

ЈП “СРБИЈАШУМЕ” - БЕОГРАД

ШГ „Пирот“ - Пирот

ШУ „Бабушница“

ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА
ЗА
ГЈ „Сува планина”
(2021 - 2030)

Пирот, 2020.

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. Релеф и геоморфолошке карактеристике.....	7
2.2. Геолошка подлога и типови земљишта.....	7
2.3. Хидрографске карактеристике.....	8
2.4. Клима.....	8
2.5. Опште карактеристике шумских екосистема.....	9
2.6. Општи фактори значајни за стање шумских екосистема.....	10
2.7. Шумски екосистеми високе заштитне вредности („НСVF“).....	11
3.0 ПРИВРЕДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ.....	13
3.1. Опште привредне карактеристике подручја у коме се налази газдинска јединица.....	13
3.2. Организационо - материјална опремљеност.....	13
3.3. Досадашњи захтеви према шумама газдинске јединице и досадашњи начин коришћења шумских ресурса.....	15
3.4. Могућност пласмана шумских производа.....	15
4.0. ФУНКЦИЈЕ ШУМА.....	16
4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно-функционалном реонирању шума и шумских станишта у газдинској јединици "Сува планина".....	16
4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици.....	16
4.3. Газдинске класе.....	17
5.0. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА.....	18
5.1. Стање шума по намени.....	18
5.2. Стање шума по газдинским класама.....	18
5.3. Стање шума по пореклу и очуваности.....	19
5.4. Стање састојина по смеси.....	21
5.5. Стање састојина по врстама дрвећа.....	22
5.6. Стање састојина по дебљинској структури.....	23
5.7. Стање састојина по старости.....	25
5.8. Стање вештачки подигнутих састојина.....	28
5.9. Здравствено стање састојина и угроженост од штетних утицаја.....	28
5.10. Стање необраслих површина.....	29
5.11. Фонд и стање дивљачи – услови и могућност за развој.....	29
5.12. Отвореност ГЈ путевима.....	30
5.13. Општи осврт на затечено стање.....	30
6.0 ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ.....	31
6.1. Промена шумског фонда.....	31
6.1.1. Промена шумског фонда по површини.....	31
6.1.2. Промена шумског фонда по запреминама и запреминском прирасту.....	32
6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду.....	33
6.2.1. Досадашњи радови на гајењу шума.....	33
6.2.2. Досадашњи радови на заштити шума.....	33
6.2.3. Досадашњи радови на коришћењу шума.....	33
6.2.4. Досадашњи радови на изградњи шумских саобраћајница.....	34
6.2.5. Општи осврт на досадашње газдовање шумама.....	34
7.0. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ШУМА.....	35
7.1. Могући степен и динамика унапређивања стања и функција шума у току уређајног периода.....	35

7.2. Циљеви газдовања шумама.....	35
7.2.1. Општи циљеви газдовања.....	35
7.2.2. Посебни циљеви газдовања.....	35
7.3. Мере за постизање циљева газдовања.....	36
7.3.1. Узгојне мере.....	36
7.3.2. Уређајне мере.....	37
7.4. Планови газдовања.....	37
7.4.1. План гајења шума.....	37
7.4.2. План неге шума.....	39
7.4.3. План заштите шума.....	39
7.4.4. План коришћења шума и шумских ресурса.....	40
7.5. Очекивани ефекти реализације планираних радова.....	46
8.0. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА.....	47
8.1. Смернице за спровођење шумско-узгојних радова.....	47
8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума.....	53
8.3. Смернице за спровођење радова на коришћењу шума.....	54
8.4. Технички елементи трасе пројектованих путева.....	55
8.5. Упутство за израду годишњег плана газдовања шумама и извођачког пројекта газдовања шумама.....	55
8.6. Време сече шума.....	56
8.7. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама.....	57
9.0. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА.....	58
9.1. Обрачун вредности шума.....	58
9.1.1. Сортиментна структура укупне дрвне запремине.....	58
9.1.2. Вредност дрвета.....	59
9.1.3. Вредност младих састојина (без запремине).....	61
9.1.4. Укупна вредност шума.....	61
9.2. Врста и обим планираних радова.....	61
9.2.1. Сортиментна структура сечиве запремине.....	62
9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова.....	62
9.2.3. План заштите шума.....	63
9.2.4. План изградње шумских саобраћајница.....	63
9.2.5. План уређивања шума.....	63
9.3. Формирање прихода.....	63
9.3.1. Приход од продаје дрвета.....	63
9.3.2. Укупан приход.....	64
9.4. Трошкови производње.....	64
9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената - проста репродукција.....	64
9.4.2. Трошкови на гајењу шума.....	64
9.4.3. Трошкови на заштити шума.....	65
9.4.4. Трошкови реконструкције и одржавања шумских саобраћајница - проста репродукција.....	65
9.4.5. Трошкови уређивања шума.....	65
9.4.6. Средства за репродукцију шума.....	65
9.4.7. Накнада за посечено дрво.....	66
9.4.8. Укупни трошкови пословања.....	66
9.5. Расподела укупног прихода.....	66
10.0 НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ.....	67
10.1. Прикупљање теренских података.....	67
10.2. Обрада података.....	68
10.3. Израда карата.....	68
10.4. Израда текстуалног дела Основе газдовања шумама.....	69
11.0. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ.....	70

0. УВОД

I Уводне информације и напомене

Газдинска јединица Сува планина се налази у саставу Нишавског шумског подручја којим газдује шумско газдинство Пирот из Пирота, односно шумска управа Бабушница као саставни део ЈП Србијашуме, Београд. Претходну Основу газдовања шумама, са роком важења од 01.01.2011. до 31.12.2020. године израдила је стручна екипа ШГ Пирот.

Ова Основа газдовања шумама је израђена на основу снимања стања шума и осталих површина у оквиру граница газдинске јединице Сува планина. Дендрометријски подаци су прикупљени у току лета 2019. 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.гл.РС, број 30/10), Закона о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 93/12), Закона о изменама и допунама Закона о шумама (Сл. гл. РС, број 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 - „Службени гласник РС „ број 122 од 12. децембра 2003, 145 од 29. децембра 2014 – др. Правилник.

1.0. ПРОСТОРНЕ И ПОСЕДОВНЕ ПРИЛИКЕ

1.1. Топографске прилике

1.1.1. Географски положај газдинске јединице

Газдинска јединица Сува планина се налази на територији општине Бабушница. Састоји се од главног комплекса на планинском масиву Суве планине, и изолованих мањих комплекса и појединачних одељења која се налазе на јужним и југозападним побрђима главног масива. Газдинска јединица гравитира према реци Лужници. По општем географском положају простире се између 22,1947° и 22,4004° источне географске дужине и између 42,9939° и 43,1146° северне географске ширине. Простире се на подручју југоисточне Србије, а према политичкој подели на територији општине Бабушница у атарима катастарских општина: Завидинце, Велико Боњинце, Мало Боњинце, Остатовица, Штрбовац, Богдановац, Линово, Дол, Брестов Дол, Мезграја, Модра Стена, Грнчар, Љуберађа, Горчинци, Сурачево, Извор, Проваљеник, Братишевац и Ресник. ГЈ спада у Нишавско шумско подручје.

1.1.2. Границе

Просторно ова јединица заузима велику површину. Граничи се углавном са приватним поседима, а од газдинских јединица са ГЈ Рњос (река Лужница раздваја ове две газдинске јединице) која је такође у саставу Нишавског шумског подручја, и ГЈ Сува планина III-Ракош, која припада Моравском шумском подручју. Спољна граница газдинске јединице је углавном вештачка, док унутрашње границе прате природну конфигурацију терена. Одељења се у главном комплексу нижу од Таламбаса и манастира Св. Петке у правцу југоисток – северозапад, јужним падинама масива Суве планине до испод Големог врха (1535 m). Средином комплекса се пружа главни гребен Суве планине линијом врхова Големи врх (1535 m) – Глогов врх (1201 m) – Мечји врх (1185 m) – Црни врх (1164 m). Дужина спољне границе износи 266 km, а дужина унутрашњих граница износи 94 km. Спољне и унутрашње границе обновљене су према стандардима за ове послове.

1.1.3. Површина

Укупна површина газдинске јединице износи 2.873,53 ha. Површина приватног поседа - енклава износи 35,85 ha. Укупна површина газдинске јединице утврђена је детаљним увидом у катастар непокретности општине Бабушница. 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
Општ.Бабушница	2873,53	2786,90	2724,97	13,38	48,55	86,63	17,64	68,99	35,85

1. 2. Имовинско правно стање

1.2.1. Државни посед

Према Закону о шумама (Сл. гл. РС, број 30/10 од 7.5.2010. године – чл. 69 и 70), 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 Бабушница.

Решењем Агенције за реституцију бр. 46-00-00511/2008 од 25. октобра 2013. године, Епархији Нишкој су враћене парцеле које су раније припадале манастиру Свети Ђорђе. Враћене парцеле су: 1, 3, 51/1, 52, 53, 54 све у КО Завидинце укупне површине 456437 m².

Газдинска јединица се у целости налази на територији општине Бабушница и обухвата КО Завидинце, Велико Боњинце, Мало Боњинце, Остатовица, Штрбовац, Богдановац, Линово, Дол, Брестов Дол, Мезграја, Модра Стена, Грнчар, Љуберађа, Горчинци, Сурачево, Извор, Проваљеник, Братишевац и Ресник.

1.2.2. Приватни посед

У оквиру ове газдинске јединице постоји 50 енклава, са укупном површином од 35,81 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*

Ова газдинска јединица лежи на југоисточном делу масива Суве Планине која се налази у склопу Карпатско-Балканског система. По своме постанку то су младе набране планине. Карактеристични су заравњени гребени са мноштвом вртача. Сува планина је на југозападу ограничена Заплањском котлином, на североистоку Белопаланачком котлином и на југоистоку Лужничком котлином и реком Лужницом као природном границом подручја на коме је газдинска јединица, тако да Сува планина представља јасно издвојен планински масив. Котлине око Суве планине утапају се једна у другу преко својих широких превоја. Највиша тачка газдинске јединице износи 1530 m на граници 87. одељења, а најнижа износи 391 m у 42. одељењу. Висинска разлика износи 1139 m.

2.2. *Геолошка подлога и типови земљишта*

Геолошку подлогу газдинске јединице према геолошкој карти Републике Србије од Б. Миловановића и Б. Тирића, сачињавају кречњаци доње креде, који избијају на површину у виду стена или крупног камења. На појединим потезима јављају се пешчари. У овој газдинској јединици је најзаступљеније смеђе земљиште на кречњаку и кречњачко-доломитна црница (органо-минерална рендзина).

Смеђе земљиште на кречњаку

Грађа профила ових земљишта је А - (В) - С. А профил је тамно смеђе боје, зрнасто-грашкасте или ситно полиедричне структуре. Дубина хумусног хоризонта је 5 - 20 cm и добро изражене биолошке активности. Боја (В) хоризонта је жуто-смеђа до црвенкасто-смеђа. Структура је по правилу полиедрична са агрегатима од 3 - 5 mm. Једна од важних одлика је променљива дубина овог хоризонта, која најчешће узрокује карстификацију кречњака. С хоризонт чине компактни и чисти мезозојски кречњаци, који су најчешће масивни. Ова земљишта су теже иловаче или глинуше са добро израженом и стабилном полиедричном структуром, стога су она као и стене на којима леже, добро пропустљива за воду и добро аерисана. Дубина земљишног слоја износи 30 - 60 cm, а то је уједно и физиолошки активни профил. Земљиште је бескарбонатно, а киселост и zasiћеност базама доста варира, што зависи од климатских услова и вегетације (рН се креће од 6,6 - 6,5), а степен zasiћености базама од 30 - 80%. Садржај хумуса варира од 5 - 15%, пошто се ова земљишта простиру у широком висинском интервалу. Биолошка активност ових земљишта је доста велика. То су по правилу врло добра шумска земљишта и на њима се могу са успехом гајити врло различите врсте четинара брзог раста.

Кречњачко-доломитна црница

Грађа профила земљишта је А - С. Дубина ових земљишта креће се обично од 10-25 cm, а ређе до 30 cm. Боја је угасито смеђа, мећанички састав иловаст до теже иловаст, а структура зрнаста. Подхоризонт је доста растресит и порозан. Доста је чест крупни кречњачки скелет. Прелаз у матични супстрат је неправилан и оштар. Матични супстрат је чисти једри кречњак који увек садржи мање од 1% нерастворивог остатка. Тај кречњак најчешће је испуцао и карстификован. Такви су обично мезозојски и палеозојски кречњаци. По мећаничком саставу ова земљишта су обично иловаче, а хемијском саставу слабо кисела до неутрална, а степен zasiћености базама висок, док су у приступачном фосфору дефицитна. У нижим појасевима и на јужној експозицији насељена је ксеротермним заједницама са црним грабом, црним јасеном и храстом медунцем. На северним експозицијама, у нижем појасу расту углавном букове шуме.

2.3. Хидрографске карактеристике

Хидрографске карактеристике терена су веома важне за шумарство. Вода је један од основних услова за развој вегетације уопште, а нарочито шуме као најсложеније биљне заједнице. Са друге стране, вегетација тј. шума као најраспрострањенија форма вегетације, врши одређени утицај на воду, тачније на њено кретање (отицање) на површини земље и на продирање у земљиште.

Газдинска јединица се налази у сливном подручју реке Лужнице, која се улива у реку Власину. Најзначајнији водотоци су: Пуста река, Ливноштица, Рђавица, Јабланица, Брестовдолски поток, Долски поток. Водотоци су сиромашни количином проточне воде јер главнина атмосферског талога понире кроз кречњачку структуру масива Суве планине и извире у подножјима побрђа, на граници газдинске јединице.

2.4. Клима

Клима је важан чинилац у педогенези земљишта и одлучујући фактор за развој одговарајућих биљних заједница и врста дрвећа. Газдинска јединица се налази у климатском региону који има континенталне карактеристике, са доста топлим летима и умерено хладним зимама. 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 ≥ 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 ≥ 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

Годишња амплитуда температуре је 20,5 °С, што је условљено доста топлим летима и умерено хладним зимама. Средња месечна температура ваздуха је 9,7 °С. Јесен је нешто топлија од пролећа са мањом количином падавина, која је за целу годину у просеку 633,5 mm, тако да ова област спада у суве. Вегетациони период почиње када средња дневна температура достигне 10 °С, средином априла, а завршава се крајем октобра. Током зиме се јављају периоди екстремно ниских температура који су условљени кретањем хладних ваздушних маса. Број мразних дана не прелази 100 дана годишње.

2.5. Опште карактеристике шумских екосистема

ГЈ Сува планина (од 391 до 1530 m) припада брдском и планинаском појасу према вертикалном распрострањењу шума. Могу се издвојити следећи комплекси шума:

Комплекс (појас) ксеротермофилних сладуново-церових и других типова шума,

Комплекс (појас) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума,

Комплекс (појас) мезофилних букових и буково-четинарских типова шума.

Комплекси (појасеви) даље се рашчлањују на ценоеколошке групе типова шума, за ову газдинску јединицу могу се издвојити следеће ценоеколошке групе типова шума:

1. Ценоеколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion farnetto-cerris*) на смеђим и лесивираним земљиштима,
2. Шума грабића (*Carpinion orientalis*) на црницама и еродираним земљиштима,
3. Шума граба (*Carpinion betuli illirico-moesiacum*) на смеђим и лесивираним земљиштима,
4. Планинска шума букве (*Fagenion moesiaca montanum*) на различитим смеђим земљиштима.

Ценоеколошке групе типова шума даље се рашчлањују на групе еколошких јединица, најчешће ранга асоцијације, окарактерисаног земљиштима на којима се јављају. Најзаступљеније су асоцијације:

Шума сладуна и цера са грабом (*Quercetum farnetto-cerris Carpinetosum betuli*) на смеђим и лесивираним земљиштима и на делувљују - 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 betuli*, *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 ischaemum*, *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 europaeus* и др. У спрату приземне флоре: *Festuca vullasiaca*, *Veronica serpyllifolia*, *Rumex sanguineus*, *Pteridium aquilinum* и др.

Планинска шума букве (*Fagetum moesiicae 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 развој 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 структуран. 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.

2.6. Општи фактори значајни за стање шумских екосистема

Позната је чињеница да је шума - као биогеоценоза, 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 талог и влага ваздуха, светлост, ветар и др.
- Орографски фактори, које чине: рељеф, надморска висина, експозиција терена, нагиб терена, микрорељеф и др.
- Геолошка подлога (матични супстрат), значајно је за образовање различитих типова земљишта.
2. Едафски фактори или земљишни фактори, делују преко физичких и хемијских особина земљишта и као средина за развој кореновог система биљака.
3. 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 другог и на средину, међусобно се допуњују и замењују.

Микроклима шумских станишта

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

Изложеност терена (експозиција)

Експозиција терена у великој мери утиче на изглед и састав шума и станишта у целини. Експозиција има битан утицај на климатске и едафске (земљишне) услове одређеног станишта. Највише се међусобно разликују северне и јужне експозиције. Разлике су у степену осунчавања терена, температури и влажности ваздуха, земљишта и др. Ове разлике између северних и јужних експозиција могу бити врло изражене и екстремне, и 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 талоба, 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 поштрених климатских и других услова на већим надморским висинама у састојинама има мањи број стабала по хектару и она су мањих висина и укупна продукција дрвне запремине је мања.

Услови земљишта

За настанак одређених типова земљишта значајни су следећи фактори: геолошка подлога, рељеф, клима, вегетација и човек. Сви ови фактори имају већу или мању улогу, делују заједно и комплексно, а резултат њиховог деловања су различита земљишта. За успешан раст дрвећа првенствено је потребна довољна физиолошка дубина и повољне физичке (довољно воде, ваздуха) и хемијске (пх, састав

земљишног раствора и др.) особине земљишта. Закључује се да различити фактори утичу на формирање различитих типова земљишта, а на њима и одговарајући типови вегетације, како ливадско – пашњачке, тако и шумске.

Биотички чиниоци – биљни и животињски свет и човек

Основне врсте дрвећа – едификатори и субедификатори, тј. доминантне врсте у спрату дрвећа, најважнија су карика шумске биоценозе. Поред тога што су најбројније заступљене, оне у највећој мери утичу на формирање биотопа (станишта) и на живот свих осталих организама у биоценози. Поред тога они су главни носиоци продукције, тј. развоја производних карактеристика сваког појединог типа шуме. Међутим у ланцу интеракције живих и неживих делова шумског екосистема, поред дрвећа, значајни су и сви други биљни организми. Они делују посредно или непосредно, на станиште, једни на друге, на животињски свет итд. Животињски и биљни свет у шумској биогеоценози су врло тесно повезани. Док већини животиња биљке служе директно за исхрану, врло мали број врста у шуми се храни животињама. Животиње у великој мери утичу на биљке непосредно (опрашивање, разношење семена и др.) и посредно (својом активношћу мењају станиште – механичко уситњавање, мешање и убрзавање разлагања органских материја, ђубрење и др.). Као поремећај природне равнотеже у шуми зоогени и фитогени фактори су увек тесно повезани, а најчешћи примарни узрочник је човек. Појава каламитета инсеката (губар, мразовац и др.) најчешће су последица човековог неразумног односа према шуми. Последице ових комбинованих зооантропогених утицаја су деградиране шуме. 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 концентрације биодиверзитета,
- HCV2 – велике шумске површине нивоа пејсажа значајне на глобалном, регионалном или државном нивоу,
- HCV3 – подручја која садрже екосистеме који су ретки, у опасности или угрожени,
- HCV4 – подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама,
- HCV5 – подручја неопходна за задовољење основних потреба локалних заједница,
2. 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 HCV шуме заснива се на следећим вредностима, односно приоритетним функцијама шума:

3. шумски екосистеми у заштићеним природним добрима,
4. шуме односно делови шума издвојени за производњу шумског семена,
5. шуме које су погодне за излетишта и рекреацију,
6. шуме које су погодне за научна истраживања и наставу,
7. шуме које су од значаја за културно – историјске споменике,
8. шуме које су од посебног интереса за народну одбрану,
9. шуме које штите земљиште од ерозије,
10. шуме које непосредно штите изворишта водоснабдевања, врела, изворишта термоминералних и минералних вода,

11. шуме које штите објекте (водене акумулације, железничке пруге, путеве) и насеља,
12. шуме које чине пољозащитне појасеве.

На основу наведених критеријума за идентификацију НСВ шума можемо закључити да обрасле површине газдинске јединице са наменом 26 (заштита земљишта од ерозије) и 66 (стално заштитне шуме) спадају у НСВ шумске екосистеме четврте категорије. Површина ових шума је 1855,56 ha.

3.0 ПРИВРЕДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

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

ГЈ Сува планина се налази на територији општине Бабушница. Подаци о привредној развијености подручја општине Бабушница дати су у следећој табели.

Површина km ²	Пољопривредна површина ha	Обрасла шумска површина ha	Насеља	Становништво
528,75	30028	19154	53	12307

Према подацима наведеним у табели, од укупне површине општине Бабушница, под шумом се налази 36,2 % површине, тако да је шумовитост већа од републичког просека који износи 27,40%. Подаци о броју запослених по секторима делатности приказани су у наредној табели:

ДЕЛАТНОСТ	Број запослених	%
Индустрија и рударство	1011	47
Пољопривреда и шумарство	17	1
Грађевинарство	81	4
Саобраћај и везе	49	2
Трговина и угоститељство	272	13
Финансијске и друге услуге	38	2
Снабдевање ел. енергијом	23	1
Снабдевање водом и ком. услуге	55	3
Образовање и култура	182	9
Стручне и научне делатности	48	2
Уметност, забава и рекреација	24	1
Здравство и социјална заштита	141	7
Државна управа	143	7
Регистровани пољопривредници	53	2
УКУПНО	2137	100

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 Бабушница. По шумским управама организован је ревидни 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	6	2	9	1	18
Виша	-	-	-	-	-
Средња	19	8	11	12	50
КВ	2	-	-	-	2
ПК и НКВ	13	-	2	-	15
Укупно:	40	10	22	13	85

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

Моторна тестера	ком	8
Трактор точкаш "IMT"	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. Овакав 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 на основу посебних основа. Посебним 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 тврдых, 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 јединици "Сува планина"

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-стратејска 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.

4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици

Према основној намени издвојене су три целине са приоритетним функцијама:

1. Наменска целина 10 - производња техничког дрвета
2. Наменска целина 26 - заштита земљишта од ерозије
3. Наменска целина 66 – стално заштитна шума (без газдинског третмана)

За наменску целину 10 (производња техничког дрвета) приоритетна функција је максимална производња дрвета најбољег квалитета, али се при том не занемарују и остале производне и општекорисне и социјалне функције шума. Да би крајњи циљ, производња дрвета најбољег квалитета, био остварен, шума мора бити у оптималном стању по свим показатељима на датом станишту. Оног момента када се шума налази у оптималном стању осим производне остварују се и остале функције шума или бар већина њих.

Наменска целина 26 (заштита земљишта од ерозије) обухвата шуме у којима је због едафских и орографских услова онемогућена интензивна производња дрвета, па је приоритетна функција ових шума заштитна. Без обзира на основну намену ипак се могу вршити одређене интервенције (прореде,

санитарне сече, сече обнављања), али врло опрезно, тј. у оном обиму где ће основна намена бити задовољена, а да се у овом уређајном раздобљу унапреди постојеће лоше стање шума.

У оквиру наменске целине 66 (стално заштитне шуме) сврстане су шуме које су едафски и орографски условљене, на врлетном терену, чија је приоритетна функција заштитна. За ову наменску целину не планира се економска добит, већ се морамо задовољити заштитном функцијом.

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 18 газдинских класа, осам у наменској целини 10, девет у наменској целини 26 и једна у наменској целини 66.

Газдинска класа	Састојинска целина	Група еколошких јединица
НЦ 10 - Производња техничког дрвета		
10196213	196.Изданацка мешовита шума цера	213.Шума сладуна и цера са грабом (<i>Quercetum frainetto-cerris carpinetosum betuli</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
10360421	360.Изданацка шума букве	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
10361421	361.Изданацка мешовита шума букве	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
10471421	471.Вештачки подигнута мешовита састојина смрче	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
10475213	475.Вештачки подигнута састојина црног бора	213.Шума сладуна и цера са грабом (<i>Quercetum frainetto-cerris carpinetosum betuli</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
10477421	477.Вештачки подигнута састојина белог бора	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
10478421	478.Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
10479321	479.Вештачки подигнута састојина осталих четинара	321.Шума китњака и граба (<i>Quercus - carpinetum moesiacaе</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
НЦ 26 - Заштита земљишта од ерозије		
26175321	175.Изданацка шума граба	321.Шума китњака и граба (<i>Quercus - carpinetum moesiacaе</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
26176321	176.Изданацка мешовита шума граба	321.Шума китњака и граба (<i>Quercus - carpinetum moesiacaе</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
26195213	195.Изданацка шума цера	213.Шума сладуна и цера са грабом (<i>Quercetum frainetto-cerris carpinetosum betuli</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
26325213	325.Изданацка шума багрема	213.Шума сладуна и цера са грабом (<i>Quercetum frainetto-cerris carpinetosum betuli</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
26360421	360.Изданацка шума букве	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
26361421	361.Изданацка мешовита шума букве	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
26266213	266.Шикара	213.Шума сладуна и цера са грабом (<i>Quercetum frainetto-cerris carpinetosum betuli</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
26266321	266.Шикара	321.Шума китњака и граба (<i>Quercus - carpinetum moesiacaе</i>) на смеђим и лесивираним земљиштима
26266421	266.Шикара	421.Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима
НЦ 66 - Стално заштитне шуме		
66267241	267.Шибљак	241.Шума грабића (<i>Carpinion orientalis moesiacaе</i>) на прицима и различитим еродираним 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. Шуме и шумска станишта са производном функцијом – глобална намена 10
2. Шуме са приоритетном заштитном функцијом – глобална намена 12

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			piv
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	%
10.шуме и шумска станишта са производном функцијом	882.79	32.2	196086.0	78.1	222.1	6316.1	87.7	7.2	3.2
12.шуме са приоритетном заштитном функцијом	1855.56	67.8	54830.6	21.9	29.5	889.9	12.3	0.5	1.6
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

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

1. Производња техничког дрвета – наменска целина 10
2. Заштита земљишта од ерозије – наменска целина 26
3. Стално заштитне шуме (изван газдинског третмана) – наменска целина 66

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			piv
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	%
10.Производња техничког дрвета	882.79	32.2	196086.0	78.1	222.1	6316.1	87.7	7.2	3.2
26.Заштита земљишта од ерозије	901.54	32.9	54830.6	21.9	60.8	889.9	12.3	1.0	1.6
66.Стална заштита шума (изван газдинског третмана)	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Из претходне табеле видимо да је наменска целина 10 (производња техничког дрвета) заступљена са 32.2% обрасте површине, са 78.1% запремине и 87.7% запреминског прираста, наменска целина 26 са 32.9% површине, 21.9% запремине и 12.3% запреминског прираста. Наменска целина 66 је заступљена са 34.8% по површини.

5.2. Стање шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			piv
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	%
10196213	121.54	4.4	31800.1	12.7	261.6	1039.9	14.4	8.6	3.3
10360421	411.13	15.0	90905.5	36.2	221.1	2495.3	34.6	6.1	2.7
10361421	201.04	7.3	40116.9	16.0	199.5	1181.8	16.4	5.9	2.9
Изданацке сас.	733.71	26.8	162822.6	64.9	221.9	4717.0	65.5	6.4	2.9
10471421	34.75	1.3	7170.7	2.9	206.4	310.3	4.3	8.9	4.3
10475213	103.00	3.8	23413.2	9.3	227.3	1159.3	16.1	11.3	5.0
10477421	4.09	0.1	909.9	0.4	222.5	31.1	0.4	7.6	3.4
10478421	5.81	0.2	1038.9	0.4	178.8	41.2	0.6	7.1	4.0
10479321	1.43	0.1	730.7	0.3	511.0	57.2	0.8	40.0	7.8
Вештачки под сас	149.08	5.4	33263.5	13.3	223.1	1599.1	22.2	10.7	4.8
НЦ 10	882.79	32.2	196086.0	78.1	222.1	6316.1	87.7	7.2	3.2
26175321	25.03	0.9	1716.9	0.7	68.6	19.6	0.3	0.8	1.1
26176321	51.38	1.9	4689.3	1.9	91.3	54.4	0.8	1.1	1.2

26195213	30.06	1.1	3637.9	1.4	121.0	62.0	0.9	2.1	1.7
26325213	48.46	1.8	2640.9	1.1	54.5	24.4	0.3	0.5	0.9
26338421	57.64	2.1	5851.8	2.3	101.5	70.3	1.0	1.2	1.2
26360421	160.46	5.9	25376.9	10.1	158.2	516.5	7.2	3.2	2.0
26361421	83.79	3.1	10917.1	4.4	130.3	142.6	2.0	1.7	1.3
Изданачке сас.	456.82	16.7	54830.6	21.9	120.0	889.9	12.3	1.9	1.6
26266213	31.96	1.2							
26266321	380.66	13.9							
26266421	32.10	1.2							
Шикаре	444.72	16.2							
НЦ 26	901.54	32.9	54830.6	21.9	60.8	889.9	12.3	1.0	1.6
66267241	954.02	34.8							
Шибљаци	954.02	34.8							
НЦ 66	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			piv
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	
Рекапитулација по пореклу									
Изданачке сас.	1190.53	43.5	217653.2	86.7	182.8	5606.8	77.8	4.7	2.6
Вештачки под сас	149.08	5.4	33263.5	13.3	223.1	1599.1	22.2	10.7	4.8
Шикаре	444.72	16.2							
Шибљаци	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Најзаступљенија газдинска класа по површини и запремини је 10360421 тј. изданачка шума букве на (15.0%) површине и са 90905.5 m³ (36.2%) запремине. Од осталих газдинских класа које битно утичу на стање шума су: 10361421 изданачка мешовита шума букве на 201.04 ha површине и са запремином 40116.9 m³, 10196213 изданачка мешовита шума цера на 121.54 ха и 31800.1 m³, 10475213 Вештачки подигнута састојина црног бора на 103.00 ха и 23413.2 m³, изданачка шума букве са приоритетном заштитном функцијом (26360421) на 160.46 ha, шикара букве (26266421) на 380.66 ha и шибљаци грабића (66267241) на **954.02** ha.

5.3. Стање шума по пореклу и очуваности

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			Пи
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	
10196213	121.54	4.4	31800.1	12.7	261.6	1039.9	14.4	8.6	3.3
10360421	411.13	15.0	90905.5	36.2	221.1	2495.3	34.6	6.1	2.7
10361421	201.04	7.3	40116.9	16.0	199.5	1181.8	16.4	5.9	2.9
Изданачке сас. очуване	733.71	26.8	162822.6	64.9	221.9	4717.0	65.5	6.4	2.9
10471421	34.75	1.3	7170.7	2.9	206.4	310.3	4.3	8.9	4.3
10475213	103.00	3.8	23413.2	9.3	227.3	1159.3	16.1	11.3	5.0
10477421	4.09	0.1	909.9	0.4	222.5	31.1	0.4	7.6	3.4
10478421	4.42	0.2	664.5	0.3	150.3	29.4	0.4	6.7	4.4
10479321	1.43	0.1	730.7	0.3	511.0	57.2	0.8	40.0	7.8
Вештачки под. сас очуване	147.69	5.4	32889.0	13.1	222.7	1587.3	22.0	10.7	4.8
10478421	1.39	0.1	374.4	0.1	269.4	11.8	0.2	8.5	3.2
Вештачки под. сас разређена	1.39	0.1	374.4	0.1	269.4	11.8	0.2	8.5	3.2
НЦ 10	882.79	32.2	196086.0	78.1	222.1	6316.1	87.7	7.2	3.2
26175321	25.03	0.9	1716.9	0.7	68.6	19.6	0.3	0.8	1.1

26176321	51.38	1.9	4689.3	1.9	91.3	54.4	0.8	1.1	1.2
26195213	30.06	1.1	3637.9	1.4	121.0	62.0	0.9	2.1	1.7
26338421	57.64	2.1	5851.8	2.3	101.5	70.3	1.0	1.2	1.2
26360421	160.46	5.9	25376.9	10.1	158.2	516.5	7.2	3.2	2.0
26361421	47.76	1.7	6466.5	2.6	135.4	83.4	1.2	1.7	1.3
Изданацке сас. очуване	372.33	13.6	47739.2	19.0	128.2	806.2	11.2	2.2	1.7
26325213	48.46	1.8	2640.9	1.1	54.5	24.4	0.3	0.5	0.9
26361421	36.03	1.3	4450.5	1.8	123.5	59.2	0.8	1.6	1.3
Изданацке сас. разређене	84.49	3.1	7091.4	2.8	83.9	83.6	1.2	1.0	1.2
26266213	31.96	1.2							
26266321	380.66	13.9							
26266421	32.10	1.2							
Шикаре	444.72	16.2							
НЦ 26	901.54	32.92	54830.6	21.9	60.8	889.9	12.3	1.0	1.6
66267241	954.02	34.8							
Шибљаци	954.02	34.8							
НЦ 66	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			p _{iv}
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	
Рекапитулација по очуваности									
Изданацке сас. очуване	1106.04	40.4	210561.8	83.9	190.4	5523.2	76.6	5.0	2.6
Вештачки под. сас очуване	147.69	5.4	32889.0	13.1	222.7	1587.3	22.0	10.7	4.8
Очуване	1253.73	45.8	243450.8	97.0	194.2	7110.5	98.7	5.7	2.9
Изданацке сас. разређене	84.49	3.1	7091.4	2.8	83.9	83.6	1.2	1.0	1.2
Вештачки под. сас разређена	1.39	0.1	374.4	0.1	269.4	11.8	0.2	8.5	3.2
Разређене	85.88	3.1	7465.8	3.0	86.9	95.4	1.3	1.1	1.3
Шикаре	444.72	16.2							
Шибљаци	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Из табеле о стању шума по пореклу и очуваности видимо да се изданацке састојине налазе на 1190.53 ha (43.5%), са дрвном запремином 217653.2 m³ (просечно 182.8 m³/ha) што чини 86.7% од укупне израчунате запремине. Израчунати запремински прираст изданацких шума је 5606.8 m³ (4.7 m³/ha). Вештачки подигнуте састојине се налазе на 149.08 ha (5.4%), са дрвном запремином 33263.5 m³ (223.1 m³/ha), и запреминским прирастом од 1599.1 m³ (10.7 m³/ha). Шикаре заузимају 444.72 ha (16.2% укупне обрасле површине), а шибљаци 954.02 ha (34.8%).

Очуване састојине налазе се на површини од **1253.73 (45.8% обрасле површине)** са просечном дрвном запремином од 194.2 m³/ha и текућим запреминским прирастом од 5.7 m³/ha. Разређене шуме су на површини од **85.88 ha (3.1% обрасле површине)** са просечном дрвном запремином 86.9 m³/ha и текућим запреминским прирастом од 1.1 m³/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 _{iv}
	ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha	
10360421	405.58	14.8	90102.4	35.9	222.2	2462.8	34.2	6.1	2.7
Изданацке сас. чисте	405.58	14.8	90102.4	35.9	222.2	2462.8	34.2	6.1	2.7
10196213	121.54	4.4	31800.1	12.7	261.6	1039.9	14.4	8.6	3.3
10360421	5.55	0.2	803.1	0.3	144.7	32.4	0.5	5.8	4.0
10361421	201.04	7.3	40116.9	16.0	199.5	1181.8	16.4	5.9	2.9
Изданацке сас. мешовите	328.13	12.0	72720.1	29.0	221.6	2254.1	31.3	6.9	3.1
Изданацке сас.	733.71	26.8	162822.6	64.9	221.9	4717.0	65.5	6.4	2.9
10475213	82.93	3.0	18605.2	7.4	224.3	918.7	12.7	11.1	4.9
10477421	4.09	0.1	909.9	0.4	222.5	31.1	0.4	7.6	3.4
Вештачки под сас. чисте	87.02	3.2	19515.1	7.8	224.3	949.8	13.2	10.9	4.9
10471421	34.75	1.3	7170.7	2.9	206.4	310.3	4.3	8.9	4.3
10475213	20.07	0.7	4808.0	1.9	239.6	240.6	3.3	12.0	5.0
10478421	5.81	0.2	1038.9	0.4	178.8	41.2	0.6	7.1	4.0
10479321	1.43	0.1	730.7	0.3	511.0	57.2	0.8	40.0	7.8
Вештачки под сас. мешовите	62.06	2.3	13748.4	5.5	221.5	649.3	9.0	10.5	4.7
Вештачки под сас	149.08	5.4	33263.5	13.3	223.1	1599.1	22.2	10.7	4.8
НЦ 10	882.79	32.2	196086.0	78.1	222.1	6316.1	87.7	7.2	3.2
26175321	25.03	0.9	1716.9	0.7	68.6	19.6	0.3	0.8	1.1
26195213	30.06	1.1	3637.9	1.4	121.0	62.0	0.9	2.1	1.7
26325213	48.46	1.8	2640.9	1.1	54.5	24.4	0.3	0.5	0.9
26360421	160.46	5.9	25376.9	10.1	158.2	516.5	7.2	3.2	2.0
Изданацке сас. чисте	264.01	9.6	33372.5	13.3	126.4	622.6	8.6	2.4	1.9
26176321	51.38	1.9	4689.3	1.9	91.3	54.4	0.8	1.1	1.2
26338421	57.64	2.1	5851.8	2.3	101.5	70.3	1.0	1.2	1.2
26361421	83.79	3.1	10917.1	4.4	130.3	142.6	2.0	1.7	1.3
Изданацке сас. мешовите	192.81	7.0	21458.1	8.6	111.3	267.2	3.7	1.4	1.2
Изданацке сас.	456.82	16.7	54830.6	21.9	120.0	889.9	12.3	1.9	1.6
26266213	31.96	1.2							
26266321	380.66	13.9							
26266421	32.10	1.2							
Шикаре	444.72	16.2							
НЦ 26	901.54	32.92	54830.6	21.9	60.8	889.9	12.3	1.0	1.6
66267241	954.02	34.8							
Шибљаци	954.02	34.8							
НЦ 66	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			p _{iv}
	ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha	%
Рекапитулација по пореклу и смеси									
Изданачке сас. чисте	669.59	24.5	123475.0	49.2	184.4	3085.4	42.8	4.6	2.5
Изданачке сас. мешовите	520.94	19.0	94178.2	37.5	180.8	2521.4	35.0	4.8	2.7
Вештачки под сас. чисте	87.02	3.2	19515.1	7.8	224.3	949.8	13.2	10.9	4.9
Вештачки под сас. мешовите	62.06	2.3	13748.4	5.5	221.5	649.3	9.0	10.5	4.7
Шикаре	444.72	16.2							
Шибљаци	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			p _{iv}
	ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha	%
Рекапитулација по смеси									
Чисте	756.61	27.6	142990.0	57.0	189.0	4035.3	56.0	5.3	7.4
Мешовите	583.00	21.3	107926.6	43.0	185.1	3170.7	44.0	5.4	7.4
Шикаре	444.72	16.2							
Шибљаци	954.02	34.8							
УКУПНО	2738.35	100.0	250916.7	100.0	91.6	7205.9	100.0	2.6	2.9

Чисте састојине заузимају површину од 756.61 ha (27.6%) са запремином од 142990.0 m³ (57.0%) и запреминским прирастом 4035.3 m³ (56.0%). То су углавном састојине букве.

Мешовите састојине заузимају површину од 583.00 (21.3%) са запремином од 107926.6 m³ (43.0%) и текућим запреминским прирастом од 3170.7 m³ (7.4%). То су састојине букве и цера, цера и граба, вештачки подигнуте састојине смрче са природно обновљеном буквом, мешовите шуме црног и белог бора.

5.5. Стање састојина по врстама дрвећа

Врста	Запремина		Запремински прираст	
	m ³	%	m ³	%
Лишћари				
Буква	162670.98	64.83	4155.09	57.66
Сег	30556.07	12.18	896.66	12.44
Јавор	6178.85	2.46	116.95	1.62
Граб	5943.74	2.37	97.69	1.36
Багрем	2646.98	1.05	24.65	0.34
Мечија леска	1860.18	0.74	37.54	0.52
Остали тврди лишћари	1296.49	0.52	52.68	0.73
Сладун	1163.39	0.46	44.64	0.62
Клен	1151.86	0.46	38.55	0.54
Бели јасен	933.69	0.37	25.94	0.36
Јасика	525.90	0.21	18.45	0.26
Црни јасен	485.77	0.19	16.22	0.23
Китњак	222.21	0.09	1.98	0.03
Остали меки лишћари	41.18	0.02		
Брекиња	65.00	0.03	0.62	0.01
Планински брест	3.43	0.00	0.15	0.00
Лишћари укупно:	215745.73	85.98	5527.81	76.71

Четинари				
Смрча	5877.70	2.34	246.54	3.42
Црни бор	24458.43	9.75	1185.95	16.46
Бели бор	3763.09	1.50	163.19	2.26
Боровац	1071.71	0.43	82.45	1.14
Четинари укупно:	35170.92	14.02	1678.13	23.29
УКУПНО:	250916.66	100.00	7205.94	100.00

Анализом претходне табеле где је приказано стање састојина по врстама дрвећа види се да лишћари преовлађују са запремином од 85.98% док су четинари са запремином заступљени 14.02%.

Од лишћара буква је најзаступљенија врста са запремином од 162670.98 m³ што чини 64.83% укупне запремине. Од лишћара су још присутни и цер 12.18%, јавор 2.46%, граб 2.37% и остале лишћарске врсте које су заступљене у мањем проценту од укупне дрвне запремине.

Од четинара најзаступљенији је црни бор са запремином од 124458.43 m³ или 9.752% укупне запремине и смрча са запремином од 5877.70 m³, што је 2.34% укупне дрвне запремине. Бели бор учествује са 3763.09 m³ (1.50%), и боровац 0.43%.

5.6. Стање састојина по дебљинској структури

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

газдинска класа	Површина	Свега	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст
			do 10 cm	11 do 20	21 do 30	31 do 40	41 do 50	51 do 60	61 do 70	71 do 80	81 do 90	iznad 90	
	ha	m ³	O	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
10196213	121.54	31800.1	712.0	13592.1	14697.1	2798.8							1039.9
10360421	411.13	90905.5	2194.8	19632.9	33190.9	21582.9	7485.8	2803.1	1108.2	2907.1			2495.3
10361421	201.04	40116.9	2902.4	10065.6	13654.5	9243.6	3171.0	359.1	342.9	377.8			1181.8
Изданацке сас.	733.71	162822.6	5809.2	43290.7	61542.5	33625.3	10656.8	3162.2	1451.1	3284.9			4717.0
10471421	34.75	7170.7		4956.1	2214.6								310.3
10475213	103.00	23413.2	3168.1	6181.4	11295.8	2613.4	154.5						1159.3
10477421	4.09	909.9	331.2	230.1	348.6								31.1
10478421	5.81	1038.9		306.2	527.4	170.6	34.7						41.2
10479321	1.43	730.7		242.6	424.6	63.5							57.2
Вештачки под. сас.	149.08	33263.5	3499.3	11916.5	14810.9	2847.5	189.2						1599.1
НЦ 10	882.79	196086.0	9308.5	55207.2	76353.4	36472.8	10846.0	3162.2	1451.1	3284.9			6316.1
26175321	25.03	1716.9	1716.9										19.6
26176321	51.38	4689.2	4689.3										54.4
26195213	30.06	3637.9	2743.0	282.2	571.8	40.9							62.0
26325213	48.46	2640.9	2640.9										24.4
26338421	57.64	5851.8	5851.8										70.3
26360421	160.46	25376.9	15086.8	3373.7	3792.4	2136.3	474.1			513.7			516.5
26361421	83.79	10917.1	10917.1										142.6
Изданацке сас.	456.82	54830.6	43645.6	3655.9	4364.2	2177.2	474.1			513.7			889.9
26266213	31.96												
26266321	380.66												
26266421	32.10												
Шикаре	444.72												
НЦ 26	901.54	54830.6	43645.6	3655.9	4364.2	2177.2	474.1			513.7			889.9
66267241	954.02												
Шибљаци	954.02												
НЦ 66	954.02												
УКУПНО	2738.35	250916.7	52954.1	58863.1	80717.6	38650.0	11320.0	3162.2	1451.1	3798.5			7205.9

Стање састојина по дебљинској структури по врстама дрвећа:

Врста	Запремина	Запремина по дебљинској структури										Запремински прираст
		до 10 cm	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	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	m³
Лишћари												
Буква	162670.98	28929.41	31227.55	50280.56	32916.96	10904.67	3162.22	1451.07	3798.53			4155.09
Сег	30556.07	4153.38	11359.49	12680.70	2362.50							896.66
Јавор	6178.85	4990.23	941.41	194.65	52.56							116.95
Граб	5943.74	5286.49	557.56	61.42	38.26							97.69
Багрем	2646.98	2640.85	6.13									24.65
Мечија леска	1860.18	1261.22	441.74	130.22	27.01							37.54
ОТЛ	1296.49	72.36	670.16	487.72	66.25							52.68
Сладун	1163.39	40.37	786.23	336.79								44.64
Клен	1151.86	193.35	628.99	300.71	28.80							38.55
Бели јасен	933.69	42.26	282.83	227.47	209.02	172.12						25.94
Јасика	525.90	42.73	117.27	237.70	74.17	54.02						18.45
Црни јасен	485.77	178.09	248.09	59.59								16.22
Китњак	222.21	187.50		34.71								1.98
ОМЛ	41.18	10.96	30.22									
Брекиња	65.00	65.00										0.62
Планински брест	3.43		3.43									0.15
Лишћари укупно:	215745.73											5527.81
Четинари												
Смрча	5877.70	229.70	3757.08	1863.98	26.94							246.54
Црни бор	24458.43	4293.00	5986.75	11379.06	2645.11	154.51						1185.95
Бели бор	3763.09	337.20	1461.55	1759.05	170.58	34.70						163.19
Боровац	1071.71		356.62	683.27	31.82							82.45
Четинари укупно:	35170.92											1678.13
УКУПНО:	250916.66											7205.94

Из претходне табеле може се видети да је највећа дрвна запремина у трећем дебљинском разреду (21 до 30 cm) 80717.6 m³, што указује на средњедобне састојине. У дебљим разредима (31 до 40 cm) од лишћара имамо букву, цер и јасен, док код четинара имамо смрчу, бели и црни бор. Запреминска структура по степенима Биолеја је у наредној табели.

	Испод 30 cm		од 31 до 50 cm		Преко 50 cm	
	m³	%	m³	%	m³	%
Укупно:	192534,8	76,7	49970	19,9	8411,8	3,4

Из табеле запреминске структуре по степенима Биолеја видимо да је у овој газдинској јединици танак материјал заступљен са 76,7%, средње јак са 19,9% и јак са 3,4% од укупне дрвне запремине. У ГК 10360421 (изданацка шума букве) имамо следећи распоред запремине по степенима Биолеја:

	Испод 30 cm		од 31 до 50 cm		Преко 50 cm	
	m³	%	m³	%	m³	%
ГК 10360421	55019,53	60,5	29068,63	32	6818,36	7,5

У главној газдинској класи 10360421 имамо највећи део запремине (60,5%) у првом степену тј. испод 30 cm. По заступљености следи средње јак материјал са 32%, и на крају јак материјал са 7,5%.

5.7. Стање састојина по старости

Ширина добног разреда износи за састојине багрема 5 година, а за изданаčke и вештачки подигнуте састојине 10 година. Старосна структура по добним разредима је у наредној табели.

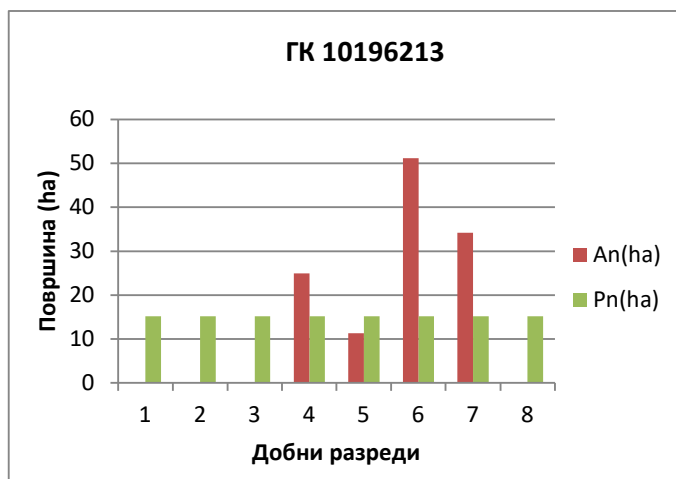
газдинска класа	податак	Добни разреди 5 година										свега	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X
		слабо обр.	добро обр.										
26325213	p					15.66	5.62	11.84		15.34			48.46
	v					738.80	281.00	710.40		910.65			2640.85
	zv					3.73	1.40	7.75		11.55			24.44

газдинска класа	податак	Добни разреди 10 година										свега	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		X
		слабо обр.	добро обр.										
10196213	p					24.91	11.28	51.20	34.15				121.54
	v					4787.34	2551.86	15457.16	9003.76				31800.12
	zv					205.78	78.74	463.44	291.98				1039.94
10360421	p					5.55	25.84	78.85	217.25	83.64			411.13
	v					803.09	6820.41	13788.10	50614.10	18879.83			90905.52
	zv					32.45	183.44	409.45	1382.94	487.00			2495.27
10361421	p					45.95	4.39	39.78	72.33	38.59			201.04
	v					5617.03	406.90	8529.92	15658.65	9904.41			40116.92
	zv					236.42	5.91	244.84	429.44	265.15			1181.75
Изданацке сас.	p					76.41	41.51	169.83	323.73	122.23			733.71
	v					11207.45	9779.16	37775.18	75276.51	28784.25			162822.55
	zv					474.64	268.09	1117.73	2104.35	752.15			4716.97
10471421	p					34.75							34.75
	v					7170.69							7170.69
	zv					310.26							310.26
10475213	p	5.29		8.09	9.23	18.31	14.06	48.02					103.00
	v				1222.80	4032.92	3474.96	14682.53					23413.21
	zv				27.23	235.68	143.86	752.49					1159.26
10477421	p					1.84	1.56	0.69					4.09
	v					331.20	429.31	149.39					909.90
	zv					3.97	20.01	7.16					31.15
10478421	p					3.99	1.39	0.43					5.81
	v					569.13	374.42	95.37					1038.93
	zv					25.38	11.80	4.03					41.21
10479321	p							1.43					1.43
	v							730.74					730.74
	zv							57.25					57.25
Вештачки под сас	p	5.29		8.09	9.23	58.89	17.01	50.57					149.08
	v				1222.80	12103.94	4278.70	15658.04					33263.47
	zv				27.23	575.29	175.67	820.93					1599.12
ИЦ 10	p	5.29		8.09	9.23	135.30	58.52	220.40	323.73	122.23			882.79

	v				1222.80	23311.40	14057.86	53433.22	75276.51	28784.25			196086.02
	zv				27.23	1049.94	443.76	1938.66	2104.35	752.15			6316.09
26175321	p				3.52			21.51					25.03
	v				211.20			1505.70					1716.90
	zv				2.53			17.09					19.62
26176321	p				17.13	26.21	6.25	1.79					51.38
	v				1370.40	2577.35	562.50	179.00					4689.25
	zv				16.12	33.34	2.81	2.08					54.35
26195213	p					8.29	14.19	2.74	4.84				30.06
	v					981.10	1435.00	301.40	920.42				3637.92
	zv					12.23	17.31	3.62	28.86				62.01
26338421	p					36.61	13.46	7.57					57.64
	v					3595.70	1461.20	794.85					5851.75
	zv					42.60	18.22	9.46					70.29
26360421	p							43.50	116.96				160.46
	v							6536.90	18839.96				25376.86
	zv							80.29	436.26				516.54
26361421	p					4.99	11.73	34.75	32.32				83.79
	v					573.20	1241.65	4322.55	4779.70				10917.10
	zv					7.41	14.55	57.67	62.98				142.60
Изданацке сас.	p				20.65	76.10	45.63	111.86	154.12				408.36
	v				1581.60	7727.35	4700.35	13640.40	24540.09				52189.79
	zv				18.65	95.58	52.90	170.19	528.09				865.42
НЦ 26	p				20.65	76.10	45.63	111.86	154.12				408.36
	v				1581.60	7727.35	4700.35	13640.40	24540.09				52189.79
	zv				18.65	95.58	52.90	170.19	528.09				865.42
УКУПНО	p	5.29		8.09	29.88	211.40	104.15	332.26	477.85	122.23			1291.15
	v				2804.40	31038.75	18758.21	67073.62	99816.59	28784.25			248275.81
	zv				45.88	1145.52	496.65	2108.85	2632.45	752.15			7181.50

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

Газдинска класа 10196213 (Изданацка шума цера) – присутан је ненормалан размер добних разреда са вишком срењедобних (IV, VI и VII добни разред) и недостатком младих и зрелих састојина. Из овог произилази да ће се у овом уређајном периоду у овој газдинској класи спроводити мере неге проредним сечама.



Газдинска класа 10360421 (Изданацка шума букве) – и у овој газдинској класи је присутан ненормалан размер добних разреда са вишком средњедобних и дозревајућих (VI, VII и VIII добни разред) и недостатком младих, дозревајућих и зрих састојина. Из овог произилази да ће се у овом уређајном периоду у овој газдинској класи спроводити проредне сече и сече конверзије (припремни сек) да би састојине у наредном периоду биле спремне за обнављање.



Газдинска класа 10361421 (Изданацка мешовита шума букве) – у газдинској класи је присутан ненормалан размер добних разреда са вишком средњедобних и дозревајућих (IV-VIII добни разред) и недостатком младих, дозревајућих и зрих састојина. Из овог произилази да ће се у овом уређајном периоду у овој газдинској класи спроводити проредне сече и сече конверзије (припремни сек) да би састојине у наредном периоду биле спремне за обнављање.



Газдинска класа 10475213 (Вештачки подигнута састојина црног бора) – присутан је ненормалан размер добних разреда са мањком младих и вишком средњедобних састојина (IV и VI добни разред) и недостатком дозревајућих и зрих састојина. На основу оваквог стања закључујемо да ће се у овом уређајном периоду у овој газдинској класи спроводити мере неге проредним сечама.



5.8. Стање вештачки подигнутих састојина

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			piv
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha	
Вештачки подигнуте састојине до 20 година									
10475213	13.38	0.5							
Укупно	13.38	0.49							
Вештачки подигнуте састојине преко 20 година									
10471421	34.75	1.3	7170.7	2.9	206.4	310.3	4.3	8.9	4.3
10475213	89.62	3.3	23413.2	9.3	261.2	1159.3	16.1	12.9	5.0
10477421	4.09	0.1	909.9	0.4	222.5	31.1	0.4	7.6	3.4
10478421	5.81	0.2	1038.9	0.4	178.8	41.2	0.6	7.1	4.0
10479321	1.43	0.1	730.7	0.3	511.0	57.2	0.8	40.0	7.8
Укупно	135.70	4.96	33263.47	13.26	245.13	1599.12	22.19	11.78	4.8
УКУПНО за ГЈ:	149.08	5.44	33263.47	13.26	223.12	1599.12	22.19	10.73	4.8

Вештачки подигнуте састојине заузимају површину од 149.08 ha од тога 13.38 ha су старости испод 20 година, а 135.70 ha је старости изнад 20 година и воде се као шуме. Састојине млађе од 20 година су са пречницима испод таксационе границе тако да у овом уређајном периоду нису ушле у премер. Састојине старије од 20 година имају запремину од 33263.47 m³ са просечном дрвном запремином од 245.13 m³/ha и текућим запреминским прирастом од 11.78 m³/ha.

5.9. Здравствено стање састојина и угроженост од штетних утицаја

Приликом прикупљања теренских података за израду посебне основе за газдовање шумама констатовано је да су састојине осредњег здравственог стања на плићим земљиштима и лошијим стаништима, а доброг здравственог стања на бољим стаништима и дубљем земљишту. Нису примећена значајнија фитопатолошка и ентомолошка оштећења која имају утицаја на будуће газдовање и развој састојина. Једино су примећена сушења култура у којима се налази боровац и те састојине су предвиђене за санацију. 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, шиљаци 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	2738.35	112.9	1.43	34.75	228.01	962.52	1398.74
%	100	4.12	0.052	1.27	8.33	35.15	51.08

Шуме ове газдинске јединице врло мало су угрожене од пожара, јер у V и VI степену угрожености имамо 87% површине док у I степену угрожености имамо 4,12%, а у II степену 0,052% површине. И поред смањене угрожености треба посветити одговарајућу пажњу како у циљу превентивне заштите тако и у случају евентуалних пожара. Посебну пажњу треба посветити културама у близини насеља и пољопривредног земљишта. Периодизам годишње појаве пожара је март-април и јул-август када треба посветити посебну пажњу заштити од пожара.

5.10. Стање необраслих површина

Према исказу површина стање необраслих површина је следеће:

Шумско земљиште	48,55 ha
Неплодно земљиште	17,64 ha
Земљиште за остале сврхе	68,99 ha
Укупно:	135,18 ha

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

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

На територији ГЈ Сува планина установљено је ловиште Јерма којом газдује Ловачки савез Србије преко ловачког удружења Зеџ из Бабушнице на основу ловне основе. Површина ловишта је 38343 ha. Ловна површина је 33000 ha, док је неловна површина 5343 ha.

Стање дивљачи	
Врста дивљачи	број
Срна	560
Дивља свиња	160
Зеџ	1600
Пољска јеребица	1400
Фазан	280

Ловнопродуктивна површина	
Врста дивљачи	површина (ha)
Срна	17 000
Дивља свиња	15 000
Зеџ	20 000

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.

Газдинска јединица је доста разуђена по површини. Већина њених изолованих одељења и мањих комплекса се ослањају на локалне путеве. Главни комплекс на масиву Суве планине је био практично неотворен камионским путевима све до 2007. године и изградње путног правца у дужини од 3,2 km. Овим су отворена одељења од 71. до 78, али је неопходно наставити са изградњом сукцесивно да би се отворио цео главни комплекс. 2019. године када је вршена инвентура, почела је реконструкција постојећег пута из села Проваљеник до 78. одељења и изградња новог пута према 86. и 87. одељењу која су најудаљенија у комплексу шума на Сувој планини на територији општине Бабушница. Код места Бурча од главног реконструисаног пута се одваја крак који води до 63. одељења и који је у плану за реконструкцију у наредном периоду како би се отворила одељења на том правцу према месту Сурачево. Такође постоји и гребенски меки камионски пут Велико Боњинце – Висока чука у дужини од 3 km. и који је такође у плану за реконструкцију. Може се закључити да је за реализацију планова газдовања у газдинској јединици неопходно пројектовати и изградити шумске комуникације. Што се отворености тиче ситуација је следећа:

Газдинска јединица Сува планина	Јавни путеви			Шумски путеви		Свега	Површ. газд. јед	Отвореност			
	Савремени	Тврди	Меки	Тврди	Меки						
	km			km					km	ha	m/ha
				9					9		
Проваљеник – Церје				9		9					
Бурча – 63. одељење					3	3					
Велико Боњинце – Висока чука					3	3					
Укупно	-	-	-	9	6	15	2873,53	5,2			

Отвореност газдинске јединице износи 5,2 m/ha, што је далеко испод оптималне густине мреже путева за примену савремених метода у газдовању шумама у брдско планинским подручјима, која износи 25 m/ha. У предходној табели је приказана унутрашња отвореност, а с обзиром да је газдинска јединица веома разуђена и да се у близини одељења налазе локални тврди и асфалтни путеви реално отвореност је много већа.

5.13. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина ГЈ износи 2873,53 ha, шуме чине 2738,35 ha (95,3%), а необрасле површине 135,18 ha односно 4,7% од укупне површине. На подручју газдинске јединице утврђене су три наменске целине: производња техничког дрвета (наменска целина 10), заштита земљишта од ерозије (наменска целина 26) и стално заштитне шуме (наменска целина 66).

Укупна запремина газдинске јединице је 250916,7 m³, а просечна запремина је 91,6 m³. У укупној обраслој површини изданаčke састојине чине 43,5%, вештачки подигнуте 5,4%, шикаре 16,2%, а шибљаци 34,8%. Очуване шуме чине 45,8%, а разређене 3,1%. Чистих састојина има 27,6%, мешовитих 21,3%, остало су шикаре и шибљаци. Најзаступљенија врста код лишћара је буква 64,83%, онда следе цер 12,18%, јавор 2,46%. Код четинара најзаступљенија врста је црни бор 3,28% и смрча 2,34%. Дрвна запремина је сконцентрисана у танком материјалу (до 30 cm) са 76,7%.

Старосна структура знатно одступа од нормалног размера добних разреда па се трајност приноса мора тражити у оквиру шумског подручја. Здравствено стање глобално гледано је задовољавајуће.

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
2010	2.824,12	2.672,13	2.539,82	33,89	98,42	151,99	140,60	11,39
2020	2.873,53	2786,90	2724,97	13,38	48,55	86,63	17,64	68,99
Разлика	49,41	114,77	185,15	-20,51	-49,87	-65,36	-122,96	57,6

До разлике у површини је дошло услед процеса реституције и враћања појединих парцела Епархији Нишкој. Разлика је настала и услед прецизнијег рачунања површина парцела након дигитализације катастра. Површине које су у претходној основи биле окарактерисане као ливаде (остало земљиште) сада су углавном описане као пашњаци или неплодно земљиште (утрине и камењари) што је условило разлику у категоријама шумског и осталог земљишта.

Решењем Агенције за реституцију бр. 46-00-00511/2008 од 25. октобра 2013. године, Епархији Нишкој су враћене парцеле које су раније припадале манастиру Свети Ђорђе. Враћене парцеле су: 1, 3, 51/1, 52, 53, 54 све у КО Завидинце укупне површине 456437 m².

У међувремену су додате на коришћење парцеле угашених земљорадничких задруга општине Бабушница, а које се налазе у оквиру катастарских општина на подручју ове газдинске јединице, па је тако садашња површина већа него претходна. Додате парцеле задруге се налазе у следећој табели:

КО Богдановац	КО Штрбовац	КО Извор	КО В. Боњинце	КО Братишевац
103	308	3038	176	713
3071	406		178	1395
3080	6459		180	1400
3195	9633		181	1412
5762	3764		183	2015
			605	2060
			608	2062
			629	2063/1
			631	2063/2
			633	2064
			1080	
			1459	
			1460/1	
			1467/2	
			6638	
			6639	
			6644	
			6646	

6.1.2. Промена шумског фонда по запреминама и запреминском прирасту

Врста дрвета	Запремина (2010)	Прираст (2010)	Принос	Очекивана запремина	Запремина из премера 2019	Разлика	Прираст 2019
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Буква	150228,05	3748,21	7725,34	176236,6	162670,98	-13565,62	4155,09
Цер	12589,6	391,98	13,94	16103,48	30556,07	14452,59	896,66
Јавор	248,81	9,14		331,07	6178,85	5847,78	116,95
Граб	8120,88	130,06		9291,42	5943,74	-3347,68	97,69
Багрем	3408,79	144,91	349,81	4363,17	2646,98	-1716,19	24,65
М. леска	693,19	15,29		830,8	1860,18	1029,38	37,54
ОТЛ				0	1296,49	1296,49	52,68
Сладун	2569,74	40,43		2933,61	1163,39	-1770,22	44,64
Клен				0	1151,86	1151,86	38,55
Бели јасен	276,29	8,11		349,28	933,69	584,41	25,94
Јасика				0	525,90	525,90	18,45
Црни јасен				0	485,77	485,77	16,22
Китњак	2243,47	69,08		2865,19	222,21	-2642,98	1,98
ОМЛ				0	41,18	41,18	0,00
Брекиња				0	65,00	65,00	0,62
План. брест				0	3,43	3,43	0,15
Б. Топола	115,35			115,35		-115,35	
Ц. Граб	80,1	0,96		88,74		-88,74	
Σ Лишћари	180574,27	4558,17	8089,09	213508,71	215745,73	2237,02	5527,81
Смрча	2983,18	145,08		4288,9	5877,70	1588,80	246,54
Црни бор	28438	1890,21	1472,12	43977,77	24458,43	-19519,34	1185,95
Бели бор	1424,33	70,26		2056,67	3763,09	1706,42	163,19
Боровац				0	1071,71	1071,71	82,45
Σ Четинари	32845,51	2105,55	1472,12	50323,34	35170,92	-15152,42	1678,13
Укупно	213419,78	6663,72	9561,21	263832,05	250916,66	-12915,39	7205,94

Укупна запремина газдинске јединице добијена премером 2019. године износи 250916,7 m³, а запремина добијена рачунским путем тј. очекивана запремина (запремина по премеру из 2010. године + деветогодишњи прираст – остварени етат) је 263832,05 m³. Запремина добијена премером 2019. године мања је од очекиване (добијене рачунским путем) за 12915,39 m³ (4,9%). Премером из 2019. године добијен је укупан текући запремински прираст 7205,94 m³, а 2010. године 6663,72 m³. Овако констатована разлика очекиване и измерене запремине настала је због више фактора. Скоро целокупно 11. одељење је у поступку реституције враћено манастиру Св. Ђорђе. Осим тога ранијим премером су биле обухваћене састојине граба и букве на стрмом терену, са лошим квалитетом стабала које личе на шикаре и шибљаке. Новијим премером овакве непродуктивне састојине нису обухваћене (пошто су сврстане у шикаре) или је примењен метод процене. Ранијим премером су биле обухваћене и непродуктивне састојине багрема на веома плитком земљишту које су сада сврстане у наменску целину заштита земљишта од ерозије и урађена је процена запремине.

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду

6.2.1. Досадашњи радови на гајењу шума

На основу евиденције извршених радова у протеклих 10 година и планираних радова на гајењу шума по посебној основи за газдовање шумама за газдинску јединицу израђен је следећи табеларни преглед:

Врста рада	Планирано (ha)	Остварено (ha)	%
Обнављање чистим сечама	26,77	5,61	20,96
Укупан план обнављања	26,77	5,61	20,96
Директна конверзија (реконструкција)	27,85	0	0,00
Вештачко пошумљавање садњом	27,85	3,4	12,21
Вештачко пошумљавање голети	15,46	0	0,00
Попуњавање вештачки подигнутих састојина	11,58	3,4	29,36
Укупно план подизања	82,74	6,8	8,22
Сеча избојака и изданака	55,7	0	0,00
Окопавање и прашење	92,51	0	0,00
Чишћење у природним састојинама	12,94	0	0,00
Чишћење у културама	156,54	0	0,00
Прореде	818,94	394,47	48,17
Укупно план неге	1.136,63	394,47	34,71
Укупно план гајења	1.246,14	406,88	32,65

Радови на гајењу шума су спроведени у обиму од 32,65%. Изостали су радови на сечи избојака, окопавању и прашењу и чишћењу што је последица недостатка средстава за ове послове.

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.

6.2.3. Досадашњи радови на коришћењу шума

На основу евиденције извршених сеча и планираног етата по посебној основи за газдовање шумама израђене су следеће табеле:

	Планирани принос					
	Главни		Претходни		Укупно	
	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³
Укупно	54,62	4255,97	818,94	25835,3	873,56	30091,27

Остварени принос															
Главни				Претходни				Случајни		Ванредни		Укупно			
ha	%	m³	%	ha	%	m³	%	ha	m³	ha	m³	ha	%	m³	%
5,61	10,2	310,95	7,3	394,47	48,1	8201,21	31,7	4,41	1013,87	0,5	35,18	404,99	46,3	9561,21	31,8

Врста дрвећа	Планирани принос			Остварени принос					
	Главни	Претходни	Укупно	Главни	Претходни	Г.Случајни	П.Случајни	Ванредни	Укупни
	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
ЛИШЋАРИ									
Буква	668,3	19478,9	20147,2		7682,19		23,83	19,32	7725,34
Цер		1368,1	1368,1		13,94				13,94
Граб	700,3	414,9	1115,2						0
Багрем	2671		2671	310,95		38,86			349,81
Сладун	102	52,4	154,4						0
Китњак	114,5	96,6	211,1						0
Мечија леска									0
Бели јасен									0
Јавор		31	31						0
Бела топола		32	32						0
Црни граб									0
Укупно лишћари:	4256,1	21473,9	25730	310,95	7696,13	38,86		19,32	8089,09
ЧЕТИНАРИ									
Црни бор		3899,2	3899,2		505,08	703,31	247,87	15,86	1472,12
Смрча		283,9	283,9						0
Бели бор		178,6	178,6						0
Укупно четинари:	0	4361,7	4361,7	0	505,08	703,31		15,86	1472,12
УКУПНО ЗА ГЛ.	4256,1	25835,6	30091,7	310,95	8201,21	742,17		35,18	9561,21

Главни принос је спроведен 10,2% по површини и 7,3% по запремини, а претходни 48,1% по површини и 31,7% по запремини. Случајни принос је евидентиран на 4,41 ha и износи 1013,87 m³.

6.2.4. Досадашњи радови на изградњи шумских саобраћајница

У прошлом уређајном периоду почела је реконструкција постојећег пута из села Проваљеник до 78. одељења и изградња новог пута према 86. и 87. одељењу која су најудаљенија у комплексу шума на Сувој планини на територији општине Бабушница. Такође рађено је на одржавању постојећих меких путева кроз главни комплекс и комплексе шума код места Велико Боњинце и Завидинце.

6.2.5. Општи осврт на досадашње газдовање шумама

Према датим подацима о досадашњем газдовању може се закључити да су планови извршени са малим процентом. Радови на гајењу шума су извршени са уделом од 32,65%, док су радови на коришћењу шума у односу на планиране остварени са 46,3% по површини и 31,8% по запремини.

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 из Београда, 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.

У газдинској јединици Сува планина основни проблеми газдовања везани су за неповољно стање које подразумева високо учешће шикара и шиблијака. Проблем представља и велика удаљеност главног комплекса од главних путева и тежак терен са пуно вртача и увала које су карактеристичне за ово крашко подручје. Земљиште је врло скелетно и плитко, са компактим кречњачким стенама које веома отежавају изградњу путева и влака. Као основни дугорочни циљ је високи узгојни облик, међутим затечено стање налаже дуго конверзионо и реконструкционо раздобље.

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 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

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. Посебни циљеви се односе на један уређајни период. Они се могу поделити на:

1. Биолошко-узгојне, који обезбеђују трајно повећање прираста и приноса по количини и квалитету, повећању укупне вредности шума и општекорисних функција шума у складу са потенцијалом станишта.
2. Производне, који утврђују перспективну могућност производње шумских производа, одређених 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. Посебни циљеви за наменску целину 10 – производња техничког дрвета

1. Производња најквалитетнијег техничког дрвета
2. Обнова састојина зрелих за сечу (конверзију)

3. У једном делу дозревајућих састојина започети обнову како би у будућности поправили размер добних разреда
4. Повећање запремине и запреминског прираста
5. Поправљање здравственог стања у састојинама у којима је дошло до појаве сушења
6. Правилна нега састојина до времена за обнову
7. Поправка путне инфраструктуре

7.2.2.2. Посебни циљеви за наменску целину 26 – заштита земљишта од ерозије

1. Заштита земљишта од ерозије
2. Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
3. Производња најквалитетнијих дрвних сортимената
4. Нега састојина
5. Мелиорација девастираних састојина

7.2.2.3. Посебни циљеви за наменску целину 66 – стална заштита шума

Не предвиђају се никакви радови за шуме у овој наменској целини.

7.2.2.4. Чистине

1. Пошумљавање планираних чистина
2. Нега нових култура

7.3. Мере за постизање циљева газдовања

Стање и потенцијали 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. На основу састојинских прилика у газдинској јединици и досадашњег газдовања шумама, а уважавајући биолошке особине врста дрвећа, усвојено је састојинско газдовање са оплодном сечом кратког подмладног раздобља (20 година) примениће се у свим изданачким састојинама које ћемо конверзијом превести у високи узгојни облик, као и свим вештачки подигнутим састојинама које се налазе на овом станишту. Једнодобни структурни облик треба задржати у изданачким и вештачки подигнутим састојинама.

7.3.1.2. Избор врста дрвећа

Црни бор и смрча остају и даље као главне врсте код радова на пошумљавању као врсте које показују добре резултате.

7.3.1.3 Избор узгојног и структурног облика

Високи узгојни облик остаје као главна одредница у даљем газдовању и као тежња за задржавање и повећање површине шума у високом узгојном облику. Изданачке састојине на dobrим стаништима по истеку опходње конверзијом преводити у висок узгојни облик. Једнодобни структурни облик треба задржати у високим једнодобним, изданачким и вештачки подигнутим састојинама.

7.3.1.3. Избор начина сече обнављања и коришћења

Из изабраног 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:

- за изданачке састојине које ће се конверзијом превести у високи узгојни облик као сече обнављања (главне сече) примењиваће се оплодна сеча кратког подмладног раздобља (20 година), а до зрелости за сечу (почетка обнављања) као начин коришћења примењиваће се проредна сеча.

- вештачки подигнуте састојине четинара које се налазе на свом станишту треба обнављати оплодним сачама кратког подмладног раздобља (20 година).

7.3.1.4. 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:

- вештачко пошумљавање голети
- попуњавање вештачким путем извршити тамо где се укаже потреба након пошумљавања
- прашење и окопавање у младим шумским културама
- селективне прореде у одраслим састојинама (од фазе касног младика до зрелих састојина)

7.3.2. Уређајне мере

Избор опходње и дужине подмладног раздобља код једнодобних састојина

- за очуване изданаčke састојине које ћемо конверзијом превести у високи узгојни облик, одређује се опходња од 80 година, а дужина подмладног раздобља (период обнављања) у трајању од 20 година.

- за очуване изданаčke састојине доброг потенцијала станишта које ћемо конверзијом превести у високи узгојни облик, одређује се опходња од 100 година, а дужина подмладног раздобља (период обнављања) у трајању од 20 година.

- за вештачки подигнуте састојине опходња је оријентационо 80 година.

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

- на основу старосне структуре изданаčkih очуваних састојина чија се старост креће од 20 до 80 година конверзионо раздобље ће бити 60 година.

7.4. Планови газдовања

На основу утврђеног стања шума, утврђених краткорочних и дугорочних циљева газдовања и могућности њиховог обезбеђења израђују се планови будућег газдовања. Основни задатак израђених планова газдовања шумама је да у зависности од затеченог стања омогуће подмирење одговарајућих друштвених потреба и унапређивање стања шума као дугорочног циља.

7.4.1. План гајења шума

Планом гајења шума одређују се: врста и обим радова на обнови, узгоју, реконструкцији, подизању нових шума и производњи шумског семена и садног материјала, као и сви радови на нези шума од момента подизања нових шума па све до зрелости за сечу. Планирани радови на гајењу шума биће приказани посебно по газдинским класама.

Газдинске класе	Врста рада							Свега план гајења за ГЈ
	Подизање шума			Нега шума				
	Вештачко пош. садњом	Пошумљавање голети	Попуњавање	Чишћење у младим прилозим сас.	Чишћење у младим културама	Окопавање и прашење	Прореле	
317	313	414	526	527	518	25		
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
10196213							114,94	114,94
10360421							408,49	408,49
10361421							196,65	196,65
Изданацке састојине	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,08	720,08
10471421							34,75	34,75
10475213					8,10		62,55	70,65
10477421							2,25	2,25
10478421	1,39		0,28			2,78	4,42	8,87
10479321	1,43		0,29			2,86		4,58
Вештачки подигнуте сас.	2,82	0,00	0,56	0,00	8,10	5,64	103,97	121,09
НЦ. 10	2,82	0,00	0,56	0,00	8,10	5,64	824,05	841,17
213		4,29	0,86			8,58		13,73
УКУПНО ЗА ГЈ:	2,82	4,29	1,42	0,00	8,10	14,22	824,05	854,90

Планом гајења шума предвиђају се следећи радови:

1. План подизања шума

- Вештачко пошумљавање садњом 2,82 ha,
- Пошумљавање голети 4,29 ha
- Попуњавање вештачки подигнутих састојина планира се на површини од 1,42 ha.

Укупан план подизања шума: 8,53 ha.

2. План неге

- Чишћење младих култура планира се на површини од 8,1 ha,
- Окопавање и прашење планира се на површини од 14,2 ha,
- Прореле као мере неге планирају се на површини од 824,05 ha.

Укупно план неге: 854,90 ha.

7.4.1.1. План обнављања и подизања нових шума

У наредном уређајном периоду предвиђа се обнављање изданаčkih шума (индиректна конверзија) тј. припремни сек у састојинама букве (ГК 10360421) на површини од 2,64 ha. Предвиђено је пошумљавање голети на 4,29 ha и вештачко пошумљавање садњом у састојинама боровца и белог бора које су захваћене сушењем на површини од 2,82 ha. Планирано је и попуњавање вештачки подигнутих састојина на 1,42 ha.

Врста рада			
Пошумљавање	Попуњавање	Обнављање	Укупно
ha	ha	ha	ha
7,11	1,42	2,64	11,17

7.4.1.2. 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	Црни бор	Укупно
	ha	Ком/ha	ком
Попуњавање култура	1,42	2500	3550
Пошумљавање	7,11	2500	17775
Укупно	8,53		21325

План потребних садница за пошумљавање износи 17775 комада црног бора старости 2+0

Потребан број садница за попуњавање износи 3550 комада црног бора старости 2+0

Укупно потребан број садница је 21325 комада.

7.4.2. План неге шума

План неге шума обухвата радове на нези шума од подизања младе састојине до њене зрелости за сечу. Нега састојина у обухвата: чишћење у младим природним састојинама, чишћење у младим културама, окопавање и прашење, сеча избојака и прореде у вештачки подигнутим састојинама и природним састојинама. Поједини од тих радова ће се обављати у два наврата у зависности од узгојних потреба састојина.

Газдинске класе	Нега шума			
	Чишћење у младим природним сас.	Чишћење у младим културама	Окопавање и прашење	Прореде
	526	527	518	25
	ha	ha	ha	ha
10196213				114,94
10360421				408,49
10361421				196,65
Изданаčke састојине	0,00	0,00	0,00	720,08
10471421				34,75
10475213		8,10		62,55
10477421				2,25
10478421			2,78	4,42
10479321			2,86	
Вештачки подигнуте сас.	0,00	8,10	5,64	103,97
НЦ. 10	0,00	8,10	5,64	824,05
213			8,58	
УКУПНО ЗА ГЈ:	0,00	8,10	14,22	824,05

Из табеле се види да је планом неге шума планирано окопавање и прашење нових култура на 7,11 ha, тј. На радној површини 14,2 ha с обзиром да се ради у два наврата. Прореде ће се радити на површини од 824,05 ha, од тога у природним састојинама на 720,08 ha, а у вештачки подигнутим на 103,97 ha. Чишћење ће се обавити у младим културама на површини од 8,1 ha.

7.4.3. 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.

Како у овој газдинској јединици приликом теренских радова није констатовано оштећење већих размера, није потребно планирати посебне (репресивне) мере заштите шума.

У циљу превентивне заштите шума планирају се следеће мере:

- чување шума од бесправних сеча,
- забрана пашарења у свим младим природним састојинама и шумским културама, све док оне не прерасту критичну висину када им стока не може оштећивати врхове,
- праћење евентуалних појава сушења шума и каламитета инсеката и у случају појаве истих благовремено обавестити надлежну службу 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,
- у току уређајног периода одржавати и обнављати спољне границе, као и границе унутрашње поделе газдинске јединице.

7.4.4. План коришћења шума и шумских ресурса

7.4.4.1. План сеча шума и калкулација приноса

План сеча шума обухвата план сеча обнављања шума - главни принос и план проредних сеча-претходни принос. На овом месту 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. 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 код једнодобних изданаčkih шума букве (ГК 10360421) 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 билансирање 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. Тако се састојине које и нису достигле зрелост за сечу (али се због слабог обраста и квалитета), могу предвидети за сечу

обнављања, а састојине које су достигле зрелост за сечу (али су доброг здравственог стања и обраста) могу и даље оставити да прирашћују (продужава им се опходња), ако то не угрожава трајност приноса.

Према зрелости за сечу састојина по напред наведеном критеријуму ситуација је следећа:

Газдинска класа	старост	Склоп	P (ha)	Подмладак 1	Подмладак бројност 1	Подмладак 2
10360421	70	0,7	5,40			
10360421	70	0,7	9,14			
10360421	70	0,7	12,57			
10360421	70	0,7	16,30			
10360421	70	0,7	17,26			
10360421	70	0,7	17,34			
10360421	70	0,7	19,83			
10360421	70	0,7	37,64			
10361421	70	0,7	14,42			
10361421	70	0,7	5,04			
10361421	70	0,7	10,93			
26360421	70	0,7	10,85			
26361421	70	0,7	13,05			
26361421	70	0,7	19,27			
10360421	75	0,7	20,19			
10360421	75	0,7	27,27			
10360421	75	0,7	33,54			
10361421	75	0,7	4,50			
10361421	75	0,7	11,90			
10361421	75	0,7	22,19			
10360421	80	0,7	2,64			
Укупно			331,27			

Имамо ГК 10360421 (изданацка шума букве) на површини од 411,13 ha и нормална површина периодичног коришћења износила би:

$$411,13/80 \cdot 10 = 51,39 \text{ ha.}$$

Привремени план обнављања:

- Одлучно зрелих за сечу – нема
 - Зрелих за сечу – нема
 - На граници сечиве зрелости – 219,12 ha
- УКУПНО 219,12 ha

План обнављања:

- Оплодна сеча завршни сек - нема
 - Оплодна сеча оплодни сек - нема
 - Оплодна сеча припремни сек 2,46 ha са приносом од 189,7 m³
- УКУПНО: 2,46ha 189,7 m³

ГК 10478421: Вештачки подигнута састојина белог бора која је у интензивном процесу сушења. Обнављање је планирано чистом сечом и пошумљавањем на површини од 1,39 ha са приносом од 403,9 m³.

ГК 10479321: Вештачки подигнута састојина боровца која је у интензивном процесу сушења. Обнављање је планирано чистом сечом и пошумљавањем на површини од 1,43 ha са приносом од 873,9 m³.

У наредној табели је приказана сеча по полураздобљима за одабране састојине за припремни сек.

ПЛАН СЕЧА ОБНАВЉАЊА - ЈЕДНОДОБНЕ ШУМЕ											
одељење	одсек	газдинска класа	Врста сече	I полураздобље				II полураздобље			
				површина радова ha	запремина m³	прираст m³	принос m³	површина m³	запремина m³	прираст m³	принос m³
Оплодна сеча припремни сек											
10	i	10360421	35	2,64	899,5	44,8	189,7				
19	e	10479321	31	0,59	291,6	57,5	349,1				
19	m	10479321	31	0,72	402,5	78,7	481,2				
19	o	10479321	31	0,12	36,6	6,9	43,5				
66	b	10478421	31	1,39	374,4	29,5	403,9				
Укупно:				5,46	2004,7	217,4	1467,5				

7.4.4.2. План сеча обнављања

У овом уређајном периоду је планирано обнављање (индиректна конверзија) изданаčkih шума букве и чиста сеча четинара на површини од 5,46 ha. У наредној табели је дат приказ сеча обнављања по газдинским класама.

Газдинска класа	Планирани принос		
	Главни принос (једнодобне)		
	ha	m ³	m ³ /ha
10360421	2,64	189,7	71,9
10478421	1,39	403,9	290,6
10479321	1,43	873,9	611,1
Укупно:	5,46	1467,5	268,8

Очекивани принос из припремног сека оплодних сеча је 1467,5 m³, тј. 268,8 m³ по хектару радне површине.

7.4.4.3. План проредних сеча

План претходног приноса биће приказан по газдинским класама у следећој табели:

ПЛАН ПРОРЕДНИХ СЕЧА							
				С Е Ч А			
газдинска класа	површина радова ha	запремина по 1 ha m ³	прираст по 1 ha m ³	по 1 ha	на целој пов.	интензитет прореде	интензитет прореде по IV
10196213	114.94	262.5	8.7	35.8	4113.4	14	41.38
10360421	408.49	220.3	6.1	32.9	13430.6	15	54.26
10361421	196.65	201.9	6.0	28.1	5533.4	14	47.06
Изданаčke саст.							

10471421	34.75	206.4	8.9	33.3	1157.5	16	37.30
10475213	62.55	301.5	15.8	53.5	3348.4	18	33.84
10477421	2.25	257.2	12.1	46.6	104.9	18	38.60
10478421	4.42	150.3	6.7	21.4	94.6	14	32.18
Вештачки под. Саст.							
НЦ 10	824.05	227.12	7.28	33.71	27782.82	15.00	46.30
Укупно	824.05	227.1	7.3	33.7	27782.8	15	46.30

Претходни принос износи 27782,8 m³, тј. 15% по запремини и 46,3% по запреминском прирасту.

7.4.4.4 Укупан принос

У наредној табели приказано је стање шума по газдинским класама и планирани принос.

Газдинска класа	Стање шума					Планирани принос				Укупно принос		Интензитет сече	
	Површина	Запремина		Запремински прираст		Главни принос		Претходни принос				V	Zv
		ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	%
10196213	121.5	31800.1	261.6	1039.9	8.6		0.0	4113.4	33.8	4113.4	33.8	12.9	47.8
10360421	411.1	90905.5	221.1	2495.3	6.1	189.7	0.5	13430.6	32.7	13620.3	33.1	15.0	223.3
10361421	201.0	40116.9	199.5	1181.8	5.9		0.0	5533.4	27.5	5533.4	27.5	13.8	93.8
Изданачке сас.	733.7	162822.5	682.2	4717.0	20.6	189.7	0.3	23077.4	31.5	23267.1	31.7	14.3	112.9
10471421	34.8	7170.7	206.4	310.3	8.9		0.0	1157.5	33.3	1157.5	33.3	16.1	13.0
10475213	103.0	23413.2	227.3	1159.3	11.3		0.0	3348.4	32.5	3348.4	32.5	14.3	29.6
10477421	4.1	909.9	222.5	31.1	7.6		0.0	104.9	25.7	104.9	25.7	11.5	1.4
10478421	5.8	1038.9	178.8	41.2	7.1	403.9	69.5	94.6	16.3	498.5	85.8	48.0	7.0
10479321	1.4	730.7	511.0	57.2	40.0	873.9	611.1		0.0	873.9	611.1	119.6	2.2
Вештачки под сас	149.1	33263.4	1346.0	1599.1	74.9	1277.8	8.6	4705.4	31.6	5983.2	40.1	18.0	8.0
НЦ 10	882.8	196085.9	2028.2	6316.1	95.5	1467.5	1.7	27782.8	31.5	29250.3	33.1	14.9	30.6
УКУПНО	882.8	196085.9	2028.2	6316.1	95.5	1467.5	1.7	27782.8	31.5	29250.3	33.1	14.9	30.6

Укупан планирани принос износи 29250,3 m³, или 33,1 m³/ha површине газдинске класе. Интензитет сече по запремини износи 14,9%, а по запреминском прирасту 30,6%.

Укупан принос по врстама дрвећа:

Врста дрвећа	V (главни)	V (претходни)	V (укупно)	
	m ³	m ³	m ³	%
Лишћари				
Буква	185.30	18811.79	18997.09	64.95
Цер		3457.93	3457.93	11.82
Јавор		138.79	138.79	0.47
Граб	2.94	67.88	70.82	0.24
Багрем			0.00	0.00
Мечија леска			0.00	0.00
Остали тврди лишћари	12.89	161.94	174.83	0.60
Сладун		187.23	187.23	0.64
Клен	23.79	37.64	61.43	0.21
Бели јасен		96.37	96.37	0.33
Јасика		45.42	45.42	0.16
Црни јасен		13.23	13.23	0.05
Китњак			0.00	0.00
Остали меки лишћари			0.00	0.00
Брекиња			0.00	0.00
Планински брест			0.00	0.00
Лишћари укупно:	224.92	23018.22	23243.14	79.46
Четинари				
Црни бор	167.59	3321.7	3489.29	11.93
Смрча		893.31	893.31	3.05
Бели бор	368.73	478.99	847.72	2.90
Боровац	706.28	70.6	776.88	2.66
Четинари укупно:	1242.60	4764.6	6007.2	20.54
УКУПНО:	1467.52	27782.82	29250.34	100.00

У укупном приносу по врстама је најзаступљенија буква са 18997,09 m³ или 64,95%, следи црни бор са 3489 m³ или 11,93% и цер са 3457,93 m³ или 11,82%.

7.4.4.5. План коришћења осталих шумских производа

Коришћењем осталих шумских производа: пашарење, коришћење ливада, шумских плодова (боровница, малина, клека и др.), јестивих гљива (вргањ, лисичарка, буковача), лековитог биља могу се остварити значајна средства. Међутим због недостатка података не могу се одредити количине које се могу добити са овог подручја.

7.4.4.6. План изградње шумских саобраћајница

У овом уређајном периоду се не планира изградња нових путева. Планира се само одржавање постојећих меких путева у дужини од 6 km и реконструкција постојећег пута Проваљеник - Церје у дужини од 9 km. Реконструкција овог путног правца омогућила би лакше повезивање са главним комплексом шума на Сувој планини и извршење планова у најудаљенијим одељењима.

Газдинска јединица Сува планина	Шумски путеви		Свега	Радови
	Тврди	Меки		
	km		km	
Проваљеник – Церје	9		9	Реконструкција
Бурча – 63. одељење		3	3	Одржавање
Велико Боњинце – Висока чука		3	3	Одржавање
Укупно	9	6	15	

7.4.4.7. План уређивања шума

Важност ове основе за је од 1.1.2021. до 31.12.2030. год. Прикупљање теренских података за израду нове основе газдовања обавиће се у току 2029. год.

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 постизање оптималног стања шума на датом станишту.

- Проредама на радној површини од 824,05 ha добићемо на крају уређајног периода стабилније састојине и квалитетнију дрвну масу као и повећање текућег запреминског прираста.
- Пошумљавањем на радној површини од 7,11 ha добићемо нове културе црног бора.
- Припремним секом у састојинама букве ћемо започети процес конверзије на површини од 2,64 ha.
- Вештачки подигнуте састојине боровца и белог бора лошег здравственог стања у процесу сушења су предвиђене за чисту сечу и пошумљавање црним бором на површини од 2,82 ha.
- Реконструкцијом пута у дужини од 9 km и одржавањем путних праваца у дужини од 6 km допринеће се побољшању услова рада и реализацији планираних радова на заштити, нези, обнављању и коришћењу шума.

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:

- приликом превоза корен садница мора бити у влажној средини,
- на објекту пошумљавања саднице се морају ставити у засену и повремено прскати водом,
- 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 попити 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 правовремено 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 поспешује 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 накадног и завршног сека;

- 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);
- заштитити дубећа стабла од штете у току сече;
- уклањање оштећеног подмлатка и стабала из подстојног спрата непосредно након сече (нега подмлатка).

Неговање изданаčkih састојина букве 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 изданаčkih 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 кокурната 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 изданаčkih састојина лошег квалитета старости од 70 до 90 (100) година

Узгојни циљ:

- Природно подмлађивање-превођење изданаčkih 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 изданаčkih шума хрстова 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/ха 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 хрстова 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 изданаčkih шума у високе
- производња стабала нижих циљних пречника
- производња мањег броја плус стабала (45-55/ха)

Узгојна мера:

- нега састојине/плус стабала- висока селективна прореда

Узгојни радови:

- избор 30-50 по ха 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 објекта 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 групичног 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 ха 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),
- изградити 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 деблолни 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 уцртаном шумском инфраструктуром (камионски путеви, тракторске влаке, правци извлачења, привремена стоваришта)

Прве прореде, шематске или комбиноване у културама

У густо заснованим културама (са преко 3000 стабала по хектару), висине до око 10 метара, прва прореда 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 прореда је комбинованог типа. Вади се сваки 6-8 ред, а између просека спроводи се селективна прореда дознаком за сечу дефектних и физиолошки слабих стабала. Ако је размак редова 3 m и више, шематска прореда се не примењује, јер се између овако широких редова могу кретати и запреге и трактори. Зато се одмах изводи селективна прореда са масовним одабирањем (вађењем лоших стабала).

Ако редови нису довољно изражени или се својим смером не поклапају са нагибом терена, прва шематска прореда 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 прореде, тј. шематска прореда, 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 прореда, тј. шематска + селективна са позитивним одабирањем. Након отворених просека према описаном поступку, на преосталом делу састојине спроводи се селективна прореда са позитивним одабирањем, на начин који ће касније бити приказан.

Новија искуства широм Европе, па и у нас, показала су да се прореде 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 прореда извршена шематски, применом просека, онда се између просека спроводи прореда 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 прореда са позитивним одабирањем у културама

Селективна прореда 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 прореда 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 прореде 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, захватањем 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 урастале 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.

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 своде 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 шума 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 постељици V и VI категорије земљишта, 30 cm на постељици 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 оплодне сече (оплодни, 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 (оплодни, 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 изданаčким шумама, за које се смерницама газдовања и даље одређује газдовање као изданаčким 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)												
	Трупци	Трупци	Класа	Класа	Класа	Остало техничко	Укупно техничко	Целулоза	Огревно	Укупно просторно	Укупно нето	Отпад	Укупно
	Ф	Л	I	II	III								
	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
ЛИШЋАРИ													
Буква	4008,2	8589,0	12597,2	14887,6	17178,1		57260,2		85890,3	85890,3	143150,5	19520,5	162671,0
Цер									26889,3	26889,3	26889,3	3666,7	30556,1
Јавор	152,2	326,2	478,5	1218,0			2175,0		3262,4	3262,4	5437,4	741,5	6178,8
Граб									5230,5	5230,5	5230,5	713,2	5943,7
Багрем									2329,3	2329,3	2329,3	317,6	2647,0
Мечија леска	45,8	98,2	144,1	170,2	196,4		654,8		982,2	982,2	1637,0	223,2	1860,2
ОТЛ									1140,9	1140,9	1140,9	155,6	1296,5
Сладун									1023,8	1023,8	1023,8	139,6	1163,4
Клен									1013,6	1013,6	1013,6	138,2	1151,9
Бели јасен	23,0	49,3	72,3	184,0			328,7		493,0	493,0	821,6	112,0	933,7
Јасика	13,0	27,8	40,7	103,7			185,1		277,7	277,7	462,8	63,1	525,9
Црни јасен									427,5	427,5	427,5	58,3	485,8
Китњак	5,5	11,7	17,2	20,3	23,5		78,2		117,3	117,3	195,5	26,7	222,2
ОМЛ									36,2	36,2	36,2	4,9	41,2
Брекиња	1,6		8,5	12,8			22,9		34,3	34,3	57,2	7,8	65,0
Планински брест									3,0	3,0	3,0	0,4	3,4
Укупно:	4249,3	9102,3	13358,5	16596,7	17398,0		60704,8		129151,4	129151,4	189856,2	25889,5	215745,7
ЧЕТИНАРИ													
Црни бор			4675,0	4675,0	4689,1		14039,1	6016,8		6016,8	20055,9	4402,5	24458,4
Смрча		168,7	843,4	1012,1	1349,5		3373,8	1445,9		1445,9	4819,7	1058,0	5877,7
Бели бор			719,3	719,3	721,4		2160,0	925,7		925,7	3085,7	677,4	3763,1
Боровац			248,7	248,7	249,5		747,0	131,8		131,8	878,8	192,9	1071,7
Укупно:		168,7	6486,5	6655,2	7009,5		20319,9	8520,2		8520,2	28840,2	6330,8	35170,9
УКУПНО за ГЈ:	4249,3	9271,0	19845,0	23251,9	24407,5		81024,7	8520,2	129151,4	137671,7	218696,4	32220,3	250916,7

9.1.2. Вредност дрвета

Врста дрвећа	Јединична цена (На камионском путу)							
	Ф	Л	I	II	III	Ост.тех.	Целулоза	Огрев
	дин/м³	дин/м³	дин/м³	дин/м³	дин/м³	дин/м³	дин/м³	дин/м³
Буква	12637	9027	6072	4964	4113			3967
Цер								3967
Јавор	17739	13668	11127	8709				3967
Граб								3967
Багрем								3967
Мечија леска								3967
ОТЛ								3967
Сладун								3967
Клен								3967
Бели јасен	21366	16026	12096	7259				3967
Јасика	5519	4846	3771	3096				2655
Црни јасен								3967
Китњак	25142	16219	13307	9580	4996			3967
ОМЛ								2655
Брекиња	20043		10523	81020				3967
Планински брест								3967
Црни бор	10211	8047	6379	5485	4135		2655	
Смрча	13320	10897	8877	7439	6155		2655	
Бели бор	13320	10897	8877	7439	6155		2655	
Боровац	10211	8047	6379	5485	4135		2655	

Врста дрвећа	Продајна вредност дрвне запремине								
	Трупи	Трупи	Класа	Класа	Класа	Остало техничко	Цело, по за	Огревно	Укупно
	Ф	Л	І	ІІ	ІІІ				
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин
ЛИШЋАРИ									
Буква	50651786,2	77533152,3	76490444,3	73902284,0	70653341,1			340726725,4	689957733,4
Цер								106670024,3	106670024,3
Јавор	2700706,7	4459092,4	5324158,9	10607341,7				12942068,8	36033368,5
Граб								20749354,7	20749354,7
Багрем								9240509,6	9240509,6
Мечија леска								3896290,4	3896290,4
ОТЛ								4525991,6	4525991,6
Сладун								4061360,5	4061360,5
Клен								4021099,7	4021099,7
Бели јасен	491550,1	790065,2	874603,0	1336015,0				1955689,8	5447923,2
Јасика	71516,6	134562,3	153577,6	320950,2				737232,4	1417839,0
Црни јасен								1695815,8	1695815,8
Китњак	137660,7	190295,0	228989,2	194827,8	117234,6			465442,0	1334449,4
ОМЛ								96206,2	96206,2
Брекиња	32102,1		89086,9	1038133,0				136152,7	1295474,7
Планински брест								11965,6	11965,6
Црни бор			29822037,1	25642557,4	19389314,3		15974534,5		90828443,3
Смрча		1838213,8	7487300,9	7529304,6	8306290,3		3838900,0		29000009,5
Бели бор			6385083,4	5350753,1	4440487,4		2457784,8		18634108,9
Боровац			1586743,3	1364365,4	1031648,7		349982,8		4332740,3
УКУПНО за ГЈ:	54085322,4	84945380,9	128442024,7	127286532,3	103938316,5		22621202,1	511931929,5	1033250708,5

Јединични трошкови производње	Сеча (дин/м³)	Извлачење (дин/м³)	Укупно (дин/м³)
техника	522,75	981,54	1504,29
просторно	692,95	1088,22	1781,17

Врста сортимената	Трошкови производње (дин)
техника	121884646
просторно	245216701,9
Укупно	367101347,9

Продајна вредност дрвне запремине на камионском путу износи 1033250708,5 динара. Одузимањем трошкова производње који износе 367101347,9 динара, добијамо укупну вредност дрвне запремине која износи 666149360,1 динара.

9.1.3. Вредност младих састојина (без запремине)

Порекло састојина	Старост	Површина	Трошкови подизања		Фактор	Укупна вредност шума
	(година)	(ha)	(дин/ha)	(Укупно дин)	1,0 П ^н	(динара)
Младе вештачки подигнуте састојине четинара и лишћара	1 – 10	13,38	226.626,00	3032255,88	1,28	3881287,526
	11 – 20		268.758,00	0	1,64	0
Младе високе састојине	1 – 20	135,7	41.000,00	5563700	1,49	8289913
Младе изданаčke састојине	1 – 20		41.000,00	0	1,64	0
Укупно		149,08		8.595.955,88		12.171.200,53

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..... 666.149.360,1 динара.
- Укупна вредност младих састојина..... 12.171.200,53 динара.

Укупно:..... 678.320.560,6 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)												
	Трупци	Трупци	Класа	Класа	Класа	Остало техничко	Укупно техничко	Целулоза	Огревно	Укупно просторно	Укупно нето	Отпад	Укупно
	Ф	Л	І	ІІ	ІІІ								
	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
ЛИШЋАРИ													
Буква	468,1	1003,0	1471,1	1738,6	2006,1		6687,0		10030,5	10030,5	16717,4	2279,7	18997,1
Цер									3043,0	3043,0	3043,0	415,0	3457,9
Јавор	3,4	7,3	10,7	27,4			48,9		73,3	73,3	122,1	16,7	138,8
Граб									62,3	62,3	62,3	8,5	70,8
Багрем													
Мечија леска													
ОТЛ									153,9	153,9	153,9	21,0	174,8
Сладун									164,8	164,8	164,8	22,5	187,2
Клен									54,1	54,1	54,1	7,4	61,4
Бели јасен	2,4	5,1	7,5	19,0			33,9		50,9	50,9	84,8	11,6	96,4
Јасика	1,1	2,4	3,5	9,0			16,0		24,0	24,0	40,0	5,5	45,4
Црни јасен									11,6	11,6	11,6	1,6	13,2
Китњак													
ОМЛ													
Брекиња													
Планински брест													
Укупно:	475,0	1017,9	1492,9	1793,9	2006,1		6785,7		13668,2	13668,2	20454,0	2789,2	23243,1
ЧЕТИНАРИ													
Црни бор			666,9	666,9	669,0		2002,9	858,4		858,4	2861,2	628,1	3489,3
Смрча		25,6	128,2	153,8	205,1		512,8	219,8		219,8	732,5	160,8	893,3
Бели бор			162,0	162,0	162,5		486,6	208,5		208,5	695,1	152,6	847,7
Боровац			180,3	180,3	180,9		541,5	95,6		95,6	637,0	139,8	776,9
Укупно:		25,6	1137,5	1163,1	1217,4		3543,7	1382,2		1382,2	4925,9	1081,3	6007,2
УКУПНО за ГЈ:	475,0	1043,5	2630,4	2957,0	3223,5		10329,4	1382,2	13668,2	15050,4	25379,9	3870,5	29250,3

9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова

Врста рада	Шифра	Радна површина (ha)
А. План обнављања		
Обнављање вегетативним путем (багрем)	33	
Обнављање директном конверзијом (реконструкција)	31	2.82
Обнављање оплодним сечама (високе састојине)	35,37,39	0
Обнављање оплодним сечама (индиректна конверзија)	35,37	2.46
Припрема земљишта за сетву (рахљење)	216	
Попуњавање сетвом	411	
Попуњавање садњом	412	0.56
Укупно :		5.84
Б. План подизања		
Вештачко пошумљавање садњом	317	4.29
Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом	414	0.86
Укупно :		5.15

Ц. План неге		
Сеча избојака и уклањање корова ручно	513	
Окопавање и прашење у културама	518	14.22
Чишћење у младим природним састојинама	526	
Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама	527	8.1
Прореди	10,25	824.05
Укупно :		846.37
А+Б+Ц =Укупно план гајења		857,36

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 реконструкција пута Проваљеник-Церје у дужини од 9 km. Планира се и одржавање постојећих меких путева у дужини од 6 km.

9.2.5. План уређивања шума

Структура по пореку	Површина
	ha
1. Високе састојине	0
2. Изданаčke састојине	1190,53
3. Вештачки подигнуте састојине	149,08
4. Шикаре	444,72
5. Шибиљаци	954,02
6. Необрасле површине	135,18
Укупно уређивање ГЈ	2873,53

9.3. Формирање прихода

9.3.1. Приход од продаје дрвета

Врста дрвећа	Продајна вредност дрвне запремине								
	Трупи	Трупи	Класа	Класа	Класа	Остало техничко	Целулоза	Огревно	Укупно
	Ф	Л	І	ІІ	ІІІ				
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин
ЛИШЋАРИ									
Буква	5915231,8	9054499,4	8932729,6	8630478,3	8251059,3			39790848,8	80574847,2
Цер								12071495,3	12071495,3
Јавор	60663,6	100160,6	119591,9	238263,3				290706,2	809385,6
Граб								247229,8	247229,8
Багрем									
Мечија леска									
ОТЛ								610324,5	610324,5
Сладун								653612,4	653612,4
Клен								214449,7	214449,7
Бели јасен	50734,8	81545,7	90271,2	137895,3				201854,3	562301,2
Јасика	6176,6	11621,6	13263,8	27719,1				63671,6	122452,6

Црни јасен								46185,4	46185,4
Китњак									
ОМЛ									
Брекиња									
Планински брест									
Црни бор			4254473,2	3658220,0	2766119,5		2278960,0		12957772,7
Смрча		279377,3	1137942,5	1144326,4	1262415,0		583447,6		4407508,6
Бели бор			1438383,8	1205377,6	1000319,8		553671,4		4197752,5
Боровац			1150227,0	989025,7	747840,0		253701,8		3140794,5
УКУПНО за ГЈ:	6032806,8	9527204,5	17136882,9	16031305,6	14027753,5		3669780,7	54190378,0	120616112,1

9.3.2. Укупан приход

- Приход од продаје дрвета **УКУПНО** износи **120616112,1** динара.

9.4. Трошкови производње

9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената - проста репродукција

Јединични трошкови производње	Сеча (дин/м³)	Извлачење (дин/м³)	Укупно (дин/м³)
техника	522,75	981,54	1504,29
просторно	692,95	1088,22	1781,17

Врста сортимената	Трошкови производње (дин)
техника	15538413,13
просторно	26807320,97
Укупно	42345734,10

9.4.2. Трошкови на гајењу шума

Врста рада	Шифра	Радна површина (ха)	Јединична цена (дин/ха)	Цена (дин)
А. План обнављања				
Обнављање вегетативним путем (багрем)	33		3193,9	0
Обнављање директном конверзијом (реконструкција)	31	2.82	236110,19	665830.736
Обнављање оплодним сечама (високе састојине)	35,37,39		5271,93	0
Обнављање оплодним сечама (индиректна конверзија)	35,37	2.46	5904,63	14525.3898
Припрема земљишта за сетву (рахљење)	216		516972,73	0
Попуњавање сетвом	411		139482,2	0
Попуњавање садњом	412	0.56	224649,63	125803.793
Укупно :		5.84		806159.918
Б. План подизања				
Вештачко пошумљавање садњом	317	4.29	251871,82	1080530.11

Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом	414	0.86	187183	160977.38
Укупно :		5.15		1241507.49
Ц. План неге				
Сеча избојака и уклањање корова ручно	513		27281.53	0
Окопавање и прашење у културама	518	14.22	28768.22	409084.088
Чишћење у младим природним састојинама	526		41692.85	0
Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама	527	8.1	34847.26	282262.806
Прореди	10,25	824.05	5942.88	4897230.26
Укупно :		846.37		5588577.16
А+Б+Ц =Укупно план гајења				7636244.6

9.4.3. Трошкови на заштити шума

Ангажовање чувара шума, теренског возила, активна дежурства = 3500000 динара.

9.4.4. Трошкови реконструкције и одржавања шумских саобраћајница - проста репродукција

Одржавање меког пута (6 km * 31250 = 187500 дин)

Реконструкција пута Проваљеник-Церје (9 km * 2200000 = 19800000)

9.4.5. Трошкови уређивања шума

Врста Рада	Површина (ha)	Цена (дин/ha)	Укупно (дин)
Припремни радови			
Припрема радних карата	2873.53	12	34482.4
Обележавање спољних граница	2873.53	103.2	296548.3
Обележавање унутрашњих граница	2873.53	50.2	144251.2
Издавање састојина, картирање и кодирање			
Високе шуме	0	561.84	0.0
Изданачке шуме и културе	1339.61	437.76	586427.7
Шикаре и шибљаци	1398.74	187.42	262151.9
Необрасло	135.18	131.19	17734.3
Прикупљање таксационих података			
Високе шуме	0	793.44	0.0
Изданачке шуме и културе	1339.61	558.14	747689.9
Компјутерска обрада података			
Унос података и штампа	2873.53	64.8	186204.7
Текстуални део основе			
Израда планова и текстуалног дела основе	2873.53	315.6	906886.1
Израда комплета карата	2873.53	48	137929.4
Укупно за ГЈ			3320305.8

9.4.6. Средства за репродукцију шума

- према Закону о шумама 15% од вредности дрвних сортимената на месту утовара
- проста репродукција: 120616112,1 x 0,15 = 18092416,82 дин.

9.4.7. Накнада за посечено дрво

- према Закону о шумама 3% од вредности дрвних сортимената на месту утовара
- проста репродукција: $120616112,1 \times 0,03 = 3618483,36$ дин.

9.4.8. Укупни трошкови пословања

Врста трошкова	Свега
	(дин)
производња дрвних сортимената	42345734,10
радови на гајењу шума	7636244,6
изградња и одржавања шум.саобраћајница	19987500,00
радови на заштити шума	3500000,00
уређивање шума	3320305,8
научно-истраживачког рад	0,00
средства за репродукцију шума	18092416,8
накнада за посечено дрво	3618483,4
Укупно	98500684,7

9.5. Расподела укупног прихода

Приход – трошак	Свега
	(дин)
Укупан приход	120.616.112,1
Укупни трошкови	98.500.684,7
Добит	22.115.427,4

Финансијски ефекти планираних радова су изражени приходом у вредности од 120616112,1 динара и трошком од 98500684,7 динара, што укупно значи добит од 22115427,4 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 2019. 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 2019. 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 и Ненад Пешић.
- 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 и Ненад Пешић.
- 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 Мирољуб 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 01.01.2021. до 31.12.2030. године.

Пројектанти :

Директор

Јовановић Мирољуб, дипл.инж.шум.

Петровић Игор, дипл.инж.шум.

М.П.

Пауновић Марко, дипл.инж.шум.