

ЈП „СРБИЈА ШУМЕ“ – БЕОГРАД

ШГ „РАСИНА“ – КРУШЕВАЦ

ШУ БРУС

**POSEBNA OSNOVA GAZDOVANJA
ZA
GJ „ЈЕЛЕНСКО ОСОЈЕ“
(2021-2030)**

**Одсек за израду основа газдовања шумамаа
у ШГ „Расина“ - Крушевац**

Крушевац, 2020.

1. УВОД

ГЈ “Јеленско осоје” налази се у саставу ЈП “Србијашуме”. Овом газдинском јединицом газдује ШГ “Расина” Крушевац, а непосредно управља Шумска управа у Брусу.

Прво уређивање ове газдинске јединице урађено је у току 1965. године са важношћу од 01.01.1966. до 31.12.1975. године, када је захваћена површина од 458.82 ha.

Следеће уређивање шума извршено је са важношћу од 01.01.1979. до 31.12.1988. године и захваћен је читав комплекс, све шуме и шумска земљишта друштвене својине у површини од 1473.40 ha.

Након тога вршена су још три уређивања. Одлуком Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије донето је Решење о продужењу периода важења посебне основе за ГЈ “Јеленско осоје” за 2 године, тако да је период важења био 1989 – 2000. година (Бр. реш. 322–02–00456–9/98–06 од 31.12.1998. године).

Претходна посебна основа за ГЈ “Јеленско осоје” имала је рок важења од 01.01.2011. до 31.12.2020. године.

Последње прикупљање података, са циљем израде Основе газдовања шумама за ГЈ „Јеленско осоје“, извршено је 2019. године и представља шести циклус уређивања шума ове газдинске јединице.

Основа је урађена у складу са одредбама:

- Закона о шумама (Сл.гл.РС.бр. 30/10; 93/12; 89/15; 95/18) у даљем тексту „**Закона о шумама**“,
- 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 водоснабедања (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.бр. 36/09),
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл.гл.РС.бр. 88/10),
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл.гл.РС.бр. 133/10),
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити животне средине (Сл.гл.РС.бр. 36/09),
- 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) - у даљем тексту „Правилник“,
- 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),
- Програм испитивања вода у 2002. години (Сл.гл.РС.бр. 82/2002) са наведеним извориштима од посебног значаја (приоритетна и остала првог ранга),
- Уредба о заштити природних реткости (Сл.гл.РС.бр. 50/93, 93/93),
- Исправка Уредбе о заштити природних реткости (Сл.гл.РС.бр. 93/93 од 16.11.1993. год.),
- Конвенција о међународном промету угрожених врста дивље фауне и флоре – CITES конвенција (Сл.гл.СРЈ – Међународни уговори бр. 11/2001 од 09.11.2001. год.),
- 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),
- Правилник о категоризацији заштићених природних добара (Сл.гл.РС.бр. 30/92),
- Правилник о начину обележавања заштићених природних добара (Сл.гл.РС.бр. 17/96),
- Уредба о квалификацији вода (Сл.гл.РС.бр. 5/68),
- Уредба о категоризацији водотока (Сл.гл.РС.бр. 5/68).

Основа за газдовање шумама за ГЈ „Јеленско осоје“ има важност 01.01.2021. – 31.12.2030. год., а ступа на снагу даном доношења акта о давању сагласности од стране надлежног Министарства.

2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

2.1. Топографске прилике

2.1.1. Географски положај

Газдинска јединица “Јеленско осоје” захвата западне падине планине Копаоник. Налази се између $43^{\circ}9'30''$ и $43^{\circ}12'20''$ северне географске ширине и између $18^{\circ}29'45''$ и $18^{\circ}33'30''$ географске дужине источно од Париског меридијана.

По хидрографском положају ова ГЈ гравитира сливу Ибра.

У висинском погледу она се простире од 730 м надморске висине (најнижа тачка), па до 1410 м, што значи да се протеже у висинском распону од 680 м.

Газдинска јединица “Јеленско осоје” налази се у саставу Јавног предузећа “Србијашуме” – Београд, у оквиру Расинског шумског подручја, у Југозападној шумској области којим газдује Шумско газдинство “Расина” – Крушевац а непосредно управља Шумска управа у Брусу.

2.1.2. Границе

Газдинска јединица “Јеленско осоје” по политичкој подели припада територији Општине Брус.

Спољна граница углавном иде природним границама, гребенима, а ређе рекама, линија је неправилна јер је условљена обликом граничних приватних парцела, како код спољне границе, тако и код енклава.

Са северне стране дуж одељења 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 и 11 у дужини од 4.5 km граничи се са ШГ “Лепосавић”, са ГЈ “Блажевске шуме” (ШГ “Расина”) граничи се са источне стране дуж 11, 10, 15, 16, затим 21, 23, 24 одељења у дужини од 3.7 km. Са западне стране ГЈ “Јеленско Осоје” граничи се са Лепосавићким шумским подручјем дуж одељења 1, 44, 45, 46, 47, 48, 49 и 50 у дужини 4.4 km. Са јужне стране граничи се са Лепосавићким шумским подручјем дуж одељења 30, 38 и 40 у дужини 1.1 km. Са приватним поседом се граничи дуж 1, 2, 3, 4, 5, 12, 7,8, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 26, 28, 29, 30,31,32, 33, 34, 37, 38,39, 40, 41,42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 у дужини од 45.7 km.

Дужина унутрашњих граница износи 47.1 км а спољашњих 59.4 km.

Све унутрашње границе (границе одељења) у целој газдинској јединици обележене су на терену према важећем стандарду за обележавање граница а такође су обележене и спољне границе према другим газдинским јединицама.

Спољне границе према приватном поседу обновљене су према важећим стандардима.

2.1.3. Површине

Стање површина у доба уређивања

Врста земљишта	Исказ површина																					
	Обрасло						Необрасло						Заузећа		Укупно гадинска јединица		Туђе		Укупно			
	Шуме	%	Шумске културе	%	Укупно обрасло	%	Шумско земљиште	%	Неплодно	%	За остале сврхе	%									Укупно необрасло	%
P (ha)	1320.68	89	2.13	0	1322.81	89	76.53	5	48.87	3	36.17	2	161.57	11	0.11	0	1484.49	98	35.32	2	1519.81	100

Укупна површина газдинске јединице „Јеленско осоје“ износи 1484.49 ha, са туђим земљиштем износи 1519.81 ha.

Укупна обрасла површина газдинске јединице износи 1322.81 ha или 89% укупне површине газдинске јединице.

2.2. Имовинско – правно стање

Газдинска јединица “Јеленско осоје” захвата површине шума и шумског земљишта државних шума и шумског земљишта. За све шуме постоје катастарски планови и поседовни листови који се налазе у Катастарској управи Брус.

Гравитационо ова ГЈ припада Ибру, јер се све реке овог подручја уливају у Ибар. Захвата делове следећих КО: Стануловићи (бр. пос. листа 43), Боранце (бр. пос. листа 46) и Домишевина (бр. пос. листа 41).

У оквиру газдинске јединице издвојена је узурпација у одељењу 32/2 на површини од 0.11 ха.

Обавеза је Шумске Управе да реши ову узурпацију у наредном уређајном периоду.

2.3. Опште привредне, економске и културне карактеристике подручја на коме се налази ГЈ

ГЈ “Јеленско осоје” се налази на територији општине Брус. Просечна удаљеност ГЈ од Крушевца износи око 80 km, а од Бруса око 40 km. Положај ове газдинске јединице, са економско-саобраћајног аспекта, није најповољнији.

Град Брус је седиште истоимене општине са просечном надморском висином од 450 метара.

Општина Брус простире се на површини од 606 km². На територији општине налази се 58 насеље. Укупан број становника општине Брус је 14814 или 24 st/km². Стопа природног прираштаја је -9 (2018. год.). Просечна старост је 46 година а просечан број чланова домаћинства је 3,06. Укупан број запослених у општини Брус је 4270 становника (29%).

На територији општине Брус ради 30 основних школа и једна средња школа.

Просечна нето зарада запослених у Општини Брус износи 37810 дин.(52372 дин. Р.Србија) (2018. год.).

Територија под шумом је 29215 ха, од чега у приватној својини 10554 ха, што даје шумовитост општине Брус од 48%.

Укупна пољопривредна површина општине је 32051 ха. Њиве и баште налазе се на 8743 ха, ливаде и пашњаци на 20362 ха, воћњаци и виногради на 2946 ха.

Укупна дужина путева у општини је 459 km, од чега су 196 km са савременим коловозом.

Иако је највећи део сеоског становништва прешао на стајски начин узгајања стоке, и даље је присутна појава оштећивања подмлатка и младих шумских култура од стоке.

Своје потребе у дрвету, околно становништво углавном подмирује из приватних шума, а мањи део из државних шума. Вишак производа од дрвета износи се на тржиште.

Подаци су преузети са сајта Републичког завода за статистику Србије.

2.4. Организациона и материјална опрељеност

Газдинском јединицом „Јеленско осоје“ газдује ЈП "Србијашуме" ШГ "Расина" Крушевац, а њоме непосредно управља Шумска управа Брус.

Шумска управа Брус располаже радницима следећих квалификација:

	Број извршилаца
Инжењера шумарства - ВСС	6
Шумарских техничара - ССС	23
Остали ССС	4
КВ	4
НКВ	4
Укупно	41

Према важећој систематизацији у ШУ Брус су систематизована следећа радна места:

Назив радног места	Стручна спрема	Врста стручне спреме	Број извршилаца
шеф шумске управе	ВСС	шумарски факултет	1
реферет коришћења	ВСС	шумарски факултет	1
ревирни инжењер	ВСС	шумарски факултет	5
чувар шума	ССС, КВ	шумарска школа	12
пословођа коришћења шума	ССС, КВ	шумарска школа	8
ревирни инжењер за приватне шуме и ЗЖС	ВСС	шумарски факултет	1
референт знза шуме сопственика и ЗЖС	ССС	шумарска школа	2
возач	КВ	Б - категорија	2
руководилац грађевинским машинама	КВ	средња школа	2
шумски радник-секач моториста	КВ	средња школа	2
шумски радник	КВ, ПКВ	средња школа, основна школа	4
благајник	ССС	економска и др. средња школа	1
курир-спремачица	НКВ	основна школа	1
укупно			42

Преглед механизације у ШУ Брус

Шумска управа Брус располаже следећом опремом и механизацијом:

	Ком.
Булдозер	1
Моторна тестера HUSQARNA	3
Теренска возила	8
Ватрогасно возило	1
Мопеди	13

ГЈ „Јеленско осоје“ је подељена на следеће лугарске реоне:

<i>Реон</i>	<i>Одељења</i>	<i>Површина</i>
		ha
Јелењски	13 – 42; 45 – 50;	1113.65
Блажевски	1 – 12; 43 – 44	370.84
Укупно:		1484.49

Преко лугарских реона се обављају послови везани за заштиту и гајење шума, малопродају дрвних сортимената, као и послови откупа шумских производа. Послове обављају реонски лугари, најчешће са повременом радном снагом. Пословима организације и извођења радова на територији ове газдинске јединице непосредно руководи реверни инжењер.

2.6. Досадашњи захтеви према шумама и начин њиховог коришћења

Општи циљеви газдовања одређени су Законом о шумама Р. Србије и Правилником. Остварење зацртаних циљева газдовања у многоме ће зависити од садашњег стања састојина и од доследне примене прописаних узгојних, техничких и економских циљева. У протеклом периоду у овој газдинској јединици газдовање шумама је било интензивно.

2.7. Могућност пласмана дрвних производа

Највећи потрошачи дрвних сортимената са подручја ГЈ „Јеленско осоје“ су: “Моца” Јабланица (трупци), “Год” Ђунис (трупци), “МТИ” Краљево (трупци), “Атласвуд” Самаила (трупци), “Стругара 2005” Рашка (трупци), “Импрегнација” Ћићевац (стубови за водове). Локалне потребе за дрветом (огревним и ситним техничким) нису велике, јер приватне шуме задовољавају потребе. Најчешће се огревно дрво пласира предузећима преко синдикалних организација. Ситно техничко дрво пласира се за руднике (рудничко дрво) и целулозно дрво пласира се „Кроношпан“ – у.

3. ЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА

3.1. Рељеф

Газдинска јединица “Јеленско Осоје” налази се на западним падинама планинског масива Копаоник.

У висинском погледу простире се од 730 – 1410 м надморске висине. Главни планински венац, гребен, се протеже север – југ, где се истичу врхови: Туртелово (1240 м), Чир (1370 м), Рајичева Гора (1410 м). Поред ових истичу се врхови Соколица (1180 м) и Рудине (1222 м). Од главних гребена пружају се бочни гребени у правцу југа и запада, који се јављају као вододелнице већих река.

Експозиција ове газдинске јединице је западна а њени бочни гребени имају јужну, југозападну, источну, чак и северну експозицију. Нагиб терена је различит и креће се од врло благог до стрмог терена 10 – 40°.

Рељеф је јако изражен, планински, испресецан увалама и потоцима, стрмог нагиба, већим делом обрастао шумом, а остали део припада неплодним и голим површинама.

3.2. Геолошка подлога и типови земљишта

3.2.1. Геолошка подлога

Геолошку подлогу “Јеленског осоја” чине већим делом: андезитски, доломитски и риолитски туфови а мањим делом перидотити и серпентин.

На гребенима и стрмим деловима геолошка подлога избија на површину у разним стадијумима распадања, местимично у виду масивних стена а негде као сипари.

Магматске стене

Магматске стене настају хлађењем и кристализацијом магме. Магма, или усјана житка маса, је сложени растоп минерала и лако испарљивих састојина које леже испод литосфере.

Група гранита

Гранити су сиво-беличасте, беличасте и сиве интрузивне киселе стене зрнасте структуре. Састоје се од кварца 10 – 40 %, фелдспата, лискуна и др. Главни представници стена групе гранита су гранит (ситно зрнасте структуре), пегматит (крупно зрнасте структуре), док риолит (порфирска структура) представља ефузивну стену ове групе.

Група гранодиорита, кварцидиорита и диорита

Гранодиорити су неутралне зрнасте стене у којима преовлађују плагиокласи. Садржај кварца достиже вредност до 25 %, а бојени састојци су заступљени до 15 %. Гранодиорити су стене које се налазе на прелазу између гранита и кварцидиорита.

Кварцидиорити су зрнасте неутралне дубинске стене које се од диорита разликују повећаним садржајем кварца. Од гранодиорита се разликују мањим садржајем кварца. Садржај бојених састојака износи до 20 %. Боја им је сиво-зелена или зелена.

Диорити су зрнасте дубинске стене које се јављају у громадама и интрузивним жицама. Главни састојци су плагиокласи, хорнбленда, биотити, пироксени и др. Кварц се може наћи појединачно, али не више од 10 %.

Геолошка веза гранита, гранодиорита и диорита може бити тако уска да их је тешко разликовати на терену.

Група перидотита

Стене ове групе не садрже кварц и фелдспат. Углавном су састављене од феромагнезијских силиката. Убраја се у ултрабазичне стене, имају тамно зелену боју. Перидотит је највећим делом изграђен од оливина и пироксена. Оливин је често серпентинисан. Јавља се у громадама, батолитима и лаколитима. Стене ове групе се доста лако распадају а метаморфозом прелазе у серпентините.

Седиментне стене

Седиментне стене су производ распадања било којих стена на Земљиној површини, деловањем организама, егзогених геолошких сила и других агенаса у условима ниског притиска и температуре. Настају углавном механички и хемијски.

Механичке седиментне стене

Пешчари су везани механички седименти. По минералном саставу разликују се кварц и аркузни пешчари који се састоје од фелдспата, кварца и др. Зависно од везивне материје разликују се глиновити, карбонатни, гвожђевити и др. пешчари.

Глинци настају дијагенезом честица глине. Разликују се од глине по томе што су чврсти, не мешају се са водом, компактни су итд.

Лапорац је мешавина глине и калцита или доломита. Садржај калцита варира од 35 – 65 %. По изгледу је веома сличан глинцима али обично светлије боје.

Метаморфне стене

Метаморфне стене су такве стене у којима је, у већој или мањој мери, нарушена првобитна структура са истовременом променом минералног састава. Процесу преображаја (метаморфозе) подвргнуте су магматске, седиментне и старе метаморфне стене. Карактер промена одређује топлота и притисак уз хемијско дејство гасова и пара.

Глинени шкриљци су чвршћи од глинаца и представљају прелазну стену између метаморфисаних глинаца и филита. Најчешће су црне боје.

Филити се карактеришу свиластом површином по којој светлуцају љуспице лискуна. Садрже и кварц који се голим оком тешко уочава. Боја им је сиво – зелена, сиво - жута или чак црна.

Микашисти су стене које се претежно састоје од мусковита, биотита и кварца. Зависно од присуства типа лискуна називају се мусковитски или биотитски микашисти, а ако садрже оба лискуна дволискунски микашисти.

Гнајсеви настају метаморфозом киселих магматских стена, а такође од аркозних пешчара. По минералном саставу веома су слични граниту. Састоје се од фелдспата, кварца, лискуна, а ређе и пироксена и амфибола. Структура им је најчешће шкриљава.

Серпентинити настају метаморфозом перидотита и пироксенита, то су веома старе стене.

Серпентини настају преображајем оливина и других Фе, Мг, силиката без Ал. То су секундарни хидратисани Фе, Мг, силикати са гвожђем. Јављају се у љуспастим облицима или у влакнима, који даљом метаморфозом прелазе у азбест. Ови минерали образују серпентинске стене.

3.2.2. Типови земљишта

На оваквој педолошкој подлози, а у зависности од услова рељефа и утицаја вегетације, формирана су шумска земљишта која се међусобно по особинама знатно разликују.

На стрмијим деловима, на туфовима, формирано је скелетно и каменито земљиште, плитко и суво, мале плодности. На њима се налазе састојине лошијег бонитета.

У нижим пределима, при дну потока спирањем су формирана знатно дубља, делувијална, скелетна до иловаста, свежа и хумусна земљишта. На њима се налазе састојине знатно вишег бонитета.

На платоу од Бабичког брега до Кане Равни – на рожњацима су формирана врло плитка, сува, скелетна земљишта са састојинама слабог бонитета.

На серпентинима углавном се налазе врло плитка, сува, скелетна и слабо хумусна земљишта, збијена, обрасла термофилном флором.

Као карактеристични за ову газдинску јединицу могу се издвојити следећи типови земљишта:

a) Тип земљишта у буковим шумама

Основни тип земљишта је смеђе шумско земљиште са тенденцијом преласка у кисело подзоласто земљиште, подтип смеђе подзоласто земљиште. Дубина земљишта варира од плитког до дубоког. По текстури ово земљиште је песковито или благо иловасто, пропусно за воду, доброг водног капацитета и добре ареаације. Земљиште карактерише низак садржај база и осредња до јака киселост. Хумификација је успорена што се примећује по остацима неразложене простирке.

Ова земљишта су карактеристична за силикатне подлоге изграђене од филита, микашиста, пешчара, глинаца и гранита.

b) Тип земљишта под храстовом шумом

Карактеристичан тип земљишта за ово станиште је смеђе шумско земљиште које може да буде и подзоласто. Овај тип земљишта формиран је на матичном супстрату од шкриљаца, пешчара и др. алувијалних наноса. То је средње дубоко до дубоко земљиште, скелетоидно до скелетно, суво, пропусно за воду и оцедито. Има повољне физичке особине, умерено је киселе до киселе реакције. У процесу хумификације долази до стварања киселог хумуса, односно до стварања смеђег подзоластог земљишта.

c) Тип земљишта под боровом шумом

Земљишта чине углавном педогентске стадије развоја – од иницијалних и А – С стадија, које су знатно чешће, преко скелетних смеђих и смеђих земљишта, до лесивираних и псеудоглејних која се јављају сразмерно ретко у овом комплексу.

3.3. Хидрографске карактеристике

ГЈ „Јеленско осоје“ спада у ред средње богатих подручја рекама и потоцима. Састављена је од следећих сливних подручја: Јеленски поток и Бабин поток.

Сиромашне су рибом и раковима, мада се могу оплеменити и узгајати речне рибе. Напред наведени потоци не пресушују у току целе године.

Оба сливна подручја припадају гравитационом подручју реке Ибар.

3.4. Клима

Газдинска јединица “Јеленско осоје” налази се у средњеевропској климатској зони у којој преовлађује умерено континентална клима. Општа одлика ове климе јесте: велика променљивост времена, лета су врло топла, а зиме оштре и хладне, равномерна подела водених талоба на поједина годишња доба са јасним истицањем сваког годишњег доба.

Обзиром да се на територији газдинске јединице не налази ни једна метеоролошка станица која би вршила потпуна осматрања за дужи временски период, то је за обраду потребних података узета најближа метеоролошка станица у Блажеву.

		Јед. мере	Метеоролошка станица	
			Блажево	
средња годишња температура		°C	10.1	
средња годишња мин. температура		°C	5.2	
екстремна мин. температура		°C	-21.8	
средња годишња макс. температура		°C	14.9	
екстремна макс. температура		°C	34.6	
годишња сума падавина		mm	834	
број дана са падавинама	киша	дана/год.	103	
	снег	дана/год.	38	
просечна релативна влажност		%	78.7	
мразни дани		дана/год.	87.7	
ледени дани		дана/год.	11	
снежни покривач		дана/год.	62	
магла		дана/год.	26	
град		дана/год.	2	

Извор: ХМЗ Србије

Проучени опсервациони материјал температуре ваздуха на поменутој метеоролошкој станици указује на топлотне прилике једног умереног поднебља са средњом годишњом температуром ваздуха од 10.1°C уз констатацију да је најхладнији месец јануар са средњом температуром од -0.2°C, а најтоплији месец август са 19.8°C, тако да је амплитуда средње годишње температуре 20°C.

Апсолутни максимум температуре, за посматрани период (2010 – 2018. година), износи 34.6°C, а апсолутни минимум -21.8°C.

Најранији јесењи мразеви, у посматраном периоду, јављају се од 15. октобра (забележено 2007), а последњи позни мраз забележен је 27. април (2009). Наведени подаци су значајни јер се рани јесењи и позни пролећни мразеви јављају у време вегетације, и могу значајно утицати на смањење производности и виталности састојина, нарочито ако се понове у узастопном низу година.

Просечно се у току године јавља 88 дана са апсолутним минимумом температуре испод 0°C (мразни дани) и 11 дана у којима апсолутни максимум температуре не прелази 0°C (ледени дани).

Иначе сви месеци друге половине године топлији су од одговарајућих месеци у првој половини године, што такође, утиче на повољан распоред топлоте који је условљен закашњењем годишњег максимума температуре у односу на летњи солстицијум.

Летње температурне прилике су стабилније од зимских, што се може закључити из фреквенције појаве најтоплијих и најхладнијих месеци у појединим годинама, као и распона колебања амплитуда средњих месечних температура.

Годишњи ход релативне влажности ваздуха, указује на умерену влажност ваздуха која влада на овом локалитету. Релативна влажност се мења у доста широким границама, али се констатује да вредности опадају идући од хладнијих ка топлијим месецима, са мањим поремећајима у мају и јуну.

Иначе највећу релативну влажност показује зима, затим јесен, а након тога следи пролеће и лето.

месец	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	свега
просек(мм)	57.1	59.1	85.2	55.3	115	94.5	68.1	54.1	62.2	74.5	60.1	49.1	834.2

Плувиометријски режим припада модифицираном средњоевропском режиму расподеле падавина са извесним специфичностима. У овом локалитету падне просечно годишње 834.2 mm падавина.

Најсушнији месец је август, а месец са највише падавина је мај. Просечна висина падавина у вегетационом периоду износи 449.2 mm. Акумулација падавина од маја до јула је знатно бржа него у осталом делу године. Просечна годишња честина падавинских дана са мерљивом количином падавина износи просечно 141 дан, од чега су 103 дана са падавинама у облику кише, а 38 дана са падавинама у облику снега, при чему је појава снега могућа, најраније од друге половине октобра, па све до прве половине маја месеца. Овај податак је значајан са аспекта шумске вегетације, јер снежне падавине које се јаве рано у јесен, пре опадања лишћа или касно у пролеће по листању могу изазвати велика оштећења на шумским екосистемима.

Падавине су добро распоређене у току године, а посебно за време трајања вегетационог периода, што указује да ово подручје има повољан падавински режим.

Изразито јаких ветрова нема. Најчешће дува североисточни ветар "кошава" који може бити понекад толико јак да изваљује стабла.

Вегетациони период почиње углавном половином месеца априла и траје до друге половине октобра. На надморској висини изнад 1000 m вегетациони период траје знатно краће, од половине маја до половине септембра.

Упоредјујући нове податке са подацима из претходног уређајног периода добијамо да је средња годишња температура порасла за 1.1°C, а количина падавина се смањила за 29.5 mm што се уклапа у општи тренд глобалног загревања.

3.5. Биотички услови

Копеоички масив карактерише се пре свега одлично израженом вертикалном зоналношћу вегетације, који је типичан и инструктиван у погледу вертикалног распореда биљног света. Овај висински распоред биљног света условљен је пре свега географским положајем, општом климом, величином и висином планине – положај гребена и правац пружања, нагиб терена, геолошком подлогом, експозицијом терена. Велика висина, величина и громадност условили су померање биљних заједница у висину. Храст и буква се овде пењу знатно више него на другим нижим и мањим планинама Србије и то за 50–так метара надморске висине на више.

У флористичком смислу, ова газдинска јединица је настањена разним лишћарским врстама које су аутохтоног порекла. Овде се најчешће јављају следеће врсте дрвећа: *Fagus moesiacaе* – буква и *Quercus petraeae* – храст китњак, а појединачно се могу наћи *Quercus cerris* – цер, *Acer campestre* – клен, *Carpinus betulus* – граб, *Ulmus montana* – брест, *Acer platanoides* – млеч, *Populus tremula* – јасика и др.

Од четинарских врста доминира *Pinus nigra* – црни бор а јављају се и *Abies alba* – јела, *Pinus silvestris* – бели бор, *Picea abies* – смрча и *Pseudotsuga taxifolia* – дуглазија.

Спрат жбуња је флористички сиромашан: *Rubus hirtus* – купина, *Rubus idaeus* – малина, *Juniperus communis* – клека, *Corylus avellana* – леска, *Crataegus monogyna* – бели глог, *Vaccinium myrtillus* – боровница, *Rosa canina* – дивља ружа и др.

У спрату приземне флоре јављају се следеће врсте: *Carex sylvatica* – оштрика, *Poa nemoralis* – горска ливадарка, *Asperula odorata* – лазаркиња, *Athyrium filix femina* – женска папрат, *Pteridium aquilinum* – бујад, *Fragaria vesca* – шумска јагода и др.

3.5.1. Шумски екосистеми

На подручју ГЈ „Јеленско осоје“ издвојени су следећи комплекси шума:

1. Комплекс ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума (3),
2. Комплекс мезофилних букових и буково - четинарских типова шума (4),
3. Комплекс термофилних борових шума на серији земљ. на базичним стенама (5).

Комплекси (појасеви) се даље рашчлањују на ценолошке групе типова шума. Рашчлањавање се врши на основу присутне вегетације и земљишта. Према наведеним критеријумима за ову газдинску јединицу, у оквиру наведених комплекса (појасева), издвојене су следеће ценолошке групе типова шума:

1. У комплексу (појасу) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума, издвојена је следећа ценолошка група типова шума:

(31) - шума китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris*) на различитим смеђим земљиштима;

2. У комплексу (појасу) мезофилних букових и буково – четинарских типова шума, издвојена је следећа цено-сколошка група типова шума:

(42) – планинска шума букве (*Fagenion moesiacaе montanum*) на различитим смеђим земљиштима;

3. У комплексу (појасу) термофилних борових шума на серији земљишта на базичним стенама, издвојена је следећа цено-еколошка група типова шума:

(51) – шума борова на базичним стенама (*Orno-Ericion et Orno-Pinion*) на земљиштима образованим базичним стенама.

Приликом прикупљања података за израду Основе издвојене су следеће шумске заједнице и кодиране као:

1. *Quercetum montanum* (311)
2. *Quercetum petraeae – cerris* (313)
3. *Fagetum moesiacaе montanum* (421)
4. *Erico – pinetum nigrae* (514)

Основне карактеристике еколошких јединица су:

1. (311) - Шума китњака (*Quercetum montanum*) на смеђим земљиштима.

Шуме китњака, у којима је он једини едификатор, јављају се најчешће на надморским висинама од 400-800 м. Најчешће се ради о силикатним подлогама и мање-више плитким и скелетним киселим смеђим земљиштима која су често изложена ерозији. То су често главице и гребени или топле експозиције јачих нагиба, које су већ по самом положају изложене спирању земљишта, што уз мали склоп светлољубивог китњака и оскудну стељу доводи до деградације.

2. (313) - Шума китњака и цера (*Quercetum petraeae – cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима.

Шуме китњака и цера заузимају доњи појас китњакових шума до око 600 м надморске висине најчешће на смеђим и лесивираним земљиштима. Ове су шуме нешто ксеротермније од монодоминантних шума китњака, а мезофилније од шума чистог цера.

3. (421) - Планинска шума букве (*Fagetum moesiacaе montanum*) на разлишитим смеђим земљиштима.

Планинске шуме букве као климарегионални појас заузимају најчешће надморске висине између 700-1200 м на свим експозицијама. Земљишта су најчешће смеђа (кисела смеђа, еутична смеђа, смеђа на кречњаку, terra fusca и др.). То су обично дубока и врло дубока земљишта са високом потенцијалном плодношћу.

У саставу ове групе типова шума, осим монодоминантних шума планинске букве, улази и група еколошких јединица која обухвата више или мање деградиране шуме букве са грабом и племенитим лишћарима на хумусно-силикатним и скелетним смеђим земљиштима.

4. (514) - Шума црног бора (*Erico-Pinetum nigrae*) на иницијалним хумусно-силикатним земљиштима на периодитима и серпентинитима.

Шуме црног бора јављају се на надморској висини 850-1350 m, на серпентинима киселим земљиштима прекривеним дебелим слојем четина. Овде су станишта врло сува, стрма и на топлим јужним експозицијама и северним хладним положајима.

Поред црног бора овде се јавља и бели бор, китњак и буква.

3.5.2. Региони провинијенције

- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 8/05 – исправка) установљени су региони провинијенције за храст лужњак и храст китњак.
- ШГ “Расина” се налази у региону провинијенције храста лужњака централна Србија укупне површине 5 574 823 ха и означен је регистарским бројем 12. Регион провинијенције храста лужњака централна Србија налази се између 42° 14' 09" и 44° 52' 36" северне географске ширине и 19° 06' 51" и 22° 59' 06" источне географске дужине, на надморским висинама од 70 до 150 м.
- Што се тиче региона провинијенције храста китњака ШГ “Расина” се налази у региону Војводина – централна и источна Србија и означен је бројем 22, укупне површине 6 447 454 ха. Овај регион се налази између 42° 14' 17" и 46° 11' 26" северне географске ширине и 18° 50' 54" и 23° 00' 41" источне географске дужине на надморским висинама од 200 до изнад 1000 м.
- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 322-05-495/2009-10 од 15.09.2009. године) установљени су региони провинијенције за јелу (*Abies alba Mill.*).
- ШГ “Расина” се налази у региону провинијенције јеле (*Abies alba Mill.*) централна Србија укупне површине 1 294 991 ха и означен је регистарским бројем 62. Регион провинијенције јеле централна Србија налази се између 42° 22' 33" и 43° 43' 42" северне географске ширине и 20° 21' 22" и 21° 50' 12" источне географске дужине, на надморским висинама од 609 до 1720 м.
- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 322-05-493/2009-10 од 15.09.2009. године) установљени су региони провинијенције за смрчу (*Picea abies Karst.*).
- Што се тиче региона провинијенције смрче (*Picea abies Karst.*) ШГ “Расина” се налази у региону централна Србија и означен је бројем 52, укупне површине 1 294 991 ха. Регион провинијенције смрче централна Србија налази се између 42° 22' 33" и 43° 43' 42" северне географске ширине и 20° 21' 22" и 21° 50' 12" источне географске дужине, на надморским висинама од 609 до 1720 м.
- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 322-05-429/2009-10 од 10.07.2009. године) установљени су региони провинијенције за црни бор (*Pinus nigra Arn.*).
- Што се тиче региона провинијенције црног бора (*Pinus nigra Arn.*) ШГ “Расина” се налази у региону централна Србија и означен је бројем 42. Регион провинијенције црног бора централна Србија налази се између 42° 14' 09" и 44° 31' 58" северне географске ширине и 19° 07' 02" и 22° 10' 41" источне географске дужине, на надморским висинама од 265 до 1558 м.
- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 15 од 19.03.2010. год.) установљен је регион провинијенције букве.
- ШГ “Расина” се налази у региону провинијенције букве јужна Србија укупне површине 497228 ха и означен је регистарским бројем 33. Регион провинијенције букве јужн Србија налази се између 42° 55' 28" и 44° 02' 55" северне географске ширине и 20° 36' 20" и 21° 41' 04" источне географске дужине, на надморским висинама од 650 до 1800 м.

3.5.3. Стање ретких, рањивих и угрожених врста (РТЕ)

У оквиру спровођења процеса сертификације шума у Јавном предузећу “Србијашуме” једна од обавеза је и израда прегледа ретких, рањивих и угрожених врста (РТЕ). У наредним табелама ће бити дат преглед ретких, рањивих и угрожених врста у газдинској јединици „Јеленско осоје”.

Заштићене врсте флоре	Заштићене врсте фауне
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Galium odoratum</i> - лазаркиња • <i>Asarum europaeum</i> - копитњак • <i>Corylus avellana</i> – леска • <i>Sambucus nigra</i> – зова • <i>Crataegus monogyna</i> – бели глог 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salamandra salamandra</i>-шарени даждевњак • <i>Testudo hermanni</i> – шумска корњача • <i>Dryomys nitedula</i> – шумски пух • <i>Aquila chrysaetos</i> – сури орао • <i>Accipiter gentilis</i> – јастреб • <i>Buteo buteo</i> – мишар • <i>Strix aluco</i> – шумска сова • <i>Vipera berus</i> - шарка

4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно-функционалном реонирању шума и шумских станишта у газдинској јединици

Функције и намена шума дефинисане су чланом 6. Закона о шумама: Шуме имају општекорисну и привредну функцију.

Опште корисне функције шума су:

- општа заштита и унапређивање животне средине постојањем шумских екосистема;
- очување биодиверзитета;
- очување генофонда шумског дрвећа и осталих врста у оквиру шумске заједнице;
- ублажавање штетног дејства "ефекта стаклене баште" везивањем угљеника, производњом кисеоника и биомасе;
- пречишћавање загађеног ваздуха;
- уравнотежавање водних односа и спречавање бујица и поплавних таласа;
- прочишћавање воде, снабдевање и заштита подземних токова и изворишта пијаћом водом;
- заштита земљишта, насеља и инфраструктуре од ерозије и клизишта;
- стварање повољних услова за здравље људи;
- повољни утицај на климу и пољопривредну делатност;
- естетска функција;
- обезбеђивање простора за одмор и рекреацију;
- развој ловног, сеоског и екотуризма;
- заштита од буке;
- подршка одбрани земље и развоју локалних заједница.

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

- привредне шуме;
- шуме са посебном наменом.

Шуме с посебном наменом су:

- заштитне шуме;
- шуме за очување и коришћење генофонда шумских врста дрвећа;
- шуме за очување биодиверзитета гена, врста, екосистема и предела;
- шуме значајне естетске вредности;
- шуме од значаја за здравље људи и рекреацију;
- шуме од значаја за образовање;

- шуме за научно-истраживачку делатност;
- шуме културно-историјског значаја;
- шуме за потребе одбране земље;
- шуме специфичних потреба државних органа;
- шуме за друге специфичне потребе.

Привредна функција шума остварује се коришћењем шумских производа и валоризацијом општекорисних функција шуме ради остваривања прихода.

Шуме у заштићеним природним добрима имају приоритетну функцију шуме са посебном наменом.

Намена шума утврђује се, у складу са приоритетним функцијама шума, у плану развоја шумске области.

У складу са наведеним утврђује се глобална и основна намена сваке састојине. Глобална намена се односи на комплекс шума као целине у складу са општим циљевима газдовања. Основна намена представља приоритетну функцију шуме.

4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици

На основу дефинисаних функција, неопходно је планирати различите циљеве газдовања шумама у појединим деловима шумског комплекса, односно намеће се потреба за израдом просторне поделе комплекса у зависности од приоритетне намене његових појединих делова.

Шуме ове газдинске јединице имају основну функцију да производе сортименте најбољег квалитета, а да се при томе не наруше општекорисне функције шума у погледу климе, воде, ерозије, туристичке, здравствене и друге функције. Усклађеност наведених функција најефикасније је остварити ако су шуме доброг квалитета и обраста, ако се у одговарајућим условима гаје оне врсте дрвећа којима ти услови највише одговарају. Глобална намена комплекса шума или његових делова помирује и интегрише стање станишта и састојина и друштвене потребе у односу на шуму у (јединствене – опште) циљеве газдовања. Обично су глобалне намене шуме и општи циљеви газдовања шумама преточени у законски норматив и одреднице, чиме су и формално утврђени.

На основу затеченог стања и утврђеног потенцијала шума и шумског земљишта, као и на основу законских обавеза у ГЈ „Јеленско осоје”, све шуме и шумска станишта сврстана су глобалну намену 10 – шуме и шумска станишта са производном функцијом, као и у глобалну намену 12 – шуме са приоритетном заштитном функцијом.

Глобална намена 10 (шуме и шумска станишта са производном функцијом), одређена је за комплексе шума за које посебним законским актима није утврђена другачија намена, а при том максимална производња и коришћење производних потенцијала станишта нису у конфликту ни са једним другим општим циљем газдовања.

У глобалној намени 10 (шуме и шумска станишта са производном функцијом) на подручју ГЈ „Јеленско осоје“ издвојена је једна основна намена (наменска целина):

- наменска целина 10 – производња техничког дрвета.

Шуме сврстане у наменску целину 10 имају функцију производње сортимената најбољег квалитета и обављање општекорисних функција шуме (у погледу климе, воде, ерозије, туристичке, здравствене и друге функције). Усклађеност наведених функција најједноставније је остварити ако су шуме доброг квалитета и обраста, ако се у одговарајућим условима гаје оне врсте дрвећа којима ти услови највише одговарају.

У оквиру глобалне намене 12 (шуме са приоритетном заштитном функцијом) одређена је за комплексе шума чији је приоритетни циљ газдовање у вези са заштитном улогом шуме.

У оквиру глобалне намене 12 на подручју ове газдинске јединице издвојена је следећа основна намена (наменска целина):

- наменска целина 26 – заштита земљишта од ерозије.

Шуме обухваћене наменском целином 26 имају првенствено заштитну функцију и то заштита земљишта од ерозије, регулисање водног режима и др. Поред заштитне функције, састојине ове наменске целине имају и производну функцију. Ова наменска целина није формулисана на основу законских одредби већ на основу стручне процене о угрожености од ерозије. Угроженост од ерозије одређена је нагибом терена, рељефом, дубином, структуром и типом земљишта, експозицијом, климатским условима и осталим факторима.

4.3. Шуме високих заштитних вредности

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

Шуме ове газдинске јединице су сврстане у једну категорију од укупно шест категорија које је дефинисао FSC стандард:

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

- 26 – заштита земљишта од ерозије	- 143.22 ha
<i>Укупно HCV4</i>	<i>143.22 ha</i>

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

Преглед HCV шума дат је у прилогу основе.

4.4. Газдинске класе

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

Према теоретским, стручним сазнањима и искуству, газдинску класу као нормативну јединицу, према важећем правилнику, “чине све састојине исте намене, истих или сличних станишних услова (по еколошкој припадности или типу шуме) и састојинског стања (по састојинској припадности), за које се утврђују јединствени циљеви и мере газдовања”.

Развојем теорије и праксе планирања дефиниција газдинске класе, а самим тим, начин њеног одређивања је еволуирао и ближе је одређен ставом да је то скуп састојина подједнаких станишних и састојинских прилика исте наменске припадности и циља газдовања шумама за које је (због тога) могуће прописати јединствен газдински поступак. Газдинску класу означава осам бројева, од којих прва два означавају наменску целину, следећа три броја по реду означавају састојинску целину, а последња три броја означавају групу еколошких јединица.

У ГЈ „Јеленско осоје” издвојене су следеће газдинске класе:

Наменска целина 10

Високе састојине

10351421	Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
10352421	Висока (разнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
10353421	Висока шума букве, китњака, цера и граба на различитим смеђим земљиштима
10357421	Висока шума букве и јеле на различитим смеђим земљиштима
10359421	Висока шума букве и црног бора на различитим смеђим земљиштима
10381514	Висока шума црног бора на иницијалним хумусно - силикатним земљиштима на периодотитима и серпентинитима
10382514	Висока мешовита шума црног бора на иницијалним хумусно - силикатним земљиштима на периодотитима и серпентинитима
10384514	Висока мешовита шума белог бора на иницијалним хумусно - силикатним земљиштима на периодотитима и серпентинитима

Изданачке састојине

10176421	Изданачка мешовита шума граба на различитим смеђим земљиштима
10196212	Изданачка мешовита шума цера на различитим смеђим земљиштима
10306313	Изданачка шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10307313	Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10360421	Изданачка шума букве на различитим смеђим земљиштима
10361421	Изданачка мешовита шума букве на различитим смеђим земљиштима

Културе и вештачки подигнуте састојине

10470421	Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
10471421	Вештачки подигнута мешовита састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
10472421	Вештачки подигнута састојина јеле на различитим смеђим земљиштима
10475313	Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10476313	Вештачки подинута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10477311	Вештачки подигнута састојина белог бора на смеђим земљиштима
10479421	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на смеђим земљиштима

Наменска целина 26

Високе састојине

26351421	Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
26381514	Висока шума црног бора на иницијалним хумусно - силикатним земљиштима на периодотитима и серпентинитима

Девастиране састојине

26308313	Девастирана шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
26362421	Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима

5. СТАЊЕ ШУМА

5.1. Стање шума по глобалној намени

У ГЈ „Јеленско осоје” формиране су две глобалне намене:

Глобална намена 10: шуме и шумска станишта са производном функцијом

Глобална намена 12: шуме са приоритетном заштитном функцијом

Укупно газдинска јединица

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10	1179.59	89.2	340640.7	288.8	96.7	8973.3	7.6	2.6
12	143.22	10.8	11576.8	80.8	3.3	115.7	0.8	1.0
Укупно	1322.81	100.0	352217.5	266.3	100.0	9089.0	6.9	2.6

Веће учешће у укупној обраслој површини има глобална намена 10 (*шуме и шумска станишта са производном функцијом*) 89.2% са просечном запремином од 288.8 m³/ha и прирастом од 7.6 m³/ha. Глобална намена 12 (*шуме са приоритетном заштитном функцијом*) која је заступљена на 10.8% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 80.8 m³/ha и прирастом од 0.8 m³/ha.

5.1. Стање шума по основној намени

Основна намена (приоритетна функција) може бити утврђена као законска обавеза или се утврђује на основу специфичних критеријума који упућују на неопходно формирање основне намене. Користећи ове принципе, у ГЈ „Јеленско осоје” формиране су две основне намене:

Наменска целина 10: производња техничког дрвета

Наменска целина 26: заштита земљишта од ерозије

Укупно газдинска јединица

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10	1179.59	89.2	340640.7	288.8	96.7	8973.3	7.6	2.6
26	143.22	10.8	11576.8	80.8	3.3	115.7	0.8	1.0
Укупно	1322.81	100.0	352217.5	266.3	100.0	9089.0	6.9	2.6

Веће учешће у укупној обраслој површини има наменска целина 10 (*производња техничког дрвета*) која се налази на 89.2% обрасле површине, са просечном запремином од 288.8 m³/ha и прирастом од 7.6 m³/ha. Наменска целина 26 (*заштита земљишта од ерозије*) је заступљена на 10.8% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 80.8 m³/ha и прирастом од 0.8 m³/ha.

5.2. Приказ стања шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10176421	0.59	0.0	102.8	174.2	0.0	3.4	5.8	3.4
10196212	0.95	0.1	272.8	287.2	0.1	8.0	8.4	2.9
10306313	26.54	2.0	4192.9	158.0	1.2	140.9	5.3	3.4
10307313	51.45	3.9	11358.2	220.8	3.2	325.1	6.3	2.9
10351421	521.20	39.4	190930.2	366.3	54.2	3798.1	7.3	2.0
10352421	82.01	6.2	39868.9	486.1	11.3	814.7	9.9	2.0
10353421	0.79	0.1	340.3	430.8	0.1	6.6	8.4	1.9
10357421	1.36	0.1	152.8	112.4	0.0	2.8	2.1	1.9
10359421	15.95	1.2	5072.1	318.0	1.4	131.5	8.2	2.6
10360421	43.79	3.3	16106.7	367.8	4.6	403.9	9.2	2.5
10361421	3.14	0.2	817.2	260.3	0.2	19.7	6.3	2.4
10381514	368.60	27.9	57779.7	156.8	16.4	2717.5	7.4	4.7
10382514	29.15	2.2	5050.0	173.2	1.4	219.8	7.5	4.4
10384514	1.81	0.1	169.2	93.5	0.0	9.9	5.5	5.9
10470421	4.68	0.4	914.1	195.3	0.3	35.4	7.6	3.9
10471421	2.46	0.2	143.8	58.4	0.0	6.8	2.8	4.7
10472421	1.65	0.1	767.4	465.1	0.2	21.4	13.0	2.8
10475313	8.32	0.6	1709.0	205.4	0.5	100.9	12.1	5.9
10476313	1.97	0.1	711.6	361.2	0.2	33.6	17.1	4.7
10477311	1.06	0.1						
10479421	12.12	0.9	4181.0	345.0	1.2	173.3	14.3	4.1
26308313	81.91	6.2	5673.7	69.3	1.6	56.7	0.7	1.0
26351421	5.86	0.4	1416.8	241.8	0.4	14.2	2.4	1.0
26362421	47.42	3.6	3924.2	82.8	1.1	39.2	0.8	1.0
26381514	8.03	0.6	562.1	70.0	0.2	5.6	0.7	1.0
Укупно	1322.81	100.0	352217.5	266.3	100.0	9089.0	6.9	2.6

У ГЈ „Јеленско осоје” формиране су 25 газдинске класе. Најзаступљенија газдинска класа је 10351421 (Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима) која се простире на 521.20 ha односно 39.4% обрасле површине и чија је просечна запремина 366.3 m³/ha, а текући запремински прираст 7.3 m³/ha. Следећа газдинска класа је 10381514 (Висока шума црног бора на иницијалним хумусно - силикатним земљиштима на периодотитима и серпентинитима) која се налази на 368.60 ha односно 27.9% обрасле површине са просечном запремином од 156.8 m³/ha и запреминским прирастом од 7.4 m³/ha, газдинска класа 10352421 (Висока (разнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима) налази се на 6.2% обрасле површине (82.01 ha), затим следи газдинска класа 26308313 (Девастирана шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку) која је заступљена на 6.2% површине (81.91 ha). На површини од 51.45 ha (3.9%) налази се газдинска класа 10307313 (Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку), на површини од 3.6% обрасле површине (47.42 ha) налази се газдинска класа 26362421 (Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима).

5.3. Стање шума по пореклу и очуваности

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
ВИСОКЕ ШУМЕ								
РАЗНОДОБНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10352421	77.63	5.9	38589.3	497.1	11.0	783.4	10.1	2.0
10381514	20.77	1.6	6157.5	296.5	1.7	334.3	16.1	5.4
Високе очуване	98.40	7.4	44746.8	454.7	12.7	1117.8	11.4	2.5
РАЗРЕЂЕНЕ								
10352421	4.38	0.3	1279.6	292.1	0.4	31.3	7.1	2.4
10381514	104.53	7.9	21170.7	202.5	6.0	952.6	9.1	4.5
10382514	25.79	1.9	4632.3	179.6	1.3	194.5	7.5	4.2
10384514	1.81	0.1	169.2	93.5	0.0	9.9	5.5	5.9
Високе разређене	136.51	10.3	27251.8	199.6	7.7	1188.4	8.7	4.4
Свега високе разнодобне	234.91	17.8	71998.6	306.5	20.4	2306.1	9.8	3.2
ЈЕДНОДОБНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10351421	344.78	26.1	147759.9	428.6	42.0	3022.9	8.8	2.0
10353421	0.79	0.1	340.3	430.8	0.1	6.6	8.4	1.9
10359421	9.01	0.7	3956.7	439.2	1.1	90.3	10.0	2.3
10381514	138.07	10.4	9989.5	72.4	2.8	671.5	4.9	6.7
10382514	2.86	0.2	355.6	124.3	0.1	21.9	7.7	6.2
26351421	4.11	0.3	1233.0	300.0	0.4	12.3	3.0	1.0
Високе очуване	499.62	37.8	163635.0	327.5	46.5	3825.6	7.7	2.3
РАЗРЕЂЕНЕ								
10351421	176.42	13.3	43170.4	244.7	12.3	775.2	4.4	1.8
10357421	1.36	0.1	152.8	112.4	0.0	2.8	2.1	1.9
10359421	6.94	0.5	1115.4	160.7	0.3	41.2	5.9	3.7
10381514	105.23	8.0	20462.0	194.5	5.8	759.0	7.2	3.7
10382514	0.50	0.0	62.1	124.2	0.0	3.3	6.6	5.4
26351421	1.75	0.1	183.8	105.0	0.1	1.8	1.1	1.0
26381514	8.03	0.6	562.1	70.0	0.2	5.6	0.7	1.0
Високе разређене	300.23	22.7	65708.5	218.9	18.7	1588.9	5.3	2.4
ДЕВАСТИРАНЕ								
26308313	0.59	0.0	28.9	49.0	0.0	0.3	0.5	1.0
26362421	15.76	1.2	1449.7	92.0	0.4	14.5	0.9	1.0
Високе девастиране	16.35	1.2	1478.65	90.4	0.4	14.79	0.9	1.0
Свега високе једнодобне	816.20	61.7	230822.1	282.8	65.5	5429.3	6.7	2.4
Свега високе	1051.11	79.5	302820.7	288.1	86.0	7735.4	7.4	2.6
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ОЧУВАНЕ								
10176421	0.59	0.0	102.8	174.2	0.0	3.4	5.8	3.4
10196212	0.95	0.1	272.8	287.2	0.1	8.0	8.4	2.9
10306313	26.54	2.0	4192.9	158.0	1.2	140.9	5.3	3.4
10307313	51.45	3.9	11358.2	220.8	3.2	325.1	6.3	2.9
10360421	42.82	3.2	15853.2	370.2	4.5	397.1	9.3	2.5
10361421	3.14	0.2	817.2	260.3	0.2	19.7	6.3	2.4
Изданачке очуване	125.49	9.5	32597.1	259.8	9.2	894.3	7.1	2.7

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
РАЗРЕЂЕНЕ								
10360421	0.97	0.1	253.6	261.4	0.1	6.8	7.0	2.7
<i>Изданачке разређене</i>	0.97	0.1	253.6	261.4	0.1	6.8	7.0	2.7
ДЕВАСТИРАНЕ								
26308313	81.32	6.1	5644.8	69.4	1.6	56.4	0.7	1.0
26362421	31.66	2.4	2474.5	78.2	0.7	24.7	0.8	1.0
<i>Изданачке девастиране</i>	112.98	8.5	8119.3	71.9	2.3	81.1	0.7	1.0
Свега изданачке	239.44	18.1	40970.0	171.1	11.6	982.2	4.1	2.4
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10470421	4.51	0.3	914.1	202.7	0.3	35.4	7.9	3.9
10471421	0.82	0.1	143.8	175.3	0.0	6.8	8.3	4.7
10472421	1.65	0.1	767.4	465.1	0.2	21.4	13.0	2.8
10475313	5.17	0.4	1629.7	315.2	0.5	97.5	18.9	6.0
10476313	1.97	0.1	711.6	361.2	0.2	33.6	17.1	4.7
10479421	12.12	0.9	4181.0	345.0	1.2	173.3	14.3	4.1
<i>КИВПС очуване</i>	26.24	2.0	8347.5	318.1	2.4	368.1	14.0	4.4
РАЗРЕЂЕНЕ								
10470421	0.17	0.0						
10471421	1.64	0.1						
10475313	3.15	0.2	79.3	25.2	0.0	3.3	1.1	4.2
10477311	1.06	0.1						
<i>КИВПС разређене</i>	6.02	0.5	79.3	13.2	0.0	3.3	0.6	4.2
Свега КИВПС	32.26	2.4	8426.8	261.2	2.4	371.4	11.5	4.4

Рекапитулација стања по пореклу и очуваности за ГЈ

Порекло и очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
Високе очуване	98.40	7.4	44746.8	454.7	12.7	1117.8	11.4	2.5
Високе разређене	136.51	10.3	27251.8	199.6	7.7	1188.4	8.7	4.4
<i>Укупно високе разнодобне</i>	234.91	17.8	71998.6	306.5	20.4	2306.1	9.8	3.2
Високе очуване	499.62	37.8	163635.0	327.5	46.5	3825.6	7.7	2.3
Високе разређене	300.23	22.7	65708.5	218.9	18.7	1588.9	5.3	2.4
Високе девастиране	16.35	1.2	1478.7	90.4	0.4	14.8	0.9	1.0
<i>Укупно високе једнодобне</i>	816.20	61.7	230822.1	282.8	65.5	5429.3	6.7	2.4
Укупно високе	1051.11	79.5	302820.7	288.1	86.0	7735.4	7.4	2.6
Изданачке очуване	125.49	9.5	32597.1	259.8	9.3	894.3	7.1	2.7
Изданачке разређене	0.97	0.1	253.6	261.4	0.1	6.8	7.0	2.7
Изданачке девастиране	112.98	8.5	8119.3	71.9	2.3	81.1	0.7	1.0
Свега изданачке	239.44	18.1	40970.0	171.1	11.6	982.2	4.1	2.4
КИВПС очуване	26.24	2.0	8347.5	318.1	2.4	368.1	14.0	4.4
КИВПС разређене	6.02	0.5	79.3	13.2	0.0	3.3	0.6	4.2
Свега КИВПС	32.26	2.4	8426.8	261.2	2.4	371.4	11.5	4.4
Укупно	1322.81	100.0	352217.5	266.3	100.0	9089.0	6.9	2.6

Порекло и очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
Свега очуване	749.75	56.7	249326.4	332.5	70.8	6205.7	8.3	2.5
Свега разређене	443.73	33.5	93293.1	210.2	26.5	2787.4	6.3	3.0
Свега девастиране	129.33	9.8	9597.9	74.2	2.7	95.9	0.7	1.0

У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене на 56.7%, разређене на 33.5% и девастиране на 9.8% обрасле површине газдинске јединице.

а) Високе шуме су заступљене са 79.5% у површини и 86.0% у запремини, са прирастом од 7.4 m³/ha.

Високе једнодобне очуване шуме заузимају 37.8% укупно обрасле површине. У састојинама које су добре производне снаге и доброг здравственог стања, планирање ће бити усмерено на мере неге тј. на селективне прореде.

Разређене високе једнодобне шуме налазе се на 22.7% обрасле површине. Планирање у овим састојинама тећи ће у два правца и то: у једном делу ових састојина биће планирана обнова, а у састојинама у којима је склоп на граници критичног, без могућности да се процес обнове започне у овом уређајном периоду, изостаће планирање сеча у овом уређајном периоду.

Високе разнодобне шуме налазе се на 17.8% обрасле површине. У високим разнодобним шумама планираће се групично опходне сече, а на осталим деловима ових површина извршити негу.

б) Изданаčke шуме су заступљене са 18.1% у површини и 11.6% у запремини, са прирастом од 4.1 m³/ha.

Изданаčke очуване шуме заузимају 9.5% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања. У једном делу ових састојина, у којима су потребне мере неге, планираће се селективне прореде.

Изданаčke разређене састојине налазе се на 0.1% обрасле површине и у овом уређајном периоду радови су планирани у делу састојина у којима је почео процес обнављања и потребно је завршити, планиран је опходно-завршни сек опходне сече.

Изданаčke девастиране састојине налазе се на 8.5% обрасле површине. Велики део девастираних састојина се налази на лошем станишту и у таквим састојинама нисмо планирали реконструкције.

ц) Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 32.26 ha (2.4%), од чега је очуваних 2.0%, разређених 0.5% обрасле површине.

У зависности од стања у коме се налазе, планирање ће бити усмерено на мере неге: сечу избојака и уклањање корова, окопавање и прашење, чишћење, селективне прореде. У делу култура и вештачки подигнутим састојинама у којима је истекла опходња планиране су обнове чистим сечама.

5.4. Стање шума по смеси

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
ВИСОКЕ ШУМЕ								
РАЗНОДОБНЕ								
ЧИСТЕ								
10352421	82.01	6.2	39868.9	486.1	11.3	814.7	9.9	2.0
10381514	125.30	9.5	27328.2	218.1	7.8	1287.0	10.3	4.7
Високе чисте	207.31	15.7	67197.2	324.1	19.1	2101.6	10.1	3.1
МЕШОВИТЕ								
10382514	25.79	1.9	4632.3	179.6	1.3	194.5	7.5	4.2
10384514	1.81	0.1	169.2	93.5	0.0	9.9	5.5	5.9
Високе мешовите	27.60	2.1	4801.5	174.0	1.4	204.5	7.4	4.3
Свега високе разнодобне	234.91	17.8	71998.6	306.5	20.4	2306.1	9.8	3.2
ЈЕДНОДОБНЕ								
ЧИСТЕ								
10351421	521.20	39.4	190930.2	366.3	54.2	3798.1	7.3	2.0
10381514	243.30	18.4	30451.5	125.2	8.6	1430.5	5.9	4.7
26308313	0.59	0.0	28.9	49.0	0.0	0.3	0.5	1.0
26351421	5.86	0.4	1416.8	241.8	0.4	14.2	2.4	1.0
26362421	4.36	0.3	239.2	54.9	0.1	2.4	0.5	1.0
26381514	8.03	0.6	562.1	70.0	0.2	5.6	0.7	1.0
Високе чисте	783.34	59.2	223628.7	285.5	63.5	5251.0	6.7	2.3
МЕШОВИТЕ								
10353421	0.79	0.1	340.3	430.8	0.1	6.6	8.4	1.9
10357421	1.36	0.1	152.8	112.4	0.0	2.8	2.1	1.9
10359421	15.95	1.2	5072.1	318.0	1.4	131.5	8.2	2.6
10382514	3.36	0.3	417.7	124.3	0.1	25.3	7.5	6.0
26362421	11.40	0.9	1210.5	106.2	0.3	12.1	1.1	1.0
Високе мешовите	32.86	2.5	7193.4	218.9	2.0	178.3	5.4	2.5
Свега високе једнодобне	816.20	61.7	230822.1	282.8	65.5	5429.3	6.7	2.4
Свега високе	1051.11	79.5	302820.7	288.1	86.0	7735.4	7.4	2.6
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ЧИСТЕ								
10306313	26.54	2.0	4192.9	158.0	1.2	140.9	5.3	3.4
10360421	43.79	3.3	16106.7	367.8	4.6	403.9	9.2	2.5
26362421	9.07	0.7	700.9	77.3	0.2	7.0	0.8	1.0
Изданачке чисте	79.40	6.0	21000.6	264.5	5.9	551.8	6.9	2.6
МЕШОВИТЕ								
10176421	0.59	0.0	102.8	174.2	0.0	3.4	5.8	3.4
10196212	0.95	0.1	272.8	287.2	0.1	8.0	8.4	2.9
10307313	51.45	3.9	11358.2	220.8	3.2	325.1	6.3	2.9
10361421	3.14	0.2	817.2	260.3	0.2	19.7	6.3	2.4
26308313	81.32	6.1	5644.8	69.4	1.6	56.4	0.7	1.0
26362421	22.59	1.7	1773.5	78.5	0.5	17.7	0.8	1.0
Изданачке мешовите	160.04	12.1	19969.3	124.8	5.6	430.4	2.7	2.2
Свега изданачке	239.44	18.1	40969.9	171.1	11.6	982.2	4.1	2.4
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ЧИСТЕ								
10470421	4.68	0.4	914.1	195.3	0.3	35.4	7.6	3.9

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10472421	1.65	0.1	767.4	465.1	0.2	21.4	13.0	2.8
10475313	8.32	0.6	1709.0	205.4	0.5	100.9	12.1	5.9
10477311	1.06	0.1						
10479421	2.97	0.2	1595.5	537.2	0.5	67.1	22.6	4.2
КИВПС чисте	18.68	1.4	4986.0	266.9	1.4	224.8	12.0	4.5
МЕШОВИТЕ								
10471421	2.46	0.2	143.8	58.4	0.0	6.8	2.8	4.7
10476313	1.97	0.1	711.6	361.2	0.2	33.6	17.1	4.7
10479421	9.15	0.7	2585.5	282.6	0.7	106.2	11.6	4.1
КИВПС мешовите	13.58	1.0	3440.9	253.4	1.0	146.6	10.8	4.3
Свега КИВПС	32.26	2.4	8426.8	261.2	2.4	371.4	11.5	4.4

Рекапитулација стања шума по пореклу и смеси за ГЈ

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
Високе чисте	207.3	15.7	67197.2	324.1	19.1	2101.6	10.1	3.1
Високе мешовите	27.6	2.1	4801.5	174.0	1.4	204.5	7.4	4.3
Свега високе разnodобне	234.91	17.8	71998.6	306.5	20.4	2306.1	9.8	3.2
Високе чисте	783.3	59.2	223628.7	285.5	63.5	5251.0	6.7	2.3
Високе мешовите	32.9	2.5	7193.4	218.9	2.0	178.3	5.4	2.5
Свега високе једnodобне	816.20	61.7	230822.1	282.8	65.5	5429.3	6.7	2.4
Свега високе	1051.11	79.5	302820.7	288.1	86.0	7735.4	7.4	2.6
Изданачке чисте	79.40	6.0	21000.6	264.5	6.0	551.8	6.9	2.6
Изданачке мешовите	160.04	12.1	19969.3	124.8	5.7	430.4	2.7	2.2
Свега изданачке	239.44	18.1	40969.9	171.1	11.6	982.2	4.1	2.4
КИВПС чисте	18.68	1.4	4986.0	266.9	1.4	224.8	12.0	4.5
КИВПС мешовите	13.58	1.0	3440.9	253.4	1.0	146.6	10.8	4.3
Свега КИВПС	32.26	2.4	8426.8	261.2	2.4	371.4	11.5	4.4
Укупно	1322.81	100.0	352217.5	266.3	100.0	9089.0	6.9	2.6
Свега чисте	1088.73	82.3	316812.4	291.0	89.9	8129.3	7.5	2.6
Свега мешовите	234.08	17.7	35405.1	151.3	10.1	959.8	4.1	2.7

Из ове табеле може се закључити да се чисте састојине налазе на 1088.73 ha (82.3%) обраде површине газдинске јединице, са запремином од 316812.4 m³ (89.9% укупне запремене) и запреминским прирастом од 8129.3 m³. Просечна запремина чистих састојина износи 291.0 m³/ha са текућим запреминским прирастом од 7.5 m³/ha уз интензитет прирашћивања од 2.6%.

Мешовите састојине се налазе на мањој површини у односу на чисте и налазе се на површини од 234.08 ha (17.7% обраде површине), запремином од 35405.1 m³ и текућим годишњим прирастом од 959.8 m³. Просечна запремина износи 151.3 m³/ha, запремински прираст 4.1 m³/ha уз интензитет прирашћивања од 2.7%.

Сагледавајући све напред изнето може се закључити да чисте састојине имају већу просечну запремину и просечни запремински прираст а да је проценат прирашћивања приближно исти. И поред напред изнетих података који говоре у корист чистих састојина потребно је тежити стварању мешовитих састојина где год је то могуће с обзиром на њихове предности над чистим састојинама у погледу бољег коришћења услова станишта, отпорности на различите штетне утицаје, итд.

5.5. Стање шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Запремина		Текући запремински прираст	
	m ³	%	m ³	%
Граб	495.7	0.14	11.1	0.12
Цер	4493.8	1.28	94.0	1.03
Сладун	256.1	0.07	7.7	0.09
Трешња	41.5	0.01	1.2	0.01
ОТЛ	339.6	0.10	14.3	0.16
Китњак	17159.5	4.87	421.1	4.63
Јасика	329.5	0.09	8.7	0.10
Бреза	212.6	0.06	6.2	0.07
Буква	252174.2	71.60	5068.0	55.76
Млеч	255.2	0.07	5.1	0.06
Јавор	1511.4	0.43	31.2	0.34
Бели јасен	66.2	0.02	1.7	0.02
Свега лишћари	277335.4	78.74	5670.2	62.39
Јела	1595.3	0.45	42.6	0.47
Смрча	1803.7	0.51	69.0	0.76
Црни бор	67646.8	19.21	3142.4	34.57
Бели бор	591.5	0.17	27.3	
Дуглазија	3245.0	0.92	137.5	1.51
Свега четинари	74882.1	21.26	3418.8	37.61
Свега	352217.5	100.00	9089.0	100.00

Основна карактеристика ГЈ „Јеленско осоје“ је да у њој доминирају лишћарске врсте. Учешће лишћара у укупној запремини износи 78.74%, односно 62.39% у запреминском прирасту. Појединачно гледано, међу лишћарским врстама најзаступљенија је буква, која у укупној запремини учествује са 71.60%, док у укупној запремини лишћара учествује са 90.93%. Остале врсте су много мање заступљене: китњак 4.87%, цер 1.28%, јавор 0.43%, граб 0.14%... Учешће четинара у укупној запремини износи 21.26%, док је учешће у укупном прирасту нешто веће и износи 37.61%. Појединачно гледано, највеће учешће у укупној запремини има црни бор са 19.21% док остале врсте четинара заступљене су у знатно мањем обиму: смрча 0.51%, јела 0.45% и дуглазија 0.17%.

На територији ове газдинске јединице постоји неколико врста које спадају у категорију ретких, ендемичних и угрожених врста:

- ❖ ретке угрожене: млеч, бреза
- ❖ под ризиком: дивља трешња, јасика

5.6. Стање шума по дебљинској структури

Газдинска класа	Површина ha	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст m ³	
		Свега m ³	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		
			O	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX											
ВИСОКЕ ШУМЕ																							
РАЗНОДОБНЕ																							
10352421	82.01	39869			2344		6395		8308		8595		6233		5106		2004		885			815	
10381514	125.30	27328			3328		5802		7492		5822		3647		1171		67					1287	
10382514	25.79	4632			441		977		983		1439		738		54							195	
10384514	1.81	169			57		57		34		21											10	
<i>Разнодобне</i>	<i>234.91</i>	<i>71999</i>			<i>6170</i>	<i>9</i>	<i>13230</i>	<i>18</i>	<i>16818</i>	<i>23</i>	<i>15876</i>	<i>22</i>	<i>10618</i>	<i>15</i>	<i>6331</i>	<i>9</i>	<i>2070</i>	<i>3</i>	<i>885</i>	<i>1</i>		<i>2306</i>	
ЈЕДНОДОБНЕ																							
10351421	521.20	190930			9043		27116		46758		48280		33525		17239		5207		3345		418	3798	
10353421	0.79	340			11		50		62		91		78		25		23					7	
10357421	1.36	153					8		32		41		49		15		7					3	
10359421	15.95	5072			313		690		1431		1035		1092		511							131	
10381514	243.30	30451			5116		8015		6787		6139		2897		1345		152					1431	
10382514	3.36	418			165		182		71													25	
26308313	0.59	29	29																			0	
26351421	5.86	1417	1417																			14	
26362421	15.76	1450	1450																			14	
26381514	8.03	562	562																			6	
<i>Једнодобне</i>	<i>816.20</i>	<i>230822</i>	<i>3458</i>	<i>1</i>	<i>14649</i>	<i>6</i>	<i>36061</i>	<i>16</i>	<i>55142</i>	<i>24</i>	<i>55586</i>	<i>24</i>	<i>37640</i>	<i>16</i>	<i>19135</i>	<i>8</i>	<i>5388</i>	<i>2</i>	<i>3345</i>	<i>1</i>	<i>418</i>	<i>0</i>	<i>5429</i>
<i>Високе</i>	<i>1051.11</i>	<i>302821</i>	<i>3458</i>	<i>1</i>	<i>20819</i>	<i>7</i>	<i>49291</i>	<i>16</i>	<i>71959</i>	<i>24</i>	<i>71463</i>	<i>24</i>	<i>48258</i>	<i>16</i>	<i>25466</i>	<i>8</i>	<i>7459</i>	<i>2</i>	<i>4230</i>	<i>1</i>	<i>418</i>	<i>0</i>	<i>7735</i>
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ																							
10176421	0.59	103	9		54		20		20													3	
10196212	0.95	273	1		97		140						35									8	
10306313	26.54	4193	99		1300		2615		179													141	
10307313	51.45	11358	196		2722		4531		2099		1770		40									325	
10360421	43.79	16107	175		2018		3887		4596		3360		1334		693		43					404	
10361421	3.14	817	8		100		193		232		131		55		51		46					20	
26308313	81.32	5645	5645																			56	
26362421	31.66	2474	2474																			25	
<i>Изданачке</i>	<i>239.44</i>	<i>40970</i>	<i>8608</i>	<i>21</i>	<i>6291</i>	<i>15</i>	<i>11387</i>	<i>28</i>	<i>7125</i>	<i>17</i>	<i>5262</i>	<i>13</i>	<i>1464</i>	<i>4</i>	<i>744</i>	<i>2</i>	<i>90</i>	<i>0</i>				<i>982</i>	

Газдинска класа	Површина ха	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																			Запрем. прираст м ³		
		Свега м ³	до 10 цм О		11 до 20 I		21 до 30 II		31 до 40 III		41 до 50 IV		51 до 60 V		61 до 70 VI		71 до 80 VII		81 до 90 VIII			изнад 90 IX	
			м ³	м ³	%	м ³	%	м ³	%	м ³	%	м ³	%	м ³	%	м ³	%	м ³	%	м ³		%	м ³
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ																							
10470421	4.68	914			440			375			99											35	
10471421	2.46	144			97			16			31											7	
10472421	1.65	767			110			302			255			43			56					21	
10475313	8.32	1709			567			752			164			112			114					101	
10476313	1.97	712			131			347			102			59			38			35		34	
10477311	1.06																						
10479421	12.12	4181			870			1337			1093			558			323					173	
КИВПС	32.26	8427			2215	26		3131	37		1744	21		772	9		531	6		35	0	371	
Свега	1322.81	352217	12065	3	29325	8	63809	18	80828	23	77497	22	50253	14	26245	7	7548	2	4230	1	418	9089	

Претходна табела даје приказ распореда запремине по дебљинским разредима за ГЈ „Јеленско осоје“.

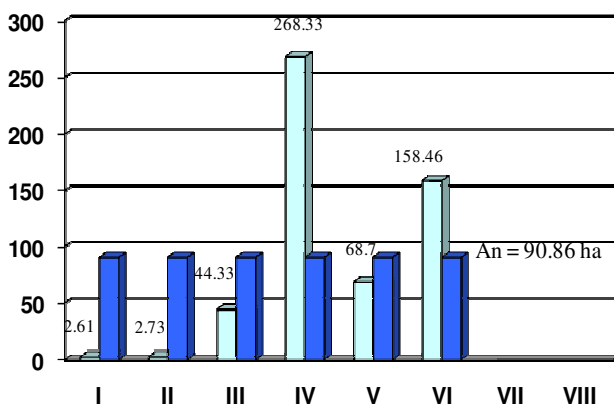
Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета је 30%, 45% и 25%. Из табеле се види да је инвентар углавном распоређен у III, IV, II и V дебљинском разреду.

Треба напоменути да је Програм за израду Основа газдовања шумама који је коришћен приликом израде ове Основе, сву процењену запремину састојина сврстао у О дебљински степен (до 10 цм).

5.7. Стање шума по добној структури

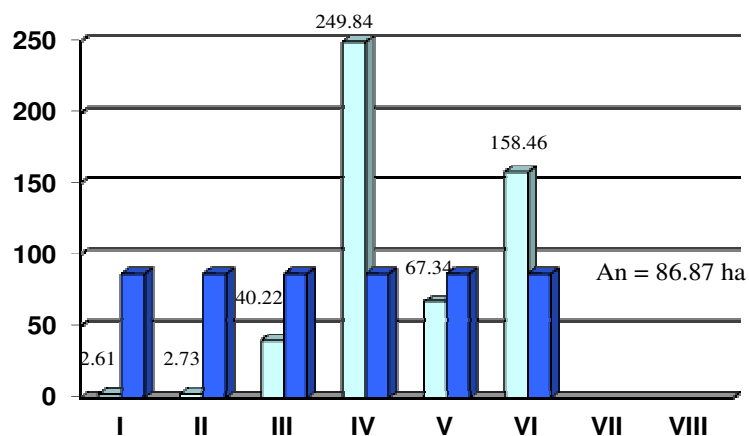
Високе шуме тврдих лишћара – ширина добног разреда 20. година

Газдинска класа		Добни разред									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10351421	P	521.20	2.61	2.73	40.22	249.84	67.34	158.46			
	V	190930			16132	102614	30580	41605			
	Zv	3798			372	2132	583	711			
10353421	P	0.79				0.79					
	V	340				340					
	Zv	7				7					
10357421	P	1.36					1.36				
	V	153					153				
	Zv	3					3				
10359421	P	15.95				15.95					
	V	5072				5072					
	Zv	131				131					
26351421	P	5.86			4.11	1.75					
	V	1417			1233	184					
	Zv	14			12	2					
Свега високе лишћара	P	545.16	2.61	2.73	44.33	268.33	68.70	158.46			
	V	197912			17365	108210	30732	41605			
	Zv	3953			385	2272	586	711			



Високе шуме тврдих лишћара, очуване и разређене, имају укупну површину 545.16 ha и уз опходњу од 120 година и ширину добног разреда од 20 година, нормална површина добног разреда износи 90.86 ha. Највећи део површине се налази у IV, VI и V добном разреду, најзаступљеније су средњедобне састојине док је евидентан недостатак младих састојина.

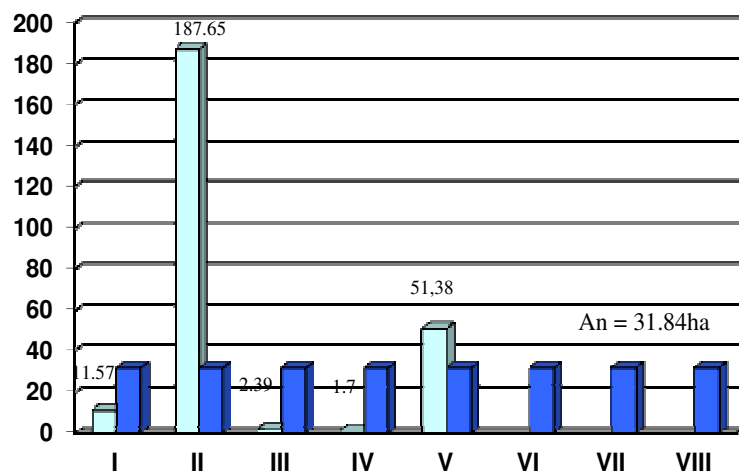
Газдинска класа 10.351.421



Газдинска класа 10.351.421– висока састојина букве на киселим смеђим и другим земљиштима налази се на површини од 521.20 ha и уз опходњу од 120 година и ширину добног разреда од 20 година, нормална површина добног разреда износи 86.87 ha. Највећи део површина ове газдинске класе налазисе у IV, VI и V добном разреду, док је евидентан недостатак у I, II и III добном разреду.

Високе шуме четинара – ширина добног разреда 20. година

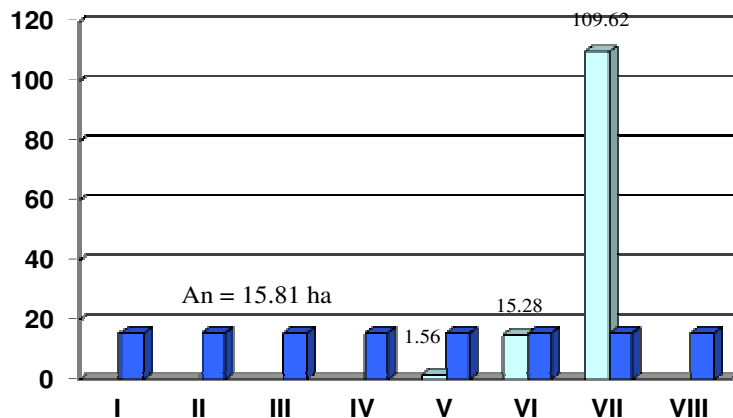
Газдинска класа		Добни разред									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10381514	P	243.30	11.57	178.65		1.70	51.38				
	V	30451		13282		633	16536				
	Zv	1431		888		23	520				
10382514	P	3.36		0.97	2.39						
	V	418		62	356						
	Zv	25		3	22						
26381514	P	8.03		8.03							
	V	562		562							
	Zv	6		6							
Свега високе четинара	P	254.69	11.57	187.65	2.39	1.70	51.38				
	V	31431		13907	356	633	16536				
	Zv	1461		897	22	23	520				



Високе шуме четинара, очуване и разређене, имају укупну површину 254.69 ha и уз опходњу од 160 година и ширину добног разреда од 20 година, нормална површина добног разреда износи 31.84 ha. Највећи део површине се налази у II и V добном разреду.

Изданачке шуме тврдих лишћара – ширина добног разреда 10. Година

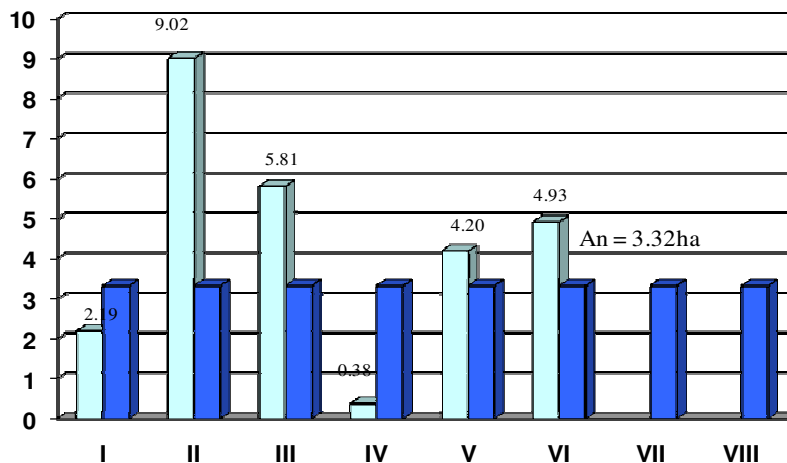
Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10176421	P	0.59					0.59			
	V	103					103			
	Zv	3					3			
10196212	P	0.95						0.95		
	V	273						273		
	Zv	8						8		
10306313	P	26.54							26.54	
	V	4193							4193	
	Zv	141							141	
10307313	P	51.45						0.80	50.65	
	V	11358						294	11064	
	Zv	325						8	317	
10360421	P	43.79					0.97	12.35	30.47	
	V	16107					254	5331	10522	
	Zv	404					7	142	255	
10361421	P	3.14						1.18	1.96	
	V	817						316	501	
	Zv	20						7	12	
Свега изданачке	P	126.46					1.56	15.28	109.62	
	V	32850					356	6213	26280	
	Zv	901					10	165	726	



Изданачке шуме тврдих лишћара, очуване и разређене, имају укупну површину 126.46 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда 15.81 ха. Највећи део површине се налази у VII и VI добном разреду, што намеће проблем планске обнове (конверзија) ових шума како би се, дугорочно гледано, обезбедила трајност приноса.

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 година – ширина добног разреда 10. год.

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10470421	P	5.54		1.19	3.71	0.38	0.26				
	V	155					155				
	Zv	4					4				
10471421	P	1.80			1.80						
	V	57			57						
	Zv	2			2						
10472421	P	5.26		1.18			3.17	0.91			
	V	1616					1275	341			
	Zv	85					71	14			
10475313	P	3.08		3.08							
	V										
	Zv										
10476313	P	10.55	2.19	3.57			0.77	4.02			
	V	2455					389	2066			
	Zv	69					12	57			
21478311	P	0.30			0.30						
	V	37			37						
	Zv	1			1						
Свега КИБПС	P	26.53	2.19	9.02	5.81	0.38	4.20	4.93			
	V	4319			94		1819	2407			
	Zv	162			3		87	71			



Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 година налазе на површини од 26.53 ha. Нормална површина добног разреда износи 3.32 ha. С обзиром на површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 60 година– ширина добног разреда 10. год.

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10479421	P	12.12			0.48	0.13	11.51			
	V	4181			156	31	3993			
	Zv	173			6	2	166			
Свега КИВПС	P	12.12			0.48	0.13	11.51			
	V	4181			156	31	3993			
	Zv	173			6	2	166			

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 60 година налазе се на површини од 12.12 ха. С обзиром на површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

5.8. Стање вештачки подигнутих састојина

Стање вештачки подигнутих састојина до 20 година

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10470421	0.49	23.0						
10471421	1.64	77.0						
Свега културе	2.13	100.0						

Стање вештачки подигнутих састојина преко 20 година

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10470421	4.19	13.9	914.1	218.2	10.8	35.4	8.5	3.9
10471421	0.82	2.7	143.8	175.3	1.7	6.8	8.3	4.7
10472421	1.65	5.5	767.4	465.1	9.1	21.4	13.0	2.8
10475313	8.32	27.6	1709.0	205.4	20.3	100.9	12.1	5.9
10476313	1.97	6.5	711.6	361.2	8.4	33.6	17.1	4.7
10477311	1.06	3.5						
10479421	12.12	40.2	4181.0	345.0	49.6	173.3	14.3	4.1
Свега ВПС	30.13	100.0	8426.8	279.7	100.0	371.4	12.3	4.4

Културе и ВПС простиру се на 32.26 ha, што чини 2.4% обрасле површине.

Културе и ВПС су формиране од четинарских врста, углавном на мањим површинама у лишћарском окружењу.

Културе старости до 20 година налазе се на 2.13 ha.

Вештачки подигнуте састојине, односно културе старије од 20 година, простиру се на 30.13 ha, што износи 2.3% обрасле површине. Оне имају запремину 8426.8 m³, што чини 2.4% укупне запремине газдинске јединице. Имају просечну запремину од 279.7 m³/ha, са прирастом од 12.3 m³/ha.

Код ВПС по површини је најзаступљенија газдинска класа 10.475.313 (Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку) која се налази на површини од 8.32 ha, затим следи 10.470.421 (Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима) која се налази на површини од 4.19 ha.

Карактеристично је и за културе и за ВПС да се значајно враћа аутохтона лишћарска вегетација коју је неопходно форсирати и подржавати мерама неге.

5.9. Здравствено стање

Сагледавајући укупно здравствено стање шума ГЈ "Јеленско осоје" константујемо да је оно задовољавајуће.

Појава сушења у нешто већем обиму јавила се код четинарских врста дрвећа, нарочито код црног бора у 16. одељењу.

У газдинској јединици прати се појава раних пролећних дефолијатора, губара и поткорњака. Периодично долази до већих напада губара који се са доста успеха контролишу и сузбијају.

У време уређивања шума, приликом прикупљања података, евидентирана су сува стабла са јасним знацима сушења. Учешће тих стабала је незнатно и по површини и по запремини.

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

5.10. Стање необраслих површина

Врста земљишта	Површина	
	ha	%
Шумско земљиште	76.53	47.3
Неплодно земљиште	48.87	30.2
Земљиште за остале сврхе	36.17	22.4
Заузећа	0.11	0.1
Укупно необрасло земљиште	161.68	100.0

Укупна површина необраслог земљишта износи 161.68 ha или 11% укупне површине газдинске јединице. Анализирајући ово стање по категоријама, види се да је најзаступљеније шумско земљиште на површини од 76.53 ha и учешћем од 47.3% необрасле површине, неплодно земљиште налази се на површини од 48.87 ha и учешћем од 30.2% необрасле површине, површином од 36.17 ha обухваћено је земљиште за остале сврхе, што представља 22.4% обрасле површине, у ову категорију спадају путеви, зграде и др.. Заузећа су заступљена са незнатном површином од 0.11 ha.

5.11. Ловство, фонд и стање дивљачи

На територији ГЈ "Јеленско осоје" налази се део ловишта “Копаоник - Пожар” које је установљено Решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде бр. 324-02—324/97-6. Ловиштем газдује Ловачко удружење „Копаоник“ из Бруса.

За ловиште “Копаоник - Пожар” урађена је ловна основа и одобрена Решењем број 324-02-000024/2017-10 од 09.06.2017. године надлежног министарства са периодом важења од 01.04.2017. год. до 31.03.2027. год. По административној подели, ловиште се простире на територији општине Брус.

Од дивљачи у овој ГЈ срећу се: срна, дивља свиња, вук, шакал, зец, лисица, куна, јазавац, ласица, пух, веверица, сова, орлови, соколови, кукавица, и др. повремено.

Бројно стање крупне длакаве дивљачи у ловишту “Копаоник - Пожар”:

Дивља свиња	20 ком.
Срнећа дивљач	70 ком.

Бројно стање ситне длакаве дивљачи у ловишту “Копаоник - Пожар”:

Зец	1000 ком.	Вук	6 ком.
Лисица	100 ком.	Шакал	5 ком.
Куна белица	100 ком.	Видра	20 ком.
Куна златица	50 ком.	Јазавец	10 ком.
Дивља мачка	60 ком.		ком.

Бројно стање ситне пернате дивљачи у ловишту “Копаоник - Пожар”:

Пољска јаребица	1100 ком.
Фазан	400 ком.

5.12. Стање шума према угрожености од пожара

Шумски пожари, под одређеним условима, представљају сталну опасност. Може се рећи да ниједна опасност није у стању да таквом брзином нанесе штете толиких размера, јер у пожару тренутно нестају велики комплекси шума.

Шумски пожари представљају веома озбиљан и увек актуелан друштвени и привредни проблем. Они спадају у штетне факторе који за кратко време могу да почине велике штете и да промене изглед читавог шумског подручја.

Шумски пожари мењају биљне врсте у шуми и саме шуме, претварајући их у посебан облик вегетације која за дужи период може бити без икаквог привредног, економског и заштитног значаја.

Штете од пожара у шуми су веома велике и вишеструке. Шумски пожари су у сталном порасту. Разлог томе је, пре свега у интензивном развоју саобраћаја, отварању шума, повећаном промету као и незадрживом продирању цивилизације у раније затворена шумска подручја (искоришћавање шумских плодова и др.).

У шуми се налазе различити типови горивог материјала, од којих зависи интензитет и понашање пожара.

Са становишта степена угрожености од пожара све врсте четинара припадају групи јако осетљивог горивог материјала, при чему су бели и црни бор и ариш изузетно осетљиви јер садрже знатне количине лако запаљиве смоле у дрвету и лако запаљиво уље у четинама.

Појава пожара у шуми зависи од временских прилика и стања влажности горивог материјала.

Према подацима за поједине месеце у последњих 50 година, могу се издвојити три критична периода. Први се јавља почетком пролећа у марту до половине априла, други у летњем периоду од половине јула до краја августа и трећи у септембру до половине октобра.

Познавање сезонске динамике појаве пожара у шуми има велики практичан значај, јер омогућава Шумском газдинству, односно Шумској управи да организује и спроведе одговарајуће мере приправности које доприносе откривању појаве и брзом гашењу пожара.

Зато у плану треба предвидети да се таква места у шуми што више заштите употребом заштитних средстава, постављањем знакова упозорења и забране, изграђивањем ложишта за отворену ватру, обезбеђивањем буради са водом и сл.

У плану заштите шума од пожара за Шумску управу Брус детаљно су обрађене превентивне мере за сузбијање појаве пожара, затим организација заштите од пожара, начин сузбијања пожара, а све то посебно за ГЈ „Јеленско осоје“.

У зависности од угрожености, све састојине су груписане у 6 степена:

Газдинска класа	Степени угрожености							
	Укупно	1	2	3	4	5	6	
	ha							
10176421	0.59				0.59			
10196212	0.95				0.95			
10306313	26.54				26.54			
10307313	51.45				51.45			
10351421	521.2					521.2		
10352421	82.01					82.01		
10353421	0.79					0.79		
10357421	1.36			1.36				
10359421	15.95			15.95				
10360421	43.79					43.79		
10361421	3.14					3.14		
10381514	368.6	368.6						
10382514	29.15	29.15						
10384514	1.81	1.81						
10470421	4.68		4.68					
10471421	2.46		0.82	1.64				
10472421	1.65		1.65					
10475313	8.32	8.32						
10476313	1.97	1.97						
10477311	1.06	1.06						
10479421	12.12		12.12					
26308313	81.91				81.91			
26351421	5.86					5.86		
26362421	47.42					47.42		
26381514	8.03	8.03						
чистине	161.68						161.68	
Укупно	ha	1484.49	418.94	19.27	18.95	161.44	704.21	161.68
	%	100	28	1	1	11	47	11

Из наведене табеле може се закључити да се највећи део површине ове газдинске јединице налази у V степену угрожености (47% укупне површине) која спада у категорију слабе угрожености.

Велики део газдинске јединице односно 28% укупне површине налази се у I степену угрожености и ту се налазе високе састојине црног и белог бора, вештачки подигнуте састојине црног и белог бора и ариша. Са становишта степена угрожености од пожара, најугроженије су четинарске врсте бора и ариша, ове врсте садрже веома лако запаљиве смоле у дрвету и уља у четинама, што их чини веома угроженим од пожара.

У четвртој степену угрожености налазе се састојине храстова и грабова које спадају у категорију слабе угрожености (11% укупне површине).

Нешто мању угроженост имају састојине и културе смрче, дуглазије и осталих четинара, али су и оне веома угрожене од пожара. Ове састојине су заступљене са 1% површине. Иако је угроженост у осталим степенима нешто мања, не треба је занемарити јер је управо у буковим и храстовим шумама долазило до избијања пожара на великим површинама.

У VI степен угрожености спадају чистине који се налазе на 161.68 ha односно 11 %.

5.13. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Отвореност шумског комплекса јавним и шумским саобраћајницама битан је предуслов интензивног газдовања шумама, односно реализације планираних шумско-узгојних радова у оквиру одређеног шумског комплекса.

5.13.1. Спољашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Саобраћајне прилике подручја на коме се налази ова газдинска јединица можемо сматрати као релативно повољне.

Газдинска јединица „Јеленско осоје“ се налази на путном правцу Блажево – Лепосавић који пролази средином газдинске јединице са којег се одвајају више макадамских путева и повезују газдинску јединицу.

Највећи недостатак је велика удаљеност од Крушевца (просечно око 90 km) и Бруса (просечно око 40 km) и то што се део спољашњих граница газдинске јединице (10 km) налази на граници са АП Косовом и Метохијом, па је отежан или онемогућен прилаз одређеним одељењима.

Спољашња отвореност газдинске јединице и повезаност са јавним путевима вишег реда може се окарактерисати као релативно повољна.

5.13.2. Унутрашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Укупна дужина путева у газдинској јединици „Јеленско осоје“ износи 30.0 km.

У односу на укупну површину густина путне мреже износи 20.21 m/ha.

Путни правци са одговарајућом категоризацијом дати су у следећој табели:

Ред. Бр.	Назив пута	Категорија и дужина пута									Свега	Одељења која отвара
		m										
		Јавни			Са кол. конструкцијом			Без кол. конструкције				
		асфалт	са кол.	без кол.	П	С	Т	П	С	Т		
1	Стубица - Стануловићи		8550								8550	7, 8, 9, 13, 14, 15, 42
2	Столовача - Јелак							1300			1300	9, 10, 11
3	Столовача - Јеленски поток				1700						1700	8, 9, 10, 11
4	Кана раван - Јеленски поток								3300		3300	5, 6, 7, 8, 9, 12
5	Јелење			1250							1250	12, 43
6	Кана раван - Бабин поток							4400			4400	13, 14, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 35
7	Рајићева гора - Бабин поток								1800		1800	29, 30, 31, 32
8	Мусин поток								900		900	21, 22, 23, 24, 25, 26,
9	Стубица - Зелени поток								1300		1300	15, 16, 17
10	Јелењски поток					700					700	5, 6
11	Стануловићи - Трешњица		2100								2100	40, 41, 39, 37, 36
12	Стануловићи		850								850	42
13	Стануловска река - Бабин поток								1850		1850	35, 36, 41
Укупно		0	11500	1250	1700	700	0	5700	9150	0	30000	
			12750			2400				14850		

П – примарна мрежа путева, С – секундарна мрежа путева, Т – терцијарна мрежа путева

Збирни приказ путева по категоријама:

Ред. број	Категорија пута	Дужина km
1	Јавни асфалтни путев	1.25
2	Јавни путев са коловозном конструкцијом	11.50
3	Шумски путев са коловозном конструкцијом	2.40
4	Шумски путев без коловозне конструкције	14.85
Свега:		30.00

Опис стања и оцена употребљивости

Ред. број	Назив пута	Ширина платња	Максимални успони и падови пута	Предвиђен саобраћај	Врста подлоге	Ширина коловоза	Стање коловоза	Банкне	Косине усека и насна	Систем одвођења вода	Остало
		m	%			m					
1	Стубица - Стануловићи			Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом		добро	добре	добро	добро	Јавни пут
2	Столовача - Јелак			Камион са приколицом	Без коловозне конструкције		средње	лоше	нема	нема	
3	Столовача - Јеленски поток			Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом		средње	лоше	нема	нема	
4	Кана раван - Јеленски поток			Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом		средње	лоше	нема	нема	
5	Јелење			Камион	Без коловозне конструкције		лоше	лоше	нема	нема	Јавни пут
6	Кана раван - Бабин поток			Камион	Без коловозне конструкције		лоше	лоше	нема	нема	
7	Рајићева гора - Бабин поток			Камион	Без коловозне конструкције		лоше	лоше	нема	нема	
8	Мусин поток			Камион	Без коловозне конструкције		лоше	лоше	нема	нема	
9	Стубица - Зелени поток			Камион са приколицом	Без коловозне конструкције		средње	лоше	нема	нема	
10	Јелењски поток			Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом		средње	лоше	нема	нема	
11	Стануловићи - Трешњица			Камион	Са коловозном конструкцијом		средње	лоше	нема	нема	Јавни пут
12	Стануловићи			Камион	Са коловозном конструкцијом		средње	лоше	нема	нема	Јавни пут
13	Стануловска река - Бабин поток			Камион	Без коловозне конструкције		лоше	лоше	нема	нема	

Сезонски путеви могу се користити искључиво у периоду када нема атмосферских падавина и када су путеви суви. Може се рећи да су сезонски путеви употребљиви у летњем периоду године, док су деломично употребљиви у пролећном, јесењем и зимском периоду године.

5.13.3. Обрачун густине путне мреже газдинске јединице

Густина путне мреже одређене површине може се једноставно приказати односом дужине путева и јединичне површине:

$$g = \frac{L \text{ (m)}}{P \text{ (ha)}}$$

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

P – површина газдинске јединице (ha)

$$O = \frac{30000 \text{ m}}{1484.49 \text{ ha}} = 20.21 \text{ m/ha}$$

Оваква густина путне мреже газдинске јединице не може се сматрати задовољавајућом. У газдинској јединици постоје комплекси који нису отворени шумским путевима и веома је велика просечна транспортна дистанца. Тако да је у следећим урађејним периодима потребно изградити четири путна правца "Јелењски поток – Јелењско осоје", "Бабин поток – Трешњица" "Мали Гоч – Рајићева гора" и „Кана раван – Кукањски крш“ у укупној дужини од 8350 m.

Густина путне мреже након изградње планираног путног правца:

$$g = \frac{L \text{ (m)} + L_1 \text{ (m)}}{P \text{ (ha)}}$$

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

L_1 – дужина путева које је потребно изградити (m)

P – површина газдинске јединице (ha)

$$g = \frac{30000 \text{ m} + 8400 \text{ m}}{1484.49 \text{ ha}} = 25.87 \text{ m/ha}$$

Густина путне мреже након изградње планираног путног правца износи ће 25.87 m/ha.

5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца

Анализом стања постојећих путева, може се закључити да је отвореност газдинске јединице није на задовољавајућем нивоу, постоје делови газдинске јединице који нису отворени путним правцима. Поједини делови газдинске јединице (3, 4, 38, 39, 44 одељење) могу се се отворити изградњом путева, тако је у уређајном периоду планирана изградња путних праваца која отварају ове комплексе газдинске јединице. Планиран је и путни правац „Бабин поток – Рајићева гора“ који би скратио транспорт камионима до прерађивачких центара.

Квалитет постојећих шумских путева без коловозне конструкције је незадовољавајући. Камионски путеви са и без коловозне конструкције налазе се у лошем стању и неопходно је урадити реконструкцију (превести у категорију камионски пут са коловозном конструкцијом). У наредном уређајном раздобљу неопходно је планирати и реконструкцију постојећих путева са коловозном конструкцијом у циљу постизања што бољег квалитета постојећих путева као основног предуслова интензивног газдовања.

Ако се има у виду да ће се путеви користити не само за транспорт дрвних сортимената, већ и за узгој, заштиту и друге делатности из домена шумарства, онда је потпуно оправдано вршити реконструкцију, макар дела постојеће путне мреже у газдинској јединици.

5.14. Приказ стања недрвних производа

У газдинској јединици „Јеленско осоје“ нема евидетираних прихода од недрвних шумских производа.

5.15. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина ГЈ сада износи 1484.49 ha.

1. ГЈ „Јеленско осоје“ има 1322.81ha обрасле површине, што чини 89% укупне површине. Необрасло земљиште заступљено је на 161.57 ha или 11% укупне површине.

2. Укупна запремина ове газдинске јединице износи 352217.5 m³ или 266.3 m³/ha, запремински прираст износи 9089.0 m³ или 6.9 m³/ha.

3. Најзаступљенија је наменска целина 10 (производња техничког дрвета) која се налази на 1179.59 ha (89.2% укупно обрасле површине) са просечном запремином 288.8 m³/ha и просечним запреминским прирастом од 7.6 m³/ha. Наменска целина 26 (заштита земљишта од ерозије) налази се на површини од 143.22 ha (10.8% у односу на укупно обраслу површину) са просечном запремином од 80.8 m³/ha и прирастом 0.8 m³/ha.

4. Стање шума по пореклу и очуваности нам указује да се очуване шуме налазе на 56.7% обрасле површине (749.75 ha), од чега се високе једнодобне очуване налазе на 37.8% обрасле површине (499.62 ha). Разређене шуме се налазе на 33.5% укупно обрасле површине (443.73 ha) и највише има високих једнодобних разређених састојина (22.7% обрасле површине). Девастиране шуме се налазе на 9.8% обрасле површине (129.33 ha).

5. Стање састојина по мешовитости нам указује да су заступљеније чисте састојине, које се налазе на 82.3% обрасле површине (1088.73 ha). Ове састојине су у укупној запремини заступљене са 89.9%, док је њихово учешће у укупном запреминском прирасту 89.4%. Мешовите састојине су заступљене на 17.7% обрасле површине (234.08 ha), у укупној запремини учествују са 10.1% и у запреминском прирасту учествују са 10.6%. Чисте састојине имају просечну запремину 291.0 m³/ha и запремински прираст 7.5 m³/ha, док мешовите имају просечну запремину 151.3 m³/ha и запремински прираст 4.1 m³/ha.

6. Најзаступљенија врста дрвећа у ГЈ „Јеленско осоје“ је буква и она има учешће од 71.60% у укупној запремини, док је њено учешће у укупном запреминском прирасту 55.76%. Лишћари су заступљени са 78.74% у укупној запремини и 62.39% у запреминском прирасту, док су четинари заступљени са 21.26% у укупној запремини и 37.61% у укупном запреминском прирасту. Од четинара најзаступљенији је црни бор који је заступљен у укупној запремини са 19.19% и у запреминском прирасту са 34.57%.

7. Старосна структура код природних високих и изданачких шума указује на одступање од нормалног размера добних разреда. Високе састојине букве (опходње 120 година) имају велико учешће у IV, VI и V добном разреду, приметан је и

недостатак старосне категорије младих састојина. Високе састојине црног бора (опходње 160 година) навеће учешће имају у II и V добном разреду, док је велики недостатак у осталим добним разредима. Код изданаčkih састојина велико учешће је у VII добном разреду, док у I, II, III, IV и V добном разреду нема састојина. У културама и ВПС, такође имамо одступање од нормалног размера добних разреда.

8. Стање култура и ВПС нам указује да се културе налазе на 2.4% обрадле површине. Најзаступљеније су културе црног бора. ВПС се налазе на 2.3% обрадле површине. У укупној запремини учествују 2.3% и са 4.0% у укупном запреминском прирасту.

9. Сагледавајући укупно здравствено стање у ГЈ „Јеленско осоје“ констатујемо да је дошло до сушења у културама четинара. Редовно се прати појава разних пролећних дефолијатора, губара и поткорњака.

10. Густина путне мреже газдинске јединице износи 20.21 km/1000 ha у односу на укупну површину.

11. Сагледавајући укупно стање шума ГЈ „Јеленско осоје“, намеће се закључак да је основни проблем ове газдинске јединице велико учешће зрелих и дозревајућих високих једнодобних састојина букве као и одсуство младих састојина, тако да је неопходно започети са обновама и у састојинама које се налазе на крају опходње, како би у наредном периоду имали повољнији однос добних разреда. Код високих једнодобних састојина црног бора имамо велико учешће младих састојина. Потребно је завршити процес обнове у састојинама у којима су се створили услови за то, како би у наредном периоду имали што већу површину младих састојина. У састојинама у којима је склоп на граници критичног неће се планирати прореди како би у наредном периоду смањили површину разређених састојина.

12. ГЈ „Јеленско осоје“ налази се на самој административној граници са АП Косовом и Метохијом, у већини одељења која се налазе на граничној линији има велики број бесправних сеча као и отежано или потпуно немогуће газдовање у њима.

6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ

Целокупни приказ досадашњег газдовања дат је за период 2011 – 2020. год.

6.1. Промене шумског фонда

6.1.1. Промене у површинама

Година	Укупна површина	Шума	Шумска култура	Шумско земљиште	Неплодно земљиште	Остало	Заузећа	Туђе
2011	1486.12	1236.20	9.56	156.11	59.92	24.33		36.02
2020	1484.49	1320.68	2.13	76.53	48.87	36.17	0.11	35.32
Разлика + -	-1.63	84.48	-7.43	-79.58	-11.05	11.84	0.11	-0.70

Укупна површина газдинске јединице смањена је за 1.63 ha због признавања приватних парцела које су биле у државном поседу (парцеле број 227/2 и 227/4 КО Стануловићи). Површина под шумом се повећала једним делом преласком из категорије шумске културе као и из категорије шумског земљишта. Обрасла површина повећана је за 77.05 ha. Обрасла површина повећана је природним ширењем шума.

6.1.2.Промене у запремини и прирасту

Врста дрвећа	2011		Посечено (2011.- 2020.)	Очекивана запремина (m ³)	Укупна запремина (m ³) 2020.	Разлика оčekиване и укупне запремине	Укупан запремински прираст
	V (m ³)	Zv (m ³)					
Граб	265	8	32	311	496	184	11
Цер	5088	144	30	6493	4494	-1999	94
Сладун					256	256	8
Трешња	25	0		27	42	15	1
ОТЛ	112	3		137	340	202	14
ОМЛ	79	1		87			
Китњак	16137	451	187	20463	17160	-3303	421
Јасика	36	1	21	23	330	307	9
Бреза	13	1		18	213	194	6
Буква	254895	5368	36750	271822	252174	-19648	5068
Млеч	1375	31	91	1596	255	-1341	5
Јавор	182	5	31	196	1511	1315	31
Бели јасен	7	0		8	66	58	2
Свега лишћари	278214	6011	37142	301181	277335	-23759	5670
Јела	1518	47	275	1716	1595	-121	43
Смрча	1109	45	44	1512	1804	292	69
Црни бор	54236	2485	4235	74853	67647	-7206	3142
Бели бор	979	42	92	1307	591	-716	27
Дуглазија	2419	106	240	3236	3245	9	137
Свега четинари	60262	2725	4886	82625	74882	-7742	3419
Укупно:	338476	8736	42028	383806	352217	-31501	9089

Најновијим инвентарисањем шума ове газдинске јединице добијена је запремина 352217 m³, укупна запремина је већа за 4.1%, док је у односу на очекивану запремину мања за 7.9%. На разлику очекиване и садашње инвентуром добијене запремине утицало су и бесправне сече на граничној линији са Косовом и Метохијом. Евидентиране бесправне сече износе 1238 m³.

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању

6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума у периоду 2011. – 2020. год. за ГЈ „Јеленско осоје“

ВИД РАДА	Свега			
	План	Извршење	%	
	ha			
1	Чишћење у културама	4.77	3.98	83
2	Чишћење у младим природним састојинама	89.68	18.17	20
3	Кресање грана		1.57	
4	Попуњавање култура	1.52	0.51	34
5	Окопавање и прашење	6.07		
6	Прореде у изданацким састојинама	40.56	12.62	31
7	Прореде у културама	22.74	17.74	78
8	Прореде у високим састојинама	473.62	245.71	52
9	Санитарне сече	1.20	11.02	918
10	Сеча избојака и уклањање корова	7.62	1.07	14
11	Пошумљавање садњом		0.80	
12	Попуњавање природно обновљених површина садњом	1.89		
13	Обнављање оплодним сечача	225.11	183.52	82
14	Мелиорација деградираних шума	5.67		
15	Пошумљавање чистина	0.40	0.40	100
Свега		880.85	497.11	56

Укупан план радова на гајењу шума извршен је са 56%.

Највећи подбачај је код вида рада мелиорација девастираних шума, окопавање и прашење, сеча избојака уклањање корова, чишћење у младим природним састојинама, прореде у изданацким састојинама.

Извршени су и радови који нису били планирани. Они су се јавили као нужна потреба и било је неопходно спровести их. То се превасходно односи на санитарне сече.

На неизвршење планова утицало је сам положај газдинске јединице која се налази на самој административној линији раздвајања са Косовом, као и недостатак радне снаге на овим просторима.

6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума

Однос планираних и извршених сеча по врстама дрвећа (2011. - 2020.) у м³

Врста дрвећа	Планиран принос м ³	Остварен принос				
		Свега м ³	%	Техника м ³	Огрев м ³	Отпад м ³
Граб	37	32	86		27	5
Цер	356	30	8		30	
Црни јасен	11					
Китњак	258	187	72		140	47
Буква	42099	36750	87	13098	23347	305
Јела	168	275	164	159	110	6
Смрча	168	44	26	9	17	18
Црни бор	8540	4235	50	1415	1867	953
Бели бор	312	92	295	33	41	18
Дуглазија	366	240	52	152	72	16
Млеч		91			83	8
Јавор		31			27	4
Јасика		21			15	6
Укупно:	52315.0	42028	80	14866	25776	1386

Однос планираних и извршених сеча по газдинским класама (2011. – 2020.) у м³

Газдинска класа	Планиран принос м ³	Остварен принос				
		Свега м ³	%	Техника м ³	Огрев м ³	Отпад м ³
10,197,313	366.0	1			1	
10,306,313	59.0	24	41		23	1
10,307,313	158.0	233	147	4	174	55
10,351,421	40471.0	36238	90	12981	22969	288
10,359,421	627.0	313	50	72	240	1
10,360,421	1041.0	137	13		114	23
10,361,421	223.0	202	91	49	133	20
10,381,514	7171.0	4037	56	1432	1685	920
10,382,514	1222.0					
10,470,421	8.0					
10,471,421	39.0	9	23	1	8	
10,472,421	21.0	52	248	15	35	2
10,475,514	254.0	270	106	8	212	50
10,479,421	620.0	494	80	304	164	26
17,381,514	36.0					
26,308,313		18			18	
Укупно:	52315.0	42028	80	14866	25776	1386

Однос планираних и извршених сеча по врстама приноса (2011. – 2020.) у м³

Врста приноса	Планирани принос		Извршење		Остварени принос				
	ha	m ³	ha	%	Свега	%	Техника	Огрев	Отпад
					m ³		m ³	m ³	m ³
Претходни редовни	538.12	24191.0	276.07	51.3	15239	63	3821	11247	171
Претходни случајни			11.02		394		14	302	78
Главни редовни	230.78	28124.0	183.52	79.5	25983	92	10910	13979	1094
Главни случајни					226		69	153	4
Главни ванредни					186		52	95	39
Укупно	768.90	52315.0	470.61	61.2	42028	80	14866	25776	1386

Из ових табела види се да је од укупно планираних 52315.0 м³, за десет година посечено 42028 м³ или 80%. Највећи удео у посеченој запремини има буква (80.4% бруто посечене запремине), што је и нормално, с обзиром да је најзаступљенија врста у газдинској јединици.

Највеће учешће у претходном периоду (2011. – 2020. год.) има главни редовни принос са 28124.0 м³ (61.8%), затим следе: претходни редовни (36.2%).

6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница

У претходном уређајном периоду није било планираних путева за изградњу, а такође није изграђен ни један пут у предходном уређајном периоду.

6.4. Досадашњи радови на заштити шума

Преглед планираних и евиденција извршених радова на заштити шума у периоду 2011. – 2020. год.

ВИД РАДА	Год	Свега		
	јм	План	Изврш.	%
1 Заштита шума од пожара	ha	147.44	147.44	100
2 Заштита шума од ентомолошких обољења	ha	1123.49	1123.49	100

У досадашњем периоду заштити шума поклањала се пуна пажња, заштите шума од фитопатолошких и ентомолошких болести у протеклом периоду праћена је бројност поткорњака. Констатовано је сушење на мањим површинама четинарских врста. У циљу заштите шума од пожара редовно се организују дежурства и појачан надзор у критичном периоду. У циљу заштите шума од бесправног коришћења организована је лугарска служба.

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

6.5. Ефекти досадашњег газдовања

Упоредивањем података прикупљених претходном и садашњом инвентуром, намеће се закључак да је стање у газдинској јединици у претходном планском периоду унапређено. Запремина је увећана за 4.1%, односно запремина се увећала за 13742 m³.

План гајења је извршен са 56%.

План коришћења је извршен са 80%.

Из напред наведеног јасно се види да је у наредном периоду неопходно придржавање планова предвиђених Основом газдовања шумама, односно потребно је интензивирање свих радова којима ће се обезбедити боља биолошка стабилност састојина, наставити започети процес обнављања, како би се обезбедила трајност приноса и прихода као коначни циљ.

7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА

7.1. Циљеви газдовања

7.1.1. Општи циљеви газдовања – дугорочни циљеви

Шума, као добро од општег интереса, мора да се одржава и унапређује њена производна способност, биолошка разноврсност, способност обнављања и виталност и унапређује њен потенцијал за ублажавање климатских промена, као и њена економска, еколошка и социјална функција, а да се при томе не причињава штета околним екосистемима.

1. Заштита и стабилност шумских екосистема

Основни циљ еколошког приступа планирању и газдовању шумама и шумским подручјима је стварање од шуме трајног биолошки – стабилног, виталног, очуваног, а тиме и посебно вредног природног екосистема који ће обезбедити трајно и потпуно удовољење потреба неопходних за егзистенцију друштва и заштиту животне средине у целини.

2. Санација општег стања деградираних шумских екосистема и обезбеђивање оптималне обраслости

Санација деградираних шумских екосистема, односно унапређење постојећег стања представља један од основних задатака шумске науке и струке, посебно са гледишта привредног и еколошког значаја.

3. Очување трајности и повећавање приноса

Стално повећавање друштвених потреба према дрвету доводи до пораста обима коришћења, што се не може осигурати без максималне производње. Да би се осигурала трајна максимална производња неопходно је стално унапређење шума, чиме ћемо обликовати састојине које ће у потпуности користити максималне производне могућности станишта.

4. Очување и повећавање укупне вредности шума

Очување и осигурање потпуне стабилности шумских екосистема, очувањем површине под шумом и њене унутрашње хомогености представља један од најзначајнијих циљева. Најсигурнији начин за остварење овог циља је отклањање свих негативних последица, било да су настале као последице ранијег газдовања, било као последица деловања “природе”.

5. Развијање и јачање општекорисних функција

Поливалентне функције шуме су недељиве и међусобно компатибилне, те се не могу сепаратно валоризовати ни узајамно супротстављати. Добро газдована, биолошки стабилна и привредно усмерена шума која постиже високе производне резултате, истовремено оптимално испуњава и све остале опште корисне намене. Стога, захватима на нези, обнови, мелиорацији и пошумљавању шума, уз повећање производних ефеката, унапређују се и регулаторно – заштитне, здравствено – рекреативне и друге друштвено корисне и за живот незаменљиве функције шумског екосистема.

6. Увећање степена шумовитости

Због бројних општекорисних функција шума неопходно је “вратити” шуме на она станишта која јој припадају. Повећањем степена шумовитости директно утичемо и на остварење претходно зацртаних циљева.

7.1.2. Посебни циљеви газдовања

Посебни циљеви газдовања шумама проистичу из општих, а на њихово одређивање утиче и опште стање шумског фонда и намена појединих шумских подручја.

Посебни циљеви газдовања шумама деле се на:

1.биолошко – узгојне, обезбеђују стално и трајно повећање приноса и прираста шума, тј. највећу производњу дрвне запремине најбољег квалитета и вредности

2.производне, утврђују могућност производње шумских производа по сортиментима и количинама за потребе индустрије прераде дрвета и осталих потрошача

3.техничке, обезбеђују услове за остварење биолошко – узгојних и производних циљева газдовања

4.општекорисне, проистичу из законских одредби, заштитно – регулативних и социјалних улога шуме.

1) Наменска целина 10 – производња техничког дрвета

Газдинске класе: 10176421, 10196212, 10306313, 10307313, 10351421, 10352421, 10353421, 10357421, 10359421, 10360421, 10361421, 10381514, 10382514, 10384514, 10470421, 10471421, 10472421, 10475313, 10476313, 10477311, 10479421;

- Завршетак обнове у састојинама у којима је процес подмлађивања започео
- У једном делу састојина која се налазе на крају опходње започети обнову како би у будућности поправили размер добних разреда
- Смањење разређености
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
- Санирање здравственог стање у културама у којима је дошло до појаве појединачних сушења
- Производња најквалитетнијих дрвних сортимената
- Нега састојина

2) Наменска целина 26 – Заштита земљишта од ерозије

Газдинске класе: 26308313, 26351421, 26362421, 26381514;

- Заштита земљишта од ерозије

7.2. Мере за постизање циљева газдовања

Све мере су обухваћене у оквиру две основне категорије: узгојне и уређајне природе.

7.2.1. Мере узгојне природе

Основне мере за остваривање циљева газдовања шумама узгојне природе јесу:

- ❖ Избор система газдовања
- ❖ Избор узгојног и структурног облика гајења
- ❖ Избор врсте дрвећа
- ❖ Избор начина сече обнављања и коришћења
- ❖ Избор начина неге
- ❖ Избор оптималног размера смесе

7.2.1.1. Избор система газдовања

Избор система газдовања шумама дефинисан је одабраним начином сече и обнављања старе састојине. На основу конкретних састојинских прилика у овом шумском подручју и досадашњег газдовања, а уважавајући биолошке особине врста дрвећа, усвојени су следећи системи газдовања:

- ❖ Састојинско газдовање – оплодна сеча кратког периода за обнављање примениће се у свим високим очуваним и разређеним једнодобним састојинама, као и за изданачке очуване и разређене шуме.
- ❖ Састојинско газдовање – групимично оплодна сеча примениће се у високим разнодобним шумама лишћара и четинара.
- ❖ За изданачке састојине багрема прописује се чиста сеча - ресурекција
- ❖ За високе и изданачке састојине брезе, јасике и црног јасена одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (вештачко обнављање)
- ❖ За све културе и вештачки подигнуте састојине на неодговарајућим стаништима одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (вештачко обнављање).
- ❖ За високе и изданачке девастиране шуме одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (реконструкција).

7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика

За све шуме на подручју ГЈ „Јеленско осоје” одређује се висока шума као узгојни облик.

На основу затеченог стања, у складу са одређеним системом газдовања, одређују се следећи структурни облици у зависности од састојинских прилика:

- ❖ У свим једнодобним шумама одређује се једнодобни структурни облик.
- ❖ Састојинско газдовање – групимично оплодна сеча примениће се у високим разнодобним шумама лишћара и четинара.
- ❖ У свим изданачким састојинама одређује се једнодобни структурни облик.
- ❖ Такође за све културе и вештачки подигнуте састојине одређује се једнодобни структурни облик.

7.2.1.3. Избор врста дрвећа

Код избора врсте дрвећа у газдинској јединици дати предност аутохтоним врстама дрвећа.

7.2.1.4. Избор начина сече обнављања и коришћења

Од избора 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, односно функционалне трајности.

Начин обнављања, пре свега, зависи од биолошких особина врста дрвећа које граде састојине (особине састојине), особина станишта и економских прилика. За шуме ове газдинске јединице у овом уређајном периоду одређују се следећи начини обнављања и коришћења:

- За високе једнодобне шуме букве, китњака, цера, граба, као и за изданачке састојине прописује се оплодна сеча кратког подмладног раздобља (20 год.) - (10176421, 10196212, 10306313, 10307313, 10351421, 10353421, 10357421, 10359421, 10360421, 10361421, 10381514, 10382514, 26351421, 26381514)
- У свим високим разнодобним шумама прописује се групимично-оплодна сеча – (10352421, 10381514, 10382514, 10384514)
- За културе и вештачки подигнуте састојине на неадекватним стаништима прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање), а на адекватним стаништима оплодна сеча кратког периода за обнављање кад за то дође време – (10470421, 10471421, 10472421, 10475313, 10476313, 10477311, 10479421)
- За све девастиране шуме (изданачке и високе), као и за високе састојине јасике и брезе и изданачке састојине црног јасена прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање) – (26308313, 26362421)

7.2.1.5. Избор начина неге

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

У овом уређајном периоду у природним састојинама се прописују следеће мере неге:

- чишћење (10351421, 10381421)
- прореде (10307313, 10351421, 10360421, 10361421, 10381514, 10382514)

У овом уређајном периоду у културама и вештачки подигнутим састојинама прописане су следеће мере неге:

- прореде (10470421, 10471421, 10472421, 10475313, 10476313, 10479421)

7.2.2. Мере уређајне природе

За остваривање циљева газдовања шумама у конкретним условима уређајне мере обухватају:

- ❖ Код високих једнодобних шума: избор дужине трајања опходње и избор трајања подмладног раздобља.
- ❖ Код високих разнодобних шума: дефинисање оријентационог пречника сечиве зрелости, оријентационе опходње, дужине подмладног раздобља и величине просечне уравнотежене запремине.
- ❖ За девастиране шуме, без обзира на порекло, избор реконструкционог раздобља.
- ❖ За изданачке шуме – избор опходње; изданачке шуме које се природним обнављањем преводе у високе шуме – избор конверзионог и подмладног раздобља.

7.2.2.1. Избор дужине трајања опходње

Опходња за поједине врсте дрвећа, имајући при том у виду поред биолошких особина дрвећа и циљеве газдовања као и основне (специфичне) карактеристике станишта, оријентационо је утврђена и износи:

<i>Високе шуме</i>	
Буква	120 год.
Црни бор, бели бор	160 год.
Китњак	120 год.
Јавор	120 год.
Јасен	120 год.
Бреза, јасика	40 год.
<i>Изданачке шуме</i>	
Китњак, цер, сладун	80 год.
Буква, граб	80 год.
Липа	60 год.
<i>Културе и вештачки подигнуте састојине</i>	
Смрча, црни бор, бели бор, јела, ариш	80 год.
Дуглазија	60 год.
Боровац	40 год.
Црвени храст	60 год.

7.2.2.2. Избор трајања подмладног раздобља

За високе једнодобне шуме одређује се дужина подмладног раздобља у трајању од 20 година, као и код изданачких шума за конверзију.

За високе разнодобне шуме одређује се опште подмладно раздобље од 60 година.

7.2.2.3. Избор пречника сечиве зрелости

За високе разнодобне састојине букве (газ. класе: 10352421) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости

- за букву 60 cm

За високе разнодобне састојине борова (газ. класе: 10381514, 10382514, 10384514) одређује се оријентациони пречник сечиве зрелости

- за црни бор 70 cm

- за бели бор 60 cm

7.2.2.4. Избор уравнотежене запремине

За високе разнодобне састојине букве (газдинска класа 10352421) у којима ће се као систем газдовања примењивати групимично-оплодне сече, одређује се просечна уравнотежена запремина од $V_n = 397 \text{ m}^3/\text{ha}$

За високе разnodобне састојине борова (газдинске класе 10381514, 10382514, 10384514) у којима ће се као систем газдовања примењивати групимично-оплодне сече, одређује се просечна уравнотежена запремина од $V_n = 400 \text{ m}^3/\text{ha}$

Одређена запремина служи као оријентација. Како се овде ради о недовољно изграђеним састојинама по структурном облику, а поред тога и недовољне истражености ове проблематике, овако одређене уравнотежене (нормалне) запремине не сматрамо коначним, већ само привременим. Оне ће сада служити као привремени циљ, коме желимо да приближимо стварно стање свих одсека припадајуће газдинске класе.

7.2.2.5. Избор реконструкционог и конверзионог раздобља

Одређује се реконструкционо раздобље у трајању од 80 година.

За очуване и разређене изданачке састојине које ћемо конверзијом превести у високи узгојни облик, потребно је одредити временски период за који ће се то остварити – конверзионо раздобље. Полазећи од биолошких особина врста дрвећа (почетка обилног плодоношења семена доброг квалитета) опходња изданачких састојина износи 80 год., након чега ће започети природно обнављање састојина оплодним сечама подмладног раздобља од 20 год. Према томе, старост старе састојине у моменту завршног сека износи око 100 год. На основу изнетог и старости (размера добних разреда) изданачких састојина долази се до закључка да ће се све састојине овог подручја конверзијом превести у високи узгојни облик у периоду од 25 – 50 год.

7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа

- 1 Коришћење плодова шума и шумског растиња, лековитог и другог биља, гљива, шумске фауне:
 - Наплата таксе за сакупљање ових производа.
- 2 Грађевински материјал:
 - Прикупљање понуда за отварање мајдана.
- 3 Разни закупи:
 - Наплата таксе за закуп.

7.3. Планови газдовања

7.3.1. План гајења шума

Планом гајења шума одређује се врста и обим радова на обнови, узгоју, реконструкцији, подизању нових младих шума и производњи шумског семена и садног материјала

Газдинска класа	Нега шума					Обнова шума					Свега
	Прореде	Чишћење	Окопавање и прашење	Сеча избојака и уклањање корова	Свега	Пошумљавање (обнављање) природним путем оплодним сечама	Пошумљавање (обнављање) природним путем разнодобних шума	Пошумљавање (обнављање) вештачким путем једнодобних шума	Попуњавање природно обновљених састојина садњом	Обнављање багrema - ресурекција	
10307313	7.09				7.09						7.09
10351421	160.99	89.70			250.69	111.76			12.24	124.00	374.69
10352421							56.67			56.67	56.67
10360421	10.50				10.50						10.50
10361421	1.96				1.96						1.96
10381514	30.98	19.08			50.06		11.26			11.26	61.32
10382514	2.39				2.39						2.39
10470421	2.43				2.43						2.43
10471421	0.66				0.66						0.66
10472421	1.65				1.65						1.65
10475313	5.17				5.17						5.17
10476313	1.97				1.97						1.97
10479421	11.99				11.99						11.99
Укупно	237.78	108.78			346.56	111.76	67.93		12.24	191.93	538.49

Сви радови у оквиру плана гајења су разврстани на 2 групе: нега шума и обнова шума.

7.3.1.1. План обнављања и подизања нових шума

План обнављања

Обнова шума планирана је кроз следеће видове рада:

- Обнављање оплодним сечама кратког периода за подмлађивање је планирано на 111.76 ha и то у високим једнодобним шумама.
- Попуњавање природно обновљених састојина садњом планирано је на радној површини од 12.24 ha.

7.3.1.2. План расадничке производње

План попуњавања природних састојина садњом - комплетирање

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница	Број садница бр/ha	Старост
Јела	12.24	30605	2500	2+0
Свега	12.24	30605	-	-

Укупан број садница за реализацију плана гајења шума износи 30605 садница.

Број садница по хектару може се кретати између 2000 и 3500 комада.

За пошумљавање треба користити здрав садни материјал I класе по СРПС-у и старости садница 1+0; 1+2; 2+0; 2+1; 2+2; 3+0; 3+2; 2+3; 3+1; 1+3.

У одсецима у којима постоји потреба комплетирања у природном обнављању садњом садницама, у случају немогућности набавке садница јеле користити алтернативне врсте: букву, јавор, јасен или комплетирање урадити сетвом семена букве.

7.3.1.3. План неге шума

План неге шума обухвата неколико видова радова који су планирани на радној површини од 346.56 ha.

Прореди су планиране у високим, изданачким и вештачки подигнутим састојинама, младим до средњодобним једнодобним састојинама, чистим и мешовитим састојинама, али пре свега очуваним састојинама у оквиру напред наведених категорија. Прореди су планиране на површини од 237.78 ha.

Различити су очекивани ефекти извођења претходних захвата. У основи је нега састојина у циљу побољшања њиховог затеченог стања, а појединачни ефекти ће бити:

- ❖ постепено приближавање затеченог стања ка функционално оптималнијем;
- ❖ увећање биолошке стабилности у целини;
- ❖ побољшање здравственог стања састојина санитарно узгојним сечама у састојинама лошијег здравственог стања;
- ❖ побољшање састава састојина по мешовитости, посебно форсирањем племенитих лишћара;
- ❖ обезбеђење услова за несметано подмлађивање основних врста, у мешовитим шумама одговарајуће старости, регулисањем присуства пратиоца који су по правилу у младости у развојном смислу биолошки јаки;
- ❖ обезбеђење повољније квалитативне структуре уклањањем остатка старих састојина лошег квалитета и здравственог стања, уклањањем стабала изданачког

порекла у састојинама мешовитог порекла, уклањањем стабала “мање вредних” врста дрвећа;

- ❖ обезбеђивање повољних услова за природну обнову шума у издначким састојинама предвиђеним за индиректну конверзију;
- ❖ побољшање структуре састојина у складу са биолошким карактеристикама врста дрвећа и основном наменом појединих делова комплекса.

Чишћење је планирано у састојинама које се налазе у развојној фази младика у раном периоду (густика), као и у састојинама које су у некој од каснијих фаза, али још увек нису прешле таксациони праг и ова мера им се примењује први пут. Оријентациони принос који је калкулисан у оквиру овог вида рада не улази у укупан принос ове газдинске јединице. Чишћење у природним састојинама планирано је на површини од 108.78 ha.

Преглед радова на гајењу шума

Вид рада	Површина (ha)
Чишћење у младим природним састојинама	108.78
Попуњавање природно обновљених састојина	12.24
Обнављање природним путем једнодобних шума	111.76
Обнављање природним путем разнодобних шума	67.93
Санитарне сече	1.28
Прореди у високим састојинама	194.36
Прореди у издначким састојинама	19.55
Прореди у културама	22.59
Свега	538.49

Врста и обим радова на гајењу шума одређени су на основу затеченог састојинског стања, нарочито на основу развојног стадијума састојине, степена обраслости и степена негованости коме конкретна састојина припада. Укупна радна површина којом су обухваћени радови на гајењу износи 538.49 ha.

7.3.2. План заштите шума

У шумском газдинству „Расина“ – Крушевац, организована је служба за гајење и заштиту шума, која обавља послове на заштити шума и то: опажања, обавештавања, прогнозирања и предузимања потребних репресивних и превентивних мера. Газдинство сваке године израђује детаљни „Годишњи план заштите шума“.

План заштите шума је трајан и стални задатак у оквиру обављања редовне делатности. Сви негативни чиниоци који делују на површини ове газдинске јединице морају се пратити, контролисати и у случају појаве јачег дејства, стручним деловањем елиминисати.

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

У циљу превентивне заштите планирају се следеће мере:

- чување шума од бесправног коришћења и заузимања;

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

7.3.2.1. Заштита шума од штетних инсеката

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

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

Рани храстови дефолијатори

- Зелени храстов савијач (*Тортрих виридана*)
- Жути храстов савијач (*Алеимма лоефлингиана*)
- Совице из реда *Ортхосиа* и неке земљомерке *Геометридае*

Средње рани храстови дефолијатори

- Губар (*Лумантриа диспар*)
- Жутотрба (*Еупроцитис цхрусоррхоеа*)
- Кукавичије сузе (*Малцосомци неустриа*)
- Храстов четник (*Тхауматопоеа процессионена*)

Касни храстови дефолијатори

- Неке врсте совица и земљомерки

У буковим шумама пратити следеће врсте инсеката

- Губар (*Лумантриа диспар*)
- Буков минер (*Орцхестес фаги*, *Рхунџаенус фаги* и *Микиола фаги*)

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

Поткорњаџи у четинарским шумама и вештачки подигнутим састојинама

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

Контролна ловна стабла треба да буду равномерно распоређена по целој површини, а најмање 5 у газдинској јединици. На местима јачег напада потребан број контролно ловних стабала треба да буде 10 % од нападнутих, а најмање 3-5 стабала/ha у непосредној околини жаришта. При нормалном популационом нивоу подкорњака, стабла се постављају једном, а најбоље у току зимских месеци (јануар – фебруар). Код јачег напада стабла се постављају у више серија (обично 3) и то непосредно на самом жаришту. Прва и највећа серија поставља се од јануара до марта, друга месец дана после констатације напада на прву серију и трећа средином лета пред излет младих имага прве генерације. Ако је на стаблима положеним у првој серији константован јак напад поткорњака, број стабала у другој серији треба повећати за најмање 50%. За слаб напад у првој серији , или га местимично није било број стабала може се смањити за 50%.

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

7.3.2.2. Заштита шума од биљних болести

Превентивне мере борбе се огледају у избегавању садње осетљивих врста на угроженим теренима, ређа садња да би се спречио контакт путем жила као и сталну контролу зараженог подручја и др. Као директне мере спровести уклањање заражених стабала, третирање пањева неким од хемијских средстава после сече, уклањање пањева, копање шанчева око група заражених стабала.

У овој газдинској јединици примећено је сушење у културама смрче и изданаичким састојинама цера и сладуна, у састојинама у којима је примећено сушење потребно је снимати и пратити појава сушења по степену, интензитету и правцу ширења.

7.3.2.3. Заштита шума од пожара

У овој газдинској јединици имамо и велико учешће високих састојина црног бора и ВПС на 418.94 ha, односно 28 % у односу на укупну површину. Потребно је дати нарочити нагласак мерама превентивне заштите, које треба перманентно спроводити. Циљ ових мера је да се спречи настанак пожара, односно брзо открије и угаси када се појави.

Главне превентивне мере су:

Васпитно образовне мере

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

Биолошко - техничке мере

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

- ❖ ***Против пожарне препреке*** - у овој газдинској јединици користити постојеће камионске путеве као противпожарне препреке на свим местима где путеви пролазе кроз вештачки подигнуте састојине. Постојећи путеви са банкинама ширине су у просеку 6 м и могу се свртати у споредне против пожарне пруге. Са тих путева и банкина потребно је да се сваке године врши уклањање свог горивог материјала који се налази на њима. Приликом вршења мелиоративних радова остављати појасеве лишћарских врста (букве и храста) непосечене а који ће служити као природне противпожарне препреке. Биолошке противпожарне пруге обавезно оставити у свим одсецима у којима је планирана мелиорација и то ширине 20 м.
- ❖ ***Знаци упозорења и забране*** - на путевима који улазе у шуму на видним местима поставити знаке упозорења од пожара и знаке забране ложења отворене ватре.
- ❖ ***Снабдевање водом*** - на подручју ове газдинске јединице захватање воде могуће је на следећим водотоцима: Стануловска река, Јелењски поток, Бабин поток и Мусин поток, као и њиховим притокама. На свим поменутих рекама и потоцима обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цревима за дотурање воде од реке до пута.
- ❖ ***Осматрачнице и места за осматрање*** – за ову газдинску јединицу нема потребе за изградњом осматрачница, већ се осматрање може вршити са више локација у газдинској јединици.
- ❖ ***Дежурства*** - у периоду највеће опасности од пожара увести редовна дежурства, како би што пре дошло до откривања пожара.

Најважнији аспект заштите је заштита шума од пожара која је детаљно обрађена у важећем плану заштите шума од пожара за Шумску управу Брус и план је разрађен за сваку газдинску јединицу. Поменути план садржи детаљно разрађене мере заштите, као и мере сузбијања пожара у случају његове појаве, посебно за сваку врсту зависно од степена угрожености.

7.3.3. План коришћења шума

План коришћења шума ће се анализирати у глобалу као план могућег коришћења шума у току уређајног периода, при чему су сви производи шуме и остали корисни учинци сједињени у оствариву материјалну добит. У оквиру овог плана биће приказан план коришћења дрвних сортимената изражен бруто сечивом запремином обухваћеној главним и претходним приносом, као и план коришћења осталих шумских производа.

7.3.3.1. План сеча обнављања шума

Изradi плана сеча обнављања шума (план главног приноса) претходила је анализа зрелости састојина за сечу, анализа стања састојина по очуваности, висина инвентара, однос врста дрвећа у смеси, бројност и стање подмлатка, негованост и вредност у односу на оптимално стање у оквиру сваке конкретне састојине.

Овим планом је обухваћен план сеча обнављања једнодобних шума и биће приказан у наредним табелама.

7.3.3.2. План сеча обнављања разнодобних шума

План сеча разнодобних шума приказан је у следећој табели

Газдинска класа	Стање шума					Укупан принос m ³	Интензитет сече	
	P ha	V		Zv(Периодични)			V %	Zv %
		m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha			
10352421	56.67	28154	496.8	555	9.8	6210	22	112
10381514	11.26	4104	364.5	202	17.9	845	21	42
Укупно	67.93	32258	474.9	757	11.1	7055	22	93

Укупан планирани десетогодишњи принос у плану сеча за обнављање разнодобних шума износи 7055 m³ и планиран је на површини од 67.93 ha. Интензитет у односу на запремину износи 22%, а у односу на запремински прираст 93% састојина предвиђених за обнављање.

При одређивању етата у разнодобним шумама примењен је метод захвата у поједине дебљинске разреде и савремена француска метода као главне методе и као помоћна метода Кнухелов општи образац приноса. Како се овде ради о разнодобним шумама, начин газдовања који се спроводи истовремено има карактер главне и проредне сече. У односу на горњи спрат, у коме се користе стабла која су достигла пречник сечиве зрелости, сеча има карактер главне сече, а у односу на доњи спрат она има карактер проредне сече.

Савремена француска метода (допуњен Мелардов метод) гласи:

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

1. E – једногодишњи принос,
2. V – запремина инвентара изнад 50 cm прсног пречника,
3. p – проценат прираста,
4. M - запремина инвентара до 50 cm прсног пречника,
5. q – део запреминског прираста који се искоришћује.

Принос израчунат по претходној формули прилагођава се састојинским приликама на основу анализе истих која између осталог обухвата:

- груписање састојина у којима обнављање треба увести или обнављање треба наставити (плави одељак), без обавезе да се процес обнове у овом уређајном периоду и заврши,
- груписање састојина у којима треба спровести негу (прореду, чишћење) које представљају жути одељак,
- утврђивање количине зрелог и презрелог дрвета према пречнику сечиве зрелости (Метод захвата сеча) који представља могући интензитет сеча,
- на основу претходних назнака детаљна анализа конкретних састојинских прилика и утврђивање коначног износа.

Газдинска класа 10.352.421 – висока разнодобна састојина букве

Ова газдинска класа налази се на 82.01 ха површине са просечном запремином од 486.1 м³/ха и просечним запреминским прирастом од 2.1 %.

Годишњи принос по Мелардовом методу износи:

$$E = \frac{3 \cdot 14228}{120} + \frac{1}{2} \cdot 14228 \cdot 0.023 + \frac{1}{3} \cdot 25640.9 \cdot 0.023 = 711.6 \text{ m}^3$$

Односно десетогодишњи принос износио би 7116 м³.

Детаљном анализом, сваког одсека, ове газдинске класе утврђен је принос од 6210 м³. Овако дефинисан планирани принос, представља интензитет сече од 16% по запремини и 76% по текућем запреминском прирасту.

Газдинска класа 10.381.514 – висока састојина црног бора

Ова газдинска класа налази се на 125.30 ха површине са просечном запремином од 218 м³/ха и просечним запреминским прирастом од 4.7 %.

Годишњи принос по Мелардовом методу износи:

$$E = \frac{3 \cdot 4885}{120} + \frac{1}{2} \cdot 4885 \cdot 0.054 + \frac{1}{3} \cdot 22443 \cdot 0.025 = 417.9 \text{ m}^3$$

Односно десетогодишњи принос износио би 4179 м³.

Детаљном анализом, сваког одсека, ове газдинске класе утврђен је принос од 845 м³. Овако дефинисан планирани принос, представља интензитет сече од 3% по запремини и 6% по текућем запреминском прирасту.

План сеча по врсти дрвећа

Врста	Принос	
	м ³	%
ОГЛ	3	0.0
Буква	6209	88.0
Јавор	51	0.7
Црни бор	791	11.2
Укупно:	7055	100.0

7.3.3.3. План сеча обнављања за једнодобне шуме

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

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

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

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

1. **Одлучно зреле за сечу** – престареле и презреле састојине, састојине које су прешле опходњу, као и оне у којима је у претходном периоду уведено подмлађивање и које треба продужити и завршити.
2. **Зреле за сечу** – састојине лошег узраста, оштећене, слабог обраста и недовољног прираста, састојине које не одговарају станишту и састојине које се због вођења сеча морају искористити иако можда још нису постигле пуну зрелост за сечу.
3. **На граници сечиве зрелости** – састојине које у току следећег привредног раздобља могу достићи зрелост за сечу. Уколико има довољно састојина из I и II групе, ове се не планирају за сечу.

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

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

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

Привремени предлог сеча обнављања једнодобних шума за ГЈ „Јеленско осоје”

Газдинска класа	Одлучно зреле за сечу		Зреле за сечу		На граници сечиве зрелости		Укупно		Нормална површина
	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	
10351421	87.93	16436	23.83	4024	52.97	17814	164.73	38274.10	86.87
Укупно	87.93	16436	23.83	4024	52.97	17814	164.73	38274	

Привременим планом сеча обухваћено је 87.93 ha састојина одлучно зрелих за сечу, 23.83 ha састојина зрелих за сечу и 52.97 ha састојина на граници зрелости за сечу, односно 164.73 ha површина обухваћено је привременим предлогом сеча обнављања.

Из категорије одлучно зреле за сечу обухваћено је коначним планом за сечу све састојине, односно 87.93 ha, такође састојине сврстане у категорију зреле за сечу обухваћене су коначним планом сеча на површини од 23.83 ha, док из категорије на граници сечиве зрелости у коначни план сеча није ушла ни једна састојина.

При планирању овога плана значајнији елементи били су:

- присуство и стање у ком се налази подмладак односно да ли је започет или не процес природног помлађивања,
- уједначеност петогодишњег коришћења,
- просторни распоред, као и узгојне потребе осталих одсека у овој газдинској јединици.

Одлучно зреле за сечу су оне састојине код којих је процес обнављања већ при крају и неопходно је да се сече спроведу до краја. У овим састојинама на површини од 87.93 ha се спроводи завршни сек. У овој групи састојина је због старости и неповољног размера добних разреда прописан завршни сек и поред тога што се подмладак у једном броју састојина не јавља у задовољавајућој бројности. У случају да се до године сече у свакој од састојина не јави подмладак на одговарајућој површини прописане су помоћне мере природном обнављању.

Састојине зреле за сечу су оне састојине у којима је процес обнављања у току или треба да се због састојинских услова започне, и у њима се спроводе мере наставка процеса обнављања. У овим састојинама на површини од 23.83 ha спроводи се оплодно завршни сек и оплодни сек.

Састојине на граници сечиве зрелости су дозревајуће састојине у којима је процес обнављања започет или у састојинама у којима је неопходно започети процес обнове. У овим састојинама нема планираних радова.

План сеча обнављања за једнодобне шуме

Газдинска класа	Стање шума					I полураздобље		II полураздобље		Уређајно раздобље		Интезитет %
	P ha	V m ³	V m ³ /ha	Zv(Периодични) m ³	Zv(Периодични) m ³ /ha	P ha	E m ³	P ha	E m ³	P ha	E m ³	
Оплодна сеча кратког периода за обнављање												
Оплодна сеча (оплодни сек) кратког периода за обнављање												
10351421	15.50	8051	519.4	843	54.4			15.50	3108.8	15.50	3108.8	39
<i>Укупно</i>	<i>15.50</i>	<i>8051</i>	<i>519.4</i>	<i>843</i>	<i>54.4</i>			<i>15.50</i>	<i>3108.8</i>	<i>15.50</i>	<i>3108.8</i>	39
Оплодна сеча (оплодно завршни сек) кратког периода за обнављање												
10351421	8.33	1752	210.3	79	9.5	8.33	915.6			8.33	915.6	52
<i>Укупно</i>	<i>8.33</i>	<i>1752</i>	<i>210.3</i>	<i>79</i>	<i>9.5</i>	<i>8.33</i>	<i>915.6</i>			<i>8.33</i>	<i>915.6</i>	52
Оплодна сеча (завршни сек) кратког периода за обнављање												
10351421	87.93	15389	175.0	767	8.7	82.30	14422.9	5.63	1406.4	87.93	15829.2	103
<i>Укупно</i>	<i>87.93</i>	<i>15389</i>	<i>175.0</i>	<i>767</i>	<i>8.7</i>	<i>82.30</i>	<i>14422.9</i>	<i>5.63</i>	<i>1406.4</i>	<i>87.93</i>	<i>15829.2</i>	103
УКУПНО	111.76	25192	225.4	1689	15.1	90.63	15338.5	21.13	4515.2	111.76	19853.6	79

Укупан планирани десетогодишњи принос у плану сеча за обнављање једнодобних шума износи 19853.6 m³ и планиран је на површини од 111.76 ha. Прво полураздобље обухваћено је површином од 90.63 ha и приносом од 15338.5 m³. Друго полураздобље обухваћено је површином од 21.13 ha и приносом од 4515.2 m³.

Интезитет захвата износи 79% у односу на укупну запремину.

Завршни сек опложне сече који је планиран у другом полураздобљу, годишњим планом сече планира ће се у шестој години уређајног периода. Разлог планирања завршног сека у другом полураздобљу је груписање сеча на одређене делове газдинске јединице.

План обнављања једнодобних шума по врстама дрвећа

Врста	Принос	
	m ³	%
Цер	1	0.0
Китњак	1	0.0
ОТЛ	14	0.1
Буква	19634	98.9
Јавори	193	1.0
Јела	10	0.0
Смрча	1	0.0
Укупно:	19854	100.0

Реализација главног приноса у односу на састојину (одсек) је обавезна по површини, а по запремини може да одступи $\pm 10\%$, осим у случају реализације приноса завршним секом опходне сече, као и чистом сечом." (Чл. 46, Правилник о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама).

7.3.3.4. План проредних сеча

Планирани проредни принос у плану проредних сеча добијен је тако што је калкулација приноса изведена на нивоу састојине анализом стања, настојећи да се удовољи узгојним и другим потребама састојина на основу свих расположивих елемената.

Основни циљ проредних сеча шума, као основних мера неге састојине, је да их учини биолошки стабилнијим, а у исто време да их постепено приближава што оптималнијем стању. При одређивању проредног етата водило се рачуна о конкретном стању сваког одсека за који је планирана прореда, тј. о текућем запреминском прирасту, укупној запремини, броју стабала по хектару, размеру смесе, уделу запремине у појединим дебљинским разредима, степену подмлађености, здравственом стању састојина, као и осталим важним показатељима стања сваке конкретне састојине.

Проредни принос је планиран на нивоу одсека и обавезан је по површини, док је по запремини дрвне запремине могућа реализација у релацијама $\pm 10\%$.

Обим сеча предвиђен планом проредних сеча приказан је по наменским целинама, газдинским класама и по врсти дрвећа.

План проредних сеча

Газдинска класа	Стање шума					Укупан принос m ³	Интензитет сече	
	P ha	V		Zv			V %	Zv %
		m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha			
10307313	7.09	1813.3	255.8	53.2	7.5	263	15	49
10351421	160.99	59183.1	367.6	1278.3	7.9	8965	15	70
10360421	10.50	3603.4	343.2	90.4	8.6	574	16	63
10361421	1.96	501.1	255.7	12.3	6.3	74	15	61
10381514	30.98	6202.5	200.2	423.5	13.7	1141	18	27
10382514	2.39	355.6	148.8	21.9	9.2	65	18	29
10470421	2.43	914.1	376.2	35.4	14.6	179	20	51
10471421	0.66	143.8	217.8	6.8	10.3	27	19	40
10472421	1.65	767.4	465.1	21.5	13.0	142	19	66
10475313	5.17	1629.7	315.2	97.5	18.9	311	19	32
10476313	1.97	711.6	361.2	33.6	17.1	124	17	37
10479421	11.99	4149.6	346.1	171.7	14.3	732	18	43
Укупно	237.78	79975.1	336.3	2246.1	9.4	12596	16	56

Проредне сече планиране су на површини од 273.78 ha. Просечна запремина ових шума износи 336.3 m³/ha са просечним прирастом од 9.4 m³/ha. Проредни етат износи 12596 m³. Интензитет прореде у односу на запремину износи 16%, а у односу на запремински прираст 56%.

План проредног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Принос	
	m ³	%
Граб	20	0.2
Цер	8	0.1
Китњак	190	1.5
ОТЛ	77	0.6
Буква	9587	76.1
Јела	137	1.1
Смрча	339	2.7
Црни бор	1643	13.0
Бели бор	16	0.1
Дуглазија	579	4.6
Остали четинари	12596	100

Претходна табела нам показује да од врста дрвећа највеће учешће у планираном проредном приносу има буква са 76.1%, црни бор са 13.0%, дуглазија са 4.6%, затим смрча са 2.7% од укупно планираног проредног приноса, док су остале врсте заступљене у много мањој мери.

7.3.3.5. Укупан принос од сече шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	m ³	m ³	m ³
Граб	20		20
Цер	8	1	9
Китњак	190	1	191
ОТЛ	77	17	94
Буква	9587	25843	35430
Јавори		244	244
Јела	137	10	147
Смрча	339	1	340
Црни бор	1643	791	2434
Бели бор	16		16
Дуглазија	579		579
УКУПНО:	12596	26908	39504

Укупан планирани принос износи 11% од укупне запремине и 43% од укупног запреминског прираста. Највеће учешће у укупном приносу има буква са 89.7%, док остали лишћари имају доста мање учешће у укупном приносу газдинске јединице. Од четинара највеће учешће у приносу има црни бор са 6.2% и дуглазија са 1.5% учешћа у укупном приносу, док остале врсте су знатно мање заступљене у укупном приносу.

7.3.3.6. Табеларни преглед стања шума и планираног приноса по газдинским класама

Газдинска класа	Стање шума						Планирани принос (етат)							Интензитет сече		Третирана површина ха	% укупне површине	
	Површина ха	Запремина		Запремински прираст			Главни			Претходни			Главни + претходни м³	V	Iv			
		м³	м³/ха	м³	%	м³/ха	ха	м³	м³/ха	ха	м³	м³/ха		%	%			
10176421	0.59	102.8	174.2	3.4	3.4	5.8												
10196212	0.95	272.8	287.2	8.0	2.9	8.4												
10306313	26.54	4192.9	158.0	140.9	3.4	5.3												
10307313	51.45	11358.2	220.8	325.1	2.9	6.3				7.09	263	37	263	2	8	7.09	14	
10351421	521.20	190930.2	366.3	3798.1	2.0	7.3	87.93	19854	226	160.99	8965	56	28818	15	76	248.92	48	
10352421	82.01	39868.9	486.1	814.7	2.0	9.9	56.67	6210	110				6210	16	76	56.67	69	
10353421	0.79	340.3	430.8	6.6	1.9	8.4												
10357421	1.36	152.8	112.4	2.8	1.9	2.1												
10359421	15.95	5072.1	318.0	131.5	2.6	8.2												
10360421	43.79	16106.7	367.8	403.9	2.5	9.2				10.50	574	55	574	4	14	10.50	24	
10361421	3.14	817.2	260.3	19.7	2.4	6.3				1.96	74	38	74	9	38	1.96	62	
10381514	368.60	57779.7	156.8	2717.5	4.7	7.4	11.26	845	75	30.98	1141	37	1985	3	7	42.24	11	
10382514	29.15	5050.0	173.2	219.8	4.4	7.5				2.39	65	27	65	1	3	2.39	8	
10384514	1.81	169.2	93.5	9.9	5.9	5.5												
10470421	4.68	914.1	195.3	35.4	3.9	7.6				2.43	179	74	179	20	51	2.43	52	
10471421	2.46	143.8	58.4	6.8	4.7	2.8				0.66	27	41	27	19	40	0.66	27	
10472421	1.65	767.4	465.1	21.4	2.8	13.0				1.65	142	86	142	19	66	1.65	100	
10475313	8.32	1709.0	205.4	100.9	5.9	12.1				5.17	311	60	311	18	31	5.17	62	
10476313	1.97	711.6	361.2	33.6	4.7	17.1				1.97	124	63	124	17	37	1.97	100	
10477311	1.06																	
10479421	12.12	4181.0	345.0	173.3	4.1	14.3				11.99	732	61	732	18	42	11.99	99	
26308313	81.91	5673.7	69.3	56.7	1.0	0.7												
26351421	5.86	1416.8	241.8	14.2	1.0	2.4												
26362421	47.42	3924.2	82.8	39.2	1.0	0.8												
26381514	8.03	562.1	70.0	5.6	1.0	0.7												
УКУПНО	1322.81	352217.5	266.3	9089.0	2.6	6.9	155.86	26908	173	237.78	12596	53	39504	11	43	393.64	30	

Укупан искалкулисан принос за ГЈ „Јеленско осоје“ износи 39504 м³ и планиран је на површини од 393.64 ха (30% обрасле површине). Интензитет сече у односу на укупну запремину износи 11%, а у односу на укупни запремински прираст 43%. У оквиру мере неге "чишћење..." планиран је оријентациони принос 629 м³ и овај принос није ушао у укупан принос газдинске јединице.

7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

Изградња путева

Изградња камионских путева са коловозном конструкцијом

▪ Пут „Мали Гоч - Рајићева гора“ у дужини од	2.35 km
▪ Пут „Бабин поток - Трешњица“ у дужини од	2.95 km
▪ Пут „Јелењски поток - Јелењско осоје“ у дужини од	1.85 km
▪ Пут „Кана раван - Кукањски крш“ у дужини од	1.25 km
Укупно тврдих камионских путева	8.40 km

Потребни радови на постојећим путевима

Квалитет постојећих шумских путева је незадовољавајући. Камионски путеви без коловозне конструкције налазе се у лошем стању и неопходно је урадити реконструкцију (превести у категорију камионски пут са коловозном конструкцијом) и у наредном уређајном раздобљу планирана је реконструкцију путева без коловозне конструкције у циљу постизања што бољег квалитета постојећих путева као основног предуслова интензивног газдовања.

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је реконструкција путних праваца у укупној дужини од 17.25 km и то:

Реконструкција путева

Реконструкција камионских путева

1. Пут "Столовача - Јелак"	1.30 km
2. Пут "Јелењски поток"	0.70 km
3. Пут "Кана раван - Бабин поток"	4.40 km
4. Пут "Рајићева гора - Бабин поток"	1.80 km
5. Пут "Мусин поток"	0.90 km
6. Пут "Стубица – Зелени поток"	1.30 km
7. Пут "Стануловска река – Бабин поток"	1.85 km
8. Пут "Столовача - Јеленски поток"	1.70 km
9. Пут "Кана раван - Јеленски поток"	3.30 km
Укупно реконструкција камионских путева	17.25 km

Одржавање путева

На основу снимљеног стања одржавање пута биће планирано на дужини од 12.75 km.

7.4. План унапређења стања ловне дивљачи

Заштита и гајење дивљачи, уређивање и одржавање ловишта, ловљење и коришћење уловљене дивљачи и њених делова врши се на основу ловне основе.

7.4. План уређивања шума

Основа за газдовање шумама има важност 01.01.2021. – 31.12.2030. године, тако да се следеће прикупљање података планира за 2029. годину.

7.4. План коришћења осталих шумских производа

Остали шумски производи неће се планирати у овом уређајном периоду.

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

7.5. Очекивани ефекти планираног газдовања

Планирани радови урађени су с циљем да се унапреди садашње стање, тј. постигну краткорочни циљеви газдовања који су у функцији постизања дугорочног општег циља, а то је постизање оптималног стања шума на датом станишту, тј. обезбеђење функционалне трајности.

На бази садашњег стања шума и шумског земљишта, а под претпоставком да се планирани радови реализују на крају уређајног периода, очекујемо следеће стање шума:

1. Извођењем сеча обнављања у високим једнодобним шумама на крају уређајног раздобља добијамо 87.93 ha младих шума и 23.83 ha састојина које су у процесу обнове.
2. Извођењем проредних сеча на радној површини 237.78 обезбеђујемо већу биолошку стабилност и повећање квалитета наведених састојина.
3. Извођењем мера неге шума: чишћење у културама и природним састојинама на 108.78 ha, обезбеђујемо правилан развој, биолошку стабилност младих састојина, као и повећање квалитета ових састојина.
4. Реализацијом планираних сеча (главних и проредних) на крају уређајног периода очекујемо запремину од 403603 m³, односно повећање запремине за 51386 m³ или за 12.7% у односу на садашњу запремину.
5. Реализацијом плана изградње путева (8.40 km) и реконструкције путева (17.25 km) повећаће се отвореност газдинске јединице и добићемо квалитетније путеве који ће у великој мери олакшати реализацију планираних радова.

8. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОПИСАНИХ МЕРА И ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

8.1. Смернице за реализацију плана гајења

8.1.1. Попуњавање (комплетирање) природно обновљених површина садњом

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

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

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

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

Вид рада попуњавање садњом, може се вршити и подсејавањем семена на делимично обрађеном земљишту.

8.1.2. Чишћење

Чишћење је следећа мера неге која се у састојинама примењује по принципу негативне селекције и то у склопљеној младој састојини. Основна улога чишћења је да се уклоне сва болесна стабла, стабла предраста, предоминантна и надрасла стабла. Са применом се почиње у време стварања првог склопа. Приликом извођења сеча чишћења треба се држати правила да се овим сечама “неизвади” превелик број стабала, да не би дошло до прекида склопа који у овом добу састојине, обзиром на јако реаговање стабала на светлост, има великог одраза на облик крошње и дебла у старијем добу састојине, односно на техничку вредност дрвне запремине. У природним састојинама и културама чишћење је по правилу изостало, тако да је значајно учешће младих састојина и култура у којима је тешко раздвојити чишћење и прореде чак и у старостима изнад 25 година.

8.1.3. Прореде у високим, изданацким шумама и шумским културама

Прореде у високим шумама

Основни циљеви прореда као мера неге су следећи: правилна нега крошње и облика дебла, одабирање и помагање фенотипски најквалитетнијих индивидуа главне врсте дрвећа у састојини, оспособљавање састојине да се одупре свим опасностима којима ће бити изложена. Селективном проредом се, супротно принципима сеча које су се изводиле у млађим развојним фазама састојина (негативна селекција) и код којих су се уклањале из састојине мање вредне индивидуе, проналазе међу dobrим стаблима најбоља (позитивна селекција). Крајњи циљ прореде је да се до краја опходње одгаји 200 – 300 квалитетних стабала по хектару, чистих од доњих грана до висине 12 – 15 m, односно 200 стабала по хектару веома квалитетних и равномерно распоређених по површини.

Нега младе састојине

Са извођењем проредних сеча се започиње у периоду старијег младика када је већ дошло до диферцирања стабала како би се могла идентификовати квалитетнија стабла.

“Главни задатак прореде је да се из постојеће састојине идентификују и одаберу кандидати за стабла будућности, којима се извођењем сеча прореде обезбеђује формирање правилне круне, дебала и добра виталност. Кандидати се бирају из доминантног спрата, а њихов број треба да износи 300 – 400 (500) по ха, равномерно распоређених по површини. Сва остала стабла се даље третирају као помоћна – споредна. Проредом се том малом броју одабраних стабала помаже уклањањем најопаснијег конкурента, без обзира да ли је добар или лош. На исти начин се изводи и наредна прореда, када се опет проналази најбољи, а уклања најопаснији такмац.

Нега средњедобне састојине

У периоду средњедобне састојине, најдаље до 30 – 40 година старости, од постојећих кандидата бира се 150 – 200 стабала будућности по ха. Све будуће проредне сече врше се у њихову корист, при чему свако то стабло, по принципу Шеделинове селективне прореде, представља заједно са околним стаблима једну “проредну ћелију”.

Стабла будућности, поред осталих услова (да су семеног порекла, здрава, права, да имају симетричну и правилно развијену круну), треба да су 10 – 20 % виша и 50 – 70 % дебља од осталих стабала доминантног спрата, и да им је коефицијент виткости нижи од 120.” (“Гајење шума ИИИ”, Београд 2000., Др Љубивоје Стојановић, Др Милун Крстић)

Прореде у изданацким шумама

Прореде у квалитетним (негованим) састојинама

Најчешће се овакве састојине практично мало разликују од састојина семеног порекла. Стабла су претежним делом изданци из жила или су избојци из здравих, релативно младих пањева. Добрим делом су правих дебала, високо очишћених од грана, са умерено развијеним крунама. Висином и хабитусом стабла главног спрата су веома слична стаблима семеног порекла. Прерастањем у веће димензије (пречника) знатан део стабала може дати обловину за резање или за непосредно коришћење (у грађевинарству и сл.).

Зато се нега у оваквим већ негованим и вредним састојинама изводи на аналоган начин као и у високим шумама истог узраста. Примењује се селективна прореда са позитивним индивидуалним одабирањем стабала (носилаца производње), најчешће према следећем поступку.

Одаберу се најквалитетнија стабла, натпросечних димензија са добро очуваном, виталном круном, способна да реагују на проредне захвате, преузимањем на себе прираста одстрањених конкурената. Број изабраних стабала зависи од узраста састојине и по правилу

треба да се креће између 300 – 500 по ха. Он је осетно већи него у високим шумама јер је опходња у изданачним шумама знатно краћа.

Даљи поступак је једноставан. Све је подређено развоју изабраних стабала. И при свакој прореди уклањају се стабла која својим крунама непосредно угрожавају или ометају изабранике, без захватања проредом међу остала стабла која су на други начин корисна или индиферентна, а која не утичу на развој изабраних стабала. Изузетак су јаче оштећена, гљивама нападнута или на други начин пропадању изложена стабла. Од сече треба увек поштедети стабла китњака, дивље трешње, горског јавора, белог јасена, брекиње, липе и др. економски вредних врста, које треба да послуже као семењаци при подмлађивању.

Ако је ранијим мерама неге у изданачкој састојини успостављена довољна стабилност, могуће је спровођење првих селективних прореда јачег интензитета (25 – 40 %), зависно од степена виткости стабла, односно од висине и густине главног спрата.

При овом треба имати у виду да буква брзо и енергично реагује на размицање круна, попуњавајући настале празнине, док су реакције хрстова доста успорене, те при прејаким захватима проредом може доћи до избијања тзв. водених избојака (из успаваних пупољака дуж дебла), као и до закоровљавања тла дрвенастом и зељастом вегетацијом, што касније отежава подмлађивање. Ако су пак састојине услед слабих захвата остале сувише густе, са јако издуженим и витким стаблима, прореде морају бити слабијег интензитета (15 – 20 %), с тим да се понављају често, у размаку 5 – 6 година.

Прореде прегустих, ненегованих састојина

Главне карактеристике ненегованих, јако згуснутих изданачких састојина јесу:

- изразита издуженост стабла са коефицијентом виткости преко 90, а често и знатно више
- ригорозна редукованост круна, које се у већини стабала завршавају бичасто или у виду метлице, уз међусобно јаку стешњеност
- пригушен дебљински прираст стабала, па тиме и укупан текући запремински прираст, услед ригорозне редукације асимилационе површине круна
- заступљеност бокора са више избојака из пања
- присутност крндеља и др. деформисаних видова остатка старе састојине
- општа лабилност састојине, посебно осетљивост на притисак влажног снега, леда, иња, као и на јаке ударе ветра, која је јаче изражена што је висина стабла већа, често и са видљивим последицама оштећења

Главни и приоритетни циљ прореде у оваквим састојинама је њихова постепена стабилизација. То се постиже постепеним ослобађањем стабала јачих пречника са виталном круном, која преузимају улогу носилаца производње и стабилизатора састојина. Свако стабло натпросечног квалитета са макар и скромном, али још увек виталном круном, ослобађа се (2 – 3 наврата) од суседа који својом круном стешњавају његов развој. Штићена стабла по правилу се не обележавају, већ се као таква идентификују (као замишљена једра проредна ћелија) при свакој прореди, све док им се не обезбеди довољна предност у развоју да се сама могу успешно супротстављати свакој новој конкуренцији.

Прореди у културама

Селективна прореда са позитивним одабирањем

Селективна прореда са индивидуалним (позитивним) одабирањем стабала носилаца функција, по правилу се примењује у културама висине изнад 12 м, пошто је претходно проређивањем (шематском или масовном негативном селекцијом) број стабала по ха 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 цм. Касније се мало може утицати на формирање изабраних стабала, те нема смисла да се ова обележавају.

Суштина прореди са индивидуалним позитивним одабирањем састоји се у томе да се у састојинама (културама) одабере одређен број квалитетних стабала равномерно распоређених по целој површини. Ова стабла су носиоци стабилности састојине и квалитетне производње и 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 међустаблима из његове најближе околине (унутар проредне ћелије). Изглед стабла (фенотип) је резултат наследне основе (генотип) и утицаја средине. Проредом управо усмеравамо утицај средине.

Након одабирања стабла будућности, одмах се врши избор и обележавање за сечу најжешћих конкурентских стабала која својим крунама непосредно угрожавају или ометају развој изабраника. Практично, са 2 – 3 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 задира међу стабла изван проредне ћелије (која не врше никакав утицај на изабранике), изузев неопходних санитарних интервенција.

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

У погледу броја стабала будућности по 1 ха, треба имати у виду следеће:

- Изабрана стабла по правилу остају до краја опходње, ако знамо да број стабала у зрелој састојини зависи од бонитета станишта и креће се углавном од 200 – 400 стабала по ха за црни и бели бор, односно 250 – 500 ст. по ха за смрчу.
- Треба рачунати са тим да сечиво доба доживљавају не само стабла будућности, већ и изванредан број пратећих (осталих корисних) стабала који испуњавају простор између изабраника.

Из изложеног јасно произилази да се оптимални број стабала будућности по 1 ха креће око 200 за црни и бели бор, односно 250 за смрчу.

Ако би се узео већи број, рецимо 400 – 600 стабала по ха, онда сва она не би могла дочекати зрелост, јер би узајамно конкурисала. Вађењем појединих међу њима настале би велике празнине које се не могу надокнадити суседним стаблима, што би резултирало знатним производним губицима. У ствари, увек је боље ако се узме мањи број стабала будућности од оптималног, него већи. Простор између јаче размакнутих изабраника попуњавају остала корисна стабла која у овом случају имају шансу да дају значајне приносе. Густо изабраници потискују остала стабла и када се они изваде, настају отвори који представљају “празне ходове” у производњи.

Избор стабала будућности је и права прилика да се утврди производни циљ у будућој састојини. С обзиром да борове културе подигнуте на стаништима високе производне снаге производе “ретко” дрво (са широким трахеидама) које има лоша технолошка својства (мале је трајности, јако се утеже, пуца и витопери после резања), те су овакви борови трупци слабо тражени и постижу ниску цену. Међутим, оваква борова обловина одговарајућих димензија

се веома добро импрегнише (добро упија конзерванс), те се користи за производњу стубова за водове. Зато је цена обловине за производњу стубова већа од цене трупаца. У прилог овоме иде и чињеница да су у густим културама на добрим стаништима борова стабла у великом броју издужена, права и пунодрвна.

Само културе основане у условима блиским природним стаништима (на плитком, скелетоидном и сувом земљишту) предодређују се за производњу трупаца у дугој опходњи, јер је у оваквом амбијенту борово дрво добрих технолошких својстава.

Зато се при преласку на прореду са позитивним одабирањем најпре доноси одлука да ли ће производни циљ бити трупци за резање или обловина за стубове. У I случају по 1 ха се бира око 200 стабала будућности, а у II се бирају готова сва стабла правих дебала која нису у међусобној оштрој конкуренцији, најчешће 600 – 800 по 1 ха.

У погледу квалитета изабраних стабала, критеријуми су различити у сваком конкретном случају, што највише зависи од генетске вредности полазног репродукционог материјала (квалитета семенског извора) и времена стартовања са проредом, те начина извођења првих прореда. Уколико је састојина квалитетнија, строжији су критеријуми и обрнуто, у култури медиокритоског квалитета морамо се задовољити и са стаблима осредње вредности, али која су ипак најбоља у својој средини.

Најважније је да су стабла здрава, што правија и што пунодрвнија, натпросечних димензија и добро очуване круне, са што тањим гранама. Виталност круне је од посебног значаја, јер само стабла са дубоком, густом круном могу енергично реаговати на проредне интервенције, да преузимањем на себе прираста одстрањених конкурената снажно повећају сопствени дебљински прираст.

Напред речено односи се на стабла будућности у састојинама дуге опходње за производњу трупаца. Ако се за циљ има производња стубова за водове, што је могуће само у релативно густим квалитетним састојинама на добрим стаништима, изабраник може бити свако право стабло којим уздужна осовина дебла не излази из кружног пресека, а које може достићи димензије потребне за намењену сврху.

Изабрана стабла при дугој опходњи обавезно се обележавају масном бојом (обично са 3 тачке тако да је ознака сагледива из сваког правца посматрања). Када се ради о производњи стубова, изабрана стабла се обично не обележавају, већ се имају у виду при обележавању проредних сеча. Међутим, за почетника у овом послу боље је да се и ова стабла обележе.

Даљи поступак је јасан сам по себи, као што је напред већ истакнуто. За сечу се обележавају сва стабла која својим крунама залазе у круне изабраних стабала или их по свом вишем положају засењују. При овом се првенствено дозначују најагресивнији конкуренти, док се они од мањег утицаја остављају за следећу прореду.

Ко што је напред речено, са 2 – 3 прореде изабрана стабла се доводе у повлашћени положај у односу на своју околину, што им омогућује несметан раст. Она су носиоци квалитетне производње, а сва остала стабла служе да им омогуће оптималне услове за развој, да одржавају земљиште у доброј кондицији, доприносећи својом масом потпунијем искоришћавању производног потенцијала станишта.

Прореде старих ненегованих четинарских састојина

Не ретко смо принуђени да уђемо са проредом у културе старости 30 и више година у којима је, најчешће услед тешке приступачности, изостала благовремена интервенција.

Овде је приоритетан задатак прореде да се успостави стабилност састојина која је тим више угрожена што су станишни услови повољнији и што је садња гушће изведена. Као показатељ угрожености састојина узима се висина за степен виткости стабла и редукованости круна у главном спрату. Посебно су лабилне густе састојине висине преко 15 м, са коефицијентом виткости стабла преко 90, у којима су круне већине стабала сведене на само неколико пршљенова живих грана.

У оваквим ситуацијама треба, пре свега, спасавати стабла са релативно очуваном круном. Треба одабирати и обележити сва стабла са још увек виталном круном и која могу реаговати на прореду. Оваква стабла треба ослободити од најжешћих конкурената. Изабрана стабла су по правилу и најјачих пречника, те су не само носиоци производње, већ и стожери стабилности састојина.

Тек када се поновљеним интервенцијама ослобађања ових стабала састојина извуче из кризне ситуације, може се одлучивати о њеном производном циљу и начину неге. Ако је број стабилних стабала већи, могу се међу њима одабрати стабла будућности, а ако је мањи, онда се сва она третирају као носиоци функције.

8.2. Смернице за обнављање шума оплодним сечама кратког подмладног раздобља

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

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

Припремни сек

Овим секом започиње се читав процес обнављања састојине. Најбоље је да се са припремним секом започне неколико година пре него што се очекује да ће стабло богато уродити.

Али, како је наступање године пуног уroda понекад неравномерно, често се са припремним секом, односно оплодном сечом отпочиње према прописима предвиђеним уређајном основном.

Максимална количина дрвне масе која се овим секом “вади” креће се око 30 % од укупне дрвне запремине састојине.

У шумама које су састављене од врста дрвећа које имају плитак коренов систем, овај проценат је знатно нижи и креће се у границама између 10 – 20 % од целокупне запремине састојине.

У састојинама које су неговане правилно разним мерама неге (чишћење и прореде) од оснивања, припремни сек се најчешће и не изводи. Код оваквих састојина земљиште се налази у добром стању, шушањ је правилно распаднут, те може да се пређе на оплодни сек.

Стабла која припремним секом треба “вадити” из састојине су:

1. Стабла нежељених врста дрвећа која немају газдински значај, а угрожавају обнову главне врсте (јасика, граб, бреза и др.),
2. Болесна стабла, крива и сва она која према свом изгледу неће моћи да дају дрвну запремину високе техничке вредности.
3. У састојинама где нема стабала наведених у прве две категорије или их има у незнатном броју “ваде” се и здрава стабла главне врсте. Од ових стабала у првом реду треба водити стабла V и I категорије по Крафту.

За семењаке треба остављати, нарочито где опасност од ветра није велика, стабла II категорије по Крафту. Треба водити рачуна да семењаци буду равномерно распоређени по читавој површини.

Оплодни сек

Неколико година после извођења припремног сека, приступа се у истој састојини извођењу оплодног сека. По правилу се изводи у години када сва или скоро сва стабла богато роде семеном.

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

Циљ оплодног сека је:

- да обезбеди у састојини најбоље услове у погледу светлости, топлоте и влаге за ницање семена.
- да обезбеди најбоље услове понику и подмлатку, а уједно и заштиту од негативних утицаја климатских чинилаца.

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

Стабла која се ваде оплодним секом:

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

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

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

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

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

- Старији предраст који се уклања, сасеца се неколико година пре завршетка оплодне сече да би се пањеви осушили у сенци старијих стабала.

У овим састојинама подмладак се не појављује или се појављује до 1/3 површине. Ове састојине су зреле и из тог разлога треба започети или наставити процес обнављања.

Оплодни сек планиран је у 30/а.

Завршни сек

Када се подмладак на сечини развије до те висине да му више није потребна никаква заштита, приступа се сасецању свих преосталих стабала на сечини.

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

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

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

- Код четинара завршни сек треба извести кад четине постану ситније и ређе;

- Код букве када лишће заузме мозаични распоред, а круне младих биљака добијају кишобранаст изглед;

- Што се тиче висине подмлатка, код букве завршни сек се изводи када подмладак достигне висину од 0.5 – 1.0 м;

- Код четинара завршни сек извести код висине подмлатка од 0.5 - 1.0 м.

Завршни сек се спроводи кад је површина састојине подмлађена на површини већој од 2/3 подмлатком доброг квалитета, висине 0.5 – 1.0 м и да се на 1м² минимално налази 2 – 5 јединки.

Ради заштите подмлатка, сечу треба вршити искључиво у току зиме.

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

Завршни сек планиран је у 4/е, 5/а, 6/а, 7/с, 9/д, 13/ф, 15/д, 15/ф, 15/ј, 17/ф, 30/ф, 31/с, 32/с, 43/а, 43/д и 44/с одсеку.

Оплодно завршни сек

Сем завршног сека, у неким одсецима је планиран оплодно завршни сек. За ове одсеке је карактеристично да се подмладак формирао на 50 - 70% површине. У оквиру ових састојина поред необновљених површина испод матичне састојине постоје и мање прогале на којима нема подмлатка, али недовољне површине да би се издвојиле као чистине. У овим састојинама неопходно је било планирати оплодно завршни сек како би се матична састојина уклонила постепено у 2 наврата и како би се делови који нису обновљени обновили након овог сека. Овим секом се склоп своди на 0.3 - 0.4, јер подмладак треба ослободити превелике засене, а у исто време пружити даљу заштиту подмлатку. На површинама на којима нема подмладак или нема подмладак у довољној мери, узгојним мерама створити услове за појаву подмладак. Уколико се и после овог сека не обнове све површине, неопходно је извршити комплетирање таквих делова било садњом садница или сетвом семена.

Оплодно завршни сек планиран је у 8/а одсеку.

8.3. Смернице за опходне сече дугог периода обнављања - групимично опходне сече

На основу проучених услова средине, састојинског стања и биолошких карактеристика букве, као и жељеног циља газдовања за шуме ове газдинске јединице, долази се до закључка да је разходобне шуме букве потребно обнављати природним путем, применом групимично-опходне сече.

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

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

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

Укупна површина иницијалних подмладних језгара у добро обраслим зрелим састојинама, захвата око 1/5 укупне површине (опште подмладно од 60 година), а одговарајућа површина се сваких 10 година укључује у обнављање проширењем иницијалних подмладних језгара. На површинама укљученим у обнављање проводи се одговарајућа фаза опходне сече (опходни, накнадни, завршни сек), а на осталим површинама најнужнија интервенција углавном санитарног карактера.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

При извођењу прореда у ненегованим састојинама треба имати у виду да их карактерише висок степен виткости, најчешће редуковања круна, велики број стабала по 1 ha, присутност престарелих и крндељастих стабала (остатка старе састојине) и због свега успорен дебљински и висински прираст посебно код изражено редукованих круна стабала.

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

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

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

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

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

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

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

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

8.4. Смернице за спровођење радова на заштити шума

8.4.1. Мере заштите од биљних болести и штетних инсеката

С обзиром на напред констатовано, мере здравствене заштите шума треба усмерити првенствено на превентиву. Треба организовати стално посматрање кретања популације штетних инсеката, првенствено поткорњака, да би се евентуалне проградацијске тенденције сузбиле у самом почетку.

Смернице за постављање контролно ловних стабала

Годишњим планом заштите шума треба предвидети постављање контролних ловних стабала. За полагање контролно ловних стабала бирати изваљена, поломљена или потиштена стабла. Оборена стабла треба да буду мало одигнута од земље, како би поткорњацима била приступачна њихова доња страна. Сва контролна ловна стабла треба обројчати контролисати у временским размацима од 10 дана. Чим се на контролним ловним стаблима примети напад поткорњака, потребно их је на лицу места детерминисати, или сакупити узорке и послати на детерминацију. Узорци се узимају са неколико нападнутих ловних стабала, исецањем комада коре димензије око 20 x 20 цм. Код тањег материјала (грана), узорак представља одсечени комад дрвета са кором, дужине око 20 цм. Пошто се у градацији увек јавља више врста поткорњака који живе у разним деловима стабла, узорковањем обухватити дебло и крошњу на различитим висинама. Узорке, по правилу, треба послати одмах по њиховом сакупљању, не чекајући да се осуше.

Пуну пажњу треба поклонити завођењу и одржавању шумског реда на сечинама, као и на површинама где је дошло до појаве извала, прелома или оштећења од пожара. Оштећена стабла и материјал треба одмах израдити и завести шумски ред као у редовној сечи.

Израђена неокорана четинарска обловина не сме се остављати у шуми нити гомилати на сабирним стовариштима у време интензивног размножавања поткорњака (април - септембар), уколико се не би користила средства хемијске заштите од напада поткорњака и дрвенара. У току пролећа и лета неокорану обловину треба прскати ксилолином, линданом и другим ефикасним препаратима, да би се спречило размножавање поткорњака, док се обловина не отпреми.

У случају напада боровог савијача у културама и природним састојинама црног бора применити хемијски начин сузбијања. Нападнуте културе и природне састојине треба прскати Линданом или препаратима из групе фосфорних естара и то у пролеће, када гусенице почињу да се убушују у младе избојке и почетком лета, када су гусенице прешле у стадијум лутке. Мере против ширења гљива трулежница треба усмерити првенствено у два правца: (1) сечу заражених стабала, нарочито оних са спороносним органима гљива (печуркама) и (2) на већу пажњу при обарању стабала и привлачењу обловине, да се избегну озледе на дубећим стаблима, нарочито у месецима најинтензивнијег кретања сокова у стаблима (април-јул). Смрчеве пањеве у културама треба кропити раствором уреје у циљу заштите од гљива *Фомес анносус*. Користити 20 % -тни водени раствор овог азотног ђубрива. Дијагнозно - прогнозној служби заштите шума од штетних инсеката и биљних болести треба посветити пуну пажњу. У ту сврху успоставити сталну сарадњу са специјализованом (научном) организацијом у области заштите шума која ће својим консултацијама и инструктажом помагати да се напади патогених организама на време идентификују и сузбију.

Сузбијање губара

Публикација “Губар (*Лимантриа диспар* Л.) – најопаснија штеточина наших шума и воћњака и мере сузбијања” под покровитељством Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде; Београд, 2004.

С обзиром да је губар једна од наших најштетнијих шумских врста, његовом сузбијању мора се посветити посебна и дужна пажња. За сузбијање губара на располагању нам стоје превентивне и репресивне мере.

Превентивне мере сузбијања губара

Превентивне мере сузбијања губара подразумевају стално праћење стања популације губара на целој територији наше земље.

Губар, као што је већ поменуто, повремено ступа у пренамножења – градације која трају 4 – 5 година и тада настају штете у шумама, које често попримају карактер елементарних непогода широких размера.

Када губар улази у градацију, постоје припремне фазе које се могу лако уочити, наравно ако се континуирано прати динамика његових популација. **Познато је да се и понашање губара мења, када из латенце улази у градацију.**

Када је популација губара у **латенци (ниској бројности)**, женке су скривене и на скривеним местима полажу јаја у леглима. То су најчешће места испод одлубљене коре, шупљине у стаблу, испод површинских жила, шупљина испод већег камена и сл. Јајна легла су велика и у њима се налази јако велики број јаја (800 – 1000 и више). Гусенице су активне искључиво ноћу, а преко дана су скривене на неким заклоњеним местима у шуми. Такође, воде потпуно самостални живот и тешко се могу две гусенице наћи заједно. Пред хризалидацију гусенице траже скровита места, опет свака за себе бира такво место и ту прелази у стадијум лутке. Када се развије лептир женка, остаје на том скривеном месту, где је проналази мужјак и после копулације она ту најчешће и полаже јаја.

Када је популација губара у **проградацији**, његово понашање се мења. Женке се појављују на деблима стабла и на потпуно отвореним местима полажу јаја у леглима. И ова легла су доста велика и садрже велики број јаја, слично као у латенци. Највећи број јајних легала у овој фази полаже на деблима и то од његове основе до 6 метара висине. **Гусенице се хране 24 сата, дакле и дању и ноћу.** Оне добијају инстинкт заједничког живота и редовно се срећу заједно. Пред хризалидацију се такође удружују и праве луткина гнезда у којима се заједно налази више десетина лутака.

У кулминативној години градације, јајна легла су положена дуж целог стабла, као и по гранама у крунама. Такође, легла има по жбунастој вегетацији, по камењу, земљи и сл. местима. Јајна легла су тада мањих димензија и садрже 300 – 500 јаја.

У **ретроградацији** ситуација је слична, јајних легала има свуда по шуми, али су она још мањих димензија и са мањим бројем јаја (100 – 300). У години кризе градације у доба ројења лептира јако су бројни мужјаци, а женке су врло ретке.

Поред наведених промена у понашању губара, за његово праћење поуздани резултати се добијају постављањем и сталним прегледом огледних површина.

У шуми се одреди површина 50 x 50 м или 25 x 25 м и сва стабла обројчају. На свако стабло се поставља вештачка ниша (комад саргије или комад коре), тако што се на прсној висини вежу канапом за стабло. Прегледом огледних површина током зиме утврђује се број легала и прерачунава на 1 ха шуме. На тај начин лако се утврђује позитивно растојање броја легала, што наравно указује на почетак градације.

У Канади и САД за праћење популационе густине губара користе се **феромонске клопке**. Сексуални мирис женке, којом она привлачи мужјаке, одавно је синтетичким путем добијен. У специјално конструисану клопку поставља се филтер-папир натопљен синтетичким феромоном, а зидови клопке премажу гусеничним лепком. На клопки се остављају мали отвори, кроз које може да уђе само мужјак. Клопка се окачи о грану у шуми и привлачи мужјаке у кругу полупречника око 500 м. На основу броја ухваћених лептира у клопки утврђује се бројност популације на терену.

Све горе наведено мора се перманентно пратити од стране стручних служби и у случају да дође до промена које указују на почетак градације, остаје довољно времена (1–3 године) за припрему сузбијања.

Репресивне мере сузбијања губара

Репресивне мере сузбијања губара обухватају: механичко – физичке, хемијске и биолошке мере.

1. Механичко – физичке мере се у неким случајевима веома успешно могу применити. На овај начин могу се уништавати јаја, гусенице, лутке и лептири.

Састоје се у сакупљању и уништавању, механичком или физичком силом, разних стадијума губара.

1.1. Сакупљање и спаљивање јајних легала губара у обзир долази када је у питању почетна фаза пренамножавања (проградације). Тада су јајна легла на местима која се могу дохватити (већина их је положила до 1.5 м од земље). Радник једном руком поставља посуду (конзерву) испод легла, а другом руком дрвеним ножем гули легло са коре стабла, тако да јаја упадају у конзерву. Он за собом носи врећу у који повремено убацује сакупљена јаја. Јајна легла се могу сакупљати од краја августа до почетка априла, а најбоље је то радити током зиме, када на дрвећу нема лишћа, те се легла лако уочавају.

1.2. Сакупљање гусеница врши се гњечењем младих гусеница у “огледалу”, сакупљањем са младих биљака или стресањем са млађих стабала, при чему се једноставно газе на земљи. **Овај начин долази у обзир само у расадницима, парковима и воћњацима.** За сакупљање и механичко уништавање гусеница у воћњацима могу се користити и лепљиви појасеви, као и вештачке нише. Лепљивим појасом око стабла спречава се одлазак гусеница у круну. Вештачке нише се постављају на прсној висини око стабла. Оне могу бити саргије, која се канапом везује око стабла или то могу бити правоугаони комади коре (20 x 40 цм) који се постављају на стабло, тако да ликин део належе на кору стабла, а затим се комад коре веже канапом. Током дана се испод вештачке нише сакупљају бројне гусенице из крошњи стабала, да би ноћу одлазиле на исхрану. Прегледом вештачких ниша, гњечењем се могу уништити гусенице.

1.3. Сакупљање лутака могуће је само у расадницима и млађим културама, где се могу сакупити заједно са листовима, а поготово ако су у луткиним гнездима. Сакупљене лутке се гњече или спаљују.

1.4. Уништавање лептира (женки) је могуће вршити током дана. Оне су јако троме и налазе се у основама стабала, те се лако могу уочити и згњечити.

2. Хемијске мере сузбијања губара се могу применити против стадијума јајета и гусенице губара.

Генерално, примена отровних хемијских једињења у шумским екосистемима нема еколошког оправдања. Међутим, уношење малих количина пестицида, које не могу да изазову поремећај равнотеже у екосистему или хемијских средстава која су еколошки толерантна, има оправдања када је у питању сузбијање опасне штеточине као што је губар.

2.1. Сузбијање губара у стадијуму јајета може се користити метод премазивања јајних легала неким средством за зимско прскање, минералним уљем и др. Такође, могу се применити и неке хемијске материје које су некада коришћене као инсектициди, а данас се користе у друге сврхе, као што су петролеум, бензин, катран или мешавина петролеума и катрана. Било којим од наведених средстава премазују се јајна легла фарбарском четком. При правилној употреби петролеума, са једним литром може се премазати и уништити око 2000 легала, односно елиминисати око 1.000.000 будућих гусеница. Ако користимо средство које нема боју, као што је петролеум, треба додати неку материју која ће га обојити, односно

битно је да премазано легло буде обојено, односно маркирано, како би се контролисао квалитет рада ангажованих на сузбијању.

2.2. Сузбијање гусеница може се вршити авиотретирањем (методом микронирања) препаратима на бази дифлубензулона и то само онда када на тржишту нема одговарајућих биолошких инсектицида на бази бактерија. Сузбијање треба вршити када су гусенице у млађим ступњевима (I, II или III ступањ). Ова метода се односи на сузбијање гусеница у шумама. Треба нагласити да је авиотретирање изузетно скуп начин сузбијања губара и да је само извођење акције авиосузбијања на терену јако захтевно, односно неопходно је обезбеђење препарата за сузбијање који су изузетно скупи. Акција се изводи када су гусенице у млађим развојним ступњевима обично почетком маја (некад и крајем априла) и у току и за време извођења авиотретирања неопходно је да поред развијене лисне масе буду и временски услови повољни (време без кише и ветра).

Сузбијање гусеница губара у воћњацима може да се врши применом разних инсектицида, техником прскања. На располагању су хемијски инсектициди: Етиол УЛВ, Номолт, Децис и други инсектициди који се могу набавити на тржишту (при коришћењу инсектицида за сузбијање губара у воћњацима обавезно се придржавати упутства за употребу).

3. Биолошке мере сузбијања могу се применити против стадијума гусенице и лептира. Гусенице се могу сузбијати биолошким инсектицидима на бази бактерије *Бациллус тхурингиенсис* *вар. курстаки*. Третирање (у шумама) треба вршити из авиона, техником микронирања. Свакако, третирање треба синхронизовати с лисном површином стабала у шуми која се третира. Наиме, средство мора да падне на лисну површину и да га гусеница поједе. Дакле, ако стабла нису довољно олистала, са третирањем треба сачекати. Биолошке инсектициде такође треба применити против млађих гусеничних ступњева (I, II или III). Биолошки инсектициди могу се користити за сузбијање губара у воћњацима и парковима.

Посебан вид биолошког метода користи се у САД и Канади. Базиран је на једном виду **биолошког репелента за гусенице губара**. Наиме, раније је поменуто да је лишће врста биљака из рода *Фрахинус* одбојно за гусенице губара и да га неће јести по цену угинућа од глади. У САД-у су издвојили хемијску материју из јасена и направили комерцијални препарат којим се прскају шуме (за сада на експерименталним површинама) у којима је губар проблем. Испрскано лишће има мирис јасеновог лишћа и гусенице престају да се хране и гину од глади.

Такође у САД и Канади, користи се тзв. метод дезоријентације губаревих мужјака. Наиме, у периоду рођења лептира, шума се прска феромоном женке. Због мириса женки, који је присутан свуда у шуми, мужјаци не успевају да открију своје женке, тако да оне остају неоплођене. Овај метод се примењује на почетку градиције, када бројност још увек није достигла висок ниво.

Смернице за смањење штета у састојинама у којима се појављују сушења четинарских врста дрвећа

У састојинама четинара, захваћења сушењем и другим биотичким и абиотичким штетама, потребно је узгојним захватима што хитније уклонити сва сува, насушена, оштећена и изваљена стабла, ради спречавања пренамножавања поткорњака и увећања инокулума врста из рода *Армилларија*. Даље је потребно успоставити шумски ред, сав заостао материјал извући из састојине и поставити ловна стабла или феромонске клопке ради контроле бројности поткорњака. У састојинама у којима је забележено просуство врста из рода *Хетербасидион*, посебно *Х. парвинорум* у састојинама смрче, потребно је након узгојних захвата извршити третирање пањева са препаратима на бази *Пхлебиопсис гигантеа* (рот стоп), ради спречавања даљег ширења ове опасне патогене гљиве.

Смернице за смањење штета у састојинама у којима се појављују сушења храстових врста дрвећа

У састојинама храста у којима је забележено сушење стабла, посебно у састојинама цера на којима је забележен напад инсекта *Агрилус бигутаттус*, потребно је узгојним захватима излучити сва сува и насушена стабла, као и стабла са примећеним цурењем тамног ексудата на деблима јер та места представљају одличан улаз за секундарне штеточине и паразите слабости.

8.4.2. Мере заштите од дивљачи и стоке

Мере за спречавање штета од дивљачи

Мере за спречавање штета од дивљачи дужни су да предузимају корисници ловишта и власници и корисници земљишта, шума, засада, усева и вода у ловишту и непосредној близини ловишта. Учествовање у спровођењу мера за спречавање штета од дивљачи дато је у “Упутство о спровођењу мера за спречавање штета које дивљач може причинити имовини и људима”, које је донео министар пољопривреде, шумарства и водопривреде Решењем бр. 324-02-00223/93-06 од 27.04.1994. год., а објављено је у Сл. гл. РС бр. 33 од 26.05.1994. год.

Мере које предузима корисник ловишта

1. Одржавање бројног стања дивљачи у ловишту у границама економског капацитета ловишта утврђеног Ловном основом за гајење заштићених врста дивљачи, а на нивоу биолошке равнотеже за остале врсте дивљачи ван режима заштите.

2. Храна и вода за све врсте дивљачи које живе у ловишту у потребној количини, а за време повећања штета, непосредно пре сетве или садње за време суше, у време дозревања усева и плодова, као и појачана исхрана и прихрањивање дивљачи која чини штету.

3. Подизање “поља за дивљач” и “ремиза за дивљач” сетвом и садњом биљних врста које привлаче дивљач у деловима ловишта удаљеним од површина на којима дивљач причињава штету.

4. Пружање помоћи при набавци средстава за одбијање дивљачи (репелената) и давање упутстава за коришћење тих средстава у циљу спречавања, односно смањења штета од дивљачи. Обим и начин пружања помоћи утврђује споразумно корисник ловишта и власник – корисник земљишта, вода, усева и засада.

5. Одржавање здравственог стања дивљачи и предузимање хигијенско – техничких мера које спречавају појаву и ширење заразних и других болести. У време појаве већих штета у одређеним зонама ловишта, корисник ловишта повећава број чувара у циљу спречавања и смањења штета.

Мере које предузима власник – корисник имовине у ловишту

1. Набављање средстава (репелената) која одбијају дивљач од усева и засада и користи их према упутству произвођача, односно корисника ловишта.
2. Редовна контрола стања своје имовине и у случају појаве штета од дивљачи одмах, а најкасније у року од 24 х по настанку штете, писмено обавештавају корисника ловишта о томе.
3. Чување или организовање чувања угрожене имовине коришћењем везаних паса, разних плашила, светлосних и звучних уређаја, ложењем ватре, спаљивањем материјала чији дим и гасови одбијају дивљач и др. прикладним средствима.

4. Коришћењем механичких средстава за појединачну заштиту стабала воћњака и др. садница.
5. Заштита најугроженијих усева и засада ограђивањем одговарајућим оградама у зависности од врсте дивљачи која угрожавају имовину, коришћењем приручног материјала дрвета, вучне и плетене жице, фармерског плетива, електроограде.
6. Уклањање усева и плодова са површина у ловишту и у непосредној близини ловишта у агротехничком року.
7. Засејавање или засађивање енклава и полуенклава у ловишту, нарочито у шумском комплексу усевима и засадама који не привлаче дивљач и одржавају плодоред тим површинама, како дивљач не би навикла на исту храну на истом месту.

Заштита шума од стоке своди се, пре свега, на организовану, ширу акцију, не само шумарства, већ и скупштине општине и друштвених организација, на објашњавању неопходности забране паше у младим шумским културама, као и на површинама где је у току природно подмлађивање.

Законом о шумама Републике Србије прецизирано је у којим случајевима је изузетно дозвољена паша и жирење (осим паше и брста коза) у шумама. Услове под којима се може вршити паша и жирење (време, број грла, накнада и др.) утврђује предузеће које газдује шумама.

Имајући у виду да је у прошлости стока на знатним деловима шуме ометала или у потпуности онемогућила природно подмлађивање ових, као и да сада на неким локалитетима угрожава природну обнову шума и оштећује шумске културе, забрану паше и брста треба испоштовати на највећем делу шума. Изузетно, предузеће за газдовање шумама може у споразуму са општинама привремено дозволити пашу на одређеним површинама. То могу бити само изразито пашњачке површине и делови шума уз ове где привремено кретање ограниченог броја оваца и говеда неће угрожавати подмладак, као што су делови изданаčkih шума и сличне састојине у којима није у току природно подмлађивање шума, нити се у близини налазе шумске културе.

8.4.3. Мере заштите шума од човека

Мере заштите шума од човека морају се истовремено спроводити на два главна колосека:

1. заштита од пожара,
2. заштита од противправног коришћења.

Превентивне мере заштите од пожара треба усмерити првенствено на:

1. Организовани васпитни рад са упознавањем на могућим оштећењима шума и ризиком од пожара: са омладином у школама, омладинским организацијама, са најширом јавношћу, путем локалне штампе и осталих расположивих средстава обавештавања, ангажовањем друштвених организација, са шумским радницима - сталним и сезонским.

2. Строгу примену важећих законских прописа заштите од пожара како у укупном понашању свих радника унутар Газдинства, тако и у односу на све друге субјекте.

3. Посебно забранити отворене ватре у шуми и у њеној непосредној близини.

4. У деловима шуме који су потенцијално угрожени од пожара (пored јавних путева у шуми, у излетиштима и местима задржавања већег броја људи и сл.) треба поставити табле са ознаком забране ложења ватре и опрезност услед ризика изазивања пожара.

5. У излетиштима као и у деловима шуме непосредно уз јавне путеве треба уклањати лако запаљиви материјал, одредити и уредити место за ложење ватре, а у време сушних дана увести редарску службу (дежурство-ради контроле кретања и понашања свих лица и упозоравања на ризике).

6. Треба контролисати понашање власника граничних парцела и енклава у шуми, чобана, ловаца, шумских радника и осталих лица која се крећу кроз шуму и стално указивати на опасност ложења ватре.

7. Све ове мере посебно се поштравају у време сушних периода када су ризици од пожара повећани.

8. У то време треба организовати и службу осматрања и дојаве као и приправност територијалне ватрогасне службе и свих радника задужених за организовање акције гашења пожара.

9. Треба тесно сарађивати са МУП-ом и другим службама СО ради благовременог и ефикасног организовања акције гашења пожара.

10. Треба на време обезбедити потребан алат и прибор за гашење пожара: специјалне млатилице, крампове, лопате, секире, тестере, канте и друге посуде за воду, ручне апарате за гашење пожара и др.

11. У критичним периодима (суша) овај прибор треба да буде депонован на одређеним пунктовима на терену ради бржег дејства. Препоручује се да се у време највећег ризика у близини угрожених локалитета стационира булдожер са дежурним руковођцем, јер се показало да је ова машина врло ефикасна при крчењу и успостављању одбрамбених линија.

12. Треба унапред разрадити организацију гашења пожара, одредити задужење и обучити људство (опремљену мобилну групу) за хитне интервенције.

13. У критичним данима (суша) организовано је стално дежурство.

14. Треба размотрити потребу и утврдити локације за изградњу осматрачнице, а у критичном времену организовати стално дежурство на овима у циљу раног откривања и алармирања пожара.

15. За заштиту шума од пожара, како превентивно, тако и на гашењу, укључујући и набавку опреме, треба обезбедити средства у годишњим производно – финансијским плановима (биолошка амортизација шума и др.).

16. Газдинство има свој план заштите од пожара који се усклађује са планом заштите од пожара на нивоу општина, у којима је све претходно поменуто детаљно предвиђено.

Што се тиче заштите шума од противправног присвајања и коришћења, дају се ниже наведене препоруке:

Комплексну заштиту шума од човека у будућности треба базирати првенствено на:

- чвршћу сарадњу са МУП-ом општине у седишту шумских управа, а по потреби и у суседним општинама у откривању починиоца прекршаја – кривичних дела,
- ефикасним санкцијама почињених кривичних дела при чему треба стално ургирати на ажурност органа надлежних за кривично и прекршајно гоњење починилаца,
- ефикасној подршци друштвено – политичких органа и организација на заштити овог дела државне својине,

- стално усавршавање опремљености службе заштите и чувања шума са одговарајућим превозним средствима, радио везом и другом функционалном опремом за ефикасно деловање,

- стимулативно награђивање службе, односно чувара, као и казненом санкционисању пропуста у раду истих,

- у циљу смањења самовласних заузећа и бесправних коришћења, одржавати и обнављати граничне ознаке и ознаке унутрашње поделе шума.

Површине угрожених шумских (чуварских) реона треба смањити на највише до 1000 ха, у зависности од степена угрожености од противправног присвајања и коришћења шума и шумских производа.

8.5. Смернице за коришћење шума

Време сече шума

Време сече шума одређује се основом, односно програмом.

У шумама које се природно обнављају сеча шума врши се по правилу, у доба мировања вегетације.

Време сече се усаглашава и са захтевима заштите шума. Она мора бити усаглашена са захтевима СРПС-а. Вршиће се углавном током целе године са изузетком првих месеци кретања вегетације, када се обим сеча мора редуковати.

Чисте сече у лишћарским састојинама предвиђеним за реконструкцију вршити у летњем периоду како би се сузбио изданачки потенцијал.

Технологија рада на сечи, извлачењу и транспорту дрвних сортимената

Технолошки процес у коришћењу шума обухвата три фазе:

1. сечу и израду дрвних сортимената,
2. извлачење – изношење дрвних сортимената из шуме до стоваришта (камионског пута),
3. транспорт дрвних сортимената до купца.

Прва фаза – сеча и израда дрвних сортимената

Ова фаза рада садржи следеће захвате:

- одређивање смера пада стабла
- припреме околине око стабла
- подсецање стабла
- дефинитивно пререзивање стабла
- обарање стабла
- одсецање “браде” и кегловање
- кресање грана
- пререзивање, раскрајање обловине (код сортиментне методе), а код дебловне дефинитивна израда сортимената врши се на камионском путу
- обрада, цепање и слагање просторног дрвета
- успостављање шумског реда (код лишћара гране и овршке раскресати да подмладак буде слободан, а код четинара окорати обловину, огулити пањеве, гране сложити у мање гомиле).

Прва фаза рада изводи се моторном тестером типа HUSQVARNA и STIHL за сечу, а од алата за цепање огревног дрвета секире, маљ, клин. Рад на сечи и изради изводи се по напред дефинисаним радним пољима, односно секачким линијама. У извођачком пројекту дозначар који је пројекат радио дефинише: радна поља, секачке линије, смер извлачења, сабирна стоваришта, главна стоваришта, смер транспорта дрвних сортимената.

Сви захвати у првој фази су детаљно описани у технологији рада на сечи и изради дрвних сортимената у елаборату о уређењу и извођењу радова на коришћењу шума, а овде ћемо нагласити најбитније у том процесу:

Смер обарања стабала треба бити тамо где ће се подмладак најмање оштетити. Обарање вршити у страну или узбрдо да би се оборени сортименти најмање оштетили.

Секачке линије морају бити удаљене једна од друге најмање за две висине највишег стабла у сечи. Сечу на стрмим теренима вршити од подножја ка врху, при чему није дозвољен рад једне секачке групе изнад друге. Сечу не изводити у случају: густе магле, мрака, јаког ветра, јаког мраза и др. околностима када је угрожена безбедност радника у сечишту.

Секачи морају бити обучени за рад (квалификовани мототестераши) са комплетном ХТЗ опремом предвиђеном Законом о заштити на раду РС.

Да би се посечена запремина најрационалније искористила, раскрајање стабала морају вршити оспособљени стручни кадрови који поред стручности имају и искуства и добро познавање стандарда као и тржишних прилика. Како се у већини земаља у Европи примењује Европски стандард за дрво, треба едуковати кадрове у том правцу и бити спреман за примену истог када за то буду стечени услови примене.

Што се тиче израде дрвних сортимената, напред је напоменуто да се може радити сортиментном и дебловном методом.

Сортиментна метода подразумева комплетну прераду дрвних сортимената у шуми код пања, а дебловна коначну израду сортимената на камионском путу – стоваришту.

Недостаци сортиментне методе су мало искоришћење транспортних средстава у привлачењу, а с обзиром да је друга фаза у овом технолошком ланцу – фаза привлачења најскупља, то је аутоматски предност дебловне методе где се дебловина прерађује на стоваришту – камионском путу.

Практично, ове две методе врло често треба ускладити или комбиновати.

На пример: у чистој сечи примењивати дебловну методу (све прерађивати на стоваришту), у сечи обнављања где има подмлатка радити сортиментну методу, у проредама комбиновати дебловну и сортиментну (окресано дебло дужине 8 – 10 м извучити и раскрајати на стоваришту, а огревно дрво метрити у шуми и извучити га или износити самарицом или ако калкулација покаже да је већа добит продати га кроз малопродају у шуми).

Друга фаза технолошког процеса

Друга фаза технолошког процеса је фаза извлачења – изношења дрвних сортимената из шуме до камионског пута – стоваришта, а то је уствари прва фаза транспорта.

Извлачење дебловине из шуме врши се углавном механизовано шумским зглобним тракторима ЛКТ или пољопривредним тракторима адаптираним за рад на извлачењу.

Ови трактори су опремљени витлом и атестирани за рад на извлачењу дрвних сортимената. Огревно дрво из шуме се такође извлачи у продужном стању и прерађује на стоваришту. Метарско дрво са фигуре из шуме износи се самарицом. Циљ је да се убудуће овај начин рада сведе на минимум из разлога недостатка ове радне снаге на тржишту, а и скупљи је од механизованог изношења дрвета.

Учинак у другој фази у великој мери зависи од: дужине транспортне дистанце, од брзине кретања, од брзине формирања туре, од просечне запремине комада.

Овде је врло битан фактор повезаности прве и друге фазе рада, односно сарадње радника на сечи и привлачењу дрвних сортимената. Стабла треба оборити у правцу извлачења, а у супротном смеру. У том случају нема окретања стабла, а штета на подмлатку и другим стаблима се избегава, манипулација формирања туре је најкраћа. Овај начин обарања се прописује као обавезан, поред осталог и из шумско – узгојних разлога.

Дужина дебловине практично не би требало да прелази 8 – 10 м, баш из разлога очувања подмлатка и неоштећења осталих стабала, изузев чисте сече. Да би друга фаза рада која је најскупља била ефикаснија, поред напред наведеног, врло је битно да влаке буду

добро пројектоване и урађене, како по уздужном тако и попречном просеку. Нагиб не би смео бити већи од 25 %, а попречни нагиб према обали 5 – 10 %. Влаке такође морају бити чисте од грана и др. материјала који омета рад.

Радници који раде у другој фази морају бити опремљени ХТЗ опремом прописаном законом РС. Радници морају поштовати правила рада на извлачењу трупца, а основна су следећа:

- Пре почетка рада тракториста мора упознати влаке – правце кретања – места окретања.
- За кретање трактора по нагибу већим од 25 % трактори морају бити опремљени SCARPO ланцима.
- Трактори морају бити атестирани, као и кабина и сигурносни рам.
- Не сме се стављати у погон витло док радник који качи обловину не да јасан знак руком за покретање витла.
- У зони сајле на обловини ни у тренутку не сме се ништа радити када је витло у погону.
- Када трактор вуче обловину низ влаку помоћник мора бити најмање 30 м иза товара (**никад**: паралелно са товаром, испред трактора, на трактору, на обловини).

Трећа фаза технолошког процеса

Трећа фаза технолошког процеса је транспорт дрвних сортимената спремних за утовар са камионског пута – стоваришта до главног стоваришта, крајњег купца, железничке станице, брода итд.

Утовар обловине врши се механизовано дизалицама типа: *JONSERED, HIAB, TATRA*, итд.

Утовар преосталог дрвета врши се механизовано дизалицом или ручно. Овај други начин треба сводити на најмању меру јер је нехуман и скупљи. За ову фазу, као и за претходне две, у извођачком пројекту мора бити дефинисано стовариште, како локацијски, тако и просторно. На стоваришту мора бити одвојен простор за слагање просторног дрвета и простор за лагеревање обловине.

Морају бити предвиђене и урађене окретнице за камионе, као и мимоилазнице на путу.

Радници на утовару обловине и огревног дрвета, како механизовано, тако и ручно морају бити опремљени ХТЗ опремом РС.

Као и код прве две фазе и у овој се морају поштовати правила рада, између осталих, обавезно:

- Камион за време утовара мора бити стабилизван од покретања и превртања.
- За време рада дизалице радници морају бити изван опасне зоне (најмање за две дужине руке дизалице).
- Не сме се радити дизалицом, ако се у маневарском простору налазе високи електрични водови.
- Не сме се остављати терет да виси у хваталкама било ког прекида рада дизалице.
- На стоваришту мора бити обезбеђена прва помоћ, као и радио веза са централом управе.

Организација рада у I, II, III фази

Првом фазом рада руководи пословођа производне сече. Он спроводи извођачки пројекат почев од изградње влака до сече, пријема учинка и задужења запремине у материјалну књигу (улаз у шуму) по количини, врсти, класи.

Другом фазом рада руководи пословођа стоваришта који прима сортименте из шуме на прив. стоваришту камионском путу. Задужује стовариште (улаз на стовариште – односно излаз из шуме) и раздужује – отпрема робу (излаз са стоваришта). Документи за задужење шуме (улаз у шуму) су радне листе сталних радника или рачун услуга; за раздужење шуме и задужење стоваришта (излаз из шуме – излаз на стовариште) радне листе тракториста сталних радника или рачун за извршење услуга.

За раздужење стоваришта (излаз са стоваришта) отпремнице или рачун купцу.

На крају овог поглавља као основна начела коришћења шума подвлаче се:

- Сви радови на сечи, извлачењу, рада на стоваришту морају се планирати и изводити тако да се оштећења на подмлатку, осталим стаблима, као и на земљишту сведу на најмању могућу меру. Стога се при изради извођачког пројекта и при извођењу радова уз сва рационална техно – економска решења мора провлачити начело максималне заштите шуме и земљишта од оштећења.

Машинама се морају широм отворити врата за улазак у шуму, али им се не смеју дати безграничне концесије у погледу кретања по њој. Посебан значај овде има: правилно обарање, правилно извлачење уз поштовање транспортне границе којом се одређује правац кретања машина кроз шуму, као и дисциплина у спровођењу правилника о увођењу и одржавању шумског реда.

8.6. Упутство за израду годишњег извођачког пројекта гајења шума

Извођачки пројекат газдовања шумама регулисан је чланом 31 „Закон о шумама“ (Сл. гл. РС бр. 30/10, 93/12, 89/15).

Спровођење Основе газдовања врши се у току године на бази извођачког пројекта газдовања шумама. Израђује се према Правилнику о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (чл. 55 - 67, Сл. гл. РС бр. 122 од 12.12.2003. год.).

Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење. Изузетно то може бити и одсек (када није могуће истовремено извођење радова у свим одсесима истог одељења), као и за два или више одељења у којима су планиране исте узгојне мере.

Поред дефинисања сврхе извођачког пројекта газдовања шумама, Правилник даје поступак и редослед радњи у изради истог, прецизирајући његов садржај (текстуални, табеларни и картографски део). Извођачким пројектом газдовања шумама утврђује се и по одељењима (одсесима) квантификује врста, обим и начин извођења радова, избор врста дрвећа и средстава рада, потребе у садницама и др. материјалу, у радној снази, механизованој опреми, финансијским средствима као и осталим елементима неопходним за организацију рада.

Извођачки пројекти се израђују на основу претходног проучавања одредби Основе газдовања шумама и непосредног и детаљног теренског увида, анализе услова станишта, састојинских, саобраћајних и опште привредних прилика и кратке оцене досадашњег газдовања.

Ради ублажавања штета у састојинама, а нарочито на подмлатку које могу настати при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената, одељење (одсек) се дели на гравитациона радна поља која се обележавају транспортним границама. Под гравитационим радним пољем, подразумева се површина одељења која има заједнички правац привлачења шумских сортимената, условљен конфигурацијом терена или стањем састојина и планираним узгојним мерама. Под транспортном границом подразумева се линија условљена рељефом терена (гребени, косе) и стањем састојина, са које се разилазе правци транспорта шумских сортимената. Извозни путеви не смеју ићи кроз квалитетне делове састојина који остају за дужи период као носиоци вредности прираста. Скица одељења, као саставни део извођачког програма, ради се у размери 1:10.000 са вертикалном представом терена. На њу се наносе: постојеће и пројектоване саобраћајнице, гравитациона радна поља, транспортне границе, правци привлачења шумских сортимената и њихова повезаност постојећим саобраћајницама. Сем ових елемената, на скицу се “кроки” наносе узгојне јединице које су претходно идентификоване на терену. На пример: делови састојине за негу проредом, за природно подмлађивање, за вештачко пошумљавање садњом (комплетирање). У узгојним јединицама које су дефинисане као примарна подмладна језгра у којима се процес природног подмлађивања подржава, неопходно је да се у текстуалном делу програма образложи који ће се сек обнове применити (припремни, оплодни, завршни). Извођачки програм треба да садржи и припрему тла на неподмлађеним прогалама, да би семе допрло до земљишта и клијало након презимљавања. Припрему тла треба вршити у годинама обилног уroda семена, најбоље одмах по опадању истог, а она обухвата одстрањивање корова и жбуња, разбијање листинца и риљање земљишта. Радње које ће се одабрати при припреми тла за природну обнову треба уградити у извођачки програм.

Дозначна књига је саставни део извођачког пројекта. Извођачки пројекти се раде на обрасцима бр. 19 – 26. Извођачки пројекти се трајно чувају.

Извођачки пројекат доноси се најкасније до 31. октобра текуће године за наредну годину.

8.7. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

Евидентирање извршених радова на газдовању шумама регулисано је чланом 34 „Закона о шумама“ (Сл. гл. РС бр. 30/10, 93/12, 89/15).

Под евиденцијом газдовања шумама подразумева се прикупљање и тачно уписивање података о свим извршеним радовима и променама стања шума. Евиденцију извршених радова воде корисници шума. У приватним шумама евиденцију извршених радова врше предузећа која у њима обављају управне и стручно техничке послове.

Значај евиденције за газдовање шумама је велики. Основе за газдовање шумама израђују се за дужи период, па би без систематске евиденције и уписивања свих промена брзо изгубиле вредност. Евиденција показује да ли је план извршен, премашен или подбачен, да ли су радови успели или не, даје нам могућност да благовремено отклонимо сметње које се појављују у раду и пружа нам искуство за даље планирање.

Радови урађени у претходној години морају се евидентирати до 28. фебруара наредне године.

1. Евидентирање радова извршених у току године врши се за сваку газдинску јединицу по одсецима.
2. Евидентирање извршених радова на гајењу и коришћењу шума врши се на обрасцу бр. 5–9.
3. Извршени радови на гајењу евидентирају се на обрасцу бр. 5. Радови на гајењу шума који имају карактер инвестиционих улагања и инфраструктурних радова евидентирају се на основу документације о извршеном пријему тих радова (*колаудација*).
4. Извршени радови на коришћењу шума евидентирају се на обрасцима број 6 – 9. Количина посеченог дрвета се разврстава на главни принос (редовни, случајни, ванредни) и претходни принос (редовни, случајни) уз назнаку начина сече. Бруто запремина дозначеног дрвета уноси се из дозначних књига, а нето запремина шумских сортимената из документације корисника. Дрвна запремина у дозначним књигама се обрачунава по истим таблицама по којима се обрачунава дрвна запремина састојине.
5. Извршени радови се шематски приказују и на привредним картама са знаком површине, количине и године извршења радова.
6. У програму евидентирање радова на гајењу и сечи шума врши се по катастарским парцелама.

8.7.1. Упутство за вођење шумске хронике

Поред извршених радова, евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама. Ови подаци се евидентирају одмах по настанку промена.

У шумску хронику се најчешће уносе следећи подаци:

1. *Све промене у поседовним односима, промене у површинама и промене у јавним књигама*

- а) напуштање или обнова постојећих, као и састављање нових граничних, тригонометријских и осталих тачака унутрашњег разделења,
- б) измена у границама због реамбулације или других узрока,
- ц) промене у површинама настале куповином, заменом или уступањем извесних делова,
- д) изменом у врсти култура.

2. *Реконструкције и оправка шумских саобраћајница и других објеката*

- а) путева, влака и мостова,
- б) точила, жичара и шумских железница.

3. Штетни упливи и важнији елементарни догађаји

- а) штете проузроковане човеком, животињама (заразницама) и паразитним болестима,
- б) штете од ветрова уз ознаку смера из кога су дошли,
- ц) касни и рани мразеви, снегови, град, иње, суша, поплаве и сл.,
- д) шумски пожари итд.,
- е) почетак и крај вегетационог периода, плодношеће, цветање...

4. Лов и риболов

Опште стање, напредовање или опадање броја дивљачи, нарочито ређих врста, болести, ловостај, резултати у погледу вршења лова и риболова, промене у правима лова и риболова.

5. Остали важнији догађаји и фенолошка осматрања

Осматрање почетка вегетације: листања, цветања, опрашивања и плодношења. Сакупљања шумског семена споредних шумских производа, шумског воћа и печурака.

Пошумљавање природним и вештачким путем и свега што је у вези са шумом.

8.8. Упутство за примену тарифа

После текстуалног дела ОГШ – а за ГЈ „Јеленско осоје”, приложене су тарифе за израчунавање дрвне запремине приликом дознаке и обележавања стабала за сечу и то за следеће врсте дрвећа:

01	тарифе за букву	(Србија)	високе шуме	(9 тарифних низова)	буква, јавор, млеч, б.јасен, ОТЛ, бреза
05	тарифе за букву	(Србија)	изданацке шуме	(19 тарифних низова)	буква, јавор, млеч, б.јасен, трешња, ОТЛ
14	тарифе за граб	(Србија)		(17 тарифних низова)	граб, клен, црни јасен, грабић, брекиња
17	тарифе за цер	(Србија)		(15 тарифних низова)	цер, сладун
21	тарифе за китњак	(Србија)	високе шуме	(9 тарифних низова)	китњак
23	тарифе за китњак	(Србија)	изданацке шуме	(17 тарифних низова)	китњак
26	тарифе за липу	(Фрушка Гора)		(15 тарифних низова)	липе
28	тарифе за багрем	(Срем)		(20 тарифних низова)	багрем
33	тарифе за белу топола	(Војводина)		(20 тарифних низова)	бела топола, ОМЛ
45	тарифе за брезу			(17 тарифних низова)	бреза
83	тарифе за јелу	(Србија)		(7 тарифних низова)	јела
85	тарифе за смрчу	(Копаоник)	ВПС	(20 тарифних низова)	смрча, дуглазија, оморика
90	тарифе за ц.бор	(Србија)	ВПС, високе	(20 тарифних низова)	црни бор
93	тарифе за б.бор	(Копаоник)	ВПС, високе	(20 тарифних низова)	бели бор, боровац, ариш

Поменуте тарифе су дволазне и то са улазима тарифни низ (хоризонтални ред) и дебљински степен (вертикални ред) који је дат са размаком од 1 цм.

Подаци који се приликом дознаке (премера) прикупљају, узимају се за свако стабло, са прским пречником ($d_{1.30}$) до на 1 цм, на основу чега се израчунава дрвна запремина сваког стабла и затим су запремине стабала разврстане у дебљинске степене од по 5 цм ширине, како је и приказано у табеларном делу основе.

Код *главних сеча шума* (високе разнодобне шуме) дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) до на 1 цм за свако стабло, а тарифе се примењују тако да се из табеларног дела описа станишта и састојина очита у рубрици “висински степен” за сваку врсту дрвећа посебно, а затим у тарифама за одређену врсту дрвећа на основу висинског степена, односно тарифног низа и пречника стабала ($d_{1.30}$) очита се запремина за свако стабло.

Код *проредних сеча шума* (високе, изданацке и вештачке састојине) дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) који се групишу у дебљинске степене ширине до по 5 цм. На основу висинског степена узетог из табеларног дела за одговарајућу врсту дрвећа улази се у тарифе где се за исту врсту дрвећа на основу тарифног низа и интерполоване вредности средњег пречника степена очитава запремина. У случају *процене запремине*, даје се формула по методи средњег састојинског стабла по формули:

$$V=N \times V_s$$

где је: V = запремина одсека, N = број стабала у одсеку
 V_s = запремина средњег састојинског стабла

Број стабала се процењује постављањем неколико примерних површина 10x10 м или 20x20 м.

8.9. Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета одређује се у складу са чланом 5. Правилника о шумском реду (бр. 38 од 31. маја 2011, 75 од 7. септембра 2016) :

“Сеча обнављања шума, и то: оплодни, накнадни и завршни сек, врши се од 10. септембра текуће године до почетка вегетације наредне године.

Под почетком вегетације подразумева се почетак листања главне врсте, односно врста дрвећа у састојини.”

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета планира се и спроводи годишњим извођачким пројектом газдовања.

8.10. Смернице за управљање еколошком мрежом

Еколошком мрежом управља се на начин који обезбеђује очување повољног стања осетљивих, ретких, угрожених и типова станишта од посебног значаја за очување и популација строго заштићених и заштићених дивљих врста, од националног и међународног значаја, као и одржање и унапређење функционалне и просторне повезаности њених делова. Под управљањем еколошком мрежом подразумева се управљање појединачним еколошки значајним подручјима и еколошким коридорима, ради одржавања и унапређивања функционалне целовитости еколошке мреже.

Заштита еколошке мреже обезбеђује се спровођењем прописаних мера заштите ради очувања биолошке и пределе разноврсности, одрживог коришћења и обнављања природних ресурса и добара и унапређења заштићених подручја, типова станишта и станишта дивљих врста у складу са законом којим се уређује заштита природе, и другим прописима, као и актима о проглашењу заштићених подручја и међународним уговорима.

На подручју еколошке мреже примењују се мере, методе и техничко-технолошка решења са циљем очувања повољног стања еколошки значајних подручја и унапређивања нарушеног стања делова еколошке мреже.

Мере заштите еколошке мреже

- Забрањено је уништавање и нарушавање станишта као и уништавање и узнемиравање дивљих врста;
- Забрањена је промена намена површина под природном и полуприродном вегетацијом (ливаде, пашњаци, тршњаци итд.)
- Забрањена је промена морфолошких и хидролошких особина подручја од којих зависи функционалност коридора;
- Планирањем намене површина, као и активним мерама заштите очувати и унапредити природне и полуприродне елементе коридора у складу са предеоним и вегетацијским карактеристикама подручја;
- Стимулисати традиционалне видове коришћења простора који доприносе очувању и унапређивању биодиверзитета;
- Предузети мере којима се обезбеђују спречавање, односно смањење, контрола и санација свих облика загађивања;
- Унапредити еколошке коридоре унутар грађевинских подручја успостављањем континуитета зелених површина чија структура и намена подржава функције коридора;
- На местима укрштања коридора са елементима инфраструктурних система који формирају баријере за миграцију врста, обезбедити техничко-технолошка решења за неометано кретање дивљих врста;
- Изван зоне становања насеља забрањена је изградња објеката чија намена није директно везана за воду на растојању мањем од 50 м од обале стајаћих вода, односно линије средњег водостаја водотока.

Мере заштите за заштитну зону

- Зоналним распоредом урбано-руралних садржаја, применом одговарајућих техничко-технолошких и других решења елиминисати или ублажити негативне утицаје на живи свет;

- Забрањено је обављање активности које могу довести до продирања и ширења инвазивних врста из окружења;
- Приликом коришћења природних ресурса потребно је обезбедити очување хидролошког режима неопходног за функционалност еколошки значајног подручја и/или еколошког коридора;
- Стимулисати подизање заштитног зеленила дуж граница еколошког коридора у складу са потребама врста и станишних типова подручја.

8.11. Смернице за формирање заштитних зона поред водотока, јавних путева и насеља

У складу са захтевима SGS QUALIFOR-а, СТАНДАРД ЗА ГАЗДОВАЊЕ ШУМА У СРБИЈИ, за успостављање заштитних зона – BUFFER ZONES – поред водотока, јавних путева и насеља доносе се смернице, које су обавезујуће за ЈП „Србијашуме“.

Имајући у виду дугорочни карактер успостављања заштитних зона, потребно је да се приступи дефинисању могуће стратегије и типова појасева, планирању, избору технологија и обезбеђивању одговарајућег садног материјала за успостављање заштитних зона.

Формирање заштитних зона је у функцији обезбеђивања позитивних ефеката на стабилност екосистема, очувања одређених станишта, биолошке пределе разноликости и аутентичног изгледа предела.

Заштитне зоне на ободима природних шума и граничним појасевима плантажа, изграђене првенствено од аутохтоних врста дрвећа, поред водотокова, јавних путева и насеља, утицаће на обнављање и очување изворног изгледа предела, што ће обезбедити позитиван утицај на очување аутентичних амбијената, душевног мира локалног становништва навикнутог на специфично окружење и естетских вредности предела.

Подизање заштитних зона представља дугорочан процес, који се може спроводити искључиво плански и постепено. У досадашњој пракси је поред природних заштитних зона поред водотокова, постојала обавеза уграђивања заштитних појасева у планска документа само у случајевима када је то било прописано одговарајућим актима о проглашењу заштићених природних добара у условима Завода за заштиту природе Србије.

Имплементација процеса сертификације шума намеће обавезу очувања постојећих и успостављање нових заштитних зона на местима где оне недостају, поред водотокова, јавних путева и насеља.

Почев од дана ступања на снагу ове Смернице, у планским документима, Основама и општим основама, обавезно се планира и прописује одржавање и подизање заштитних зона у поглављу „Смернице за спровођење потребних мера и планова газдовања шумама“, при чему посебан значај треба дати следећем:

- дефинисању врста дрвећа које ће се примењивати у заштитним зонама,
- дефинисању ширине заштитних зона,
- прописивању мера неге које ће бити примењене у заштитним зонама,
- одређивању времена обнављања заштитних зона,
- начину и технологији обнављања заштитних зона.

Подизање заштитних зона у случају плантажа селекционисаних сорти топола решиће се првенствено аутохтоним врстама дрвећа, а у складу са резултатима идентификације станишних услова датог локалитета, при чему се за пошумљавање приоритетно препоручују следеће врсте дрвећа: врбе, бела топола, црна топола, храст лужњак, пољски јасен, црна јова и др.

У овом планском периоду, док се не обезбеди производња одговарајућег садног материјала за ове намене, заштитне зоне ће се одржавати од постојеће шумске вегетације. Узимајући у обзир исказане захтеве, потребно је проширити постојећи асортиман производње репродуктивног материјала шумског дрвећа и покренути расадничку производњу неопходног садног материјала за потребе подизања заштитних зона.

Ширина појасева дефинисана је у складу са функцијом и значајем самих појасева, а одређена је следећим елементима:

- заштитне зоне ширине 30 m подижу се дуж тока великих река, аутопутева и насеља.
- заштитне зоне ширине 20 m подижу се дуж токова других већих речних токова и магистралних путева.
- заштитне зоне ширине 10 – 15 m подижу се дуж мањих речних токова, речних мртваја и регионалних путева.

Сеча и обнављање заштитних појасева неће се вршити у исто време са главном састојином.

Обнављање заштитне зоне вршиће се најраније по истеку временског периода одређеног ширином једног добног разреда. Према томе, заштитним појасевима ће се газдовати са продуженом опходњом, што је условљено одржавањем заштитних функција ових зона. При томе, мора се имати у виду да старост стабала у заштитном појасу не пређе биолошку зрелост.

Као што се може закључити, формирање заштитних зона вршиће се у дужем периоду паралелно са реализацијом Основа газдовања шумама, које ће садржати одредбе везане за ову проблематику.

Годишњи извођачки планови, у свом текстуалном делу, такође треба да имају дефинисано оперативно извођење радова на оснивању и одржавању заштитних зона.

8.12. Смернице за идентификацију и управљање шума високе заштитне вредности

Шуме високе заштитне вредности прво су дефинисане од стране Савета за управљање шумама у циљу сертификације шума, али се практична употреба овог концепта све више користи за заштиту, планирање и управљање природним ресурсима.

Шуме садрже економске, еколошке и социјалне вредности које могу бити значајне на глобалном, регионалном или локалном нивоу, али када се нека од тих вредности сматра изузетно важном, шума се може дефинисати као шума високе заштитне вредности.

Шума високе заштитне вредности (*High Conservation Value Forests - HCVF или HCV шуме*) третира се као категорија шума са посебном наменом и условима газдовања, као и посебним вредностима које поседују на одређеним локалитетима. Активност газдовања у ХЦВ шумама морају одржавати или побољшавати карактеристике које их дефинишу.

Forest Stewardship Council (FSC) је дефинисао следећих шест категорија високе вредности:

HCV – 1	Подручја која на глобалном, регионалном или државном нивоу садрже важне концентрације биодиверзитета
HCV – 2	Велике шумске површине нивоа пејзажа значајне на глобалном, регионалном и државном нивоу
HCV – 3	Подручја која садрже екосистеме који су ретки, у опасности или угрожени
HCV – 4	Подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама
HCV – 5	Подручја неопходна за задовољавање основних потреба локалних заједница
HCV - 6	Подручја значајна за традиционални културни идентитет локалних заједница

HCV шума може да буде мали део великог шумског подручја (нпр: извор воде за село, тресетиште, мања површина неког другог ретког екосистема и сл.) или може да буде велико шумско подручје (нпр: шуме које садрже неколико угрожених врста које се распростиру на великој површини). Било који тип шуме може да буде потенцијално ХЦВ шума. Избор шуме за *HCV* шуму заснива се на присуству једне или више изабраних вредности.

Шумско газдинство које газдује одређеним подручјем, треба да идентификује сваку високу заштитну вредност која се налази унутар њиховог подручја и да газдује њима у циљу очувања или унапређења тих вредности уз консултовање заинтересованих страна и контролу успешности овог начина газдовања.

У почетку, не треба издвојити сваку шуму која садржи високо заштитну вредност. Нека специфична заштитна вредност шуме може да се изостави уколико је она значајно присутна у околним подручјима. Ипак, и у овим случајевима се препоручује да се све специфичне вредности неког подручја обележе и унесу у планове газдовања са упутствима о њиховој заштити.

Процена којом се утврђује постојање атрибута карактеристичних за *HCV* шуме, у зависности од нивоа и од интензитета активности газдовања, заснива се на следећим вредностима, односно приоритетним функцијама шума:

1. Шумски екосистеми у заштићеним природним добрима.
2. За шуме са посебном наменом, као шуме са приоритетном функцијом, могу да буду одређене:
 - шуме, односно делови шума издвојени за производњу шумског семена;
 - шуме које су погодне за излетишта и рекреацију;
 - шуме које су погодне за научна истраживања и наставу;
 - шуме које су од значаја за културно – историјске споменике;
 - шуме које су од посебног интереса за народну одбрану.
3. За *HCV* шуме, као шуме са приоритетном функцијом, могу да буду одређене:
 - шуме које штите земљиште од ерозије;
 - шуме које непосредно користе изворишта водоснабдевања, врела, термоминерална и минерална изворишта;
 - шуме које штите објекте (водне акумулације, железничке пруге, путеве) и насеља;
 - шуме које чине пољозащитне појасеве.

За одређивање *HCV* шума користити основну намену шума (приоритетне функције) из Основа газдовања шумама у складу са интегралним газдовањем функцијама шума.

Све категорије шума треба да буду дате прегледно по одељењима и одсесима и уцртане у састојинске карте газдинских јединица.

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

8.13. Смернице за постављање ознака

Постављање ознака у шумама које су у надлежности Јавног предузећа за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, врши се у складу са законским прописима.

Овим смерницама се регулише начин постављања ознака у области заштите шума и управљања заштићеним природним добрима.

У циљу заштите шума од пожара Шумска газдинства могу, сагласно Закону о заштити од пожара, постављати **ЗНАКЕ ЗАБРАНЕ** и **ЗНАКЕ УПОЗОРЕЊА**.

Знаци забране (ложење ватре и бацање опушака од цигарета) и знаци упозорења (да су шуме угрожене од шумских пожара, на опасност од појаве пожара и сл.) постављају се на локалитетима који су видљиви за посетиоце шума (потенцијалне изазиваче шумских пожара).

Знаци забране и упозорења могу се израдити од дрвета као посебни знаци или у виду информативних табли са садржајима забране или упозорења који су израђени у виду постера и постављени на таблу односно пано.

Обележавање заштићених природних добара – постављање ознака дефинисано је Законом о заштити животне средине.

Изглед и садржај ознаке (табле) дефинисан је Правилником о начину обележавања заштићених природних добара.

Постављање ознака заштићених природних добара врши се у складу са прописаним режимима заштите и условима заштите природе и животне средине које прописује Завод за заштиту природе Србије.

Шумска газдинства, као непосредни стараоци заштићених природних добара, приликом постављања ознака поступају у складу са актима о заштити и актима о начину обележавања заштићених природних добара.

Уређење заштићених природних добара подразумева постављање: информативних табли различитих садржаја (о заштићеном природном добру, природним и културним вредностима, ретким и заштићеним врстама, мерама забране и коришћења заштићеног природног добра, пешачким, бицикличким, планинарским и стазама здравља, местима за одмор, паркинг и др.); путоказа (за посебно вредне локалитете у заштићеним природним добрима) и мобилијара (клупе, столови, настрешнице, љуљашке за децу, канте за отпад, ложишта за роштиљ и пикник и сл.).

Уређење заштитних природних добара планира се Програмима заштите и развоја заштићених природних добара (средњорочним и годишњим) у складу са прописаним режимима заштите и условима заштите природе и животне средине које издаје Завод за заштиту природе Србије.

Реализација Програма заштите и развоја заштићених природних добара врши се након добијања сагласности од стране Министарства надлежног за заштиту животне средине.

Шумска газдинства за ознаке заштићених природних добара користе усвојени знак и логотип заштићеног природног добра.

У циљу заштите животне средине и очувања шумских екосистема, Шумска газдинства могу постављати и знаке забране одлагање отпада у шумама и заштићеним природним добрима, информативне табле о дозвољеним местима за паркирање аутомобила и др.

Ознаке за обележавање израђивати од дрвета и са садржајима у складу са законским прописима.

8.14. Смернице за праћење стања (мониторинг) ретких, рањивих и угрожених врста

Очување, заштита и унапређивање природних вредности представља део стратегије и један од кључних циљева у пословној политици Јавног предузећа за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд.

За боље разумевање обавеза праћења стања ретких, рањених и угрожених врста, даје се кратак појмовник односно дефиниције (преузете из Закона о заштити природе):

- **Природне вредности** су природни ресурси као обновљиве или необновљиве геолошке, хидролошке и биолошке вредности који се, директно или индиректно, могу користити или употребити, а имају реалну или потенцијалну економску вредност и природна добра као делови природе који заслужују посебну заштиту.
- **Рањива врста** је она врста која се суочава с високом вероватноћом да ће ишчезнути у природним условима у некој средње блиској будућности.
- **Реликтна врста** је она врста која је у далекој прошлости имала широко распрострањење, а чији је данашњи ареал (остатак) сведен је на просторно мале делове.
- **Ендемична врста** је врста чије је распрострањење ограничено на одређено јасно дефинисано географско подручје.
- **Заштићене врсте** су органске врсте које су заштићене законом.
- **Ишчезла врста** је она врста за коју нема сумње да је последњи примерак ишчезао.
- **Крајње угрожена врста** је врста суочена са највишом вероватноћом ишчезавања у природи у непосредној будућности, што се утврђује у складу са међународно прихваћеним критеријумима.
- **Угрожена врста** јесте она врста која се суочава са високом вероватноћом да ће ишчезнути у природним условима у блиској будућности, што се утврђује у складу са општеприхваћеним међународним критеријумима.
- **Праћење стања (мониторинг)** јесте планско, систематско и континуално праћење стања природе, односно делова биолошке, геолошке и преоне разноврсности, као део целовитог система праћења стања елемената животне средине у простору и времену.
- **Црвена књига** је научностручна студија угрожених дивљих врста распоређених по категоријама угрожениости и факторима угрожавања.
- **Црвена листа** је списак угрожених врста распоређених по категоријама угрожениости.

Црвена књига флоре и фауне Србије (И том – који садржи прелиминарну листу најугроженијих биљака) урађена је према критеријумима **Међународне уније за заштиту природе (IUCN)**. Поједине врсте биљака су истовремено стављене на светску и европску Црвену листу чиме је указано на њихов значај.

Србија је 2001. године потписала Конвенцију о међународном промету угрожених врста дивље фауне и флоре (CITES конвенција донета 03.03.1973. године у Вашингтону; измењена и допуњена 22.06.1979. године у Бону; потврђена у Србији 09.11.2001. године).

Земље потписнице обавезале су се да буду чувари своје дивље флоре са еколошког, научног, културног, привредног, рекреативног и естетског становишта, уз констатацију да дивља фауна и флора чини незамењив део природног система земље који мора да се заштити за садашње и будуће генерације.

Такође, у циљу очувања природних реткости Србије, Влада Републике Србије донела је Уредбу о заштити природних реткости (1993. године), којом су одређене дивље врсте биљака и животиња стављене под заштиту као природне вредности од изузетног значаја, са циљем очувања биолошке разноврсности.

Заштита природних вредности подразумева забрану коришћења, уништавања и предузимања других активности којима би се могле угрозити дивље врсте биљака и животиња заштићене као природне реткости и њихова станишта.

У циљу заштите природних вредности урађен је Водич за препознавање врста заштићених Уредбом о заштити природних реткости и Конвенцијом о међународном промету угрожених врста дивље флоре и фауне.

Водич интерног карактера намењен је стручњацима ЈП „Србијашуме“ (чуварима шума, шумарским инжењерима и другим запосленим у предузећу) који раде на пословима заштите, гајења и одрживог планирања коришћења шумских екосистема и извођачима радова у шумарству, са циљем препознавања, евидентирања и заштите природних реткости.

Један од основних циљева водича је да шумарски инжењери на основу њега препознају природне реткости на терену (локалитет) и евидентирају их у Извођачком плану газдовања шумама (на карти одељења), односно сачине Преглед локалитета природних реткости (за ниво газдинске јединице и Шумске управе) и Карту природних реткости за сваку газдинску јединицу (која се сваке године допуњава новоидентификованим локалитетима природних реткости).

На основу евидентираних врста, односно њихових локалитета, а уз помоћ стручних институција, вршиће се праћење стања дивљих врста флоре и фауне и предлагати мере њиховог очувања.

8.15. Смернице за коришћење недрвних шумских производа

8.15.1. Начин и услови коришћења дивље флоре и фауне

Начин и услови прикупљања дивље флоре и фауне дати су у Уредби о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл. гл. бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007). Овом уредбом такође дат је попис дивљих врста флоре, фауне и гљива заштићених контролом сакупљања, коришћења и промета.

8.15.2. Начин и услови коришћења закупа

Сва питања везана за закуп регулисана су Правилником о располагању непокретностима у државним предузећима бр. 34/2006-3 од 03.08.2006. год.

8.16. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута

8.16.1. Изградња и реконструкција камионског пута

У циљу спровођења узгојних планова у ГЈ „Јеленско осоје“ предвиђена је и изградња пута. За све путне правце планиране за изградњу потребно је израдити главни пројекат којим ће се дефинисати: тачан положај објекта на утврђеној локацији, функционалност са становишта технолошких и других захтева, просторно обликовање, мере за спречавање или смањење негативних утицаја на животну средину, да није погоршана употребљивост суседних објеката, мере заштите од пожара у виду концепције заштите од пожара.

Реконструкција шумског пута је промена техничких и конструктивних елемената постојећег шумског пута, и то: повећање радијуса хоризонталних кривина; смањење нагиба нивелете; проширење планума пута; регулисање ефикасног одводњавања (површинске воде са коловоза, воде са прибрежних косина и подземне воде) ; израда и уређење коловозне конструкције (разастирање и ваљање коловозне подлоге и коловозног застора).

На основу правилника о ближим условима, као и начину доделе и коришћења средстава из годишњег програма коришћења средстава Буџетског фонда за шуме Републике Србије и Буџетског фонда за шуме аутономне покрајине(Сл. Гл.РС бр.17/13), Главни пројекат за реконструкцију постојећег шумског пута и санацију општења дела шумског пута, као и Главни пројекат за изградњу пута садржи техничку документацију са подацима из члана 7. Тач. 2) , 3) , 4) , 5) 7) , 8) , 9) , 10) , 11) 12) , 13) , 14) , 15) и 16) овог правилника.

Члан 7.

Техничка документација главног пројекта за градњу новог шумског пута садржи:

- 2) опис пројектованог шумског пута са ближим подацима о локацији, намени коришћења пута и осталим битним елементима везаним за газдовање шумама и површинама земљишта, укључујући и потребе становништва за изградњу предвиђеног пута;
- 3) категоризацију и карактеристике шумског пута;
- 4) дужину пројектованог шумског пута, планирану динамику градње и почетка коришћења изграђеног пута;
- 5) приказ отворености шума шумског подручја са вертикалном представом терена у размери 1: 25000 или 1: 50000;
- 7) технички извештај;
- 8) ситуацију размере 1: 1000;
- 9) уздужни профил размере 1: 100 и 1: 1000;
- 10) попречне профиле размере 1: 100;
- 11) главни пројекат моста на шумском путу распона преко 5 м, а типске пројекте за мостове (плочасте пропусте) распона до 5 м;
- 12) осигурање темена и репера;
- 13) геореферентне тачке (почетак и крај трасе пута, као и најмање две карактеристичне тачке на сваки километар пута) ;
- 14) предмер радова и предрачун трошкова;

15) калкулацију трошкова изградње шумског пута укупно и по 1 км дужном, са структуром извора финансирања;

16) техничке и конструктивне карактеристике пута:

1. минимална ширина коловоза – за једносмерни 3 м, а за двосмерни 5.5 м,
2. минимална ширина банкина – са и без риголе за одводњавање 1 м,
3. минимална дебљина коловоза: на постелици В и ВИ категорије земљишта 10 цм, на постелици ИВ категорије земљишта 30 цм, а на постелици ИИИ категорије земљишта 50 цм,
4. цевasti пропуст одговарајућег пречника, у зависности од предвиђене количине воде, на свим конкавним преломима нивелете,
5. уздужни нагиб пута до $\pm 10\%$, а на краћим дистанцама (до 50 м) до $\pm 12\%$,
6. попречни нагиб у кривинама до 5%,
7. радијус хоризонталних кривина минимум 20 м, а у серпентинама 12 м,
8. проширење коловоза у кривинама код серпентина од најмање 2 м,
9. максимално растојање између мимоилазница 300 м.

8.17. Смернице за управљање отпадом

Управљање отпадом мора се спроводити у складу са законским прописима. Неадекватно управљање отпадом представља велику опасност по здравље људи и животну средину. Овим смерницама се регулише управљање отпадом у Јавном предузећу за газдовање шумама „Србијашуме“.

За време извођења сече у шуми, извлачења и транспорта дрвних сортимената, односно на радилиштима потребно је регулисати одлагање отпада путем постављања канти, корпи или врећа у које ће се одлагати отпад који ће се из шуме уклањати као комунални отпад.

За машине и транспортна средства која се користе у разним фазама процеса производње у шуми потребно је обезбедити одговарајуће посуде за прихват горива и мазива до којег може доћи при инцидентном изливању како би се спречило загађивање животне средине.

За секаче треба обезбедити врећице са песком или струготином за посипање неконтролисано проливеденог мазива и горива у циљу спречавања разливања течног отпада и загађења животне средине.

Одлагање отпадних пнеуматика решиће се путем сакупљања отпадних пнеуматика у просторијама механичких радионица и испоруком овлашћеним институцијама за рециклажу (у Србији овлашћен је EROREC - HOLCIM из Параћина).

Моторно уље које је коришћено и постало отпад сакупљаће се у посебним посудама у механичким радионицама и испоручивати овлашћеним институцијама за рециклажу моторних уља.

Тонери и рачунарска опрема која је постала отпад скупљаће се и безбедно складиштити до испоруке овлашћеним институцијама за прикупљање и рециклирање или уништавање.

Амбалажа од пестицида, неутрошени пестициди и пестициди којима је прошао рок употребе односно престала важност употребне дозволе складиштиће се на безбедном месту, обезбеђеном од приступа деце до испоруке овлашћеним институцијама за уништавање опасних материја.

Присуство илегалних депонија у шумама решиће се путем појачане контроле чуварске службе, сарадње са надлежним инспекцијама.

9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

9.1. Обрачун вредности шума

На основу Правилника о начину утврђивања дрвне запремине, квалитетне структуре и других елемената за утврђивање вредности шума и начину утврђивања те вредности, утврђена је вредност по категоријама шума (високе, вештачки подигнуте састојине, изданаке шуме) и шумске културе без дрвне запремине.

Квалитативна структура дрвне запремине

Узгојни облик	Врста дрвећа	Бруто запремина	Отпад	Нето запрем.	Обло техничко дрво				Просторно дрво			
					укупно	Ф, Л	групци за резање	остало техн. дрво	укупно	индустр. дрво	огрев. дрво	
m ³												
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	62,556	9,383	53,173	26,586	2,552	22,173	1,861	26,586	13,293	13,293
		китњак	373	56	317	108		95	13	209		209
		отл	195	29	166	50		45	5	116		116
		ц.бор. о.ч.	16,706	2,506	14,200	5,680		2,840	2,840	8,520	8,520	
		јавори	1,262	189	1,073	322		290	32	751		751
		свега:	81,092	12,163	68,929	32,746	2,552	25,443	4,751	36,182	21,813	14,369
	средњедобне	буква	170,404	17,040	153,364	44,935	460	42,328	2,147	108,428	54,291	54,137
		јавори	423	42	381	57		52	5	324		324
		см, јл, б.бор	1,401	140	1,261	505		467	38	757	757	
		отл	565	57	509	76		69	7	433		433
		цер. сладун	284	43	241	24		1	23	217		217
		китњак	260	26	234	35		35		199		199
		ц.бор. о.ч.	48,392	4,839	43,553	17,422		8,711	8,711	26,132	26,132	
	свега:	221,730	22,187	199,543	63,054	460	51,663	10,931	136,490	81,180	55,310	
вештачки подигнуте састојине	омл	5	1	5	3		2	1	3	3		
	отл	293	29	264	26			26	238		238	
	см, јл, б.бор	5,774	577	5,197	2,079		1,923	156	3,118	3,118		
	ц.бор. о.ч.	2,355	236	2,120	848		424	424	1,272	1,272		
	свега:	8,429	843	7,586	2,956		2,349	607	4,631	4,393	238	
изданаке састојине	буква	18,933	2,840	16,093	1,770		1,722	48	14,323	5,150	9,173	
	цер. сладун	4,435	665	3,770	377		19	358	3,393		3,393	
	граб	417	42	375	56		51	5	319		319	
	отл	299	45	254	25		1	24	229		229	
	јавори	101	10	91	28		25	3	64		64	
	китњак	16,527	2,479	14,048	2,107		2,107		11,941		11,941	
	см, јл, б.бор	254	25	229	114		57	57	115	115		
	свега:	40,966	6,106	34,860	4,477		3,982	495	30,384	5,265	25,119	
Укупно:	352,217	41,299	310,918	103,233	3,012	83,437	16,784	207,687	112,651	95,036		

Јединична вредност сортимената

Узгојни облик	Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената ФЦО камионски пут					
		Ф, Л	групи за резање	остало техн. дрво	индустр. дрво	огревно дрво	
		din/m ³					
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	3,011
		китњак	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		ц.бор, о.ч.	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		јавори	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		свега:					
	средњедобне	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	3,011
		јавори	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		см, јл, б.бор	12,520	6,680	2,500	3,203	2,655
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		цер, сладун	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
		китњак	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
		ц.бор, о.ч.	6,623	5,250	2,950	2,024	2,655
		свега:					
	вештачки подигнуте састојине	омл	8,293	4,623	3,465	3,203	2,655
отл		7,250	6,194	2,500	3,203	3,011	
см, јл, б.бор		11,236	6,009	2,950	2,024	2,655	
ц.бор, о.ч.		6,623	5,250	2,950	2,024	2,655	
свега:							
изданаке састојине	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	3,011	
	цер, сладун	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011	
	граб	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011	
	отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011	
	јавори	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011	
	китњак	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011	
	см, јл, б.бор	11,236	6,009	2,950	2,024	2,655	
	свега:						
Укупно:							

Укупна вредност сортимената

Узгојни облик	Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената на камионском путу								
		Ф, Л	групци за резање	остало техн. дрво	свега техн. облов.	индустриско дрво	огревно дрво	свега просторно	Укупно	
		din								
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	25,400,056	121,352,829	6,448,365	153,201,250	42,577,479	40,025,223	82,602,702	235,803,952
		китњак		837,140	47,502	884,642		629,299	629,299	1,513,941
		отл		278,730	12,500	291,230		349,276	349,276	640,506
		ц.бор, о.ч.		17,590,960	7,100,000	24,690,960	27,289,560		27,289,560	51,980,520
		јавори		1,796,260	80,000	1,876,260		2,261,261	2,261,261	4,137,521
		свега:	25,400,056	141,855,919	13,688,367	180,944,342	69,867,039	43,265,059	113,132,098	294,076,440
	средњедобле	буква	4,578,380	231,661,144	7,439,355	243,678,879	173,894,073	163,006,507	336,900,580	580,579,459
		јавори		322,088	12,500	334,588		975,564	975,564	1,310,152
		см, јл, б.бор		3,119,560	95,000	3,214,560	2,424,671		2,424,671	5,639,231
		отл		427,386	17,500	444,886		1,303,763	1,303,763	1,748,649
		цер, сладун		8,812	84,042	92,854		653,387	653,387	746,241
		китњак		308,420		308,420		599,189	599,189	907,609
		ц.бор, о.ч.		45,732,750	25,697,450	71,430,200	52,891,168		52,891,168	124,321,368
		свега:	4,578,380	281,580,160	33,345,847	319,504,387	229,209,912	166,538,410	395,748,322	715,252,709
	вештачки подигнуте састојине	омл		9,246	3,465	12,711	9,609		9,609	22,320
отл				65,000	65,000		716,618	716,618	781,618	
см, јл, б.бор			11,555,307	460,200	12,015,507	6,310,832		6,310,832	18,326,339	
ц.бор, о.ч.			2,226,000	1,250,800	3,476,800	2,574,528		2,574,528	6,051,328	
свега:			13,790,553	1,779,465	15,570,018	8,894,969	716,618	9,611,587	25,181,605	
изданацке састојине	буква		9,424,506	166,320	9,590,826	16,495,450	27,619,903	44,115,353	53,706,179	
	цер, сладун		167,428	1,308,132	1,475,560		10,216,323	10,216,323	11,691,883	
	граб		315,894	12,500	328,394		960,509	960,509	1,288,903	
	отл		6,194	60,000	66,194		689,519	689,519	755,713	
	јавори		154,850	7,500	162,350		192,704	192,704	355,054	
	китњак		18,566,884		18,566,884		35,954,351	35,954,351	54,521,235	
	см, јл, б.бор		342,513	168,150	510,663	232,760		232,760	743,423	
	свега:		28,978,269	1,722,602	30,700,871	16,728,210	75,633,309	92,361,519	123,062,390	
Укупно:		29,978,436	466,204,901	50,536,281	546,719,618	324,700,130	286,153,396	610,853,526	1,157,573,144	

Јединични трошкови производње

Узгојни облик	Врста дрвећа	Трошкови сече - привлачења - изношења					
		Ф, Л	групи за резање	остало техн. дрво	индустр дрво	огрев. дрво	
din.							
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		китњак	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		отл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		ц.бор, о.ч.	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		јавори	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		свега:					
	средњелобне	буква	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		јавори	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		см, јл, б.бор	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		отл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		цер, сладун	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		китњак	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		ц.бор, о.ч.	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		свега:					
вештачки подигнуте састојине	омл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	отл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	см, јл, б.бор	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	ц.бор, о.ч.	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	свега:						
изданацке састојине	буква	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	цер, сладун	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	граб	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	отл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	јавори	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	китњак	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	см, јл, б.бор	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768	
	свега:						
Укупно:							