

ЈП "СРБИЈАШУМЕ" - Београд
ШГ "Расина" - Крушевац

Основа газдовања шумама
за
ГЈ „Батотске планине“
(2019-2028)

Крушевац 2018. година

1. УВОД

Газдинска јединица „Батотске планине“ настала је поделом ГЈ „Жуњачко-батотске планине“ на две нове ГЈ. Према новој подели одељења од 113 одељења до 205 одељења бивше ГЈ „Жуњачко-батотске планине“ формирају нову газдинску јединицу „Батотске планине“. Одељења од 1 до 112 одељења и одељења од 206 до 213 формирају нову газдинску јединицу „Жуњачке планине“.

ГЈ „Батотске планине“ се налази у саставу ЈП "Србијашуме". Овом газдинском јединицом газдује ШГ "Расина" Крушевац, а непосредно управља шумска управа у Брусу.

ГЈ „Батотске планине“ је део планинског масива Копаоник. Газдинска јединица се налази на територији политичке општине Брус. Ова газдинска јединица се састоји од бивших комуналних шума и шумског земљишта, који чине већи део ове јединице, и од бивших државних шума, чији је удео знатно мањи.

Прво уређивање ГЈ „Жуњачке-батотске планине“ урађено је 1949. године. Наредно уређивање урађено је 1967. године, затим следи треће уређивање 1978. године, четврто уређивање 1988. године, пето уређивање 1998. године, шесто уређивање 2008. године. Последње прикупљање података, са циљем израде Основе газдовања шумама за ГЈ „Батотске планине“, извршено је 2017. године и представља седми 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) 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 водоснабдевања (Сл.гл.РС.бр. 46/91),
- Закона о рибарству (Сл.гл.РС.бр. 38/94),
- Закон о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године (Сл.гл.РС.бр. 88/10),
- Закон о заштити природе (Сл.гл.РС.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 – СИТЕС 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 „Батотске планине” има важност 01.01.2019. – 31.12.2028. 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 "Батотске планине" део је планинског масива Копаоника и налази се на крајњим источним обронцима Копаоника.

По општем географском положају ГЈ "Батотске планине" простире се између 20°05' и 21°76' источне географске дужине од Париског меридијана и 43°15' и 43°23' северне географске ширине.

У погледу висинског распрострањења ова газдинска јединица обухвата широки интервал од 365 м надморске висине поред реке Расине код 96 одељења па све до 1120 м надморске висине на месту Црквиште (одељење 68). Висинска разлика између највише и најниже тачке износи 775 м.

По хидрографском положају ова газдинска јединица припада сливу реке Западне Мораве.

ГЈ "Батотске планине" налази се у саставу ЈП "Србијашуме" Београд, у оквиру Југозападне шумске области и Расинског шумског подручја којим газдује ШГ "Расина" Крушевац, а непосредно управља Шумска управа у Брусу.

2.1.2. Границе

ГЈ „Батотске планине” по политичкој подели припада територији општине Брус.

На истоку се граничи са ГЈ „Жуњачке планине“ спољном границом 8, 9, 12, 13 и 15 одељења у дужини од 1.5 km. Са јужне стране дуж спољне границе 16, 17, 18, 19 и 20 одељењем граничи се са Топличким шумским подручјем у дужини од 4.5 km. Са западне стране се граничи са ГЈ „Ивљак“ дуж 65 и 66 одељења у дужини од 0.6 km и са ГЈ „Бруске шуме“ дуж 89 и 90 одељења у дужини од 0.4 km, са северне стране граничи се са ГЈ „Бруске шуме“ у дужини од 2.3 km дуж 94 одељења. Са западне и северне стране граничи се са приватним поседом највећим делом.

Све унутрашње границе (границе одељења) у дужини од 45.8 km обележене су на терену према важећем стандарду за обележавање граница. Такође су обележене и спољне границе у дужини од 359 km (према приватном поседу 348.6 km, према другој газдинској јединици 5.9 km и другим шумским подручјем 4.5 km), како према другим газдинским јединицама, тако и према приватном поседу.

Спољне границе према приватном поседу обнављане су према важећим стандардима (једном хоризонталном цртом).

2.1.3. Површине

Стање површина у доба уређивања

Исказ површина																						
Врста земљишта	Обрасло						Необрасло								Заузећа	%	Укупно гадинска јединица	%	Туђе	%	Укупно	%
	Шуме	%	Шумске културе	%	Укупно обрасло	%	Шумско земљиште	%	Неплодно	%	За остале сврхе	%	Укупно необрасло	%								
P (ha)	2747.36	94	16.42	1	2763.78	95	68.31	2	0.44	0	75.73	3	144.48	5	4.36	0	2912.62	97	78.33	3	2990.95	100

Укупна површина газдинске јединице „Батотске планине“ износи 2912.62 ha, са туђим земљиштем 2990.95 ha.

Укупна обрасла површина газдинске јединице износи 2763.78 ha или 95%.

2.2. Имовинско – правно стање

ГЈ "Батотске планине" обухватају површине шума и шумског земљишта бивших државних, бивших манастирских и бивших комуналних шума у катастарским општинама: Батоте, Брђани, Брус, Горњи Липовац, Доњи Липовац, Дренова, Дртевци, Дупци, Жарево, Игрош, Лепенац, Мала Грабовница, Тршановци и Шошиће. За све шуме и шумска земљишта постоје уредно формирани поседовни листови и катастарски планови који се налазе у Геодетској управи у Брусу.

Приликом првог уређивања шума 1949. год. формирана је привредна јединица "Жуњачко-батотске планине" у коју су ушле бивше државне шуме: Јаворац, жуњачке шуме и батотске шуме са површином од 2425.55 ха. У ову јединицу су ушли и мањи делови бивших комуналних шума села Разбојне, Батота, Златара, Лепенца, Дубаца, М.Грабовнице, Игроша, Стројинаца и Жилинаца. Читав овај комплекс обухваћен је новоформираном газдинском јединицом.

Бивше комуналне шуме околних села које су биле непосредно везане са бившим државним шумским комплексом "Велики Јастребац – Расина" преузете су на управљање на основу Закона о проглашењу општеномном имовином сеоских утрина, пашњака и шума (Сл. Гл. РС бр. 1/48). Из бивше господарске јединице "Велики Јастребац - Расина" узета су одељења 153-156 (КО Златари и Богише) и формирана нова одељења (1-14) са површином 378.13 ха. Даље у нову јединицу су ушле и шуме КО Равни, за које је 1954. год. урађен Анекс уз ГЈ "Велики Јастребац - Расина". Поред наведених површина, овој јединици су припојене и комуналне шуме околних села. Све ове шуме преузела је Шумска управа у Брусу. За све бивше комуналне шуме постојале су тапије, али ни до данас није установљено код кога се налазе.

Сви поседи шума и шумског земљишта - сеоски, манастирски и општински, на основу Закона проглашена су општеномном имовином, и као таква предата на управљање Шумском газдинству "Расина". Примопредаја је извршена на основу Решења Извршног већа НРС о образовању шумско-привредног подручја (Сл.гл.бр. 7/62) став I, II и III, као и на основу Упутства о начину уређивања шума и шумског земљишта у оквиру шумско-привредног подручја на коришћење одређеним привредним организацијама и Решења Народног одбора среза Крушевац 04 - број 4827/2-62, за извршење послова, а у вези горе наведених прописа, 20.08.1962. год.

У оквиру ове ГЈ издвојене су узурпације у површини од 4.36 ха. Обавеза је Шумске управе да у што већој мери реши ове узурпације у наредном уређајном периоду.

Попис узурпација у ГЈ "Батотске планине":

Одељење /одсек	Површина (ха)	Одељење /одсек	Површина (ха)	Одељење /одсек	Површина (ха)	Одељење /одсек	Површина (ха)
7/8	0.60	34/2	0.08	56/3	0.05	93/6	0.07
7/9	0.20	34/4	0.02	78/1	0.19	93/7	0.01
10/1	0.58	37/1	0.04	78/3	0.25	95/2	0.08
13/2	0.77	47/3	0.08	81/3	0.20		
32/3	0.19	54/1	0.18	90/2	0.11		
33/2	0.24	55/5	0.31	93/2	0.11	Укупно	4.36

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

ГЈ "Батотске планине" се налазе на територији општине Брус. Просечна удаљеност ГЈ од Крушевца износи око 45 km, а од Бруса око 10 km. Положај ове газдинске јединице, са економско-саобраћајног аспекта, је релативно повољан.

Општина Брус простире се на површини од 606 km². На територији општине налази се 58 насеље. Укупан број становника општине Брус је 15706 или 26 st/km². Укупан број запослених у општини Брус је 2532 становника (16%) или 161 запослених на 1000 становника. Од укупног броја запослених у индустрији је запошљено 2099 становника (79%). На територији општине Брус ради 30 основних школа и једна средња школа.

Просечна нето зарада запослених у Општини Брус износи 33913 дин.(49238 дин. Р.Србија) (2017. год.).

Укупно пољопривредно површина општине је 32051 ha. Њиве и баште налазе се на 8743 ha, ливаде и пашњаци на 20362 ha, воћњаци и виногради на 2946 ha. Укупна дужина путева у општини је 537 km, од чега су 159 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.

2.4. Организациона и материјална опремљеност

Газдинском јединицом „Батотске планине" 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	7
Шумарских техничара - ССС	23
Остали ССС	4
КВ	4
НКВ	4
Укупно	42

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

ГЈ „Батотске планине“ је подељена на следеће лугарске реоне:

Лепеначки реон	1 – 5, 60 - 96 одељења	1307.11 ha
Батотски реон	60 – 96 одељења	1605.51 ha
Укупно:		2912.62ha

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 ревидни 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 многоструком 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 „Батотске планине“ 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) су велике, јер приватне шуме не 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. Релјеф

ГЈ "Батотске планине" налази се на крајњим источним обронцима Копаника, који се постепено губе у долини реке Расине. Централним делом газдинске јединице вијуга река Расина са бројним притокама.

Главни планински венац, који је истовремено и вододелница између Расине и Топлице, пружа се правцем североисток-југозапад-запад-север.

У релјефу ове газдинске јединице преовлађују дуги и углавном узани гребени и средње стрме до стрме косе, које оивичавају узане и дубоко усечене бројне водотоке. Главни гребен као и водотоци, углавном се пружају правцем север-југ, уз мања повијања.

Главна експозиција ове газдинске јединице је северна, уз све могуће прелазе. Нагиб терена креће се у широком интервалу од 5° – 40°

3.2. Геолошка подлога и типови земљишта

3.2.1. Геолошка подлога

Копаник и Јастребац су део старе масе Балканског полуострва – родопске масе, и то њеног централног дела. На подручју на ком се простире ГЈ геолошку подлогу чине: флишни седименти, дијабаз, серпентин, шкриљци (гнајс, филит, микашист) и знатно мање магматске стене.

Магматске стене

Магматске стене настају хлађењем и кристализацијом магме. Магма или усијана житка маса је сложени растоп минерала и лако испарљивих супстанци 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, кварцдиорита 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 кварцдиорита.

Кварцдиорити 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. Убрајају 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 глина 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 светlucaју 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 Fe, Mg, силиката без Al. То су секундарни хидратисани Fe, Mg, 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

Под утицајем бројних еколошких фактора различите природе (абиотичких и биотичких) долази до распадања геолошке подлоге (матичних стена) и настајања земљишта. У зависности од врсте матичног супстрата и интензитета распадања, климатских прилика, врсте фитоценозе и др., долази до формирања различитих типова земљишта.

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

а) Тип земљишта под храстовом шумом

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

б) Тип земљишта у буковим и буково-јеловим шумама

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

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

3.3. Хидрографске карактеристике

ГЈ "Батотске планине" састављена је од следећих сливних подручја: река Расина, Батотска река, Стрмачка река, Липовачка река, Дељанска река, Вучи поток и Паваштичка река.

Хидрографска мрежа је оријентисана према северу. Скоро сви сливови, сем последњег слива Паваштичке реке, којем припадају одељења од 16 - 22, гравитационо припадају реци Расини, док последњи слив гравитационо припада реци Топлици.

Главни водотоци имају кривудава токове и у доњем делу широке долине. Примају бројне потоке. Због карактера подлоге, у хидролошком погледу, имају површинску хидрографску мрежу средње издашности и врло променљивог низа воде.

3.4. Клима

ГЈ "Батотске планине" по свом положају окренута је према северу у ком правцу гравитира, јер је са јужне стране затворена планинским гребеном, који се пружа у правцу југоисток - северозапад.

Овај комплекс спада у европску климатску зону, где преовлађује континентални карактер климе са извесним варијантама умерено континенталне климе. Ова клима се одликује: великом променљивошћу временских услова како у једном дану, тако и у току целе године са доста равномерном поделом водених талоба на поједина годишња доба и јасним истицањем годишњег доба. Кретање средње дневне и средње сезонске температуре, је исто као и у континенталним крајевима који су удаљени од морског утицаја. Колебање температуре је велико и може да износи у току једне године и до 60°C (разлика између апсолутне максималне и минималне температуре). Зима је оштра али променљива у односу на целу зимску природу. Снега може бити 2 – 3 месеца, али има зима чак и без снега, изузев на највишим врховима. 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, изузев циклона из 1964. год. Најчешће дува североисточни ветар "Кошава" који може бити понекад толико јак да изваљује стабла, нарочито на изложеним гребенима и у разређеним састојинама. Вегетациони период почиње углавном половином месеца априла и траје до половине новембра. На већим надморским висинама (изнад 1000 м надморске висине) вегетациони период траје знатно краће.

Метеоролошка станица налази се у Брусу (43°23'; 21°02') на надморској висини од 426 mnn. Метеролошки подаци обрађени у овом поглављу узети су за период 2007 – 2016. године.

Проучени опсервациони материјал температуре ваздуха на метеоролошкој станици у Брусу указује на топлотне прилике једног умереног поднебља са средњом годишњом температуром ваздуха од 10.6°C, уз констатацију да је најхладнији месец јануар са средњом температуром од 0.7°C, а најтоплији месеци јул (20.5°C) и август (20.3°C), тако да је амплитуда средње годишње температуре 19.8°C.

Апсолутни максимум температуре за посматрани период (2007. – 2016. година) износи 36.9°C, а апсолутни минимум -16.9°C.

Просечно се у току године јављају 94 дана са апсолутним минимумом температуре испод 0°C (мразни дани) и 12 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 констатнује 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 следе пролеће и лето.

месец	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	свега
просек(mm)	37.4	34.8	71.6	51.8	83.6	90.3	56.0	47.0	54.8	79.1	55.4	50.4	712.2

Плувиометријски режим припада модифицираном средњоевропском режиму расподеле падавина са извесним специфичностима. У овом локалитету падне просечно годишње 712.2 mm падавина.

Најсушнији месеци су јануар и фебруар, а месеци са највише падавина су мај и јун. Просечна количина падавина у вегетационом периоду износи 410.9 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 99 дана, од чега је 82 дана са падавинама у облику кише, а 17 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.

		Јед. мере	Метеоролошка станица
			Брус
средња годишња температура		°C	10.6
средња годишња мин. температура		°C	5
екстремна мин. температура		°C	-16.9
средња годишња макс. температура		°C	17.7
екстремна макс. температура		°C	36.9
годишња сума падавина		mm	712.2
број дана са падавинама	киша	дана/год.	82.3
	снег	дана/год.	17.1
просечна релативна влажност		%	79.9
мразни дани		дана/год.	94.3
ледени дани		дана/год.	12
снежни покривач		дана/год.	0.2
магла		дана/год.	4.4
град		дана/год.	30

3.5. Биотички услови

У флористичком смислу, ова газдинска јединица је настањена разним лишћарским врстама које су аутохтоног порекла. Овде се најчешће јављају следеће врсте дрвећа: *Fagus moesiaca* – буква, *Quercus petraeae* – храст китњак, *Quercus cerris* – цер, *Quercus frainetto* – сладун, *Acer campestre* – клен, *Carpinus betulus* – граб, *Ulmus montana* – брест, *Acer pseudoplatanus* – горски јавор, *Acer platanoides* – млеч, *Populus tremula* – јасика, *Tilia parvifolia* – ситнолисна липа, *Tilia grandifolia* – крупнолисна липа, *Tilia argentea* – сребрнаста липа, *Fraxinus ornus* – црни јасен, *Robinia pseudoacacia* – багрем.

У културама срећу се врсте: *Pinus nigra* – црни бор, *Pinus silvestris* – бели бор, *Picea abies* – смрча, *Larix decidua* – ариш, *Pinus strobus* – Вајмутов бор и *Pseudotsuga taxifolia* – дуглазија.

Од жбунастих врста аутохтоног порекла заступљене су следеће врсте: *Rubus hirtus* – купина, *Carpinus orientalis* – грабић, *Corylus avellana* – леска, *Crataegus monogyna* – бели глог, *Clematis vitalba* – павит, *Hedera helix* – бршљан, *Rosa canina* – дивља ружа, *Sambucus nigra* – црна зова, *Daphne mezereum* – ликовач, *Ilex aquifolium* – зеленика, *Lonicera carpifolium* – орлови нокти, *Ruscus aquileatus* – кострика и др.

У спрату приземне флоре јављају се следеће врсте: *Anemone nemorosa* – шумска бреберина, *Asarum europeum* – копитњак, *Asperula odorata* – лазаркиња, *Athyrium filix femina* – женска папрат, *Dentaria bulbifera* – брадавичак, *Euphorbia amygdaloides* – шумска млечика, *Geranium macrorrhysum* – здравац, *Helleborus odoratus* – кукурек, *Hypericum perforatum* – кантарион, *Oxalis acetosella* – соца, *Fragaria vesca* – шумска јагода и др.

3.5.1. Шумски екосистеми

На подручју ГЈ „Батотске планине“ издвојени су следећи комплекси шума:

1. Комплекс ксеротермофилних сладуново - церових и других типова шума (2),
2. Комплекс ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума (3),
3. Комплекс мезофилних букових и буково - четинарских типова шума (4).

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:

2. У комплексу (појасу) ксеротермофилних сладуново-церових и других типова шума, издвојена је следећа ценолошка група типова шума:

(21) - цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смећим лесивираним земљиштима.

3. У комплексу (појасу) китњакових и грабових шума, издвојена је следећа цено-еколошка група типова шума:

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

4. У комплексу (појасу) мезофилних букових и буково – четинарских типова шума, издвојене су следеће цено-еколошке групе типова шума:

(42) - планинска шума букве (*Fagenion moesiaca montanum*) на различитим смећим земљиштима.

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

1. *Quercetum frainetto – cerris typicum* (212)
2. *Quercetum montanum* (311)
3. *Quercetum petraeae – cerris* (313)
4. *Fagetum moesiacaе montanum* (421)

Основне карактеристике еколошких јединица су:

2. (212) - Група еколошких јединица типичних шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto – cerris typicum*) на смеђим и лесивираним земљиштима.

То је климазонална заједница шума у Србији, која је развијена на мањим нагибима и надморским висинама до око 600 м на различитим смеђим земљиштима (најчешће на гајњачама).

Главни едификатори су сладун и цер, а јавља се и већи број дрвенастих, претежно ксерофилних врста.

3. (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.

3. (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.

4. (421) - Планинска шума букве (*Fagetum moesiacaе montanum*) на разлиштим 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, терра фусца 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 деградираних шуме букве са грабом и племенитим лишћарима на хумусно-силикатним и скелетним смеђим земљиштима.

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 јужна 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 „Батотске планине“.

Заштићене врсте флоре • <i>Vaccinium murtillus</i> - боровница • <i>Ruscus aculeatus</i> - рускус • <i>Galium odoratum</i> - лазаркиња • <i>Asarum europeum</i> - копитњак • <i>Corylus avellana</i> – леска • <i>Sambucus niga</i> – зова • <i>Hedera helix</i> – бршљан • <i>Crataegus monogyna</i> – бели глог	Заштићене врсте фауне • <i>Salamandra salamandra</i>-шарени даждевњак • <i>Testudo hermanni</i> – шумска корњача
--	---

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;
- пречишћавање 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 шума, односно њихови делови могу бити:

- привредне шумае;
- шумае са посебном наменом.

Шуме с посебном наменом су:

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

На основу дефинисаних функција, неопходно је планирати различите циљеве газдовања шумама у појединим деловима шумског комплекса, односно намеће се потреба за изградом 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 „Батотске планине”, 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.

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 21 - заштита вода (водоснабдевања) III степен
- наменска целина 26 – заштита земљишта II степена
- наменска целина 66 – стална заштита шума (изван газдинског третмана).

Наменска целина 21 (заштита вода (водоснабдевања) III степен) је издвојена у складу чланом 22. „Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања“ (Службени гласник број 92/08). Зона III акумулације површинске воде обухвата подручје изван границе зоне II до границе која заокружује површину слива језера Ћелије.

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.

Наменском целином 66 обухваћене су шумске површине сталног заштитног карактера у којима нема газдинских интервенција

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:

- 21 – заштита вода (водоснабдевања) III степен	- 2481.37 ha
- 26 – заштита земљишта од ерозије	- 87.53 ha
- 66 – стална заштита шума	- 4.20 ha
Укупно HCV4	2573.10 ha

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

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 „Батотске планине” издвојене су следеће газдинске класе:

Наменска целина 10

Високе састојине

10191212	Висока шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
10336421	Висока шума јавора на различитим смеђим земљишти
10351421	Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
10353421	Висока шума букве, китњака, цера и граба на различитим смеђим земљиштима
10354421	Висока шума букве, граба и липе на различитим смеђим земљиштима
10356421	Висока шума букве са јаворима на различитим смеђим земљиштима

Изданачке састојине

10307313	Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
----------	--

Културе и вештачки подигнуте састојине

10470421	Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
10474421	Вештачки подигнута састојина оморике на различитим смеђим земљиштима
10475313	Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
20479311	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на смеђим земљиштима

Наменска целина 21

Високе састојине

21194212	Висока шума цера, букве, липе и граба на смеђим лесивираним земљиштима
21301313	Висока шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21302313	Висока шума китњака, цера и граба на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21304313	Висока шума китњака, букве, граба и липе на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21351421	Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
21353421	Висока шума букве, китњака, цера и граба на различитим смеђим земљиштима
21354421	Висока шума букве, граба и липе на различитим смеђим земљиштима

21356421	Висока шума букве са јаворима на различитим смеђим земљиштима
<i>Изданацке састојине</i>	
21175421	Изданацка шума граба на различитим смеђим земљиштима
21176421	Изданацка мешовита шума граба на различитим смеђим земљиштима
21195212	Изданацка шума сега на смеђим лесивираним земљиштима
21196212	Изданацка мешовита шума сега на смеђим лесивираним земљиштима
21215212	Изданацка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима
21306313	Изданацка шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21307313	Изданацка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21325421	Изданацка шума багрема на различитим смеђим земљиштима
21326421	Изданацка мешовита шума багрема на различитим смеђим земљиштима
21360421	Изданацка шума букве на различитим смеђим земљиштима
21361421	Изданацка мешовита шума букве на различитим смеђим земљиштима
<i>Културе и вештачки подигнуте састојине</i>	
21470421	Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
	Вештачки подигнута мешовита састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
21471421	
21472421	Вештачки подигнута састојина јеле на различитим смеђим земљиштима
21473421	Вештачки подигнута састојина оморке на различитим смеђим земљиштима
	Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21475313	Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21476313	Вештачки подигнута састојина белог бора на смеђим земљиштима
21477311	Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора на смеђим земљиштима
21478311	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на смеђим земљиштима
21479311	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21479313	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21479421	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на различитим смеђим земљиштима
<i>Девастиране састојине</i>	
21177421	Девастирана шума граба на различитим смеђим земљиштима
21197212	Девастирана шума цара на смеђим лесивираним земљиштима
21216212	Девастирана шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима
21308313	Девастирана шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
21362421	Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима
<i>Шибљак</i>	
21267421	Шибљак
Наменска целина 26	
<i>Високе састојине</i>	
26351421	Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
26353421	Висока шума букве, китњака, цара и граба на различитим смеђим земљиштима

земљиштима

Изданачке састојине

- | | |
|----------|--|
| 26307313 | Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку |
| 26360421 | Изданачка шума букве на различитим смеђим земљиштима |

Девастиране састојине

- | | |
|----------|---|
| 26197212 | Девастирана шума цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 26308313 | Девастирана шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку |
| 26362421 | Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима |

Шибљак

- | | |
|----------|--------|
| 21267421 | Шибљак |
| 66267421 | Шибљак |

5. СТАЊЕ ШУМА

5.1. Стање шума по наменским целинама

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 „Батотске планине” формиране су четири основне намене:

Наменска целина 10: производња техничког дрвета

Наменска целина 21: заштита вода (водоснабдевања) III степен

Наменска целина 26: заштита земљишта од ерозије

Наменска целина 66: стално заштитна шума

Укупно газдинска јединица

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ха	%	м ³	м ³ /ха	%	м ³	м ³ /ха	%
10	190.68	6.9	59740.7	313.3	11.4	1179.6	6.2	2.0
21	2481.37	89.8	449733.9	181.2	86.2	10533.9	4.2	2.3
26	87.53	3.2	12517.4	143.0	2.4	195.2	2.2	1.6
66	4.20	0.2						
Укупно	2763.78	100.0	521992.0	188.9	100.0	11908.6	4.3	2.3

Највеће учешће у укупној обраслој површини има наменска целина 21 (89.8%), са просечном запремином од 181.2 м³/ха и прирастом од 4.2 м³/ха. Наменска целина 10 која је заступљена на 6.9% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 313.3 м³/ха и прирастом од 6.2 м³/ха. Наменска целина 26 која се налазе на 87.53 ха (3.2% обрасле површине и наменска целина 66 која се налази на 4.20 ха.

5.2. Приказ стања шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ха	%	м³	м³/ха	%	м³	м³/ха	%
10191212	22.22	0.8	7002.5	315.1	1.3	152.9	6.9	2.2
10307313	1.68	0.1	536.7	319.5	0.1	12.7	7.6	2.4
10336421	0.46	0.0	93.2	202.6	0.0	1.7	3.6	1.8
10351421	140.82	5.1	42784.9	303.8	8.2	822.1	5.8	1.9
10353421	13.60	0.5	5681.9	417.8	1.1	121.7	8.9	2.1
10354421	1.00	0.0	140.7	140.7	0.0	3.1	3.1	2.2
10356421	9.70	0.4	3500.8	360.9	0.7	65.5	6.8	1.9
10470421	0.43	0.0						
10474421	0.12	0.0						
10475313	0.65	0.0						
21175421	3.70	0.1						
21176421	7.68	0.3	536.0	69.8	0.1	18.1	2.4	3.4
21177421	0.84	0.0	21.0	25.0	0.0	0.2	0.3	1.0
21194212	1.50	0.1	689.8	459.9	0.1	13.6	9.0	2.0
21195212	2.03	0.1	423.3	208.5	0.1	13.8	6.8	3.3
21196212	26.46	1.0	5178.9	195.7	1.0	158.2	6.0	3.1
21197212	2.35	0.1	195.8	83.3	0.0	2.0	0.8	1.0
21215212	33.16	1.2	6475.1	195.3	1.2	204.4	6.2	3.2
21216212	239.06	8.6	14486.6	60.6	2.8	144.9	0.6	1.0
21267421	45.76	1.7						
21301313	2.79	0.1	670.1	240.2	0.1	14.2	5.1	2.1
21302313	6.22	0.2	1576.3	253.4	0.3	35.3	5.7	2.2
21304313	2.14	0.1	436.2	203.8	0.1	14.0	6.5	3.2
21306313	2.39	0.1	341.1	142.7	0.1	11.6	4.9	3.4
21307313	34.78	1.3	9631.7	276.9	1.8	240.1	6.9	2.5
21308313	191.90	6.9	12395.5	64.6	2.4	124.9	0.7	1.0
21325421	30.66	1.1						
21326421	13.97	0.5	821.2	58.8	0.2	39.6	2.8	4.8
21351421	868.59	31.4	260790.8	300.2	50.0	5155.2	5.9	2.0
21353421	21.32	0.8	5020.9	235.5	1.0	119.5	5.6	2.4
21354421	27.16	1.0	8249.2	303.7	1.6	166.3	6.1	2.0
21356421	7.71	0.3	1669.3	216.5	0.3	29.1	3.8	1.7
21360421	171.89	6.2	36562.5	212.7	7.0	983.7	5.7	2.7
21361421	79.61	2.9	14859.6	186.7	2.8	438.0	5.5	2.9
21362421	353.13	12.8	23027.3	65.2	4.4	230.3	0.7	1.0
21469313	2.22	0.1	178.7	80.5	0.0	6.6	3.0	3.7
21469421	1.61	0.1	58.0	36.0	0.0	2.0	1.3	3.5
21470421	43.89	1.6	7304.7	166.4	1.4	295.6	6.7	4.0
21471421	6.14	0.2	173.7	28.3	0.0	5.7	0.9	3.3
21472421	0.34	0.0	70.3	206.9	0.0	2.4	7.2	3.5
21473421	2.03	0.1	631.6	311.1	0.1	20.0	9.9	3.2
21475313	159.87	5.8	28062.6	175.5	5.4	1674.2	10.5	6.0
21476313	57.61	2.1	5546.8	96.3	1.1	175.6	3.0	3.2
21477311	6.09	0.2						
21478311	14.07	0.5	1561.6	111.0	0.3	87.8	6.2	5.6
21479311	0.70	0.0	105.2	150.3	0.0	3.8	5.4	3.6
21479313	4.87	0.2	623.7	128.1	0.1	48.5	10.0	7.8
21479421	5.13	0.2	1358.8	264.9	0.3	54.7	10.7	4.0
26197212	10.80	0.4	1558.8	144.3	0.3	15.6	1.4	1.0

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
26307313	8.11	0.3	1192.2	147.0	0.2	11.9	1.5	1.0
26308313	22.90	0.8	1197.6	52.3	0.2	12.0	0.5	1.0
26351421	15.78	0.6	3027.4	191.9	0.6	35.2	2.2	1.2
26353421	3.73	0.1	927.1	248.5	0.2	21.1	5.7	2.3
26360421	9.93	0.4	3645.9	367.2	0.7	89.7	9.0	2.5
26362421	16.28	0.6	968.5	59.5	0.2	9.7	0.6	1.0
66267421	4.20	0.2						
Укупно	2763.78	100.0	521992.0	188.9	100.0	11908.7	4.3	2.3

У ГЈ „Батотске планине” формирано је 56 газдинских класа. Најзаступљенија газдинска класа је 21.351.421 (Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима) која се простире на 31.4% обрасле површине и чија је просечна запремина 300.2 m³/ha, а текући запремински прираст 5.9 m³/ha. Следећа газдинска класа је 21.362.421 (Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима) која се налази на 353.13 ha са просечном запремином од 65.2 m³/ha и запреминским прирастом од 1.0 m³/ha, газдинска класа 21.216.212 (Девастирана шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима) која се налази на 8.6% обрасле површине (239.06 ha) са просечном запремином од 60.6 m³/ha и прирастом од 1.0 m³/ha, затим следи газдинска класа 10.360.421 (Изданачка шума букве на различитим смеђим земљиштима) која је заступљена на 6.2% површине (171.89 ha). Од вештачки подигнутих састојна најзаступљенија је газдинска класа 21.475.313 (Вештачки подигнута састојина црног бора на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима) која се налази на 159.87 ha (5.8%) са просечном запремином од 175.5 m³/ha и запреминским прирастом до 10.5 m³/ha.

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								
ЈЕДНОДОБНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10191212	16.51	0.6	5050.3	305.9	1.0	113.2	6.9	2.2
10351421	62.31	2.3	18724.4	300.5	3.6	397.3	6.4	2.1
10353421	13.60	0.5	5681.9	417.8	1.1	121.7	8.9	2.1
21194212	1.50	0.1	689.8	459.9	0.1	13.6	9.0	2.0
21302313	6.22	0.2	1576.3	253.4	0.3	35.3	5.7	2.2
21304313	2.14	0.1	436.2	203.8	0.1	14.0	6.5	3.2
21351421	501.71	18.1	144452.8	287.9	27.7	3032.2	6.0	2.1
21353421	1.88	0.1	635.5	338.0	0.1	14.1	7.5	2.2
21354421	23.33	0.8	7862.4	337.0	1.5	162.5	7.0	2.1
21356421	4.10	0.1	758.5	185.0	0.1	7.6	1.9	1.0
26351421	3.21	0.1	471.9	147.0	0.1	4.7	1.5	1.0
26353421	3.73	0.1	927.1	248.5	0.2	21.1	5.7	2.3
Високе очуване	640.24	23.2	187267.0	292.5	35.9	3937.2	6.1	2.1
РАЗРЕЂЕНЕ								
10191212	5.71	0.2	1952.3	341.9	0.4	39.7	6.9	2.0
10336421	0.46	0.0	93.2	202.6	0.0	1.7	3.6	1.8
10351421	78.51	2.8	24060.4	306.5	4.6	424.7	5.4	1.8
10354421	1.00	0.0	140.7	140.7	0.0	3.1	3.1	2.2
10356421	9.70	0.4	3500.8	360.9	0.7	65.5	6.8	1.9
21301313	2.79	0.1	670.1	240.2	0.1	14.2	5.1	2.1
21351421	366.88	13.3	116338.0	317.1	22.3	2123.0	5.8	1.8
21353421	19.44	0.7	4385.5	225.6	0.8	105.4	5.4	2.4
21354421	3.83	0.1	386.8	101.0	0.1	3.9	1.0	1.0
21356421	3.61	0.1	910.8	252.3	0.2	21.5	6.0	2.4
26351421	12.57	0.5	2555.6	203.3	0.5	30.5	2.4	1.2
Високе разређене	504.50	18.3	154994.1	307.2	29.7	2833.2	5.6	1.8
ДЕВАСТИРАНЕ								
21216212	38.57	1.4	1947.9	50.5	0.4	19.5	0.5	1.0
21308313	106.15	3.8	7221.5	68.0	1.4	72.2	0.7	1.0
21362421	201.91	7.3	12637.7	62.6	2.4	126.4	0.6	1.0
26197212	10.12	0.4	1518.6	150.1	0.3	15.2	1.5	1.0
26308313	10.89	0.4	567.1	52.1	0.1	5.7	0.5	1.0
26362421	6.95	0.3	494.7	71.2	0.1	4.9	0.7	1.0
Високе девастиране	374.59	13.6	24387.47	65.1	4.7	243.87	0.7	1.0
Свега високе	1519.33	55.0	366648.6	241.3	70.2	7014.2	4.6	1.9
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ОЧУВАНЕ								
10307313	1.68	0.1	536.7	319.5	0.1	12.7	7.6	2.4
21175421	3.70	0.1						
21176421	7.68	0.3	536.0	69.8	0.1	18.1	2.4	3.4
21195212	2.03	0.1	423.3	208.5	0.1	13.8	6.8	3.3
21196212	26.46	1.0	5178.9	195.7	1.0	158.2	6.0	3.1
21215212	32.69	1.2	6475.1	198.1	1.2	204.4	6.3	3.2
21306313	2.39	0.1	341.1	142.7	0.1	11.6	4.9	3.4
21307313	34.78	1.3	9631.7	276.9	1.8	240.1	6.9	2.5

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
21325421	18.13	0.7						
21326421	12.52	0.5	776.2	62.0	0.1	39.1	3.1	5.0
21360421	154.51	5.6	33833.3	219.0	6.5	924.6	6.0	2.7
21361421	78.05	2.8	14651.1	187.7	2.8	432.8	5.5	3.0
26307313	8.11	0.3	1192.2	147.0	0.2	11.9	1.5	1.0
26360421	9.93	0.4	3645.9	367.2	0.7	89.7	9.0	2.5
Изданачке очуване	392.66	14.2	77221.5	196.7	14.8	2157.0	5.5	2.8
РАЗРЕЂЕНЕ								
21215212	0.47	0.0						
21325421	12.53	0.5						
21326421	1.45	0.1	45.0	31.0	0.0	0.4	0.3	1.0
21360421	17.38	0.6	2729.2	157.0	0.5	59.2	3.4	2.2
21361421	1.56	0.1	208.5	133.6	0.0	5.2	3.3	2.5
Изданачке разређене	33.39	1.2	2982.6	89.3	0.6	64.8	1.9	2.2
ДЕВАСТИРАНЕ								
21177421	0.84	0.0	21.0	25.0	0.0	0.2	0.3	1.0
21197212	2.35	0.1	195.8	83.3	0.0	2.0	0.8	1.0
21216212	200.49	7.3	12538.7	62.5	2.4	125.4	0.6	1.0
21308313	85.75	3.1	5174.0	60.3	1.0	52.7	0.6	1.0
21362421	151.22	5.5	10389.6	68.7	2.0	103.9	0.7	1.0
26197212	0.68	0.0	40.1	59.0	0.0	0.4	0.6	1.0
26308313	12.01	0.4	630.5	52.5	0.1	6.3	0.5	1.0
26362421	9.33	0.3	473.8	50.8	0.1	4.7	0.5	1.0
Изданачке девастиране	462.67	16.7	29463.5	63.7	5.6	295.5	0.6	1.0
Свега изданачке	888.72	32.2	109667.6	123.4	21.0	2517.4	2.8	2.3
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10475313	0.65	0.0						
21469313	2.22	0.1	178.7	80.5	0.0	6.6	3.0	3.7
21469421	1.14	0.0	58.0	50.9	0.0	2.0	1.8	3.5
21470421	40.12	1.4	7277.5	181.4	1.4	294.1	7.3	4.0
21471421	1.40	0.1	173.7	124.1	0.0	5.7	4.1	3.3
21472421	0.34	0.0	70.3	206.9	0.0	2.4	7.2	3.5
21473421	2.03	0.1	631.6	311.1	0.1	20.0	9.9	3.2
21475313	152.65	5.5	27502.4	180.2	5.3	1663.7	10.9	6.0
21476313	27.22	1.0	4690.0	172.3	0.9	166.4	6.1	3.5
21477311	5.72	0.2						
21478311	9.02	0.3	1306.4	144.8	0.3	75.8	8.4	5.8
21479311	0.70	0.0	105.2	150.3	0.0	3.8	5.4	3.6
21479313	3.59	0.1	623.7	173.7	0.1	48.5	13.5	7.8
21479421	4.21	0.2	1214.9	288.6	0.2	49.6	11.8	4.1
КИВПС очуване	251.01	9.1	43832.4	174.6	8.4	2338.7	9.3	5.3
РАЗРЕЂЕНЕ								
10470421	0.43	0.0						
10474421	0.12	0.0						
21469421	0.47	0.0						
21470421	3.77	0.1	27.3	7.2	0.0	1.5	0.4	5.4
21471421	4.74	0.2						
21475313	7.22	0.3	560.3	77.6	0.1	10.5	1.5	1.9
21476313	30.39	1.1	856.8	28.2	0.2	9.2	0.3	1.1
21477311	0.37	0.0						

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
21478311	5.05	0.2	255.1	50.5	0.0	12.0	2.4	4.7
21479313	1.28	0.0						
21479421	0.92	0.0	143.9	156.4	0.0	5.1	5.6	3.6
КИВПС разређене	54.76	2.0	1843.4	33.7	0.4	38.3	0.7	2.1
Свега КИВПС	305.77	11.1	45675.8	149.4	8.7	2377.0	7.8	5.2
ШИБЉАЦИ								
21267421	45.76	1.7						
66267421	4.20	0.2						
Свега шибљаци	49.96	1.8						

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	640.24	23.2	187267.0	292.5	35.9	3937.2	6.1	2.1
Високе разређене	504.50	18.3	154994.1	307.2	29.7	2833.2	5.6	1.8
Високе девастиране	374.59	13.6	24387.5	65.1	4.7	243.9	0.7	1.0
Укупно високе	1519.33	55.0	366648.6	241.3	70.2	7014.2	4.6	1.9
Изданачке очуване	392.66	14.2	77221.5	196.7	14.8	2157.0	5.5	2.8
Изданачке разређене	33.39	1.2	2982.6	89.3	0.6	64.8	1.9	2.2
Изданачке девастиране	462.67	16.7	29463.5	63.7	5.6	295.5	0.6	1.0
Свега изданачке	888.72	32.2	109667.6	123.4	21.0	2517.4	2.8	2.3
КИВПС очуване	251.01	9.1	43832.4	174.6	8.4	2338.7	9.3	5.3
КИВПС разређене	54.76	2.0	1843.4	33.7	0.4	38.3	0.7	2.1
Свега КИВПС	305.77	11.1	45675.8	149.4	8.8	2377.0	7.8	5.2
Шибљаци	49.96	1.8						
Укупно	2763.78	100.0	521992.0	188.9	100.0	11908.6	4.3	2.3
Свега очуване	1283.91	46.5	308320.9	240.1	59.1	8432.9	6.6	2.7
Свега разређене	592.65	21.4	159820.1	269.7	30.6	2936.3	5.0	1.8
Свега девастиране	837.26	30.3	53851.0	64.3	10.3	539.4	0.6	1.0

У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене на 46.5%, разређене на 21.4% , девастиране на 30.3% и шибљаци на 1.8% обрасле површине газдинске јединице.

а) Високе шуме су заступљене са 55.0% у површини и 70.2% у запремини, са прирастом од 4.6 m³/ha.

Високе једнодобне очуване шуме заузимају 23.2% 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, док код младих природних састојина које су без мерних димензија планирање се чишћење. У једном делу једнодобних зрелих састојина планирање ће бити усмерено на почетак обнове и то кроз планирање оплодног сека оплодне сече.

Разређене високе једнодобне шуме налазе се на 18.3% 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 девастиране састојине налазе се на 13.6% обрасле површине. Велики део девастираних састојина се налази на лошем станишту и у таквим састојинама нисмо планирали реконструкције.

б) Издавачке шуме су заступљене са 32.2% у површини и 21.0% у запремини, са прирастом од 2.8 m³/ha.

Изданачке очуване шуме заузимају 14.2% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања. У једном делу ових састојина, у којима су потребне мере неге, планираће се селективне прореде.

Изданачке разређене састојине налазе се на 1.2% обрасле површине и у овом уређајном периоду нису планирани радови.

Изданачке девастиране састојине налазе се на 16.7% обрасле површине. Велики део девастираних састојина се налази на лошем станишту и у таквим састојинама нисмо планирали реконструкције, на делу састојна које се налазе на добром станишту планирана је реконструкција.

ц) Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 305.77 ha (11.1%), од чега је очуваних састојина 9.1% и разређених састојина 2.0%.

У зависности од стања у коме се налазе, планираће ће бити усмерено на мере неге: сечу избојака и уклањање корова, окопавање и прашење, чишћење, селективне прореде. У вештачки подигнутим састојинама у којима у наредном уређајном периоду истиче опходња планирана је обнова (чиста сеча – пошумљавање).

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								
ЈЕДНОДОВНЕ								
ЧИСТЕ								
10191212	22.22	0.8	7002.5	315.1	1.3	152.9	6.9	2.2
10351421	142.87	5.2	42784.9	299.5	8.2	822.1	5.8	1.9
21301313	2.79	0.1	670.1	240.2	0.1	14.2	5.1	2.1
21308313	26.31	1.0	1668.6	63.4	0.3	16.7	0.6	1.0
21351421	866.54	31.3	260790.8	301.0	49.9	5155.2	5.9	2.0
21362421	111.98	4.0	7871.5	70.3	1.5	78.7	0.7	1.0
26197212	0.48	0.0	34.1	71.0	0.0	0.3	0.7	1.0
26308313	1.68	0.1	79.0	47.0	0.0	0.8	0.5	1.0
26351421	15.78	0.6	3027.4	191.9	0.6	35.2	2.2	1.2
26362421	1.06	0.0	69.2	65.3	0.0	0.7	0.7	1.0
<i>Високе чисте</i>	<i>1191.71</i>	<i>43.1</i>	<i>323998.1</i>	<i>271.9</i>	<i>62.1</i>	<i>6276.7</i>	<i>5.3</i>	<i>1.9</i>
МЕШОВИТЕ								
10336421	0.46	0.0	93.2	202.6	0.0	1.7	3.6	1.8
10353421	13.60	0.5	5681.9	417.8	1.1	121.7	8.9	2.1
10354421	1.00	0.0	140.7	140.7	0.0	3.1	3.1	2.2
10356421	9.70	0.4	3500.8	360.9	0.7	65.5	6.8	1.9
21194212	1.50	0.1	689.8	459.9	0.1	13.6	9.0	2.0
21216212	38.57	1.4	1947.9	50.5	0.4	19.5	0.5	1.0
21302313	6.22	0.2	1576.3	253.4	0.3	35.3	5.7	2.2
21304313	2.14	0.1	436.2	203.8	0.1	14.0	6.5	3.2
21308313	79.84	2.9	5552.9	69.6	1.1	55.5	0.7	1.0
21353421	21.32	0.8	5020.9	235.5	1.0	119.5	5.6	2.4
21354421	27.16	1.0	8249.2	303.7	1.6	166.3	6.1	2.0
21356421	7.71	0.3	1669.3	216.5	0.3	29.1	3.8	1.7
21362421	89.93	3.2	4766.2	53.0	0.9	47.7	0.5	1.0
26197212	9.64	0.3	1484.6	154.0	0.3	14.8	1.5	1.0
26308313	9.21	0.3	488.1	53.0	0.1	4.9	0.5	1.0
26353421	3.73	0.1	927.1	248.5	0.2	21.1	5.7	2.3
26362421	5.89	0.2	425.4	72.2	0.1	4.3	0.7	1.0
<i>Високе мешовите</i>	<i>327.62</i>	<i>11.9</i>	<i>42650.5</i>	<i>130.2</i>	<i>8.2</i>	<i>737.5</i>	<i>2.3</i>	<i>1.7</i>
<i>Свега високе</i>	<i>1519.33</i>	<i>55.0</i>	<i>366648.6</i>	<i>241.3</i>	<i>70.2</i>	<i>7014.2</i>	<i>4.6</i>	<i>1.9</i>
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ЧИСТЕ								
21175421	3.70	0.1						
21195212	2.03	0.1	423.3	208.5	0.1	13.8	6.8	3.3
21306313	2.39	0.1	341.1	142.7	0.1	11.6	4.9	3.4
21308313	9.27	0.3	313.0	33.8	0.1	3.1	0.3	1.0
21325421	30.66	1.1						
21360421	171.89	6.2	36562.5	212.7	7.0	983.7	5.7	2.7
21362421	43.85	1.6	2716.1	61.9	0.5	27.2	0.6	1.0
26308313	1.65	0.1	75.9	46.0	0.0	0.8	0.5	1.0
26360421	9.93	0.4	3645.9	367.2	0.7	89.7	9.0	2.5
26362421	9.33	0.3	473.8	50.8	0.1	4.7	0.5	1.0
<i>Изданачке чисте</i>	<i>284.70</i>	<i>10.3</i>	<i>44551.6</i>	<i>156.5</i>	<i>8.5</i>	<i>1134.7</i>	<i>4.0</i>	<i>2.5</i>
МЕШОВИТЕ								
10307313	1.68	0.1	536.7	319.5	0.1	12.7	7.6	2.4
21176421	7.68	0.3	536.0	69.8	0.1	18.1	2.4	3.4

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
21177421	0.84	0.0	21.0	25.0	0.0	0.2	0.3	1.0
21196212	26.46	1.0	5178.9	195.7	1.0	158.2	6.0	3.1
21197212	2.35	0.1	195.8	83.3	0.0	2.0	0.8	1.0
21215212	33.16	1.2	6475.1	195.3	1.2	204.4	6.2	3.2
21216212	200.49	7.3	12538.7	62.5	2.4	125.4	0.6	1.0
21307313	34.78	1.3	9631.7	276.9	1.8	240.1	6.9	2.5
21308313	76.48	2.8	4861.1	63.6	0.9	49.5	0.6	1.0
21326421	13.97	0.5	821.2	58.8	0.2	39.6	2.8	4.8
21361421	79.61	2.9	14859.6	186.7	2.8	438.0	5.5	2.9
21362421	107.37	3.9	7673.4	71.5	1.5	76.7	0.7	1.0
26197212	0.68	0.0	40.1	59.0	0.0	0.4	0.6	1.0
26307313	8.11	0.3	1192.2	147.0	0.2	11.9	1.5	1.0
26308313	10.36	0.4	554.6	53.5	0.1	5.5	0.5	1.0
<i>Изданацке мешовите</i>	604.02	21.9	65116.1	107.8	12.5	1382.7	2.3	2.1
<i>Свега изданацке</i>	888.72	32.2	109667.6	123.4	21.0	2517.4	2.8	2.3
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ЧИСТЕ								
10470421	0.43	0.0						
10474421	0.12	0.0						
10475313	0.65	0.0						
21469313	2.22	0.1	178.7	80.5	0.0	6.6	3.0	3.7
21469421	1.61	0.1	58.0	36.0	0.0	2.0	1.3	3.5
21470421	43.89	1.6	7304.7	166.4	1.4	295.6	6.7	4.0
21472421	0.34	0.0	70.3	206.9	0.0	2.4	7.2	3.5
21475313	159.87	5.8	28062.6	175.5	5.4	1674.2	10.5	6.0
21477311	6.09	0.2						
21479311	0.70	0.0	105.2	150.3	0.0	3.8	5.4	3.6
21479313	4.87	0.2	623.7	128.1	0.1	48.5	10.0	7.8
21479421	2.85	0.1	744.2	261.1	0.1	31.0	10.9	4.2
<i>КИВПС чисте</i>	223.64	8.1	37147.5	166.1	7.1	2064.1	9.2	5.6
МЕШОВИТЕ								
21471421	6.14	0.2	173.7	28.3	0.0	5.7	0.9	3.3
21473421	2.03	0.1	631.6	311.1	0.1	20.0	9.9	3.2
21476313	57.61	2.1	5546.8	96.3	1.1	175.6	3.0	3.2
21478311	14.07	0.5	1561.6	111.0	0.3	87.8	6.2	5.6
21479421	2.28	0.1	614.5	269.5	0.1	23.7	10.4	3.9
<i>КИВПС мешовите</i>	82.13	3.0	8528.3	103.8	1.6	312.9	3.8	3.7
<i>Свега КИВПС</i>	305.77	11.1	45675.8	149.4	8.8	2377.0	7.8	5.2
ШИБЉАЦИ								
21267421	45.76	1.7						
66267421	4.20	0.2						
<i>Свега шибљаци</i>	49.96	1.8						

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	1191.7	43.1	323998.1	271.9	62.1	6276.7	5.3	1.9
Високе мешовите	327.6	11.9	42650.5	130.2	8.2	737.5	2.3	1.7
Свега високе	1519.33	55.0	366648.6	241.3	70.2	7014.2	4.6	1.9
Изданацке чисте	284.70	10.3	44551.6	156.5	8.5	1134.7	4.0	2.5
Изданацке мешовите	604.02	21.9	65116.1	107.8	12.5	1382.7	2.3	2.1
Свега изданацке	888.72	32.2	109667.6	123.4	21.0	2517.4	2.8	2.3
КИВПС чисте	223.64	8.1	37147.5	166.1	7.1	2064.1	9.2	5.6
КИВПС мешовите	82.13	3.0	8528.3	103.8	1.6	312.9	3.8	3.7
Свега КИВПС	305.77	11.1	45675.8	149.4	8.8	2377.0	7.8	5.2
Свега шибљаци	49.96	1.8						
Укупно	2763.78	100.0	521992.0	188.9	100.0	11908.7	4.3	2.3
Свега чисте	1700.05	61.5	405697.2	238.6	77.7	9475.5	5.6	2.3
Свега мешовите	1013.77	36.7	116294.8	114.7	22.3	2433.2	2.4	2.1

Из ове табеле може се закључити да су чисте састојине заступљеније у односу на мешовите састојине. Чисте састојине налазе се на површини од 1700.05 ha (61.5% обрасле површине), запремином од 405697.2 m³ (77.7% укупне запремине) и текућим годишњим прирастом од 9475.5 m³. Просечна запремина износи 238.6 m³/ha, запремински прираст 5.6 m³/ha уз интензитет прирашћивања од 2.3%.

Мешовите састојине заузимају површину од 1013.77 ha (36.7%) са запремином од 116294.8 m³ (22.3%) и текућим прирастом од 2433.2 m³. Просечна запремина износи 114.7 m³/ha, запремински прираст 2.4 m³/ha и интензитет прирашћивања од 2.1%.

Из предходне табеле може се видети да чисте састојине имају већу просечну запремину. Али ипак је потребно 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	
	м³	%	м³	%
ОМЛ	7.0	0.00	0.3	0.00
Граб	12731.5	2.44	269.6	2.26
Цер	27748.3	5.32	576.8	4.84
Сладун	15068.4	2.89	287.4	2.41
Трешња	718.2	0.14	20.2	0.17
ОТЛ	4332.2	0.83	131.5	1.10
Црвени храст	149.1	0.03	5.5	0.05
Црни јасен	1092.9	0.21	25.5	0.21
Китњак	24121.3	4.62	401.5	3.37
Јасика	66.2	0.01	2.0	0.02
Бреза	113.8	0.02	3.6	0.03
Буква	385198.6	73.79	7710.9	64.75
Млеч	1937.6	0.37	37.1	0.31
Јавор	2796.5	0.54	52.7	0.44
Багрем	1890.1	0.36	68.3	0.57
Липа	1033.5	0.20	19.9	0.17
<i>Свега лишћари</i>	<i>479005.1</i>	<i>91.76</i>	<i>9612.7</i>	<i>80.72</i>
Смрча	7429.3	1.42	300.5	2.52
Црни бор	31624.7	6.06	1806.0	15.17
Бели бор	1548.0	0.30	66.1	0.56
Дуглазија	1070.1	0.20	44.8	0.38
Боровац	801.1	0.15	62.0	0.52
Ариш	103.5	0.02	3.7	
ОЧ	410.2	0.08	12.8	0.11
<i>Свега четинари</i>	<i>42986.9</i>	<i>8.24</i>	<i>2295.9</i>	<i>19.28</i>
Свега	521992.0	100.00	11908.6	100.00

Основна карактеристика ГЈ „Батотске планине“ је да у њој доминирају лишћарске врсте. Учешће лишћара у укупној запремини износи 91.76%, односно 80.72% у запреминском прирасту. Појединачно гледано, међу лишћарским врстама најзаступљенија је буква, која у укупној запремини учествује са 73.79%, док у укупној запремини лишћара учествује са 80.40%. Остале врсте су много мање заступљене: цер 5.32%, китњак 4.62%, сладун 2.89%, граб 2.44% ... Учешће четинара у укупној запремини износи 8.24%, док је учешће у укупном прирасту нешто веће и износи 19.28%. Појединачно гледано, највеће учешће у укупној запремини има црни бор са 6.06% док остале врсте четинара заступљене су у знатно мањем обиму.

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

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

5.6. Стање шума по дебљинској структури

Газдинска класа	Површина	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст									
		Свега	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										
	О		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX												
	ha	m³	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³								
ВИСОКЕ ШУМЕ																															
ЈЕДНОДОБНЕ																															
10191212	22.22	7003			580			661			1690			1697			1445			575			283			71					153
10336421	0.46	93			3			5			9			31			22			9			7			8					2
10351421	140.82	42785			1586			4396			9008			9950			8969			5227			2285			1091			271		822
10353421	13.60	5682			323			681			1179			975			1597			848			78								122
10354421	1.00	141			10			32			38			47			9			5											3
10356421	9.70	3501			84			236			476			823			992			625			146			94			25		66
21194212	1.50	690			29			67			189			157			129			70			49								14
21216212	38.57	1948	1948																												19
21301313	2.79	670			47			68			211			182			103			13						46					14
21302313	6.22	1576			142			263			651			329			166					26									35
21304313	2.14	436			179			110			39			46			17					46									14
21308313	106.15	7221	7221																												72
21351421	868.59	260791	17536		16428			34317			51367			54821			44554			23077		12858		4068			1765				5155
21353421	21.32	5021			534			695			967			1315			834			412		161		80			23				120
21354421	27.16	8249	1406		696			1804			1792			1725			661			66		98									166
21356421	7.71	1669	759		71			122			134			174			231			165		15									29
21362421	201.91	12638	12638																												126
26197212	10.12	1519	1519																												15
26308313	10.89	567	567																												6
26351421	15.78	3027	2411		12			40			86			140			152			125		55		8							35
26353421	3.73	927			65			145			237			204			105			67		104									21
26362421	6.95	495	495																												5
Високе	1519.33	366649	46499	13	20787	6		43643	12		68075	19		72616	20		59987	16		31283	9	16209	4	5466	1		2084	1			7014
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ																															
10307313	1.68	537	9		34			90			189			146			36			33											13
21175421	3.70																														
21176421	7.68	536	35		267			142			70			22																	18

Газдинска класа	Површина	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст		
		Свега	до 10 цм		11 до 20		21 до 30		31 до 40		41 до 50		51 до 60		61 до 70		71 до 80		81 до 90		изнад 90			
	О		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX					
	ха		м³	м³	%	м³	%	м³	%	м³	%	м³	%	м³	%	м³	%	м³	%	м³	%	м³	%	м³
21177421	0.84	21	21																					0
21195212	2.03	423	15		180		184		45															14
21196212	26.46	5179	1121		1274		1644		688		223		130		99									158
21197212	2.35	196	196																					2
21215212	33.16	6475	519		2049		2482		867		69		348		142									204
21216212	200.49	12539	12539																					125
21306313	2.39	341	20		87		105		65							63								12
21307313	34.78	9632	138		1175		2838		2951		1728		662		140									240
21308313	85.75	5174	5154		8		13																	53
21325421	30.66																							
21326421	13.97	821	219		389		192		21															40
21360421	171.89	36563	2800		6424		9876		10028		4776		2098		388		172							984
21361421	79.61	14860	1222		2955		4737		3773		1221		645		306									438
21362421	151.22	10390	10390																					104
26197212	0.68	40	40																					0
26307313	8.11	1192	1192																					12
26308313	12.01	631	631																					6
26360421	9.93	3646	42		157		445		848		890		661		313		21		12		257			90
26362421	9.33	474	474																					5
Изданацке	888.72	109668	36775	34	14999	14	22747	21	19546	18	9075	8	4580	4	1421	1	256	0	12	0	257			2517
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ																								
10470421	0.43																							
10474421	0.12																							
10475313	0.65																							
21469313	2.22	179			153		26																	7
21469421	1.61	58			13		26		19															2
21470421	43.89	7305			3677		3274		246		37		71											296
21471421	6.14	174			43		89		20		21													6
21472421	0.34	70			28		29		13															2
21473421	2.03	632			136		339		84		58		15											20
21475313	159.87	28063	2420		13635		10303		1520		184													1674
21476313	57.61	5547	3123		1165		1029		230															176

Газдинска класа	Површина	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст	
		Свега	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		
	О		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX				
	ha		m³	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%
21477311	6.09																						
21478311	14.07	1562			908		615		39														88
21479311	0.70	105			54		51																4
21479313	4.87	624			268		308		48														49
21479421	5.13	1359	16		224		413		560		123		23										55
КИВПС	305.77	45676	5559	12	20305	44	16502	36	2780	6	422	1	108	0									2377
Свега	2713.82	521992	88833	17	56090	11	82893	16	90401	17	82113	16	64675	12	32704	6	16465	3	5477	1	2341		11909

Претходна табела даје приказ распореда запремине по дебљинским разредима за ГЈ „Батотске планине“.

Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета је 44%, 33% и 23%. Из табеле се види да је инвентар углавном распоређен у II, III и IV дебљинском разреду. Због велике површине девастираних шума велика је и запремина у 0 дебљинском степену.

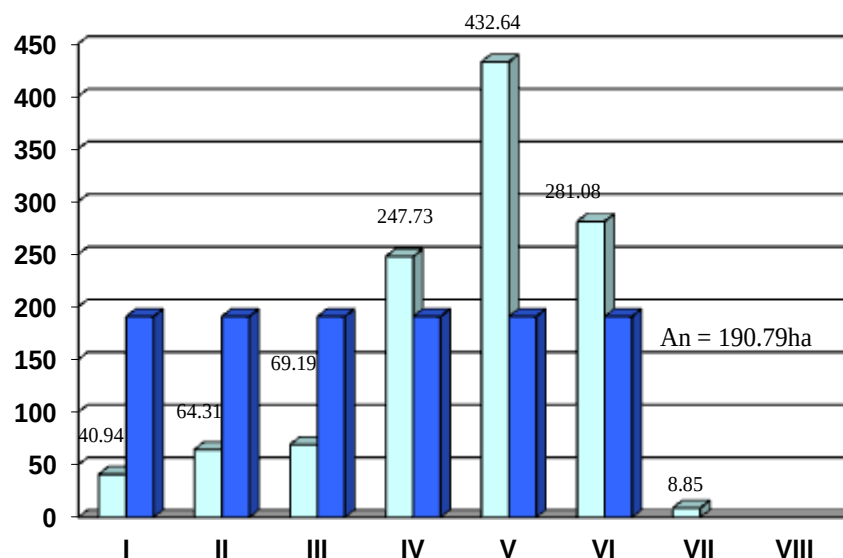
Треба напоменути да је Програм за израду Основа газдовања шумама који је коришћен приликом израде ове Основе, сву процењену запремину девастираних састојина сврстао у 0 дебљински степен (до 10 cm).

5.7. Стање шума по добној структури

Високе шуме тврдых лишћара – ширина добног разреда 20. Година

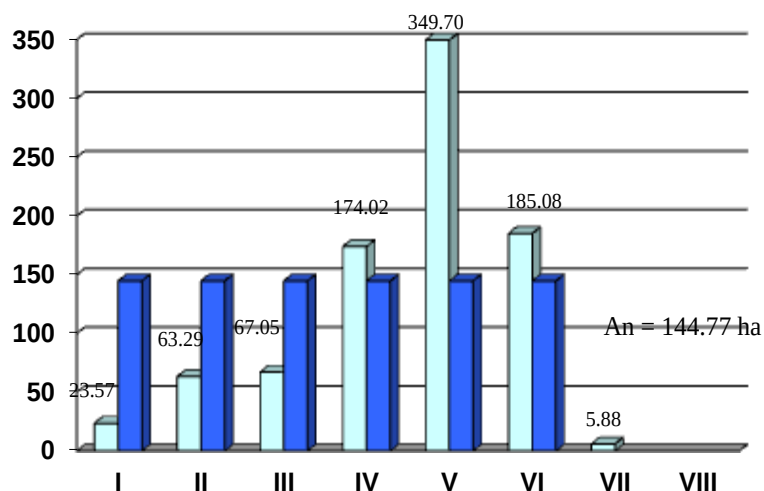
Газдинска класа		Добни разред									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10191212	P	22.22	1.21					21.01			
	V	7003						7003			
	Zv	153						153			
10336421	P	0.46						0.46			
	V	93						93			
	Zv	2						2			
10351421	P	140.82	14.54			15.73	51.97	55.61	2.97		
	V	42785				6591	21344	14366	484		
	Zv	822				139	435	240	8		
10353421	P	13.60				13.6					
	V	5682				5682					
	Zv	122				122					
10354421	P	1.00					1				
	V	141					141				
	Zv	3					3				
10356421	P	9.70				6.86	2.84				
	V	3501				2696	805				
	Zv	66				51	14				
21194212	P	1.50					1.5				
	V	690					690				
	Zv	14					14				
21301313	P	2.79					2.79				
	V	670					670				
	Zv	14					14				
21302313	P	6.22	1.62				4.6				
	V	1576					1576				
	Zv	35					35				
21304313	P	2.14			2.14						
	V	436			436						
	Zv	14			14						
21351421	P	868.59	23.57	63.29	67.05	174.02	349.7	185.08	5.88		
	V	260791		5832	14973	63733	119861	55802	590		
	Zv	5155		177	310	1316	2360	983	10		
21353421	P	21.32				12	5.12	4.2			
	V	5021				2579	1733	709			
	Zv	120				65	38	16			
21534421	P	27.16		1.02		22.31		3.83			
	V	8249				7862		387			
	Zv	166				162		4			
21356421	P	7.71						7.71			
	V	1669						1669			
	Zv	29						29			
26351421	P	15.78				3.21	9.39	3.18			
	V	3027				472	1939	617			
	Zv	35				5	19	11			
26353421	P	3.73					3.73				
	V	927					927				
	Zv	21					21				

Газдинска класа		Добни разред								
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	P	1144.74	40.94	64.31	69.19	247.73	432.64	281.08	8.85	
	V	342261		5832	15409	89615	149685	80646	1074	
Свега високе	Zv	6770		177	324	1861	2954	1438	17	



Високе шуме тврдих лишћара, очуване и разређене, имају укупну површину 1144.74 ha и уз опходњу од 120 година и ширину доброг разреда од 20 година, нормална површина доброг разреда износи 190.79 ha. Највећи део површине се налази у V, IV и VI добном разреду, упадљив је недостатак младих састојина што намеће проблем планске обнове ових шума како би се, дугорочно гледано, обезбедила трајност приноса.

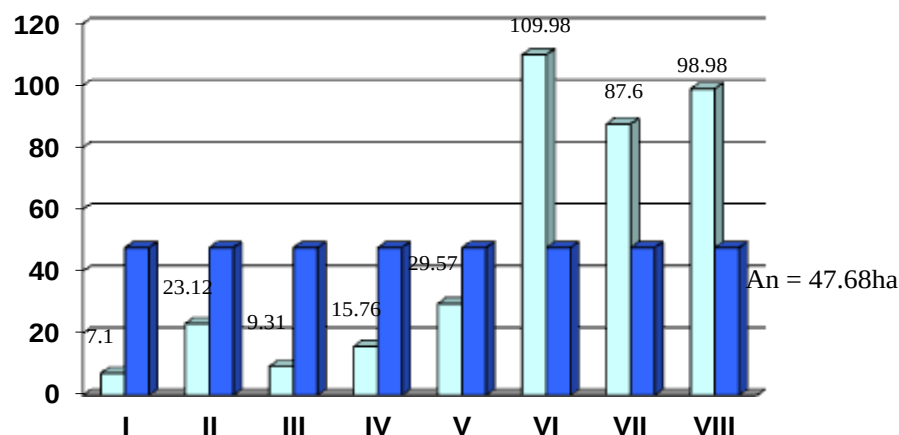
Газдинска класа 21.351.421



Газдинска класа 21.351.421 – висока (једнодобна) састојина букве на различитим смеђим земљиштима налази се на површини од 868.59 ha и уз опходњу од 120 година и ширину добног разреда од 20 година, нормална површина добног разреда износи 144.77 ha. Обзиром да је ова газдинска класа доминатна у високим шумама тврдих лишћара, тако су и проблеми и стање описано за високе шуме веома слични. Највеће учешће је у V, VI и IV добном разреду, евидентно је одсуство младих састојина старости до 40 година, односно недостатак површина у I и II добном разреду. Овакво стање добних радра у газдинској класи намеће проблеме планске обнове ових шума и обезбеђивање трајности приноса, као и приближавању нормалном размеру добних разреда, дугорочно гледано.

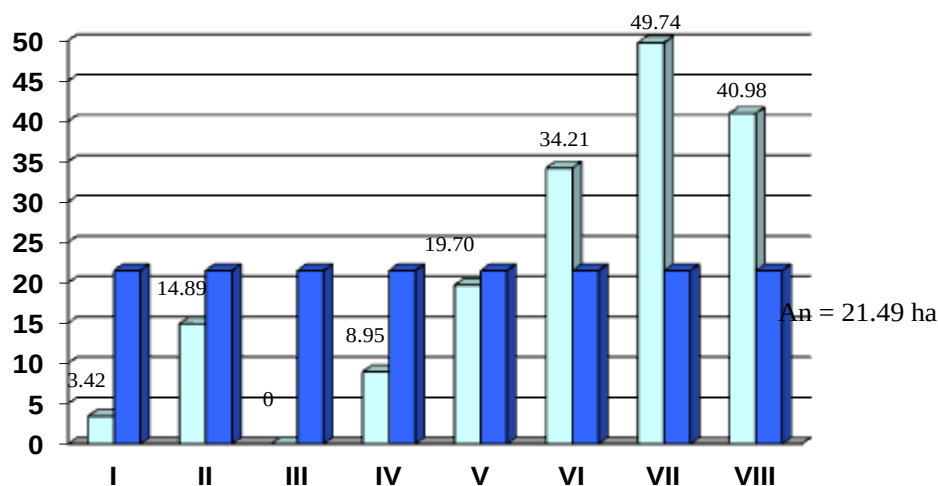
Изданачке шуме тврдих лишћара– ширина добног разреда 10. Година

Газдинска класа		Добни разред									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10307313	P	1.68								1.68	
	V	537								537	
	Zv	13								13	
21175421	P	3.70	3.68	0.02							
	V										
	Zv										
21176421	P	7.68		4.56	0.48			2.64			
	V	536		109	89			338			
	Zv	18		4	4			11			
21195212	P	2.03					2.03				
	V	423					423				
	Zv	14					14				
21196212	P	26.46		2.03		0.80	0.79	19.30	2.70	0.84	
	V	5179				100	150	3970	835	124	
	Zv	158				4	5	119	27	3	
21215212	P	33.16		0.47				12.21	10.94	9.54	
	V	6475						2839	1930	1705	
	Zv	204						92	54	58	
21306313	P	2.39							2.39		
	V	341							341		
	Zv	12							12		
21307313	P	34.78						6.60		28.18	
	V	9632						1359		8272	
	Zv	240						48		192	
21360421	P	171.89	3.42	14.89		8.95	19.70	34.21	49.74	40.98	
	V	36563		1577		3130	3819	8643	11140	8254	
	Zv	984		58		94	107	254	291	180	
21361421	P	79.61		1.15	8.83	6.01	7.05	25.09	21.83	9.65	
	V	14860			688	800	1038	4697	6043	1594	
	Zv	438			29	27	34	147	149	52	
26307313	P	8.11								8.11	
	V	1192								1192	
	Zv	12								12	
26360421	P	9.93						9.93			
	V	3646						3646			
	Zv	90						90			
Свега изданачке	P	381.42	7.10	23.12	9.31	15.76	29.57	109.98	87.60	98.98	
	V	79383		1686	777	4029	5430	25493	20289	21678	
	Zv	2182		61	33	125	160	760	533	509	



Изданачке шуме тврних лишћара, очуване и разређене, имају укупну површину 381.42 ха и уз опходњу од 80 година и ширину доброг разреда од 10 година, нормална површина доброг разреда износи 47.68 ха. Највећи део површине се налази у VI, VIII и VII доброг разреда, што намеће проблем планске обнове (конверзија) ових шума како би се, дугорочно гледано, обезбедила трајност приноса.

Газдинска класа 21.360.421



Газдинска класа 21.360.421 – изданачка мешовита састојина букве на различитим смеђим земљиштима налази се на површини од 171.89 ха и уз опходњу од 80 година и ширину доброг разреда од 10 година, нормална површина доброг разреда износи 21.49 ха. Највећи део површина ове газдинске класе налазисе у VII, VIII и VI доброг разреда, док је евидентан недостатак у свим осталим добним разредама

Изданачке шуме багрема– ширина добног разреда 5. година

Газдинска класа		Добни разреди									
		Свега	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
21325421	P	30.66	5.01	25.65							
	V										
	Zv										
21326421	P	17.46	1.03	1.61	8.95	1.45	0.93				
	V	1961			633	45	143				
	Zv	76			33	0	6				
Свега изданачке шуме багрема	P	48.12	6.04	27.26	8.95	1.45	0.93				
	V	1961			633	45	143				
	Zv	76			33	0	6				

Изданачке шуме багрема налазе се на површини од 48.12 ха. Ширина добног разреда износи 5 година, што је условљено дужином опходње од 25 година. Нормална површина добног разреда износи 9.62 ха.

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	0.43		0.43							
	V										
	Zv										
10474421	P	0.12		0.12							
	V										
	Zv										
10475313	P	0.65	0.65								
	V										
	Zv										
21470421	P	43.89		4.58	13.25	21.77	4.29				
	V	7305			1197	5003	1105				
	Zv	296			48	203	45				
21471421	P	6.14		2	4	1					
	V	174				174					
	Zv	6				6					
21472421	P	0.34					0.34				
	V	70					70				
	Zv	2					2				
21473421	P	2.03				2.03					
	V	632				632					
	Zv	20				20					
21475313	P	159.87	2.30	1.72	5.01	58.27	61.31	19.38	11.88		
	V	28063			258	8306	11680	4204	3615		
	Zv	1674			24	530	702	233	186		
21476313	P	57.61			3.27	42.59	10.10	0.83	0.82		
	V	5547			88	3291	1826	157	185		
	Zv	176			7	126	27	8	9		
21477311	P	6.09		2.80	3.29						
	V										
	Zv										
21478311	P	14.07			2.66	2.39	9.02				
	V	1562				255	1306				
	Zv	88				12	76				
21479311	P	0.70			0.70						
	V	105			105						
	Zv	4			4						
Свега КИВПС	P	291.94	2.95	11.30	31.92	127.80	85.06	20.21	12.70		
	V	43457			1649	17659	15987	4361	3800		
	Zv	2265			82	897	851	241	195		

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 налазе на површини од 291.94 ха. Евидентно је одступање од нормалне површине, тако да се највећи део површине ових шума налази у IV и V добном разреду.

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

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
21469313	P	2.22						2.22		
	V	179						179		
	Zv	7						7		
21469421	P	1.61		0.89	0.47			0.25		
	V	58						58		
	Zv	2						2		
21479421	P	5.13				0.47	4.66			
	V	1359				16	1343			
	Zv	55				0	55			
Свега КИВПС	P	8.96		0.89	0.47	0.47	4.66	2.47		
	V	1595				16	1343	237		
	Zv	63				0	55	9		

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 60 година налазе се на површини од 8.96 ха. С обзиром на површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 40 година– ширина доброг разреда 5. год.

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
21479311	P	4.87			1.28					3.59	
	V	624								623.69	
	Zv	49								48.52	
Свега КИВПС	P	4.87			1.28					3.59	
	V	624								624	
	Zv	49								49	

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 40 година налазе се на површини од 4.87 ха. За ове шуме ширина доброг разреда износи 5 година. С обзиром на малу површину не може се говорити 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	0.43	2.6						
10474421	0.12	0.7						
10475313	0.65	4.0						
21469421	0.89	5.4						
21470421	4.58	27.9						
21471421	1.65	10.0						
21475313	4.02	24.5						
21477311	2.80	17.1						
21479313	1.28	7.8						
Свега културе	16.42	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	%
21469313	2.22	0.8	178.7	80.5	0.4	6.6	3.0	3.7
21469421	0.72	0.2	58.0	80.6	0.1	2.0	2.8	3.5
21470421	39.31	13.6	7304.7	185.8	16.0	295.6	7.5	4.0
21471421	4.49	1.6	173.7	38.7	0.4	5.7	1.3	3.3
21472421	0.34	0.1	70.3	206.9	0.2	2.4	7.2	3.5
21473421	2.03	0.7	631.6	311.1	1.4	20.0	9.9	3.2
21475313	155.85	53.9	28062.6	180.1	61.4	1674.2	10.7	6.0
21476313	57.61	19.9	5546.8	96.3	12.1	175.6	3.0	3.2
21477311	3.29	1.1						
21478311	14.07	4.9	1561.6	111.0	3.4	87.8	6.2	5.6
21479311	0.70	0.2	105.2	150.3	0.2	3.8	5.4	3.6
21479313	3.59	1.2	623.7	173.7	1.4	48.5	13.5	7.8
21479421	5.13	1.8	1358.8	264.9	3.0	54.7	10.7	4.0
Свега ВПС	289.35	100.0	45675.8	157.9	100.0	2377.0	8.2	5.2

Културе и ВПС простиру се на 305.77 ha, што чини 11.04% обрасле површине.

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

Културе старости до 20 година налазе се на 16.42 ha, што износи 0.3% обрасле површине. Неопходно је да се овим културама посвети више пажње и да се одговарајућим мерама неге поправи њихово стање.

Вештачки подигнуте састојине, односно културе старије од 20 година, простиру се на 289.35 ha, што износи 10.4% обрасле површине. Оне имају запремину 45675.8 m³, што чини 8.7% укупне запремине газдинске јединице. Имају просечну запремину од 157.9m³/ha, са прирастом од 8.2 m³/ha.

Код ВПС по површини је најзаступљенија газдинска класа 21.475.313(Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку) чије је учешће у културама 155.85 ha, затим газдинска класа 10.476.313 (Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку) на површини од 57.61 ha. Код култура најзаступљенија је газдинска класа 21.470.421(Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима).

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 "Батотске планине" константујемо да је оно задовољавајуће.

Појава сушења је присутна у нешто већем обиму код четинарских врста дрвећа, нарочито код смрче и црног бора. У време уређивања шума, приликом прикупљања података, забележено је сушење стабала смрче, које је имало изглед кругова и елипси. На насушеним стаблима и стаблима умањене виталности су забележене тамносмеђе и црвенкасте четине. Такође, забележен је велики број стабала без коре. На стаблима без коре и стабала са делимично опалом кором, забележен је велики број оштећења од поткорњака. У приданку стабала смрче биле су присутне и ризоморфе врста из рода *Armillaria*. Кору са стабала су гулиле и птице у потрази за ларвама поткорњака. У појединим одсецима црног бора забележено је појединачно сушење стабала црног бора. Санитарне сече су извођене у већем обиму 2008., 2009. и 2015. године.

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. До градације губара је дошло у 2013. години али су правовременим мерама спречене веће штете.

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	68.31	45.9
Неплодно земљиште	0.44	0.3
Земљиште за остале сврхе	75.73	50.9
Заузећа	4.36	2.9
Укупно необрасло земљиште	148.84	100.0

Укупна површина необраслог земљишта износи 148,84 ha или 5 % укупне површине државних шума. Анализирајући ово стање по категоријама, види се да је најзаступљеније шумско земљиште са 45.9% необрасле површине, затим следи земљиште за остале сврхе које се налази на 75.73 ha, заузећа се налазе на 4.36 ha .

5.11. Ловство, фонд и стање дивљачи

На територији ГЈ "Батотске планине" налази се део ловишта “Копаоник - Пожар” које је установљено Решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде бр. 324-02—324/97-6.

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.	Јазавац	10	ком.
Дивља мачка	60	ком.			ком.

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

Пољска јаребица	1100	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 „Батотске планине“.

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

Газдинска класа	Степени угрожености					
	Укупно	1	2	3	4	5
	ha					
10191212	22.22				22.22	
10307313	1.68				1.68	
10336421	0.46					0.46
10351421	140.82					140.82
10353421	13.60					13.60
10354421	1.00					1.00
10356421	9.70					9.70
10470421	0.43		0.43			
10474421	0.12		0.12			
10475313	0.65	0.65				
21175421	3.70				3.70	
21176421	7.68				7.68	
21177421	0.84				0.84	
21194212	1.50				1.50	
21195212	2.03				2.03	
21196212	26.46				26.46	
21197212	2.35				2.35	
21215212	33.16				33.16	
21216212	239.06				239.06	
21267421	45.76					45.76
21301313	2.79				2.79	
21302313	6.22				6.22	
21304313	2.14				2.14	
21306313	2.39				2.39	
21307313	34.78				34.78	
21308313	191.90				191.90	
21325421	30.66					30.66
21326421	13.97					13.97
21351421	868.59					868.59
21353421	21.32					21.32
21354421	27.16					27.16
21356421	7.71					7.71
21360421	171.89					171.89
21361421	79.61					79.61
21362421	353.13					353.13
21469313	2.22				2.22	

Газдинска класа		Степени угрожености						
		Укупно	1	2	3	4	5	6
		ha						
21469421		1.61					1.61	
21470421		43.89		43.89				
21471421		6.14			6.14			
21472421		0.34		0.34				
21473421		2.03		2.03				
21475313		159.87	159.87					
21476313		57.61	57.61					
21477311		6.09	6.09					
21478311		14.07	14.07					
21479311		0.70	0.70					
21479313		4.87		4.87				
21479421		5.13		5.13				
26197212		10.80				10.80		
26307313		8.11				8.11		
26308313		22.90				22.90		
26351421		15.78					15.78	
26353421		3.73					3.73	
26360421		9.93					9.93	
26362421		16.28					16.28	
66267421		4.20						4.20
чистине		148.84						148.84
Укупно	ha	2912.62	238.99	56.81	6.14	624.93	1786.95	198.8
	%	100.0	8.2	2.0	0.2	21.5	61.4	6.8

Из наведене табеле може се закључити да се највећи део површине ове газдинске јединице налази у V степену угрожености (61.4% укупне површине) која спада у категорију слабе угрожености.

Са становишта степена угрожености од пожара, најугроженије су четинарске врсте бора и ариша које се налазе на 8.2% површине. Ове врсте садрже веома лако запаљиве смоле у дрвету и уља у четинама, што их чини веома угроженим од пожара.

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 2% 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 и шибљаци које се налазе на 198.80 ha односно 6.8 %.

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 са налази ова газдинска јединица можемо сматрати као повољне. Кроз газдинску јединицу пролази регионални путни правац „Крушевац – Брус“.

Почетак газдинске јединице је удаљен од Крушевца 32 km а једним својим делом наслања се на Брус.

Са асфалтног путног правца „Крушевац – Брус“ полазе путеви за села и зесеоке који се налазе у самој газдинској јединици.

Сви јавни асфалтни путни правци и јавни камионски путеви углавном се добро одржавају и доброг су квалитета. На ове путеве се надовезују шумски путеви и влаке који омогућују транспорт дрвних сортимената. Ова газдинска јединица је карактеристична по томе што велики број јавних путева, који воде до засеока, пролази кроз газдинску јединицу.

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

5.13.2. Унутрашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Укупна дужина путева у газдинској јединици „Батотске планине“ износи 60.76 km.

У односу на укупну површину густина путне мреже износи 20.86 m/ha.

Путни правци са одговарајућом категоризацијом дати су у следећој табели:

Ред.Бр.	Назив пута	Категорија и дужина пута								Свега	Одељења која отвара
		км									
		Јавни			Са кол. конструкцијом			Без кол. конструкције			
		асфалт	са кол.	без кол.	П	С	Т	П	С		
1	Батотска река - Лазићи		0.95							0.95	79, 80
2	Батотска река - Брђанско брдо		1.20							1.20	76, 77, 78, 79
3	Кошутица		1.25							1.25	54
4	Раван		0.16							0.16	54
5	Градиште - Радмановићи		1.40							1.40	52, 50
6	Раван лаз		0.75							0.75	51
7	Стрмац - Округлица		1.40							1.40	45, 46 ,47
8	Стрмац - Миленковићи		3.70							3.70	42, 43, 44
9	Глувар							1.50		1.50	37, 38, 39, 40
10	Стрмачка река - Ђурина липа		4.10							4.10	30, 31, 32, 34, 36,
11	Шиљак								0.95	0.95	19
12	Паваштичка река				1.85					1.85	17, 18, 19, 20
13	Липа - Паваштичка река								1.90	1.90	18, 19, 24
14	Липа - Церје									0.45	18, 17
15	Бошковићи - Липа					1.10				1.10	29, 28
16	Никољача - Бошковићи		2.00							2.00	27 - 30

Ред.Бр.	Назив пута	Категорија и дужина пута								Свега	Одељења која отвара
		км									
		Јавни			Са кол. конструкцијом			Без кол. конструкције			
		асфалт	са кол.	без кол.	П	С	Т	П	С		
17	Лисичја глава - Широка раван		1.75							1.75	14, 15, 26, 27
18	Батоте - Никољача		0.55							0.55	7, 8, 9, 11
19	Грчки поток - Јочићи		1.35							1.35	11
20	Вирови		0.80							0.80	7
21	Лепенац - Лепа гора		0.75							0.75	3, 4, 12
22	Батотска река - Лапчевићи		0.95							0.95	4
23	Липњак		1.2							1.20	71
24	Козја глава		0.65							0.65	71, 72, 74
25	Дељански брег		0.55							0.55	62, 63
26	Липовачка река		0.95							0.95	69, 70, 71, 73
27	Дељани		0.20							0.20	62
28	Обрадовићи		2.05							2.05	62
29	Мала река - Шареница		1.90							1.90	59, 60, 61
30	Текленовац		0.15							0.15	59, 60
31	Горњи Липовац - Чардиште		1.25							1.25	64, 65, 66
32	Врањски поток		0.90							0.90	67
33	Липовачка река - Бобуње		2.85							2.85	64, 65, 66, 68, 69
34	Бобуње		0.25							0.25	69
35	Бугарци		0.80							0.80	82
36	Студењак							1.50		1.50	86, 87, 89, 90

Ред.Бр.	Назив пута	Категорија и дужина пута									Свега	Одељења која отвара
		км										
		Јавни			Са кол. конструкцијом			Без кол. конструкције				
		асфалт	са кол.	без кол.	П	С	Т	П	С	Т		
37	Брус - Дренова		2.90							2.90	88, 89, 90	
38	Света Петка - Раичевица		0.80							0.80	92, 93, 94	
39	Доње село - Јелићи		1.05							1.05	95	
40	Вилимоновићи		0.30							0.30	4	
41	Бећаруша				2.55					2.55	20, 21, 23	
42	Батоте - Велико осоје			0.45					0.90	1.35	13, 14	
43	Света Петка								1.40	1.40	91, 92	
44	Марковићи - Велики трупац		0.75							0.75	22, 37, 39, 40	
45	Градички поток								1.20	1.20	51	
46	Батотски одбор		0.55							0.55	55	
47	Ракићевићи								0.65	0.65	75	
48	Смиљковићи - Црквиште		1.25							1.25	68, 69	
Укупно		0.00	44.36	0.45	4.40	1.10	0.00	3.00	7.00	0.45	60.76	
		44.81			5.50			10.45				

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

Дужине јавних путева приказаних у предходниј табели су дужине оних делова које пролазе кроз одељења.

Збирни приказ путева по категоријама:

Ред. број	Категорија пута	Дужина
		км
1	Јавни путеви	44.81
2	Шумски путеви са коловозном конструкцијом	5.50
3	Шумски путеви без коловозне конструкције	10.45
Свега:		60.76

Опис стања и оцена употребљивости

Ред. број	Назив пута	Ширина плануа	Максимални уклони и падови пута	Предвиђен саобраћај	Врста подлоге	Ширина коловоза	Стање коловоза	Банкне	Косине усека и насипа	Систем одвођења вода	Остало
		m	%			m					
1	Глувар	4.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
2	Шиљак	4.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
3	Липа - Паваштичка река	4.0	9	Камион	Са коловозном конструкцијом	3.0	Лоше (отећен хабајући слој, местимично се јављају колотрази, удане рупе)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	
4	Липа - Церје	4.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
5	Студењак	5.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут

Ред. број	Назив пута	Ширина плачума	Максимални успони и падови пута	Предвиђен саобраћај	Врста подлоге	Ширина коловоза	Стање коловоза	Банкне	Косине усека и насипа	Систем одвођења вода	Остало
		m	%			m					
6	Батоте - Велико осоје	4.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
7	Света Петка	6.0	9	Камион са приколицом	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
8	Градички поток	4.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
9	Ракићевићи	4.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	3.0	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Неупотребљив

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. Обрaчун 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)

$$O = \frac{60760 \text{ m}}{2912.62 \text{ ha}} = 20.86 \text{ m/ha}$$

Оваква густина путне мреже газдинске јединице може се сматрати задовољавајућом. У газдинској јединици не постоје комплекси који нису отворени шумским путевима. У наредном уређајном периоду неће се планирати изградња нових путева, али пажња биће усмерена на реконструкцију постојећих путева који су у лошем стању.

5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца

Анализом стања постојећих путева, може се закључити да они нису задовољавајућих техничких карактеристика, то су путеви са оштећеном горњом конструкцијом пута или немају горњу конструкцију.

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). 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.

5.15. Приказ стања недрвних производа

У газдинској јединици „Батотске планине“ нема евидетираних прихода од недрвних шумских производа.

5.16. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина ГЈ сада износи 2912.62 ha.

1. ГЈ „Батотске планине“ има 2763.75 ha обрасле површине, што чини 95% укупне површине. Необрасло земљиште заступљено је на 144.48 ha или 5% укупне површине.

2. Укупна запремина ове газдинске јединице износи 521992.0 m³ или 188.9 m³/ha, запремински прираст износи 11908.6 m³ или 4.3 m³/ha.

3. Најзаступљенија је наменска целина 21 (заштита вода (водоснабдевања) III степен) налази се на 89.8% обрасле површине односно 2481.37 ha, просечна запремина наменске целине 21 износи 181.2 m³/ha са прирастом 4.2 m³/ha. Наменска целина 10 (производња техничког дрвета) налази се на површини од 190.68 ha (6.9% у односу на укупно обраслу површину). Просечна запремина наменске целине 10 износи 313.3 m³/ha са прирастом од 6.2 m³/ha. Наменска целина 26 (заштита земљишта од ерозије) налази се на површини од 87.53 ha (3.2% у односу на укупно обраслу површину) са просечном запремином од 143.0 m³/ha и прирастом 2.2 m³/ha. Наменска целина 66 (стална заштита шума) на површини од 4.20 ha односно на 0.2% површине.

4. Стање шума по пореклу и очуваности нам указује да се очуване шуме налазе на 46.5% обрасле површине (1283.91 ha), од чега се високе очуване налазе на 23.2% обрасле површине. Разређене шуме се налазе на 21.4% укупно обрасле површине (592.65 ha) и највише има високих разређених (18.3% обрасле површине). Девастиране шуме се налазе на 30.3% обрасле површине (837.26 ha).

5. Стање састојина по мешовитости нам указује да су најзаступљеније чисте састојине, које се налазе на 61.5% обрасле површине (1700.05 ha). Ове састојине су у укупној запремини заступљене са 77.7%, док је њихово учешће у укупном запреминском прирасту 79.5%. Мешовите састојине су заступљене на 36.7% обрасле површине (1013.77 ha), у укупној запремини учествују са 22.3% и у запреминском прирасту учествују са 20.5%. Чисте састојине имају просечну запремину 238.6 m³/ha и запремински прираст 5.6 m³/ha, док мешовите имају просечну запремину 114.7 m³/ha и запремински прираст 2.4 m³/ha.

6. Најзаступљенија врста дрвећа у ГЈ „Батотске планине“ је буква и она има учешће од 73.79% у укупној запремини, док је њено учешће у укупном запреминском прирасту 64.75%. Лишћари су заступљени са 91.76% у укупној запремини и 80.72% у запреминском прирасту, док су четинари заступљени са 8.24% у укупној запремини и 19.28% у укупном запреминском прирасту. Од четинара најзаступљенији је црни бор који у укупној запремини учествује са 6.06% и 15.17% у укупном запреминском прирасту.

7. Старосна структура код природних високих и изданаčkih шума указује на одступање од нормалног размера добних разреда. Високе састојине имају велико учешће у V, VI и IV добном разреду, приметан је и недостатак старосне категорије младих састојина. Код изданаčkih састојина велико учешће је у VI, VII и VIII добном разреду. У културама и ВПС, такође имамо одступање од нормалног размера добних разреда.

8. Стање култура и ВПС нам указује да се културе до 20 година старости налазе на 0.1% обрасле површине. Најзаступљеније су културе смрче. ВПС се налазе на 11.1% обрасле површине. У укупној запремини учествују 8.8% и са 19.9% у укупном запреминском прирасту.

9. Сагледавајући укупно здравствено стање у ГЈ „Батотске планине” констатујемо да је оно задовољавајуће. Појава сушења је примећена у културама четинара. Редовно се прати појава разних пролећних дефолијатора, губара и поткорњака.

10. Густина путне мреже газдинске јединице износи 20.86 km/1000 ha у односу на укупну површину.

11. Сагледавајући укупно стање шума ГЈ „Батотске планине”, намеће се закључак да је основни проблем ове газдинске јединице велико учешће дозревајућих и зрелих састојина и одсуство младих састојина, тако да је неопходно наставити започете процесе обнове и започети нове процесе обнове у дозревајућим и зрелим састојинама, како би у наредном периоду имали повољнији однос добних разреда. 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 прореде како би у наредном периоду смањили површину разређених састојина. У вештачким састојинама којима је истекла опходња, неопходно је обновити ове састојине и вратити аутохтоне врсте на та станишта. Пратити појаве сушења у вештачки подигнутим састојинама и благовременим интервенцијама смањити штетна дејства.

6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ

Целокупни приказ досадашњег газдовања дат је за период 2009 – 2018. 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
	ha							
2009	2908.35	2694.38	67.24	74.40	0.48	59.45	12.40	60.88
2018	2912.62	2751.60	16.42	68.48	0.44	71.32	4.36	78.33
Razlika + -	4.27	57.22	-50.82	-5.92	-0.04	11.87	-8.04	17.45

Већа површина газдинске јединице је из разлога додавања парцела у КО Брус.

Део шумских култура је прешао у категорију шума.

6.1.2.Промене у запремини и прирасту

Врста дрвећа	2009		Посечено (2009.- 2018.)	Очекивана запремина	2018	Разлика очекиване и укупне запремине	Укупан запремински прираст
	V	Zv					
	m³						
Буква	358941	7749	39842	388840	385199	-3641	7711
Китњак	23410	522	273	27831	24121	-3710	40
Цер	27653	784	1264	33444	27748	-5696	577
Сладун	17358	509	228	21715	15068	-6647	287
Граб	12406	299	1043	14050	12731	-1318	270
Клен	247	7		306		-306	
Ц. Јасен	702	24		922	1093	171	25
Б. Јасен	324	5	2	366		-366	
Багрем	2198	101	187	2918	1890	-1028	68
Трешња	208		3	205	718	513	20
К. Липа	1522	30		1796	1034	-762	20
С. Липа	302	6	26	332		-332	
Млеч	1449	29	79	1629	1938	309	37
Јавор	1532	28	99	1681	2796	1116	53
Јасика	31	0		32	66	34	2
П. Брест	146	5		187		-187	
П. Јасен							
Бреза	3	0		4	114	110	4
Грабић	6	0		7		-7	
Кестен							
Ц. Храст					149	149	6
ОТЛ	5689.8	164.6	26	7145.2	4339	-2806	132
Свега лишћари	454129	10261	43072	503407	479005	-24401	9613
Смрча	2775	13	323	2570	7429	4859	301
Црни бор	24108	2033	1125	41280	31625	-9655	1806
Бели бор	4151	235	216	6046	1548	-4498	66
Боровац	501	41		874	801	-73	62
Дуглазија	1174	67	95	1682	1070	-612	45
Ариш	138	3	85	79	104	25	4
ОЧ	344	13	26	437	410	-27	13
Свега четинари	33190	2405	1870	52967	42987	-9980	2296
Укупно:	487318	12666	44942	556374	521992	-34382	11909

Запремина је приказана само за одељења која остају у новој газдинској јединици.

Најновијим инвентарисањем шума ове газдинске јединице добијена је запремина 521992 m³, укупна запремина је већа за 7.1% у односу на предходно стање, док је за 6.1% мања запремина у односу на очекивану запремину. Запремински прираст је нешто мањи у односу на предходно уређивање.

На разлику очекиване и добијене запремине сигурно је утицао начин издвајања састојина, као и начин премера, с обзиром да је новим уређивањем издвојено више одсека, што је условило обимнији и детаљнији премер.

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању

6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума у периоду 2009. – 2018. год. за ГЈ „Батотске планине“

ВИД РАДА		јм	Свега		
			План	Изврш.	%
1	Обнављање природним путем једнодобних шума	ha	120.17	118.07	98
2	Вештачко пошумљавање садњом	ha		1.07	
3	Ресурекција багрема	ha	14.74	2.21	15
4	Попуњавање природно обновљених површина садњом	ha	0.83	0.37	45
5	Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом	ha	1.14	0.12	11
6	Сеча избојака и уклањање корова	ha	4.59	4.65	101
7	Окопавање и прашење	ha	5.73	5.49	96
8	Кресање грана	ha	20.94	20.09	96
9	Чишћење у младим природним састојинама	ha	88.51	79.18	89
10	Чишћење у младим културама	ha	123.31	97.94	79
11	Прореде	ha	1448.88	762.74	53
14	Санитарне сече	ha		54.34	
15	Мелиорација деградираних шума	ha	3.25	4.82	148
16	Пошумљавање голети	ha	2.48	0.10	4
Укупно		ha	1834.57	1151.19	63

Укупан план радова на гајењу шума извршен је са 63%.

Највећи подбачај је код вида рада попуњавање вештачки подигнутих култура садњом са 11% и ресурекција багрема са 15%.

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.

6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума

Однос планираних и извршених сеча по врстама дрвећа (2009. - 2018.) у м³

Врста дрвећа	Планиран принос м ³	Остварен принос				
		Свега м ³	%	Техника м ³	Огрев м ³	Отпад м ³
Граб	3738	1043	28		665	378
Цер	3282	1264	39	21	1106	137
Ситнолисна липа	25	26	106	10	12	4
Крупнолисна липа	187					
Сребрнолисна липа	6					
Сладун	2224	228	10		230	-2
О.Т.Л.	672	26	4		19	7
Црни јасен	131					
Китњак	1967	273	14		239	34
Јасика						
Буква	53038	39842	75	10309	23981	5552
Бели јасен	15	2	14	2		
Млеч	220	78	35	62	9	7
Јавор	266	99	37	35	39	25
Багрем	1136	187	16	75	73	39
Трешња		3			3	
Клен	109					
Јела	64	26	41	6	15	5
Смрча	437	323	74	158	96	69
Црни бор	6435	1125	17	176	607	342
Бели бор	715	216	30	5	169	42
Дуглазија	222	95	43	34	39	22
Боровац	142	85	60		91	-6
Ариш	24					
Остали четинари	2					
Укупно	75053	44941	60	10893	27393	6655

Однос планираних и извршених сеча по газдинским класама (2009. – 2018.) у m³

Газдинска класа	Планирани принос m³	Остварени принос				
		Свега m³	%	Техника m³	Огрев m³	Отпад m³
10193212	208	325	156	1	276	48
10196212						
10302313	82					
10307313	116					
10351421	35076	9729	28	3873	4695	1161
10354421	2680	2676	100	1019	1231	426
10360421	323	77	24	8	53	16
10361421	438	250	57	70	141	39
10470421		4		3		1
10475421						
10476421						
10477421						
10479421						
21176421						
21193212	107	32	30		28	4
21195212	231	37	16		32	5
21196212	721	293	41		233	60
21215212	2924	437	15	12	357	68
21216212	121	72	60	1	63	8
21301313	670					
21302313	698	265	38	2	476	-213
21307313	1072	181	17	4	152	25
21325311	775	85	11	25	44	16
21326311	794	125	16	27	82	16
21351421	12462	23684	190	5179	14775	3730
21354421	1078	308	29	25	217	66
21360421	5089	3913	77	300	3003	610
21361421	2236	272	12		233	39
21362421	365	338	93	3	302	33
21469421	7	12	182	8	3	1
21470421	420	251	60	108	78	65
21475313	4471	1064	24	164	544	356
21476313	1289	70	5	6	50	14
21477313	110	220	200	5	172	43
21478313	39					
21479313	401	202	50	47	137	18
21482313						
26308313	52	19	37		16	3
Укупно:	75053	44941	60	10890	27393	6658

Однос планираних и извршених сеча по врстама приноса (2009. – 2018.) у m³

Врста приноса	План		Остварени принос						
	Површина	Принос	Свега		Свега		Техника	Огрев	Отпад
	ha	m ³	ha		m ³		m ³	m ³	m ³
Претходни редовни	1448.88	53671	762.74	53	25934	48	5419	16968	3547
Претходни случајни			54.34		1878		142	1449	287
Главни редовни	134.91	21382	120.28	89	17129	80	5329	8976	2824
Главни случајни									
Главни ванредни									
Укупно	1583.79	75053	937.36	59	44941	60	10890	27393	6658

Досадашње газдовање приказано је збирно за врсте дрвећа, газдинске класе и врсту приноса. План коришћења планиран је на 1583,79 ha, а у претходном уређајном периоду је извршен на 937,36 ha односно на 59% планиране површине.

Из ових табела види се да је од укупно планираних 75053 m³, за десет година посечено 44941 m³ или 60%. Највећи удео у посеченој запремини има буква (88.6% бруто посечене запремине), што је и нормално, с обзиром да је најзаступљенија врста у газдинској јединици. Највећи подбачај је био 2009. и 2015. године.

Највеће учешће у претходном периоду (2009. – 2018. год.) има претходни редовни принос са 25934 m³ (57.7%), затим следе: главни редовни (38.1%) и претходни случајни (4.2%).

6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница

У протеклом уређајном периоду на путној инфраструктури нису одрађени планирани радови.

6.4. Досадашњи радови на заштити шума

Преглед планираних и евиденција извршених радова на заштити шума у периоду 2009. – 2018. год.

ВИД РАДА	Год	Свега			
	јм	План	Изврш.	%	
1 Заштита шума од пожара	ha	440.22	312.09	71	
2 Постављање ловних стабала	kom	54	55	102	
3 Заштита шума од биљних болести	ha	721.96	1310.29	181	
4 Заштита шума од ентомолошких обољења	ha	1216.18	1677.38	138	

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 реона од стране реонских шумара.

6.5. Ефекти досадашњег газдовања

Упоређивањем података прикупљених претходном и садашњом инвентуром, намеће се закључак да је стање у газдинској јединици у претходном планском периоду унапређено. Запремина је увећана за 7.1%, односно запремина се увећала за 34674 m³.

Количина извршених радова на гајењу шума износи 25.61 ha/1000 m³ бруто сечиве запремине.

У претходном уређајном периоду појавила су се сушења у нешто већем обиму у вештачки подигнутим састојинама четинара, што је условило и повећан обим санитарних сеча.

План гајења је извршен са 63%.

План коришћења је извршен са 60%.

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: 10191212, 10307313, 10336421, 10351421, 10353421, 10354421, 10356421, 10470421, 10474421, 10475313;

- Завршетак обнове у зрелим састојинама у којима је процес подмлађивања започео
- У једном делу дозревајућих састојина започети обнову како би у будућности поправили размер добних разреда
- Смањење разређености
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња
- Санирање здравственог стање у културама у којима је дошло до појаве појединачних сушења
- Производња најквалитетнијих дрвних сортимената
- Нега састојина

2) Наменска целина 21 – заштита вода (водоснабдевања) III степен

Газдинске класе: 21175421, 21176421, 21177421, 21194212, 21195212, 21196212, 21197212, 21215212, 21216212, 21267313, 21301313, 21302313, 21304313, 21306313, 21307313, 21308313, 21325421, 21326421, 21351421, 21353421, 21354421, 21356421, 21360421, 21361421, 21362421, 21469313, 21469421, 21470421, 21471421, 21472421, 21473421, 21475313, 21476313, 21477311, 21478311, 21479311, 21479313, 21479421;

- Заштита вода водоснабдевања – III степен заштите
- Завршетак обнове у зрелим састојинама у којима је процес подмлађивања започео
- У једном делу дозревајућих састојина започети обнову како би у будућности поправили размер добних разреда

- Смањење разређености
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња
- Санирање здравственог стање у културама у којима је дошло до појаве појединачних сушења
- Производња најквалитетнијих дрвних сортимената
- Нега састојина

3) Наменска целина 26 – Заштита земљишта од ерозије

Газдинске класе: 26197212, 26307313, 26308313, 26351421, 26353421, 26360421, 26362421;

- Заштита земљишта од ерозије
- Смањење разређености
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
- Производња најквалитетнијих дрвних сортимената
- Нега састојина

4) Наменска целина 66 – Стална заштита шума (изван газдинског третмана)

Газдинска класа: 66.267.421

- Трајна заштита

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.
- ❖ За изданачке очуване и разређене шуме одређено је састојинско газдовање – оплодна сеча кратког периода за обнављање.
- ❖ За изданачке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција
- ❖ 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 „Батотске планине” одређује се висока шума као узгојни облик, осим у састојинама багрема где се као узгојни облик одређује изданачка шума.

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.
- ❖ 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.) - (10.191.212; 10.307.313; 10.336.421; 10.351.421; 10.353.421; 10.354.421; 10.356.421; 21.175.421; 21.176.421; 21.194.212; 21.195.212; 21.196.212; 21.215.212; 21.301.313; 21.302.313; 21.302.313; 21.304.313; 21.306.313; 21.307.313; 21.351.421; 21.353.421; 21.354.421; 21.356.421; 21.360.421; 21.361.421; 26.307.313; 26.351.421; 26.353.421; 26.360.421)
- За изданачке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција – (21.325.421; 21.326.421)
- 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 – (10.470.421; 10.474.421; 10.475.313; 21.469.313; 21.469.421; 21.470.421; 21.471.421; 21.472.421; 21.473.421; 21.475.421; 21.476.421; 21.477.311; 21.478.311; 21.479.311; 21.479.313; 21.479.421)
- За све девастиране шуме (изданачке и високе) прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање) – (21.177.421; 21.197.212; 21.216.212; 21.308.313; 21.362.421; 26.197.212; 26.308.313; 26.362.421)

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(10.191.212; 10.351.421; 10.354.421; 21.302.313; 21.351.421; 21.353.421; 21.360.421)
- прореде (10.307.313; 10.351.421; 10.353.421; 21.195.212; 21.196.212; 21.215.212; 21.304.313; 21.307.313; 21.351.421; 21.354.421; 21.360.421; 21.361.421; 26.360.421)

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

- окопавање и прашење (21.475.313; 21.479.311)
- сеча избојака и уклањање корова (21.216.212; 21.475.313; 21.479.311)
- чишћење (21.469.313; 10.475.313; 21.471.421; 21.475.421; 21.477.311)
- прореде (21.469.313; 21.470.421; 21.472.421; 21.473.421; 21.475.313; 21.476.313; 21.478.311; 21.479.421)

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.
- ❖ 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.
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.
Багрем	25	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.

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 30 – 95 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														Свега	
	Нега шума					Обнова шума					Подизање шума				
	Прореде	Чишћење	Окопавање и прашење	Сеча избојака и уклањање короа	Свега	Пошумљавање (обнављање) природним путем оплодним сечама	Пошумљавање (обнављање) природним путем разnodобних шума	Пошумљавање (обнављање) вештачким путем једnodобних шума	Попуњавање природно обновљених састојна садњом	Обнављање багрема - ресуреkција	Свега	Комплетна припрема терена за пошумљавање	Попуњавање култура садњом		Свега
10191212		1.21			1.21	15.30					15.30				16.51
10307313	1.68				1.68										1.68
10336421						0.46					0.46				0.46
10351421	10.77	58.11			68.88	59.02			4.72		63.74				132.62
10353421	13.60				13.60										13.60
10354421		1.00			1.00	1.00			0.10		1.10				2.10
10356421						2.84					2.84				2.84
10475313		0.65			0.65										0.65
Укупно НЦ 10	26.05	60.97			87.02	78.62			4.82		83.44				170.46
21195212	0.90				0.90										0.90
21196212	16.37				16.37										16.37
21215212	17.35				17.35										17.35
21216212			2.52	2.52	5.04			2.52			2.52	2.52	0.50	3.02	10.58
21302313		1.62			1.62										1.62
21304313	2.14				2.14										2.14
21307313	28.83				28.83	5.95					5.95				34.78
21326421										0.93	0.93				0.93
21351421	145.01	88.13			233.14	131.22			8.75		139.97				373.11
21353421		2.32			2.32	2.32			0.70		3.02				5.34

Газдинска класа														Свега	
	Нега шума					Обнова шума					Подизање шума				
	Прореде	Чишћење	Окопавање и прашење	Сеча избојака и уклањање короа	Свега	Пошумљавање (обнављање) природним путем оплодним сечама	Пошумљавање (обнављање) природним путем разнодобних шума	Пошумљавање (обнављање) вештачким путем једнодобних шума	Попуњавање природно обновљених састојна садњом	Обнављање багrema - ресурекиција	Свега	Комплетна припрема терена за пошумљавање	Попуњавање култура садњом		Свега
21354421	16.48				16.48										16.48
21360421	98.35	17.75			116.10	16.30			1.28		17.58				133.68
21361421	54.41				54.41	1.56					1.56				55.97
21469313	2.22				2.22										2.22
21469421		0.89			0.89										0.89
21470421	25.96				25.96										25.96
21471421		0.65			0.65										0.65
21472421	0.34				0.34										0.34
21473421	2.03				2.03										2.03
21475313	109.08	0.97	2.20	2.20	114.45								0.44	0.44	114.89
21476313	9.81				9.81										9.81
21477311		1.79			1.79										1.79
21478311	8.00				8.00										8.00
21479313			3.59	3.59	7.18			3.59			3.59	3.59	0.72	4.31	15.08
21479421	3.24				3.24										3.24
Укупно НЦ 21	540.52	114.12	8.31	8.31	671.26	157.35		6.11	10.73	0.93	175.12	6.11	1.66	7.77	854.15
26351421						3.18					3.18				3.18
26360421	1.67				1.67										1.67
Укупно НЦ 26	1.67				1.67	3.18					3.18				4.85
Укупно	568.24	175.09	8.31	8.31	759.95	239.15		6.11	15.55	0.93	261.74	6.11	1.66	7.77	1029.46

Сви радови у оквиру плана гајења су разврстани на 3 групе: нега шума, обнова шума и подизање 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 239.15 ha и то у високим једнодобним шумама као и у изданаčким састојинама.
- Попуњавање природно обновљених састојина садњом 15.55 ha.
- Реконструкција девастираних састојина 2.52 ha.
- Пошумљавање (обнављање) вештачким путем култура четинара на 3.59 ha.
- Обнављање багrema вегетативним путем планирано је на 0.93 ha.

Подизање нових шума

Попуњавање култура планира се у будућим културама, превентивно на 20% површине, док се у већ подигнутим културама планира на основу стварних потреба.

Комплетна припрема терена за пошумљавање је планирана на 6.11 ha.

7.3.1.2. План расадничке производње

План вештачког пошумљавања садњом

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (kom)	Број садница br/ha	Старост
Китњак	3.59	8975	2500	2+0
Црни бор	2.52	6300	2500	2+0
Свега	6.11	15275	-	-

План попуњавања природно обновљених састојина садњом

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (kom)	Број садница br/ha	Старост
Буква	15.55	38865	2500	2+0
Свега	15.55	38865	-	-

План попуњавања вештачки подигнутих култура садњом

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница	Број садница br/ha	Старост
Китњак	0.72	1795	2500	2+0
Црни бор	0.94	2360	2500	2+0
Свега	1.66	4155	-	-

У наредној табели је дат укупан број садница који је потребан за пошумљавање и попуњавање.

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (ком)	Број садница br/ha	Старост
Буква	15.55	38865	2500	2+0
Китњак	4.31	10770	2500	2+0
Црни бор	3.46	8660	2500	2+0
Свега	23.32	58295	-	-

Укупан број садница за реализацију плана гајења шума износи 58295 садница.

Број садница по хектару може се кретати између 2000 – 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.

Преглед алтернативних врста дрвећа које се могу користити за пошумљавање:

Одељење/одсек	Планирана врста дрвећа	Алтернативне врсте дрвећа
78/e	Китњак	Црни бор, бели бор, црвени храст
82/a	Црни бор	Бели бор, китњак, црвени храст

У случају немогућности да се набаве саднице букве, китњака и црног бора могу се користити саднице јавора, белог јасена, воћкарице, смрче, јеле, дуглазије, и белог бора.

7.3.1.3. План неге шума

План неге шума обухвата неколико видова радова који су планирани на радној површини од 759.95 ha.

Прореде 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. Прореде су планиране на површини од 568.24 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 изданаčким 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 младим културама планирано је на површини од 4.95 ha. Планом су обухваћене оне културе које су склопљене и које ће се склопити пре истека овог десетогодишта. Чишћење у природним састојинама планирано је на површини од 170.14 ha.

Окопавање и прашење се планира у новоподигнутим културама старости 1 – 3 год., као и у културама које ће се предвиђеним планом подигнути након вештачког пошумљавања садњом у наредном периоду. Овај вид рада је планиран на радној површини од 8.31 ha.

Сеча избојака и уклањање корова ручно је планирана на површини од 8.31 ha, и то у младим састојинама које су угрожене од корова, као и у културама које ће настати након вештачког пошумљавања садњом.

Преглед радова на гајењу шума

Вид рада	Површина (ha)
Чишћење у младим културама	4.95
Чишћење у младим природним састојинама	170.14
Окопавање и прашење у културама	8.31
Попуњавање култура	1.66
Попуњавање природно обновљених састојина	15.55
Сеча избојака и уклањање корова	8.31
Обнављање природним путем једнодобних шума	239.15
Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање	3.59
Комплетна припрема терена за пошумљавање	6.11
Мелиорација девастираних састојина	2.52
Санитарне сече	2.07
Прореде у високим састојинама	188.00
Прореде у изданаčким састојинама	219.56
Прореде у културама	158.61
Ресурекција багрема	0.93
Свега	1029.46

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 1029.46 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 (*Tortrix viridana*)
- Жути храстов савијач (*Aleimma loeflingiana*)
- Совице из реда *Orthosia* и неке земљомерке *Geometridae*

Средње рани храстови дефолијатори

- Губар (*Lymantria dispar*)
- Жутотрба (*Euproctis chrysorrhoea*)
- Кукавичије сузе (*Malcosomci neustria*)
- Храстов четник (*Thaumatopeoa processionea*)

Касни храстови дефолијатори

- Неке врсте совица и земљомерки

У буковим шумама пратити следеће врсте инсеката

- Губар (*Lymantria dispar*)
- Буков минер (*Орцхестес фаги*, *Rhynchaenus fagi* и *Mikiola fagi*)

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

Поткорњаци у четинарским шумама и вештачки подигнутим састојинама

Против поткорњака непрекидно спроводити мере сузбијања које се, углавном, базирају на спровођењу мера превентиве и мере сузбијања. Превентивне мере своде 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/ха 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 изданачним 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 учешће ВПС на 374.22 ха, односно 11.4 % 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 банкама ширине су у просеку 6 м и могу се сврстати у споредне против пожарне пруге. Са тих путева и банкана 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: Батотске планине, Мала река и Рличка река, 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 као и са осматрачнице.
- ❖ **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

Изради 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 и разнодобних шума и биће приказан у наредним табелама.

7.3.3.2. План сеча обнављања за једнодобне шуме

У високим једнодобним шумама кратког подмладног раздобља и изданачким 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 опредељење 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 „Батотске планине“

Газдинска класа	Одлучно зреле за сечу		Зреле за сечу		На граници сечиве зрелости		Укупно		Нормална површина
	ha	m³	ha	m³	ha	m³	ha	m³	
10191212					21.01	7003	21.01	7003	3.70
10336421			0.46	93			0.46	93	0.08
10351421	57.56	14302	1.71	708	14.21	5943	73.48	20954	23.47
10354421	1.00	141					1.00	141	0.17
10356421			2.84	805			2.84	805	1.62
21351421	88.60	17887	45.22	13070	217.91	76977	351.73	107934	144.77
21353421			2.32	74	1.88	636	4.20	709	3.54
21356421					7.71	1669	7.71	1669	1.29
21360421	15.58	2649	0.72	80	15.16	4051	31.46	6780	21.49
21361421			1.56	209	8.09	1385	9.65	1594	9.95
26307313					8.11	1192	8.11	1192	1.01
26351421			3.18	617	9.39	1939	12.57	2556	1.97
26353421					3.73	927	3.73	927	0.62
Укупно	162.74	34978	58.01	15655	307.20	101722	527.95	152356	

Привременим планом сеча обухваћено је 162.74 ha састојина одлучно зрелих за сечу, 58.01 ha састојина зрелих за сечу и 307.20 ha састојина на граници зрелости за сечу, односно 527.95 ha површина обухваћено је привременим предлогом сеча обнављања.

Коначним Планом сеча обнављања - главни принос за газдинску класу 10.191.212. планиран је на 15.30 ha, коначним планом обухваћено је 73% привременог плана сеча.

У газдинској класи 10.336.421. привременим планом обухваћена је једна састојна која је је уврштена и у коначни план сеча.

Газдинска класа 10.351.421 привременим планиран обухваћена је на површини од 73.48 ha, односно 63% привременог плана сеча обухваћено је коначним планом сеча који је планиран на 59.02 ha. Све састојине из категорије одлучно зреле за сечу обухваћене су коначним планом сеча, док из категорије зреле састојине за сечу и састојине на граници сечиве зрелости коначним планом сеча обухваћене су 8% састојина односно 1.26 ha.

У оквиру газдинске класе 10.354.421. на површини од 1.00 ha налази се састојина у категорији одлучно зреле за сечу која је уврштена у главни план сеча.

Привременим планом сеча у газдинској класи 10.356.421. у категорији састојине зреле за сечу обухваћена је једна састојна на површини од 2.84 ha и уврштена је у главни план сеча.

Коначним планом обухваћена је и састојна која се налази у привременом плану газдинске класе 21.307.313., која се налази на површини од 5.95 ha у категорији састојине на граници сечиве зрелости.

У оквиру газдинске класе 21.351.421 коначним планом сеча обухваћене су све састојине из категорије одлучно зреле за сечу, затим састојине из категорије састојине зреле за сечу коначним планом обухваћено је 94% састојина односно 42.62 ha, док састојине из категорије на граници сечиве зрелости коначним планом обухваћене су на 11.98 ha (5%). Газдинска класа 21.351.421 главним планом обухваћено је 37% састојина које се налазе у привременом плану.

У газдинској класи 21.353.421 коначним планом обухваћене су састојине које се налазе у категорији зреле састојине за сечу на површини од 2.32 ha.

У оквиру газдинске класе 21.360.421. коначним планом сеча обухваћене су све састојине из категорије одлучно зреле састојине за сечу и састојине зреле за сечу, док састојине из категорије састојине на граници сечиве зрелости нису обухваћене коначним планом.

Конечним планом сеча обухваћена је састојна у газдинској класи 21.361.421. која се налази у категорији састојине зреле за сечу, док састојне из категорије састојине на граници сечиве зрелости нису обухваћене коначним планом.

Конечним планом нису обухваћене следеће газдинске класе 21.356.421, 26.307.313. и 26.353.421.

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 162.74 ha се спроводи завршни сек и завршни сек у два наврата. 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 помоћним мерама помоћи 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 58.01 ha спроводи се завршни сек у два наврата и оплодни сек. Завршни сек у два наврата се спроводи у састојинама у којима је процес обнављања започет али подмладак се не јавља на довољној површини, док у зрелим састојинама у којима је потребно започети процес обнове спровести 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 на површини од 27.28 ha спроводи се оплодни сек.

У овом уређајном раздобљу узете су одређене састојине из групе састојина које су на граници сечиве зрелости како би се спречило нагомилавање површина под дозревајућим шумама и каснији проблеми приликом појаве велике површине састојина зрелих за сечу, као и ради предупредивања негативних појава које са тим иду (погоршање здравственог стања и пад квалитативне структуре дрвне запремине).

План сеча обнављања за једнодобне шуме

Газдинска класа	Стање шума					I полураздобље		II полураздобље		Уређајно раздобље		Интез.
	P	V		Zv(Периодични)		P	E	P	E	P	E	
	ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	ha	m³	ha	m³	ha	m³	
Обнављање култура четинара - чистим сечама												
21479313	3.59	624	173.7	121	33.8	3.59	745.0			3.59	745.0	119
Укупно	3.59	624	173.7	121	33.8	3.59	745.0			3.59	745.0	119
Обнављање багрема												
21326421	0.93	143	154.0	46	49.9			0.93	189.6	0.93	189.6	132
Укупно	0.93	143	154.0	46	49.9			0.93	189.6	0.93	189.6	132
Мелиорација девастираних састојина												
21216212	2.52	86	34.0	2	0.8	2.52	87.8			2.52	87.8	102
Укупно	2.52	86	34.0	2	0.8	2.52	87.8			2.52	87.8	102
Оплодна сеча кратког периода за обнављање												
Оплодна сеча (оплодни сек) кратког периода за обнављање												
10191212	15.30	5050	330.1	849	55.5			15.30	2671.7	15.30	2671.7	53
10351421	0.84	372	442.6	14	16.4	0.84	159.8			0.84	159.8	43
21307313	5.95	975	163.8	70	11.8	5.95	444.6			5.95	444.6	46
26351421	3.18	617	193.9	28	8.7	3.18	257.8			3.18	257.8	42
Укупно	25.27	7013	277.5	961	38.0	9.97	862.2	15.30	2671.7	25.27	3533.9	50
Оплодна сеча (завршни сек) кратког периода за обнављање												
10351421	47.76	10561	221.1	449	9.4	47.76	11010.2			47.76	11010.2	104
10354421	1.00	141	140.7	8	7.7	1.00	148.4			1.00	148.4	105
21351421	69.08	12778	185.0	556	8.0	69.08	13329.9			69.08	13329.9	104
21360421	12.78	2340	183.1	125	9.8	12.78	2465.3			12.78	2465.3	105
Укупно	130.62	25820	197.7	1138	8.7	130.62	26953.8			130.62	26953.8	104
Оплодна сеча (завршни сек у два наврата) кратког периода за обнављање												
10336421	0.46	93	202.6	4	9.1	0.46	97.4			0.46	97.4	105
10351421	10.42	3984	382.3	160	15.4	10.42	4143.5			10.42	4143.5	104
10356421	2.84	805	283.5	36	12.5	2.84	840.7			2.84	840.7	104
21351421	62.14	17673	284.4	803	12.9	62.14	18475.1			62.14	18475.1	105
21353421	2.32	74	31.7	6	2.4	2.32	79.0			2.32	79.0	107
21360421	3.52	389	110.5	23	6.5	3.52	411.8			3.52	411.8	106
21361421	1.56	209	133.7	13	8.3	1.56	221.5			1.56	221.5	106
Укупно	83.26	23226	279.0	1044	12.5	83.26	24269.0			83.26	24269.0	104
Укупно опл. сече	239.15	56059	234.4	3143	13.1	223.85	52085.0	15.30	2671.7	239.15	54756.7	98
Укупно	246.19	56911	231.2	3313	13.5	229.96	52917.8	16.23	2861.3	246.19	55779.1	98

Укупан планирани десетогодишњи принос у плану сеча за обнављање једнодобних шума износи 55779.1 m³ и планиран је на површини од 246.19 ha. Прво полураздобље обухваћено је површином од 229.96 ha и приносом од 52917.8 m³. Друго полураздобље обухваћено је површином од 16.23 ha и приносом од 2861.3 m³.

Интезитет захвата износи 98% у односу на укупну запремину.

План обнављања једнодобних шума по врстама дрвећа

Врста	Принос	
	m ³	%
Граб	339	0.6
Цер	2633	4.7
Липа	46	0.1
Китњак	451	0.8
ОТЛ	310	0.6
Буква	50091	89.8
Јавори	991	1.8
Багрем	173	0.3
Смрча	4	0.0
Боровац	743	1.3
Укупно:	55779	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 оплодне 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).

7.3.3.3. 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	Интензитет сече	
	P	V		Zv			V	Zv
	ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha		%	%
10307313	1.68	536.7	319.5	12.7	7.6	81	15	63
10351421	10.77	4438.7	412.1	94.8	8.8	659	15	69
10353421	13.60	5681.9	417.8	121.7	9.0	816	14	67
21195212	0.90	199.9	222.1	6.7	7.5	32	16	47
21196212	16.37	3676.9	224.6	123.3	7.5	572	16	46
21215212	17.35	3975.9	229.2	126.5	7.3	576	14	46
21304313	2.14	436.2	203.8	14.0	6.5	64	15	46
21307313	28.83	8657.1	300.3	211.9	7.4	1335	15	63
21351421	145.01	43662.5	301.1	1067.3	7.4	6776	16	63
21354421	16.48	6842.8	415.2	152.3	9.2	1030	15	68
21360421	98.35	24678.0	250.9	710.1	7.2	3932	16	55
21361421	54.41	11983.8	220.3	352.0	6.5	1762	15	50
21469313	2.22	178.7	80.5	6.5	3.0	31	17	47
21470421	25.96	6528.7	251.5	260.4	10.0	998	15	38
21472421	0.34	70.3	206.9	2.4	7.2	11	15	45
21473421	2.03	631.6	311.1	20.0	9.9	108	17	54
21475313	109.08	22739.9	208.5	1491.1	13.7	3841	17	26
21476313	9.81	1884.5	192.1	112.5	11.5	311	16	28
21478311	8.00	1141.6	142.7	67.1	8.4	184	16	27
21479421	3.24	1041.1	321.3	44.7	13.8	149	14	33
26360421	1.67	500.3	299.6	11.4	6.8	75	15	66
10307313	1.68	536.7	319.5	12.7	7.6	81	15	63
10351421	10.77	4438.7	412.1	94.8	8.8	659	15	69
10353421	13.60	5681.9	417.8	121.7	9.0	816	14	67
21195212	0.90	199.9	222.1	6.7	7.5	32	16	47
21196212	16.37	3676.9	224.6	123.3	7.5	572	16	46
21215212	17.35	3975.9	229.2	126.5	7.3	576	14	46
21304313	2.14	436.2	203.8	14.0	6.5	64	15	46
21307313	28.83	8657.1	300.3	211.9	7.4	1335	15	63
21351421	145.01	43662.5	301.1	1067.3	7.4	6776	16	63
Укупно	568.24	149487.2	263.1	5009.5	8.8	23341	16	47

Проредне сече планиране су на површини од 568.24 ha. Просечна запремина ових шума износи 263.1 m³/ha са просечним прирастом од 8.8 m³/ha. Проредни етат износи 23341m³. Интензитет прореде у односу на запремину износи 16%, а у односу на запремински прираст 47%.

План проредног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Принос	
	m ³	%
Граб	837	3.6
Цер	1146	4.9
Сладун	528	2.3
Китњак	943	4.0
ОТЛ	414	1.8
Буква	13869	59.4
Јавори	150	0.6
Смрча	1021	4.4
Црни бор	4062	17.4
Бели бор	138	0.6
Боровац	33	0.1
Дуглазија	131	0.6
Јела	68	0.3
УКУПНО:	23341	100

Претходна табела нам показује да од врста дрвећа највеће учешће у планираном проредном приносу има буква са 59.4%, црни бор са 17.4%, затим цер са 4.9%, док су остале врсте заступљене у много мањој мери.

37.3.3.4. Укупан принос од сече шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	m ³	m ³	m ³
Граб	837	339	1176
Цер	1146	2633	3779
Липа		46	46
Сладун	528		528
Китњак	943	451	1394
ОТЛ	414	310	724
Буква	13869	50091	63960
Јавори	150	991	1142
Багрем		173	173
Смрча	1021	4	1025
Црни бор	4062		4062
Бели бор	138		138
Боровац	33	743	775
Дуглазија	131		131
Јела	68		68
УКУПНО:	23341	55779	79120

Укупан планирани принос износи 15% од укупне запремине и 66% од укупног запреминског прираста. Највеће учешће у укупном приносу има буква са 80.8%, цер са 6.6%, док остале лишћарске врсте имају знатно скромније учешће у етату. Од четинара највеће учешће у приносу има црни бор са 5.1%, смрча са 1.3% и боровац са 1.0% учешћа у укупном приносу, док остале врсте су знатно мање заступљене у укупном приносу.

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

Газдинска класа	Стање шума						Планирани принос (етат)							Интензитет сече		Третирана површина	% укупне површине
	Површина	Запремина		Запремински прираст			Главни			Претходни			Главни + претходни	V	Iv		
		m³	m³/ha	m³	%	m³/ha	ha	m³	m³/ha	ha	m³	m³/ha	m³	%	%		
10191212	22.22	7002.5	315.1	152.9	2.2	6.9	15.30	2672	175				2672	38	175	15.30	69
10307313	1.68	536.7	319.5	12.7	2.4	7.6				1.68	81	48	81	15	63	1.68	100
10336421	0.46	93.2	202.6	1.7	1.8	3.6	0.46	97	212				97	104	587	0.46	100
10351421	140.82	42784.9	303.8	822.1	1.9	5.8	59.02	15314	259	10.77	659	61	15972	37	194	69.79	50
10353421	13.60	5681.9	417.8	121.7	2.1	8.9				13.60	816	60	816	14	67	13.60	100
10354421	1.00	140.7	140.7	3.1	2.2	3.1	1.00	148	148				148	105	481	1.00	100
10356421	9.70	3500.8	360.9	65.5	1.9	6.8	2.84	841	296				841	24	128	2.84	29
10470421	0.43																
10474421	0.12																
10475313	0.65																
21175421	3.70																
21176421	7.68	536.0	69.8	18.1	3.4	2.4											
21177421	0.84	21.0	25.0	0.2	1.0	0.3											
21194212	1.50	689.8	459.9	13.6	2.0	9.0											
21195212	2.03	423.3	208.5	13.8	3.3	6.8				0.90	32	35	32	7	23	0.90	44
21196212	26.46	5178.9	195.7	158.2	3.1	6.0				16.37	572	35	572	11	36	16.37	62
21197212	2.35	195.8	83.3	2.0	1.0	0.8											
21215212	33.16	6475.1	195.3	204.4	3.2	6.2				17.35	576	33	576	9	28	17.35	52
21216212	239.06	14486.6	60.6	144.9	1.0	0.6	2.52	88	35				88	1	6	2.52	1
21267421	45.76																
21301313	2.79	670.1	240.2	14.2	2.1	5.1											
21302313	6.22	1576.3	253.4	35.3	2.2	5.7											
21304313	2.14	436.2	203.8	14.0	3.2	6.5				2.14	64	30	64	15	46	2.14	100
21306313	2.39	341.1	142.7	11.6	3.4	4.9											
21307313	34.78	9631.7	276.9	240.1	2.5	6.9	5.95	445	75	28.83	1335	46	1780	18	74	34.78	100
21308313	191.90	12395.5	64.6	124.9	1.0	0.7											
21325421	30.66																
21326421	13.97	821.2	58.8	39.6	4.8	2.8	0.93	190	204				190	23	48	0.93	7
21351421	868.59	260790.8	300.2	5155.2	2.0	5.9	131.22	31805	242	145.01	6776	47	38581	15	75	276.23	32
21353421	21.32	5020.9	235.5	119.5	2.4	5.6	2.32	79	34				79	2	7	2.32	11
21354421	27.16	8249.2	303.7	166.3	2.0	6.1				16.48	1030	62	1030	12	62	16.48	61
21356421	7.71	1669.3	216.5	29.1	1.7	3.8											

Газдинска класа	Стање шума						Планирани принос (етат)							Интензитет сече		Третирана површина	% укупне површине
	Површина	Запремина		Запремински прираст			Главни			Претходни			Главни + претходни	V	Iv		
		м³	м³/ha	м³	%	м³/ha	ha	м³	м³/ha	ha	м³	м³/ha	м³	%	%	ha	
21360421	171.89	36562.5	212.7	983.7	2.7	5.7	16.30	2877	177	98.35	3932	40	6809	19	69	114.65	67
21361421	79.61	14859.6	186.7	438.0	2.9	5.5	1.56	222	142	54.41	1762	32	1983	13	45	55.97	70
21362421	353.13	23027.3	65.2	230.3	1.0	0.7											
21469313	2.22	178.7	80.5	6.6	3.7	3.0				2.22	31	14	31	17	47	2.22	100
21469421	1.61	58.0	36.0	2.0	3.5	1.3											
21470421	43.89	7304.7	166.4	295.6	4.0	6.7				25.96	998	38	998	14	34	25.96	59
21471421	6.14	173.7	28.3	5.7	3.3	0.9											
21472421	0.34	70.3	206.9	2.4	3.5	7.2				0.34	11	32	11	15	45	0.34	100
21473421	2.03	631.6	311.1	20.0	3.2	9.9				2.03	108	53	108	17	54	2.03	100
21475313	159.87	28062.6	175.5	1674.2	6.0	10.5				109.08	3841	35	3841	14	23	109.08	68
21476313	57.61	5546.8	96.3	175.6	3.2	3.0				9.81	311	32	311	6	18	9.81	17
21477311	6.09																
21478311	14.07	1561.6	111.0	87.8	5.6	6.2				8.00	184	23	184	12	21	8.00	57
21479311	0.70	105.2	150.3	3.8	3.6	5.4											
21479313	4.87	623.7	128.1	48.5	7.8	10.0	3.59	745	208				745	119	154	3.59	74
21479421	5.13	1358.8	264.9	54.7	4.0	10.7				3.24	149	46	149	11	27	3.24	63
26197212	10.80	1558.8	144.3	15.6	1.0	1.4											
26307313	8.11	1192.2	147.0	11.9	1.0	1.5											
26308313	22.90	1197.6	52.3	12.0	1.0	0.5											
26351421	15.78	3027.4	191.9	35.2	1.2	2.2	3.18	258	81				258	9	73	3.18	20
26353421	3.73	927.1	248.5	21.1	2.3	5.7											
26360421	9.93	3645.9	367.2	89.7	2.5	9.0				1.67	75	45	75	2	8	1.67	17
26362421	16.28	968.5	59.5	9.7	1.0	0.6											
66267421	4.20																
Укупно	2763.78	521992.0	188.9	11908.6	2.3	4.3	246.19	55779	227	568.24	23341	41	79120	15	66	814.43	29

Укупан искалкулисан принос за ГЈ „Батотске планине” износи 79120 м³ и планиран је на површини од 814.43 ha (29% обрасле површине). Интензитет сече у односу на укупну запремину износи 15%, а у односу на укупни запремински прираст 66%. У оквиру мере неге "чишћење..." планиран је оријентациони принос 641м³ и овај принос није ушао у укупан принос газдинске јединице.

7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

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). 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.

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је реконструкција путних праваца у укупној дужини од 15.00 km и то:

1. Пут „Глувар “ у дужини од 1.50 km
2. Пут „Липа – Паваштичка река“ у дужини од 1.90 km
3. Пут „Паваштичка река“ у дужини од 1.85 km
4. Пут „Бошковићи - Липа“ у дужини од 1.10 km
5. Пут „Студењак“ у дужини од 1.50 km
6. Пут „Батоте – Велико осоје“ у дужини од 1.35 km
7. Пут „Бећаруша“ у дужини од 2.55 km
8. Пут „Ракићевићи“ у дужини од 0.65 km
9. Пут „Света Петка“ у дужини од 1.40 km
10. Пут „Градички поток“ у дужини од 1.20 km

Реконструкција путева

Реконструкција камионских путева

▪ Пут „Глувар “	1.50 km
▪ Пут „Липа – Паваштичка река“	1.90 km
▪ Пут „Паваштичка река“	1.85 km
▪ Пут „Бошковићи - Липа“	1.10 km
▪ Пут „Студењак“	1.50 km
▪ Пут „Батоте – Велико осоје“	1.35 km
▪ Пут „Бећаруша“	2.55 km
▪ Пут „Ракићевићи“	0.65 km
▪ Пут „Света Петка“	1.40 km
▪ Пут „Градички поток“	1.20 km
Укупно реконструкција камионских путева	15.00 km

Одржавање путева

На основу снимљеног стања одржавање пута биће планирано на дужини од 15.95 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 01.01.2019. – 31.12.2028. године, тако да се следеће прикупљање података планира за 2027. 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. Реализацијом плана подизања нових шума на крају уређајног периода добијамо 6.11 ha младих шумских култура.
2. Извођењем сеча обнављања у високим једнодобним шумама на крају уређајног раздобља добијамо 213.88 ha младих шума и 25.27 ha састојина које су у процесу обнове.
3. Извођењем проредних сеча на радној површини 568.24 ha обезбеђујемо већу биолошку стабилност и повећање квалитета наведених састојина.
4. Извођењем мера неге шума: чишћење у природним састојинама и културама на 175.09 ha, окопавање и прашење на 8.31 ha, сеча избојака и уклањање корова на 8.31 ha обезбеђујемо правилан развој, биолошку стабилност младих састојина, као и повећање квалитета ових састојина.
5. Реализацијом планираних сеча (главних и проредних) на крају уређајног периода очекујемо запремину од 561958.4 m³, односно повећање запремине за 39966.4 m³ или за 7.1% у односу на садашњу запремину.
6. Реализацијом плана реконструкције путева (15.00 km) 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. Комплетна припрема терена за пошумљавање

Након извршене сече и изношења дрвета приступа се припреми терена за пошумљавање. Припрема терена за пошумљавање своди се на успостављање шумског реда на површинама где су извршене чисте сече. Након извршених чистих сеча, гране и режијски отпад је потребно сложити у гомилице (редове), између којих ће се вршити садња садница, тако да не буду сметња приликом копања јама и садње садница, као и извођења узгојних мера (окопавање и прашење). Разлагањем грана и режијског отпада обогаћује се земљиште, а истовремено у првој години оно служи као сметња развоју корова, смањује исушивање земљишта, а такође служи и као засена посађеним садницама. Међутим, све ово треба урадити овако око површине где се врше чисте сече и ако нису угрожене од пожара, у супротном гране и режијски отпад треба сакупити и спалити.

8.1.2. Пошумљавање садњом

На површинама које ће се пошумљавати – пошумљавање чистина – посебна припрема земљишта није потребна, потребно је травнати покривач уклонити око места саме саднице. Копање јама – јама треба да буде пречника 30- 40 cm исто као и дубина мерена на нижој страни и време за пошумљавање – најповољније време за садњу садница је период мировања вегетације. Јесења садња може почети почетком октобра месеца и трајаће све до појаве снежног покривача – почиње са окопњавањем снега и одмрзавањем земље, то је почетак априла и траје све до стварања пупољака (почетак вегетације).

Пошумљавање се врши са квалитетним садним материјалом. Класичне произведене саднице треба да су здепасте, јаке и са богато ожиљеним кореном који својом масом превазилази масу надземног дела саднице. Манипулација са садницама од расадника до саме садње мора да буде таква да саднице најбезболније претрпе „шок“ промене станишта (расадник – објекат пошумљавања) од чега највише зависи и успех пошумљавања. Приликом манипулације садница мора се водити рачуна: Приликом превоза корен садница мора да буде у влажној средини на објекту пошумљавања, саднице се чувају у засени и привремено их напрскамо са водом, или утапати ако се одмах не потроше, њен корен не сме бити изложен сунцу и ветру – ради спречавања његовог исушивања приликом ношења садница – дно посуде у којој се саднице налазе мора да су бложене влажним земљиштем или влажном маховином.

Пошумљавање голети и пошумљавање садњом вршити са аутохтоним лишћарима и аутохтоним четинарима. Пошумљавање вршити са 2500 ком/ха, старост садница за пошумљавање голети и пошумљавање садњом је три године (за четинаре и букву) и једна година (за лишћаре осим букве). Требало би да се пошумљавање врши са садницама узраста (20-40 cm за четинаре и 40-60 cm за лишћаре).

8.1.3. Попуњавање култура

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

8.1.4. Попуњавање (комплетирање) природно обновљених површина садњом

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

За садњу треба користити крупне, добро ожиљене (школоване) саднице, способне да се изборе у конкуренцији са коровом. Комплетирање се посебно препоручује када треба спојити групе природног подмлатка у веће целине или 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, дрвенастог 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.

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

8.1.5. Прашење и окопавање

Прашење и окопавање вршиће се у постојећим културама, као и у културама које ће се предвиђеним планом подигнути након мелиорације и вештачког пошумљавања садњом у наредном периоду. Прашење се обавља углавном у прве две, а при неповољним станишним условима у три године након садње и то најбоље при крају или одмах после изразито кишног периода, по правилу у другој половини јуна или почетком јула. Посао се најуспешније обавља лакшом мотиком ("дуванском" или "виноградарском"). Захвата се плитко (4 – 6 cm дубине), колико да се поломи покорица и уклони трава око саднице, обично у кругу радијуса 20 – 30 cm. Треба обратити пажњу да се при овоме не одгрне земља од садница, чиме се излаже исушивању дубљи слој земљишта у зони закоренавања биљке. Најбоље је да се прашење изводи благим пригртањем земљишта и посечене траве ка садници. Прашење и

окопавање има за циљ да прекидањем капиларности умањи испаравање земљишне влаге из дубљих слојева и да асцендентне токове воде заустави у зони закореневања садница. Разбијањем покорице око садница повећава се интензитет инфилтрације воде и при слабијим, а поготову при плахим кишама. Овом радњом одстрањује се конкурентска вегетација, која црпи воду из истог хоризонта земљишта одакле се и саднице овом снабдевају.

8.1.6. 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, преобладајућа 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.

8.1.7. Сеча избојака и уклањање корова

Сеча избојака и уклањање корова ће се радити према потреби, полазећи од сваке постављене културе, све дотле док култура не постигне доминацију. Врши се по принципу негативне селекције. Поред уклањања корова, избојака матичне састојине, вршиће се уклањање непожељне врсте семеног порекла – граб. Поред вештачки унете врсте, форсираће се квалитетан подмладак матичне састојине семеног порекла, воћкарице и по потреби бреза, јасика. Сеча избојака и уклањање корова може се доста успешно и економично спровести механичким путем. Користе се косири или још боље кратке и ојачане косе, којима се сасеца конкурентска вегетација око саднице у пречнику 0.70 – 1.00 m. На осталом већем делу простора између садница коров и избојци се не дирају да би се смањила радна површина, а и из разлога што овај вегетациони покривач штити саднице од сувише топлих и хладних ветрова, мраза, припеке и сл. При извођењу овог вида рада битно је да штићене биљке имају отворен простор за раст у висину, да их конкурентска вегетација не наткриљује нити им сувише стешњава круну. Обично се избојци прекраћују у првим годинама на 40 – 80 cm од земље, а касније на висини доње трећине до половине круне штићених стабала. Сеча избојака и изданака “на чеп” (до дна приданка) погодује бујном терању нових шиба, те се не препоручује. Сеча избојака и уклањање корова може се доста успешно вршити и механизовано, путем чистача монтираних на моторне тестере. У случају подизања култура на место млађих виталних шума граба које поседују јаку избојну моћ за сузбијање треба применити арборициде.

Овај вид рада се, према потреби, обавља у другој и трећој, а само изузетно у првој и четвртој години након подизања културе.

8.1.8. Уклањање корова

Уклањање корова радити ће се у презрелим високим састојинама букве у којима је коров заступљен на великом делу површине и веома је густ тако је отежано ницање и раст младих јединки матичне састојине. Уклањање корова радити у години пуног уroda семена. Уклањање корова може се доста успешно и економично спровести механичким путем. Користе се косири или још боље кратке и ојачане косе, којима се сасеца коровска вегетација. Такође уклањање корова може се доста успешно вршити и механизовано, путем монтираних чистача. При извођењу овог вида рада битно је да штићене биљке имају отворен простор за раст у висину, да их конкурентска вегетација не наткриљује нити им сувише стешњава круну.

8.1.9. 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 ha, 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 ha. 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 III”, 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 ha. Он је осетно већи него у високим шумама јер је опходња у изданаичким 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 пропадају 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 изданаичкој 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 изданаичких 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 редукције 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.

Прореде 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 m, пошто је претходно проређивањем (шматском или масовном негативном селекцијом) број стабала по ha редукован на приближно 1500 – 2000.

Оваква прореда се може спровести и у старијим културама, ако је то пропуштено да се уради на време, све док је пречник средњег састојинског стабла испод 20 cm. Касније се мало може утицати на формирање изабраних стабала, те нема смисла да се ова обележавају.

Суштина прореде са индивидуалним позитивним одабирањем састоји се у томе да се у састојинама (културама) одабере 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 задире 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 ha, 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 ha за црни и бели бор, односно 250 – 500 ст. по ha 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 ha креће око 200 за црни и бели бор, односно 250 за смрчу.

Ако би се узео већи број, рецимо 400 – 600 стабала по ha, 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 dobrим 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 ha 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 ha.

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 редукваности круна у главном спрату. Посебно су лабилне густе састојине висине преко 15 m, 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.

8.1.10. Ресурекција багрема

Ресурекција багрема је начин обнављања чистом сечом са циљем да се развијају нови, добри избојци из жила или изданци из пања и створи квалитетна изданаčka састојина.

Сече се сав багрем, без изузетка, како онај изнад 5 cm, тако и онај испод 5 cm. Стабла сећи што ниже, сечу вршити оштром секиром, а сек треба да буде кос и гладак. Одмах након сече вршити изношење дрвета и уклањање грањевине.

Најподесније време за извођење ресурекционе сече је рано пролеће за време мировања вегетације, како би се максимално искористиле хранљиве материје које су се у току јесени спуштале у коренов систем и које ће у току пролећа служити искључиво за развој и формирање изданака.

Након чисте сече не дозволити улаз стоке у наредне 3 године.

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 основом.

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 уroda здраво. Ово је нарочито битно за букове састојине, јер је чест случај да буково семе буде штуро.

Циљ оплодног сека је:

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

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

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

Стабла која се ваде оплодним секом:

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

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

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

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

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

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

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 18/g, 24/a, 24/e и 78/k одсеку.

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 дуге 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 m;
- Код четинара завршни сек извести код висине подмлатка од 0.5 - 1.0 m.

Завршни сек се спроводи кад је површина састојине подмлађена на површини већој од 2/3 подмлатком доброг квалитета, висине 0.5 – 1.0 m и да се на 1m² 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 12/c, 13/c, 13/d, 14/d, 14/e, 16/e, 17/c, 18/a, 19/c, 20/b, 21/c, 23/b, 23/c, 24/b, 24/f, 25/d, 26/f, 27/c, 28/b, 29/e, 40/c, 51/d, 65/c, 65/d, 74/c, 75/c, 76/b, 79/h и 79/a одсеку.

Завршни сек у два наврата

Сем завршног сека, у неким одсецима је планиран завршни сек у два наврата. За ове одсеке је карактеристично да се подмладак формирао на 50 - 70% површине. У оквиру ових састојина поред обновљених површина испод матичне састојине постоје и мање прогале на којима нема подмлатка, али недовољне површине да би се издвојиле као посебан одсек. У овим састојинама неопходно је било планирати завршни сек у два наврата како би се матична састојина уклонила постепено у 2 наврата и како би се делови који нису обновљени обновили након првог сека. У првом полураздобљу у првом секу извршити сечу свих стабала на обновљеним површинама на којима има довољно подмладка и није потребна даља заштита подмладка. Такође у првом секу у првом полу раздобљу на површинама на којима нема подмладка или га нема у довољној мери, узгојним мерама створити услове за појаву подмладка. Ако се на необновљеним деловима одсека појави подмладак у довољној бројности у другом полураздобљу у другом секу извршити завршни сек (уклонити сва преостала стабла претходне састојине).

Уколико се после првог сека подмладак појави на површини већој од 80% али постоје мање необновљене површине, неопходно је извршити комплетирање тих необновљених делова било садњом садница или сетвом семена.

Уколико се у одсецима у међувремену појави подмладак у довољној мери да може да се изврши завршни сек у једном секу, завршни сек извршити у првом секу. Такође ако постоји потреба комплетирања неких мањих необновљених делова одсека, извршити комплетирање било садњом семена или сетвом семена.

Завршни сек у два наврата планиран је у 4/c, 14/g, 16/b, 16/g, 21/d, 24/g, 25/c, 26/c, 29/a, 30/d, 38/d, 38/e, 78/a, 78/b, 79/l, 86/d и 92/g одсеку.

Због немогућности да се у програму основа планирају сече обнове и у првом и у другом полураздобљу, етат у свим одсецима планиран је у другом полураздобљу, иако је потребно извршити сече у оба полураздобља. Интензитет сече у првом и у другом наврату зависи искључиво од стања на терену и процене реверзног инжењера.

Сеча ослобађања подмлатка (накнадни сек)

Сем завршног сека, у неким одсечима је планиран накнадни сек, односно "сеча ослобађања подмлатка". 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 накнадни 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.

8.3. Смернице за спровођење радова на заштити шума

8.3.1. 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 cm. Код тањег материјала (грана), узорак представља одсечени комад дрвета са кором, дужине око 20 cm. Пошто се у граадацији 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 изградити и завести шумски ред као у редовној сечи.

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

У случају напада боровог савијача у културама и природним састојинама црног бора применити хемијски начин сузбијања. Нападнуте културе и природне састојине треба прскати Линданом или препаратима из групе фосфорних естара и то у пролеће, када гусенице почињу да се убушују у младе избојке и почетком лета, када су гусенице прешле у стадијум лутке. Мере против ширења гљива трулежница треба усмерити првенствено у два правца: (1) сечу заражених стабала, нарочито оних са спороносним органима гљива (печуркама) и (2) на већу пажњу при обарању стабала и привлачењу обловине, да се избегну

озледе на дубећим стаблима, нарочито у месецима најинтензивнијег кретања сокова у стаблима (април-јул). Смрчеве пањеве у културама треба кропити раствором уреје у циљу заштите од гљива *Fomes annosus*. 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 (*Limantria dispar* L.) – 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 m или 25 x 25 m 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 ha 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 m. 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 m 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 cm) 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 коришћење 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 *Bacillus thuringiensis var. kurstaki*. 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 *Fraxinus* 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 ројења лептира, шума се прска феромоном женке. Због мириса женки, који је присутан свуда у шуми, мужјаци не успевају да открију своје женке, тако да оне остају неоплођене. Овај метод се примењује на почетку градације, када бројност још увек није достигла висок ниво.

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 *Armillaria*. 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 *Heterobasidion*, посебно *H. parviporum* у састојинама смрче, потребно је након узгојних захвата извршити третирање пањева са препаратима на бази *Phlebiopsis gigantea* (rot stop), 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 *Agrilus biguttatus*, 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.

8.3.2. 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 h 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 оградањем 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 усева и засада 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. Услов 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.

8.3.3. 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 пооштравају 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 казеном 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 ha, у зависности од степена угрожености од противправног присвајања и коришћења шума и шумских производа.

8.4. Смернице газдовања у заштитним шумама вода водоснабдевања II степен (НЦ 20)

Наменска целина 20 – заштита вода водоснабдевања II степен обухвата подручје око језера „Ђелије“ чија ширина износи 500 m мерено у хоризонталној пројекцији.

У зони II не могу се градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту, и то:

- 1) изградња или употреба објеката и постројења, коришћење земљишта или вршење друге делатности која се су прописана за III зону заштите;
- 2) стамбена изградња;
- 3) употреба хемијског ђубрива, течног и чврстог стајњака;
- 4) употреба пестицида, хербицида и инсектицида;
- 5) узгајање, кретање и испаша стоке;
- 6) камповање, вашари и друга окупљања људи;
- 7) изградња и коришћење спортских објеката;
- 8) изградња и коришћење угоститељских и других објеката за смештај гостију;
- 9) продубљивање корита и вађење шљунка и песка;
- 10) формирање нових гробаља и проширење капацитета постојећих.

8.5. Смернице газдовања у заштитним шумама вода водоснабдевања III степен (НЦ 21)

Наменска целина 21 – заштита вода водоснабдевања III обухвата подручје које заокружује површину слива степен обухвата

У зони III не могу се градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту, и то:

- 1) трајно подземно и надземно складиштење опасних материја и материја које се не смеју директно или индиректно уносити у воде;
- 2) производња, превоз и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју директно или индиректно уносити у воде;
- 3) комерцијално складиштење нафте и нафтних деривата;
- 4) испуштање отпадне воде и воде која је служила за расхлађивање индустријских постројења;
- 5) изградња саобраћајница без канала за одвод атмосферских вода;
- 6) експлоатација нафте, гаса, радиоактивних материја, угља и минералних сировина;
- 7) неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материја и материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем;
- 8) неконтролисано крчење шума;
- 9) изградња и коришћење ваздушне луке;
- 10) површински и подповршински радови, минирање тла, продор у слој који застире подземну воду и одстрањивање слоја који застире водоносни слој, осим ако ти радови нису у функцији водоснабдевања;
- 11) одржавање ауто и мото трка.

8.6. 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 дознавар 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 изводи у случају: густе магле, мрака, јаког ветра, јаког мраза и др. околностима када је угрожена безбедност радника у сечишту.

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

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 m извлачити и раскрајати на стоваришту, а огревно дрво метрити у шуми и извлачити га или износити самарицом или ако калкулација покаже да је већа добит продати га кроз малопродају у шуми).

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 m, баш из разлога очувања подмлатка и неоштећења осталих стабала, изузев чисте сече. Да би друга фаза рада која је најскупља била ефикаснија, поред напред наведеног, врло је битно да влаке буду добро пројектоване и урађене, како по уздужном тако и попречном просеку. Нагиб не би смео бити већи од 25 %, а попречни нагиб према обали 5 – 10 %. Влаке такође морају бити чисте од грана и др. материјала који омета рад.

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

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

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 стабилизацион 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 хватаљкама 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.

8.7. Упутство за израду годишњег извођачког пројекта гајења шума

Извођачки пројекат газдовања шумама регулисан је чланом 31 „Закона 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 одсечима 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 (одсечима) 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.

8.8. 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.

8.8.1. 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 раздељења,
- б) измена у границама због реамбулације или других узрока,
- ц) промене у површинама настале куповином, заменом или уступањем извесних делова,
- д) изменом у врсти култура.

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

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

3. Штетни упливи и важнији елементарни догађаји

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

4. Лов и риболов

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

5. Остали важнији догађаји и фенолошка осматрања

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

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

8.9. Упутство за примену тарифа

После текстуалног дела ОГШ – а за ГЈ „Батотске планине”, 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 тополу	(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	(Копаноник)	ВПС	(20 тарифних низова)	смрча, дуглазија, оморика
90	тарифе за ц.бор	(Србија)	ВПС	(20 тарифних низова)	црни бор
93	тарифе за б.бор	(Копаноник)	ВПС	(20 тарифних низова)	бели бор, боровац, ариш

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

Подаци који се приликом дознаке (премера) прикупљају, узимају се за свако стабло, са прским пречником ($d_{1.30}$) до на 1 cm, на основу чега се израчунава дрвна запремина сваког стабла и затим су запремине стабала разврстане у дебљинске степене од по 5 cm 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 cm за свако стабло, а тарифе се примењују тако да се из табеларног дела описа станишта и састојина чита 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 ($d_{1.30}$) чита 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 cm.

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 читава 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 m или 20x20 m.

8.10. 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.

8.11. 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 предеоне 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 m 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.13. 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 HCV 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 HCV 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 високу 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 пољозаштитне 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 учртане 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.

8.14. 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, бициклистичким, 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 одлагања 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.

8.15. 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 предеоне разноврсности, као део целовитог система праћења стања елемената животне средине у простору и времену.
- **Црвена књига** је научностручна студија угрожених дивљих врста распоређених по категоријама угрожености и факторима угрожавања.
- **Црвена листа** је списак угрожених врста распоређених по категоријама угрожености.

Црвена књига флоре и фауне Србије (I 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.

8.16. Смернице за коришћење недрвних шумских производа

8.16.1. 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.

8.16.2. 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.

8.17. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута

8.17.1. Изградња и реконструкција камионског пута

У циљу спровођења узгојних планова у ГЈ „Батотске планине“ 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 оштећења 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 m, а типске пројекте за мостове (плочасте пропусте) распона до 5 m;
- 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 km дужном, са структуром извора финансирања;
- 16) техничке и конструктивне карактеристике пута:
 1. минимална ширина коловоза – за једносмерни 3 m, а за двосмерни 5.5 m,
 2. минимална ширина банкина – са и без риголе за одводњавање 1 m,
 3. минимална дебљина коловоза: на постелици V и VI категорије земљишта 10 cm, на постелици IV категорије земљишта 30 cm, а на постелици III категорије земљишта 50 cm,
 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 m) до $\pm 12\%$,
 6. попречни нагиб у кривинама до 5%,
 7. радијус хоризонталних кривина минимум 20 m, а у серпентинама 12 m,
 8. проширење коловоза у кривинама код серпентина од најмање 2 m,
 9. максимално растојање између мимоилазница 300 m.

8.18. 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, изданацке шуме) и шумске културе без дрвне запремине.

Квалитативна структура дрвне запремине

Узгојни облик		Врста дрвећа	Бруто запремина	Отпад	Него запрем.	Обло техничко дрво				Просторно дрво		
						укупно	Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	укупно	индустр. дрво	огрев. дрво
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	179,172	26,876	152,296	76,147	7,310	63,507	5,330	76,148	38,074	38,074
		китњак	3,465	520	2,945	1,002		884	118	1,944		1,944
		липа	622	93	529	212		196	16	317		317
		отл	9,928	1,489	8,439	2,532		2,279	253	5,907		5,907
		граб	2,100	315	1,785	268		243	25	1,517		1,517
		јавори	2,513	377	2,136	641		577	64	1,495		1,495
		см, јл, б.бор	15	2	14	10		6	4	5	5	
		ц.бор, о.ч.	17	2	15	6		3	3	9	9	
		свега:	197,833	29,674	168,159	80,818	7,310	67,695	5,813	87,342	38,088	49,254
	средњедобне	буква	145,194	14,519	130,675	38,287	392	36,066	1,829	92,387	46,259	46,128
		граб	4,204	420	3,784	568		515	53	3,216		3,216
		јавори	1,950	195	1,755	264		239	25	1,492		1,492
		липа	304	30	274	109		101	8	164		164
		отл	2,822	282	2,540	381		345	36	2,159		2,159
		цер, сладун	5,558	834	4,724	473		24	449	4,252		4,252
		китњак	8,610	861	7,749	1,162		1,162		6,587		6,587
		ц.бор, о.ч.	173	17	156	31			31	125	125	
		свега:	168,815	17,158	151,657	41,275	392	38,452	2,431	110,382	46,384	63,998
вештачки подигнуте састојине	омл	141	14	127	64		51	13	64	64		
	отл	2,954	295	2,659	266			266	2,393		2,393	
	см, јл, б.бор	10,247	1,025	9,222	4,612		2,306	2,306	4,611	4,611		
	ц.бор, о.ч.	32,334	3,233	29,101	11,640		5,820	5,820	17,461	17,461		
	свега:	45,676	4,567	41,109	16,582		8,177	8,405	24,529	22,136	2,393	
изданацке састојине	буква	60,518	9,078	51,440	5,658		5,504	154	45,782	16,461	29,321	
	цер, сладун	27,426	4,114	23,312	2,332		117	2,215	20,981		20,981	
	граб	6,206	621	5,585	838		760	78	4,747		4,747	
	липа	44	4	40	16		15	1	24		24	
	отл	3,519	528	2,991	299		15	284	2,692		2,692	
	јавори	155	16	140	21		19	2	119		119	

Узгојни облик	Врста дрвећа	Бруто запремина	Отпад	Нето запрем.	Обло техничко дрво				Просторно дрво		
					укупно	Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	укупно	индустр. дрво	огрев. дрво
	m³										
	китњак	11,779	1,767	10,012	1,502		1,502		8,510		8,510
см, јл, б.бор	201	20	181	45			45	136	136		
свега:	109,668	16,148	93,701	10,711		7,932	2,779	82,991	16,597	66,394	
Укупно:		521,992	67,547	454,626	149,386	7,702	122,256	19,428	305,244	123,205	182,039

Јединична вредност сортимената

Узгојни облик		Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената ФЦО камионски пут				
			Ф, Л	групци за резање	остало техн. дрво	индустр. дрво	огревно дрво
			din/m³				
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	2,614
		китњак	19,987	8,812	3,654	3,203	2,340
		липа	12,520	6,680	2,500	3,203	2,509
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		граб	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		јавори	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		см, јл, б.бор	11,236	6,009	2,950	2,024	2,033
		ц.бор, о.ч.	6,623	5,250	2,950	2,024	2,033
		свега:					
	средњедобне	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	2,614
		граб	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		јавори	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		липа	12,520	6,680	2,500	3,203	2,509
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		цер, сладун	19,987	8,812	3,654	3,203	2,340
		китњак	19,987	8,812	3,654	3,203	2,340
		ц.бор, о.ч.	6,623	5,250	2,950	2,024	2,033
		свега:					
	вештачки подигнуте састојине	омл	8,293	4,623	3,465	3,203	2,614
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		см, јл, б.бор	11,236	6,009	2,950	2,024	2,033
		ц.бор, о.ч.	6,623	5,250	2,950	2,024	2,033
		свега:					
	изданаке састојине	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	2,614
		цер, сладун	19,987	8,812	3,654	3,203	2,340
		граб	7,250	6,194	2,500	3,203	2,509
		липа	12,520	6,680	2,500	3,203	2,509
отл		7,250	6,194	2,500	3,203	2,509	
јавори		7,250	6,194	2,500	3,203	2,509	
китњак		19,987	8,812	3,654	3,203	2,340	
см, јл, б.бор		11,236	6,009	2,950	2,024	2,033	
свега:							
Укупно:							

Укупна вредност сортимената

Узгојни облик		Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената на камионском путу							
			Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	свега техн. облов.	индустр. дрво	огревно дрво	свега просторно	Укупно
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	72,756,430	347,573,811	18,468,450	438,798,691	121,951,022	99,525,436	221,476,458	660,275,149
		китњак		7,789,808	431,172	8,220,980		4,548,960	4,548,960	12,769,940
		липа		1,309,280	40,000	1,349,280		795,353	795,353	2,144,633
		отл		14,116,126	632,500	14,748,626		14,820,663	14,820,663	29,569,289
		граб		1,505,142	62,500	1,567,642		3,806,153	3,806,153	5,373,795
		јавори		3,573,938	160,000	3,733,938		3,750,955	3,750,955	7,484,893
		см, јл, б.бор		36,054	11,800	47,854	10,120	10,120	57,974	
		ц.бор, о.ч.		15,750	8,850	24,600	18,216	18,216	42,816	
		свега:	72,756,430	375,919,909	19,815,272	468,491,611	121,979,358	127,247,520	249,226,878	717,718,489
	средње-добне	буква	3,901,576	197,389,218	6,337,485	207,628,279	148,167,577	120,578,592	268,746,169	476,374,448
		граб		3,189,910	132,500	3,322,410		8,068,944	8,068,944	11,391,354
		јавори		1,480,366	62,500	1,542,866		3,743,428	3,743,428	5,286,294
		липа		674,680	20,000	694,680		411,476	411,476	1,106,156
		отл		2,136,930	90,000	2,226,930		5,416,931	5,416,931	7,643,861
		цер, сладун		211,488	1,640,646	1,852,134		9,949,680	9,949,680	11,801,814
		китњак		10,239,544		10,239,544		15,413,580	15,413,580	25,653,124
		ц.бор, о.ч.			91,450	91,450	253,000	253,000	344,450	
		свега:	3,901,576	215,322,136	8,374,581	227,598,293	148,420,577	163,582,631	312,003,208	539,601,501
вештачки подигнуте састојине	омл		235,773	45,045	280,818	204,992		204,992	485,810	
	отл			665,000	665,000		6,004,037	6,004,037	6,669,037	
	см, јл, б.бор		13,856,754	6,802,700	20,659,454	9,332,664		9,332,664	29,992,118	
	ц.бор, о.ч.		30,555,000	17,169,000	47,724,000	35,341,064		35,341,064	83,065,064	
	свега:		44,647,527	24,681,745	69,329,272	44,878,720	6,004,037	50,882,757	120,212,029	
изданацке састојине	буква		30,123,392	533,610	30,657,002	52,724,583	76,645,094	129,369,677	160,026,679	
	цер, сладун		1,031,004	8,093,610	9,124,614		49,095,540	49,095,540	58,220,154	
	граб		4,707,440	195,000	4,902,440		11,910,223	11,910,223	16,812,663	
	липа		100,200	2,500	102,700		60,216	60,216	162,916	
	отл		92,910	710,000	802,910		6,754,228	6,754,228	7,557,138	
	јавори		117,686	5,000	122,686		298,571	298,571	421,257	
	китњак		13,235,624		13,235,624		19,913,400	19,913,400	33,149,024	
	см, јл, б.бор			132,750	132,750	275,264	275,264	408,014		
	свега:		49,408,256	9,672,470	59,080,726	52,999,847	164,677,272	217,677,119	276,757,845	
Укупно:		76,658,006	685,297,828	62,544,068	824,499,902	368,278,502	461,511,460	829,789,962	1,654,289,864	

Јединични трошкови производње

Узгојни облик		Врста дрвећа	Трошкови сече - привлачења - изношења				
			Ф, Л	группи за резање	остало техн. дрво	индустр дрво	огрев. дрво
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
		липа	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		отл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		граб	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
		ц.бор, о.ч.	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		свега:					
	средњедобне	буква	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		граб	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		јавори	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		липа	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	
	липа	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:							

Укупни трошкови производње

Узгојни облик		Врста дрвећа	Трошкови сече - привлачења - изношења					
			Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	индустријско дрво	огревно дрво	Укупно
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	9,700,370	84,273,789	7,728,500	67,314,832	67,314,832	236,332,323
		китњак		1,173,068	171,100		3,436,992	4,781,160
		липа		260,092	23,200		560,456	843,748
		отл		3,024,233	366,850		10,443,576	13,834,659
		граб		322,461	36,250		2,682,056	3,040,767
		јавори		765,679	92,800		2,643,160	3,501,639
		см, јл, б.бор		7,962	5,800	8,840		22,602
		ц.бор, о.ч.		3,981	4,350	15,912		24,243
		свега:	9,700,370	89,831,265	8,428,850	67,339,584	87,081,072	262,381,141
	средњедобне	буква	520,184	47,859,582	2,652,050	81,785,912	81,554,304	214,372,032
		граб		683,405	76,850		5,685,888	6,446,143
		јавори		317,153	36,250		2,637,856	2,991,259
		липа		134,027	11,600		289,952	435,579
		отл		457,815	52,200		3,817,112	4,327,127
		цер, сладун		31,848	651,050		7,517,536	8,200,434
		китњак		1,541,974			11,645,816	13,187,790
		ц.бор, о.ч.			44,950	221,000		265,950
		свега:	520,184	51,025,804	3,524,950	82,006,912	113,148,464	250,226,314
вештачки подигнуте састојине	омл		67,677	18,850	113,152		199,679	
	отл			385,700		4,230,824	4,616,524	
	см, јл, б.бор		3,060,062	3,343,700	8,152,248		14,556,010	
	ц.бор, о.ч.		7,723,140	8,439,000	30,871,048		47,033,188	
	свега:		10,850,879	12,187,250	39,136,448	4,230,824	66,405,401	
изданацке састојине	буква		7,303,808	223,300	29,103,048	51,839,528	88,469,684	
	цер, сладун		155,259	3,211,750		37,094,408	40,461,417	
	граб		1,008,520	113,100		8,392,696	9,514,316	
	липа		19,905	1,450		42,432	63,787	
	отл		19,905	411,800		4,759,456	5,191,161	
	јавори		25,213	2,900		210,392	238,505	
	китњак		1,993,154			15,045,680	17,038,834	
	см, јл, б.бор			65,250	240,448		305,698	
	свега:		10,525,764	4,029,550	29,343,496	117,384,592	161,283,402	
Укупно:			10,220,554	162,233,712	28,170,600	217,826,440	321,844,952	740,296,258

Вредност састојина на пању

Узгојни облик		Врста дрвећа	Вредност на на пању					
			Техничка обловина		Просторно		Укупно	
			свега	по m³	свега	по m³	свега	по m³
			din.					
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	337,096,032	4,427	86,846,794	1,141	423,942,826	2,784
		китњак	6,876,812	6,863	1,111,968	572	7,988,780	2,713
		липа	1,065,988	5,028	234,897	741	1,300,885	2,459
		отл	11,357,543	4,486	4,377,087	741	15,734,630	1,865
		граб	1,208,931	4,511	1,124,097	741	2,333,028	1,307
		јавори	2,875,459	4,486	1,107,795	741	3,983,254	1,865
		см, јл, б.бор	34,092	3,409	1,280	256	35,372	2,527
		ц.бор, о.ч.	16,269	2,712	2,304	256	18,573	1,238
		свега:	360,531,126	4,461	94,806,222	1,085	455,337,348	2,708
		средњедобне	буква	156,596,463	4,090	105,405,953	1,141	262,002,416
	граб		2,562,155	4,511	2,383,056	741	4,945,211	1,307
	јавори		1,189,463	4,506	1,105,572	741	2,295,035	1,308
	липа		549,053	5,037	121,524	741	670,577	2,447
	отл		1,716,915	4,506	1,599,819	741	3,316,734	1,306
	цер, сладун		1,169,236	2,472	2,432,144	572	3,601,380	762
	китњак		8,697,570	7,485	3,767,764	572	12,465,334	1,609
	ц.бор, о.ч.		46,500	1,500	32,000	256	78,500	503
	свега:		172,527,355	4,180	116,847,832	1,059	289,375,187	1,908
	вештачки подигнуте састојине		омл	194,291	3,036	91,840	1,435	286,131
		отл	279,300	1,050	1,773,213	741	2,052,513	772
см, јл, б.бор		14,255,692	3,091	1,180,416	256	15,436,108	1,674	
ц.бор, о.ч.		31,561,860	2,712	4,470,016	256	36,031,876	1,238	
свега:		46,291,143	2,792	7,515,485	306	53,806,628	1,309	
изданацке састојине	буква	23,129,894	4,088	48,427,101	1,058	71,556,995	1,391	
	цер, сладун	5,757,605	2,469	12,001,132	572	17,758,737	762	
	граб	3,780,820	4,512	3,517,527	741	7,298,347	1,307	
	липа	81,345	5,084	17,784	741	99,129	2,478	
	отл	371,205	1,241	1,994,772	741	2,365,977	791	
	јавори	94,573	4,503	88,179	741	182,752	1,305	
	китњак	11,242,470	7,485	4,867,720	572	16,110,190	1,609	
	см, јл, б.бор	67,500	1,500	34,816	256	102,316	565	
	свега:	44,525,412	4,157	70,949,031	855	115,474,443	1,232	
Укупно:		623,875,036	4,176	290,118,570	950	913,993,606	2,010	

Вредност младих састојина без запремине

Порекло састојина	Опходња (год.)	Старост (год.)	Површина (ха)	Трошкови подизања у 2015.		Фактор 1,0 пн	Вредност (дин)
				дин по ха	укупно		
	god		ha	din			din
Младе природне састојине	120 +	1-10	9.55	35,541	339,417	1.2189	413,715
		11-20	30.99	35,541	1,101,416	1.4859	1,636,594
		свега	40.54		1,440,833		2,050,309
Младе вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара и четинара	80	1-10	53.41	131,425	7,019,409	1.2800	8,984,844
		11-20	12.67	131,425	1,665,155	1.6386	2,728,523
		свега	66.08		8,684,564		11,713,367
Младе изданацке састојине	80	1-10	40.40	11,847	478,619	1.2800	612,632
		11-20	14.69	11,847	174,032	1.6386	285,169
		свега	55.09		652,651		897,801
Укупно:	-		161.71	-	10,778,048	-	14,661,477

Вредност младих састојина без запремине утврђена је по формули:

$$V_n = C \times 1,0 p^n,$$

где је:

V_n - вредност младих састојина

C - трошкови оснивања младих састојина

p - стопа раста, трошкови оснивања културе

n - број година старости шумске културе

Укупна вредност шума

Вредност састојина на пању	913,993,606.00	динара
Вредност младих састојина без запремине	14,661,477.00	динара
Укупна вредност шума	928,655,083.00	динара

9.2. Врста и обим планираних радова

Врста и обим планираних радова детаљно су образложени у поглављу 7.3. Планови газдовања.

У овом делу Основе планирани радови ће послужити како би се на основу њих могли рачунати приходи, односно расходи газдовања у газдинској јединици, односно утврдити биланс средстава за несметано газдовање.

Структура сечиве дрвне запремине у m^3 - просечно годишње

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	m^3	m^3	m^3
ОМЛ			
Граб	84	34	118
Цер	115	263	378
Липа		5	5
Китњак	94	45	139
Сладун	53		53
ОТЛ	41	31	72
Буква	1387	5009	6396
Јавори	15	99	114
Багрем		17	17
Смрча	102	0	102
Црни бор	406		406
Бели бор	14		14
Боровац	3	74	78
Дуглазија	13		13
Ариш			
Остали четинари	7		7
УКУПНО:	2334	5578	7912

Сортиментна структура дрвне запремине

Сортименти	Укупно	Буква	Јавор	Граб	Китњак	Липа	ОМЛ	ОТЛ	Свега лишћари	Јела Смрча Бели бор	Црни бор Боровац	Свега четинари
	m ³											
Бруто	9446	7348	41	123	123	65	6	739	8446	46	955	1001
Отпад	1417	1102	6	18	19	10	1	111	1267	7	143	150
Нето	8029	6246	35	104	105	55	5	628	7179	39	811	851
F/L	250	250	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0
I	1644	1561	4	5	16	11	1	0	1598	6	41	46
II	1073	937	5	10	16	17	1	0	986	6	81	87
III	1066	937	0	0	0	0	0	0	937	8	122	130
Обла грађа	290	0	0	0	0	0	0	0	0	6	284	290
Техничко	4323	3685	9	16	31	28	2	0	3770	26	527	553
Просторно	3706	2561	26	89	73	28	4	628	3409	14	284	298

Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње

Вид рада	Површина (ha)
Чишћење у младим природним састојинама	0.495
Чишћење у младим културама	17.014
Окопавање и прашење у културама	0.831
Сеча избојака и уклањање корова	0.831
Комплетна припрема терена за пошумљ.	0.611
Прореде у високим састојинама	18.8
Прореде у изданачним састојинама	21.956
Прореде у културама	15.861
Санитарне сече	0.207
Попуњавање култура	0.166
Мелиорација деградираних шума	0.252
Обнављање једнодобних шума – пошумља.	0.359
Попуњавање при. обно. састо. – комплет.	1.555
Свега	78.938

9.3. Формирање укупног прихода – просечно годишње

Приход од продаје дрвних сортимената – просечно годишње

Сортименти	Класа	Количина (m ³)	Цена по m ³	Укупна цена (din)
Трупци јеле, смрче и белог бора	I	6	11054.00	65130.50
	II	6	7959.00	46894.67
	III	8	4974.00	39075.94
Трупци црног бора	I	41	6501.00	263750.20
	II	81	5589.00	453499.42
	III	122	4213.00	512773.24
Обла грађа четинара	I	145	4522.00	655434.55
	II	145	3015.00	437004.68
Трупци јавора	I	4	11233.00	39350.38
	II	5	8792.00	46198.95
Трупци китњака	I	16	12069.00	189898.38
	II	16	8689.00	136716.14
Трупци липе	I	11	7266.00	80648.75
	II	17	5922.00	98596.59
Трупци ОМЛ	I	1	4870.00	3867.12
	II	1	3970.00	3152.46
Трупци граба	I	5	3601.00	18800.35
	II	10	3987.00	41631.22
Трупци букве	F/L	250	11135.00	2781766.88
	I	1561	6694.00	10451923.82
	II	937	5473.00	5127282.26
	III	937	4534.00	4247596.89
Целулозно		298	2293.00	682724.83
Просторно		3409	3011.00	10263531.94
Укупно				36687250.15

Укупан приход – просечно годишње - дин

Укупан приход

36687250.15 din.

9.4. Утврђивање укупних трошкова – просечно годишње

А. Трошкови производње дрвних сортимената

І. Директни трошкови

Редни број	Врста рада	сечива запремина	јединична цена	Свега
		m ³	din/m ³	din
1	Сеча и израда просторног дрвета	3098	734	2274217.38
2	Изношење просторног дрвета	3098	1071	3318374.40
3	Сеча и израда техничког дрвета	3627	448	1624806.47
4	Извлачење техничког дрвета	3627	776	2814396.92
Свега проста + проширена репродукција				10031795.17

ІІ. Општи трошкови (42 % од директних трошкова)

Укупно директни трошкови	4213353.97
Укупно трошкови директни + општи	
Директни трошкови	10031795.17
Општи трошкови	4213353.97
Укупно	14245149.14

Б. Средства за биолошку репродукцију шума

Укупно средства за биолошку репро.	4684417.58
------------------------------------	------------

Ц. Радови на гајењу шума

Редни број	Врста рада	Површина	Јединична цена	Свега
		ha	din/ha	din
1	Чишћење у младим природним састојинама	0.495	38384.40	19000.28
2	Чишћење у младим културама	17.014	38384.40	653072.18
3	Окопавање и прашење у културама	0.831	30342.20	25214.37
5	Сеча избојака и уклањање корова	0.831	29712.20	24690.84
6	Комплетна припрема терена за пошумљ.	0.611	25900.00	15824.90
7	Прореде у високим састојинама	18.8	7800.80	146655.04
8	Прореде у изданацким састојинама	21.956	8626.80	189410.02
9	Прореде у културама	15.861	7800.80	123728.49
10	Санитарне сече	0.207	8626.80	1785.75
11	Попуњавање култура	0.166	192788.40	32002.87
12	Мелиорација деградираних шума	0.252	196176.40	49436.45
13	Обнављање једнодобних шума – пошумља.	0.359	196176.40	70427.33
14	Попуњавање при. обно. састо. – комплет.	1.555	229535.60	356927.86
Свега радови на гајењу		78.94		1708176.38

Д. Изградња, реконструкција и санација путева**I реконструкција тврдых камионских путева**

1	Пут „Глувар“	1.50	km
2	Пут „Липа – Паваштичка река“	1.90	km
3	Пут „Паваштичка река“	1.85	km
4	Пут „Бошковићи - Липа“	1.10	km
5	Пут „Студењак“	1.50	km
6	Пут „Батоте – Велико осоје“	1.35	km
7	Пут „Бећаруша“	2.55	km
8	Пут „Ракићевићи“	0.65	km
9	Пут „Света Петка“	1.40	km
10	Пут „Градички поток“	1.20	km
Свега за 10. година		15.00	km
Свега годишње		1.50	km
Цена реконструкције камионског пута по км		2133000.00	din/km

Свега реконструкције камионског пута годишње 3199500.00 din

II Одржавање путева

1	Укупна дужина планираних путева за одржавање	15.95	km
Ценна одржавања по км		345000.00	din
Свега за 10. година		5502750.00	din
Свега одржавање путева годишње		550275.00	din/god

Укупно реконструкција путева и одржавање путева 3749775.00 din

Е. Заштита шума

заштита шума од штетних			
1	инсеката	94700.00	din
2	заштита шума од пожара	79900.00	din
3	постављање ловних стабала	10000.00	din
Укупно трошкови на заштити шума просечно годишње		184600.00	din

Ф. Уређивање шума

	Површина ha	Цена din/ha	Укупно	
1	Високе шуме	1519.33	1738.26	2640990.57 din
2	Изданацке шуме	888.72	1430.9	1271669.45 din
Културе и вештачки подигнуте				
3	саст.	305.77	1430.73	437474.31 din
4	Шибљази	49.96	1430.73	71479.27 din
5	Чистине	144.50	691.34	99898.63 din
Укупно трошкови уређивања шума			4527648.29	din
Укупно трошкови уређивања шума просечно годишње			452764.83	din

Г. Накнада за посечено дрво

Цена дрвних сортимената	31229450.57	din
Такса 3%	3.00	%
Укупно накнада за посечено дрво	936883.517	din

Укупни трошкови

Укупно	25961766.44	din
---------------	--------------------	------------

9.5. Расподела укупног прихода - биланс**Распоред укупног прихода – просечно годишње**

Укупан приход	31229450.57	din
Трошкови пословања	25961766.44	din
Добит	5267684.12	din

Финансијски ефекат извршених планираних радова и прихода од продаје дрвне запремине су у добитку у износу 5267684.12 динара.

Економско - финансијска анализа је изведена према важећим елементима за 2018. годину које је израдила планска служба ЈП "Србијашуме". Уколико се неки од ових елемената измени у току важења Основе, промениће се и цела концепција финансијске анализе.

10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

Прикупљање теренских података извршено је 2017. године. Радње на прикупљању података организовао је и водио на терену члан Одсека за израду основа и планова газдовања ШГ "Расина" Крушевац – дипл. инж. шум. Иван Прванов. Била је ангажована стручна радна снага Одсека за израду основа и планова газдовања ШГ "Расина" Крушевац у следећем саставу:

I – Обнављање и стање унутрашњих граница

Вучковић Горан	реонски лугар	- 1 - 5, 60 - 96	одељења
Шовић Дарко	реонски лугар	- 6 - 59	одељења

II – Издавање и картирање састојина

■ Шиљић Мирослав:	11, 45, 72, 74, 78, 79, 86, 92, 95;
■ Прванов Иван:	1, 4, 8, 15, 16, 22, 29, 31, 32, 33, 36, 52, 53, 54, 61, 69, 71, 75, 76, 80, 82, 85, 88, 93, 96;
■ Југовић Драган:	3, 6, 13, 14, 18, 23, 28, 34, 37, 41, 42, 43, 47, 48, 51, 56, 57, 59, 62, 65, 66;
■ Трифуновић Славица:	9, 12, 19, 21, 24, 25, 27, 55, 60, 64, 67, 70;
■ Милосављевић Марина:	2, 7, 10, 17, 20, 26, 30, 35, 38, 39, 40, 44, 46, 49, 50, 58, 63, 68, 73, 77, 81, 83, 84, 87, 90, 91, 94;

III – Премер

■ Дробњак Бојана:	58, 70, 77, 79, 80, 84, 89;
■ Трифуновић Славица:	21, 25, 27, 32, 37, 40, 41, 49, 50, 54, 56, 63, 67, 72, 73, 76, 88;
■ Лукић Александар:	4, 91, 92;
■ Лазић Стефан:	6, 7, 18, 19, 22, 38, 42, 51, 83, 90;
■ Василије Милетић:	12, 17, 43, 66, 68;
■ Југовић Драган:	8, 11, 13, 15, 23, 29, 31, 36, 39, 47, 48, 52, 53, 60, 62, 74, 75, 82, 87, 93, 95, 96;
■ Чукурановић Милан:	3, 9, 10, 20, 24, 26, 30, 34, 55, 59, 69;
■ Младеновић Игор:	2, 5, 14, 16, 28, 33, 44, 45, 65, 71, 78, 81, 86;

Издавање састојина извршено је на класичан начин, а премер је извршен тоталним и делимичним премером. Делимичан премер вршен је постављањем кругова са константним полупречником.

Прикупљени подаци, као и прегледне карте, обрађени су у Одсеку за израду основа и планова газдовања ШГ "Расина" Крушевац. Као основ послужили су катастарски оперативни размера 1: 2 500.

Текстуални део су написали и обрадили:

1. Мирослав Шиљић, дипл. инж. шум.
2. Иван Прванов, дипл. инж. шум.

Уз Основу газдовања шумама за ГЈ „Батотске планине“ прилажу се и одговарајуће карте, и то:

1. Прегледна карта	R= 1: 50 000
2. Основна карта са вертикалном представом	R= 1: 10 000
3. Карта намене површина	R= 1: 25000
4. Карта газдинских класа	R= 1: 25 000
5. Састојинска карта	R= 1: 25000
6. Привредна карта	R= 1: 10 000
7. Карта премера шума	R= 1: 25 000

Карте су потписане са одговарајућим датумом израде, печатом и легендом.

11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

ОГШ за ГЈ “Батотске планине” има рок важности од 01. 01. 2019. год. – 31. 12. 2028. год, а ступа на снагу даном добијања сагласности од стране надлежног Министарства. Основа је урађена у складу са Законом о шумама, Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама, као и осталим законским и подзаконским актима везаним за шумарство.

Пр о ј е к т а н т и

ШГ “Расина” Крушевац

Директор

Мирослав Шилић, дипл.инж.шум.

Сениша Јовановић, дипл.инж.шум.

Иван Прванов, дипл.инж.шум.

САДРЖАЈ

А. Текстуални део

1. УВОД	1
2. Просторне, поседовне и привредне прилике	3
2.1. Топографске прилике	3
2.1.1. Географски положај	3
2.1.2. Границе	3
2.1.3. Површине	4
2.2. Имовинско – правно стање	5
2.3. Опште привредне, економске и културне карактеристике подручја на коме се налази ГЈБ	
2.4. Организациона и материјална опремљеност	6
2.6. Досадашњи захтеви према шумама и начин њиховог коришћења	7
2.7. Могућност пласмана дрвних производа	7
3. ЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА	8
3.1. Рељеф	8
3.2. Геолошка подлога и типови земљишта	8
3.2.1. Геолошка подлога	8
3.2.2. Типови земљишта	10
3.3. Хидрографске карактеристике	10
3.4. Клима	11
3.5. Биотички услови	13
3.5.1. Шумски екосистеми	13
3.5.3. Стање ретких, рањивих и угрожених врста (РТЕ)	16
4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА	17
4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно-функционалном реонирању шума и шумских станишта у газдинској јединици	17
4.2. Функције шума и намена површина у газдинској	18
4.3. Шуме високих заштитних вредности	19
4.4. Газдинске класе	19
5. СТАЊЕ ШУМА	23
5.1. Стање шума по наменским целинама	23
5.2. Приказ стања шума по газдинским класама	24
5.3. Стање шума по пореклу и очуваности	26
5.4. Стање шума по смеси	30
5.5. Стање шума по врстама дрвећа	33
5.6. Стање шума по дебљинској структури	34
5.7. Стање шума по доброј структури	37
5.8. Стање вештачки подигнутих састојина	44
5.9. Здравствено стање	45
5.10. Стање необраслих површина	45
5.11. Ловство, фонд и стање дивљачи	46
5.12. Стање шума према угрожености од пожара	46
5.13. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама	49
5.13.1. Спољашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама	49
5.13.2. Унутрашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама	50
5.13.3. Обрачун густине путне мреже газдинске јединице	55
5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца	55
5.15. Приказ стања недрвних производа	55
5.16. Општи осврт на затечено стање	56

6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ	58
6.1. Промене шумског фонда	58
6.1.1. Промене у површинама	58
6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању	60
6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума.....	61
6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница	63
6.4. Досадашњи радови на заштити шума.....	64
6.5. Ефекти досадашњег газдовања.....	64
7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА	65
7.1. Циљеви газдовања	65
7.1.1. Општи циљеви газдовања – дугорочни циљеви.....	65
7.1.2. Посебни циљеви газдовања.....	66
7.2. Мере за постизање циљева газдовања	68
7.2.1. Мере узгојне природе	68
7.2.2. Мере уређајне природе	70
7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа.....	71
7.3. Планови газдовања	72
7.3.1. План гајења шума.....	72
7.3.2. План заштите шума.....	77
7.3.3. План коришћења шума	81
7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница	90
7.4. План унапређења стања ловне дивљачи.....	90
7.4. План уређивања шума	91
7.4. План коришћења осталих шумских производа	91
7.5. Очекивани ефекти планираног газдовања.....	91
8. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОПИСАНИХ МЕРА И ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА	92
8.1. Смернице за реализацију плана гајења.....	92
8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање	92
8.1.2. Пошумљавање садњом	92
8.1.3. Попуњавање култура	93
8.1.4. Попуњавање (комплетирање) природно обновљених површина садњом.....	93
8.1.5. Прашење и окопавање	93
8.1.6. Чишћење.....	94
8.1.7. Сеча избојака и уклањање короа	94
8.1.8. Уклањање короа	94
8.1.9. Прореде у високим, изданачким шумама и шумским културама	95
8.1.10. Ресурекција багрета.....	99
8.2. Смернице за обнављање шума оплодним сечама кратког подмладног раздобља	99
8.3. Смернице за спровођење радова на заштити шума.....	102
8.3.1. Мере заштите од биљних болести и штетних инсеката	102
8.3.2. Мере заштите од дивљачи и стоке.....	106
8.3.3. Мере заштите шума од човека	107
8.4. Смернице газдовања у заштитним шумама вода водоснабдевања II степен (НЦ 20)	109
8.5. Смернице газдовања у заштитним шумама вода водоснабдевања III степен (НЦ 21)	110
8.6. Смернице за коришћење шума	110
8.7. Упутство за израду годишњег извођачког пројекта гајења шума	114
8.8. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама.....	115
8.8.1. Упутство за вођење шумске хронике	115
8.9. Упутство за примену тарифа	116
8.10. Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета.....	117

8.11. Смернице за управљање еколошком мрежом.....	117
8.12. Смернице за формирање заштитних зона поред водотока, јавних путева и насеља	119
8.13. Смернице за идентификацију и управљање шума високе заштитне вредности	121
8.14. Смернице за постављање ознака	122
8.15. Смернице за праћење стања (мониторинг) ретких, рањивих и угрожених врста	123
8.16. Смернице за коришћење недрвних шумских производа	125
8.16.1. Начин и услови коришћења дивље флоре и фауне	125
8.16.2. Начин и услови коришћења закупа	125
8.17. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута	125
8.17.1. Изградња и реконструкција камионског пута	125
8.18. Смернице за управљање отпадом	126
9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА	128
9.1. Обрачун вредности шума.....	128
9.2. Врста и обим планираних радова.....	135
9.3. Формирање укупног прихода – просечно годишње.....	138
9.4. Утврђивање укупних трошкова – просечно годишње	139
9.5. Расподела укупног прихода - биланс.....	141
10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ	142
11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ	144
САДРЖАЈ.....	145

Прилози

1. Записници
2. Шумска хроника
3. Списак катастарских парцела
4. Тарифе за обрачун дрвне запремине
5. Преглед НСV шума
6. Преглед стања шума по политичким општинама

Б. Табеларни део

1. Образац бр. 1
2. Образац бр. 2
3. Образац бр. 3
4. Образац бр. 4
5. Образац бр. 5
6. Образац бр. 6
7. Образац бр. 7
8. Образац бр. 8

Ц. Прегледне карте

1. Прегледна карта	R= 1: 50 000
2. Основна карта вертикалном представом	R= 1: 10 000
3. Карта намене површина	R= 1: 25 000
4. Карта газдинских класа	R= 1: 25 000
5. Састојинска карта	R= 1: 25 000
6. Привредна карта	R= 1: 10 000
7. Карта премера шума	R= 1: 25 000