



*ШГ „Расина“ – Крушевац
Одсек за израду основа и
планова газдовања*

ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА **ЗА**

ГЈ “Љубостињске шуме”
(2020 - 2029)

А. Текстуални део

Крушевац, 2019.

1. УВОД

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

Прво уређивање ГЈ „Љубостињске шуме“ урађено је 1968. године. Наредно уређивање урађено је 1978. године, затим следи треће уређивање 1988. године, четврто уређивање 2000. године, пето уређивање 2010.

Последње прикупљање података, са циљем израде Основе газдовања шумама за ГЈ „Љубостињске шуме“, извршено је 2018. 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 – CITES конвенција (Сл.гл.СРЈ – Међународни уговори бр. 11/2001 од 09.11.2001. год.),
- Указ о проглашењу Закона о потврђивању Конвенције о међународном промету угрожених врста дивље фауне и флоре (Сл.гл.СРЈ – Међународни уговори бр. 11/2001 од 09.11.2001. год.),
- Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл.гл.РС.бр. 31/2005, 45/2005),
- Уредба о изменама Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл.гл.РС.бр. 22/2007),
- Правилник о категоризацији заштићених природних добара (Сл.гл.РС.бр. 30/92),
- Правилник о начину обележавања заштићених природних добара (Сл.гл.РС.бр. 17/96),
- Уредба о квалификацији вода (Сл.гл.РС.бр. 5/68),
- Уредба о категоризацији водотока (Сл.гл.РС.бр. 5/68).

Основа за газдовање шумама за ГЈ „Љубостињске шуме” има важност 01.01.2020. – 31.12.2029. 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

ГЈ „Љубостињске шуме“ налази се на левој обали Западне Мораве северно од Трстеника, у средишњем делу Републике Србије и захвата јужни део планинског масива Гледићких планина.

По општем географском положају ГЈ „Љубостињске шуме“ простиру се између $18^{\circ} 42'$ и $18^{\circ} 33'$ источне географске дужине од Париског меридијана и $43^{\circ} 46'$ и $43^{\circ} 38'$ северне географске ширине.

У погледу висинског распрострањења простиру се од 170 m NV код села Грабовац по све до 865 m NV кота – у 71. одељењу испод врха „Самар“, КО Лободер. Висинска разлика између највише и најниже тачке износи 752 m.

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

ГЈ „Љубостињске шуме“ 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 Трстенику.

2.1.2. Границе

ГЈ „Љубостињске шуме“ по политичкој подели припада територији општине Трстеник.

Највећи део ГЈ „Љубостињске шуме“ граничи се са приватним поседом. Са јужне и југоисточне граничи се са приватним поседом у дужини од 409.8 km. У северозападним делу дуж одељења 64, 67, 66 и 65 граничи се са ШГ „Столови“ Краљево у дужини од 2.1 km.

Све унутрашње границе (границе одељења) у дужини од 54.0 km обележене су на терену према важећем стандарду за обележавање граница. Такође су обележене и спољне границе у дужини од 411.9 km (према приватном поседу 409.8 km, према другим шумским подручјем 2.1 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

И с к а з п о в р ш и н а																						
Врста земљишта	О б р а с л о						Н е о б р а с л о								Заузећа	%	Укупно гадинска јединица	%	Туђе	%	Укупно	%
	Шуме	%	Шумске културе	%	Укупно обрасло	%	Шумско земљиште	%	Неплодно	%	За остале сврхе	%	Укупно необрасло	%								
P (ha)	2452.28	95	3.28	0	2455.56	95	83.26	3	2.85	0	27.56	1	113.67	4	9.57	0	2578.80	85	447.48	15	3026.28	100

Укупна површина газдинске јединице „Љубостињске шуме“ износи 2578.80 ha, са туђим земљиштем износи 3026.28 ha.

Укупна обрасла површина газдинске јединице износи 2455.56 ha или 95% укупне површине газдинске јединице.

2.2. Имовинско – правно стање

Газдинска јединица “Љубостињске шуме” обухвата површине државних шума и шумског земљишта, које су састављене од бивших комуналних шума у следећим катастарским општинама: Угљарево, Лозна, Грабовац, Прњавор, Планиница, Лободер, Рајинац, Горњи Дубич, Доњи Дубич, Медвеђа, Милутовац и Богдање. За све шуме и шумска земљишта постоје уредно формирани поседовни листови и катастарски планови који се налазе у Геодетској управи Трстеник.

На основу Решења број 46-00-623/07 од 29.01.2016. године Агенције за реституцију враћена је имовина Манастиру Љубостиња, Епархије Крушевачке, Српске православне цркве на земљишту у КО Прњавор, укупне површине 879.64,71 ha.

Закључком Владе број 464-8748/2016 од 29.09.2016. године ЈП „Србијашуме“ додељене су парцеле на коришћење у КО Медвеђа и КО Милутовац које су додате газдинској јединици „Љубостињске шуме“, укупне површине 19.67,14 ha.

Пре Другог светског рата овим шумама су управљали власници, а непосредно након окончања рата Народни одбор. Након доношења Закона о проглашењу општеномном имовином сеоских утрина, пашњака и шума, 1948. године, (Сл. гласник СРС бр. 1/48. год.) све ове шуме (и бивше комуналне и бивше манастирске) су предате на управљање шумарским организацијама.

Недовољан надзор и контрола у бившим сеоским - комуналним шумама и поседима у првим годинама после ослобођења омогућили су приватним лицима да узурпирају веће површине друштвене имовине, и поред тога што су од ослобођења па до доношења поменутог Закона 1948. год. постојали одређени законски акти којима је била регулисана ова проблематика.

Овакво понашање настављено је и у каснијем периоду, али у мањем обиму. Све до данас овај нерешен проблем самовласних заузећа ствара велике потешкоће при теренским радовима, али сматрамо да ће за следећих 10 година важења основе, а по закону, овај проблем бити решен.

У овој ГЈ карактеристично је да још увек има нерешених имовинско-правних односа. Проблем нерешених узурпација представља истовремено и велики проблем за газдовање шумама овог комплекса.

У оквиру газдинске јединице издвојене су узурпације на површини од 9.57 ha. Обавеза је Шумске Управе да у што већој мери реши ове узурпације у наведеном уређајном периоду.

С обзиром да је у протеклом уређајном периоду судским решењима велики број самовласних заузећа признат, од чега су већи део шуме, неопходно је обновити ове процесе код надлежних судова јер су предмет признавања и враћања биле утрине и пашњаци. У случају нових признавања самовласних заузећа неопходан је одговорнији приступ стручних служби у газдинству како би се спречиле даље злоупотребе и отуђивање шумског фонда.

Попис узурпација у ГЈ "Љубостињске шуме":

Одељење /одсек	Површина (ha)	Одељење /одсек	Површина (ha)	Одељење /одсек	Површина (ha)	Одељење /одсек	Површина (ha)
3/1	0.13	28/1	0.52	46/1	1.69	85/4	0.13
4/3	0.11	28/2	0.49	46/3	0.07	84/5	0.26
11/1	0.08	28/3	0.06	46/5	0.28	85/6	0.13
12/1	0.46	29/1	0.57	69/1	0.12	86/1	0.30
13/1	0.81	29/2	0.11	72/4	0.21	87/3	0.36
15/1	0.18	30/1	0.16	72/5	0.37		
16/1	0.32	34/1	0.11	79/1	0.14		
16/3	0.50	35/4	0.01	79/2	0.14		
16/5	0.10	35/5	0.07	80/1	0.21		
16/6	0.13	35/6	0.02	85/1	0.07		
		35/7	0.04	85/2	0.11	Укупно	9.57

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

ГЈ "Љубостињске шуме" налази се целом својом површином на територији општине Трстеник.

У непосредној близини ГЈ "Љубостињске шуме" лоцирана су села: Угљарево, Лозна, Грабовац, Богдање, Мијајловац, Љубостињски Прњавор, Планиница, Лободер, Рајинац, Горњи и Доњи Дубич. Села су повезана са Трстеником делом асфалтним, а делом тврдим камионским путевима.

Просечна удаљеност газдинске јединице од Трстеника је око 10 km. Положај ове газдинске јединице, са економско-саобраћајног аспекта, је повољан. Сва села која се ослањају на газдинску јединицу су добро развијена и повезана јавним аутобуским саобраћајем са Трстеником.

Општина Трстеник простира се на површини од 448 km². На територији општине налази се 51 насеље. Укупан број становника општине Трстеник 42989 је или 96 st/km². Укупан број запослених у општини Трстеник је 10632 становника (23%) или 231 запослен на 1000 становника. Укупно пољопривредна површина општине је 28144 ha.

Површина под шумом износи 12583 ha.

Укупна дужина путева у општини је 266 km, од чега су 98 km регионални путеви (196 km са савременим коловозом).

Сеоско становништво, у подножју ове газдинске јединице, прешло је на стајски начин узгајања стоке, тако да су отклоњене штете које је стока наносила шуми. Захваљујући томе, стање шума се изменило и поправило.

Становништво ових села бави се земљорадњом, сточарством и воћарством. Становници ових села баве се, углавном, пољопривредном производњом, а нарочито задњих година, повртарством, а интензивирају и воћарску производњу. Велики број становника овог краја бави се производњом лозних калемова у долини Западне Мораве. Све ово утицало је на подизање високог стандарда грађана који се баве овом производњом.

Своје потребе у дрвету, околно становништво углавном подмирује из државних и приватних шума. Потреба за дрветом и дрвним сортиментима у овом крају је све већа, чак и премашује производне могућности шума овог краја. У том случају нема бојазности да се сви

произведени сортименти, без обзира на димензије, неће реализовати и продати. Потрошачки центар за дрво је и сам град Трстеник, а у близини је и град Крушевац.

Добар део становништва овог краја, и на подручју ове газдинске јединице, бави се израдом креча па све оне производе који нису за техничку употребу користе за печење креча. Из свега напред изложеног произилази да су потребе у дрвету и дрвним сортиментима знатно веће, чак и дефицитарне, те захтеви у погледу интензивности газдовања шумама могу да се у потпуно удовоље и економски оправдају.

Поред наведених делатности којим се бави ово становништво, велике су могућности овог места да своје интересе усмери у правцу туризма. У близини града Трстеника налазе се значајни културни споменици и то: Манастир Љубостиња, Манастир Велуће као и црква у Брезовици.

Поред свега на овом подручју налазе се и минерални извори који још више обогаћују овај крај.

2.4. Организациона и материјална опремљеност

Газдинском јединицом „Љубостињске шуме“ газдује ЈП "Србијашуме" ШГ "Расина" Крушевац, а њоме непосредно управља Шумска управа Трстеник.

Шумска управа Трстеник располаже радницима следећих квалификација:

Број извршилаца	
Инжењера шумарства - ВСС	2
Шумарских техничара - ССС	8
Остали ССС	1
КВ	1
НКВ	1
Укупно	13

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

Назив радног места	Стручна спрема	Врста стручне спреме	Број извршилаца
шеф шумске управе	ВСС	шумарски факултет	1
ревирни инжењер	ВСС	шумарски факултет	1
чувар шума	ССС, КВ	шумарска школа	6
пословођа коришћења шума	ССС, КВ	шумарска школа	1
ревирни инжењер за приватне шуме и ЗЖС	ВСС	шумарски факултет	1
референт знза шуме сопственика и ЗЖС	ССС	шумарска школа	1
шумски радник-секач моториста	КВ	средња школа	2
шумски радник	КВ, ПКВ	средња школа, основна школа	1
благајник	ССС	економска и др. средња школа	1
курир-спремачица	НКВ	основна школа	1
укупно			16

Преглед механизације у ШУ Крушевац

Шумска управа Трстеник располаже следећом опремом и механизацијом:

	Ком.
Моторна тестера HUSQARNA	1
Теренска возила	3
Мопеди	4

ГЈ „Љубостињске шуме“ је подељена на следеће лугарске реоне:

Грабовачко – Угљаревачки реон	1 - 47 одељења	1314.24 ha
Планиничко - Лободерски реон	56 – 75 одељења	1264.54 ha
Укупно:		2578.80ha

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 повременим радном снагом. Пословима организације и извођења радова на територији ове газдинске јединице непосредно руководи ревири 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 многосте 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 „Љубостињске шуме“ 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 "Љубостињске шуме" захвата јужни део планинског масива Гледићких планина. Конфигурација терена јако је изражена и представља систем брежуљака испресецан потоцима и рекама. Нагиб терена креће се у широком интервалу од 5° – 40°.

Стране појединих гребена заузимају разне експозиције, а то је условило стварање различитих биотипова. Доминантнесу југоисточне и југозападне експозиције

3.2. Геолошка подлога и типови земљишта

3.2.1. Геолошка подлога

ГЈ "Љубостињске шуме" део је планинског масива Гоч који припада Родопском планинском систему. Геолошка подлога ове газдинске јединице углавном је састављена од кристаластих шкриљаца (гнајса, хлоритског шкриљца, филита идр.). Поред ових стена јављају се местимично: серпентин, кречњак (Брезовица, Стублица), кварц и др.

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, егзогенних 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 простирке.

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

3.3. Хидрографске карактеристике

Кроз ГЈ “Љубостињске шуме” протиче Љубостињска река у коју се са леве стране улива Дубичка река у врху села Прњавор. Веће притоке Дубичке реке су са леве стране Кривајски и Свињски поток. Сем Дубичке са леве стране се уливају Самарска-Судимска река, поток Јарма, Самарски, Лазовити и Симин поток, Томин поток, река Сушица, Дрењачки и Бајинички поток. Са десне стране веће притоке су поток Велики и Мали Јелак. Поред Љубостињске реке која се улива у Западну Мораву са леве стране веће притоке су Грабовачка, Мала река, Богдањска река, поток Шарановац, Лозански и Угљаревски поток и Овчарски поток.

За ову газдинску јединицу може да се каже да је сиромашна водом, а поједини потоци само повремено имају воду.

3.4. Клима

Овај комплекс спада у средњеевропску 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 у Крушевцу (43°26'; 21°23') на надморској висини од 166 mnnv. Метеоролошки подаци обрађени у овом поглављу узети су за период 2007 – 2016. године.

Проучени опсервациони материјал температуре ваздуха на метеоролошкој станици у Крушевцу указује на топлотне прилике једног умереног поднебља са средњом годишњом температуром ваздуха од 12.3°C, уз констатацију да је најхладнији месец јануар са средњом температуром од 1.5°C, а најтоплији месеци јул (23.1°C) и август (23.4°C), тако да је амплитуда средње годишње температуре 12.3°C.

Апсолутни максимум температуре за посматрани период (2007. – 2016. година) износи 43.7°C, а апсолутни минимум -24.6°C.

Просечно се у току године јављају 74 дана са апсолутним минимумом температуре испод 0°C (мразни дани) и 13 дана у којима апсолутни максимум температуре не прелази 0°C (ледени дани).

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

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

Годишњи ход релативне влажности ваздуха указује на умерену влажност ваздуха која влада на овом локалитету. Релативна влажност се мења у доста широким границама, али се констатује да вредности опадају идући од хладнијих ка топлијим месецима, са мањим поремећајима у мају и јуну. Иначе, највећу релативну влажност показује зима, затим јесен, а након тога следе пролеће и лето.

месец	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	свега
просек(mm)	52.5	55.5	65.0	64.5	89.5	76.1	51.8	35.4	49.9	70.3	50.7	57.2	718.5

Плувиометријски режим припада модифицираном средњоевропском режиму расподеле падавина са извесним специфичностима. У овом локалитету падне просечно годишње 718.5 mm падавина.

Најсушнији месец је август, а месец са највише падавина је мај. Просечна висина падавина у вегетационом периоду износи 384,8 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 148 дана, од чега је 125 дан са падавинама у облику кише, а 23 дан 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 општећења на шумским екосистемима.

		Јед. мере	Метеоролошка станица Крушевац
средња годишња температура		°C	12.3
средња годишња мин. температура		°C	6.7
екстремна мин. температура		°C	-24.6
средња годишња макс. температура		°C	18.6
екстремна макс. температура		°C	43.7
годишња сума падавина		mm	718.5
број дана са падавинама	киша	dana/god.	125
	снег	dana/god.	23
просечна релативна влажност		%	74
мразни дани		дана/год.	74
ледени дани		дана/год.	13
снежни покривач		дана/год.	32.4
магла		дана/год.	22.6
град		дана/год.	0.7

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, *Quercus rubra* – црвени храст.

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* – ликовица, *Ruscus aquileatus* – кострика и др.

У спрату приземне флоре јављају се следеће врсте: *Anemone nemorosa* – шумска бреберина, *Asarum europaeum* – 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 „Љубостињске шуме“ издвојени су следећи комплекси шума:

1. Комплекс ксеротермофилних сладуново - церових и других типова шума (2),
2. Комплекс ксеромезофилних китњаконих 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 смеђим лесивираним земљиштима.

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

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

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

(41) - брдска шума букве (*Fagenion moesiaca submontanum*) на еутричним и киселим смеђим 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 submontanum* (411)

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 климатонална 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. (411) - Брдска шума букве (*Fagetum moesiacaе submontanum*) на киселим смеђим и другим земљиштима.

Брдске шуме букве се углавном срећу у увалама или речним долинама чије су стране јако засенчене, као специфична инвазија вегетације – на мањм надморским висинама од околних климатоналних шума – углавном сладуново-церових, понекад китњаково-грабових.

Земљишта су углавном развијена, дистрична и еутрична смеђа и лесивирана, средње дубока и дубока. По еколошко-производним особинама ове шуме су врло сличне са планинским буковим шумама, тј. одликују се великим производним потенцијалом станишта.

3.5.2. Региони провинијенције

- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 8/05 – исправка) установљени су региони провинијенције за храст лужњак и храст китњак.
- ШГ “Расина” се налази у региону провинијенције храста лужњака централна Србија укупне површине 5 574 823 ха и означен је регистарским бројем 12. Регион провинијенције храста лужњака централна Србија налази се између 42° 14' 09" и 44° 52' 36" северне географске ширине и 19° 06' 51" и 22° 59' 06" источне географске дужине, на надморским висинама од 70 до 150 м.
- Што се тиче региона провинијенције храста китњака ШГ ”Расина” се налази у региону Војводина – централна и источна Србија и означен је бројем 22,

укупне површине 6 447 454 ха. Овај регион се налази између 42° 14' 17" и 46° 11' 26" северне географске ширине и 18° 50' 54" и 23° 00' 41" источне географске дужине на надморским висинама од 200 до изнад 1000 м.

- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 322-05-495/2009-10 од 15.09.2009. године) установљени су региони провинијенције за јелу (*Abies alba Mill.*).
- ШГ “Расина” се налази у региону провинијенције јеле (*Abies alba Mill.*) централна Србија укупне површине 1 294 991 ха и означен је регистарским бројем 62. Регион провинијенције јеле централна Србија налази се између 42° 22' 33" и 43° 43' 42" северне географске ширине и 20° 21' 22" и 21° 50' 12" источне географске дужине, на надморским висинама од 609 до 1720 м.
- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 322-05-493/2009-10 од 15.09.2009. године) установљени су региони провинијенције за смрчу (*Picea abies Karst.*).
- Што се тиче региона провинијенције смрче (*Picea abies Karst.*) ШГ “Расина” се налази у региону централна Србија и означен је бројем 52, укупне површине 1 294 991 ха. Регион провинијенције смрче централна Србија налази се између 42° 22' 33" и 43° 43' 42" северне географске ширине и 20° 21' 22" и 21° 50' 12" источне географске дужине, на надморским висинама од 609 до 1720 м.
- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 322-05-429/2009-10 од 10.07.2009. године) установљени су региони провинијенције за црни бор (*Pinus nigra Arn.*).
- Што се тиче региона провинијенције црног бора (*Pinus nigra Arn.*) ШГ “Расина” се налази у региону централна Србија и означен је бројем 42. Регион провинијенције црног бора централна Србија налази се између 42° 14' 09" и 44° 31' 58" северне географске ширине и 19° 07' 02" и 22° 10' 41" источне географске дужине, на надморским висинама од 265 до 1558 м.
- ❖ Решењем Министарства за пољопривреду, шумарство и водопривреду (“Службени гласник РС”, бр. 15 од 19.03.2010. год.) установљен је регион провинијенције букве.
- ШГ “Расина” се налази у региону провинијенције букве јужна Србија укупне површине 497228 ха и означен је регистарским бројем 33. Регион провинијенције букве јужн Србија налази се између 42° 55' 28" и 44° 02' 55" северне географске ширине и 20° 36' 20" и 21° 41' 04" источне географске дужине, на надморским висинама од 650 до 1800 м.

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

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

Заштићене врсте флоре • <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 израдом просторне поделе комплекса у зависности од приоритетне намене његових појединих делова.

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

На основу затеченог стања и утврђеног потенцијала шума и шумског земљишта, као и на основу законских обавеза у ГЈ „Љубостињске шуме”, 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 26 – заштита земљишта II степена
- наменска целина 66 – стална заштита шума (изван газдинског третмана).

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:

- 26 – заштита земљишта од ерозије	- 750.61 ha
- 66 – стално заштитна шума	- 7.57 ha
Укупно HCV4	
	758.18 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 „Љубостињске шуме” издвојене су следеће газдинске класе:

Наменска целина 10

Високе састојине

10322411	Висока мешовита шума брезе на киселим смеђим и другим земљиштима
10323411	Висока шума јасике на киселим смеђим и другим земљиштима
10351411	Висока (једнодобна) шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10353411	Висока шума букве, китњака, цера и граба на киселим смеђим и другим земљиштима

Изданачке састојине

10175411	Изданачка шума граба на киселим смеђим и другим земљиштима
10176411	Изданачка мешовита шума граба на киселим смеђим и другим земљиштима
10195212	Изданачка шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
10196212	Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
10214212	Изданачка шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима
10215212	Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима
10262411	Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ на киселим смеђим и другим земљиштима
10288411	Изданачка мешовита шума липа на киселим смеђим и другим земљиштима
10306313	Изданачка шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10307313	Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10325411	Изданачка шума багрема на киселим смеђим и другим земљиштима
10326411	Изданачка мешовита шума багрема на киселим смеђим и другим земљиштима
10360411	Изданачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10361411	Изданачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима

Културе и вештачки подигнуте састојине

10469313	Вештачки подигнута састојина осталих лишћара на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10469411	Вештачки подигнута састојина осталих лишћара на киселим смеђим и другим земљиштима
10470411	Вештачки подигнута састојина смрче на киселим смеђим и другим земљиштима
10471411	Вештачки подигнута мешовита састојина смрче на киселим смеђим и другим земљиштима
10475313	Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10476313	Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10477311	Вештачки подигнута састојина белог бора на смеђим земљиштима
10478311	Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора на смеђим земљиштима
10479311	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на смеђим земљиштима
10479313	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на лесу, силикатним

стенама и кречњаку

Девастиране састојине

- | | |
|----------|---|
| 10308313 | Девастирана шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку |
| 10362411 | Девастирана шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима |

Наменска целина 26

Високе састојине

- | | |
|----------|--|
| 26351411 | Висока (једнодобна) шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима |
|----------|--|

Изданачке састојине

- | | |
|----------|--|
| 26215212 | Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима |
| 26262411 | Изданачка шума грабића, црног граба, црног граба, црног јасена и ОТЛ на киселим смеђим и другим земљиштима |
| 26307313 | Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку |
| 26325411 | Изданачка шума багрема на киселим смеђим и другим земљиштима |
| 26326411 | Изданачка мешовита шума багрема на киселим смеђим и другим земљиштима |
| 26360411 | Изданачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима |
| 26361411 | Изданачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима |

Културе и вештачки подигнуте састојине

- | | |
|----------|--|
| 26475313 | Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку |
| 26476313 | Вештачки подинута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку |
| 26477311 | Вештачки подигнута састојина белог бора на смеђим земљиштима |

Девастиране састојине

- | | |
|----------|---|
| 26197212 | Девастирана шума цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 26216212 | Девастирана шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима |
| 26308313 | Девастирана шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку |
| 26362411 | Девастирана шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима |

Наменска целина 66

Шибљак

- | | |
|----------|----------------|
| 66267411 | Шибљак грабића |
|----------|----------------|

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 „Љубостињске шуме“ формиране су три основне намене:

Наменска целина 10: производња техничког дрвета

Наменска целина 26: заштита земљишта од ерозије

Наменска целина 66: стално заштитна шума

Укупно газдинска јединица

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10	1697.38	69.1	360740.3	212.5	78.3	10653.6	6.3	3.0
26	750.61	30.6	99830.2	133.0	21.7	1284.8	1.7	1.3
66	7.57	0.3						
Укупно	2455.56	100.0	460570.5	187.6	100.0	11938.4	4.9	2.6

Највеће учешће у укупној обраслој површини има наменска целина 10 (69.1%), са просечном запремином од 212.5 m³/ha и прирастом од 6.3 m³/ha. Наменска целина 26 која је заступљена на 30.6% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 133.0 m³/ha и прирастом од 1.7 m³/ha. Наменска целина 66 налази се на 0.3% обрасле површине газдинске јединице.

5.2. Приказ стања шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
10175411	1.86	0.1						
10176411	10.67	0.4	987.7	92.6	0.2	32.1	3.0	3.3
10195212	4.25	0.2	1038.6	244.4	0.2	31.6	7.4	3.0
10196212	38.47	1.6	6665.0	173.3	1.4	216.2	5.6	3.2
10214212	5.77	0.2	1167.9	202.4	0.3	37.0	6.4	3.2
10215212	110.31	4.5	19049.9	172.7	4.1	640.6	5.8	3.4
10262411	3.40	0.1	166.7	49.0	0.0	6.1	1.8	3.6
10288411	3.12	0.1	880.5	282.2	0.2	30.0	9.6	3.4
10306313	17.96	0.7	2942.3	163.8	0.6	92.1	5.1	3.1
10307313	177.12	7.2	34601.2	195.4	7.5	1100.6	6.2	3.2
10308313	0.96	0.0	48.8	50.8	0.0	1.9	1.9	3.8
10322411	0.72	0.0	70.9	98.5	0.0	2.5	3.4	3.5
10323411	3.53	0.1	511.2	144.8	0.1	20.9	5.9	4.1
10325411	97.74	4.0	4068.7	41.6	0.9	208.3	2.1	5.1
10326411	105.35	4.3	11470.3	108.9	2.5	533.7	5.1	4.7
10351411	154.89	6.3	49772.7	321.3	10.8	1144.1	7.4	2.3
10353411	8.54	0.3	2712.3	317.6	0.6	63.2	7.4	2.3
10360411	313.75	12.8	76921.1	245.2	16.7	2056.4	6.6	2.7
10361411	563.92	23.0	135869.6	240.9	29.5	3882.6	6.9	2.9
10362411	18.16	0.7	1325.3	73.0	0.3	29.3	1.6	2.2
10469313	3.78	0.2	792.6	209.7	0.2	26.1	6.9	3.3
10469411	1.37	0.1	162.1	118.3	0.0	4.2	3.0	2.6
10470411	17.73	0.7	2239.8	126.3	0.5	102.2	5.8	4.6
10471411	2.35	0.1	338.5	144.0	0.1	13.6	5.8	4.0
10475313	14.22	0.6	3339.2	234.8	0.7	191.4	13.5	5.7
10476313	5.00	0.2	1487.1	297.4	0.3	82.9	16.6	5.6
10477311	2.85	0.1	285.5	100.2	0.1	15.7	5.5	5.5
10478311	2.22	0.1	93.9	42.3	0.0	4.9	2.2	5.2
10479313	2.60	0.1	289.3	111.3	0.1	16.6	6.4	5.7
10479411	4.77	0.2	1441.5	302.2	0.3	66.8	14.0	4.6
26197212	2.78	0.1	124.5	44.8	0.0	1.2	0.4	1.0
26215212	6.20	0.3	1308.2	211.0	0.3	13.1	2.1	1.0
26216212	43.75	1.8	2838.4	64.9	0.6	28.4	0.6	1.0
26262411	6.18	0.3	291.5	47.2	0.1	2.9	0.5	1.0
26307313	18.35	0.7	2983.1	162.6	0.6	29.8	1.6	1.0
26308313	42.37	1.7	2809.1	66.3	0.6	28.1	0.7	1.0
26325411	58.81	2.4	2399.4	40.8	0.5	24.0	0.4	1.0
26326411	55.84	2.3	6037.2	108.1	1.3	103.8	1.9	1.7
26351411	44.01	1.8	9274.2	210.7	2.0	92.7	2.1	1.0
26360411	266.99	10.9	48788.6	182.7	10.6	583.4	2.2	1.2
26361411	82.04	3.3	12924.3	157.5	2.8	172.9	2.1	1.3
26362411	103.37	4.2	6555.8	63.4	1.4	65.6	0.6	1.0
26475313	9.21	0.4	1594.8	173.2	0.3	67.3	7.3	4.2
26476313	10.16	0.4	1861.7	183.2	0.4	71.1	7.0	3.8
26477311	0.55	0.0	39.6	72.0	0.0	0.4	0.7	1.0
66267411	7.57	0.3						
Укупно	2455.56	100.0	460570.5	187.6	100.0	11938.4	4.9	2.6

У ГЈ „Љубостињске шуме“ формирано је 46 газдинских класа. Најзаступљенија газдинска класа је 10.361.411 (Изданачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) која се простире на 563.92 ха односно 23.0% обрасле површине и чија је просечна запремина 240.9 m³/ха, а текући запремински прираст 6.9 m³/ха. Следећа газдинска класа је 10.360.421 (Изданачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) која се налази на 313.75 ха односно 12.8% обрасле површине са просечном запремином од 245.2 m³/ха и запреминским прирастом од 6.6 m³/ха, газдинска класа 26.360.411 (Изданачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) налази се на 10.9% обрасле површине (266.99 ха), затим следи газдинска класа 10.307.313 (Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку) која је заступљена на 7.2% површине (177.12 ха). На површини од 154.89 ха (6.3%) налази се газдинска класа 10.351.411 (Висока (једнодобна) шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима), на површини од 4.5% обрасле површине (110.31 ха) налази се газдинска класа 10.215.212 (Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима).

5.3. Стање шума по пореклу и очуваности

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
ВИСОКЕ ШУМЕ								
ОЧУВАНЕ								
10191212	2.38	0.1	326.7	137.3	0.1	13.2	5.5	4.0
10351421	102.27	4.2	36447.4	356.4	7.9	850.7	8.3	2.3
10353421	8.54	0.3	2712.3	317.6	0.6	63.2	7.4	2.3
26353421	44.01	1.8	9274.2	210.7	2.0	92.7	2.1	1.0
Високе једнодобне очуване	157.20	6.4	48760.5	310.2	10.6	1019.8	6.5	2.1
РАЗРЕЂЕНЕ								
10191212	0.72	0.0	70.9	98.5	0.0	2.5	3.4	3.5
21356421	1.15	0.0	184.5	160.4	0.0	7.7	6.7	4.1
26351421	52.62	2.1	13325.3	253.2	2.9	293.4	5.6	2.2
Високе једнодобне разређене	54.49	2.2	13580.7	249.2	2.9	303.5	5.6	2.2
ДЕВАСТИРАНЕ								
26362421	1.65	0.1	120.2	72.8	0.0	1.2	0.7	1.0
Високе једнодобне девастиране	1.65	0.1	120.2	72.8	0.0	1.2	0.7	1.0
Свега високе	213.34	8.7	62461.5	292.8	13.6	1324.6	6.2	2.1
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ОЧУВАНЕ								
10175411	1.86	0.1						
10176411	10.67	0.4	987.7	92.6	0.2	32.1	3.0	3.3
10195212	4.25	0.2	1038.6	244.4	0.2	31.6	7.4	3.0
10196212	22.61	0.9	3997.2	176.8	0.9	128.8	5.7	3.2
10214212	5.77	0.2	1167.9	202.4	0.3	37.0	6.4	3.2
10215212	109.64	4.5	18817.9	171.6	4.1	634.3	5.8	3.4
10262411	3.40	0.1	166.7	49.0	0.0	6.1	1.8	3.6
10288411	3.12	0.1	880.5	282.2	0.2	30.0	9.6	3.4
10306313	17.96	0.7	2942.3	163.8	0.6	92.1	5.1	3.1
10307313	158.36	6.4	30504.7	192.6	6.6	978.1	6.2	3.2
10325411	97.71	4.0	4068.7	41.6	0.9	208.3	2.1	5.1
10326411	83.88	3.4	8196.1	97.7	1.8	388.9	4.6	4.7
10360411	300.92	12.3	74289.4	246.9	16.1	1990.5	6.6	2.7
10361411	563.92	23.0	135869.6	240.9	29.5	3882.6	6.9	2.9
26215212	6.20	0.3	1308.2	211.0	0.3	13.1	2.1	1.0
26262411	6.18	0.3	291.5	47.2	0.1	2.9	0.5	1.0
26307313	18.35	0.7	2983.1	162.6	0.6	29.8	1.6	1.0
26325411	58.81	2.4	2399.4	40.8	0.5	24.0	0.4	1.0
26326411	38.19	1.6	3718.6	97.4	0.8	80.7	2.1	2.2
26360411	266.99	10.9	48788.6	182.7	10.6	583.4	2.2	1.2
26361411	82.04	3.3	12924.3	157.5	2.8	172.9	2.1	1.3
Изданачке очуване	1860.83	75.8	355340.9	191.0	77.2	9347.2	5.0	2.6
РАЗРЕЂЕНЕ								
10196212	15.86	0.6	2667.9	168.2	0.6	87.4	5.5	3.3
10215212	0.67	0.0	232.0	346.2	0.1	6.2	9.3	2.7
10307313	18.76	0.8	4096.4	218.4	0.9	122.5	6.5	3.0
10325411	0.03	0.0						
10326411	21.47	0.9	3274.2	152.5	0.7	144.8	6.7	4.4
10360411	12.83	0.5	2631.7	205.1	0.6	65.9	5.1	2.5
26326411	17.65	0.7	2318.6	131.4	0.5	23.2	1.3	1.0

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
Изданачке разређене	87.27	3.6	15220.8	174.4	3.3	450.0	5.2	3.0
ДЕВАСТИРАНЕ								
10308313	0.96	0.0	48.8	50.8	0.0	1.9	1.9	3.8
10362411	18.16	0.7	1325.3	73.0	0.3	29.3	1.6	2.2
26197212	2.78	0.1	124.5	44.8	0.0	1.2	0.4	1.0
26216212	43.75	1.8	2838.4	64.9	0.6	28.4	0.6	1.0
26308313	42.37	1.7	2809.1	66.3	0.6	28.1	0.7	1.0
26362411	101.72	4.1	6435.6	63.3	1.4	64.4	0.6	1.0
Изданачке девастиране	209.74	8.5	13581.6	64.8	2.9	153.3	0.7	1.1
Свега изданачке	2157.84	87.9	384143.4	178.0	83.4	9950.4	4.6	2.6
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10469313	3.78	0.2	792.6	209.7	0.2	26.1	6.9	3.3
10470411	17.73	0.7	2239.8	126.3	0.5	102.2	5.8	4.6
10471411	2.35	0.1	338.5	144.0	0.1	13.6	5.8	4.0
10475313	14.22	0.6	3339.2	234.8	0.7	191.4	13.5	5.7
10476313	5.00	0.2	1487.1	297.4	0.3	82.9	16.6	5.6
10477311	2.85	0.1	285.5	100.2	0.1	15.7	5.5	5.5
10478311	2.22	0.1	93.9	42.3	0.0	4.9	2.2	5.2
10479313	2.60	0.1	289.3	111.3	0.1	16.6	6.4	5.7
10479411	4.17	0.2	1441.5	345.7	0.3	66.8	16.0	4.6
26475313	7.64	0.3	1356.2	177.5	0.3	65.0	8.5	4.8
26476313	10.16	0.4	1861.7	183.2	0.4	71.1	7.0	3.8
26477311	0.55	0.0	39.6	72.0	0.0	0.4	0.7	1.0
КИВПС очуване	73.27	3.0	13564.9	185.1	2.9	656.8	9.0	4.8
РАЗРЕЂЕНЕ								
10469411	1.37	0.1	162.1	118.3	0.0	4.2	3.0	2.6
10479411	0.60	0.0						
26475313	1.57	0.1	238.6	152.0	0.1	2.4	1.5	1.0
КИВПС разређене	3.54	0.1	400.8	113.2	0.1	6.6	1.9	1.6
Свега КИВПС	76.81	3.1	13965.7	181.8	3.0	663.4	8.6	4.8
ШИБЉАЦИ								
66267411	7.57	0.3						
Свега шибљаци	7.57	0.3						

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	157.20	6.4	48760.5	310.2	10.6	1019.8	6.5	2.1
Високе разређене	54.49	2.2	13580.7	249.2	2.9	303.5	5.6	2.2
Високе девастиране	1.65	0.1	120.2	72.8	0.0	1.2	0.7	1.0
Укупно високе	213.34	8.7	62461.5	292.8	13.6	1324.6	6.2	2.1
Изданачке очуване	1860.83	75.8	355340.9	191.0	77.2	9347.2	5.0	2.6
Изданачке разређене	87.27	3.6	15220.8	174.4	3.3	450.0	5.2	3.0
Изданачке девастиране	209.74	8.5	13581.6	64.8	2.9	153.3	0.7	1.1
Свега изданачке	2157.84	87.9	384143.4	178.0	83.4	9950.4	4.6	2.6
КИВПС очуване	73.27	3.0	13564.9	185.1	2.9	656.8	9.0	4.8
КИВПС разређене	3.54	0.1	400.8	113.2	0.1	6.6	1.9	1.6
Свега КИВПС	76.81	3.1	13965.7	181.8	3.0	663.4	8.6	4.8
Шибљаци	7.57	0.3						
Укупно	2455.56	100.0	460570.5	187.6	100.0	11938.4	4.9	2.6
Свега очуване	2091.30	85.2	417666.4	199.7	90.7	11023.9	5.3	2.6
Свега разређене	145.30	5.9	29202.3	201.0	6.3	760.1	5.2	2.6
Свега девастиране	211.39	8.6	13701.8	64.8	3.0	154.5	0.7	1.1

У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене на 85.2%, разређене на 5.9% , девастиране на 8.6% обрасле површине газдинске јединице.

а) Високе шуме су заступљене са 8,7% у површини и 13.6% у запремини, са прирастом од 6.2 m³/ha.

Високе једнодобне очуване шуме заузимају 6.4% укупно обрасле површине. У састојинама које су добре производне снаге и доброг здравственог стања, планирање ће бити усмерено на мере неге тј. на селективне прореди.

Разређене високе једнодобне шуме налазе се на 2.2% обрасле површине. Планирање у овим састојинама тежи 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.

б) Изданачке шуме су заступљене са 87.9% у површини и 83.4% у запремини, са прирастом од 4.6 m³/ha.

Изданачке очуване шуме заузимају 75.8% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања. У једном делу ових састојина, у којима су потребне мере неге, планирање се селективне прореди. У делу састојина које се налазе на крају опходње планирање биће усмерено на иницирање почетка обнове оплодним сечама (припремни сек олодне сече)

Изданачке разређене састојине налазе се на 3.6% обрасле површине и у овом уређајном периоду радови су планирани у делу састојина у којима је почео процес обнављања и потребно је завршити, планиран је завршни сек оплодне сече.

Изданачке девастиране састојине налазе се на 8.5% обрасле површине. Велики део девастираних састојина се налази на лошем станишту и у таквим састојинама нисмо планирали реконструкције, на нешто бољем станишту планира је реконструкција.

ц) Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 76.81 ha (3.1%), од чега је очуваних 3.0%, разређених 0.1% обрасле површине.

У зависности од стања у коме се налазе, планирање ће бити усмерено на мере неге: сечу избојака и уклањање корова, окопавање и прашење, чишћење, селективне прореде.

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								
ЧИСТЕ								
10351411	154.89	6.3	49772.7	321.3	10.8	1144.1	7.4	2.3
26351411	44.01	1.8	9274.2	210.7	2.0	92.7	2.1	1.0
26362411	1.01	0.0	70.9	70.2	0.0	0.7	0.7	1.0
Високе једнодобне чисте	199.91	8.1	59117.8	295.7	12.8	1237.6	6.2	2.1
МЕШОВИТЕ								
10322411	0.72	0.0	70.9	98.5	0.0	2.5	3.4	3.5
10323411	3.53	0.1	511.2	144.8	0.1	20.9	5.9	4.1
10353411	8.54	0.3	2712.3	317.6	0.6	63.2	7.4	2.3
26362411	0.64	0.0	49.3	77.0	0.0	0.5	0.8	1.0
Високе једнодобне мешовите	13.43	0.5	3343.7	249.0	0.7	87.0	6.5	2.6
Свега високе	213.34	8.7	62461.4	292.8	13.6	1324.6	6.2	2.1
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ЧИСТЕ								
10175411	1.86	0.1						
10195212	4.25	0.2	1038.6	244.4	0.2	31.6	7.4	3.0
10214212	5.77	0.2	1167.9	202.4	0.3	37.0	6.4	3.2
10306313	17.96	0.7	2942.3	163.8	0.6	92.1	5.1	3.1
10308313	0.96	0.0	48.8	50.8	0.0	1.9	1.9	3.8
10325411	97.74	4.0	4068.7	41.6	0.9	208.3	2.1	5.1
10360411	313.75	12.8	76921.1	245.2	16.7	2056.4	6.6	2.7
10362411	18.16	0.7	1325.3	73.0	0.3	29.3	1.6	2.2
26216212	20.42	0.8	1384.2	67.8	0.3	13.8	0.7	1.0
26262411	2.10	0.1	63.0	30.0	0.0	0.6	0.3	1.0
26308313	24.37	1.0	1451.6	59.6	0.3	14.5	0.6	1.0
26325411	58.81	2.4	2399.4	40.8	0.5	24.0	0.4	1.0
26360411	266.99	10.9	48788.6	182.7	10.6	583.4	2.2	1.2
26362411	65.37	2.7	3932.5	60.2	0.9	39.3	0.6	1.0
Изданачке чисте	898.51	36.6	145532.0	162.0	31.6	3132.2	3.5	2.2
МЕШОВИТЕ								
10176411	10.67	0.4	987.7	92.6	0.2	32.1	3.0	3.3
10196212	38.47	1.6	6665.0	173.3	1.4	216.2	5.6	3.2
10215212	110.31	4.5	19049.9	172.7	4.1	640.6	5.8	3.4
10262411	3.40	0.1	166.7	49.0	0.0	6.1	1.8	3.6
10288411	3.12	0.1	880.5	282.2	0.2	30.0	9.6	3.4
10307313	177.12	7.2	34601.2	195.4	7.5	1100.6	6.2	3.2
10326411	105.35	4.3	11470.3	108.9	2.5	533.7	5.1	4.7
10361411	563.92	23.0	135869.6	240.9	29.5	3882.6	6.9	2.9
26197212	2.78	0.1	124.5	44.8	0.0	1.2	0.4	1.0
26215212	6.20	0.3	1308.2	211.0	0.3	13.1	2.1	1.0
26216212	23.33	1.0	1454.1	62.3	0.3	14.5	0.6	1.0
26262411	4.08	0.2	228.5	56.0	0.0	2.3	0.6	1.0
26307313	18.35	0.7	2983.1	162.6	0.6	29.8	1.6	1.0
26308313	18.00	0.7	1357.5	75.4	0.3	13.6	0.8	1.0

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
26326411	55.84	2.3	6037.2	108.1	1.3	103.8	1.9	1.7
26361411	82.04	3.3	12924.3	157.5	2.8	172.9	2.1	1.3
26362411	36.35	1.5	2503.1	68.9	0.5	25.0	0.7	1.0
Изданацке мешовите	1259.33	51.3	238611.3	189.5	51.8	6818.2	5.4	2.9
Свега изданачке	2157.84	87.9	384143.4	178.0	83.4	9950.4	4.6	2.6
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ЧИСТЕ								
10469313	2.35	0.1	535.0	227.7	0.1	18.0	7.6	3.4
10469411	0.54	0.0	51.5	95.4	0.0	1.2	2.1	2.3
10470411	17.73	0.7	2239.8	126.3	0.5	102.2	5.8	4.6
10475313	14.22	0.6	3339.2	234.8	0.7	191.4	13.5	5.7
10477311	2.85	0.1	285.5	100.2	0.1	15.7	5.5	5.5
10479411	4.17	0.2	1441.5	345.7	0.3	66.8	16.0	4.6
26475313	9.21	0.4	1594.8	173.2	0.3	67.3	7.3	4.2
26477311	0.55	0.0	39.6	72.0	0.0	0.4	0.7	1.0
КИВПС чисте	51.62	2.1	9527.0	184.6	2.1	463.0	9.0	4.9
МЕШОВИТЕ								
10469313	1.43	0.1	257.6	180.1	0.1	8.2	5.7	3.2
10469411	0.83	0.0	110.6	133.3	0.0	3.0	3.6	2.7
10471411	2.35	0.1	338.5	144.0	0.1	13.6	5.8	4.0
10476313	5.00	0.2	1487.1	297.4	0.3	82.9	16.6	5.6
10478311	2.22	0.1	93.9	42.3	0.0	4.9	2.2	5.2
10479313	2.60	0.1	289.3	111.3	0.1	16.6	6.4	5.7
10479411	0.60	0.0						
26476313	10.16	0.4	1861.7	183.2	0.4	71.1	7.0	3.8
КИВПС мешовите	25.19	1.0	4438.7	176.2	1.0	200.4	8.0	4.5
Свега КИВПС	76.81	3.1	13965.7	181.8	3.0	663.4	8.6	4.8
ШИБЉАЦИ								
26477311	7.57	0.3						
КИВПС шибљаци	7.57	0.3						

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	199.9	8.1	59117.8	295.7	12.8	1237.6	6.2	2.1
Високе мешовите	13.4	0.5	3343.7	249.0	0.7	87.0	6.5	2.6
Свега високе	213.34	8.7	62461.4	292.8	13.6	1324.6	6.2	2.1
Изданачке чисте	898.51	36.6	145532.0	162.0	31.6	3132.2	3.5	2.2
Изданачке мешовите	1259.33	51.3	238611.3	189.5	51.8	6818.2	5.4	2.9
Свега изданачке	2157.84	87.9	384143.4	178.0	83.4	9950.4	4.6	2.6
КИВПС чисте	51.62	2.1	9527.0	184.6	2.1	463.0	9.0	4.9
КИВПС мешовите	25.19	1.0	4438.7	176.2	1.0	200.4	8.0	4.5
Свега КИВПС	76.81	3.1	13965.7	181.8	3.0	663.4	8.6	4.8
Свега шибљаци	7.57	0.3						
Укупно	2455.56	100.0	460570.5	187.6	100.0	11938.4	4.9	2.6
Свега чисте	1150.04	46.8	214176.8	186.2	46.5	4832.8	4.2	2.3
Свега мешовите	1297.95	52.9	246393.7	189.8	53.5	7105.6	5.5	2.9

Из ове табеле може се закључити да се чисте и мешовите састојине налазе на приближно 50% обрасле површине газдинске јединице. Мешовите састојине се налазе на нешто већој површини у односу на чисте и налазе се на површини од 1297.95 ha (52.9% обрасле површине), запремином од 246393.7 m³ (52.9% укупне запремине) и текућим годишњим прирастом од 7105.6 m³. Просечна запремина износи 189.8 m³/ha, запремински прираст 5.5 m³/ha уз интензитет прирашћивања од 2.9%.

Чисте састојине заузимају површину од 1150.04 ha (46.8%) са запремином од 214176.8 m³ (46.5%) и текућим прирастом од 4832.8 m³. Просечна запремина износи 186.2 m³/ha, запремински прираст 4.2 m³/ha и интензитет прирашћивања од 2.3%.

Сагледавајући све напред изнето може се закључити да у погледу мешовитости нема неке разлике у просечној запремини и производности, обе категорије мешовитости имају приближно исте вредности просечне запремине, док вредности запреминског прираста су веће код мешовитих састојина. Потребно је тежити стварању мешовитих састојина где год је то могуће с обзиром на њихове предности над чистим састојинама у погледу бољег коришћења услова станишта, отпорности на различите штетне утицаје, итд.

5.5. Стање шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Запремина		Текући запремински прираст	
	m ³	%	m ³	%
ОМЛ	145.7	0.03	4.5	0.04
Граб	14777.0	3.21	399.0	3.34
Цер	20073.1	4.36	514.5	4.31
Сладун	20830.0	4.52	594.3	4.98
Трешња	6210.2	1.35	179.2	1.50
ОТЛ	7316.7	1.59	293.3	2.46
Црвени храст	718.6	0.16	23.5	0.20
Црни јасен	9343.4	2.03	332.7	2.79
Китњак	57342.1	12.45	1478.3	12.38
Јасика	733.8	0.16	28.1	0.24
Бреза	20.9	0.00	0.6	0.01
Буква	285623.8	62.02	6514.8	54.57
Млеч	177.4	0.04	4.6	0.04
Јавор	537.2	0.12	15.4	0.13
Багрем	22604.1	4.91	879.6	7.37
Липа	2262.7	0.49	78.8	0.66
Свега лишћари	448716.5	97.43	11341.1	95.00
Смрча	2546.3	0.55	115.1	0.96
Црни бор	7144.5	1.55	375.0	3.14
Бели бор	371.3	0.08	19.2	0.16
Дуглазија	1485.3	0.32	69.1	0.58
Боровац	299.6	0.07	18.7	0.16
ОЧ	7.1	0.00	0.2	0.00
Свега четинари	11854.0	2.57	597.2	5.00
Свега	460570.5	100.00	11938.4	100.00

Основна карактеристика ГЈ „Љубостињске шуме” је да у њој доминирају лишћарске врсте. Учешће лишћара у укупној запремини износи 97.43%, односно 95.00% у запреминском прирасту. Појединачно гледано, међу лишћарским врстама најзаступљенија је буква, која у укупној запремини учествује са 62.02%, док у укупној запремини лишћара учествује са 63.65%. Остале врсте су много мање заступљене: китњак 12.45%, багрем 4.91%, сладун 4.52, цер 4.36%, граб 3.21%, црни јасен 2.03% ... Учешће четинара у укупној запремини износи 2.57%, док је учешће у укупном прирасту нешто веће и износи 5.00%. Појединачно гледано, највеће учешће у укупној запремини има црни бор са 1.55% 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
- ❖ 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		
	ha		m³	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%		m³	%	m³
ВИСОКЕ ШУМЕ																							
10322411	0.72	71			38		13		13		8											2	
10323411	3.53	511			240		167		85		19											21	
10351411	154.89	49773			5099		13357		15402		8113		3578		1990		1564		345		324	1144	
10353411	8.54	2712			226		927		1218		311		30									63	
26351411	44.01	9274	9274																			93	
26362411	1.65	120	120																			1	
Високе	213.34	62461	9394	15	5602	9	14464	23	16718	27	8452	14	3608	6	1990	3	1564	3	345	1	324	1	1325
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ																							
10175411	1.86																						
10176411	10.67	988	89		554		261		19				64									32	
10195212	4.25	1039	66		236		589		147													32	
10196212	38.47	6665	530		2011		2809		1109		166			39								216	
10214212	5.77	1168	29		400		516		161		22		41									37	
10215212	110.31	19050	929		7441		8027		2138		499		16									641	
10262411	3.40	167	38		56		72															6	
10288411	3.12	880	48		197		246		282		89		18									30	
10306313	17.96	2942	104		670		1133		890		124		21									92	
10307313	177.12	34601	1430		8346		13705		8265		2070		598		74		114					1101	
10308313	0.96	49	5		41		3															2	
10325411	97.74	4069	443		1651		1650		292		32											208	
10326411	105.35	11470	1267		4670		3956		1107		464		6									534	
10360411	313.75	76921	1152		13511		33456		21500		5475		1655		173							2056	
10361411	563.92	135870	3232		28075		51426		37912		12318		2540		148		218					3883	
10362411	18.16	1325	341		140		403		372		69											29	
26197212	2.78	124	124																			1	
26215212	6.20	1308	1308																			13	
26216212	43.75	2838	2838																			28	
26262411	6.18	291	291																			3	

26307313	18.35	2983	2983																		30	
26308313	42.37	2809	2809																		28	
26325411	58.81	2399	2399																		24	
26326411	55.84	6037	4686		712		526		76		37										104	
26360411	266.99	48789	43709		718		1806		2169		387										583	
26361411	82.04	12924	11018		646		655		486		120										173	
26362411	101.72	6436	6436																		64	
Изданацке	2157.84	384143	88307	23	70074	18	121239	32	76925	20	21873	6	4960	1	434	0	332	0			9950	
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ																						
10469313	3.78	793			459		247		87												26	
10469411	1.37	162			22		55		57		21		7								4	
10470411	17.73	2240			1632		608														102	
10471411	2.35	338			157		170		12												14	
10475313	14.22	3339			1233		1854		252												191	
10476313	5.00	1487			653		693		141												83	
10477311	2.85	286			184		102														16	
10478311	2.22	94			87		7														5	
10479313	2.60	289			181		95		14												17	
10479411	4.77	1442			183		946		313												67	
26475313	9.21	1595	548		386		442		219												67	
26476313	10.16	1862	188		453		944		276												71	
26477311	0.55	40	40																		0	
КИВПС	76.81	13966	776	6	5631	40	6161	44	1369	10	21	0	7	0							663	
ШИБЉАЦИ																						
66267411	7.57																					
Шибљац	7.57																					
Свега	2455.56	460571	98476	21	81307	18	141864	31	95013	21	30346	7	8575	2	2424	1	1896	0	345	0	324	11938

Претходна табела даје приказ распореда запремине по дебљинским разредима за ГЈ „Љубостињске шуме“.

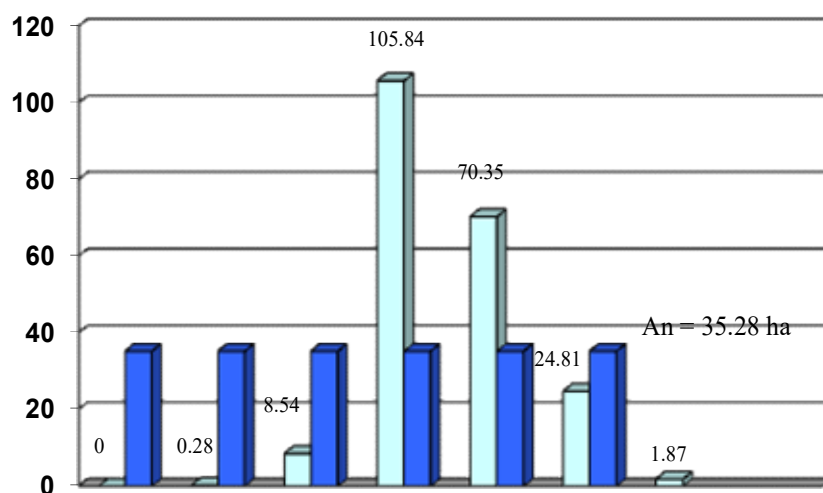
Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета је 70%, 27% и 3%. Из табеле се види да је инвентар углавном распоређен у II, III, 0 и I дебљинском разреду.

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 цм).

5.7. Стање шума по добној структури

Високе шуме тврдих лишћара – ширина добног разреда 20. Година

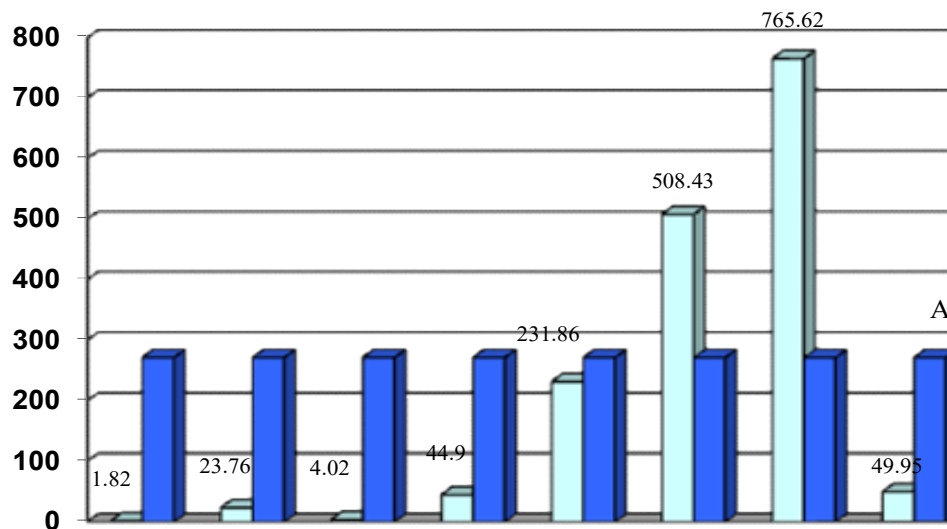
Газдинска класа		Добни разред									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10323411	P	0.72							0.72		
	V	71							71		
	Zv	2							2		
10351411	P	3.53					1.1	1.28	1.15		
	V	511					159	168	184		
	Zv	21					6	7	8		
10351411	P	154.89		0.28		68.28	62.8	23.53			
	V	49773				25281	17562	6930			
	Zv	1144				583	396	166			
10351411	P	8.54			8.54						
	V	2712			2712						
	Zv	63			63						
10353411	P	44.01				37.56	6.45				
	V	9274				7900	1374				
	Zv	93				79	14				
Свега високе	P	211.69		0.28	8.54	105.84	70.35	24.81	1.87		
	V	62341			2712	33181	19094	7098	255		
	Zv	1323			63	662	416	173	10		



Високе шуме тврдих лишћара, очуване и разређене, имају укупну површину 211.69 ha и уз опходњу од 120 година и ширину добног разреда од 20 година, нормална површина добног разреда износи 35.28 ha. Највећи део површине се налази у IV, V и VI добном разреду, најзасупљеније су средњедобне састојине док је евидентан недостатак младих састојина.

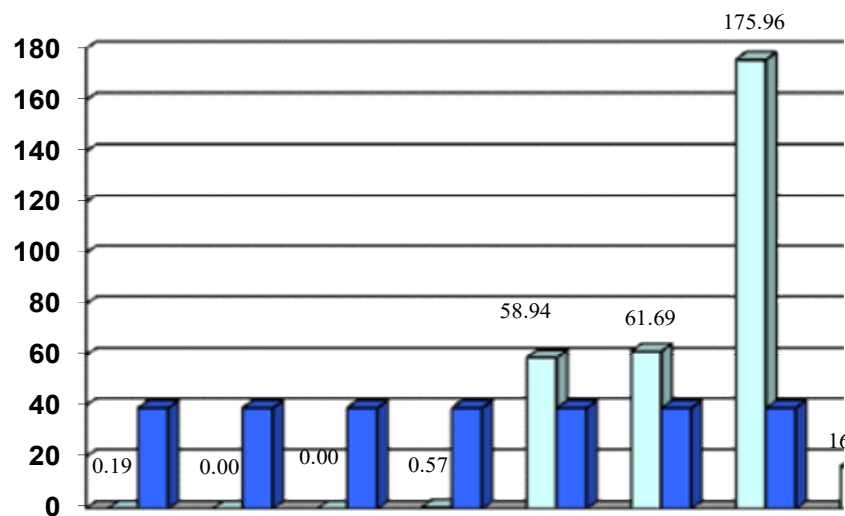
Изданацке шуме тврдих лишћара– ширина доброг разреда 10. година

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10175411	P	1.86	1.63	0.23						
	V									
	Zv									
10176411	P	10.67		4.62		6.05				
	V	988		43		945				
	Zv	32		1		31				
10195212	P	4.25					1.04	3.21		
	V	1039					153	885		
	Zv	32					5	27		
10196212	P	38.47				1.09	12.15	16.85	8.38	
	V	6665				234	1769	2911	1752	
	Zv	216				7	63	95	51	
10214212	P	5.77						2.86	2.91	
	V	1168						485	683	
	Zv	37						15	21	
10215212	P	110.31		17.05	0.94	0.39	7.61	30.51	53.81	
	V	19050			121	78	1489	6402	10960	
	Zv	641			5	2	51	219	363	
10262411	P	3.40		1.86		1.54				
	V	167				167				
	Zv	6				6				
10288212	P	3.12				3.12				
	V	880				880				
	Zv	30				30				
10306313	P	17.96					2.55		15.41	
	V	2942					440		2502	
	Zv	92					16		76	
10307313	P	177.12				5.94	33.67	42.52	94.99	
	V	34601				1012	5602	9255	18731	
	Zv	1101				34	198	285	584	
10360411	P	313.75	0.19			0.57	58.94	61.69	175.96	16.40
	V	76921				147	11501	13902	45330	6041
	Zv	2056				4	319	388	1206	139
10361411	P	563.92			0.98	8.51	74.36	166.82	279.70	33.55
	V	135870			189	1410	15431	39733	70235	8870
	Zv	3883			5	46	476	1156	1961	238
26262411	P	6.20						6.20		
	V	1308						1308		
	Zv	13						13		
26306313	P	6.18			2.10	4.08				
	V	291			63	228				
	Zv	3			1	2				
26307313	P	18.35						18.35		
	V	2983						2983		
	Zv	30						30		
26360411	P	266.99					32.43	103.22	131.34	
	V	48789					6271	17875	24642	
	Zv	583					63	179	342	
26361411	P	82.04				13.61	9.11	56.2	3.12	
	V	12924				585	1572	10211	555	
	Zv	173				6	49	113	6	
Свега изданацке	P	1630.36	1.82	23.76	4.02	44.90	231.86	508.43	765.62	49.95
	V	346586		43	373	5687	44229	105952	175391	14911
	Zv	8927		1	11	167	1241	2519	4611	377



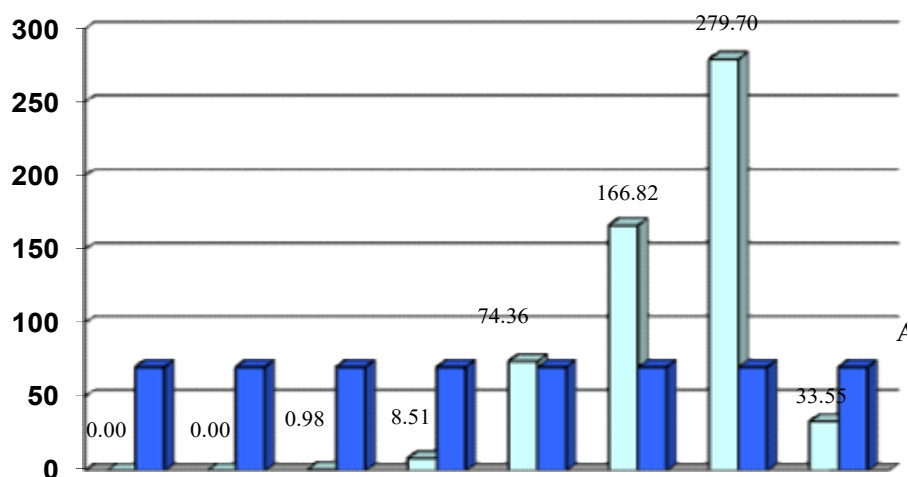
Изданачке шуме тврдих лишћара, очуване и разређене, имају укупну површину 1630.36 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда 203.80 ха. Највећи део површине се налази у VII и VI добном разреду, што намеће проблем планске обнове (конверзија) ових шума како би се, дугорочно гледано, обезбедила трајност приноса.

Газдинска класа 10.360.411



Газдинска класа 10.360.411 – изданачка састојина букве на киселим смеђим и другим земљиштима налази се на површини од 313.75 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 39.22 ха. Највећи део површина ове газдинске класе налазисе у VII, VI и V добном разреду, док је евидентан недостатак у I, II, III, IV и VIII добном разреду.

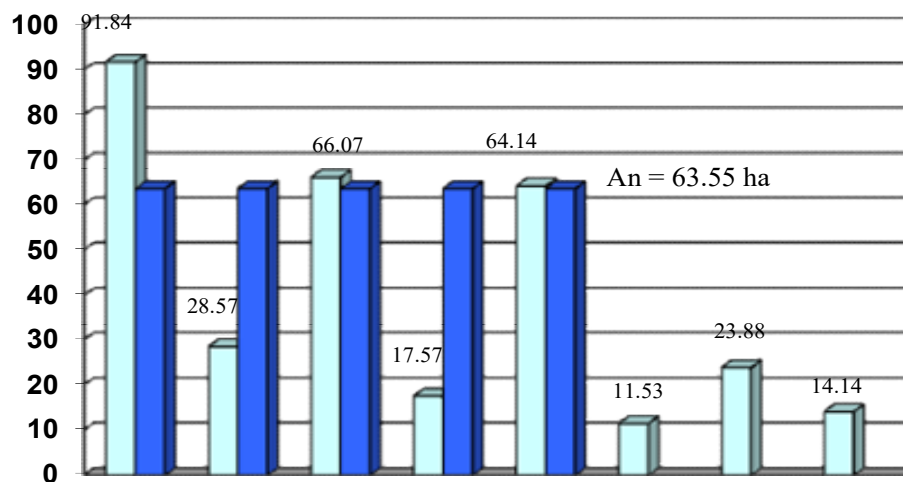
Газдинска класа 10.361.411



Газдинска класа 10.361.411 – изданацка мешовита састојина букве на киселим смеђим и другим земљиштима налази се на површини од 563.92 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 70.49 ха. Највећи део површина ове газдинске класе налази се у VII и VI добном разреду, док је евидентан недостатак у I, II, III, IV и VIII добном разреду.

Изданацке шуме багрема– ширина добног разреда 5. година

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10325411	P	97.74	43.19	14.06	20.11	0.24	16.90	0.39	0.17	2.68	
	V	4069		36	2049	12	1416	68	39	450	
	Zv	208		2	105	1	76	3	2	21	
10326411	P	105.35	3.56	13.14	40.56	4.43	23.32	7.66	5.56	7.12	
	V	11470			4440	494	3370	1330	622	1216	
	Zv	534			217	22	159	54	30	52	
26325411	P	58.81	36.10	0.57	1.34	12.90	3.84		1.98	2.08	
	V	2399			149	1332	466		228	225	
	Zv	24			1	13	5		2	2	
26326411	P	55.84	8.99	0.80	4.06		20.08	3.48	16.17	2.26	
	V	6037			568		2170	368	2698	233	
	Zv	104			24		22	11	45	2	
Свега изданацке шуме багрема	P	317.74	91.84	28.57	66.07	17.57	64.14	11.53	23.88	14.14	
	V	23976		36	7206	1838	7421	1766	3586	2123.25	
	Zv	870		2	348	36	261	68	79	77.00	



Изданачке шуме багрема налазе се на површини од 317.74 ha. Ширина добног разреда износи 5 година, што је условљено дужином опходње од 25 година. Нормална површина добног разреда износи 63.55 ha. Највећи део површина налази се у I добном разреду.

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
10469411	P	17.73			4.74	12.54	0.45				
	V	2240			36	2126	78				
	Zv	102			2	97	3				
10471411	P	2.35				2.35					
	V	338				338					
	Zv	14				14					
10475313	P	14.22		0.33			10.95	2.94			
	V	3339					2881	459			
	Zv	191					165	26			
10476313	P	5.00				4.29	0.71				
	V	1487				1289	198				
	Zv	83				74	9				
10477311	P	2.85				3					
	V	286				286					
	Zv	16				16					
10478311	P	2.22	0.98			1.24					
	V	94				94					
	Zv	5				5					
26475313	P	9.21		1.97			1.57	5.67			
	V	1595					239	1356			
	Zv	67					2	65			
26476313	P	10.16					10.16				
	V	1862					1862				
	Zv	71					71				
26477311	P	0.55				0.55					
	V	40				40					
	Zv	0				0					
Свега КИВПС	P	64.29	0.98	2.30	4.74	23.82	23.84	8.61			
	V	11280			36	4172	5257	1815			
	Zv	550			2	206	251	91			

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 година налазе на површини од 64.29 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 добног разреда 10. год.

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10469311	P	3.78				0.22	3.56			
	V	793				47	745			
	Zv	26				2	25			
10469411	P	1.37						1.37		
	V	162						162		
	Zv	4						4		
10479411	P	4.77				1.05	3.72			
	V	1442				178	1263			
	Zv	67				9	58			
Свега КИВПС	P	9.92				1.27	7.28	1.37		
	V	2396				225	2009	162		
	Zv	97				10	83	4		

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 60 година налазе се на површини од 9.92 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
10479313	P	2.60							2.60		
	V	289							289.00		
	Zv	17							16.61		
Свега КИВПС	P	2.60							2.60		
	V	289							289		
	Zv	17							17		

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 40 година налазе се на површини од 2.60 ha. 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	%
10475313	0.33	10.1						
10478311	0.98	29.9						
26475313	1.97	60.1						
Свега културе	3.28	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	%
10469313	3.78	5.1	792.6	209.7	5.7	26.1	6.9	3.3
10469411	1.37	1.9	162.1	118.3	1.2	4.2	3.0	2.6
10470411	17.73	24.1	2239.8	126.3	16.0	102.2	5.8	4.6
10471411	2.35	3.2	338.5	144.0	2.4	13.6	5.8	4.0
10475313	13.89	18.9	3339.2	240.4	23.9	191.4	13.8	5.7
10476313	5.00	6.8	1487.1	297.4	10.6	82.9	16.6	5.6
10477311	2.85	3.9	285.5	100.2	2.0	15.7	5.5	5.5
10478311	1.24	1.7	93.9	75.7	0.7	4.9	4.0	5.2
10479313	2.60	3.5	289.3	111.3	2.1	16.6	6.4	5.7
10479411	4.77	6.5	1441.5	302.2	10.3	66.8	14.0	4.6
26475313	7.24	9.8	1594.8	220.3	11.4	67.3	9.3	4.2
26476313	10.16	13.8	1861.7	183.2	13.3	71.1	7.0	3.8
26477311	0.55	0.7	39.6	72.0	0.3	0.4	0.7	1.0
Свега ВПС	73.53	100.0	13965.7	189.9	100.0	663.4	9.0	4.8

Културе и ВПС простиру се на 76.81 ha, што чини 3.1% 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 3.28 ha, што износи 0.1% 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 73.53 ha, што износи 3.0% обрасле површине. Оне имају запремину 13965.7 m³, што чини 3.0% укупне запремине газдинске јединице. Имају просечну запремину од 189.9 m³/ha, са прирастом од 9.0 m³/ha.

Код ВПС по површини је најзаступљенија газдинска класа 10.470411(Вештачки подигнута састојина смрше на киселим смеђим и другим земљиштима) која се налази на површини од 17.73 ha, затим следи 10.475.313(Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку) чије је учешће у културама 13.89 ha, затим газдинска класа 26.476.313 (Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку) на површини од 10.16 ha. Код култура најзаступљенија је газдинска класа 26.475.411(Вештачки подигнута састојина дуглазије на киселим смеђим и другим 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 "Љубостињске шуме" константујемо да је оно задовољавајуће.

Појава сушења у нешто већем обиму јавила се код четинарских врста дрвећа, нарочито код дуглазије и вајмутовог бора у 83 и 84 одељењу.

У газдинској јединици прати се појава раних пролећних дефолијатора, губара и поткорњака. Периодично долази до већих напада губара који се са доста успеха контролишу и сузбијају. 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	83.26	67.6
Неплодно земљиште	2.85	2.3
Земљиште за остале сврхе	27.56	22.4
Заузећа	9.57	7.8
Укупно необрасло земљиште	123.24	100.0

Укупна површина необраслог земљишта износи 123.24 ha или 4.8 % укупне површине државних шума. Анализирајући ово стање по категоријама, види се да је најзаступљеније шумско земљиште са 67.6% необрасле површине, земљиште за остале сврхе налази се на површини од 27.56 ha, површином од 2.85 ha обухваћено је неплодно земљиште, у ову категорију спадају путеви, зграде и др..

5.11. Ловство, фонд и стање дивљачи

На територији ГЈ "Љубостињске шуме" налази се део ловишта “Дубичка река” које је установљено Решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде бр. 324-02—324/97-6. Ловиштем “Дубичка река” газдује ловачко удружење “Трстеник” из Трстеника.

За ловиште “Дубичка река” урађена је ловна основа и одобрена решењем број 324-02-003-42/2015-10 од 22.01.2016 године надлежног министарства са периодом важења од 01.04.2016. год. до 31.03.2026. год. Ловиште се простире на територији општине Трстеник.

Бројно стање дивљачи у ловишту “Дубичка река”:

Срнећа дивљач	100	ком.
Дивља свиња	90	ком.
Зеца	5000	ком.
Фазан	4600	ком.
Пољска јаребича	4000	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 Трстенику детаљно су обрађене превентивне мере за сузбијање појаве пожара, затим организација заштите од пожара, начин сузбијања пожара, а све то посебно за ГЈ „Љубостињске шуме”.

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

Газдинска класа	Степени угрожености						
	Укупно	1	2	3	4	5	6
	ha						
10175411	1.86				1.86		
10176411	10.67				10.67		
10195212	4.25				4.25		
10196212	38.47				38.47		
10214212	5.77				5.77		
10215212	110.31				110.31		
10262411	3.40					3.40	
10288411	3.12					3.12	
10306313	17.96				17.96		
10307313	177.04				177.04		
10308313	0.96				0.96		
10322411	0.72					0.72	
10323411	3.11					3.11	
10325411	97.74					97.74	
10326411	105.35					105.35	
10351411	154.89					154.89	
10353411	8.54					8.54	
10360411	313.75					313.75	
10361411	564.42					564.42	
10362411	18.16					18.16	
10469313	3.78				3.78		
10469411	1.37					1.37	
10470411	17.73		17.73				
10471411	2.35			2.35			
10475313	14.22	14.22					
10476313	5.00	5.00					
10477311	2.85	2.85					
10478311	1.79	1.79					
10478313	0.43	0.43					
10479313	2.60		2.60				
10479411	4.77		4.77				
26197212	2.78				2.78		
26215212	6.20				6.20		
26216212	43.75				43.75		
26262411	6.18				4.08	2.10	
26307313	18.35				18.35		
26308313	42.37				42.37		
26325411	58.81					58.81	
26326411	55.84					55.84	
26351411	44.01					44.01	
26360411	266.99					266.99	
26361411	82.04					82.04	
26362411	103.37					103.37	
26475313	9.21	9.21					
26476313	10.16	10.16					
26477311	0.55	0.55					
66267411	7.57						7.57

Газдинска класа		Степени угрожености						
		Укупно	1	2	3	4	5	6
		ha						
чистине		123.24						123.24
Укупно	ha	2578.80	44.21	25.1	2.35	488.6	1887.73	130.81
	%	100.0	1.7	1.0	0.1	18.9	73.2	5.1

Из наведене табеле може се закључити да се највећи део површине ове газдинске јединице налази у V степену угрожености (73.2% укупне површине) која спада у категорију слабе угрожености. У четвртом степену угрожености налазе се састојине храстова и грабова које спадају у категорију слабе угрожености (18.9% укупне површине).

Са становишта степена угрожености од пожара, најугроженије су четинарске врсте бора и ариша које се налазе на 1.7% 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 1% површине. Иако је угроженост у осталим степенима нешто мања, не треба је занемарити јер је управо у буковим и храстовим шумама долазило до избијања пожара на великим површинама.

У VI степен угрожености спадају чистине које се налазе на 130.81 ha односно 5.1 %.

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. Газдинска јединица налази се у близини магистралног путног правца Крушеац – Краљево.

Почетак газдинске јединице налази се на ободу Трстеника, просечна удаљеност од Трстеника износи 11 km.

До села су асфалтирани путеви, који се добро одржавају. Из села полазе путни праваци који се креће кроз газдинску јединицу и отварају шумске комплексе.

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.

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 „Љубостињске шуме“ износи 17.60 km.

У односу на укупну површину густина путне мреже износи 6.82 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	Т		
1	Пут "Лободерска река - Самарски поток"			0.70					2.70		3.40	62 - 68
2	Пут "Велики Јелачки поток"								1.20		1.20	58 - 61
3	Пут "Лободер"		3.50								3.50	69, 70
4	Пут " Планиница - Лободерска река"	1.40	1.80								3.20	52 - 57
5	Пут "Доња Мала - Пањак"		4.80								4.80	77 - 82
6	Пут "Леска"		0.60								0.60	86
7	Пут "Доња Мала - Горња Мала"		0,35			0.15					0.50	16, 27
8	Пут "Угљарево"		0.30			0.10					0.40	3, 10
Укупно		1.40	11.35	0.70	0.00	0.25	0.00	0.00	3.90	0.00		
		13.45			0.25			3.90			17.60	

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

Збирни приказ путева по категоријама:

Ред. број	Категорија пута	Дужина
		km
1	Јавни асфалтни путеви	1.40
2	Јавни путеви са коловозном конструкцијом	11.35
3	Јавни путеви без коловозне конструкције	0.70
4	Шумски путеви са коловозном конструкцијом	0.25
5	Шумски путеви без коловозне конструкције	3.90
Свега:		17.60

Опис стања и оцена употребљивости

Ред. број	Назив пута	Ширина планума	Максимални успони и падови пута	Предвиђен саобраћај	Врста подлоге	Ширина коловоза	Стање коловоза	Банкне	Косине усека и наспа	Систем одвођења вода	Остало
		m	%			m					
1	Пут "Лободерска река - Самарски поток"	4.0	9	Камион	Без коловозне конструкције	4.0	нема	нема	нема	нема	Сезонски пут
2	Пут "Велики Јелачки поток"	4.0	11	Камион	Без коловозне конструкције	4.0	нема	нема	нема	нема	Сезонски пут, тренутно се некористи
3	Пут "Лободер"	4.5	8	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	4.0	добро	добро	добро	добро	Јавни пут
4	Пут "Планиница - Лободерска река"	4.5	8	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	4.0	добро	добро	добро	добро	Јавни пут, у једном делу је асфалтни пут
5	Пут "Доња Мала - Пањак"	4.0	9	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	4.0	добро	добро	добро	добро	Јавни пут
6	Пут "Леска"	4.0	5	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	4.0	добро	добро	добро	добро	Јавни пут
7	Пут "Доња Мала - Горња Мала"	4.5	9	Камион	Са коловозном конструкцијом	4.0	лоше	нема	лоше	нема	
8	Пут "Угљарево"	4.0	9	Камион	Са коловозном конструкцијом	4.0	нема	нема	нема	нема	

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

5.13.3. Обрачун густине путне мреже газдинске јединице

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

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

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

P – површина газдинске јединице (ha)

$$O = \frac{17600 \text{ m}}{2578.80 \text{ ha}} = 6.82 \text{ m/ha}$$

Оваква густина путне мреже газдинске јединице не може се сматрати задовољавајућом. У газдинској јединици не постоје комплекси који нису отворени шумским путевима и веома је велика просечна транспортна дистанца, али је намогуће изградити путеве. Тако да је у следећим урађејним периодима потребно изградити један путни правац **"Самарски поток - Међички поток"** у укупној дужини од 0.400 km.

Густина путне мреже након изградње планираног путног правца:

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

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

L_1 – дужина путева које је потребно изградити (m)

P – површина газдинске јединице (ha)

$$g = \frac{17600 \text{ m} + 400 \text{ m}}{2578.80 \text{ ha}} = 6.98 \text{ m/ha}$$

Густина путне мреже након изградње планираног путног правца износи ће 6.98 m/ha.

5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца

Анализом стања постојећих путева, може се закључити да је мала отвореност газдинске јединице као и да постојећи путеви су у јако лошем стању и да је потребна реконструкција.

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 без коловозне конструкције у циљу постизања што бољег квалитета постојећих путева као основног предуслова интензивног газдовања.

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

5.14. Приказ стања недрвних производа

У газдинској јединици „Љубостињске шуме“ нема евидетираних прихода од недрвних шумских производа.

5.15. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина ГЈ сада износи 2578.80 ha.

1. ГЈ „Љубостињске шуме“ има 2455.56 ha обрасле површине, што чини 95% укупне површине. Необрасло земљиште заступљено је на 123.24 ha или 5% укупне површине.

2. Укупна запремина ове газдинске јединице износи 460570.5 m³ или 187.6 m³/ha, запремински прираст износи 11938.4 m³ или 4.9 m³/ha.

3. Наменска целина 10 (производња техничког дрвета) налази се на површини од 1697.38 ha (69.1% у односу на укупно обраслу површину). Просечна запремина наменске целине 10 износи 212.5 m³/ha са прирастом од 6.3 m³/ha. Наменска целина 26 (заштита земљишта од ерозије) налази се на површини од 750.61 ha (30.6% у односу на укупно обраслу површину) са просечном запремином од 133.0 m³/ha и прирастом 1.7 m³/ha.

4. Стање шума по пореклу и очуваности нам указује да се очуване шуме налазе на 85.2% обрасле површине (2091.30 ha), од чега се изданацке очуване налазе на 75.8% обрасле површине (1860.83 ha). Разређене шуме се налазе на 5.9% укупно обрасле површине (145.30 ha) и највише има изданацких разређених (3.6% обрасле површине). Девастиране шуме се налазе на 8.6% обрасле површине (211.39 ha).

5. Стање састојина по мешовитости нам указује да су заступљеније мешовите састојине, које се налазе на 52.9% обрасле површине (1297.95 ha). Ове састојине су у укупној запремини заступљене са 53.5%, док је њихово учешће у укупном запреминском прирасту 59.5%. Чисте састојине су заступљене на 46.8% обрасле површине (1150.04 ha), у укупној запремини учествују са 46.5% и у запреминском прирасту учествују са 40.5%. Чисте састојине имају просечну запремину 186.2 m³/ha и запремински прираст 4.2 m³/ha, док мешовите имају просечну запремину 189.8 m³/ha и запремински прираст 5.5 m³/ha.

6. Најзаступљенија врста дрвећа у ГЈ „Љубостињске шуме“ је буква и она има учешће од 62.02% у укупној запремини, док је њено учешће у укупном запреминском прирасту 54.57%. Лишћари су заступљени са 97.43% у укупној запремини и 95.00% у запреминском прирасту, док су четинари заступљени са 2.57% у укупној запремини и 5.00% у укупном запреминском прирасту. Од четинара најзаступљенији је црни бор.

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

8. Стање култура и ВПС нам указује да се културе налазе на 0.1% обрасле површине. Најзаступљеније су културе црног бора. ВПС се налазе на 3.0% обрасле површине. У укупној запремини учествују 3.0% и са 5.6% у укупном запреминском прирасту.

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

10. Густина путне мреже газдинске јединице износи 6.82 km/1000 ha у односу на укупну површину.

11. Сагледавајући укупно стање шума ГЈ „Љубостињске шуме”, намеће се закључак да је основни проблем ове газдинске јединице велика површина изданаčkih састојина које се налазе у VII добном разреду и одсуство младих састојина, тако да је неопходно започети са обновама и у састојинама које се налазе на крају опходње, како би у наредном периоду имали повољнији однос добних разреда. 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. Пратити појаве сушења у вештачки подигнутим састојинама и благовременим интервенцијама смањити штетна дејства. У једним великом делу газдинске јединице јавља се проблем нерешених власничких односа и потребно је у наредном периоду да стручне службе реше спорне власничке односе.

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	2599.12	2443.73	8.38	98.60	2.36	35.94	10.11	455.37
2018	2578.80	2452.28	3.28	83.26	2.85	27.56	9.57	447.48
Разлика + -	-20.32	8.55	-5.10	-15.34	0.49	-8.38	-0.54	-7.89

Укупна површина газдинске јединице промењена је из разлога признавања самовласних заузећа приватних лица. Укупна површина смањена је за 20.32 ha, док је обрасла површина повећана за 3.45 ha. Највећи део враћених површина су изданацке састојине букве у КО Грабовац.

Промене у запремини и прирасту

Врста дрвећа	2010		Посечено (2010.- 2019.)	Очекивана запремина (m³)	Укупна запремина (m³) 2019.	Разлика очекиване и укупне запремине	Укупан запремински прираст
	V (m³)	Zv (m³)					
Граб	12200	372	1164	14384	14777	393	399
Цер	17586	549	4109	18415	20073	1659	514
Липе	981	30	3	1244	2263	1018	79
Сладун	19214	635	4323	20609	20830	221	594
Трешња	4528	131		5704	6210	506	179
ОГЛ	4546	160	893	5090	7071	1981	285
Црни јасен	5936	201	333	7411	9343	1933	333
Китњак	44582	1383	3765	53262	57342	4080	1478
Ласика	1242	48		1672	734	-939	28
Буква	274853	7627	25612	317884	285624	-32261	6515
Црвени храст	548	16		696	719	22	23
Бели јасен	6	0		7	24	16	1
Млеч	331	8		401	177	-224	5
Јавор	193	6		247	537	291	15
ОМЛ	39	2	138	-83	167	250	5
Багрем	27448	1442	5158	35270	22604	-12666	880
Клен	244	8	38	274	222	-52	8
Свега лишћари	414476	12616	45536	482488	448716	-33772	11341
Јела	48	1		56	7	-49	0
Смрча	782	44	116	1066	2546	1481	115
Црни бор	7296	438	329	10911	7144	-3766	375
Бели бор	665	43	80	974	371	-603	19
Дуглазија	2254	121	1212	2133	1485	-648	69
Боровац	736	47	250	908	300	-608	19
ОЧ	6	0		10		-10	
Свега четинари	11788	695	1987	16058	11854	-4204	597
Укупно:	426264	13312	47523	498546	460570	-37976	11938

Најновијим инвентарисањем шума ове газдинске јединице добијена је запремина 460570 m³, укупна запремина је већа за 8.0%, док је у односу на очекивану запремину мања за 7.6%.

Почетна запремина и запремински прираст је умањен за количине које се налазе на површинама које су у међувремену враћене.

На разлику очекиване и добијене запремине утицало је смањење површине, односно површине под шумом која су призната као самовласна заузећа.

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању

6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума у периоду 2010. – 2019. год. за ГЈ „Љубостињске шуме“

ВИД РАДА		Свега		
		План	Изврш.	%
1	Чишћење у културама	12.77	10.16	80
2	Чишћење у младим природним састојинама	0.18	0.36	200
3	Кресање грана	5.18	1.12	22
5	Ресурекција багрема	145.07	43.99	30
6	Попуњавање култура	1.02	1.97	193
7	Окопавање и праћење	5.07	4.44	88
8	Прореде у изданаичким састојинама	2307.42	1198.83	52
9	Прореде у културама	125.60	25.65	20
10	Прореде у високим састојинама	271.75	118.73	44
11	Санитарне сече		919.01	
12	Сеча избојака и уклањање корова	10.42	8.56	82
13	Пошумљавање садњом	2.59		
16	Обнављање оплодним сечама	7.36	2.62	36
17	Мелиорација деградираних шума	0.26	3.45	1327
18	Пошумљавање чистина	2.22	2.37	107
19	Помоћне мере вештачко обнављање		2.48	
21	Пошумљавање пожаришта		1.53	
Свега		2896.91	2345.27	81

Укупан план радова на гајењу шума извршен је са 81%.

Највећи подбачај је код вида рада прореде у културама, кресање грана и ресурекција багрема.

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. Санитарне сече су рађене у више наврата на истим површинама, тако да је учешће санитарних сеча извршених у претходном уређајном периоду износи 39% укупног извршења плана гајења.

6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума

Однос планираних и извршених сеча по врстама дрвећа (2010. - 2019.) у m^3

Врста дрвећа	Површина ha	Планиран принос m^3	Остварен принос				
			Свега m^3	%	Техника m^3	Огрев m^3	Отпад m^3
Медунац		46					
Граб		5138	1164	23	5	897	262
Цер		7642	4109	54	8	3314	787
Ц.Граб		187					
Липа кл		119	3	3	2	1	
Б.Врба		16	15	94		4	11
Сладун		10027	4323	43	175	3479	669
О.Т.Л		1061	878	83	32	758	88
Ц.Јова		155					
Ц.јасен		3462	333	10	43	236	54
Китњак		7810	3765	48	177	3155	433
Јасика		12					
Буква		42958	25612	60	1679	20308	3625
Млеч		52					
Јавор		2					
Топола I 214		179	138	77	60	35	43
Смрча		117	116	99	86	12	18
Ц.бор		1896	329	17	249	12	68
Б.бор		203	80	39	61	1	18
Багрем		20245	5158	25	2077	1938	1143
Дуглазија		776	1212	156	380	470	362
Боровац		382	250	65	154	16	80
Ариш		25					
Клен		126	38	30		13	25
Ц.храст		73					
Укупно:		102710	47523	46	5191	34686	7699

Однос планираних и извршених сеча по газдинским класама (2010. – 2019.) у м³

Газдинска класа	Површина ha	Планирани принос м³					
			Свега м³	%	Техника м³	Огрев м³	Отпад м³
10.175.411		28.0	9	32	1	7	1
10.176.411		128.0	5	4		4	1
10.195.212		62.0	38	61	2	31	5
10.196.212		2968.0	1557	52	19	1270	268
10.214.212		1415.0	318	22	12	254	52
10.215.212		12355.0	7349	59	269	5929	1151
10.262.212		359.0	15	4		12	3
10.306.311		1100.0	1947	177	159	1446	342
10.307.311		5961.0	2216	37	127	1715	374
10.323.411		17.0	15	88		14	1
10.325.313		11613.0	3851	33	1690	1432	729
10.326.313		11350.0	1566	14	406	860	300
10.351.411		11141.0	4173	37	447	3070	656
10.360.411		25299.0	13383	53	788	10603	1992
10.361.411		15041.0	8842	59	367	7280	1195
10.453.212		366.0	353	96	103	168	82
10.469.311		80.0					
10.470.411		111.0	84	76	15	44	25
10.471.411		7.0					
10.475.313		1313.0	218	17	154	17	47
10.476.313		824.0	315	38	191	45	79
10.477.311		115.0					
10.479.311		1059.0	1322	125	441	486	395
Укупно:	2857.20	102710	47523	46	5191	34686	7699

Однос планираних и извршених сеча по врстама приноса (2010. – 2019.) у м³

Врста приноса	Површина ha	Планирани принос m ³	Извршење		Остварени принос				
			ha	%	Свега m ³	%	Техника m ³	Огрев m ³	Отпад m ³
Претходни редовни	2704.77	78790.0	1343.21	49.7	38747	49	2422	30224	6101
Претходни случајни			857.43		2571		401	1736	434
Главни редовни	152.43	23920.0	46.61	30.6	5549	23	2054	2286	1209
Главни случајни			59.02		645		281	326	38
Главни ванредни			2.56		64		33	114	-83
Укупно	2857.20	102710	2308.83	80.8	47523	46	5191	34686	7699

Из ових табела види се да је од укупно планираних 102710 м³, за десет година посечено 47576 м³ или 46%. Највећи удео у посеченој запремини има буква (60% бруто посечене запремине), што је и нормално, с обзиром да је најзаступљенија врста у газдинској јединици.

Највеће учешће у претходном периоду (2010. – 2019. год.) има претходни редовни принос са 38747 м³ (81.4%), затим следе: главни редовни (11.7%), претходни случајни (5.4%).

Основни разлози неизвршења овог плана су велика разуђеност газдинске јединице, велики број одсека који је окружен приватним парцелама које је веома тешко отворити саобраћајницама. Велики број самовласних заузећа која су у предходном уређајном раздобљу предата приватним лицима, такође и један део парцела које се налазе под спором.

6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница

Предходним уређивањем планирана је изградња два путна правца:

- Пут од до чворног 110/121, кроз 121, 119, 118, 117 и 115 одељења у дужини од 2.20 km
- Пут од чвора 98/104 кроз 104, 102, 103 одељење дужини од 1.40 km
- Пут од границе 82 одељења, кроз 82, 83 и 84 одељење до границе 84 одељење у дужини од 2.50 km

У протеклом уређајном периоду на путној инфраструктури нису одрађени планирани радови. Неизвршења плана је као и код предходног плана коришћења због проблема нерешених власничких односа, великог броја малих приватних енклава које се налазе унутар газдинске јединице и немогућност договора са приватним власницима.

6.4. Досадашњи радови на заштити шума

Преглед планираних и евиденција извршених радова на заштити шума у периоду 2010. – 2019. год.

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

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

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

6.5. Ефекти досадашњег газдовања

Упоредивањем података прикупљених претходном и садашњом инвентуром, намеће се закључак да је стање у газдинској јединици у претходном планском периоду унапређено. Запремина је увећана за 8.0%, односно запремина се увећала за 34307 m³.

Количина извршених радова на гајењу шума износи 22.83 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 81%.

План коришћења је извршен са 46%.

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: 10196212, 10214212, 10215212, 10288411, 10306313, 10307313, 10308313, 10323411, 10325411, 10326411, 10351411, 10353411, 10360411, 10361411, 10362411, 10469313, 10470411, 10471411, 10475313, 10476313, 10477311, 10478311, 10479313, 10479411

- Завршетак обнове у састојинама у којима је процес подмлађивања започео
- У једном делу састојина која се налазе на крају опходње започети обнову како би у будућности поправили размер добних разреда
- Смањење разређености
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
- 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 26 – Заштита земљишта од ерозије

Газдинске класе: 26360411, 26361411, 26476313

- Заштита земљишта од ерозије
- Обовити састојине у којима је истекла опходња
- Смањење разређености
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
- Санирање здравственог стање у културама у којима је дошло до појаве појединачних сушења
- Производња најквалитетнијих дрвних сортимената
- Нега састојина

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 изданаčke очуване и разређене шуме одређено је састојинско газдовање – оплодна сеча кратког периода за обнављање.
- ❖ За изданаčke 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 изданаčke девастиране шуме одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (реконструкција).

7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика

За све шуме на подручју ГЈ „Љубостињске шуме“ 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 изданаčke састојине прописује се оплодна сеча кратког подмладног раздобља (20 год.) - (10.351.411; 10.353.411; 10.175.411; 10.176.411; 10.195.212; 10.196.212; 10.214.212; 10.215.212; 10.288.411; 10.306.313; 10.307.313; 10.360.411; 10.361.411; 26.215.212; 26.306.313; 26.307.313; 26.360.411; 26.361.411)
- За изданаčke састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција – (10.325.411; 10.326.411; 26.325.411; 26.326.411)
- 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 – (10.469.313; 10.469.411; 10.470.411; 10.471.411; 10.475.313; 10.476.313; 10.477.311; 10.478.311; 10.479.313; 10.479.411; 26.475.313; 26.476.313; 26.477.311)
- За све девастиране шуме (изданаčke и високе), као и за високе састојине јасике и бреze и изданаčke састојине црног јасена прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање) – (10.308.313; 10.262.411; 10.322.411; 10.323.411; 10.362.411; 26.197.212; 26.216.212; 26.262.411; 26.308.313; 26.362.411)

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:

- прореде (10.196.212; 10.214.212; 10.215.212; 10.288.411; 10.306.313; 10.307.313; 10.323.411; 10.351.411; 10.353.411; 10.360.411; 10.361.421; 26.360.411; 26.361.411)

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

- чишћење (10.475.313; 10.478.311)
- прореде (10.469.313; 10.470.411; 10.471.411; 10.475.313; 10.476.313; 10.477.311; 10.479.313; 10.479.411; 26.476.313)

У културама које ће настати након планиране мелиорације планирано је окопавање и прашење и сеча изданака и уклањање корова.

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 изданацке шуме – избор опходње; изданацке 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>Изданацке шуме</i>	
Китњак, пер, сладун	80 год.
Буква, граб	80 год.
Липа	60 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 изданацких шума за конверзију.

Одређена запремина служи као оријентација, односно као средство за постизање циљева газдовања. Уравнотежена запремина је оријентациона, обзиром да ће се у наредном уређајном периоду преиспитати.

7.2.2.5. Избор реконструкционог и конверзионог раздобља

Одређује се реконструкционо раздобље у трајању од 80 година.

За очуване и разређене изданаčke 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 плодношења семена доброг квалитета) опходња изданаčkih 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) изданаčkih састојина долази се до закључка да ће се све састојине овог подручја конверзијом превести у високи узгојни облик у периоду од 25 – 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	Попуњавање (обнављање) природним путем оплодним сечама	Мелиорација шума	Попуњавање природно обновљених састојна садњом	Обнављање багrema - ресуреkција	Свега	Комплетна припрема терена за пошумљавање	Попуњавање култура садњом		Свега
10196212	1.83				1.83									1.83
10214212	2.86				2.86									2.86
10215212	46.46				46.46									46.46
10288411	3.12				3.12									3.12
10306313	17.96				17.96									17.96
10307313	73.64				73.64									73.64
10308313			0.96	0.96	1.92		0.96			0.96		0.19	0.19	3.07
10323411	1.10				1.10									1.10
10325411									19.00	19.00				19.00
10326411									24.64	24.64	0.96		0.96	25.60
10351411	12.51				12.51	31.55		1.95		33.50				46.01
10353411	8.54				8.54									8.54
10360411	158.25				158.25	17.07				17.07				175.32
10361411	400.61				400.61	33.55				33.55				434.16
10362411			18.16	18.16	36.32		18.16			18.16		3.63	3.63	58.11
10469313	3.78				3.78									3.78
10470411	12.54				12.54									12.54
10471411	2.35				2.35						18.16		18.16	20.51
10475313	8.49	0.33			8.82									8.82
10476313	0.71				0.71									0.71

Газдинска класа														Свега
	Нега шума					Обнова шума					Подизање шума			
	Прореде	Чишћење	Окопавање и прашење	Сеча избојака и уклањање короа	Свега	Попуњавање (обнављање) природним путем оплодним сечама	Мелиорација шума	Попуњавање природно обновљених састојна садњом	Обнављање багрема - ресурекија	Свега	Комплетна припрема терена за пошумљавање	Попуњавање култура садњом	Свега	
10477311	0.60				0.60									0.60
10478311		0.98			0.98									0.98
10479313	2.60				2.60									2.60
10479411	4.17				4.17									4.17
Наменска целина 10	762.12	1.31	19.12	19.12	801.67	82.17	19.12	1.95	43.64	146.88	19.12	3.82	22.94	971.50
26360411	13.50				13.50									13.50
26361411	3.16				3.16									3.16
26476313	1.99				1.99									1.99
Наменска целина 26	18.65				18.65									18.65
Укупно	780.77	1.31	19.12	19.12	820.32	82.17	19.12	1.95	43.64	146.88	19.12	3.82	22.94	990.15

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 82.17 ha и то у изданаčким и високим једнодобним шумама.
- Обнављање багrema вегетативним путем планирано је на 43.64 ha.
- Мелиорације шума планирана је на 19.12 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.

7.3.1.2. План расадничке производње

План вештачког пошумљавања садњом

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (ком)	Број садница бр/ha	Старост
Црвени храст	19.12	47800	2500	2+0
Свега	19.12	47800	-	-

План попуњавања вештачки подигнутих култура садњом

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница	Број садница бр/ha	Старост
Црвени храст	3.82	9560	2500	2+0
Свега	3.82	9560	-	-

План попуњавања природних састојина садњом - комплетирање

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница	Број садница бр/ha	Старост
Буква	1.95	4880	2500	2+0
Свега	1.95	4880	-	-

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

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (ком)	Број садница бр/ха	Старост
Буква	1.95	4880	2500	2+0
Црвени храст	22.94	57360	2500	2+0
Свега	24.89	62240	-	-

Укупан број садница за реализацију плана гајења шума износи 62240 садница.

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

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

У одсесима у којима постоји потреба комплетирања природним обнављању садњом садницама, у случају немогућности набавке садница букве, комплетирање урадити сетвом семена букве.

Преглед алтернативних врста дрвећа које се могу користити за пошумљавање:

Одељење/одсек	Планирана врста дрвећа	Алтернативне врсте дрвећа
17/e	Црвени храст	Китњак, липа, јавор, црни бор, бели бор
65/e	Црвени храст	Китњак, липа, јавор, црни бор, бели бор
65/b	Црвени храст	Китњак, липа, јавор, црни бор, бели бор

У случају немогућности да се набаве саднице црвеног храста могу се користити саднице китњака, јавора, воћкарице, белог бора, црног бора и липе.

7.3.1.3. План неге шума

План неге шума обухвата неколико видова радова који су планирани на радној површини од 820.32 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 780.77 ha.

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

- ❖ постепено приближавање затченог 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 1.31ha. Планом су обухваћене оне културе које су склопљене и које ће се склопити пре истека овог десетогодишња.

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 19.12 ha.

Сеча избојака и уклањање корова ручно је планирана на површини од 19.12 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	1.31
Окопавање и прашење у културама	19.12
Попуњавање култура	3.82
Сеча избојака и уклањање корова	19.12
Обнављање природним путем једнодобних шума	82.17
Комплетна припрема терена за пошумљавање	19.12
Мелиорација шума	19.12
Попуњавање природни обновљених састојна	1.95
Прореде у високим састојинама	22.15
Прореде у изданаčким састојинама	721.39
Прореде у културама	37.23
Ресурекција багрема	43.64
Свега	990.15

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 990.15 ha.

7.3.2. План заштите шума

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

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

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

У циљу превентивне заштите планирају се следеће мере:

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

7.3.2.1. Заштита шума од штетних инсеката

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

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

Рани храстови дефолијатори

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

Средње рани храстови дефолијатори

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

Касни храстови дефолијатори

- Неке врсте совица и земљомерки

У буковим шумама пратити следеће врсте инсеката

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

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

Поткорњаки 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 свODE 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 изданаџним 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 76.81 ha, односно 3.1 % у односу на укупну површину. Потребно је дати нарочити нагласак мерама превентивне заштите, које треба перманентно спроводити. Циљ ових мера је да се спречи настанак пожара, односно брзо открије и угаси када се појави.

Главне превентивне мере су:

Васпитно образовне мере

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

Биолошко - техничке мере

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

- ❖ ***Против пожарне препреке*** - у овој газдинској јединици користити постојеће камионске путеве као противпожарне препреке на свим местима где путеви пролазе кроз вештачки подигнуте састојине. Постојећи путеви са банкинама ширине су у просеку 6 м и могу се сврстати у споредне против пожарне пруге. Са тих путева и банкина потребно је да се сваке године врши уклањање свог горивог материјала који се налази на њима. Приликом вршења мелиоративних радова остављати појасеве лишћарских врста (букве и храста) непосечене а који ће служити као природне противпожарне препреке. Биолошке противпожарне пруге обавезно оставити у свим одсечима 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: Осаоничка река и Брезовичка река, као и њиховим притокама. На свим поменутих рекама и потоцима обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цевима за дотурање воде од реке до пута.
- ❖ **Осматрачнице и места за осматрање** – за ову газдинску јединицу нема потребе за изградњом осматрачница, већ се осматрање може вршити са више локација у газдинској јединици.
- ❖ **Дежурства** - у периоду највеће опасности од пожара увести редовна дежурства, како би што пре дошло до откривања пожара.

Најважнији аспект заштите је заштита шума од пожара која је детаљно обрађена у важећем плану заштите шума од пожара за Шумску управу Трстеник 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 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 одређење код одређивања приноса је стање по газдинским класама, односно састојинама унутар њих и испитивање могућности умереније или строжије трајности приноса.

Привремени предлог сеча обнављања једнодобних шума за ГЈ „Љубостињске шуме”

Газдинска класа	Одлучно зреле за сечу		Зреле за сечу		На граници сечиве зрелости		Укупно		Нормална површина
	ha	m³	ha	m³	ha	m³	ha	m³	
10196212					1.90	475	1.90	475	4.80
10214212					2.67	615	2.67	615	0.72
10307313					8.21	2039	8.21	2039	22.14
10351411	12.63	3407	18.92	5470	39.27	11576	70.82	20453	25.82
10360411	0.67	111			28.56	8563	29.23	8674	39.21
10361411					57.40	19409	57.40	19409	70.49
Укупно	13.30	3518	18.92	5470	138.01	42676	170.23	51664	

Привременим планом сеча обухваћено је 13.30 ha састојина одлучно зрелих за сечу, 18.92 ha састојина зрелих за сечу и 138.01 ha састојина на граници зрелости за сечу, односно 170.23 ha површина обухваћено је привременим предлогом сеча обнављања.

Све састојине из категорије одлучно зреле за сечу и зреле за сечу обухваћене су коначним планом сеча, док из категорије на граници сечиве зрелости коначним планом сеча обухваћено је 49.9% састојина односно 68.87 ha.

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 13.30 ha се спроводи завршни сек и оплодно завршни сек. У овој групи састојина је због старости и неповољног размера добних разреда прописан завршни сек и поред тога што се подмладак у једном броју састојина не јавља у задовољавајућој бројности. У случају да се до године сече у свакој од састојина не јави подмладак на одговарајућој површини прописане су помоћне мере природном обнављању. У делу састојина у којима подмладак се не јавља у довољној мери планиран је оплодно завршни сек у зависности од склопљености и бројности подмладка. У овим састојинама кроз два сека завршити започети процес обнове.

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 18.92 ha спроводи се 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 68.87 ha спроводи се припремни 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		Интезитет
	P	V		Zv(Периодични)		P	E	P	E	P	E	
	ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	ha	m³	ha	m³	ha	m³	%
Обнављање багрема												
10325411	19.00	1799	94.7	439	23.1	6.88	1117.9	12.12	1040.5	19.00	2158.4	120
10326411	24.64	3552	144.2	451	18.3	23.40	3517.9	1.24	235.1	24.64	3753.0	106
Укупно	43.64	5351	122.6	890	20.4	30.28	4635.8	13.36	1275.6	43.64	5911.4	110
Мелиорација девастираних састојина												
10308301	0.96	49	50.8	5	4.9	0.96	53.5			0.96	53.5	110
10362411	18.16	1325	73.0	203	11.2	7.71	339.8	10.45	1129.7	18.16	1469.5	111
Укупно	19.12	1374	71.9	208	10.9	8.67	393.3	10.45	1129.7	19.12	1523.0	111
Оплодна сеча кратког периода за обнављање												
Оплодна сеча (припремни сек) кратког периода за обнављање												
10351411	18.92	5469	289.0	1788	94.5	18.92	1504.5			18.92	1504.5	28
10360411	16.40	6041	368.4	1041	63.5			16.40	1770.5	16.40	1770.5	29
10361411	33.55	8870	264.4	28	0.8			33.55	2731.4	33.55	2731.4	31
Укупно	68.87	20380	295.9	2856	41.5	18.92	1504.5	49.95	4501.9	68.87	6006.4	29
Оплодна сеча (оплодно завршни сек) кратког периода за обнављање												
10351411	2.08	754	362.7	33	16.1	2.08	780.9			2.08	780.9	104
Укупно	2.08	754	362.7	33	16.1	2.08	780.9			2.08	780.9	104
Оплодна сеча (завршни сек) кратког периода за обнављање												
10360411	0.67	111	165.8	6	8.7	0.67	116.4			0.67	116.4	105
10351411	10.55	2653	251.5	126	11.9	10.55	2776.5			10.55	2776.5	105
Укупно	11.22	2764	246.3	131	11.7	11.22	2892.9			11.22	2892.9	105
Укупно	82.17	23899	290.8	3021	36.8	32.22	5178.3	49.95	4501.9	82.17	9680.2	41
Укупно	144.93	30624	211.3	4118	28.4	71.17	10207.4	73.76	6907.2	144.93	17114.6	56

Укупан планирани десетогодишњи принос у плану сеча за обнављање једнодобних шума износи 17114.6 m³ и планиран је на површини од 144.93 ha. Прво полураздобље обухваћено је површином од 71.17 ha и приносом од 10207.4 m³. Друго полураздобље обухваћено је површином од 73.76 ha и приносом од 6907.2 m³.

Интезитет захвата износи 56% у односу на укупну запремину.

План обнављања једнодобних шума по врстама дрвећа

Врста	Принос	
	m ³	%
Граб	432	2.5
Цер	226	1.3
ОМЛ	76	0.4
Китњак	766	4.5
ОТЛ	1023	6.0
Буква	9948	58.1
Јавори	47	0.3
Багрем	4597	26.9
Укупно:	17115	100.0

Реализација главног приноса у односу на састојину (одсек) је обавезна по површини, а по запремини може да одступи ± 10 %, осим у случају реализације приноса завршним секом оплодне сече, као и чистом сечом." (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			
10196212	1.83	577.9	315.8	16.6	9.1	77	13	46
10214212	2.86	485.2	169.7	15.5	5.4	66	14	42
10215212	46.46	8771.2	188.8	299.7	6.5	1363	16	45
10288411	3.12	880.5	282.2	30.0	9.6	136	15	45
10306313	17.96	2942.4	163.8	92.1	5.1	443	15	48
10307313	73.64	14521.8	197.2	452.9	6.2	2184	15	48
10323411	1.10	158.7	144.2	6.1	5.6	25	16	41
10351411	12.51	3967.4	317.1	99.3	7.9	638	16	64
10353411	8.54	2712.3	317.6	63.2	7.4	401	15	64
10360411	158.25	36011.4	227.6	1011.2	6.4	5438	15	54
10361411	400.61	88606.9	221.2	2591.9	6.5	13363	15	52
10469313	3.78	792.6	209.7	26.1	6.9	117	15	45
10470411	12.54	2125.9	169.5	97.3	7.8	362	17	37
10471411	2.35	338.5	144.0	13.6	5.8	54	16	40
10475313	8.49	1936.1	228.1	120.8	14.2	333	17	28
10476313	0.71	198.2	279.1	9.1	12.8	31	16	34
10477311	0.60	92.2	153.7	5.1	8.5	16	18	32
10479313	2.60	289.3	111.3	16.6	6.4	47	16	28
10479411	4.17	1441.5	345.7	66.8	16.0	240	17	36
26360411	13.50	2731.9	202.4	70.3	5.2	486	18	69
26361411	3.16	464.9	147.1	15.0	4.8	66	14	44
26476313	1.99	800.8	402.4	31.7	15.9	98	12	31
10196212	1.83	577.9	315.8	16.6	9.1	77	13	46
10214212	2.86	485.2	169.7	15.5	5.4	66	14	42
10215212	46.46	8771.2	188.8	299.7	6.5	1363	16	45
10288411	3.12	880.5	282.2	30.0	9.6	136	15	45
10306313	17.96	2942.4	163.8	92.1	5.1	443	15	48
10307313	73.64	14521.8	197.2	452.9	6.2	2184	15	48
10323411	1.10	158.7	144.2	6.1	5.6	25	16	41
10351411	12.51	3967.4	317.1	99.3	7.9	638	16	64

Газдинска класа	Стање шума					Укупан принос	Интензитет сече	
	P	V		Z _V			V	Z _V
	ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha		m ³	%
10353411	8.54	2712.3	317.6	63.2	7.4	401	15	64
10360411	158.25	36011.4	227.6	1011.2	6.4	5438	15	54
10361411	400.61	88606.9	221.2	2591.9	6.5	13363	15	52
10469313	3.78	792.6	209.7	26.1	6.9	117	15	45
10470411	12.54	2125.9	169.5	97.3	7.8	362	17	37
10471411	2.35	338.5	144.0	13.6	5.8	54	16	40
10475313	8.49	1936.1	228.1	120.8	14.2	333	17	28
10476313	0.71	198.2	279.1	9.1	12.8	31	16	34
10477311	0.60	92.2	153.7	5.1	8.5	16	18	32
10479313	2.60	289.3	111.3	16.6	6.4	47	16	28
Укупно	780.77	170847.6	218.8	5151.3	6.6	25986	15	50

Проредне сече планиране су на површини од 780.77 ha. Просечна запремина ових шума износи 218.8 m³/ha са просечним прирастом од 6.6 m³/ha. Проредни етат износи 25986 m³. Интензитет прореде у односу на запремину износи 15%, а у односу на запремински прираст 50%.

План проредног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Принос	
	m ³	%
Граб	1141	4.4
Цер	532	2.0
Липа	220	0.8
Сладун	986	3.8
Китњак	4377	16.8
ОТЛ	1003	3.9
Буква	16277	62.6
Багрем	329	1.3
Смрча	407	1.6
Црни бор	424	1.6
Бели бор	16	0.1
Боровац	39	0.2
Дуглазија	237	0.9
УКУПНО:	25986	100

Претходна табела нам показује да од врста дрвећа највеће учешће у планираном проредном приносу има буква са 62.6%, китњак са 16.8%, затим граб са 4.4%, сладун са 3.8% од укупно планираног проредног приноса, док су остале врсте заступљене у много мањој мери.

На осталом делу обасле површине нису планиране сече из разлога нерешених правно-имовинских односа и у одсецима где је склоп на граници критичног.

7.3.3.4. Укупан принос од сече шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	m ³	m ³	m ³
ОМЛ		76	76
Граб	1141	432	1573
Цер	532	226	758
Липа	220		220
Сладун	986		986
Китњак	4377	766	5143
ОТЛ	1003	1023	2026
Буква	16277	9948	26224
Јавори		47	47
Багрем	329	4597	4926
Смрча	407		407
Црни бор	424		424
Бели бор	16		16
Боровац	39		39
Дуглазија	237		237
УКУПНО:	25986	17115	43101

Укупан планирани принос износи 9% од укупне запремине и 36% од укупног запреминског прираста. Највеће учешће у укупном приносу има буква са 60.8%, китњак са 11.9%, затим багрем са 11.4% учешћа у укупном приносу газдинске јединице. Од четинара највеће учешће у приносу има црни бор са 1.0% и смрча са 0.9% 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		
		м³	м³/ха	м³	%	м³/ха	ха	м³	м³/ха	ха	м³	м³/ха	м³	%	%	ха	
10175411	1.86																
10176411	10.67	987.7	92.6	32.1	3.3	3.0											
10195212	4.25	1038.6	244.4	31.6	3.0	7.4											
10196212	38.47	6665.0	173.3	216.2	3.2	5.6				1.83	77	42	77	1	4	1.83	5
10214212	5.77	1167.9	202.4	37.0	3.2	6.4				2.86	66	23	66	6	18	2.86	50
10215212	110.31	19049.9	172.7	640.6	3.4	5.8				46.46	1363	29	1363	7	21	46.46	42
10262411	3.40	166.7	49.0	6.1	3.6	1.8											
10288411	3.12	880.5	282.2	30.0	3.4	9.6				3.12	136	44	136	15	45	3.12	100
10306313	17.96	2942.3	163.8	92.1	3.1	5.1				17.96	443	25	443	15	48	17.96	100
10307313	177.12	34601.2	195.4	1100.6	3.2	6.2				73.64	2184	30	2184	6	20	73.64	42
10308313	0.96	48.8	50.8	1.9	3.8	1.9	0.96	53	56				53	110	287	0.96	100
10322411	0.72	70.9	98.5	2.5	3.5	3.4											
10323411	3.53	511.2	144.8	20.9	4.1	5.9				1.10	25	23	25	5	12	1.10	31
10325411	97.74	4068.7	41.6	208.3	5.1	2.1	19.00	2158	114				2158	53	104	19.00	19
10326411	105.35	11470.3	108.9	533.7	4.7	5.1	24.64	3753	152				3753	33	70	24.64	23
10351411	154.89	49772.7	321.3	1144.1	2.3	7.4	31.55	5062	160	12.51	638	51	5700	11	50	44.06	28
10353411	8.54	2712.3	317.6	63.2	2.3	7.4				8.54	401	47	401	15	64	8.54	100
10360411	313.75	76921.1	245.2	2056.4	2.7	6.6	17.07	1887	111	158.25	5438	34	7325	10	36	175.32	56
10361411	563.92	135869.6	240.9	3882.6	2.9	6.9	33.55	2731	81	400.61	13363	33	16095	12	41	434.16	77
10362411	18.16	1325.3	73.0	29.3	2.2	1.6	18.16	1470	81				1470	111	501	18.16	100
10469313	3.78	792.6	209.7	26.1	3.3	6.9				3.78	117	31	117	15	45	3.78	100
10469411	1.37	162.1	118.3	4.2	2.6	3.0											
10470411	17.73	2239.8	126.3	102.2	4.6	5.8				12.54	362	29	362	16	35	12.54	71
10471411	2.35	338.5	144.0	13.6	4.0	5.8				2.35	54	23	54	16	40	2.35	100
10475313	14.22	3339.2	234.8	191.4	5.7	13.5				8.49	333	39	333	10	17	8.49	60
10476313	5.00	1487.1	297.4	82.9	5.6	16.6				0.71	31	44	31	2	4	0.71	14
10477311	2.85	285.5	100.2	15.7	5.5	5.5				0.60	16	27	16	6	10	0.60	21
10478311	2.22	93.9	42.3	4.9	5.2	2.2											
10479313	2.60	289.3	111.3	16.6	5.7	6.4				2.60	47	18	47	16	28	2.60	100
10479411	4.77	1441.5	302.2	66.8	4.6	14.0				4.17	240	58	240	17	36	4.17	87
26197212	2.78	124.5	44.8	1.2	1.0	0.4											
26215212	6.20	1308.2	211.0	13.1	1.0	2.1											

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/ха	м³	%	м³/ха	ха	м³	м³/ха	ха	м³	м³/ха	м³	%	%	ха	
26216212	43.75	2838.4	64.9	28.4	1.0	0.6											
26262411	6.18	291.5	47.2	2.9	1.0	0.5											
26307313	18.35	2983.1	162.6	29.8	1.0	1.6											
26308313	42.37	2809.1	66.3	28.1	1.0	0.7											
26325411	58.81	2399.4	40.8	24.0	1.0	0.4											
26326411	55.84	6037.2	108.1	103.8	1.7	1.9											
26351411	44.01	9274.2	210.7	92.7	1.0	2.1											
26360411	266.99	48788.6	182.7	583.4	1.2	2.2				13.50	486	36	486	1	8	13.50	5
26361411	82.04	12924.3	157.5	172.9	1.3	2.1				3.16	66	21	66	1	4	3.16	4
26362411	103.37	6555.8	63.4	65.6	1.0	0.6											
26475313	9.21	1594.8	173.2	67.3	4.2	7.3											
26476313	10.16	1861.7	183.2	71.1	3.8	7.0				1.99	98	49	98	5	14	1.99	20
26477311	0.55	39.6	72.0	0.4	1.0	0.7											
66267411	7.57																
УКУПНО	2455.56	460570.5	187.6	11938.4	2.6	4.9	144.93	17115	118	780.77	25986	33	43101	9	36	925.70	38

Укупан искалкулисан принос за ГЈ „Љубостињске шуме” износи 43101 м³ и планиран је на површини од 925.70 ха (38% обрасле површине). Интензитет сече у односу на укупну запремину износи 9%, а у односу на укупни запремински прираст 36%. У оквиру мере неге "чишћење..." планиран је оријентациони принос 97 м³ и овај принос није ушао у укупан принос газдинске јединице.

7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

Изградња путева

Изградња камионских путева са коловозном конструкцијом

▪ Пут „Самарски поток - Међачки поток“ у дужини од	0.40 km
Укупно тврдих камионских путева	0.40 km

Потребни радови на постојећим путевима

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

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је реконструкција путних праваца у укупној дужини од 4.60 km и то:

1. Пут „Лободерска река – Самарски поток“ у дужини од 3.40 km са изградњом три моста ширине 5 m
2. Пут „Велики јелачки поток“ у дужини од 1.20 km

Реконструкција путева

Реконструкција камионских путева

▪ Пут „Лободерска река – Самарски поток“	3.40 km
▪ Пут „Велики јелачки поток“	1.20 km
Укупно реконструкција камионских путева	4.60 km

Изградња мостова

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је изградња три армирано бетонска моста ширине 5 m на путу „Лободерска река – Самарски поток“.

Одржавање путева

На основу снимљеног стања одржавање пута биће планирано на дужини од 12.00 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 01.01.2020. – 31.12.2029. године, тако да се следеће прикупљање података планира за 2028. 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 19.12 ха младих шумских култура.
2. Извођењем сеча обнављања у високим једнодобним шумама на крају уређајног раздобља добијамо 13.30 ха младих шума и 68.87 ха састојина које су у процесу обнове.
3. Извођењем проредних сеча на радној површини 780.77 обезбеђујемо већу биолошку стабилност и повећање квалитета наведених састојина.
4. Извођењем мера неге шума: чишћење у културама на 1.31 ха, окопавање и прашење на 19.12 ха, сеча избојака и уклањање корова на 19.12 ха 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 536853.9 m³, односно повећање запремине за 76283.3 m³ или за 14.2% у односу на садашњу запремину.
6. Реализацијом плана изградње путева (0.40 km) и реконструкције путева (4.60 km) повећаће се отвореност газдинске јединице и добићемо квалитетније путеве који ће у великој мери олакшати реализацију планираних радова.

8. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОПИСАНИХ МЕРА И ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

8.1. Смернице за реализацију плана гајења

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

За садњу треба користити крупне, добро ожиљене (школоване) саднице, способне да се изборе у конкуренцији са коровом. Комплетирање се посебно препоручује када треба спојити групе природног подмлатка у веће целине или попунити празнине унутар већ подмлађених површина. Ово ће бити потребно најчешће у увалама, долинама (уз токове), 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.

Вид рада попуњавање садњом, може се 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 цм дубине), колико да се поломи покорица и уклони трава око саднице, обично у кругу радијуса 20 – 30 цм. 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 асцедентне 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, предоминантна и надрасла стабла. Са применом се почиње у време стварања првог склопа. Приликом извођења сеча чишћења треба се држати правила да се овим сечама “неизвади” превелик број стабала, да не би дошло до прекида склопа који у овом добу састојине, обзиром на јако реаговање стабала на светлост, има великог одраза на облик крошње и дебла у старијем добу састојине, односно на техничку вредност дрвне запремине. У природним састојинама и културама чишћење је по правилу изостало, тако да је значајно учешће младих састојина и култура у којима је тешко раздвојити чишћење и прореде чак и у старостима изнад 25 година.

8.1.7. 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 м. 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 топлх 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 цм 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. Прореде у високим, изданачким шумама и шумским културама

Прореде у високим шумама

Основни циљеви прореда као мера неге су следећи: правилна нега крошње и облика дебла, одабирање и помагање фенотипски најквалитетнијих индивидуа главне врсте дрвећа у састојини, оспособљавање састојине да се одупре свим опасностима којима ће бити изложена. Селективном проредом се, супротно принципима сеча које су се изводиле у млађим развојним фазама састојина (негативна селекција) и код којих су се уклањале из састојине мање вредне индивидуе, проналазе међу dobrим стаблима најбоља (позитивна

селекција). Крајњи циљ прореде је да се до краја опходње одгаји 200 – 300 квалитетних стабала по хектару, чистих од доњих грана до висине 12 – 15 m, односно 200 стабала по хектару веома квалитетних и равномерно распоређених по површини.

Нега младе састојине

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

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

Нега средњедобне састојине

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

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

Прореде у изданацким шумама

Прореде у квалитетним (негованим) састојинама

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

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

Одаберу се најквалитетнија стабла, натпросечних димензија са добро очуваном, виталном круном, способна да реагују на проредне захвате, преузимањем на себе прираста одстрањених конкурената. Број изабраних стабала зависи од узраста састојине и по правилу треба да се креће између 300 – 500 по ха. Он је осетно већи него у високим шумама јер је опходња у изданацким шумама знатно краћа.

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

Ако је ранијим мерама неге у изданаочној 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 храстова 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 изданачних 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 м, пошто је претходно проређивањем (шематском или масовном негативном селекцијом) број стабала по ха редукован на приближно 1500 – 2000.

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

Суштина 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 ха, треба имати у виду следеће:

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

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

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

Избор стабала будућности је и права прилика да се утврди производни циљ у будућој састојини. С обзиром да борове културе подигнуте на стаништима високе производне снаге производе “ретко” дрво (са широким трахеидама) које има лоша технолошка својства (мале је трајности, јако се утеже, пуца и витопери после резања), те су овакви борови трупци слабо тражени и постижу ниску цену. Међутим, оваква борова обловина одговарајућих димензија се веома добро импрегнише (добро упија конзерванс), те се користи за производњу стубова за водове. Зато је цена обловине за производњу стубова већа од цене трупаца. У прилог овоме иде и чињеница да су у густим културама на добрим стаништима борова стабла у великом броју издужена, права и пунодрвна.

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

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

У погледу квалитета изабраних стабала, критеријуми су различити у сваком конкретном случају, што највише зависи од генетске вредности полазног репродукционог материјала (квалитета семенског извора) и времена стартовања са проредом, те начина извођења првих прореда. Уколико је састојина квалитетнија, строжији су критеријуми и

обрнуто, у култури медиокритоског квалитета морамо се задовољити и са стаблима осредње вредности, али која су ипак најбоља у својој средини.

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

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

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

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

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

Прореде старих ненегованих четинарских састојина

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

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

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

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

8.1.9. 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 изданачка састојина.

Сече се сав багрем, без изузетка, како онај изнад 5 цм, тако и онај испод 5 цм. 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 распадут, 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 вадити стабла В и И 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.

Припремни сек планиран је у 22/a, 58/a, 64/e и 68/d одсеку.

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 понику и подмлатку, а уједно и заштиту од негативних утицаја климатских чинилаца.

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

Стабла која се ваде оплодним секом:

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

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

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

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

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

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

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

Завршни сек

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

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

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

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

- Код четинара завршни сек треба извести кад четине постану ситније и ређе;
- Код букве када лишће заузме мозаични распоред, а круне младих биљака добијају кишобранаст изглед;
- Што се тиче висине подмлатка, код букве завршни сек се изводи када подмладак достигне висину од 0.5 – 1.0 м;
- Код четинара завршни сек извести код висине подмлатка од 0.5 - 1.0 м.

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

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

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

Завршни сек планиран је у 65/d, 68/e, 71/a и 73/e одсеку.

Оплодно завршни сек

Сем завршног сека, у неким одсечима је планиран оплодно завршни сек. 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 оплодно завршни сек 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 одсечима у међувремену појави подмладак у довољној мери да може да се изврши завршни сек у једном секу, завршни сек извршити у првом полураздобљу. Такође ако постоји потреба комплетирања неких мањих необновљених делова одсека, извршити комплетирање било садњом семена или сетвом семена.

Оплодно завршни сек планиран је у 67/h и 71/c одсеку.

Због немогућности да се у програму основа планирају сече обнове и у првом и у другом полураздобљу, етат у свим одсечима планиран је у првом 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 реверног инжењера.

8.4. Смернице за спровођење радова на заштити шума

8.4.1. Мере заштите од биљних болести и штетних инсеката

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

Смернице за постављање контролно ловних стабала

Годишњим планом заштите шума треба предвидети постављање контролних ловних стабала. За полагање контролно ловних стабала бирати изваљена, поломљена или потиштена стабла. Оборена стабла треба да буду мало одигнута од земље, како би поткорњацима била приступачна њихова доња страна. Сва контролна ловна стабла треба обројчати контролисати у временским размацима од 10 дана. Чим се на контролним ловним стаблима примети напад поткорњака, потребно их је на лицу места детерминисати, или сакупити узорке и послати на детерминацију. Узорци се узимају са неколико нападнутих ловних стабала, исецањем комада коре димензије око 20 x 20 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 *Фомес анносус*. Користити 20 % -тни водени раствор овог азотног ђубрива. Дијагнозно - прогнозној служби заштите шума од штетних инсеката и биљних болести треба посветити пуну пажњу. У ту сврху успоставити сталну сарадњу са специјализованом (научном) организацијом у области заштите шума која ће својим консултацијама и инструктажом помагати да се напади патогених организама на време идентификују и сузбију.

Сузбијање губара

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

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

Превентивне мере сузбијања губара

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Репресивне мере сузбијања губара

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Такође у САД и Канади, користи се тзв. метод дезоријентације губаревих мужјака. Наиме, у периоду 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 градиације, када бројност још увек није достигла висок ниво.

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

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

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

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

8.4.2. Мере заштите од дивљачи и стоке

Мере за спречавање штета од дивљачи

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

Мере које предузима корисник ловишта

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

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

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

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

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

Мере које предузима власник – корисник имовине у ловишту

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

4. Коришћењем механичких средстава за појединачну заштиту стабала воћњака и др. садница.
5. Заштита најугроженијих усева и засада огорађивањем 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. Услове под којима се може вршити паша и жирење (време, број грла, накнада и др.) утврђује предузеће које газдује шумама.

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

8.4.3. Мере заштите шума од човека

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

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

Превентивне мере заштите од пожара треба усмерити првенствено на:

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

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

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

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

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

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

7. Све ове мере посебно се 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 казненом санкционисању пропуста у раду истих,

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

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

8.5. Смернице за коришћење шума

Време сече шума

Време сече шума одређује се основом, односно програмом.

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

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

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

Технологија рада на сечи, извлачењу и транспорту дрвних сортимената

Технолошки процес у коришћењу шума обухвата три фазе:

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

Прва фаза – сеча и израда дрвних сортимената

Ова фаза рада садржи следеће захвате:

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

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

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

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

Секачке линије морају бити удаљене једна од друге најмање за две висине највишег стабла у сечи. Сечу на стрмим теренима вршити од подножја ка врху, при чему није дозвољен рад једне секачке групе изнад друге. Сечу не 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 м 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 м, баш из разлога очувања подмлатка и неопштећења 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 м иза товара (**никад**: паралелно са товаром, испред трактора, на трактору, на обловини).

Трећа фаза технолошког процеса

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

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

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

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

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

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

- ⌘ Камион за време утовара мора бити 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 хваталкама било ког прекида рада дизалице.
- ⌘ На стоваришту мора бити обезбеђена прва помоћ, као и радио веза са централом управе.

Организација рада у I, II, III фази

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

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

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

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

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

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

8.6. Упутство за израду годишњег извођачког пројекта гајења шума

Извођачки пројекат газдовања шумама регулисан је чланом 31 „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 одсецима истог одељења), као и за два или више одељења у којима су планиране исте узгојне мере.

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

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

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

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

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

8.7. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

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

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

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

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

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

8.7.1. Упутство за вођење шумске хронике

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

У шумску хронику се најчешће уносе следећи подаци:

1. Све промене у поседовним односима, промене у површинама и промене у јавним књигама
 - а) напуштање или обнова постојећих, као и састављање нових граничних, тригонометријских и осталих тачака унутрашњег разделења,
 - б) измена у границама због реамбулације или других узрока,
 - ц) промене у површинама настале куповином, заменом или уступањем извесних делова,
 - д) изменом у врсти култура.
2. Реконструкције и оправка шумских саобраћајница и других објеката
 - а) путева, влака и мостова,
 - б) точила, жичара и шумских железница.

3. Штетни упливи и важнији елементарни догађаји

- а) штете проузроковане човеком, животињама (заразницама) и паразитним болестима,
- б) штете од ветрова уз ознаку смера из кога су дошли,
- ц) касни и рани мразеви, снегови, град, иње, суша, поплаве и сл.,
- д) шумски пожари итд.,
- е) почетак и крај вегетационог периода, плодоношење, 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 плодоношења. Сакупљања шумског семена споредних шумских производа, шумског воћа и печурака.

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

8.8. Упутство за примену тарифа

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

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

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

Код *главних сеча шума* (високе разнодобне шуме) дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) до на 1 цм за свако стабло, а тарифе се примењују тако да се из табеларног дела описа станишта и састојина 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, изданачке и вештачке састојине) дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) који се групишу у дебљинске степене ширине до по 5 цм. На основу висинског степена узетог из табеларног дела за одговарајућу врсту дрвећа улази се у тарифе где се за исту врсту дрвећа на основу тарифног низа и интерполоване вредности средњег пречника степена 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 м или 20x20 м.

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

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

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

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

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

8.10. Смернице за управљање еколошком мрежом

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

Заштита еколошке мреже обезбеђује се спровођењем прописаних мера заштите ради очувања биолошке и 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 м од обале стајаћих вода, односно линије средњег водостаја водотока.

Мере заштите за заштитну зону

- Зоналним распоредом урбано-руралних садржаја, применом одговарајућих техничко-технолошких и других решења елиминисати или ублажити негативне утицаје на живи свет;
- Забрањено је обављање активности које могу довести до продирања и ширења инвазивних врста из окружења;
- Приликом коришћења природних ресурса потребно је обезбедити очување хидролошког режима неопходног за функционалност еколошки значајног подручја и/или еколошког коридора;
- Стимулисати подизање заштитног зеленила дуж граница еколошког коридора у складу са потребама врста и станишних типова подручја.

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

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

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

Формирање заштитних зона је у функцији обезбеђивања позитивних ефеката на стабилност екосистема, очувања одређених станишта, биолошке преоне 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.

8.12. Смернице за идентификацију и управљање шума високе заштитне вредности

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

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

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

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

HCV – 1	Подручја која на глобалном, регионалном или државном нивоу садрже важне концентрације биодиверзитета
HCV – 2	Велике шумске површине нивоа пејзажа значајне на глобалном, регионалном и државном нивоу
HCV – 3	Подручја која садрже екосистеме који су ретки, у опасности или угрожени
HCV – 4	Подручја која пружају основне природне користи у критичним ситуацијама

<i>HCV – 5</i>	Подручја неопходна за задовољавање основних потреба локалних заједница
<i>HCV - 6</i>	Подручја значајна за традиционални културни идентитет локалних заједница

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

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

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

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

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

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

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

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

8.13. Смернице за постављање ознака

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.15. Смернице за коришћење недрвних шумских производа

8.15.1. Начин и услови коришћења дивље флоре и фауне

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

8.15.2. Начин и услови коришћења закупа

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

8.16. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута

8.16.1. Изградња и реконструкција камионског пута

У циљу спровођења узгојних планова у ГЈ „Љубостињске шуме“ 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 м, а типске пројекте за мостове (плочасте пропусте) распона до 5 м;
- 12) осигурање темена и репера;
- 13) геореферентне тачке (почетак и крај трасе пута, као и најмање две карактеристичне тачке на сваки километар пута) ;
- 14) предмер радова и предрачун трошкова;

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

16) техничке и конструктивне карактеристике пута:

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

8.17. Смернице за управљање отпадом

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

9.1. Обрачун вредности шума

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

Квалитативна структура дрвне запремине

Узгојни облик		Врста дрвећа	Бруто запремина	Отпад	Нето запрем.	Обло техничко дрво				Просторно дрво		
						укупно	Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	укупно	индустр. дрво	огрев. дрво
m³												
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	24,473	3,671	20,802	10,400	998	8,674	728	10,402	5,201	5,201
		китњак	133	20	113	39		34	5	75		75
		липа	134	20	114	45		42	3	68		68
		отл	884	133	751	226		203	23	526		526
		граб	371	56	315	47		43	4	268		268
		јавори	151	23	128	39		35	4	90		90
		свега:	26,146	3,923	22,223	10,796	998	9,031	767	11,429	5,201	6,228
		средњедобне	буква	34,640	3,464	31,176	9,135	94	8,605	436	22,041	11,036
	граб		94	9	85	13		12	1	72		72
	липа		89	9	80	32		30	2	48		48
	отл		533	53	480	72		65	7	408		408
	цер, сладун		67	10	57	5			5	51		51
	китњак		892	89	803	120		120		683		683
	свега:		36,315	3,634	32,681	9,377	94	8,832	451	23,303	11,036	12,267
	вештачки подигнуте састојине		омл	33	3	30	15		12	3	15	15
		отл	1,735	174	1,562	156			156	1,406		1,406
		см, јл, б.бор	4,261	426	3,835	1,918		959	959	1,918	1,918	
		ц.бор, о.ч.	7,936	794	7,142	2,856		1,428	1,428	4,285	4,285	
		свега:	13,966	1,397	12,569	4,945		2,399	2,546	7,624	6,218	1,406
изданачке састојине		буква	226,389	33,958	192,431	21,167		20,590	577	171,264	61,578	109,686
		цер, сладун	40,460	6,069	34,391	3,439		172	3,267	30,952		30,952
		граб	14,232	1,423	12,809	1,921		1,742	179	10,888		10,888
		липа	2,035	204	1,832	733		678	55	1,099		1,099
		отл	21,918	3,288	18,630	1,863		93	1,770	16,767		16,767
		багрем	22,293	3,344	18,949	8,622		95	8,527	9,475		9,475
		јавори	579	58	521	78		71	7	443		443
		китњак	55,889	8,383	47,506	7,126		7,126		40,380		40,380
		см, јл, б.бор	349	35	314	79			79	236	236	
		свега:	384,144	56,762	327,383	45,028		30,567	14,461	281,504	61,814	219,690
Укупно:			460,571	65,716	394,856	70,146	1,092	50,829	18,225	323,860	84,269	239,591

Јединична вредност сортимената

Узгојни облик		Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената ФЦО камионски пут				
			Ф, Л	группи за резање	остало техн. дрво	индустр. дрво	огревно дрво
m³							
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	3,011
		китњак	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
		липа	12,520	6,680	2,500	3,203	3,011
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		граб	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		јавори	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		свега:					
		средњедобне	буква	9,953	5,473	3,465	3,203
	граб		7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
	липа		12,520	6,680	2,500	3,203	2,655
	отл		7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
	цер, сладун		19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
	китњак		19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
	свега:						
	вештачки подигнуте састојине		омл	8,293	4,623	3,465	3,203
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		см, јл, б.бор	11,236	6,009	2,950	2,024	2,655
		ц.бор, о.ч.	6,623	5,250	2,950	2,024	2,655
		свега:					
	изданацке састојине	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	3,011
		цер, сладун	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
		граб	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		липа	12,520	6,680	2,500	3,203	2,655
		отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		багрем		6,048	4,883		3,011
		јавори	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
		китњак	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
		см, јл, б.бор	11,236	6,009	2,950	2,024	2,655
		свега:					
Укупно:							

Укупна вредност сортимената

Узгојни облик		Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената на камионском путу							
			Ф, Л	группи за резање	остало техн. дрво	свега техн. облов.	индустријско дрво	огревно дрво	свега просторно	Укупно
m³										
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	9,933,094	47,472,802	2,522,520	59,928,416	16,658,803	15,660,211	32,319,014	92,247,430
		китњак		299,608	18,270	317,878		225,825	225,825	543,703
		липа		280,560	7,500	288,060		204,748	204,748	492,808
		отл		1,257,382	57,500	1,314,882		1,583,786	1,583,786	2,898,668
		граб		266,342	10,000	276,342		806,948	806,948	1,083,290
		јавори		216,790	10,000	226,790		270,990	270,990	497,780
		свега:	9,933,094	49,793,484	2,625,790	62,352,368	16,658,803	18,752,508	35,411,311	97,763,679
	средњедобне	буква	935,582	47,095,165	1,510,740	49,541,487	35,348,308	33,136,055	68,484,363	118,025,850
		граб		74,328	2,500	76,828		216,792	216,792	293,620
		липа		200,400	5,000	205,400		127,440	127,440	332,840
		отл		402,610	17,500	420,110		1,228,488	1,228,488	1,648,598
		цер, сладун			18,270	18,270		153,561	153,561	171,831
		китњак		1,057,440		1,057,440		2,056,513	2,056,513	3,113,953
		свега:	935,582	48,829,943	1,554,010	51,319,535	35,348,308	36,918,849	72,267,157	123,586,692
	вештачки подигнуте састојине	омл		55,476	10,395	65,871	48,045		48,045	113,916
		отл			390,000	390,000		4,233,466	4,233,466	4,623,466
		см, јл, б.бор		5,762,631	2,829,050	8,591,681	3,882,032		3,882,032	12,473,713
		ц.бор, о.ч.		7,497,000	4,212,600	11,709,600	8,672,840		8,672,840	20,382,440
		свега:		13,315,107	7,442,045	20,757,152	12,602,917	4,233,466	16,836,383	37,593,535
изданацке састојине	буква		112,689,070	1,999,305	114,688,375	197,234,334	330,264,546	527,498,880	642,187,255	
	цер, сладун		1,515,664	11,937,618	13,453,282		93,196,472	93,196,472	106,649,754	
	граб		10,789,948	447,500	11,237,448		32,783,768	32,783,768	44,021,216	
	липа		4,529,040	137,500	4,666,540		2,917,845	2,917,845	7,584,385	
	отл		576,042	4,425,000	5,001,042		50,485,437	50,485,437	55,486,479	
	багрем		574,560	41,637,341	42,211,901		28,529,225	28,529,225	70,741,126	
	јавори		439,774	17,500	457,274		1,333,873	1,333,873	1,791,147	
	китњак		62,794,312		62,794,312		121,584,180	121,584,180	184,378,492	
	см, јл, б.бор			233,050	233,050	477,664		477,664	710,714	
	свега:		193,908,410	60,834,814	254,743,224	197,711,998	661,095,346	858,807,344	1,113,550,568	
Укупно:		10,868,676	305,846,944	72,456,659	389,172,279	262,322,026	721,000,169	983,322,195	1,372,494,474	

Јединични трошкови производње

Узгојни облик		Врста дрвећа	Трошкови сече - привлачења - изношења				
			Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	индустр дрво	огрев. дрво
din/m³							
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
		свега:					
	средњедобне	буква	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
		цер, сладун	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
		китњак	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	
	багрем	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					Укупно
			Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	индустријско дрво	огревно дрво	
din								
високе природне шуме	зреле и дозревајуће	буква	1,324,346	11,510,398	1,055,600	9,195,368	9,195,368	32,281,080
		китњак		45,118	7,250		132,600	184,968
		липа		55,734	4,350		120,224	180,308
		отл		269,381	33,350		929,968	1,232,699
		граб		57,061	5,800		473,824	536,685
		јавори		46,445	5,800		159,120	211,365
		свега:	1,324,346	11,984,137	1,112,150	9,195,368	11,011,104	34,627,105
	средњедобне	буква	124,738	11,418,835	632,200	19,511,648	19,456,840	51,144,261
		граб		15,924	1,450		127,296	144,670
		липа		39,810	2,900		84,864	127,574
		отл		86,255	10,150		721,344	817,749
		цер, сладун			7,250		90,168	97,418
		китњак		159,240			1,207,544	1,366,784
		свега:	124,738	11,720,064	653,950	19,511,648	21,688,056	53,698,456
	вештачки подигнуте састојине	омл		15,924	4,350	26,520		46,794
		отл			226,200		2,485,808	2,712,008
		см, јл, б.бор		1,272,593	1,390,550	3,391,024		6,054,167
		ц.бор, о.ч.		1,894,956	2,070,600	7,575,880		11,541,436
		свега:		3,183,473	3,691,700	10,993,424	2,485,808	20,354,405
	изданаке састојине	буква		27,322,930	836,650	108,869,904	193,924,848	330,954,332
цер, сладун			228,244	4,737,150		54,723,136	59,688,530	
граб			2,311,634	259,550		19,249,984	21,821,168	
липа			899,706	79,750		1,943,032	2,922,488	
отл			123,411	2,566,500		29,644,056	32,333,967	
багрем			126,065	12,364,150		16,751,800	29,242,015	
јавори			94,217	10,150		783,224	887,591	
китњак			9,456,202			71,391,840	80,848,042	
см, јл, б.бор				114,550	417,248		531,798	
свега:			40,562,409	20,968,450	109,287,152	388,411,920	559,229,931	
Укупно:		1,449,084	67,450,083	26,426,250	148,987,592	423,596,888	667,909,897	

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	46,038,072	4,427	13,928,278	1,339	59,966,350	2,883
		китњак	265,510	6,808	93,225	1,243	358,735	3,175
		липа	227,976	5,066	84,524	1,243	312,500	2,741
		отл	1,012,151	4,479	653,818	1,243	1,665,969	2,218
		граб	213,481	4,542	333,124	1,243	546,605	1,735
		јавори	174,545	4,476	111,870	1,243	286,415	2,238
		свега:	47,931,735	4,440	15,204,839	1,330	63,136,574	2,841
	средњедобне	буква	37,365,714	4,090	29,515,875	1,339	66,881,589	2,145
		граб	59,454	4,573	89,496	1,243	148,950	1,752
		липа	162,690	5,084	42,576	887	205,266	2,566
		отл	323,705	4,496	507,144	1,243	830,849	1,731
		цер, сладун	11,020	2,204	63,393	1,243	74,413	1,305
		китњак	898,200	7,485	848,969	1,243	1,747,169	2,176
		свега:	38,820,783	4,140	31,067,453	1,333	69,888,236	2,138
	вештачки подигнуте састојине	омл	45,597	3,040	21,525	1,435	67,122	2,237
		отл	163,800	1,050	1,747,658	1,243	1,911,458	1,224
		см, јл, б.бор	5,928,538	3,091	491,008	256	6,419,546	1,674
		ц.бор, о.ч.	7,744,044	2,712	1,096,960	256	8,841,004	1,238
		свега:	13,881,979	2,807	3,357,151	440	17,239,130	1,372
	изданацке састојине	буква	86,528,795	4,088	224,704,128	1,312	311,232,923	1,617
		цер, сладун	8,487,888	2,468	38,473,336	1,243	46,961,224	1,366
		граб	8,666,264	4,511	13,533,784	1,243	22,200,048	1,733
		липа	3,687,084	5,030	974,813	887	4,661,897	2,545
		отл	2,311,131	1,241	20,841,381	1,243	23,152,512	1,243
		багрем	29,721,686	3,447	11,777,425	1,243	41,499,111	2,190
		јавори	352,907	4,524	550,649	1,243	903,556	1,734
		китњак	53,338,110	7,485	50,192,340	1,243	103,530,450	2,179
		см, јл, б.бор	118,500	1,500	60,416	256	178,916	570
		свега:	193,212,365	4,291	361,108,272	1,283	554,320,637	1,693
Укупно:		293,846,862	4,189	410,737,715	1,268	704,584,577	1,784	

Вредност младих састојина без запремине

Порекло састојина	Опходња (год.)	Старост (год.)	Површина (ха)	Трошкови подизања у 2018.		Фактор 1,0 пн	Вредност (дин)
				дин по ха	укупно		
	год		ха	дин			дин
Младе вештачки подигнуте састојине тврдих лишћара и четинара	80	1 – 10	0.98	131,425	128,797	1.2800	164,860
		11 - 20	7.53	131,425	989,630	1.6386	1,621,608
			8.51		1,118,427		1,786,468
Младе изданацке састојине	80	1 – 10	121.17	11,847	1,435,501	1.2800	1,837,441
		11 - 20	25.65	11,847	303,876	1.6386	497,931
			146.82		1,739,377		2,335,372
Укупно:			155.33	-	2,857,804	-	4,121,840

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	704,584,577.00	динара
Вредност младих састојина без запремине	4,121,840.00	динара
Укупна вредност шума	708,706,417.00	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		76	76
Граб	1141	432	1573
Цер	532	226	758
Липа	220		220
Китњак	986		986
Сладун	4377	766	5143
ОТЛ	1003	1023	2026
Буква	16277	9948	26224
Јавори		47	47
Багрем	329	4597	4926
Смрча	407		407
Црни бор	424		424
Бели бор	16		16
Боровац	39		39
Дуглазија	237		237
УКУПНО:	25986	17115	43101

Сортиментна структура дрвне запремине

Сортименти	Укупно	Буква	Јавор	Граб	Китњак	Липа	Багрем	ОТЛ	Свега лишћари	Јела Смрча Бели бор	Црни бор Боровац	Свега четинари
	m ³											
Бруто	4310	2622	5	157	514	22	493	385	4198	66	46	112
Отпад	647	393	1	24	77	3	74	58	630	10	7	17
Нето	3664	2229	4	134	437	19	419	327	3568	56	39	95
F/L	22	22	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0
I	622	535	0	7	66	4	0	0	611	8	2	10
II	476	379	1	13	66	6	0	0	464	8	4	12
III	396	379	0	0	0	0	0	0	379	11	6	17
Обла грађа	232	0	0	0	0	0	209	0	209	8	14	22
Техничко	1748	1315	1	20	131	9	209	0	1686	36	26	62
Просторно	1916	914	3	114	306	9	209	327	1882	20	14	33

Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње

Вид рада	Површина (ха)
Чишћење у младим културама	0.13
Окопавање и прашење у културама	1.91
Попуњавање култура	0.38
Сеча избојака и уклањање корова	1.91
Комплетна припрема терена за пошумљавање	1.91
Мелиорација шума	1.91
Прореде у високим састојинама	2.22
Прореде у изданачним састојинама	72.14
Прореде у културама	3.72
Попуњавање природно обновшених састојина - комплетирање	0.19
Свега	86.43

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	8	11054.00	92967.26
	II	8	7959.00	66937.44
	III	11	4974.00	55776.99
Трупци црног бора	I	2	6501.00	12785.99
	II	4	5589.00	21984.58
	III	6	4213.00	24858.04
Обла грађа четинара	I	11	4522.00	50143.76
	II	11	3015.00	33432.87
Обла грађа багрема	I	105	5095.00	533349.19
	II	105	4169.00	436414.67
Трупци јавора	I	0	11233.00	0.00
	II	1	8792.00	5268.61
Трупци китњака	I	66	12069.00	791354.31
	II	66	8689.00	569730.52
Трупци липе	I	4	7266.00	27125.43
	II	6	5922.00	33162.02
Трупци граба	I	7	3601.00	24074.50
	II	13	3987.00	53310.22
Трупци букве	F/L	22	11135.00	248207.39
	I	535	6694.00	3581141.13
	II	379	5473.00	2073952.74
	III	379	4534.00	1718125.66
Целулозно		33	2293.00	76566.48
Просторно		1882	3011.00	5667043.55
Укупно				16197713.34

Укупан приход – просечно годишње - дин

Укупан приход

16197713.34 дин.

9.4. Утврђивање укупних трошкова – просечно годишње

А. Трошкови производње дрвних сортимената

І. Директни трошкови

Ред. број	Врста рада	сечива запремина	јединична цена	Свега
		m ³	din/m ³	din
1	Сеча и израда просторног дрвета	1916	734	1405980.55
2	Изношење просторног дрвета	1916	1071	2051505.68
3	Сеча и израда техничког дрвета	1748	448	783128.49
4	Извлачење техничког дрвета	1748	776	1356490.42
Свега				5597105.14

ІІ. Општи трошкови (42 % од директних трошкова)

Укупно директни трошкови 2350784.16

Укупно трошкови директни + општи

Директни трошкови 5597105.14

Општи трошкови 2350784.158

Укупно 7947889.29

Б. Средства за биолошку репродукцију шума

Укупно средства за биолошку репро. 2429657.00

Ц. Радови на гајењу шума

Редни број	Врста рада	Површина	Јединична цена	Свега
		ha	din/ha	din
1	Чишћење у младим природним састојинама		38384.40	0.00
2	Чишћење у младим културама	0.131	38384.40	5028.36
3	Окопавање и прашење у културама	1.912	30342.20	58014.29
5	Сеча избојака и уклањање короа	1.912	29712.20	56809.73
6	Комплетна припрема терена за пошумљавање	1.912	25900.00	49520.80
7	Прореди у високим састојинама	2.215	7800.80	17278.77
8	Прореди у изданацким састојинама	72.139	8626.80	622328.73
9	Прореди у културама	3.723	7800.80	29042.38
10	Попуњавање култура	0.382	192788.40	73645.17
11	Мелиорација деградираних шума	1.912	196176.40	375089.28
12	Попуњавање при. обно. састо. - комплетирање	0.195	229535.60	44759.44
Свега радови на гајењу		86.43		1331516.93

Д. Изградња, реконструкција и санација путева**I изградња пута**

Пут „Самарски поток - Међачки		
1 поток "	0.4	km
Свега за 10. година	0.40	km
Свега годишње	0.04	km
Цена реконструкције камионског пута по км	2133000.00	din/km
Свега реконструкције камионског пута годишње	85320.00	din

II реконструкција тврдох камионских путева

Пут „Лободерска река -		
1 Самарски поток "	3.4	km
2 Пут „Велики јелачки поток“	1.2	km
Свега за 10. година	4.60	km
Свега годишње	0.46	km
Цена реконструкције камионског пута по км	2133000.00	din/km
Свега реконструкције камионског пута годишње	981180.00	din

III Изградња мостова

1 Укупно планирани мостови	3.00	kom
Цена изградње једног моста	1000000.00	din
Свега за 10. година	3000000.00	din
Свега одржавање путева годишње	300000.00	din/god

IV Одржавање путева

Укупна дужина планираних путева за		
1 одржавање	12.00	km
Цена одржавања по km	345000.00	din
Свега за 10. година	4140000.00	din
Свега одржавање путева годишње	414000.00	din/god

Укупно изградња путева, реконструкција путева и изградња мостова

1780500.00 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

	<i>Површина</i> ha	<i>Цена</i> din/ha	<i>Укупно</i>
<i>1 Високе шуме</i>	<i>213.34</i>	<i>1738.26</i>	<i>370840.39 din</i>
<i>2 Издавачке шуме</i> <i>Културе и вештачки подигнуте</i>	<i>2157.84</i>	<i>1430.9</i>	<i>3087653.26 din</i>
<i>3 саст.</i>	<i>76.81</i>	<i>1430.73</i>	<i>109894.37 din</i>
<i>4 Шибљаци</i>	<i>7.57</i>	<i>1430.73</i>	<i>10830.63 din</i>
<i>5 Чистине</i>	<i>123.24</i>	<i>691.34</i>	<i>85200.74 din</i>
Укупно трошкови уређивања шума			3664419.38 din
Укупно трошкови уређивања шума просечно годишње			366441.94 din

Г. Накнада за посечено дрво

<i>Цена дрвних сортимената</i>	<i>16197713.34 din</i>
<i>Такса 3%</i>	<i>3.00 %</i>
Укупно накнада за посечено дрво	485931.4001 din
Укупни трошкови	
Укупно	14526536.57 din

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

<i>Укупан приход</i>	<i>16197713.34 din</i>
<i>Трошкови пословања</i>	<i>14526536.57 din</i>
Добит	1671176.77 din

Финансијски ефекат извршених планираних радова и прихода од продаје дрвне запремине су у добитку у износу од 1671176.77 динара.

Економско - финансијска анализа је изведена према важећим елементима за 2019. 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 2018. 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

Милетић Драгомир	реонски лугар	-	1 - 47 одељења
Николенцић Ненад	реонски лугар	-	48 - 87 одељења

II – Издајање и картирање састојина

▪ Прванов Иван:	53, 55, 56, 63, 70, 72, 77, 78, 87;
▪ Југовић Драган:	2, 4, 5, 8, 9, 14, 17, 18, 22, 25, 26, 29, 30, 34, 40, 44, 46, 47, 50, 57, 62, 66, 71, 75, 81, 82, 84;
▪ Трифуновић Славица:	1, 7, 11, 13, 16, 20, 24, 28, 32, 34, 37, 39, 42, 43, 48, 51, 58, 60, 65, 69, 73, 79, 86;
▪ Младеновић Игор:	3, 6, 10, 12, 15, 19, 21, 23, 27, 31, 33, 36, 38, 41, 45, 49, 52, 54, 59, 61, 64, 67, 68, 74, 76, 80, 83;

III – Премер

▪ Трифуновић Дејан:	18, 54, 82, 86;
▪ Лазич Стефан:	3, 15, 16, 17, 26, 29, 34, 37, 39, 47, 52, 53, 57, 60, 63, 73,
▪ Лукић Александар:	2, 6, 10, 12, 23, 24, 33, 38, 42, 51, 56, 61, 67, 72, 75, 84
▪ Станковић Милош:	1, 9, 14, 19, 22, 27, 40, 44, 45, 50, 58, 65, 68, 69, 79, 81,
▪ Милићевић Игор:	7, 21, 25, 31, 36, 43, 48, 59, 66,
▪ Јовановић Никола:	4, 5, 8, 11, 20, 28, 30, 32, 35, 41, 46, 49, 62, 64, 70, 71, 83

Без премера су 13, 55, 74, 76, 77, 78, 80, 85 и 87 одељење.

Издајање 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 планови размера 1:2 500.

Текстуални део су написали и обрадили:

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

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

1. Прегледна карта	P= 1: 50 000
2. Основна карта са вертикалном представом	P= 1: 10 000
3. Карта намене површина	P= 1: 20 000
4. Карта газдинских класа	P= 1: 20 000
5. Састојинска карта	P= 1: 20 000
6. Привредна карта	P= 1: 10 000
7. Карта премера шума	P= 1: 10 000

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

11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

ОГШ за ГЈ “Љубостињске шуме” има рок важности од 01. 01. 2020. год. – 31. 12. 2029. 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 Шиљић, дипл.инж.шум.

Сениша Јовановић, дипл.инж.шум.

Иван Прванов, дипл.инж.шум.

САДРЖАЈ

<i>А. Текстуални део</i>	
1. УВОД.....	2
2. Просторне, поседовне и привредне прилике	4
2.1. Топографске прилике	4
2.1.1. Географски положај	4
2.1.2. Границе.....	4
2.1.3. Површине	5
2.2. Имовинско – правно стање	6
2.3. Опште привредне, економске и културне карактеристике подручја на коме се налази ГЈ7	
2.4. Организациона и материјална опремљеност	8
2.6. Досадашњи захтеви према шумама и начин њиховог коришћења.....	9
2.7. Могућност пласмана дрвних производа.....	9
3. ЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА	10
3.1. Рељеф	10
3.2. Геолошка подлога и типови земљишта	10
3.2.1. Геолошка подлога	10
3.2.2. Типови земљишта.....	12
3.3. Хидрографске карактеристике	12
3.4. Клима	13
3.5. Биотички услови	15
3.5.1. Шумски екосистеми.....	15
3.5.2. Региони провинијенције	16
3.5.3. Стање ретких, рањивих и угрожених врста (РТЕ)	18
4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА.....	19
4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно-функционалном реонирању шума и шумских станишта у газдинској јединици	19
4.2. Функције шума и намена површина у газдинској	20
4.3. Шуме високих заштитних вредности	21
4.4. Газдинске класе.....	21
5. СТАЊЕ ШУМА	24
5.1. Стање шума по наменским целинама.....	24
5.2. Приказ стања шума по газдинским класама	25
5.3. Стање шума по пореклу и очуваности	27
5.4. Стање шума по смеси.....	31
5.5. Стање шума по врстама дрвећа	34
5.6. Стање шума по дебљинској структури.....	35
5.7. Стање шума по добној 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	53
5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца	53
5.14. Приказ стања недрвних производа	54
5.15. Општи осврт на затечено стање	54

6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ	56
6.1. Промене шумског фонда	56
6.1.1. Промене у површинама	56
6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању	58
6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума.....	59
6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница	61
6.4. Досадашњи радови на заштити шума.....	62
6.5. Ефекти досадашњег газдовања.....	62
7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА	63
7.1. Циљеви газдовања	63
7.1.1. Општи циљеви газдовања – дугорочни циљеви.....	63
7.1.2. Посебни циљеви газдовања.....	64
7.2. Мере за постизање циљева газдовања	65
7.2.1. Мере узгојне природе	65
7.2.2. Мере уређајне природе	66
7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа.....	68
7.3. Планови газдовања	69
7.3.1. План гајења шума.....	69
7.3.2. План заштите шума	74
7.3.3. План коришћења шума	78
7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница	86
7.4. План унапређења стања ловне дивљачи.....	86
7.4. План уређивања шума	86
7.4. План коришћења осталих шумских производа	86
7.5. Очекивани ефекти планираног газдовања.....	87
8. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОПИСАНИХ МЕРА И ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА	88
8.1. Смернице за реализацију плана гајења.....	88
8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање	88
8.1.2. Пошумљавање садњом	88
8.1.3. Попуњавање култура	89
8.1.4. Попуњавање (комплетирање) природно обновљених површина садњом.....	89
8.1.5. Прашење и окопавање	89
8.1.6. Чишћење.....	90
8.1.7. Сеча избојака и уклањање корова	90
8.1.8. Прореде у високим, изданачким шумама и шумским културама	90
8.1.9. Ресурекција багрема.....	95
8.2. Смернице за обнављање шума оплодним сечама кратког подмладног раздобља	95
8.4. Смернице за спровођење радова на заштити шума.....	98
8.4.1. Мере заштите од биљних болести и штетних инсеката	98
8.4.2. Мере заштите од дивљачи и стоке.....	102
8.4.3. Мере заштите шума од човека	103
8.5. Смернице за коришћење шума.....	105
8.6. Упутство за израду годишњег извођачког пројекта гајења шума	109
8.7. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама.....	110
8.7.1. Упутство за вођење шумске хронике	110
8.8. Упутство за примену тарифа	111
8.9. Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета.....	112
8.10. Смернице за управљање еколошком мрежом.....	112
8.11. Смернице за формирање заштитних зона поред водотока, јавних путева и насеља	114
8.12. Смернице за идентификацију и управљање шума високе заштитне вредности	115

8.13. Смернице за постављање ознака	117
8.14. Смернице за праћење стања (мониторинг) ретких, рањивих и угрожених врста	118
8.15. Смернице за коришћење недрвних шумских производа	119
8.15.1. Начин и услови коришћења дивље флоре и фауне	119
8.15.2. Начин и услови коришћења закупа	119
8.16. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута	120
8.16.1. Изградња и реконструкција камионског пута	120
8.17. Смернице за управљање отпадом	121
9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА	122
9.1. Обрачун вредности шума.....	122
9.2. Врста и обим планираних радова.....	129
9.3. Формирање укупног прихода – просечно годишње.....	132
9.4. Утврђивање укупних трошкова – просечно годишње	133
9.5. Расподела укупног прихода - биланс.....	135
10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ	136
11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ	138
САДРЖАЈ.....	139

Прилози

1. Записници
2. Шумска хроника
3. Списак катастарских парцела
4. Тарифе за обрачун дрвне запремине
5. Преглед ХЦВ шума

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

Ц. Прегледне карте

1. Прегледна карта	P= 1: 50 000
2.Основна карта вертикалном представом	P= 1: 10 000
3.Основна карта са прегледом путних праваца	P= 1: 10 000
4.Карта намене површина	P= 1: 20 000
5.Карта газдинских класа	P= 1: 20 000
5.Састојинска карта	P= 1: 20 000
6.Привредна карта	P= 1: 10 000
7.Карта премера шума	P= 1: 10 000