавља сеча предходног приноса (проредна сеча), забрањено је обарање стабала у прва два месеца од почетка вегетације.
- у једнодобним састојинама, где су предвиђени радови неге шума (сеча осветљавања и чишћења), сеча се обавља по правилу за време трајања вегетације;

- у пребирним састојинама, време сече зависи од врсте дрвета, надморске висине и климатских услова сваке газдинске јединице;
- у изданаџким шумама, за које се смерницама газдовања и даље одређује газдовање као изданаџким шумама, сеча се обавља искључиво за време мировања вегетације;
- у културама и плантажама, сеча се може обављати током целе године.

## **8.7. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама**

Закон о шумама (Сл.гл.РС, број 30/10), Закон о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 93/12) и Закон о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 89/15) члан 34 и 35: „корисник шума је дужан да у плану развоја шумског подручја, основи газдовања шумама, годишњем плану газдовања шумама и извођачком пројекту евидентира извршене радове на заштити, гајењу и сечи шума“. Радови извршени у току године евидентирају се најкасније до 28.02. наредне године. Евидентирају се подаци о извршеним шумско-узгојним радовима, сечама по врсти дрвећа, израђеним шумским саобраћајницама и осталим објектима и искоришћеним другим шумским производима. Евидентирање извршених радова на сечи и гајењу шума врши се на обрасцима „План гајења шума - Евиденција извршених радова на гајењу шума“, „План сеча обнављања (једнодобне шуме) - Евиденција извршених сеча“, „План сеча обнављања (разнодобне шуме) - Евиденција извршених сеча“, „План проредних сеча - Евиденција извршених сеча“. Извршени радови шематски се приказују на привредним картама са назнаком површине, количине и године извршења радова. Евидентирање радова извршених у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама. Количина посеченог дрвета уноси се из дозначних књига. Дрвна запремина у дозначним књигама обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима је била обрачуната дрвна запремина састојина у основи газдовања шумама. Остварени принос разврстава се према врсти приноса на главни принос (редовни, ванредни и случајни) и претходни принос (редовни и случајни) и према сортиментној структури на техничко, јамско, целулозно и огревно дрво.

Редовни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала која је предвиђена планом проредних сеча и сеча обнављања шума.

Ванредни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала са површинама које ће се користити за друге сврхе осим за производњу дрвне запремине.

Случајни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала која није предвиђена за сечу планом сеча обнављања и планом проредних сеча, а потреба за њиховом сечом је случајног карактера и резултат је елементарних непогода или других непредвидивих околности.

Поред извршених радова евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама као што су: промене у поседовним односима, веће шумске штете од елементарних непогода, штете од биљних болести и штеточина, појава раних и касних мразева, почетак вегетационог периода, почетак листања, цветања, обилног плодоношења и др. Сви ови подаци се уписују у шумску хронику.

## 9.0. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

Економско-финансијском анализом се на основу годишњег просека планираних радова приказују приходи и расходи у циљу процене финансијских ефеката реализације плана, усклађује обим радова на гајењу и заштити шума и обим сече на основу чега се утврђује износ средстава за извршење радова предвиђених основом газдовања шумама.

Економско - финансијска анализа израђена је према одредбама правилника о садржини и начину израде основе газдовања шумама, користећи податке из ценовника ЈП Србијашуме.

### 9.1. Обрачун вредности шума

Вредност шума обухвата вредност дрвне запремине и вредност младих састојина. У исказаним вредностима нису укључене општекорисне функције шума, као и вредност коришћења осталих шумских ресурса, које произилазе из концепта интегралног газдовања шумама. Вредност шума утврђена је методом садашње сечиве вредности и представља оријентациони податак због немогућности прецизног одређивања сортиментне структуре дубећих стабала и варијабилности тржишних прилика.

#### 9.1.1. Сортиментна структура укупне дрвне запремине

Врста дрвећа	Сортименти (укупно)												
	Трупици	Трупици	Трупици	Класа	Класа	Класа	Укупно техничко	Целулоза	Огривно	Укупно просторно	Укупно нето	Отпад	Укупно
	Ф	Л	К	І	ІІ	ІІІ							
	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³
<b>ЛИШЋАРИ</b>													
Буква	27710,0	48030,7		40641,4	36946,7	31404,7	184733,6		277100,4	277100,4	461834,0	62977,4	524811,4
Китњак									47274,7	47274,7	47274,7	6446,5	53721,2
Цер									9068,0	9068,0	9068,0	1236,6	10304,6
Граб									7795,0	7795,0	7795,0	1063,0	8858,0
Јасика	84,8	147,0		124,4	209,2		565,5		848,2	848,2	1413,7	192,8	1606,5
ОТЛ	77,1			236,4	200,4		514,0		770,9	770,9	1284,9	175,2	1460,1
Бреза									1177,3	1177,3	1177,3	160,5	1337,8
Јавор	39,1	67,7	44,3	57,3	52,1		260,5		390,7	390,7	651,2	88,8	740,0
Клен									564,8	564,8	564,8	77,0	641,8
План. Јавор	29,3	50,7	33,2	42,9	39,0		195,1		292,6	292,6	487,7	66,5	554,2
Сладун									190,5	190,5	190,5	26,0	216,5
ОМЛ									192,9	192,9	192,9	26,3	219,2
Црни јасен									128,9	128,9	128,9	17,6	146,5
Јаребика									94,9	94,9	94,9	12,9	107,8
Бели јасен	4,9		8,4	7,1	12,0		32,4		48,6	48,6	81,0	11,1	92,1
Багрем									74,1	74,1	74,1	10,1	84,2
Трешња									1,7	1,7	1,7	0,2	1,9
<b>Укупно:</b>	<b>27945,2</b>	<b>48296,2</b>		<b>41109,6</b>	<b>37459,5</b>	<b>31404,7</b>	<b>186301,0</b>		<b>346014,3</b>	<b>346014,3</b>	<b>532315,3</b>	<b>72588,5</b>	<b>604903,8</b>
<b>ЧЕТИНАРИ</b>													
Смрча	4959,6	8596,6		7274,1	6612,8	5620,9	33064,0	14170,3		14170,3	47234,3	10368,5	57602,8
Јела	3961,3	6866,2		5809,9	5281,7	4489,4	26408,4	11317,9		11317,9	37726,3	8281,4	46007,7
Црни бор	138,3	239,6		202,8	184,3	156,7	921,7	395,0		395,0	1316,7	289,0	1605,7
Бели бор													
Дуглазија													
Боровац													
<b>Укупно:</b>	<b>9059,1</b>	<b>15702,5</b>		<b>13286,7</b>	<b>12078,8</b>	<b>10267,0</b>	<b>60394,1</b>	<b>25883,2</b>		<b>25883,2</b>	<b>86277,3</b>	<b>18938,9</b>	<b>105216,2</b>
<b>УКУПНО за ГЈ:</b>	<b>37004,3</b>	<b>63998,7</b>		<b>54396,3</b>	<b>49538,3</b>	<b>41671,7</b>	<b>246695,1</b>	<b>25883,2</b>	<b>346014,3</b>	<b>371897,5</b>	<b>618592,6</b>	<b>91527,4</b>	<b>710120,0</b>

## 9.1.2. Вредност дрвета

Врста дрвећа	Јединична цена (На камионском путу)								
	Ф	Л	К	І	ІІ	ІІІ	Ост.тех.	Целулоза	Огрев
	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>	дин/м <sup>3</sup>
Буква	15158	9953		6694	5473	4534			3967
Китњак	36987		16219	14669	10561	6601			3967
Цер	7619			6005	4002				3967
Граб	10159			7333	6002				3967
Јасика	5686	5138		3997	3407				2655
ОТЛ	21245			11154	8589				3967
Бреза	5762	5004		3964	3205				2655
Јавор	18803	14488	12821	11795	9232				3967
Клен				5255	4616				3967
План. Јавор	18803	14488	12821	11795	9232				3967
Сладун									3967
ОМЛ	5686	5138		3997	3407				2655
Црни јасен									3967
Јаребика									3967
Бели јасен	31746		16026	13334	8001				3967
Багрем	10159			8665	6668				3967
Трешња	21245			11154	8589				3967
Смрча	14253	11660		9497	7960	6586		2655	
Јела	14253	11660		9497	7960	6586		2655	
Црни бор	10926	8611		6826	5868	4424		2655	

Врста дрвећа	Продајна вредност дрвне запремине								
	Трунци	Трунци	Трунци	Класа	Класа	Класа	Целулоза	Огревно	Укупно
	Ф	Л	К	І	ІІ	ІІІ			
дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин
<b>ЛИШЋАРИ</b>									
Буква	420028815,4	478049948,5		272053496,9	202209412,6	142388974,1		1099257363,0	2613988010,5
Китњак								187538560,4	187538560,4
Цер								35972946,4	35972946,4
Граб								30922923,7	30922923,7
Јасика	482304,7	755424,1		497256,2	712848,5			2252056,0	4699889,5
ОТЛ	1637846,7			2637021,9	1721600,9			3058290,4	9054759,9
Бреза								3125635,9	3125635,9
Јавор	734670,8	981196,9	567734,4	675919,6	480950,3			1549986,2	4990458,2
Клен								2240498,1	2240498,1
План. Јавор	550208,9	734836,9	425187,0	506208,9	360192,8			1160814,0	3737448,5
Сладун								755792,8	755792,8
ОМЛ								512138,9	512138,9
Црни јасен								511425,6	511425,6
Јаребика								376325,5	376325,5
Бели јасен	154377,0		135083,0	114301,0	159942,7			192910,4	756614,2
Багрем								293938,8	293938,8
Трешња								6632,8	6632,8
Смрча	70689194,2	100236844,2		69081952,8	52637899,5	37019123,7	37622116,8		367287131,2
Јела	56459881,1	80059765,5		55176167,8	42042204,3	29567395,0	30049009,1		293354422,8
Црни бор	1510527,9	2063494,1		1384093,0	1081674,0	693170,9	1048730,8		7781690,8
УКУПНО за ГЈ:	552247826,8	662881510,3		402126418,1	301406725,5	209668663,7	68719856,7	1369728239,1	3567907244,6



Јединични трошкови производње	Сеча (дин/м <sup>3</sup> )	Извлачење (дин/м <sup>3</sup> )	Укупно (дин/м <sup>3</sup> )
техника	522,75	981,54	1504,29
просторно	692,95	1088,22	1781,17

Врста сортимената	Трошкови производње (дин)
техника	371100972
просторно	662412670
Укупно	1033513642

Продајна вредност дрвне запремине на камионском путу износи 3567907244 динара. Одузимањем трошкова производње који износе 1033513642 динара, добијамо укупну вредност дрвне запремине која износи 2534393602 динара.

### 9.1.3. Вредност младих састојина (без запремине)

Порекло састојина	Старост	Површина (ha)	Трошкови подизања		Фактор 1,0 P <sup>n</sup>	Укупна вредност шума (динара)
	(година)		(дин/ha)	(Укупно дин)		
Младе високе састојине	1 – 20	23,11	41000,00	947510	1,3439	1273374
Младе изданацке састојине	1 – 20		41000,00	0		0
Укупно		23,11		947510		1273374

Вредност младих састојина израчуната је по формули  $V_n = c \times 1,0 P^n$ , где је:

- $V_n$  - вредност младих састојина,
- $c$  - трошкови подизања младих састојина,
- $P$  - стопа раста трошкова оснивања култура (3),
- $n$  - број година старости шумске културе.

### 9.1.4. Укупна вредност шума

- Укупна вредност дрвне запремине.....2.534.393.602 динара.
- Укупна вредност младих састојина.....1.273.374 динара.

Укупно:..... 2.535.666.976 динара.

## 9.2. Врста и обим планираних радова

Врста и обим планираних радова детаљно су образложени у 7. поглављу – Планови газдовања. У овом делу основе планирани радови ће послужити, само како би се на основу претпоставке о реализацији тих планова, могли рачунати приходи, односно расходи газдовања у газдинској јединици, односно утврдили биланси средстава за несметано газдовање.

## 9.2.1. Сортиментна структура сечиве запремине

Врста дрвећа	Сортименти (за сечу)												
	Трупи	Трупи	Трупи	Класа	Класа	Класа	Укупно техничко	Целулоза	Огривно	Укупно просторно	Укупно нето	Отпад	Укупно
	Ф	Л	К	І	ІІ	ІІІ							
	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³
<b>ЛИШЋАРИ</b>													
Буква	2556,3	4430,9		3749,2	3408,4	2897,1	17041,9		25562,9	25562,9	42604,8	5809,7	48414,5
Китњак									356,6	356,6	356,6	48,6	405,2
Цер													
Граб									185,4	185,4	185,4	25,3	210,7
Јасика													
ОТЛ													
Бреза									7,0	7,0	7,0	1,0	8,0
Јавор													
Клен													
План. Јавор													
Сладун									27,5	27,5	27,5	3,7	31,2
ОМЛ									15,2	15,2	15,2	2,1	17,3
Црни јасен													
Јаребика													
Бели јасен													
Багрем													
Трешња													
Укупно:	2556,3	4430,9		3749,2	3408,4	2897,1	17041,9		26154,6	26154,6	43196,5	5890,4	49086,9
<b>ЧЕТИНАРИ</b>													
Смрча	194,3	336,7		284,9	259,0	220,2	1295,0	555,0		555,0	1850,0	406,1	2256,1
Јела	160,5	278,3		235,5	214,1	181,9	1070,3	458,7		458,7	1529,0	335,6	1864,6
Црни бор	19,0	33,0		27,9	25,3	21,5	126,7	54,3		54,3	181,1	39,7	220,8
Бели бор													
Дуглазија													
Боровац													
Укупно:	373,8	647,9		548,2	498,4	423,6	2492,0	1068,0		1068,0	3560,0	781,5	4341,5
УКУПНО за ГЈ:	2930,1	5078,8		4297,5	3906,8	3320,8	19533,9	1068,0	26154,6	27222,6	46756,5	6671,9	53428,4

## 9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова

Врста рада	Шифра	Радна површина (ha)
Санирање пожаришта	117	7,32
Обнављање оплодним сечама	311	172,1
Вештачко пошумљавање садњом	317	8,72
Групимично оплодне сече	329	286,1
Попуњавање природно обновљених површина садњом	412	7,4
Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом	414	1,7
Осветљавање подмлатка ручно	511	9,6
Окопавање и прашење у културама	518	17,44
Прореди у вештачки подигнутим састојинама	532	10,3
Прореди у изданачким састојинама	533	238,54
Прореди у високим састојинама	534	165,68
Поправка структуре	538	108,26
Укупно план гајења		1033,16

### 9.2.3. План заштите шума

Превентивна заштита шума извршиће се на целој површини газдинске јединице (чуварска служба, мониторинг, активна дежурства за време повећане опасности од пожара).

### 9.2.4. План изградње шумских саобраћајница

У наредном уређајном периоду се планира изградња новог пута у дужини од 3,9 km и реконструкција постојећих путева у дужини од 21,4 km. Планира се и одржавање путева у дужини од 12,9 km.

### 9.2.5. План уређивања шума

Структура по пореку	Површина
	ha
1. Високе састојине	1988,53
2. Изданачке састојине	1446,20
3. Вештачки подигнуте састојине	12,14
4. Шикаре	799,26
5. Шибљаци	13,70
6. Необрасле површине	530,02
Укупно уређивање ГЈ	4789,85

## 9.3. Формирање прихода

### 9.3.1. Приход од продаје дрвета

Врста дрвећа	Продајна вредност дрвне запремине								
	Трупици	Трупици	Трупици	Класа	Класа	Класа	Целулоза	Огривно	Укупно
	Ф	Л	К	І	ІІ	ІІІ			
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин
ЛИШЋАРИ									
Буква	38748177,1	44100698,3		25097271,2	18654068,1	13135558,8		101407849,8	241143623,3
Китњак								1414537,0	1414537,0
Цер									
Граб								735545,3	735545,3
Јасика									
ОТЛ									
Бреза								18691,2	18691,2
Јавор									
Клен									
План. Јавор									
Сладун								108918,0	108918,0
ОМЛ								40419,7	40419,7
Црни јасен									
Јаребика									
Бели јасен									
Багрем									
Трешња									
Смрча	2768648,2	3925926,2		2705698,2	2061642,2	1449909,5	1473526,6		14385351,0
Јела	2288206,0	3244662,1		2236179,7	1703886,4	1198307,3	1217826,2		11889067,6
Црни бор	207712,9	283751,3		190326,8	148741,1	95318,0	144211,1		1070061,2
УКУПНО за ГЈ:	44012744,2	51555038,0		30229475,9	22568337,9	15879093,6	2835563,9	103725960,9	270806214,3

### 9.3.2. Укупан приход

- Приход од продаје дрвета **УКУПНО** износи **270.806.214** динара.

## 9.4. Трошкови производње

### 9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената - проста репродукција

Јединични трошкови производње	Сеча (дин/м <sup>3</sup> )	Извлачење (дин/м <sup>3</sup> )	Укупно (дин/м <sup>3</sup> )
техника	522,75	981,54	1504,29
просторно	692,95	1088,22	1781,17

Врста сортимената	Трошкови производње (дин)
техника	29384650
просторно	48488078
Укупно	77872728

### 9.4.2. Трошкови на гајењу шума

Врста рада	Шифра	Радна површина (ha)	Јединична цена (дин/ha)	Цена (дин)
Санирање пожаришта	117	7,32	5904,63	43221,89
Обнављање оплодним сечама	311	172,1	5588,28	961742,99
Вештачко пошумљавање садњом	317	8,72	251871,82	2196322,27
Групимично оплодне сече	329	286,1	5271,93	1508299,17
Попуњавање природно обновљених површина садњом	412	7,4	224649,63	1662407,26
Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом	414	1,7	187183	318211,10
Осветљавање подмлатка ручно	511	9,6	5271,93	50610,53
Окопавање и прашење у културама	518	17,44	28768,22	501717,76
Прореди у вештачки подигнутим састојинама	532	10,3	5942,88	61211,66
Прореди у изданаичким састојинама	533	238,54	5942,88	1417614,60
Прореди у високим састојинама	534	165,68	5942,88	984616,36
Поправка структуре	538	108,26	5271,93	570739,14
Укупно план гајења		1033,16		10276714,73

### 9.4.3. Трошкови на заштити шума

Ангажовање чувара шума, теренског возила, активна дежурства = 3.500.000 динара.

### 9.4.4. Трошкови реконструкције и одржавања шумских саобраћајница - проста репродукција

Одржавање постојећих путева (12,9 km \* 31250 = 403125 дин)

Реконструкција постојећих путева (21,4 km \* 2200000 = 47080000)

Изградња новог пута (3,9 km \* 2800000 = 10920000)

#### 9.4.5. Трошкови уређивања шума

Врста Рада	Површина (ha)	Цена (дин/ha)	Укупно (дин)
Припремни радови			
Припрема радних карата	4789,85	12	57478,2
Обележавање спољних граница	4789,85	103,2	494312,5
Обележавање унутрашњих граница	4789,85	50,2	240450,5
Издавање састојина, картирање и кодирање			
Високе шуме	1988,53	561,84	1117235,7
Изданачке шуме и културе	1458,34	437,76	638402,9
Шикаре и шибљаци	812,96	187,42	152365,0
Необрасло	530,02	131,19	69533,3
Прикупљање таксационих података			
Високе шуме	1988,53	793,44	1577779,2
Изданачке шуме и културе	1458,34	558,14	813957,9
Компјутерска обрада података			
Унос података и штампа	4789,85	64,8	310382,3
Текстуални део основе			
Израда планова и текстуалног дела основе	4789,85	315,6	1511676,7
Израда комплета карата	4789,85	48	229912,8
Укупно за ГЈ			7213487,0

#### 9.4.6. Средства за репродукцију шума

- према Закону о шумама 15% од вредности дрвних сортимената на месту утовара
- проста репродукција:  $270806214 \times 0,15 = 40620932$  дин.

#### 9.4.7. Накнада за посечено дрво

- према Закону о шумама 3% од вредности дрвних сортимената на месту утовара
- проста репродукција:  $270806214 \times 0,03 = 8124186$  дин.

#### 9.4.8. Укупни трошкови пословања

Врста трошкова	Свега
	(дин)
производња дрвних сортимената	77.872.728
радови на гајењу шума	10.276.714
изградња и одржавања шум.саобраћајница	58.403.125
радови на заштити шума	3.500.000
уређивање шума	7.213.487
научно-истраживачки рад	0
средства за репродукцију шума	40.620.932
накнада за посечено дрво	8.124.186
Укупно	206.011.172

## 9.5. Расподела укупног прихода

---

Приход – трошак	Свега
	(дин)
Укупан приход	270.806.214
Укупни трошкови	206.011.172
Добит	64.795.042

Финансијски ефекти планираних радова су изражени приходом у вредности од 270.806.214 динара и трошком од 206.011.172 динара, што укупно значи добит од 64.795.042 динара код комплетне реализације планова газдовања предвиђених основом газдовања шумама.

При изради економско–финансијске анализе коришћени су ценовници ЈП Србијашуме, актуелне цене по видовима радова на гајењу шума и коришћењу шума. Цене израде ове основе газдовања шумама узете су из важећег ценовника, а трошкови на заштити шума одређени су паушално према досадашњим искуствима за ове послове. Свака промена вредности динара и промена продајних цена и цена коштања појединих радова ће довести до промена у билансу средстава и захтеваће корекцију економско-финансијске анализе. Ова анализа је урађена са претпоставком да се сви планирани радови у потпуности изврше.

# 10.0 НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

## 10.1. Прикупљање теренских података

---

Припремни радови

На основној карти из 2020. године на основу катастарских података из листова непокретности извршене су измене и допуне државног поседа и добијена је радна карта за ново уређивање шума.

Радови на терену

Теренски радови на обележавању граница, издвајању и опису станишта и састојина и прикупљању дендрометријских података за израду Основе газдовања шумама су извршени у току 2020. године

Обележавање спољних и унутрашњих граница је извршено у складу са важећим прописима.

Издавање састојина (одсека) је извршено на класичан начин на основу разлика у:

- Намени
- Врсти дрвећа
- Састојинској припадности
- Развојној фази
- Очуваности
- Систему газдовања
- Узгојној потреби

Издавање састојина на основу разлика у наведеним елементима извршено је у сваком одељењу, одсеци су снимљени GPS уређајем и пренешени на радну карту, такође су снимљене све чистине и путеви.

Опис станишта – ради се за сваку издвојену инвентурну јединицу (одсек, чистину) тј. уносе се подаци о:

- Врсти земљишта
- Надморској висини (у метрима „од-до“)
- Нагибу терена (интензитет, врста)
- Експозицији
- Облику терена
- Рељефу терена
- Матичном супстрату (врсти стена, структури)
- Земљишту (типу земљишта, дубини, влажности, текстури, скелетности, степену угрожености од ерозије, степену еродибилности)
- Мртвом покривачу
- Процесу хумификације
- Приземној вегетацији (покривност, врста)
- Корову и закоровљености
- Жбуњу
- Еколошкој припадности (комплексу, ценолошкој групи, групи еколошких јединица)

Опис састојине – ради се за сваки издвојени одсек (састојину) и уносе се подаци о:

- Врсти дрвећа
- Старости врста дрвећа (код једнодобних састојина)
- Састојинској припадности
- Пореклу састојине
- Структурном облику
- Очуваности састојине
- Мешовитости
- Врсти смеше
- Склопу

- Развојној фази
- Размеру смеше
- Квалитету стабала
- Квалитету сечиве запремине
- Угроженошћу од штетних утицаја (узроку и степену)
- Негованости састојине
- Подмлатку (врсти дрвећа, старости, бројности, квалитету, састојинским условима, оштећењима, узроку оштећења)

Поред ових података за сваку инвентурну јединицу утврђује се:

- Намена површина (глобална и основна)
- Припадност газдинској групи
- Систем газдовања
- Потребна врста сече
- Узгојне потребе
- Узгојни радови
- Начин и интензитет премера.

Премер састојина – извршен је на основу стручно техничких упутстава.

Обележавање (обнављање) спољних и унутрашњих граница газдинске јединице урадили су техничари и инжењери из ШГ „Пирот“.

- Техничари: Алексов Миљан, Небојша Панчић.
- Инжењери: Јовановић Мирољуб, Марко Пауновић.

Издавање (картирање) састојина, опис станишта и састојина и одређивање начина и интензитета премера урадили су инжењери Марко Пауновић и Мирољуб Јовановић.

Премер састојина су извршили:

- Техничари: Алексов Миљан.
- Инжењери: Марко Пауновић.

## **10.2. Обрада података**

---

Извршена је компјутерска обрада података по јединственом програму за државне шуме којима газдује ЈП „Србијашуме“, Београд.

Компјутерску обраду података су извршили шумарски инжењери Јовановић Мирољуб и Марко Пауновић – обрађени у ШГ „Пирот“.

Унос теренских података извршио је шумарски техничар Алексов Миљан - унети у ШГ „Пирот“.

## **10.3. Израда карата**

---

На основу радне карте на коју су уцртане издвојене састојине и чистине, и на основу утврђеног стања шума, урађене су следеће карте као саставни део Основе газдовања шумама :

- Прегледна карта ,  $P = 1 : 50.000$
- Основна карта ,  $P = 1 : 10.000$
- Основна карта са вертикалном представом,  $P = 1 : 10.000$
- Карта намене површина  $P = 1 : 25.000$
- Састојинска карта  $P = 1 : 25.000$
- Карта газдинских класа  $P = 1 : 25.000$
- Карта премера  $P = 1 : 10.000$
- Привредна карта  $P = 1 : 10.000$

Наведене карте су израђене у ШГ „Пирот“.



## **10.4. Израда текстуалног дела Основе газдовања шумама**

---

У текстуалном делу обрађен је одређен број поглавља у складу са Правилником о садрштини и начину израде Основа газдовања шумама, и то :

- Увод
- Просторне и поседовне прилике
- Еколошке основе газдовања
- Привредне карактеристике
- Функције шума (намена површина)
- Стање шума и шумских станишта
- Досадашње газдовање
- Планирање унапређивања стања и оптималног коришћења шума (циљеви, мере и планови газдовања шумама)
- Смернице за спровођење планова газдовања
- Економско – финансијска анализа
- Начин израде Основе газдовања шумама
- Завршне одредбе.

Текстуални део основе гадовања шумама су урадили инжењери Јовановић Миролуб и Марко Пауновић.

## 11.0. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Усаглашавање ове Основе газдовања шумама са законским прописима вршено је за све време израде, а нарочито се водило рачуна о усаглашавању са одредбама Закона о шумама и Правилника о садржини и начину израде основа газдовања шумама.

Узете су у обзир одредбе које се односе на газдовање шумама у следећим законима и правилницима:

- Закона о шумама (Сл.гл.РС.бр. 30/10; 93/12; 89/15),
- Закона о заштити животне средине (Сл.гл.РС.бр. 135/04),
- Закона о планирању и изградњи (Сл.гл.РС.бр. 72/09),
- Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл.гл.РС.бр. 8/05),
- Закон о изменама и допунама Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл.гл.РС.бр. 41/09),
- Закона о заштити од пожара (Сл.гл.РС.бр. 111/09),
- Закона о дивљачи и ловству (Сл.гл.РС.бр. 18/10),
- Закона о водама (Сл.гл.РС.бр. 30/10),
- Закона о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања (Сл.гл.РС.бр. 46/91),
- Закона о рибарству (Сл.гл.РС.бр. 38/94),
- Закон о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године (Сл.гл.РС.бр. 88/10),
- Закон о заштити природе (Сл.гл.РС, број 36/2009, 88/2010, 91/2010 – испр. и 14/2016),
- Закон о државном премеру и катастру (Сл.гл.РС.бр. 72/09),
- Закон о изменама и допунама Закона о државном премеру и катастру (Сл.гл.РС.бр. 18/10),
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл.гл.РС.бр. 135/04),
- Закон о изменама и допунама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл.гл.РС.бр. 88/10),
- Закон о процени утицаја на животну средину (Сл.гл.РС.бр. 135/04),
- Закон о одбрани (Сл.гл.РС.бр. 116/07),
- Закон о изменама и допунама Закона о одбрани (Сл.гл.РС.бр. 88/09),
- Закон о пољопривредном земљишту (Сл.гл.РС.бр. 23/06),
- Закон о изменама и допунама Закона о пољопривредном земљишту (Сл.гл.РС.бр. 41/09),
- Закон о стандардизацији (Сл.гл.РС.бр. 36/09),
- Водопривредна основа Републике Србије (Сл.гл.РС.бр. 11/2002),
- Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл.гл.РС.бр. 122/03, 145 од 29. децембра 2014),
- Правилник о садржини захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова (Сл.гл.РС.бр. 122/03),
- Одлука о утврђивању граница водних подручја (Сл.гл.РС.бр. 13/10),
- Одлука о утврђивању Пописа вода I реда (Сл.гл.РС.бр. 149/10),
- Правилник о условима и критеријумима за доделу и коришћење средстава за заштиту и унапређење шума (Сл.гл.РС.бр. 26/10),
- Правилник о шумском реду (Сл.гл.РС.бр. 38/11),
- Правилник о изменама и допунама Правилника о шумском реду (Сл.гл.РС.бр. 8/10),
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и заштићеним приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување (Сл.гл.РС.бр. 35/10),
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива (Сл.гл.РС.бр. 46/10),

- Указ о проглашењу Закона о потврђивању Конвенције о међународном промету угрожених врста дивље фауне и флоре (Сл.гл.СРЈ – Међународни уговори бр. 11/2001 од 09.11.2001. год.),
- Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл.гл.РС.бр. 31/2005, 45/2005),
- Уредба о изменама Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл.гл.РС.бр. 22/2007),
- Уредба о квалификацији вода (Сл.гл.РС.бр. 5/68),
- Уредба о категоризацији водотока (Сл.гл.РС.бр. 5/68).

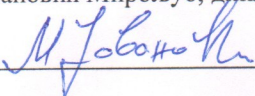
При спровођењу ове основе газдовања шумама, шумско газдинство односно шумска управа која газдује шумама ове газдинске јединице обавезни су да се придржавају одредби наведених закона, при чему ће сарађивати са органима који врше контролу радова (републичким шумарским инспектором и републичким инспектором за заштиту животне средине).

Важност ове основе газдовања шумама је од 01.01.2022. до 31.12.2031. године.

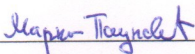
Пројектанти :

Директор

Јовановић Миролуб, дипл.инж.шум.



Пауновић Марко, дипл.инж.шум.



Петровић Игор, маст.инж.шум.



М.П.

