

СРПСКА ПРАВОСЛАВНА ЦРКВА
ЕПАРХИЈА КРУШЕВАЧКА
„Шуме Манастира Епархије Крушевачке доо“

ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА
ЗА
ГЈ “Наупаре”
(2018 - 2027)

Књига I

А. Текстуални део

Крушевац, 2017.

The coat of arms of the Shumen Monastery is centered in the background. It features a red shield with a white cross and yellow oak leaves. Above the shield is a red crown. A green ribbon at the bottom contains the text 'ШУМЕН МОНАСТИРА' and 'ВЪВЕДЕНИЕ ВЪВЕДЕНИЕ'.

А. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

1. УВОД

Спровођењем Закона о реституцији (враћању) имовине црквама и верским заједницама (Сл.гл.РС бр. 46/2006), а на основу решења Дирекције за реституцију Републике Србије број 146-03-46-00-00097/2010 од 30. 09. 2010. године део газдинске јединице „Јабланичка река“ којом је газдовало ЈП „Србијашуме“, преко шумске управе у Крушевцу, враћен је Манастиру „Рођења Пресвете Богородице“, тадашње СПЦ-Епархије нишке у Наупару. Предмет повраћаја имовине биле су шуме и шумско земљиште у оквиру првих педесет одељења некадашње ГЈ „Јабланичка река“. Укупно је Српској Православној цркви, Епархији нишкој, Манастиру „Рођења Пресвете Богородице“ у Наупару враћено 1479,68 ха. Оснивањем СПЦ – Епархије крушевачке, дана 19.11.2010. године, манастир прелази у састав ове новоформиране Епархије.

Од враћене имовине и дела имовине која је већ била у власништву Манастира Наупаре, поштујући одредбе Закона о шумама (Сл. Гл. РС бр. 30/10, 93/12 и 89/15) формирана је газдинска јединица „Наупаре“.

Шуму је манастир добио на поклон од државе, повељом кнеза Александра Карађорђевића, број 1999 од 26.11.1849., а на основу нарочитог комисијског извештаја од 31.05.1847. године. Приликом ограничавања суседне државне шуме „Јастрепца“, са којим је раније и ова шума била у саставу, комисија за ограничавање државних шума Беласице, Великог и Малог Јастрепца својом пресудом од 29.10.1902. број 359, признала је манастиру својину на шуму у истим оним границама на које повеља и гласи.

Прво уређивање ових шума представља једно од првих уређивања шума на територији данашње Србије, јужно од Саве и Дунава. Радио га је др Ђорђе Јовановић почетком двадесетог века и донео привредни план за шуму манастира „Наупаре“ са периодом важности од 1908.-1927. године. Манастир је располагао шумом све до периода после другог светског рата када је Законом о аграрној реформи земља одузета манастиру.

Прво послератно уређивање ових шума урађено је 1954. године, а након тога урађено је још пет циклуса уређивања до тренутка када је одузета имовина враћена Српској Православној цркви. Последње прикупљање података извршено је током 2017. године и представља седми послератни циклус уређивања ових шума, овога пута у оквиру новоформиране газдинске јединице „Наупаре“.

Теренски подаци, на основу којих је урађена основа газдовања шумама, прикупљени су у летњем периоду 2017. године. Израду Основе, у складу са Уговором о пословној сарадњи са предузећем „Шуме Манастира Епархије Крушевачке доо“, извршило је предузеће „Шумарски пројектни биро“ Београд.

Основа газдовања шумама за ГЈ „Наупаре“ урађена је у сагласности са одредбама:

- Закона о шумама (Сл. гл. РС бр. 30/10 и 89/15)
- Закона о планирању и изградњи (Сл. гл. РС бр. 44/95, 23/96, 16/97, 46/98 и 47/03)
- Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл. гл. бр. 135/04, 8/05)
- Закона о изменама и допунама Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл. гл. бр. 41/09)
- Закона о заштити од пожара (Сл. гл. РС бр. 37/88, 53/93, 67/93, 48/94 и 111/09)
- Закона о дивљачи и ловству (Сл. гл. РС бр.18 од 23.03.2010)

- Закона о водама (Сл. гл. РС бр. 46/91, 53/93, 48/94, 54/96 и 30/10)
- Закона о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања (Сл. гл. РС бр. 27/77, 24/85, 29/88, 49/89 и 46/91)
- Закона о рибарству (Сл. гл. РС бр. 35/94, 38/94)
- Закона 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, 88/10 и 91/10)
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл. гл. бр. 88/10)
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл. гл. 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 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)
- Правилник о шумском реду (Сл. гл. РС бр. 38/11)
- Правилник о измени правилника о шумском реду (Сл. гл. Републике Србије бр. 75/07.09.2016)
- 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)
- 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.)
- 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. 30/92, 24/94).

Основа газдовања шумама за ГЈ „Наупаре“ израђује се за период од 01.01.2018-31.12.2027., а постаје важећа доношењем решења о давању сагласности од стране надлежног Министарства.

2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

2.1. Топографске прилике

2.1.1. Географски положај

Географски посматрано, положај ГЈ „Наупаре“ заузима простор између $21^{\circ}18'54''$ и $21^{\circ}21'29''$ источно од почетног меридијана и $43^{\circ}23'50''$ и $43^{\circ}28'48''$ северне географске ширине.

Орографски гледано, ова газдинска јединица се пружа од 240 m надморске висине (најнижа тачка), која се налази поред манастирског дворишта, па до 1070 m (највиша тачка), која се налази испод врха Шиљача. На основу наведеног закључујемо да се газдинска јединица протеже у висинском распону од 830 метара.

Целокупна површина газдинске јединице се налази у оквирима катастарске општине Наупаре.

2.1.2. Границе

Газдинска јединица „Наупаре“, територијално припада граду Крушевцу, Расинском управном округу.

Са источне стране, дуж прва четири одељења газдинска јединица „Наупаре“ се граничи са приватним парцелама, док се осталом дужином граничи са ГЈ „Ломничка река“ којом газдује ЈП „Србијашуме“. Са јужне стране се граничи са државном шумом у топличком шумско-привредном подручју. Са западне стране се највећим делом граничи са ГЈ „Јабланичка река“, којом такође газдује ЈП „Србијашуме“, док се мањим делом, дуж првих 6 и 21. одељења граничи са приватним парцелама. Са северне стране је такође окружена приватним поседом.

Спољне границе газдинске јединице установљене су на бази катастарских елабората (планови Р = 1: 2.500) и поседовних листова. Све спољне и унутрашње границе у газдинској јединици су на терену обележене према важећем стандарду за обележавање граница.

2.1.3. Површине

Структура површина према исказу површина приказана је следећом табелом:

Исказ површина												
Врста земљишта		Обрасло			Необрасло				Заузећа	Укупно ГЈ	Туђе	Укупно
		Шуме	Шумске културе	Укупно	Шумско земљиште	Неплодно	За остале сврхе	Укупно				
Р	ha	1457.81	7.76	1465.57	2.64	0	23.63	26.67	0	1491.84	7.25	1499.09
	%	97.7	0.5	98.2	0.2	0	1.6	1.8	0	99.5	0.5	100

Укупна површина газдинске јединице „Наупаре“ износи 1491,84 хектара, од чега је 1465,57 хектара или 97.7% обрасле површине, и управо овако велика обраслост је једна од специфичности ове газдинске јединице.

Целокупна површина газдинске јединице подељена је на 50 одељења.

2.2. Имовинско правно стање

ГЈ „Наупаре“ обухвата шуме и шумско земљиште којима је газдовало ЈП „Србијашуме“, ШГ „Расина“ Крушевац, преко своје управе у Крушевцу. Целокупна наведена површина налази се у КО Наупаре и враћена је Српској православној цркви у поступку повраћаја непокретности одузетих после другог светског рата, решењем Дирекције за реституцију Републике Србије.

Газдинска јединица је већинским делом формирана од површина враћених у поступку реституције, док је мањим делом формирана од поседа манастира „Наупаре“.

Унутар граница ГЈ „Наупаре“ нема приватних енклава, тако да она представља јединствену и власнички хомогену целину, што у многоме олакшава газдовање овим шумама.

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

ГЈ „Наупаре“ се целом својом површином налази на територији која политичкиом поделом припада граду Крушевцу. Све катастарске парцеле које чине ову газдинску јединицу налазе се у КО Наупаре.

Град Крушевац обухвата 101 насеље и захвата површину од 854 km². Крушевац је био средњовековна српска престоница. Налази се у Крушевачкој котлини која обухвата композитну долину Западне Мораве и простире се између Левча и Темнића на северу, Жупе, Копаоника и Јастребца на југу и Краљевачке котлине и Ибарске долине на западу.

Крушевац је јак привредни центар са посебно развијеном метало-прерађивачком („14. октобар“) и хемијском индустријом (ХИ „Жупа“, „Хенкел-Мерима“, „Тгауал“). Ту је и фабрика алкохолних и безалкохолних пића „Рубин“, као и фабрика мазива „ФАМ“. Осим великих друштвених колектива, у граду има и преко 1200 приватних предузећа и преко 2500 самосталних радњи различитих делатности.

2.4. Организациона и материјална опремљеност

Газдинском јединицом „Наупаре“ газдује предузеће „Шуме манастира Епархије крушевачке ДОО“, са седиштем у Крушевцу.

Целокупна газдинска јединица представља један лугарски реон. За обављање стручних послова на површини целокупне газдинске јединице стално су радно ангажовани један шумарски техничар и један реверни инжењер.

Што се тиче материјалне опремљености, располажу са два теренска возила Лада нива, моторном тестером, штапном моторном тестером, тримером моторним, пнеуматском бушилицом, опремом за гашење приземних пожара (метларице и напртњаче).

2.5. Могућност пласмана дрвних производа

У непосредној близини, али и у широј околини ГЈ „Наупаре“, налази се велики број прерадних капацитета различитог обима прераде како по количини, тако и по квалитету. Пласман техничког дрвета, ипак је условљен односима понуде и тражње и није унапред дефинисан, већ је усмерен ка најповољнијој понуди.

Метарско огревно дрво се у највећој мери продаје на пању и служи за подмирење потреба локалног становништва.

3. БИОЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА

3.1. Рељеф

Рељеф једне области представља неправилну, криву површ у простору, на којој су у контакту три различите средине: литосфера, хидросфера и атмосфера.

Газдинска јединица „Наупаре“ налази се на западном делу северних падина Великог Јастрепца. Читав терен је лепезастог облика јер су све косе нагнуте сливу Наупарске реке и развучене у виду лепезе. Терен је купирани и испресецан јако усеченим дубодолинама. Нагиби су различити од висоравни на Средњаку и Трњачи па до врло стрмих падина са 40° нагиба.

Читава површину газдинске јединице уздужно дели Средњак, који представља доминантан гребен, пружа се по правцу север-југ и простира се од ушћа Мале у Велику реку, одакле се стрмо уздиже до коте 669, а затим уз мање заравни наставља да се уздиже преко Великог лаза и Швабиног рида, а затим и Камиџора, све до заравни Трњача, испод које се налази и извориште Мале реке. Од Средњака се бочно, источно ка Малој реци и западно ка Великој реци простиру мањи гребени, између којих су стрмо усечени потоци.

Читава површина газдинске јединице гравитира Наупарској реци, која припада расинском сливу.

3.2. Геолошка подлога и типови земљишта

3.2.1. Геолошка подлога

Површински слојеви литосфере, које називамо геолошка подлога, односно матични супстрат, под утицајем климе и живог света у процесу педогенезе, претварају се у земљишта. Основна маса материјала од кога је изграђено земљиште (преко 90%) добија се из матичног супстрата. Зато особине матичног супстрата веома много утичу на земљишта, на њихову еволуцију, а нарочито на производне способности. Најјачи утицај геолошке подлоге је код иницијалних фаза у развоју земљишта. Од значаја за педогенезу су у првом реду механички и минералoшки састав геолошке подлоге.

Механички састав подлоге одређује механички састав земљишта од кога у првом реду зависе водно-ваздушне особине, које опет одређују услове живота и деловања микроорганизама који учествују у процесима хумификације и минерализације, као основних чинилаца еволуције појединих земљишта.

Минералoшки састав геолошке подлоге у првом реду утиче на хемијске особине и плодност земљишта.

На територији коју покрива газдинска јединица „Наупаре“ доминирају стене из групе метаморфних стена и то кристаласти шкриљци од којих се најчешће срећу гнајсеви, ређе филити или микашисти.

Гнајсеви су метаморфне стене високог ступња кристаланитета које настају од гранита и сродних стена или од аркозних пешчара (парагнајсеви). Структура им је гранобластична, каткад порфиروبластична, а текстура шкриљава, окцаста, тракаста, убрана а некада и масивна. Изграђене су од кварца, алкалног фелдспата, лискуна или неког другог бојеног

минерала по коме добијају име. Распадање гнајсева је као и код гранита, претварају се у грус-песковиту масу. Квалитет земљишта је у потпуности сличан као код гранита.

На мањем делу газдинске јединице, на потезу од Трњаче ка Мазницама, доминантна геолошка подлога је гранит.

Гранити припадају магматским стенама. Име су добили по зрнастој структури од латинске речи *granum*, што значи зрно. Изграђени су од кварца, алкалног фелдспата и лискуна или неког другог бојеног минерала, хорнбленде, аугита... Име добијају према водећем бојеном минералу. Другим утицајем атмосферилија на огољеним теренима распадање почиње променом бојених минерала и оксидацијом гвожђа у њима. Стена најпре добија мрко црвену скраму, а после долази до замућивања фелдспата који се трансформишу у минерале глине, чиме се стена претвара у масу сличну песку-гранитни грус.

Рападањем гранита настају земљишта која су кисела јер је садржај калцијума углавном низаки песковита због присуства слободног кварца. Уколико је гранит грубљег зрна, какав се углавном и јавља на споменутој територији ГЈ „Наупаре“, распада се брже, поготову ако је богатији фелдспатом. У том случају је и квалитет земљишта у погледу плодности нешто бољи.

У доњем делу газдинске јединице, уз реку, дуж 21. одељења, јавља се кречњак као геолошка подлога.

Кречњак припада групи седиментних стена. Кречњаци су једри, ситнокристалисти, беле боје, изграђени од калцита, али су ретко чисти. Најчешће садрже примесе глине, гвожђа, магнезијума, кварца, органских материја. Особине земљишта насталог на кречњаку зависе од примеса у њему пошто је калцијум карбонат растворљив и бива однесен водом. Зато су земљишта настала од чистог кречњака углавном мале плодности, каменита и сува, док су земљишта настала од нечистих глиновитих кречњака углавном плодна. Кречњаци који садрже од 35-65% глиновите компоненте називају се лапорцима.

3.2.2. Типови земљишта

Земљиште је трофазни систем, састоји се из материја које се јављају у три агрегатна стања: чврстом, течном и гасовитом. Чврста фаза је представљена минералном и органском компонентом, при чему минерална компонента апсолутно преовлађује. У потпуно формираним земљишним творевинама ове две компоненте су међусобно спојене, чине органоминерални комплекс и није их могуће раздвојити. Течна фаза земљишта се састоји од воде и у њој растворених материја и чини такозвани земљишни раствор. У шупљинама земљишта је присутна гасовита фаза, односно земљишни ваздух.

Да би земљиште имало једну од најважнијих особина-плодност, неопходно је да садржи у одређеним количинама све три фазе.

Настајање земљишта, односно педогенеза, као и његов даљи развој, односно еволуција уско је повезано са условима средине у којој се образује. Пошто од њих зависи настанак и развитак земљишта они се називају педогенетским факторима. Ту се убрајају клима, матични супстрат, живи организми, рељеф и време. Земљиште је резултанта свих фактора и њиховог заједничког и узајамног дејства.

Доминантан тип земљишта у газдинској јединици „Наупаре“, јесте кисело смеђе земљиште. Ова земљишта се развијају на планинским масивима које изграђују киселе магматске и метаморфне стене, на надморској висини између 500 и 1100 m. Природне услове распрострањења ових земљишта карактерише умерено хумидна клима са падавинама од 700

до 1000mm и средњом годишњом температуром 5-8 С°. Вегетацију киселих смеђих земљишта представљају букове и буково јелове шуме. Кисела смеђа земљишта углавном настају као примарне земљишне творевине, а ређе еволуцијом ранкера. Карактеристична особина киселих смеђих земљишта је лак механички састав у коме фракција колоидне глине не прелази 20%. За оцену водно ваздушних особина киселих смеђих земљишта важно је истаћи високо учешће фракције крупног песка који у овом случају достиже и до 25%. Када су у питању хемијске особине земљишта, ова земљишта се одликују израженим ацидитетом (рН у Н₂О износи 4,5-5,5). Истраживањем генезе ових земљишта утврђено је да имају два основна правца еволуције: тенденцију оподзољавања и тенденцију лесивирања.

3.3. Хидрографске карактеристике

Највећи водоток ове газдинске јединице јесте Велика река, која заједно са својом притоком Малом реком, чини Наупарску реку. Обе реке су сталног карактера, не пресушују у време летњих месеци. Главне притоке Велике реке су потоци Тодоровак, Дражин поток, Кариковац, Швабин поток, Лековити поток, Мали и Велики Мустафин поток и Широки поток, док је главна притока Мале реке Врли поток.

За ову газдинску јединицу се може рећи да је богата водом. По хидрографском положају ова ГЈ преко Наупарске реке и Расине гравитира сливу Западне Мораве.

3.4. Клима

Клима (са грчког нагиб, клима) као метеоролошки појам је скуп метеоролошких утицаја и појава које у одређеном временском периоду чине средње стање атмосфере на неком делу земљине површине.

Важнији метеоролошки климатски елементи су: зрачење сунца и неба, излучивање земље, пропустљивост земље за зрачење и топлоту, температура, ваздушни притисак, влажност ваздуха, облачност и дужина трајања сунчевог сјаја, падавине и снежни покривач, ветар и електрицитет у ваздуху. На климатске елементе утичу климатски фактори у које се убрајају: земљина ротација, географска ширина, распоред копна и воде, надморска висина, рељеф земљишта, врста подлоге, вегетацијски покривач, правци ветрова, садржај гасова у атмосфери и делатност човека.

Газдинска јединица „Наупаре“ својим положајем припада средњеевропској климатској зони у којој доминира умерено континентална клима са мање или више израженим локалним карактеристикама. Ова клима је карактеристична по оштрим и хладним зимама, које омогућавају дуже задржавање снежног покривача, и топлим и сувим летима. Пределу ове климатске зоне богати су високопроизводним шумским и травним формацијама.

Основне климатске карактеристике за ГЈ „Наупаре“ узете су као десетогодишњи просек за период 2007-2016 са метеоролошке станице на Јастрепцу. Ова метеоролошка станица налази се у систему станица републичког хидрометеоролошког завода. По категоризацији завода она припада групи основних станица. Налази се на 43 ° 29' источне географске дужине и 21° 21' северне географске ширине, на надморској висини од 256m.

За посматрани временски период, средња годишња температура ваздуха износи 12°С. Најхладнији месец јесте јануар са просечном температуром ваздуха 1,7°С, за њим следи децембар са просечном температуром ваздуха 2,1°С. Најтоплији месец у години јесте јул са просечном температуром ваздуха 22,7°С, за њим следи август са просечном температуром ваздуха 22,2°С. Амплитуда средње годишње температура износи 21°С.

месец		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годишње
температура	°C	1,7	3,2	7,2	12,4	16,6	20,4	22,7	22,2	17,3	11,2	7,5	2,1	12,0
водени талог	mm	75	71	88	84	102	92	66	47	63	97	70	80	934

Апсолутни максимум температуре ваздуха за посматрани период износи 43,4°C и измерен је 24.07.2007., док је апсолутни минимум температуре ваздуха -21°C, а измерен је 31.01.2012. На основу наведених података закључујемо да је апсолутна годишња амплитуда температуре 64,4°C.

Средња годишња максимална температура износи 18,2°C, док је средња годишња минимална температура 7°C.

Последњи, позни пролећни мразеви се јављају током априла месеца. Најкаснији је забележен 27.04.2016. Рани јесећи мразеви почињу почетком октобра месеца. Најранији је евидентиран 05.10.2013. По наведеним подацима, можемо запазити да се у посматраном периоду, током 5 месеци, температуре не спуштају испод нуле, док се у преосталих седам месеци могу јавити мразеви. Ови подаци су значајни јер се позни пролећни и рани јесећи мразеви јављају у доба вегетације, што може узроковати оштећења на асимилационим површинама, чиме се знатно умањује производност и виталност састојина, нарочито ако је њихова учесталост изражена.

У периоду од десет година који је био предмет посматрања, просечно је у току године забележено 10 ледених дана. То су дани у којима апсолутни дневни максимум не прелази 0°C. Такође је забележено и просечно 68 мразних дана годишње, односно дана у којима је апсолутни дневни минимум испод 0°C.

мет.стан. Јастребац		јед.мере	просек 2007-2016
средња годишња температура		°C	12,0
средња годишња мин. температура		°C	7,0
екстремна мин. температура		°C	-21,0
средња годишња макс. температура		°C	18,2
екстремна макс. температура		°C	43,4
годишња количина падавина		mm	934
број дана са падавинама	киша	дана/год.	122
	суснежица	дана/год.	7
	снег	дана/год.	22
мразни дани		дана/год.	68
ледени дан		дана/год.	10

Укупна годишња количина падавина на нивоу просека за посматрани десетогодишњи период износи 934 mm. Најмања количина падавина забележена је током 2011. године када је пало укупно 536 mm воденог талога, док је највећа количина падавина забележена током 2014. године, када је пало 1319 mm воденог талога. Из наведеног можемо закључити да количина падавина може јако варирати у различитим годинама.

Месец са највише падавина јесте мај са 102 mm воденог талога, а затим следи јун са 92 mm воденог талога. Најмење воденог талога се излучи током августа свега 47 mm, а у 2011. и 2012. години, током августа месеца уопште није било падавина.

Укупна количина падавина током вегетационог периода, од средине априла, до средине октобра износи 453 mm воденог талога, што је близу половине укупне годишње количине падавина. Биљкама је нарочито значајна количина воде која се излучи током периода када су оне физиолошки најактивније.

Учесталост појаве дана са мерљивом количином падавина на годишњем нивоу износи 151, од чега је 122 дана са кишним падавинама, 22 дана са снежним падавинама и 7 дана са падавинама у облику суснежице. Појава снега је могућа од почетка октобра, па све до краја априла, ређе почетка маја месеца. Снежне падавине су нарочито опасне током трајања вегетационог периода јер узрокују појаву китина чиме долази до изваљивања и ломљења стабала. Град се јавља ретко, у просеку мање од једног дана у току године.

Ветар је такође веома значајан климатски елемент. Својим деловањем утиче на изглед, састав и распрострањење биљака на неком простору. У време интензивних ветрова процес асимилације се зауставља, док се транспирација појачава. Својим деловањем ветар доприноси исушивању земљишта и појави еолске ерозије.

На основу података са посматране метеоролошке станице можемо видети да је на посматраном простору најчешћи североисточни ветар, након њега по учесталости је северни, а затим северозападни ветар. Просечна брзина ветрова на посматраном подручју је 4-5 метара у секунди. Изразити јаки ветрови су ретки и краткотрајни, али су изузетно опасни јер могу узроковати озбиљна оштећења шумских екосистема изваљивањем и ломљењем стабала.

3.5. Биотички услови

Флористички састав ГЈ „Наупаре“ одликује се великим богатством аутохтоних лишћарских врста. Највише су заступљене следеће врсте дрвећа: *Fagus moesiaca* – буква, *Tilia grandifolia* – крупнолисна липа, *Quercus petraeae* – китњак, *Carpinus betulus* – граб, *Acer pseudoplatanus* – горски јавор, *Fraxinus excelsior* – бели јасен, *Quercus cerris* – цер, *Tilia argentea* – сребрнолисна липа, *Fraxinus ornus* – црни јасен, *Quercus frainetto* – сладун, *Acer platanoides* – млеч, *Populus tremula* – јасика. Од алохтоних лишћара заступљен је *Robinia pseudoacacia* – багрем, *Quercus rubra* – црвени амерички храст.

Од четинарских врста шумског дрвећа заступљени су: *Pinus nigra* – црни бор, *Pinus silvestris* – бели бор, *Picea abies* – смрча, *Pseudotsuga taxifolia* – дуглазија, *Pinus strobus* – Вајмутов бор.

Од жбуња заступљене су следеће врсте: *Rubus hirtus* – купина, *Hedera helix* – бршљан, *Crataegus monogyna* – бели глог, *Crataegus orientalis* – глог, *Corylus avellana* – леска, *Daphne blagayana* – ликовица, јеремичак, *Ruscus aquileatus* – кострика, *Ruscus hypoglossum* – веприна, језичаста кострика, *Sambucus nigra* – црна зова, *Cornus mas* – дрен.

У спрату приземне флоре јављају се следеће врсте: *Heleborus odoratus* – кукурек, *Asarum europaeum* – копитњак, *Allium ursinum* – сремуш, *Athyrium filix femina* – женска

папрат, *Asperula odorata* – лазаркиња, *Poa nemoralis* – горска ливадарка, *Nephrodium philix-mas* – обична папрат, *Fragaria vesca* – шумска јагода, *Pteridium aquilinum* – бујад, *Galium lucidum* – сјајна броћика, *Genista ovata* – јајастолисна жутилица, *Primula vulgaris* – јагорчевина, *Carex pillosa* – длакави паш, *Pulmonaria officinalis* – плућњак.

3.5.1. Шумски екосистеми

Комплекси (појасеви) шума представљају одређене крупне јединице у оквиру којих улазе сви типови шума Србије. Они су рашчлањени под утицајем два битна фактора за живот шумске вегетације: топлоте и влаге (у равничарским крајевима), а у планинским крајевима, поред топлоте и влаге, значајан утицај при издвајању комплекса има и надморска висина.

На подручју ГЈ, „Наупаре“ издвојени су следећи комплекси шума:

1. Комплекс ксеротермофилних сладуново - церових и других типова шума (2)

Овај комплекс чине шуме најнижег, најтоплијег и најсувљег равничарског, брежуљкастог и брдског појаса, без утицаја плавних и подземних вода. Поред шума сладуна и цера, у овај комплекс долазе и разне ксеротермне шуме које се јављају на јачим нагибима и топлим падинама, па су самим тим и више изложене ерозији, клизиштима. Овај комплекс шума је највише угрожен од човека и многоструко је измењен. Основни циљ би требала да буде заштита тих шума и почетак обнављања коришћењем репродуктивног материјала очуваних састојина.

2. Комплекс ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума (3)

Овај комплекс обухвата шуме китњака и граба на надморским висинама од 400-800 m. Шуме китњака и граба се могу јавити и у појасу ксеротермофилних шума сладуна и цера, и то у речним долинама, на хладним и влажним стаништима. Осим китњаково-грабових, у овом комплексу су заступљене и чисте шуме китњака, шуме китњака и цера и шуме чистог цера. У односу на комплекс сладуново-церових шума, овај појас има повољније услове за развој шуме (веће количине падавина, мање екстремне температуре).

3. Комплекс мезофилних букових и буково - четинарских типова шума (4)

Овај комплекс обухвата врло широк појас, почевши од брдске букве на врло малим надморским висинама (100-300 m), до шума букве-планинског јавора, букве-јеле-смрче и субалпијске букве на 1400-1600 m надморске висине. Монодоминантне шуме букве се налазе у планинском појасу, на развијеним смеђим земљиштима и на надморској висини од 800-1200 m. (*Fagetum toesiaceae montanum*). Осим букве, која је носилац целог комплекса, јављају се и следеће лишћарске и четинарске врсте дрвећа: јела (*Abies alba*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*), млеч (*Acer platanoides*), планински јавор (*Acer heldreichii*), бели јасен (*Fraxinus excelsior*), крупнолисна липа (*Tilia platyphyllos*), брдски брест (*Ulmus montana*), дивља трешња (*Prunus avium*). У овом комплексу преовлађују дистрична земљишта и еутрична на силикатним стенама, а земљишта на кречњацима се налазе на већим надморским висинама.

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) – Шуме сладуна (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима.

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

(31) – Шуме китњака и цера (*Quercion petraeae-cerris*) на различитим смеђим земљиштима.

4. У комплексу (појасу) мезофилних букових и буково – четинарских типова шума, издвојена је следећа цено-еколошке групе типова шума:

(42) – Планинске шуме букве (*Fagenion moesiacaе montanum*) на различитим смеђим земљиштима.

Трећи степен систематизације представља поједине биљне заједнице које су међусобно скоро идентичне по саставу главне или главних врста дрвећа, али су различите по земљишту. Те еколошке целине представљају групе еколошких јединица.

Приликом прикупљања података за израду Основе издвојене су следеће групе еколошких јединица:

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

3. Шуме китњака (*Quercetum montanum*) на смеђим земљиштима (311)

3. Шуме китњака и цера (*Quercetum petraeae – cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима (313)

4. Планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum*) на различитим смеђим земљиштима (421)

Основне карактеристике еколошких јединица су:

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

Типичне шуме сладуна и цера представљају климазоналну заједницу највећег дела Србије без покрајина. Развијена је на мањим нагибима и надморским висинама до 600 m, на различитим смеђим земљиштима (најчешће на гајњачама). Едификатори су сладун и цер, а јавља се и већи број дрвенастих, претежно ксерофилних врста (*Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*, *Tilia argentea*, *Cornus mas*, *Viburnum lantana*, *Pyrus pyraaster*, *Crataegus monogyna* и др.). Заједнице сладуна и цера се налазе очуване само спорадично на малим површинама, јер су у великој мери искрчене због проширења пољопривредних површина.

3. (311) - Шуме китњака (*Quercetum montanum*) на смеђим земљиштима.

Шуме китњака, јављају се најчешће на надморским висинама од 400-800 m. 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 чине прелаз између чистих шума китњака и шума сладуна и цера. Налазе се на надморској висини до 600 m и најчешће на смеђим и лесивираним земљиштима. Ове шуме су ксеротермније од чистих шума китњака, а мезофилније од шума чистог цера.

4. (421) – Планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum*) на различитим смеђим земљиштима.

Планинске шуме букве се најчешће налазе на надморским висинама од 700-1200 m, на свим експозицијама. У неким случајевима се срећу и до 1400 m надморске висине (Жељин), а негде се спуштају и до 600 m (Гоч, Букуља). Планинске шуме букве се одликују доминацијом букве као и присуством читавог низа мезофилних врста приземне флоре и жбуња (*Daphne mesereum*, *Sambucus nigra*, *Anemone nemorosa*, *Sanicula europaea* и др.). Земљишта су углавном смеђа, средње дубока и дубока, довољно влажна, повољних физичких и хемијских особина и високе продуктивности.

4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно – функционалном реонирању шума и шумских станишта

Многобројна дејства шума називамо функција шума, јер имају трајни значај за људско друштво и могуће их је сврстати у три групе: еколошке (заштитне), производне и социјалне функције (проф. М. Медаревић, 1991).

Према Закону о шумама, члан 6.: „Шуме имају општекорисну и привредну функцију. Општекорисне функције шума су:

- 1) општа заштита и унапређење животне средине постојањем шумских екосистема;
- 2) очување биодиверзитета;
- 3) очување генофонда шумског дрвећа и осталих врста у оквиру шумске заједнице;
- 4) ублажавање штетног дејства “ефекта стаклене баште” везивањем угљеника, производњом кисеоника и биомасе;
- 5) пречишћавање загађеног ваздуха;
- 6) уравнотежавање водних односа и спречавање бујица и поплавних таласа;
- 7) пречишћавање воде, снабдевање и заштит подzemних токова и изворишта пијаће воде;
- 8) заштита земљишта, насеља и инфраструктуре од ерозије и клизишта;
- 9) стварање повољних услова за здраве људе;
- 10) повољни утицај на климу и пољопривредну делатност;
- 11) естетска функција;
- 12) обезбеђивање простора за одмор и рекреацију;
- 13) развој ловног, сеоског и екотуризма;
- 14) заштита од буке;
- 15) подршка одбрани земље и развоју локалних заједница.

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

- 1) привредне шума;
- 2) шума с посебном наменом.

Шуме с посебном наменом су:

- 1) заштитне шума;
- 2) шума за очување и коришћење генофонда шумских врста дрвећа;
- 3) шума за очување биодиверзитета гена, врста, екосистема и предела;
- 4) шума значајне естетске вредности;
- 5) шума од значаја за здравље људи и рекреацију;
- 6) шума од значаја за образовање;

- 7) шуме за научно – истраживачку делатност;
- 8) шуме културно – историјског значаја;
- 9) шуме за потребе одбране земље;
- 10) шуме специфичних потреба државних органа;
- 11) 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.

По утврђивању приоритетне функције потребно је усагласити остале функције и разрешити могуће конфликте и искључивости појединих функција шума. Ово подразумева утврђивање међусобних односа појединих функција шума према приоритетној функцији шума, односно у којој мери се поред приоритетних функција могу остварити и друге функције шума. Разликујемо три могућа случаја у односу приоритетне према осталим функцијама шума:

-поједине функција шума су спојиве са приоритетном функцијом шума, што значи да се са истим функционалним захтевима у потпуности остварују и друге функције шума.

-поједине функције шума се налазе у извесном конфликту са приоритетном функцијом шума или да за своје остварење захтевају другачије функционалне захвате, тако да се не остварују у потпуности и потребно их је планирати у мери у којој не угрожавају приоритетну функцију и у том случају представљају допунске функције шума.

-поједине функције шума су у тој мери супротне приоритетној функцији да се не могу остварити, а у складу са тим ни планирати, па се као такве могу називати искључиве функције шума.

4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици

Наменска целина је просторна категорија која обухвата читав шумски комплекс или само његове делове у којима је одабраном приоритетном функцијом или глобалном и основном наменом шуме дефинисан најрационалнији вид коришћења.

У суштини, наменска целина представља просторно уређајну јединицу у оквиру које се у функционалном смислу плански установљава остваривање неке од приоритетних функција шума дефинисане кроз циљеве газдовања шумама. При томе је могуће да у оквиру једне наменске целине, у смислу приоритета, буду једна или више функција. Због наведеног наменска целина не може да се поистовећује са функцијама шуме.

У просторном смислу, наменска целина је сигуран ослонац за реално планирање газдовања шумама, а и за поузданију оцену оптималног стања просторних односа и распореда, било да се ради о структури саме шуме или о односима обрасле и необрасле површине, распореда сечина, изградње инфраструктуре у оквиру мултифункционалног коришћења и сл. (Медаревић М., 1992).

Имајући у виду све што је до сада наведено, приликом прикупљања података инвентуре, а у сагласности са кодним приручником, све шуме ове газдинске јединице сврстане су у следеће три наменске целине:

-наменска целина 10 –Производња техничког дрвета, обухвата све површине које служе за производњу дрвета, економске шуме у редовном газдовању. При газдовању овим шумама не смеју се занемарити ни општекорисне функције шума. Треба имати у виду и то да шуме са максималном производношћу имају и највећу виталност и као такве највише доприносе осталим функцијама шума.

-наменска целина 26 -Заштита земљишта од водне ерозије I степен, обухваћене су све шуме које се простиру на изузетно стрмим нагибима, те као такве имају заштитни карактер, а газдинске интервенције су сведене на минимум. Поред заштитне, ове шуме имају и производни карактер. Степен угрожености земљишта од ерозије зависи од већег броја чинилаца, физичких особина земљишта, укупне количине падавина, нагиба земљишта и осталих фактора.

-наменска целина 97- Шуме око историјских и меморијалних комплекса. Шуме ове наменске целине у ГЈ „Наупаре“ налазе се у непосредном окружењу манастира. Установљене су актом о проглашењу зоне заштите од стране Завода за заштиту споменика културе. Поред своје приоритетне функције, шуме ове наменске целине такође задржавају производну функцију и нису искључене из плана сеча, који је за овакве потребе прилагођен и није у сукобу са приоритетном наменом.

4.3. Газдинске класе

Газдинска класа представља скуп састојина једне газдинске јединице или шумског подручја за које се планом газдовања могу утврдити јединствене одредбе. Све састојине у оквиру једне газдинске класе морају имати приближно подједнаке станишне услове, сличне састојинске карактеристике и припадати истој наменској целини.

Газдинску класу чини скуп састојина у оквиру истог типа шуме, које су истог порекла и сличног састава, сличног затеченог стања и основне намене, што омогућава планирање јединствених циљева и мера газдовања.

На нивоу газдинске класе, као основне уређајне јединице, приказује се стање шумског фонда, планира се газдовање шумама и одређује принос. Посматрано у ширем смислу, критеријуми, односно параметри за образовање газдинских класа су: намена, станиште или тип шуме, облик гајења, врсте дрвећа, начин сече, структура, трајање опходње и циљ газдовања одређеном шумом.

Наменска целина 10

Високе састојине

10351421	Висока (једнодобна) шума букве на различитим смеђим земљиштима
10354421	Висока шума букве, граба и липе на различитим смеђим земљиштима
10356421	Висока шума букве са јаворима на различитим смеђим земљиштима

Изданачке састојине

10176421	Изданачка мешовита шума граба на различитим смеђим земљиштима
10196212	Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
10215212	Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима
10288421	Изданачка мешовита шума липа на различитим смеђим земљиштима
10306311	Изданачка шума китњака на смеђим земљиштима

10307311	Изданачка мешовита шума китњака на смеђим земљиштима
10326421	Изданачка мешовита шума багрема на различитим смеђим земљиштима
10334421	Изданачка мешовита шума б. јасена на различитим смеђим земљиштима
10338421	Изданачка мешовита шума јавора на различитим смеђим земљиштима
10360421	Изданачка шума букве на различитим смеђим земљиштима
10361421	Изданачка мешовита шума букве на различитим смеђим земљиштима

Културе и вештачки подигнуте састојине

10469311	Вештачки подигнута састојина осталих лишћара на смеђим земљиштима
10469421	Вештачки подигнута састојина осталих лишћара на различитим смеђим земљиштима
10470421	Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
10471421	Вештачки подигнута мешовита састојина смрче на различитим смеђим 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
10479313	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10479421	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на различитим смеђим земљиштима

Девастиране састојине

10308311	Девастирана шума китњака на смеђим земљиштима
10362421	Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима

Наменска целина 26*Изданачке састојине*

26176421	Изданачка мешовита шума граба на различитим смеђим земљиштима
26288421	Изданачка мешовита шума липа на различитим смеђим земљиштима
26361421	Изданачка мешовита шума букве на различитим смеђим земљиштима

Девастиране састојине

26177421	Девастирана шума граба на различитим смеђим земљиштима
26308311	Девастирана шума китњака на смеђим земљиштима
26362421	Девастирана шума букве на различитим смеђим земљиштима

Наменска целина 97

97196212	Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
97476313	Вештачки подинута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку

5. СТАЊЕ ШУМА

5.1. Стање шума по наменским целинама

Наменска целина је просторна категорија која обухвата читав шумски комплекс или само његове делове у којима је одабраном функцијом или глобалном или основном наменом шуме дефинисан најрационалнији вид коришћења.

У суштини, наменска целина представља просторно уређену јединицу у оквиру које се у функционалном смислу плански установљава остваривање неке од приоритетних функција шуме дефинисане кроз циљеве газдовања шумама.

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10	1305,10	89,1	417761,3	320,1	93,5	10810,4	8,3	2,6
26	108,28	7,4	13436,0	124,1	3,0	243,3	2,2	1,8
97	52,19	3,6	15501,6	297,0	3,5	423,8	8,1	2,7
Укупно	1465,57	100,0	446698,8	304,8	100,0	11477,5	7,8	2,6

Руководећи се наведеним принципима у ГЈ „Наупаре“ формиране су три наменске целине:

Наменска целина 10: производња техничког дрвета

Наменска целина 26: заштита земљишта од ерозије

Наменска целина 97: шуме око историјских и меморијалних комплекса

Највеће учешће у укупној обраслој површини има наменска целина 10, у оквиру које је приоритетна намена производња техничког дрвета. Ова газдинска класа простире се на 1305.10 ha (89.1%), са просечном запремином од 320.1 m³/ha и просечним запреминским прирастом од 8.3 m³/ha.

Наменска целина 26 обухвата све шуме које се простиру на изузетно стрмим нагибима, те као такве имају заштитни карактер, а газдинске интервенције су сведене на минимум. Она је заступљена на 108.28 ha, што је 7.4% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 124.1 m³/ha и просечним запреминским прирастом од 2.2 m³/ha.

Наменска целина 97 се налази на 52.19 ha, што је 3.6% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 297 m³/ha и просечним запреминским прирастом од 8.1 m³/ha. Обухвата простор у непосредном окружењу манастира.

5.2. Приказ стања шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10176421	80,38	5,5	9221,9	114,7	2,1	244,7	3,0	2,7
10196212	17,54	1,2	4694,2	267,6	1,1	133,0	7,6	2,8
10215212	19,71	1,3	4525,9	229,6	1,0	135,1	6,9	3,0
10288421	356,16	24,3	124295,2	349,0	27,8	3436,3	9,6	2,8
10306311	29,40	2,0	7030,3	239,1	1,6	205,4	7,0	2,9
10307311	93,83	6,4	21952,1	234,0	4,9	617,6	6,6	2,8
10308311	2,14	0,1	154,1	72,0	0,0	1,5	0,7	1,0
10326421	2,55	0,2	309,8	121,5	0,1	16,7	6,5	5,4
10334421	7,53	0,5	2654,6	352,5	0,6	61,2	8,1	2,3
10338421	3,66	0,2	1025,9	280,3	0,2	25,8	7,0	2,5
10351421	24,51	1,7	8849,8	361,1	2,0	181,6	7,4	2,1
10354421	58,34	4,0	24898,7	426,8	5,6	517,9	8,9	2,1
10356421	41,76	2,8	18738,8	448,7	4,2	374,9	9,0	2,0
10360421	15,12	1,0	5883,8	389,1	1,3	129,1	8,5	2,2
10361421	417,65	28,5	146616,8	351,1	32,8	3444,4	8,2	2,3
10362421	4,84	0,3	445,4	92,0	0,1	4,5	0,9	1,0
10469311	2,86	0,2	111,3	38,9	0,0	4,1	1,4	3,7
10469421	0,45	0,0						
10470421	11,56	0,8	2583,3	223,5	0,6	87,0	7,5	3,4
10471421	16,13	1,1	5035,8	312,2	1,1	176,3	10,9	3,5
10475313	6,45	0,4	639,2	99,1	0,1	27,8	4,3	4,3
10476313	62,44	4,3	20569,8	329,4	4,6	752,0	12,0	3,7
10477311	17,29	1,2	4071,2	235,5	0,9	128,4	7,4	3,2
10478311	9,07	0,6	2130,1	234,9	0,5	50,9	5,6	2,4
10479313	0,76	0,1	146,2	192,4	0,0	12,6	16,6	8,6
10479421	2,97	0,2	1177,0	396,3	0,3	41,6	14,0	3,5
26176421	3,06	0,2	929,2	303,7	0,2	20,1	6,6	2,2
26177421	15,39	1,1	956,2	62,1	0,2	9,6	0,6	1,0
26288421	9,32	0,6	3648,3	391,4	0,8	114,1	12,2	3,1
26308311	40,02	2,7	2813,3	70,3	0,6	28,1	0,7	1,0
26361421	17,66	1,2	2822,3	159,8	0,6	48,7	2,8	1,7
26362421	22,83	1,6	2266,6	99,3	0,5	22,7	1,0	1,0
97196212	51,13	3,5	15169,2	296,7	3,4	412,2	8,1	2,7
97476313	1,06	0,1	332,4	313,6	0,1	11,6	10,9	3,5
Укупно:	1465,57	100,0	446698,8	304,8	100,0	11477,3	7,8	2,6

У ГЈ „Наупаре“ формиране су 34 газдинске класе. Најзаступљенија газдинска класа је 10361421 (Изданацка мешовита шума букве на различитим смеђим земљиштима) која је заступљена на 417.65 ha, што је 28.5% укупне обрасле површине, са просечном запремином од 351.1 m³/ha и просечним запреминским прирастом од 8.2 m³/ha. Следећа по заступљености је газдинска класа 10288421 (Изданацка мешовита шума липа на различитим смеђим земљиштима) која се простира на 356.16 ha, што је 24.3% укупне обрасле површине, са просечном запремином од 349.0 m³/ha и просечним запреминским прирастом од 9.6 m³/ha. Затим следе газдинске класе које су заступљене у знатно мањем обиму. Газдинска класа

10307311 се налази на 93.83 ха, што је 6.4% укупне обрасле површине, са просечном запремином од 234.0 м³/ха и просечним запреминским прирастом од 6.6 м³/ха. Газдинска класа 10176421 (Изданачка мешовита шума граба на различитим смеђим земљиштима) се налази на 80.38 ха, има просечну запремину 114.7 м³/ха и просечни запремински прираст 3.0 м³/ха.

5.3. Стање шума по пореклу и очуваности

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ха	%	м ³	м ³ /ха	%	м ³	м ³ /ха	%
ВИСОКЕ ШУМЕ								
ЈЕДНОДОБНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10351421	24,51	1,7	8849,8	361,1	2,0	181,6	7,4	2,1
10354421	23,38	1,6	9766,1	417,7	2,2	220,7	9,4	2,3
10356421	37,11	2,5	17395,4	468,8	3,9	354,4	9,6	2,0
Високе очуване	85,00	5,8	36011,3	423,7	8,1	756,7	8,9	2,1
РАЗРЕЂЕНЕ								
10354421	34,96	2,4	15132,7	432,9	3,4	297,2	8,5	2,0
10356421	4,65	0,3	1343,4	288,9	0,3	20,5	4,4	1,5
Високе разређене	39,61	2,7	16476,0	416,0	3,7	317,6	8,0	1,9
ДЕВАСТИРАНЕ								
26362421	0,51	0,0	51,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0
Високе девастиране	0,51	0,0	51,0	100,0	0,0	0,5	1,0	1,0
Свега високе једнодобне	125,12	8,5	52538,3	419,9	11,8	1074,8	8,6	2,0
Свега високе	125,12	8,5	52538,3	419,9	11,8	1074,8	8,6	2,0
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ОЧУВАНЕ								
10176421	80,38	5,5	9221,9	114,7	2,1	244,7	3,0	2,7
10196212	17,54	1,2	4694,2	267,6	1,1	133,0	7,6	2,8
10215212	19,71	1,3	4525,9	229,6	1,0	135,1	6,9	3,0
10288421	356,16	24,3	124295,2	349,0	27,8	3436,3	9,6	2,8
10306311	29,40	2,0	7030,3	239,1	1,6	205,4	7,0	2,9
10307311	93,83	6,4	21952,1	234,0	4,9	617,6	6,6	2,8
10326421	2,55	0,2	309,8	121,5	0,1	16,7	6,5	5,4
10334421	7,53	0,5	2654,6	352,5	0,6	61,2	8,1	2,3
10338421	3,66	0,2	1025,9	280,3	0,2	25,8	7,1	2,5
10360421	15,12	1,0	5883,8	389,1	1,3	129,1	8,5	2,2
10361421	410,76	28,0	145121,4	353,3	32,5	3410,6	8,3	2,4
26176421	3,06	0,2	929,2	303,7	0,2	20,1	6,6	2,2
26288421	9,32	0,6	3648,3	391,5	0,8	114,1	12,2	3,1
26361421	17,66	1,2	2822,3	159,8	0,6	48,7	2,8	1,7
97196212	36,93	2,5	11629,7	314,9	2,6	319,2	8,6	2,7
Изданачке очуване	1103,61	75,3	345744,6	313,3	77,4	8917,8	8,1	2,6
РАЗРЕЂЕНЕ								
10361421	6,89	0,5	1495,5	217,1	0,3	33,7	4,9	2,3
97196212	14,20	1,0	3539,5	249,3	0,8	93,0	6,5	2,6
Изданачке разређене	21,09	1,4	5035,0	238,7	1,1	126,7	6,0	2,5
ДЕВАСТИРАНЕ								
10308311	2,14	0,1	154,1	72,0	0,0	1,5	0,7	1,0
10362421	4,84	0,3	445,4	92,0	0,1	4,5	0,9	1,0

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
26177421	15,39	1,1	956,2	62,1	0,2	9,6	0,6	1,0
26308311	40,02	2,7	2813,3	70,3	0,6	28,1	0,7	1,0
26362421	22,32	1,5	2215,6	99,3	0,5	22,2	1,0	1,0
Изданацке девастиране	84,71	5,8	6584,6	77,7	1,5	65,8	0,8	1,0
Свега изданачке	1209,41	82,5	357364,2	295,5	80,0	9110,3	7,5	2,5
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10469311	2,86	0,2	111,3	38,9	0,0	4,1	1,4	3,7
10469421	0,45	0,0						
10470421	2,90	0,2	262,7	90,6	0,1	11,3	3,9	4,3
10471421	15,68	1,1	4966,4	316,7	1,1	173,9	11,1	3,5
10475313	6,45	0,4	639,2	99,1	0,1	27,8	4,3	4,3
10476313	60,98	4,2	20361,2	333,9	4,6	744,8	12,2	3,7
10477311	17,29	1,2	4071,2	235,5	0,9	128,4	7,4	3,2
10478311	7,25	0,5	1655,8	228,4	0,4	40,1	5,5	2,4
10479313	0,76	0,1	146,2	192,4	0,0	12,6	16,5	8,6
10479421	2,97	0,2	1177,0	396,3	0,3	41,6	14,0	3,5
97476313	1,06	0,1	332,4	313,6	0,1	11,6	10,9	3,5
КИВПС очуване	118,65	8,1	33723,4	284,2	7,5	1196,2	10,1	3,5
РАЗРЕЂЕНЕ								
10470421	8,66	0,6	2320,6	268,0	0,5	75,7	8,7	3,3
10471421	0,45	0,0	69,4	154,1	0,0	2,4	5,3	3,5
10476313	1,46	0,1	208,6	142,9	0,0	7,2	5,0	3,5
10478311	1,82	0,1	474,2	260,6	0,1	10,8	5,9	2,3
КИВПС разређене	12,39	0,8	3072,8	248,0	0,7	96,2	7,8	3,1
Свега КИВПС	131,04	8,9	36796,2	280,8	8,2	1292,4	9,9	3,5
СВЕГА ГЈ „Наупаре“	1465,57	100,0	446698,8	304,8	100,0	11477,3	7,8	2,6

Рекапитулација стања по пореклу и очуваности за ГЈ

Порекло и очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
Високе очуване	85,00	5,8	36011,3	423,7	8,1	756,7	8,9	2,1
Високе разређене	39,61	2,7	16476,0	416,0	3,7	317,6	8,0	1,9
Високе девастиране	0,51	0,0	51,0	100,0	0,0	0,5	1,0	1,0
Свега високе	125,12	8,5	52538,3	419,9	11,8	1074,8	8,6	2,0
Изданацке очуване	1103,61	75,3	345744,6	313,3	77,4	8917,8	8,1	2,6
Изданацке разређене	21,09	1,4	5035,0	238,7	1,1	126,7	6,0	2,5
Изданацке девастиране	84,71	5,8	6584,6	77,7	1,5	65,8	0,8	1,0
Свега изданачке	1209,41	82,5	357364,2	295,5	80,0	9110,3	7,5	2,5
КИВПС очуване	118,65	8,1	33723,4	284,2	7,5	1196,2	10,1	3,5
КИВПС разређене	12,39	0,8	3072,8	248,0	0,7	96,2	7,8	3,1
Свега КИВПС	131,04	8,9	36796,2	280,8	8,2	1292,4	9,9	3,5
Укупно	1465,57	100,0	446698,8	304,8	100,0	11477,3	7,8	2,6
Свега очуване	1307,26	89,2	415479,3	317,8	93,0	10870,6	8,3	2,6
Свега разређене	73,09	5,0	24583,8	336,3	5,5	540,5	7,4	2,2
Свега девастиране	85,22	5,8	6635,6	77,9	1,5	66,3	0,8	1,0

У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене на 1307.26 ха (89.2%), разређене на 73.09 ха (5.0%) и девастиране на 85.22 ха (5.8%).

а) Високе састојине су заступљене на 8.5% укупне обрасле површине и у запремини учествују са 11.8%, са прирастом од 8.6 m³/ха.

Високе очуване састојине заузимају 5.8% обрасле површине. У састојинама које су добре производне снаге и доброг здравственог стања, планирање ће бити усмерено на мере неге, тј. на селективне прореде.

Високе разређене састојине се налазе на 2.7% обрасле површине. У састојинама у којима има подмлатка у довољном броју планираће се сече обнављања, а у онима у којима је велика закоровљеност и у којима нема услова да се процес обнове започне у овом уређајном периоду, планирање сеча ће изостати.

б) Издавачке састојине су заступљене са 82.5% у површини и 80.0% у запремини, са запремином од 295.5 m³/ха и са прирастом од 7.5 m³/ха.

Издавачке очуване састојине заузимају 75.3% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања. У њима ће бити планиране селективне прореде.

Издавачке разређене састојине се налазе на 1.4% обрасле површине и у овом уређајном периоду нису планирани радови у њима.

Издавачке девастиране састојине се налазе на 84.71 ха, што чини 5.8% обрасле површине, док у запремини учествују са 1.5%. Реконструкција је планирана у 11/с одсеку на 2.14 ха, 26/d одсеку на површини од 3.86 ха, и у 27/b одсеку на површини од 0.98 ха.

ц) Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 131.04 ха или 8.9% укупне обрасле површине, а у запремини учествују са 8.2%. Од укупне површине култура и вештачки подигнутих састојина, очуване се налазе на површини од 118.65 ха (8.1% обрасле површине), а разређене на површини од 12.39 ха (0.8% 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, попуњавање, чишћење, селективне прореде. У вештачки подигнутим састојинама у којима у наредном уређајном периоду истиче опходња планирана је обнова (чиста сеча – пошумљавање).

5.4. Стање шума по смеси

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
ВИСОКЕ ШУМЕ								
ЈЕДНОДОБНЕ								
ЧИСТЕ								
10351421	24,51	1,7	8849,8	361,1	2,0	181,6	7,4	2,1
26362421	0,51	0,0	51,0	100,0	0,0	0,5	1,0	1,0
Високе чисте	25,02	1,7	8900,8	355,7	2,0	182,1	7,3	2,0
МЕШОВИТЕ								
10354421	58,34	4,0	24898,7	426,8	5,6	517,9	8,9	2,1
10356421	41,76	2,8	18738,8	448,7	4,2	374,9	9,0	2,0
Високе мешовите	100,10	6,8	43637,5	435,9	9,8	892,7	8,9	2,0
Свега високе једнодобне	125,12	8,5	52538,3	419,9	11,8	1074,8	8,6	2,0
Свега високе	125,12	8,5	52538,3	419,9	11,8	1074,8	8,6	2,0
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ЧИСТЕ								
10306311	29,40	2,0	7030,3	239,1	1,6	205,4	7,0	2,9
10360421	15,12	1,0	5883,8	389,1	1,3	129,1	8,5	2,2
26308311	23,49	1,6	1701,5	72,4	0,4	17,0	0,7	1,0
26362421	1,75	0,1	113,8	65,0	0,0	1,1	0,7	1,0
Изданачке чисте	69,76	4,8	14729,4	211,1	3,3	352,7	5,1	2,4
МЕШОВИТЕ								
10176421	80,38	5,5	9221,9	114,7	2,1	244,7	3,0	2,7
10196212	17,54	1,2	4694,2	267,6	1,1	133,0	7,6	2,8
10215212	19,71	1,3	4525,9	229,6	1,0	135,1	6,9	3,0
10288421	356,16	24,3	124295,2	349,0	27,8	3436,3	9,6	2,8
10307311	93,83	6,4	21952,1	234,0	4,9	617,6	6,6	2,8
10308311	2,14	0,1	154,1	72,0	0,0	1,5	0,7	1,0
10326421	2,55	0,2	309,8	121,5	0,1	16,7	6,5	5,4
10334421	7,53	0,5	2654,6	352,5	0,6	61,2	8,1	2,3
10338421	3,66	0,2	1025,9	280,3	0,2	25,8	7,1	2,5
10361421	417,65	28,5	146616,8	351,1	32,8	3444,4	8,2	2,3
10362421	4,84	0,3	445,4	92,0	0,1	4,5	0,9	1,0
26176421	3,06	0,2	929,2	303,7	0,2	20,1	6,6	2,2
26177421	15,39	1,1	956,2	62,1	0,2	9,6	0,6	1,0
26288421	9,32	0,6	3648,3	391,5	0,8	114,1	12,2	3,1
26308311	16,53	1,1	1111,8	67,3	0,2	11,1	0,7	1,0
26361421	17,66	1,2	2822,3	159,8	0,6	48,7	2,8	1,7
26362421	20,57	1,4	2101,8	102,2	0,5	21,0	1,0	1,0
97196212	51,13	3,5	15169,2	296,7	3,4	412,2	8,1	2,7
Изданачке мешовите	1139,65	77,8	342634,8	300,6	76,7	8757,6	7,7	2,6
Свега изданачке	1209,41	82,5	357364,2	295,5	80,0	9110,3	7,5	2,5
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЛИНЕ								
ЧИСТЕ								
10469311	0,79	0,1	111,3	140,9	0,0	4,1	5,2	3,7
10469421	0,45	0,0	2583,3	5740,8	0,6	87,0	193,4	3,4
10470421	11,56	0,8	639,2	55,3	0,1	27,8	2,4	4,4
10475313	6,45	0,4	4071,2	631,2	0,9	128,4	19,9	3,2
10477311	17,29	1,2	146,2	8,5	0,0	12,6	0,7	8,6

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10479313	0,76	0,1	1177,0	1548,7	0,3	41,6	54,7	3,5
10479421	2,97	0,2						
КИВПС чисте	40,27	2,7	8728,3	216,7	2,0	301,5	7,5	3,5
МЕШОВИТЕ								
10469311	2,07	0,1						
10471421	16,13	1,1	5035,8	312,2	1,1	176,3	10,9	3,5
10476313	62,44	4,3	20569,8	329,4	4,6	752,0	12,0	3,7
10478311	9,07	0,6	2130,0	234,8	0,5	50,9	5,6	2,4
97476313	1,06	0,1	332,4	313,6	0,1	11,6	11,0	3,5
КИВПС мешовите	90,77	6,2	28067,9	309,2	6,3	990,9	10,9	3,5
Свега КИВПС	131,04	8,9	36796,2	280,8	8,2	1292,4	9,9	3,5
Укупно ГЈ	1465,57	100,0	446698,8	304,8	100,0	11477,3	7,8	2,6

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	25,0	1,7	8900,8	355,7	2,0	182,1	7,3	2,0
Високе мешовите	100,1	6,8	43637,5	435,9	9,8	892,7	8,9	2,0
Свега високе	125,12	8,5	52538,3	419,9	11,8	1074,8	8,6	2,0
Изданацке чисте	69,76	4,8	14729,4	211,1	3,3	352,7	5,1	2,4
Изданацке мешовите	1139,65	77,8	342634,8	300,6	76,7	8757,6	7,7	2,6
Свега изданацке	1209,41	82,5	357364,2	295,5	80,0	9110,3	7,5	2,5
КИВПС чисте	40,27	2,7	8728,3	216,7	2,0	301,5	7,5	3,5
КИВПС мешовите	90,77	6,2	28067,9	309,2	6,3	990,9	10,9	3,5
Свега КИВПС	131,04	8,9	36796,2	280,8	8,2	1292,4	9,9	3,5
Укупно	1465,57	100,0	446698,8	304,8	100,0	11477,3	7,8	2,6
Свега чисте	135,05	9,2	32358,5	239,6	7,2	836,3	6,2	2,6
Свега мешовите	1330,52	90,8	414340,2	311,4	92,8	10641,2	8,0	2,6

Из табеле се може видети да највећи део ГЈ чине мешовите састојине које се налазе на површини од 1330.52 ha (90.8% обрасле површине) са запремином од 414340.2 m³ (92.8% укупне запремине) и текућим годишњим прирастом од 10641.2 m³. Просечна запремина износи 311.4 m³/ha, а просечан текући запремински прираст 8.0 m³/ha.

Чисте састојине заузимају површину од 135.05 ha (9.2% обрасле површине) са запремином од 32358.5 m³ (7.2% укупне запремине) и текућим прирастом од 836.3 m³. Просечна запремина износи 239.6 m³/ha, запремински прираст 6.2 m³/ha.

Из ове табеле се може закључити да су производније мешовите састојине, имају већу и просечну запремину и просечан запремински прираст. То значи да би их требало гајити и неговати тако да оне остану мешовите, обзиром на познату чињеницу да имају предност над чистим састојинама у погледу коришћења потенцијала станишта, али и већу отпорност од негативних утицаја биотичке и абиотичке природе.

5.5. Стање шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Запремина		Текући запремински прираст	
	m³	%	m³	%
ОМЛ	28,7	0,01	0,8	0,01
Граб	29507,4	6,61	738,0	6,43
Цер	15110,6	3,38	365,5	3,18
Крупнолисна липа	71732,4	16,06	2149,6	18,73
Сребрнолисна липа	9884,3	2,21	299,2	2,61
Сладун	8223,4	1,84	256,5	2,24
Трешња	647,1	0,14	14,8	0,13
ОТЛ	30252,0	6,77	946,9	8,25
Кестен	17,7	0,00	0,6	0,01
Црни јасен	9787,8	2,19	304,8	2,66
Грабић	37,7	0,01	1,8	0,02
Китњак	32183,0	7,20	778,4	6,78
Јасика	2193,0	0,49	61,5	0,54
Бреза	633,8	0,14	20,7	0,18
Буква	149882,8	33,55	3134,5	27,31
Планински брест	10,0	0,00	0,3	0,00
Бели јасен	19213,8	4,30	369,1	3,22
Млеч	7100,3	1,59	176,9	1,54
Јавор	28744,5	6,43	684,8	5,97
Багрем	621,3	0,14	25,3	0,22
Црвени храст	85,0	0,02	3,0	0,03
Клен	2,9	0,00	0,1	0,00
Брекиња	396,1	0,09	17,1	0,15
Свега лишћари	416295,6	93,19	10350,4	90,18
Смрча	4685,3	1,05	153,3	1,34
Црни бор	18027,4	4,04	718,4	6,26
Бели бор	6029,9	1,35	179,6	1,56
Дуглазија	1106,2	0,25	39,4	0,34
Боровац	552,6	0,12	36,3	0,32
Остали четинари	1,8	0,00	0,1	0,00
Свега четинари	30403,2	6,81	1127,2	9,82
Свега	446698,8	100,00	11477,3	100,00

Основна карактеристика ГЈ „Наупаре” је да у њој доминирају лишћарске врсте. Учешће лишћара у укупној запремини износи 93.19%, односно 90.18% у запреминском прирасту. Појединачно гледано, међу лишћарским врстама најзаступљенија је буква, која у укупној запремини учествује са 33.55%, док у укупној запремини лишћара учествује са 36.0%. Следећа по заступљености је крупнолисна липа са 16.06% у укупној запремини. Остале врсте су много мање заступљене: китњак са 7.20%, граб са 6.61%, јавор са 6.43%, бели јасен са 4.30%, цер са 3.38%...

Учешће четинара у укупној запремини износи 6.81%, док учешће у укупном прирасту износи 9.82%. Појединачно гледано, највеће учешће у укупној запремини има црни бор са 4.04%, док су остале врсте четинара заступљене у знатно мањем обиму.

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

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

5.6. Стање шума по дебљинској структури

Газдинска класа	Површина	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст	
		Свега	до 10 cm		11 до 20		21 до 30		31 до 40		41 до 50		51 до 60		61 до 70		71 до 80		81 до 90		изнад 90		
			О		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		
	ha	m³	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³
ВИСОКЕ ШУМЕ																							
ЈЕДНОДОБНЕ																							
10351421	24,51	8849,8			319,5	4	854,4	10	1715,6	19	2142,2	24	1970,0	22	1041,6	12	633,0	7	81,8	1	91,6	1	181,6
10354421	58,34	24898,7			904,0	4	3526,8	14	5951,1	24	7255,1	29	4038,3	16	2040,1	8	1055,9	4	127,4	1			517,9
10356421	41,76	18738,8			462,0	2	2860,6	15	5750,2	31	3133,3	17	3250,5	17	1906,6	10	1017,3	5	194,0	1	164,3	1	374,9
Високе	124,61	52487,3			1685,5	3	7241,8	14	13417	26	12530,6	24	9258,8	18	4988,3	10	2706,2	5	403,2	1	255,9	0	1074,4
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ																							
10176421	80,38	9221,9	172,4	2	1825,6	20	2952,6	32	2099,7	23	1304,1	14	664,0	7	203,6	2							244,7
10196212	17,54	4694,2	257,0	5	650,6	14	1660,8	35	1856,4	40	269,4	6											133,0
10215212	19,71	4525,9	143,3	3	730,3	16	1912,2	42	1485,7	33	254,4	6											135,1
10288421	356,16	124295,2	1737,5	1	12554,2	10	32802,6	26	36833,7	30	23538,3	19	9855,0	8	5984,3	5	804,9	1	184,6	0			3436,3
10306311	29,40	7030,3	185,6	3	1334,7	19	2254,1	32	2340,3	33	776,3	11	139,3	2									205,4
10307311	93,83	21952,1	481,6	2	3806,3	17	8277,6	38	5511,5	25	2574,4	12	907,7	4	292,3	1	100,7	0					617,6
10308311	2,14	154,1	154,1	100																			1,5
10326421	2,55	309,8	63,1	20	201,0	65	45,6	15															16,7
10334421	7,53	2654,6	20,7	1	127,9	5	587,5	22	650,8	25	433,6	16	534,1	20	300,0	11							61,2
10338421	3,66	1025,9	2,3	0	119,9	12	240,5	23	288,7	28	209,7	20	99,5	10	53,8	5	11,5	1					25,8
10360421	15,12	5883,8	13,3	0	303,9	5	870,8	15	1780,9	30	1823,4	31	745,8	13	273,6	5	72,2	1					129,1
10361421	417,65	146616,8	992,8	1	10197,8	7	29599,6	20	43279,0	30	33653,1	23	17208,2	12	8698,1	6	2864,7	2	123,8	0			3444,4
10362421	4,84	445,4	445,4	100																			4,5
26176421	3,06	929,2	9,4	1	100,8	11	219,0	24	200,6	22	174,1	19	63,5	7	23,4	3	34,4	4	42,9	5	61,2		20,1
26177421	15,39	956,2	956,2	100																			9,6
26288421	9,32	3648,3	72,5	2	397,2	11	882,1	24	1531,0	42	765,5	21											114,1
26308311	40,02	2813,3	2813,3	100																			28,1
26361421	17,66	2822,3	1456,6	52	222,9	8	437,9	16	324,6	12	175,3	6	118,1	4	87,0	3							48,7
26362421	22,83	2266,6	2266,6	100																			22,7
97196212	51,13	15169,2	252,7	2	1926,0	13	7315,1	48	5212,6	34	462,7	3											412,2
Изданацке	1209,92	357415,1	12496,5	3	34499,2	10	90057,9	25	103395,6	29	66414,3	19	30335,2	8	15916,0	4	3888,5	1	351,3	0	61,2	0	9110,8

Газдинска класа	Површина	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст	
		Свега	до 10 cm		11 до 20		21 до 30		31 до 40		41 до 50		51 до 60		61 до 70		71 до 80		81 до 90		изнад 90		
			О		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		
	ha	m³	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ																							
10469311	2,86	111,3			65,4	59	45,9	41															4,1
10469421	0,45																						
10470421	11,56	2583,3			386,4	15	1272,1	49	786,3	30	138,5	5											87,0
10471421	16,13	5035,8			1162,5	23	1952,7	39	633,6	13	833,0	17	206,1	4	225,2	4	22,6	0					176,3
10475313	6,45	639,2			91,1	14	301,4	47	220,2	34	21,5	3	5,0	1									27,8
10476313	62,44	20569,8			2174,0	11	5720,8	28	8212,2	40	3437,0	17	952,1	5	73,6	0							752,0
10477311	17,29	4071,2			546,5	13	1110,6	27	1157,5	28	933,8	23	280,4	7	42,3	1							128,4
10478311	9,07	2130,1			87,2	4	274,8	13	605,9	28	724,2	34	360,0	17	73,1	3	4,8	0					50,9
10479313	0,76	146,2			110,0	75	36,2	25															12,6
10479421	2,97	1177,0			107,2	9	230,1	20	261,2	22	360,9	31	193,7	16	23,9	2							41,6
97476313	1,06	332,4			42,5	13	122,7	37	143,3	43	23,9	7											11,6
КИВПС	131,04	36796,3			4772,8	13	11067,3	30	12020,2	33	6472,8	18	1997,3	5	438,1	1	27,4	0					1292,3
Свега	1465,57	446698,8	12496,5	3	40957,5	9	108367,0	24	128832,7	29	85417,7	19	41591,3	9	21342,4	5	6622,1	1	754,5	0	317,1		11477,3

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

Високе шуме – анализом дистрибуције запремине по дебљинским степенима у високим шумама, уочавамо да је највећа запремина у трећем дебљинском степену, 26% укупне запремине високих шума. Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета у високим шумама је 17% ,50% и 33%. Из табеле се види да је код високих шума инвентар углавном распоређен у III, IV и V дебљинском разреду.

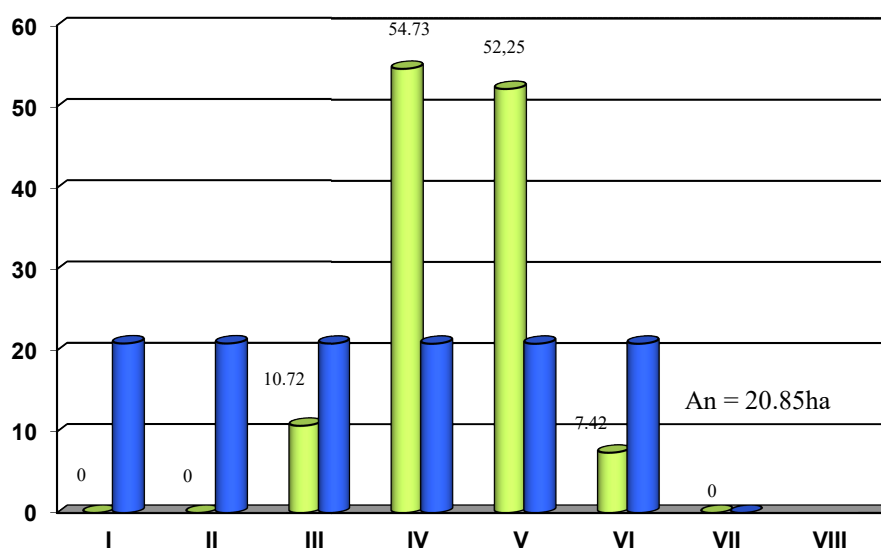
Изданачке шуме – анализом дистрибуције запремине по дебљинским степенима у изданаичким шумама уочавамо да је највећа запремина у трећем дебљинском степену, 29% укупне запремине изданаичких шума. Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета у изданаичким шумама је 38% ,48% и 13%. Из табеле се види да је код изданаичких шума инвентар углавном распоређен у III, II и IV дебљинском разреду.

Вештачки подигнуте састојине – код вештачки подигнутих састојина инвентар је углавном распоређен у III, II и IV дебљинском разреду.

5.7. Стање шума по добној структури

Високе шуме тврних лишћара – ширина добног разреда 20. година

Газдинска класа		Добни разред								
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX
10351421	P	24,51			3,37		18,37	2,77		
	V	8850			1380		6570	900		
	Zv	182			29		140	13		
10354421	P	58,34			7,35	35,96	15,03			
	V	24899			3078	14777	7044			
	Zv	518			71	310	137			
10356421	P	41,76				18,26	18,85	4,65		
	V	18739				8035	9361	1343		
	Zv	375				170	185	20		
26362421	P	0,51				0,51				
	V	51				51				
	Zv	1				1				
Свега високе	P	125,12			10,72	54,73	52,25	7,42		
	V	52539			4458	22863	22975	2243		
	Zv	1076			100	481	462	33		

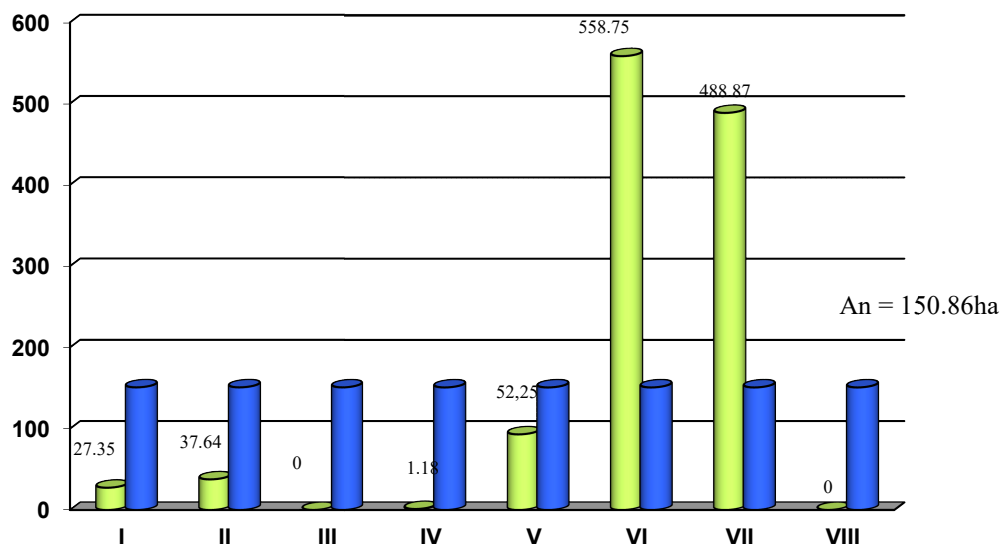


Високе шуме тврних лишћара имају укупну површину 125.12 ha и уз опходњу од 120 година и ширину добног разреда од 20 година, нормална површина добног разреда износи 20.85 ha. Највећи део површине се налази у IV и V добном разреду, упадљив је недостатак младих састојина. У наредном уређајном периоду ће се кроз планиране обнове постепено стање добних разреда водити ка нормалном распореду.

Изданацке шуме тврдих лишћара– ширина добног разреда 10. година

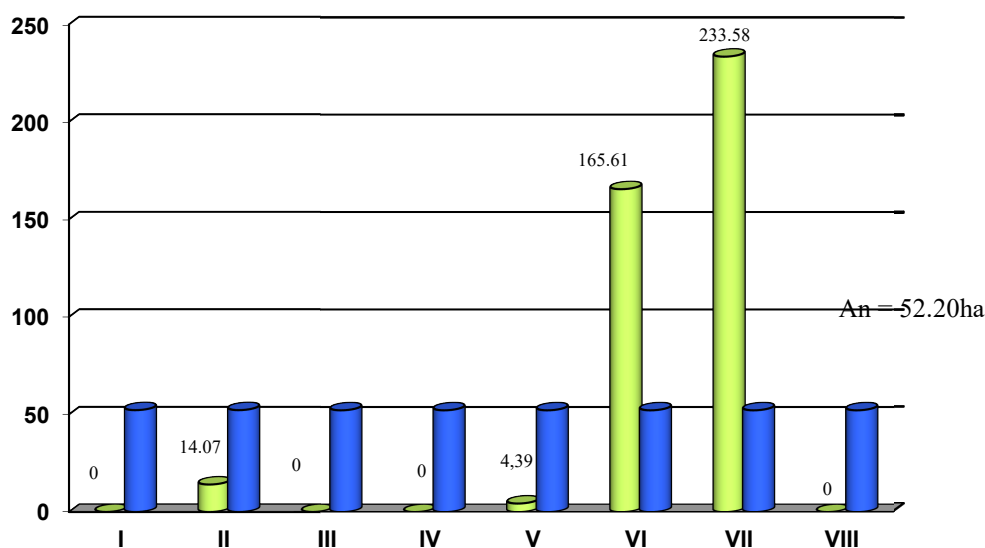
Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10176421	P	80,38	27,35	14,66			27,48	10,89			
	V	9222					6213	3009			
	Zv	245					167	78			
10196212	P	17,54						17,54			
	V	4694						4694			
	Zv	133						133			
10215212	P	19,71							19,71		
	V	4526							4526		
	Zv	135							135		
10288421	P	356,16		3,36			46,99	173,76	132,05		
	V	124295					15756	62674	45865		
	Zv	3437					455	1737	1245		
10306311	P	29,40						18,8	10,6		
	V	7031						4778	2253		
	Zv	206						137	69		
10307311	P	93,83		5,55				68,63	19,65		
	V	21952						17541	4411		
	Zv	618						495	123		
10308311	P	2,14						2,14			
	V	154						154			
	Zv	2						2			
10334421	P	7,53							7,53		
	V	2655							2655		
	Zv	61							61		
10338421	P	3,66				1,18			2,48		
	V	1026				345			681		
	Zv	26				10			16		
10360421	P	15,12							15,12		
	V	5884							5884		
	Zv	129							129		
10361421	P	417,65		14,07			4,39	165,61	233,58		
	V	146617					1161	58996	86460		
	Zv	3444					32	1420	1992		
10362421	P	4,84							4,84		
	V	445							445		
	Zv	4							4		
26176421	P	3,06							3,06		
	V	929							929		
	Zv	20							20		
26177421	P	15,39							15,39		
	V	956							956		
	Zv	10							10		
26288421	P	9,32					9,32				
	V	3648					3648				
	Zv	114					114				
26308311	P	40,02					3,15	29,67	7,2		
	V	2813					227	2062	524		
	Zv	28					2	21	5		
26361421	P	17,66							17,66		
	V	2822							2822		
	Zv	49							49		
26362421	P	22,32					1,74	20,58			
	V	2216					108	2108			
	Zv	22					1	21			
97196212	P	51,13						51,13			
	V	15169						15169			
	Zv	412						412			
Свега изданацке	P	1206,86	27,35	37,64		1,18	93,07	558,75	488,87		
	V	357054				345	27113	171185	158411		
	Zv	9095				10	771	4456	3858		

Изданачке шуме тврдих лишћара имају укупну површину 1206.86 ha и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 150.86 ha. Највећи део површине се налази у VI и VII добном разреду. Састојине VII добног разреда су још увек виталне, доброг здравственог стања, очуваног склопа и са великим бројем стабала по ha (500-1000) тако да су у њима планиране мере неге (прореде) које би у наредном периоду требале део састојина да припреми за обнову и за постепено померање ка нормалној површини добних разреда.



Газдинска класа 10.361.421

Газдинска класа 10.361.421 – изданачка мешовита састојина букве на различитим смеђим земљиштима налази се на површини од 417.65 ha и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 52.2 ha. Највећи део површина ове газдинске класе налази се у VII и VI добном разреду, док је евидентан недостатак у свим осталим добним разредима. И овде је, као најзаступљенијој газдинској класи, слична ситуација која важи за изданачке састојине збирно, с тим што је овде најзаступљенији VII добни разред.



Изданацке шуме багрема– ширина добног разреда 5. година

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Свега	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10326421	P	2,55				2,55					
	V	310				310					
	Zv	17				17					
Укупно	P	2,55				2,55					
	V	310				310					
	Zv	17				17					

Изданацке шуме багрема налазе се на површини од 2.55 ха. Ширина добног разреда износи 5 година, што је условљено дужином опходње од 25 година. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

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
10469311	P	2,86			2,07	0,79					
	V	111				111					
	Zv	4				4					
10469421	P	0,45									
	V										
	Zv										
10470421	P	11,56	0,99		1,91		8,66				
	V	2583			262		2321				
	Zv	87			11		76				
10471421	P	16,13					11,53	3,11	1,49		
	V	5036					3070	1091	875		
	Zv	176					128	31	17		
10475313	P	6,45	5,01				1,44				
	V	639					639				
	Zv	28					28				
10476313	P	62,44			7,51		12,64	23,74	18,55		
	V	20570			483		3043	9851	7193		
	Zv	752			27		144	340	241		
10477311	P	17,29		1,31		5,38	1,02			9,58	
	V	4071				918	316			2837	
	Zv	128				45	13			70	
10478311	P	9,07			2,53			1,33		5,21	
	V	2130						451		1679	
	Zv	51						13		38	
26475313	P	1,06				1,06					
	V	332				332					
	Zv	12				12					
Укупно	P	127,31	6,00	1,31	14,02	7,23	35,29	28,18	20,04	14,79	
	V	35472			745	1361	9389	11393	8068	4516	
	Zv	1238			38	61	389	384	258	108	

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 налазе на површини од 127.31 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 15.91 ха. Евидентно је одступање од нормалне површине, тако да се највећи део површине ових шума налази у V, VI и VII добном разреду.

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

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10479421	P	2,97				1,16		1,81		
	V	1177				241		936		
	Zv	42				12		30		
Укупно	P	2,97				1,16		1,81		
	V	1177				241		936		
	Zv	42				12		30		

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 60 година налазе се на површини од 2.97 ха. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

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

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10479313	P	0,76						0,76			
	V	146						146			
	Zv	13						13			
Укупно	P	0,76						0,76			
	V	146						146			
	Zv	13						13			

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 40 година налазе се на површини од 0.76 ха. За ове шуме ширина добног 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		
	ха	%	м3	м3/ха	%	м3	м3/ха	%
10469421	0,45	5,8						
10470421	0,99	12,8						
10475313	5,01	64,6						
10477311	1,31	16,9						
Свега културе	7,76	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	%
10469311	2,86	2,3	111,3	38,9	0,3	4,1	1,4	3,7
10470421	10,57	8,6	2583,3	244,4	7,0	87,0	8,2	3,4
10471421	16,13	13,1	5035,8	312,2	13,7	176,3	10,9	3,5
10475313	1,44	1,2	639,2	443,9	1,7	27,8	19,3	4,3
10476313	62,44	50,6	20569,8	329,4	55,9	752,0	12,0	3,7
10477311	15,98	13,0	4071,2	254,8	11,1	128,4	8,0	3,2
10478311	9,07	7,4	2130,1	234,8	5,8	50,9	5,6	2,4
10479313	0,76	0,6	146,2	192,4	0,4	12,6	16,5	8,6
10479421	2,97	2,4	1177,0	396,3	3,2	41,6	14,0	3,5
97476313	1,06	0,9	332,4	313,6	0,9	11,6	10,9	3,5
Свега ВПС	123,28	100,0	36796,3	298,5	100,0	1292,2	10,5	3,5

Културе и ВПС простиру се на 131.04 ha, што чини 8.9% 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 7.76 ha, што износи 0.53% 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 123.28 ha, што износи 8.41% обрасле површине. Оне имају запремину 36796.3 m³, што чини 8.2% укупне запремине газдинске јединице. Имају просечну запремину од 298.5 m³/ha, са прирастом од 10.5 m³/ha.

Код ВПС по површини је најзаступљенија газдинска класа 10.476.313 (Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку) чије је учешће у ВПС 50.6% (62.44 ha), затим газдинска класа 10.471.421 (Вештачки подигнута мешовита састојина смрче на различитим смеђим земљиштима) на површини од 16.13 ha. Код култура најзаступљенија је газдинска класа 10.475.313 (Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку) која се налази на површини од 5.01 ha.

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

5.9. Здравствено стање

Појаве штетних инсеката и фитопатолошких обољења у протеклом периоду није било у значајнијем обиму. Од штетних гљива најзаступљеније су биле *Heterobasidion annosum* која изазива централну трулеж стабала четинара и *Armillaria mellea*. Њиховим деловањем стабла слабе и постају подложна нападу поткорњака као секундарних паразита.

Сушење шума четинара јављало се на мањим површинама или изолованим групама. Од врста дрвећа, највише је била погођена смрча. У шумама лишћара, сушење се углавном јављало на појединачним стаблима, ређе у мањим групама. Од лишћарских врста највише сушења стабала је забележено код храстова и то сладуна и китњака. Занимљиво је да је појава сушења забележена и на појединачним стаблима белог јасена. Стабла бреста су такође углавном сува и реткост је видети здраво стабло планинског бреста. Стално праћење и сеча

болесних, сувих и поломљених стабала спречило је појаву и ширење ентомолошких и фитопатолошких обољења.

У току 2017. године дошло је до сушења састојина смрче и то у одељењима 8/ф, 8/х, 8/и, 9/б и 10/е. За све ове састојине је карактеристично да је суво преко 40% стабала у одсеку а да је преко 70% оштећених. Извештај о здравственом стању ових састојина је урадио и Институт за шумарство-Београд од 23.08.2017., под бројем 62-10/2596 и том приликом је константовано следеће: испод коре сувих стабала забележени су карактеристични ходници шестозубог смрчиног поткорњака (*Pityogenes chalcographus*), такође су забележени симптоми присуства врста из рода *Armillaria* на мртвим стаблима смрче. Извештај ће бити приложен уз основу.

Под појмом здравственог стања подразумева се: појава различитих обољења стабала и појава различитих оштећења стабала при сечи стабала. Према степену обољења стабла у састојини и степену оштећења стабла при сечи стабала у извозу стабала из састојине разликују се следеће категорије здравственог стања стабала у састојини:

- Веома добро здравствено стање – појава различитих обољења нису видљиве, или су спорадичне; оштећења стабала од сече и извоза су неприметна или ретка.
- Добро здравствено стање – појава обољења се уочава појединачно и немају значајног утицаја на будући развој састојине – углавном се могу отклонити узгојним захватима; оштећења стабла при сечи и извозу су местимична и могу се отклонити при провођењу узгојних мера – прореде – у току једног уређајног периода.
- Осредње здравствено стање – обољења и оштећења су уочљива на до око 15 – 25% стабала зависно од старости, односно развојне фазе и могу се знатније умањити, или се могу и елиминисати у току једног уређајног раздобља; састојина се ипак може успешно неговати до планиране сечиве зрелости.
- Слабо здравствено стање – интензитет обољења – или оштећења стабала је такав да:
 - у млађим и средњедобним састојинама морају бити ангажована сва позната средства за санирање затеченог стања;
 - у дозревајућим и зрелим састојинама “завршити” процес производње – приступити обнављању са истим врстама, (или заменом врсте).

Посматрано на нивоу целокупне газдинске јединице, можемо закључити да апсолутно доминирају стабла задовољавајућег здравственог стања, тако да није неопходно планирати радикалније захвате у циљу санирања здравственог стања шума. Кроз дознаку стабала санитарног карактера уклањати сва патогенима оштећена и заражена стабла како би се на време спречило ширење штетних организама.

5.10. Стање шума према угрожености од пожара

Шумски пожари представљају стихијско и неконтролисано ширење ватре у природној околини. Величина опожарене површине и јачина пожара зависи од типа вегетације који је угрожен ватром. Димензије ових природних катастрофа често знају бити толиких размера да су видљиве из свемира. Карактеристика шумских пожара је веома брзо ширење и нагле промене правца под утицајем временских прилика. Према узроцима настанка деле се на пожаре антропогеног и природног порекла. Готово 90% свих пожара у природи је настало као последица људске активности, док је главни природни узрочник су муња.

Према подацима из прошлости у току године се јављају три критична периода у којима је појава пожара најчешћа. Први период траје током марта и априла месеца у пролеће, следећи се јавља током летњих месеци, јула и августа и на крају последњи критичан период од средине септембра до средине октобра.

У зависности од степена угрожености шума од пожара шуме и шумско земљиште, према др. М. Васићу, разврстани су у шест категорија:

I степен угрожености: састојине и културе борова и ариша

II степен угрожености: састојине и културе смрче, јеле и других четинара

III степен угрожености: мешовите састојине и културе четинара и лишћара

IV степен угрожености: састојине хрasta и граба

V степен угрожености: састојине букве и других лишћара

VI степен угрожености: шикаре, шибљаци и необрасле површине

степен угрожености од пожара (ha)						
укупна површина ГЈ	I	II	III	IV	V	VI
1491,84	85,52	42,21	0	355,46	982,38	26,27

Имајући у виду да шуме букве и остале мезофилне лишћарске заједнице доминирају у ГЈ „Наупаре“, највећи део површине газдинске јединице (66%) је сврстан у пети степен угрожености од пожара, што никако не значи да су ове шуме безбедне од појаве пожара. Обзиром да у газдинској јединици „Наупаре“ нема мешовитих састојина, нити култура лишћара и четинара, нема површина у трећем степену угрожености од пожара.

Најбољи начин борбе против пожара јесте превентива. Неопходно је вршити сталну едукацију локалног становништва и упозоравати на штетност и могуће последице појаве пожара. Такође је потребно поставити табле упозорења и забране ложења ватре у близини шума осим на местима предвиђеним за те намене. У време критичних периода за појаву пожара треба појачати присуство људства на терену и циљу сталног осматрања и извиђања, како би се пожари регистровали у својој иницијалној фази, када је гашење знатно лакше и безбедније, са већим изгледима на успех гашења.

5.11. Приказ стања недрвних производа

Коришћење недрвних производа шума, пре свега мислећи на шумске воћкарице, лековито и зачинско биље, као и гљиве, није организовано и нема плански карактер. Коришћење ових производа шума је спорадично, индивидуално и није га могуће у потпуности пратити и евидентирати.

На територији ове газдинске јединице се простире ловиште „Велики Јастребац“ којим према плановима газдовања управља ЈП „Србијашуме“, док се мањим делом у првих 6 одељења простире ловиште којим газдује ловачко удружење Крушевац. Од ловне дивљачи су заступљени зец, срна и дивља свиња.

5.12. Густина путне мреже

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

5.12.1. Спољашња густина путне мреже

Саобраћајне прилике подручја на коме са налази ова газдинска јединица можемо сматрати као повољне. Газдинска јединица повезана је са Крушевцом локалним путем:

- Крушевац – Наупаре 13 km

Почетак газдинске јединице је удаљен од Крушевца 13 km, а од аутопута 42 km.

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 густина путне мреже и повезаност са јавним путевима вишег реда може се окарактерисати као повољна.

5.12.2. Унутрашња густина путне мреже

Укупна дужина путева у газдинској јединици „Наупаре“ износи 22.71 km.

У односу на укупну површину густина путне мреже износи 15.22 m/ha.

Путни правци са одговарајућом категоризацијом дати су у следећој табели:

Ред.Бр.	Назив пута	Категорија и дужина пута									Свега	Одељења
		км										
		Јавни			Са кол. конструкцијом			Без кол. конструкције				
		асфалт	са кол.	без кол.	П	С	Т	П	С	Т		
1	Крушевац - Наупаре	1.78									1.78	1-3
2	Наупаре - Манастир	0.23									0.23	1
3	Качанички пут			0.46					1.25		1.71	3, 4
4	Велика река		0.52		7.90						8.42	5, 6, 20-38, 41, 42, 46, 47
5	Кружни пут Буци - Јабланица				3.90						3.90	39-50
6	Мала река							6.67			6.67	6-20
Укупно		2.01	0.52	0.46	11.80	0.00	0.00	6.67	1.25	0.00	22.71	
		2.99			11.80			7.92				

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

Збирни приказ путева по категоријама:

Ред. број	Категорија пута	Дужина
		км
1	Јавни путеви	2.99
2	Шумски путеви са коловозном конструкцијом	11.80
3	Шумски путеви без коловозне конструкције	7.92
Свега:		22.71

Стање путне мреже:

Ред. број	Назив пута	Ширина планума	Максимални и успони и падови пута	Предвиђен саобраћај	Врста подлоге	Ширина коловоза	Стање коловоза	Банкне	Косине усека и насипа	Систем одвођења вода	Остало
		m	%			m					
1	Велика река	4.5	9	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	4	Лоше (без хабајућег слоја, удане рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	у претходном уређајном периоду реконструисано 2.38 км
2	Качанички пут	4	9	Камион	Без коловозне конструкције	3	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	
3	Кружни пут Буци - Јабланица	4	9	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	3	Лоше (без хабајућег слоја, удане рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	
4	Мала река	3.5	9	Камион	Без коловозне конструкције	3	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	

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

У претходном уређајном периоду урађена је реконструкција дела пута „Велика река“, од коте пута 5+300 у одељењу 35 до коте пута 7+680 у одељењу 47, у дужини од 2.38 км и тај део пута је у добром стању. Стање коловоза је добро, косине усека и насипа су у добром стању и постоји систем за одвођење вода.

5.12.3. Густина путне мреже у газдинској јединици

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)

$$g = \frac{22710 \text{ m}}{1491.84 \text{ ha}} = 15.22 \text{ m/ha}$$

Оваква густина путне мреже газдинске јединице не може се сматрати задовољавајућом. У газдинској јединици постоје комплекси који нису отворени шумским путевима али је и веома велика просечна транспортна дистанца тракторских влака. Тако да је у следећем периоду потребно изградити путни правац „Средњак“ у укупној дужини од 5.30 km.

Тада би се дошло до жељене густине путне мреже у газдинској јединици, која је израчуната сабирањем путних праваца које је потребно изградити да би се отворили неотворени делови газдинске јединице и постојеће путне мреже.

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

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)

$$g = \frac{22710 \text{ m} + 5300 \text{ m}}{1491.84 \text{ ha}} = 18.78 \text{ m/ha}$$

Тиме би се заокружила путна мрежа ове газдинске јединице. Изградњом претходно наведених путних праваца средња транспортна дистанца износила би 300 – 400 m, што би у значајној мери смањило трошкове у првој фази транспорта - привлачења.

5.12.4. Анализа стања постојећих путних праваца

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

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

5.13. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина ГЈ „Наупаре“ износи 1491,84 ha. Обрасла површина износи 1465,57 ha или 98% укупне површине, док је необрасла површина заступљена на преосталих 26,27 ha, што чини 2% укупне површине. Обраслу површину највећим делом чине шуме, заступљене на 1457,81 ha, док су шумске културе заступљене на свега 7,76 ha.

Запремина целе газдинске јединице износи 446698,8 m³, док је просечна запремина 304,8 m³/ha, а текући запремински прираст 11477,3 m³ и проценат запремиског прираста 2,6%.

Од укупно три издвојене наменске целине, најзаступљенија је наменска целина 10, која покрива 1305,10 ha, или 89,1% газдинске јединице, са укупном запремином од 417761,2 m³, што чини 93,5% укупне запремине и просечном запремином од 320,1 m³/ha, са текућим запреминским прирастом од 10810,4 m³ и просечним запреминским прирастом од 8,3 m³/ha.

Наменска целина 26 заступљена је на укупно 108,28 ha или 7,4% површине, са укупном запремином од 13435,9 m³ или 124,1 m³/ha просечно и укупним запреминским прирастом од 243,3 m³, односно просечним запреминским прирастом 2,2 m³/ha.

Наменска целина 97 заступљена је на 52,19 ha, што чини 3,6% обрасле површине. Укупна запремина ове наменске целине је 15501,6 m³ или 297 m³/ha просечно и укупним запреминским прирастом од 423,8 m³, односно просечним запреминским прирастом 8,1 m³/ha.

У оквиру газдинске јединице „Наупаре“ издвојено је и описано укупно 34 газдинске класе. Најзаступљенија је газдинска класа 10361421, изданачка мешовита шума букве, која заузима 417,65 ha, односно 28,5% обрасле површине и има укупну запремину 146616,8 m³ и просечну 351,1 m³/ha, текући запремински прираст 3444,4 m³ и просечни 8,2 m³/ha. Следећа по заступљености је газдинска класа 10288421, изданачка мешовита шума липа, која је заступљена на 356,16 ha, односно 24,3% обрасле површине, са укупном запремином 124295,5 m³ и просечном запремином 349 m³/ha, текућим прирастом запремине од 3436,3 m³ и просечним запреминским прирастом 9,6 m³/ha. Наведене две газдинске класе чине 52,8% обрасле површине и апсолутно доминирају у овој газдинској јединици.

Изданачке шуме доминирају у газдинској јединици „Наупаре“ и заступљене су на 1209,41 ha, док се високе јављају на 125,12 ha, а културе и вештачки подигнуте састојине на 131,04 ha.

Посматрано кроз очуваност шума, доминирају очуване шуме са 1307,26 ha, док су разређене заступљене на 73,09 ha, а девастиране на 85,22 ha.

Када је у питању мешовитост, доминирају мешовите састојине, које су заступљене на 1330,52 ha, до се чисте јављају на свега 135,05 ha. Обзиром на све предности мешовитих шумских заједница, можемо рећи да је стање са аспекта мешовитости повољно.

Примером је обухваћено 23 лишћарске и 6 четинарских врста дрвећа. Лишћари у укупној запремини учествују са 416295,6 m³, што чини 93,19% запремине, док им је текући запремински прираст 10350,1 m³, што чини 90,18% укупног прираста. Четинари имају запремину 30403,2 m³, што чини 6,81% укупне запремине, док им је текући запремински прираст 1127,2 m³, што чини 9,82% укупног прираста. Од лишћара је најзаступљенија буква са 33,55% укупне запремине, док за њом следи крупнолисна липа са 16,06%. Од четинара је најзаступљенији црни бор са 4,04% учешћа у укупној запремини.

Посматрано по дебљинској структури, однос по пречнику посматрано, танког, средње јаког и јаког дрвета распоређен је у односу 36%:48%:16%, при чему танко дрво подразумева пречнике до 30цм, средње јако од 31-50цм и јако, преко 51цм.

По старосној структури имамо неповољно стање и код високих, изданачких и вештачки подигнутих састојина. Код високих доминирају састојине четвртог и петог доброг разреда, док први и други добни разред у потпуности изостају. Код изданачких састојина доминирају шести и седми добни разред док су остали незнатно заступљени.

Здравствено стање у целини посматрано задовољава. Појединачна сушења су забележена код сладуна, китњака, бреста, белог јасена, ређе букве, док код четинара највише страда смрча а затим црни бор.

Густина путне мреже још увек није задовољавајућа, а и квалитет постојећих путева, изузев деонице која је реконструисана, није задовољавајући и онемогућава транспорт сортимената у време обилнијих и интензивнијих падавина.

Сумирајући укупно стање шума ГЈ „Наупаре“ може се закључити да је проблем ове газдинске јединице то што се 86.7% изданачких састојина налази у два добра разреда (VI и VII). Изданачке састојине, које су доминантно заступљене на 82.5% површине газдинске јединице, су највећим својим делом старости од 50 до 65 година (1140 ha), добре производне снаге (просечна запремина 295.5 m³/ha), очуваног склопа (0,7-0,9), великог броја стабала (500-1000 ст/ha), доброг здравственог стања, тако да су у њима планиране мере неге (прореда). Разређене састојине се налазе на свега 21.09ha и у њима нису планирани радови. Као задатак за неки следећи уређајни период остаје отпочињање обнове како би се постепено привеле нормалној површини добних разреда. Код високих састојина неопходно је започети обнову у дозревајућим састојинама а у зрелим је планиран завршетак процеса обнове, тако да ће у наредном периоду бити повољнији однос добних разреда. У вештачки подигнутим састојинама којима је истекла опходња акценат је стављен на враћање аутохтоне вегетације.

6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ

Преглед досадашњег газдовања шумама ове газдинске јединице биће представљен за период важења основе газдовања шумама 2008-2017 година. За израчунавање су узети подаци за првих 50 одељења ГЈ „Јабланичка река“. У првих пет година важења основе, шумама ове газдинске јединице није газдовано, осим што су спровођене мере заштите шума. Разлог изостанка газдовања јесте што је поступак враћања имовине био у току, тако да су сви радови одложени до окончања поступка.

Првих 50 одељења некадашње ГЈ „Јабланичка река“ званично је враћено Српској Православној цркви, манастиру „Свете Богородице“ – Наупаре решењем број 146-03-46-00-00097/2010 од 30.09.2010. године. Прве радове на газдовању шумама епархија је организовала 2013. године. Почев од 2017. године, епархија формира предузеће за газдовање шумама „Шуме манастира Епархије крушевачке ДОО“, са седиштем у Крушевцу.

6.1. Промене шумског фонда

Промене стања шумског фонда биће приказане по површинама, али исто тако и по запремини и запреминском прирасту

6.1.1. Промене у површинама

Година	Укупна површина	Шума	Шумска култура	Шумско земљиште	Неплодно земљиште	Заузећа	Туђе
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
2008	1488.58	1391.67	70.83	3.67	22.41		20.70
2017	1491.84	1457.81	7.76	2.64	23.63		7.25
Разлика	3.26	66.14	-63.07	-1.03	1.22	0.00	-13.45

Укупна површина имовине која је враћена Манастиру „Свете Богородице“ – Наупаре, Решењем број 146-03-46-00-00097/2010 од 30.09.2010. године износи 1479.68 ha шума и шумског земљишта и обухвата бивша одељења ГЈ „Јабланичка река“ од 1 – 50.

Разлика у укупној површини је последица тога што су поред враћене имовине у ГЈ „Наупаре“ придодате и парцеле које су и у претходном периоду биле у власништву Манастира „Свете Богородице“, и то катастарске парцеле: 839/1, 839/2, 839/3, 840/1, 843, 845, 846, 847/1, 847/2, 849, 851, 857/1 и 857/2, укупно 12.18 ha. Такође је и део површине одељења 2 на којој се налази економија, воћњак и расадник (7.66 ha) остао на коришћење ЈП „Србијашуме“.

6.1.2. Промене у запремини и прирасту

Врста дрвећа	2008		Посечено (2008.- 2017.)	Очекивана запремина (m³)	Укупна запремина (m³) 2017.	Разлика оčekиване и укупне запремине	Укупан запремински прираст
	V (m3)	Zv (m3)					
ОМЛ	163	7	0	233	29	-205	1
Граб	29525	700	1864	34657	29507	-5150	738
Цер	10839	204	957	11917	15111	3193	366
Сладун	6935	127	527	7683	8223	541	257
Трешња	109	3	9	125	647	522	15
ОТЛ	19403	419	403	23191	30252	7061	947
Црни јасен	4448	107	534	4981	9788	4807	305
Китњак	25577	592	1600	29892	32183	2291	778
Јасика	2416	57	140	2850	2193	-657	62
Бреза				0	634	634	21
Буква	159737	2813	13068	174799	149883	-24916	3135
Млеч	8406	196	140	10224	7100	-3124	177
Јавор	28633	600	707	33926	28745	-5182	685
Црвени храст				0	85	85	3
Багрем	28	1	61	-27	621	649	25
Брекиња				0	396	396	17
Липа	56557	1327	2966	66858	81617	14759	2449
Клен	38	1	11	36	3	-33	0
Грабић				0	38	38	2
Кестен				0	18	18	1
Планински брест	933	23	67	1098	10	-1088	0
Бели јасен	7975	152	564	8933	19214	10281	369
Свега лишћари	361721	7327	23616	411375	416296	4920	10350
Смрча	5121	133	795	5658	4685	-973	153
Јела	93	2		110		-110	
Црни бор	14929	384	1158	17614	18027	413	718
Бели бор	6479	153	673	7334	6030	-1304	180
Дуглазија	959	28	130	1107	1106	-1	39
Боровац	499	19		690	553	-138	36
Остали четинари				0	2	2	0
Свега четинари	28081	719	2756	32513	30403	-2110	1127
Укупно:	389801	8046	26372	443888	446699	2810	11477

Последњом инвентуром шума ове газдинске јединице утврђена је укупна запремина од 446699 m³. Утврђена запремина је за 0,6% већа у односу на запремину очекивану по прорачуну.

Разлог појаве разлике између очекиване и премером утврђене запремине, код појединих врста дрвећа треба тражити пре свега у промени површина под појединим врстама које су настале применом савремених инструмената за издвајање и картирање састојина, као и применом аеро-фото снимака. Приликом премера стабала на примерним површинама коришћени су савремени оптичко-електронски инструменти за премер висина, чиме је могућност појаве грешке сведена на минимум.

Приликом овог уређивања прираст је одређен методом таблица процента запреминског прираста, док је код претходног уређивања одређен методом дебљинског прираста.

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању

6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума 2008 - 2017

ВИД РАДА		Год	Свега		
		јм	План	Изврш.	%
1	оплодне сече	ha	1,6	0	0,0
2	вештачко пошумљавање садњом	ha	22,8	1,8	7,9
3	попуњавање впис садњом	ha	4,6	0,4	8,7
4	сеча избојака и уклањање корова	ha	40,1	7,6	19,0
5	окопавање и прашење	ha	22,8	7,6	33,3
6	кресање грана	ha	4,3	0	0,0
7	чишћење у младим прир. састојинама	ha	4,1	0	0,0
8	чишћење у младим културама	ha	89,7	10,57	11,8
9	прореде у впис	ha	99,9	46,8	46,8
10	прореде у изданацким шумама	ha	964,2	465,4	48,3
11	прореде у високим шумама	ha	138,1	105,8	76,6
12	санитарне прореде	ha	24,8	12,9	52,0
13.	Мелиорација деградираних шума	ha	18,4	5,8	31,5
Укупно		ha	1435,4	664,67	46

План радова на гајењу шума реализован је са свега 46%. Разлог овако малог извршења плана гајења јесте у томе што је овом газдинском јединицом газдовано свега пет година (2013-2017), односно пола уређајног раздобља. Првих пет година важења основе спровођени су искључиво радови на заштити шума, док су радови на коришћењу обустављени до окончања поступка повраћаја имовине црквама и верским заједницама.

6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума

Однос планираних и извршених сеча по врстама дрвећа (2008. - 2017.) у m³

Врста дрвећа	Планиран принос	Остварен принос				
		Бруто	%	Техника	Огрев	Отпад
	m ³	m ³		m ³	m ³	m ³
О.М.Л	23,25	0	0	0	0	0
Граб	6355,9	1864	29	11	1057	796
Цер	1239,92	957	77	36	840	81
Липа сл	7327,3	2966	40	1400	410	1156
Сладун	813,5	527	65	33	408	86
Трепња	0	9		0	2	7
ОТЛ	2602,55	403	15	65	125	213
Ц.јасен	931,54	534	57	2	295	236
Китњак	3602	1600	44	215	1041	344
Јасика	0	140		3	14	123
Буква	18498,2	13062	71	4630	5581	2857
Пл.брест	0	67		0	43	24
Б.јасен	46,95	564	1202	264	241	59
Млеч	18,78	140	743	20	59	61
Г.јавор	3569,68	707	20	160	312	235
Багрем	11,01	61	552	0	27	34
Клен	8,84	11	128	0	2	9
Ц.бор	2198,56	1158	53	519	29	610
Б.бор	1203,01	673	56	449	375	-151
Смрча	1695,5	795	47	330	9	456
Дуглазија	130,12	130	100	21	0	109
Боровац	95,66	0	0	0	0	0
Укупно:	50372,27	26366	52	8156	10870	7346

Однос планираних и извршених сеча по газдинским класама (2008. – 2017.) у м³

Газдинска класа	Планирани принос		Остварени принос						
	површина	запремина	Свега	% Р	Свега	% V	Техника	Огрев	Отпад
	ha	м³	ha		м³		м³	м³	м³
10.215.212	54,6	1608	38,84	71	1146	71	92	975	79
10.288.421	178,02	6123	40,06	23	1405	23	348	574	484
10.306.311	10,14	308	5,39	53	112	36	41	66	5
10.307.311	86,96	2233	39,64	46	1147	51	167	415	565
10.308.311	21,01	2176	6,06	29	850	39	0	668	182
10.334.421	33,06	1455	9,39	28	473	33	235	252	-13
10.351.421	5,46	306	0,00	0	0	0	0	0	0
10.354.421	142,09	7512	105,65	74	5746	76	2892	2230	625
10.360.421	25,93	1150	25,14	97	1184	103	276	293	615
10.361.421	482,84	18567	259,84	54	10434	56	2783	4099	3552
10.470.421	11,71	1526	7,20	61	809	53	325	32	452
10.475.421	37,39	1677	23,70	63	1066	64	403	126	537
10.476.421	12,87	759	5,55	43	312	41	109	54	150
10.477.421	9,6	283	3,18	33	150	53	116	0	34
10.478.421	18,75	1046	9,46	50	589	56	326	441	-178
10.479.311	1,79	130	1,79	100	130	100	21	0	109
10.479.421	9,59	221	0,00	0	0	0	0	0	0
17.477.421	3,53	148	0,00	0	0	0	0	0	0
26.361.421	63,47	1942	0,00	0	0	0	0	0	0
97.215.212	42,52	1204	28,30	67	813	68	31	641	141
Укупно:	1251,33	50372	609,19	49	26366	52	8163	10863	7340

Однос планираних и извршених сеча по врстама приноса (2008. – 2017.) у м³

Врста приноса	Површина	Планирани принос	Остварени принос						
			Свега	% Р	Свега	% V	Техника	Огрев	Отпад
			ha		м³		м³	м³	м³
главни принос	24,34	3284	10,25	42	1470	45	951	330	189
претходни принос	1226,99	47088	598,94	49	24896	53	7212	10533	7151
Укупно	1251,33	50372	609,19	49	26366	52	8163	10863	7340

План коришћења извршен је са 52% по запремини и 49% по површини. Разлог неизвршења плана коришћења шума исти је као и за неизвршење радова на гајењу, газдинском јединицом је газдовано свега пола уређајног периода док је прва половина

уређајног периода протекла у спровођењу поступка реституције, односно у решавању имовинско правних односа.

Искалкулисани принос је био 50732 m³, а за пет година организованог рада на коришћењу шума посечено је укупно 26366 m³. У укупном приносу доминира претходни принос. Од врста дрвећа, највише се користила буква, затим следи липа и граб.

Досадашње газдовање приказано је збирно за врсте дрвећа, газдинске класе и врсту приноса. Планом коришћења обухваћена је површина од 1251,33 ha, а у предходном уређајном периоду је извршен на 609,19 ha односно на 49% планиране површине.

На основу података приказаних у табелама види се да је од укупно планираних 50732 m³, за десет година посечено 26366 m³ или 52%. Највећи удео у посеченој запремини има буква (50% бруто посечене запремине), што је и нормално, с обзиром да је најзаступљенија врста у газдинској јединици.

Највеће учешће у претходном периоду (2008. – 2017. год.) има претходни принос са 24896 m³ (94%), док је главни принос у укупној реализацији сеча заступљен са 1470 m³, што чини преосталих 6% реализоване дрвне запремине.

6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница

У претходном уређајном периоду урађена је реконструкција дела пута „Велика река“, од које пута 5+300 у одељењу 35 до које пута 7+680 у одељењу 47, у дужини од 2.38 км и тај део пута је у добром стању. Стање коловоза је добро, косине усека и насипа су у добром стању и постоји систем за одвођење вода.

Извршена је и прва фаза пробијања пута из Мале реке до кружног пута Буци-Јабланица. За пробијање пута је највећим делом, уз мања одступања, коришћена траса некадашње влаке, с тим што су уздужни нагиб пре свега, али и други елементи прилагођени карактеристикама које конструкционо посматрано мора да задовољи шумски камионски пут. Пробијање пута је вршено од Врлог потока (чворно стабло 8, 9 и 10 одељење), а затим кроз 10, 11, 12, 13, 14, и 39 одељење у коме се новоизграђени пут спаја са постојећим кружним путем. До завршетка овог путног правца неопходно је изградити носећи и хабајући слој коловоза, одводне канале, као и регулацију шкарпи усека.

6.4. Досадашњи радови на заштити шума

Када су у питању радови на заштити шума они се редовно спроводе и углавном имају карактер превентивних мера заштите, кроз праћење и прогнозу бројности штетних организама. На површини газдинске јединице се редовно постављају контролна стабла за праћење бројности популације поткорњака. За праћење бројности смрчиног поткорњака коришћене су и феромонске клопке.

У пролеће 2013. и 2014. године вршено је уништавање јајних легала губара који се те године јавио у пренамножењу, али ипак није дошло до појаве голобрста, на шта су у великој мери утицале и активности природних непријатеља губара у различитим стадијумима његовог развоја.

Заштита шума од пожара је планирана и спровођена превентивно на површинама под четинарским врстама дрвећа.

6.5. Ефекти досадашњег газдовања

На основу анализе и компарације података добијених прошлом и садашњом инвентуром можемо закључити да је стање газдинске јединице у протеклом уређајном периоду унапређено. Запремина је увећана за 14,6%, односно за 56898 m³. Посматрано у односу на очекивану запремину, запремина добијена последњом инвентуром већа је за 0,6%.

Површина реализованих радова на гајењу шума износи 54,44 ha/1000 m³ бруто посечене дрвне запремине.

Спровођењем праворемених радова на нези и гајењу шума, кроз позитивну селекцију и одабир стабала допринесено је да се максимум прираста усмери на фенотипски супериорна стабла која ће дати квалитетне сортименте и на тај начин остварити већу вредност производње.

Појаве штетних инсеката и фитопатолошких обољења у протеклом периоду није било у значајнијем обиму. Од штетних гљива назаступљеније су биле *Heterobasidion annosum* која изазива централну трулеж стабала четинара и *Armillaria mellea*. Њиховим деловањем стабла слабе и постају подложна нападу поткорњака као секундарних паразита. Сушење шума четинара јављало се на мањим површинама или изолованим групама. Од врста дрвећа, највише је била погођена смрча. У шумама лишћара, сушење се углавном јављало на појединачним стаблима, ређе у мањим групама, најчешће врсте изложене сушењу од лишћара су биле буква и храстови. Стално праћење и сеча болесних, сувих и поломљених стабала спречило је појаву ентомолошких и фитопатолошких обољења.

Реконструкција дела постојећих и пробијање новог пута у претходном уређајном периоду знатно је утицало на повећање густине путне мреже, чиме су делови газдинске јединице постали приступачни, што је предуслов за интензивно спровођење мера на заштити, гајењу и коришћењу потенцијала посматраног шумског комплекса.

7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА

7.1. Циљеви газдовања шумама

Циљ газдовања шумама обухвата укупност и рангирање свих захтева које шумско газдовање треба да испуни у будућности за власнике и за заједницу. Планирање циљева шумског газдовања редовно се обавља унутар планова газдовања шумама. Основ тог планирања је информациони основ стања шума (одељења, одсека, газдинске класе, газдинске јединице) у време уређивања, па су количина и унутрашњи састав запремине, као и текући запремински прираст, полазне тачке за планирање производње.

Савремено урађен план треба да буде реалан, прецизан и лако разумљив. Он треба да успостави систем одрживог управљања шумама у складу са потенцијалом. Скуп анализа утиче на одабир циљева који треба да се примене на шуму. Уравнотеживање богатства и потенцијала животне средине, уз ограничења и социоекономских потреба, води ка дефинисању циљева.

Циљеви газдовања шумама, с обзиром на њихов значај, деле се на:

-опште циљеве газдовања шумама, и

-посебне циљеве газдовања шумама.

7.1.1. Општи циљеви газдовања

Општи циљеви газдовања (производни, заштитни и социјални) покривају један заједнички, општи циљ, који је садржан у потреби обезбеђења рационалног коришћења природних ресурса, унапређења услова живота, услова радне и животне средине, заштите од елементарних непогода, заштите генетског фонда и стварање природних услова за што потпунију заштиту интегритета планете Земље, чиме би се осигурао допринос побољшању и развоју животних и привредних прилика.

Општи циљеви газдовања произилазе из основног задатка шумарства, а која се одликује у обезбеђењу потреба и захтева друштва и привреде за појединим производима или користима које даје шума, уз примену чл. 4. Закона о шумама, а који гласи: „Очување, заштита и унапређење стања шума, коришћење свих потенцијала шума и њихових функција и подизање нових шума у циљу постизања оптималне шумовитости, просторног распореда и структуре шумског фонда у Републици Србији, јесу делатности од општег интереса“.

Општи циљеви газдовања шумама су:

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.

Због остварења ових циљева потребно је интензивно газдовати да се скрати дуго трајање производње у границама производних могућности станишта и биолошких особина одређене врсте дрвећа. Само интензивна шумска производња обезбеђује повољне економске резултате у газдовању шумама. Непосредни интерес у газдовању шумама јесте обезбеђење међузависних дејстава узгојних и економских компоненти и то тако да се узгојним мерама утиче на повећање производње дрвне масе, побољшање квалитета и структуре сортимената, а да се инвестицијама у техничко опремање обезбеди побољшање услова привређивања и акумулације средстава. Спровођењем таквог газдовања обезбедиће се јачање производне снаге земљишта и најповољније деловање шуме на станиште, као и побољшање заштитно-регулаторних и културних функција шума.

7.1.2. Посебни циљеви газдовања

Посебни циљеви газдовања шумама проистичу из општих циљева газдовања, стања шума, анализе газдовања шумама и намене којима поједине шуме и њихови делови треба да служе. Посебни циљеви газдовања шумама у првом реду везани су за приоритетну функцију шума (намену површина) и усклађивање осталог коришћења са приоритетном функцијом.

Посебни циљеви газдовања су:

1. Биолошко-узгојни, који обезбеђују трајно и стално повећање прираста и приноса шума, односно највећу производњу масе, најбољег квалитета и вредности, коришћењем еколошких услова.

2. Технички, који обезбеђују услове за остваривање биолошких циљева газдовања шумама (изградња и одржавање шумских саобраћајница и других објеката, опрема и др.).

3. Производни, који утврђују перспективну могућност производње шумских производа, одређених по сортиментима и количинама за подмирење потреба индустрије за прераду дрвета и осталих потрошача и производња осталих шумских производа.

4. Општекорисни, који су предмет законске регулативе, а произилазе из заштитне, хидролошке, климатолошке, хигијенско-здравствене, туристичко-рекреативне, привредне, наставне, научно-истраживачке и одбрамбене функције шума.

Биолошки стабилна и негована, као и производно усмерена и квалитетна шума, добро испуњава и све остале тзв. општекорисне функције шума. Према томе, настојећи на спровођењу биолошко-узгојних и производних циљева истовремено доприносимо и испуњавању заштитно-социјалних циљева шума. Јер негом, обновом и проширивањем шума и јачањем њихове производне снаге, истовремено повећавамо ефикасност свих општекорисних функција.

Наменска целина 10 – Максимална и трајна производња техничког дрвета најбољег квалитета

Постизање највеће производности по количини и квалитету је веома важан циљ. Он и даље остаје главни задатак, без обзира на значајно измењене захтеве друштва према шуми, као и очекујуће измене у будућности.

Газдинске класе: 10176421, 10196212, 10215212, 10288421, 10306311, 10307311, 10308311, 10362421, 10326421, 10334421, 10338421, 10351421, 10354421, 10356421, 10360421, 10361421, 10469311, 10469421, 10470421, 10471421, 10475313, 10476313, 10477311, 10478311, 10479313, 10479421

- Завршетак обнове у зрелим састојинама;
- Реконструкција девастираних састојина;
- Смањење разређености;
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда;
- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;
- Обнављање оплодним сечама у високим једнодобним састојинама букве;
- Селективним проредама у очуваним састојинама омогућити квалитативну и квантитативну производњу дрвне масе и прирашћивања;
- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња;
- Санирање здравственог стања у културама у којима је дошло до појаве сушења;
- Нега младих и средњедобних ВПС одговарајућим мерама неге;
- Попуњавање (комплетирање) недовољно обраслих површина.

Наменска целина 26 – Заштита земљишта од ерозије

Заштита земљишта од ерозије представља један глобални проблем. Због тога је обезбеђење и унапређење заштитних функција шума и очување земљишта један од најзначајнијих задатака шумарства, посебно због тога што шумска вегетација представља један од најефикаснијих типова биљног покривача у заштити земљишта од ерозије.

Газдинске класе: 26176421, 26177421, 26288421, 26308311, 26361421, 26362421

- Заштита земљишта од ерозије;
- Реконструкција девастираних састојина;
- Смањење разређености;
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда;
- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;
- Обнављање оплодним сечама у високим једнодобним састојинама букве;
- Селективним проредама у очуваним састојинама омогућити квалитативну и квантитативну производњу дрвне масе и прирашћивања;
- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња;
- Санирање здравственог стања у културама у којима је дошло до појаве сушења;

Наменска целина 97- Шуме око историјских и меморијалних комплекса

Газдинске класе: 97196212, 97476313

- Превођење изданаčkih састојина у високи узгојни облик конверзијом;
- Смањење разређености;
- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;
- Селективним проредама у очуваним састојинама омогућити квалитативну и квантитативну производњу дрвне масе и прирашћивања;
- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња;
- Санирање здравственог стања у културама у којима је дошло до појаве сушења;
- Нега младих и средњедобних ВПС одговарајућим мерама неге;

7.2. Мере за постизање циљева газдовања

Мере за остваривање општих и посебних циљева газдовања се деле на:

- Мере узгојне природе, и
- Мере уређајне природе.

7.2.1. Мере узгојне природе

Мере узгојне природе обухватају:

- Избор система газдовања
- Избор узгојног и структурног облика гајења
- Избор врсте дрвећа
- Избор начина сече – обнављање састојина
- Избор начина неге
- Избор оптималног размера смесе

7.2.1.1. Избор система газдовања

Систем газдовања шумама подразумева усклађен скуп радњи на неги, коришћењу, обнављању, заштити шума, планирању и организацији газдовања шумама, а своје име (назив) добија по начину сече обнављања старе састојине.

Састојински облик газдовања је такво газдовање код кога је најнижа јединица газдовања састојина, чија се дрвна маса користи одједном или постепено. Састојински облик зависи од биолошких својстава врсте дрвећа и структуре 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 изданацке очуване и разређене шуме одређено је састојинско газдовање - оплодна сеча кратког периода за обнављање.
- За све културе и вештачки подигнуте састојине на неодговарајућим стаништима одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (вештачко обнављање).
- За високе и изданацке девастиране шуме одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (реконструкција).
- За изданацке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција.

7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика

Према затеченом стању, биоошким особинама врста дрвећа које граде састојине и све већих захтева друштва, како према дрвету као сировини, тако и према другим функцијама шума (заштитна, хидролошка, рекреативна, естетска, образовна, и др.), а уважавајући све већу угроженост шумског станишта од штетних утицаја (појава сушења шума) за све шуме ове газдинске јединице, основни узгојни облик (циљна шума) коме дугорочно треба тежити је *висока шума* (независно од начина обнове, природним или вештачким путем), осим у састојинама багрема, где се као узгојни облик одређује изданацка шума.

Избор структурног облика већ је решен избором система газдовања, а условљен је као и систем газдовања затеченим састојинским стањем, утврђеним приоритетним функцијама,

тј. функционалним захтевима и биолошким особинама главних врста дрвећа (еификатора) које граде састојине.

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.
- За све културе и вештачки подигнуте састојине одређује се једнодобни структурни облик.

7.2.1.3. Избор врсте дрвећа

Избор врсте дрвећа у ГЈ„Наупаре“ треба да се ослања на еколошку (типолошку) припадност појединог локалитета. Еколошка припадност одређена је са задња три броја у ознаци газдинске класе. Узгојним мерама треба на адекватним микростаништима помагати и повећавати учешће аутохтоних врста дрвећа (буква, китњак, јавор, бели јасен).

Код пошумљавања необраслих површина и након извршених реконструкционих – чистих сеча, првенствено треба користити саднице аутохтоних лишћарских врста дрвећа које су показале добре резултате у досадашњем газдовању, а све то у складу са дефинисаном еколошком припадношћу за сваки појединачан локалитет. Од овога се може одступити само при реконструкцији девастираних састојина где је дошло до деградације земљишта и при томе је нужно користити врсте дрвећа са мањим станишним захтевима – пионирске врсте (црни бор, бели бор и др.).

Уколико станишни услови више не одговарају осетљивим домаћим врстама, као што су храстови, бели јасен, користити алохтоне врсте које би могле да поднесу отежане услове станишта, да мелиоришу земљиште, а да истовремено имају и економску вредност.

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

7.2.1.4. Избор начина сече обнављања и коришћења

Директни утицај на избор начина сече – обнове имају постављени циљеви, односно одабрани:

- а) систем газдовања,
- б) узгојни и структурни облик,
- в) тренутно стање састојина,
- г) услови станишта и
- д) намена комплекса.

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, граба, липа, јавора, као и за изданаčke састојине прописује се оплодна сеча кратког подмладног раздобља (20 год.)
- За изданаčke састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција.
- 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.
- Чисту сечу као начин обнављања применити код високих и изданаčkih девастираних шума букве – реконструкција.
- До зрелости за сечу (главне сече) у младим и средњедобним састојинама примењиваће се проредне сече.

7.2.1.5. Избор начина неге састојине

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

Према затеченом стању састојина и постављеним циљевима газдовања шумама утврђене су следеће мере неге шума:

- Сеча избојака и уклањање корова (ручно) после извршених реконструкција,
- Окопавање и прашење у шумским културама,
- Чишћење у младим природним састојинама
- Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама (културама),
- Прореде као мере неге шума у развојним фазама од старијег младика до за сечу зрелих састојина.

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 изданаčke шуме – избор опходње; изданаčke 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:

Високе шуме		Изданаčke шуме		Културе и вештачки подигнуте састојине	
Буква, китњак	120 год.	Китњак, цер, сладун	80 год.	Смрча, црни бор, бели бор	80 год..
Јавор, јасен	120 год.	Буква, граб	80 год.	Дуглазија, црвени храст	60 год..
Бреза, јасика	40 год.	Багрем	25 год.	Боровац	40 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 изданаčkih шума за конверзију.

7.2.2.3. Избор реконструкционог и конверзионог раздобља

За девастиране састојине у којима треба извршити реконструкцију потребно је одредити временски период у којем ћемо извршити реконструкцију свих девастираних састојина – реконструкционо раздобље.

Одређује се реконструкционо раздобље у трајању од 60 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 30-90 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 Разни закупи:
 - Наплата таксе за закуп.

7.3. Планови газдовања

На основу утврђеног стања шума, утврђених краткорочних и дугорочних циљева газдовања, као и мера за постизање циљева и могућности њиховог обезбеђења израђени су планови будућег газдовања. Основни задатак планова газдовања шумама је да, у зависности од затеченог стања, омогуће задовољавање одговарајућих друштвених потреба уз истовремено унапређивање стања шума.

7.3.1. План гајења шума

Анализом затеченог стања састојина и оценом потреба и могућности примене шумско узгојних радова планом гајења шума одређени су: врста и обим радова на обнови, реконструкцији, подизању нових шума и производњи садног материјала, као и радови на нези шума од момента подизања нових шума па све до зрелости за сечу.

План гајења је утемељен на: постојећим производним потенцијалима шумског станишта, стању шума и потребним узгојним мерама хитног карактера, постављеним циљевима газдовања и реалним могућностима привредног субјекта који шумом газдује.

План гајења треба да буде направљен тако да омогућава правилан развој младих састојина, да обезбеди наставак процеса обнављања у високим зрелим, очуваним и разређеним састојинама, да обезбеди негу шума у свим фазама развоја, затим мелиорацију деградираних шума и превођење изданаčkih шума у високе.

Укупан план гајења ће бити приказан сумарно у једној табели.

Газдинска класа															Свега ха
	Нега шума					Обнова шума					Подизање шума				
	Прореде	Чишћење	Окопавање и прашење	Сеча избојака и уклањање короа	Свега	Обнављање природним путем оплодним сечама	Попуњавање (обнављање) вештачким путем једнодобних шума	Обнављање багрема - ресуреkција	Комплетна припрема терена за пошумљавање	Свега	Реконструкција- директна конверзија	Попуњавање природно обновљених површима садњом	Попуњавање култура садњом	Свега	
10176421	38,37	37,31			75,68									0,00	75,68
10196212	17,54				17,54									0,00	17,54
10215212	19,71				19,71									0,00	19,71
10288421	352,80	3,36			356,16									0,00	356,16
10306311	29,40				29,40									0,00	29,40
10307311	88,28	5,55			93,83									0,00	93,83
10308311			2,14	2,14	4,28					0,00	2,14		0,43	2,57	6,85
10326421					0,00			2,55		2,55				0,00	2,55
10334421	7,53				7,53					0,00				0,00	7,53
10338421	3,66				3,66					0,00				0,00	3,66
10351421	3,37				3,37	23,91				23,91		0,55		0,55	27,83
10354421	23,38				23,38					0,00				0,00	23,38
10356421	37,11				37,11	9,30				9,30		2,12		2,12	48,53
10360421	15,12				15,12					0,00				0,00	15,12
10361421	384,81	14,07			398,88					0,00				0,00	398,88
10362421			4,84	4,84	9,68					0,00	4,84		0,97	5,81	15,49
10469311	0,79				0,79					0,00				0,00	0,79
10469421		0,45	0,45	0,45	1,35					0,00			0,09	0,09	1,44
10470421	1,91	3,77	9,65	9,65	24,98		8,66			8,66			1,73	1,73	35,37
10471421	15,68		0,45	0,45	16,58		0,45		0,45	0,90			0,09	0,09	17,57
10475313	1,44	5,01	5,01	5,01	16,47					0,00			0,50	0,50	16,97
10476313	56,02				56,02					0,00				0,00	56,02
10477311	6,40	1,31	9,58	9,58	26,87		9,58			9,58			1,92	1,92	38,37
10478311	1,33		5,21	5,21	11,75		5,21			5,21			1,04	1,04	18,00
10479313	0,76				0,76					0,00				0,00	0,76
10479421	1,16		1,81	1,81	4,78		1,81			1,81			0,36	0,36	6,95
26176421					0,00					0,00				0,00	0,00
26177421					0,00					0,00				0,00	0,00
26288421					0,00					0,00				0,00	0,00
26308311					0,00					0,00				0,00	0,00
26361421					0,00					0,00				0,00	0,00
26362421					0,00					0,00				0,00	0,00
97196212	40,80				40,80					0,00				0,00	40,80
97476313					0,00					0,00				0,00	0,00
Укупно	1147,37	70,83	39,14	39,14	1296,48	33,21	25,71	2,55	0,45	61,92	6,98	2,67	7,13	16,78	1375,18

Планом неге шума, планиране су прореде у високим шумама на 63,86ha, у изданаčким шумама на 998,02ha и у вештачки подигнутим шумама на 85,49ha што збирно даје 1147,37ha прореда.

Сече чишћења су планиране у младим природним састојинама на површини од 60,29ha, док су у младим културама планиране на 10,54ha, што укупно даје 70,83ha сеча чишћења.

Окопавање и прашење је планирано на 39,14ha, а на истој површини је планирана и сеча изданака и избојака и уклањање корова.

Укупна површина вештачког обнављања једнодобних шума планирана је на 25,71ha. Обухвата површине са којих ће чистом сечом бити уклоњене вештачки подигнуте састојине, било због тога што су достигле опходњу, било због тога што су лошег здравственог стања и прети им пропадање.

Припрема терена за пошумљавање планирана је на свега 0,45ha, зато што је процењено да су услови на терену у осталим одељењима и одсечима такви, да нису потребни радови који би предходили садњи садница.

План гајења по појединим видовима рада одређен је на основу стања и потребе за сваку конкретну састојину. Планом гајења шума код окопавања и прашења и сече избојака ручно, обухваћене су културе које ће бити основане у овом уређајном периоду. У реализацији, према указаној потреби, видови рада на гајењу могу се извести и више пута. Приликом реализације плана гајења, посебну пажњу обратити да сви видови рада на гајењу шума буду адекватно одрађени и у складу са датим смерницама за извођење радова.

7.3.1.1. План обнављања и подизања нових шума

Обнављање постојећих шума

Оплодне сече планиране су у шумама букве семеног порекла. Завршни сек је планиран на површини од 7,42 ha и обухватио је целокупну површину високих шума последњег доброг разреда. Обзиром да се ради у два наврата целокупна површина радова је у плану гајења приказана у двоструком износу од 14,84 ha.

На површинама на којима је планиран завршни сек у зависности од успеха процеса природног обнављања, планирано је попуњавање природно обновљених површина садњом на укупној површини од 2,67 ha.

Припремни сек је планиран на површини од 18,37 ha, такође у високој шуми букве. Овим секом је обухваћена састојина петог доброг разреда, која ће до времена зрелости бити припремљена за извођење завршног сека.

У изданацким шумама у којима је утврђена опходња од 80 година нису планирани радови на обнављању оплодним сечама. Највећи део ових састојина се налази у шестом и седмом добном разреду (старости 50-70 година). Одликују се најчешће великим бројем стабала по јединици површине, јер нису проређиване због неотворености и неприступачности одељења. Пречници стабала су такође испод могућности и потенцијала станишта. Због свега наведеног, потребно је у наредном периоду у овим шумама урадити још једну прореду како би се на тај начин припремиле за улазак у процес природног обнављања. Део ових шума је досадашњим коришћењем разређен и у таквим шумама нису планирани радови у наступајућем уређајном периоду.

Укупна површина вештачког обнављања једнодобних шума планирана је на 25,71 ha. Обухвата површине са којих ће чистом сечом бити уклоњене вештачки подигнуте састојине, било због тога што су достигле опходњу, било због тога што су лошег здравственог стања и прети им пропадање.

Припрема терена за пошумљавање планирана је на свега 0,45 ha, зато што је процењено да су услови на терену у осталим одељењима и одсечима такви, да нису потребни радови који би предходили садњи садница.

Подизање нових шума

Директна конверзија-реконструкција, планирана је на укупној површини од 4,84 ha на теренима који су оцењени као повољни за обављање мелиорационих радова. Мелиорација ће се вршити директном конверзијом, супституцијом врста. На теренима под девастираним састојинама лишћара за садњу ће бити кориштене саднице белог бора, који се пријемом садница, виталношћу и прирастом добро показао на сличним теренима у претходним мелиоративним захватима.

Попуњавање култура садњом се планира превентивно. Обухвата површину 20% од новоподигнутих култура. Планирано је и на површинама на којима је рађена мелиорација и на површинама на којима је рађено обнављање једнодобних шума вештачким путем, садњом садница одговарајућих врста дрвећа.

7.3.1.2. План расадничке производње

План попуњавања природно обновљених површина садњом

Врста дрвећа	Површина (ха)	Број садница	Број садница бр/ха	Старост
Буква	2,67	6670	2500	2+0
Свега	2,67	6670	-	-

План вештачког пошумљавања садњом

Врста дрвећа	Површина (ха)	Број садница (ком)	Број садница ком /ха	Старост	Вид рада
Буква	13,66	34150	2500	2+0	Пошумљавање
Јавор	12,05	30125	2500	2+0	Пошумљавање
Бели бор	6,98	17450	2500	2+0	Реконструкција
Свега	32,69	81725	-	-	-

План попуњавања вештачки подигнутих култура садњом

Врста дрвећа	Површина (ха)	Број садница	Број садница бр/ха	Старост
Буква	2,73	6830	2500	2+0
Јавор	2,50	6250	2500	2+0
Бели бор	1,40	3490	2500	2+0
Црни бор	0,50	1253	2500	2+0
Свега	7,13	17823	-	-

У вештачки подигнутим састојинама које су достигле опходњу, или су у великој мери оштећене дејством фитопатолошких и ентомолошких чинилаца, тако да су постале разређене и непродуктивне планирана је чиста сеча. Ове састојине налазе се на очуваним и продуктивним земљиштима тако да је за пошумљавање на тим површинама планирана аутохтона вегетација, буква и горски јавор.

За пошумљавање на површинама на којима је планирана реконструкција неопходно је извршити супституцију-замену врста јер су услови средине до те мере измењени и екстремни да је немогућ успех пошумљавања са аутохтоном вегетацијом. Планом је за овај вид пошумљавања предвиђен бели бор, који се добро показао на сличним станишним условима у претходном периоду.

Укупан број садница потребан за реализацију плана гајења

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (ком)	Број садница br/ha	Старост
Буква	19,06	40980	2500	2+0
Јавор	14,55	43045	2500	2+0
Бели бор	8,38	20940	2500	2+0
Црни бор	0,50	1253	2500	2+0
Свега	42,49	106218	-	-

Број садница неопходан за реализацију плана гајења шума износи 106218 садница.

У случају да у тренутку извођења радова на тржишту не буде било садница букве и горског јавора, могуће је употребити саднице млеча, белог јасена, дивље трешње, црвеног америчког храста или саднице четинарских врста дуглазије, белог и црног бора и смрче.

7.3.1.3. План неге шума

Овај план обухвата радове на нези шума, од момента формирања састојина, па до фазе дозревања за сечу, а у складу са затеченим састојинским стањем и функционалним потребама. У складу са овом констатацијом усвојено је опредељење да све састојине треба штитити и неговати полазећи од њиховог садашњег стања, основне намене и карактеристика станишта на којем се налазе. На основу ових критеријума, анализираних за сваку састојину појединачно, планирани су и одговарајући радови на нези шума.

Планом неге шума, планиране су прореде у високим шумама на 63,86 ha, у изданацким шумама на 998,02 ha и у вештачки подигнутим шумама на 85,49 ha што збирно даје 1147,37 ha прореда. Планом прореда обухваћене су младе до дозревајуће једнодобне састојине.

Сече чишћења су планиране у младим природним састојинама на површини од 60,29 ha, док су у младим културама планиране на 10,54 ha, што укупно даје 70,83 ha сеча чишћења. Овај вид неге шума се примењује у састојинама које се налазе у развојној фази младика у раном периоду, али и код старијих састојина које још увек нису прешле таксациону границу и код којих се ова мера први пут проводи. Принос који се остварује сечама чишћења је оријентационог карактера и не улази у укупан принос газдинске јединице.

Окопавање и прашење је планирано на 39,14 ha. Планира се у новоподигнутим културама старости до три године, као и у културама које ће бити подигнуте током наредног уређајног периода.

Сеча изданака и избојака и уклањање корова се планира у младим састојинама које су угрожене од корова, као и у културама које ће настати након вештачког пошумљавања садњом. У ГЈ „Наупаре“ овај вид рада је планиран на 39,14 ha.

План гајења по појединим видовима рада одређен је на основу стања и потребе за сваку конкретну састојину. Планом гајења шума код окопавања и прашења и сече избојака ручно, обухваћене су културе које ће бити основане у овом уређајном периоду. У

реализацији, према указаној потреби, видови рада на гајењу могу се извести и више пута. Приликом реализације плана гајења, посебну пажњу обратити да сви видови рада на гајењу шума буду адекватно одрађени и у складу са датим смерницама за извођење радова.

Преглед радова на гајењу шума

Вид рада	Површина (ha)
Чишћење у младим природним састојинама	60,29
Чишћење у младим културама	10,54
Окопавање и прашење у културама	39,14
Попуњавање култура	7,13
Попуњавање природно обновљених површина садњом	2,67
Сеча избојака и уклањање корова	39,14
Обнављање природним путем једнодобних шума	33,21
Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање	25,71
Реконструкција-мелиорација	6,98
Комплетна припрема терена за пошумљавање	0,45
Прореде у високим састојинама	63,86
Прореде у изданаčким састојинама	998,02
Прореде у културама	85,49
Ресурекција багрема	2,55
Свега	1375,18

Укупна површина радова планираних основом газдовања износи 1372,51ha. Вид, као и обим радова на гајењу шума планирани су на основу развојног стадијума састојине, узимајући при томе у обзир степен обраслости и досадашње мере неге којима је посматрана састојина обухваћена.

7.3.2. План заштите шума

Корисници шума имају законску обавезу да превентивно предузимају мере заштите шума од бесправних сеча, пожара и непогода, болести и штеточина и других штетних чинилаца.

Организација за газдовање шумама свеке године израђује план заштите шума на годишњем нивоу. Овим планом се детаљно разрађује обим мера и радова на превентивној заштити шума од бесправних сеча, биљних болести, штетних инсеката и других штеточина, дивљачи и стоке, као и пожара и елементарних непогода.

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 смислупоставити 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 газдинске јединице.
- пратити и сузбијати појаву сушења шума. При појави сушења шума већег обима прикупити узорке и обавестити надлежну службу Института за шумарство, која ће поставити праву дијагнозу и поставити објективне мере на сузбијању сушења шума.

Заштита шума од штетних инсеката

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

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

Рани храстови дефолијатори

Зелени храстов савијач (*Tortrix viridana*)

Жути храстов савијач (*Aleimma loeflingiana*)

Совице из реда *Orthosia* и неке земљомерке - *Geometridae*

Средње рани храстови дефолијатори

Губар (*Lymantria dispar*)

Жутотрба (*Euproctis chrysorrhoea*)

Кукавичије сузе (*Maelacosoma neustria*)

Храстов четник (*Thaumtopoea processionea*)

Касни храстови дефолијатори

Неке врсте совица и земљомерки

У буковим шумама пратити следеће врсте инсеката

Губар (*Lymantria dispar*)

Буков минер (*Orchestes fagi* и *Miciola fagi*)

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

Поткорњаци у четинарским шумама и вештачки подигнутим састојинама

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

Контролна стабла треба да буду равномерно распоређена по целој површини, а најмање 5 у газдинској јединици. На местима јачег напада потребан број ловних стабала треба да буде 10 % од нападнутих, а најмање 3-5 стабала/ха у непосредној околини жаришта. При нормалном популационом нивоу поткорњака, 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.

Од велике је важности контролна и 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.

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.

Заштита шума од пожара

Када је у питању заштита шума од пожара, 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:

1) 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.

2) 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 5 м и могу се сврстати у 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: Велика и Мала река као и на њиховим притокама. На свим поменутих рекама и потоцима обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цревима за дотурање воде од реке до пута.

- **Осматрачнице и места за осматрање** – за ову газдинску јединицу изграђена је противпожарна осматрачница која се налази на Голом брду, у ГЈ „Ломничка река“ на самој граници са ГЈ „Наупаре“ (14. одељење). Осматрачница је прилично оронула и није безбедна за своју намену, поред тога је надвишена околном вегетацијом тако да не пружа широк поглед. Зато је потребно осматрање вршити са истакнутих висова који доминирају овом газдинском јединицом.

- **Дежурства** - у периоду највеће опасности од пожара увести редовна дежурства, како би што пре дошло до откривања пожара.

Сви детаљи заштите од пожара као и дирекне мере борбе дати су у Плану заштите шума од пожара кога доноси стручна служба предузећа „Шуме манастира Епархије крушевачке“ ДОО. 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

На основу стања састојина и циљева газдовања у овој газдинској јединици планиране су следеће врсте сеча:

- Чисте сече - главни принос
- Оплодне сече – главни принос
- Проредне сече - претходни принос

7.3.3.1. Привремени план сеча обнављања високих једнодобних шума

У првој фази, још приликом прикупљања теренских података, састојине се према степену зрелости за сечу групишу у три групе:

1. Одлучно зреле за сечу

- Презреле и престареле састојине из чијег физичког стања произилази потреба што скоријег коришћења,
- Остале састојине које су прешле опходњу, дакле зреле за сечу према степену зрелости,
- Састојине у којима је у претходном периоду (раздобљу) уведено подмлађивање, које треба продужити и завршити,
- Састојине оштећене пожаром које према санационом програму треба посећи чистом сечом,
- Састојине старости од 111-120 година .

2. Зреле за сечу:

- Састојине лошег узраста, оштећене у јачој мери, слабог обраста и недовољног прираста без обзира на њихову старост и врсту дрвећа,
- Састојине које не одговарају станишту па их треба заменити другом врстом дрвећа већег или вреднијег прираста,
- Састојине старости од 101-110 година.

3. Састојине на граници сечиве зрелости:

- састојине које у току следећег привредног раздобља веома вероватно могу постићи зрелост за сечу, старости од 90-100 година.

На основу овако групписаних састојина ради се привремени план сеча по површини. У другој фази калкулације приноса привремени план сеча упоређује се са нормалним размером добних разреда, тј. са идеалном површином обнављања у овом уређајном периоду. На основу ова два показатеља врши се калкулисање узгојних потреба (обнављања) и постизање нормалног размера добних разреда, тј. обезбеђивање умереније или строжије трајности приноса, са што мање привредних жртава, уз истовремено обезбеђење осталих функција шума. Регулатор трајности приноса код умереног састојинског газдовања је површина, тј. идеална (нормална) површина доброг разреда.

Као што се види метод умереног састојинског газдовања даје велику слободу при калкулацији приноса, односно боље прилагођавање стању састојина и узгојним потребама, тј. састојине које и нису достигле зрелост за сечу (али су слабог квалитета и обраста) могу се предвидети за сечу обнављања, али зато састојине које су достигле зрелост за сечу (али су доброг здравственог стања и обраста) могу и даље остати да прирашћују (продужава им се опходња), али то не угрожава трајност приноса.

У газдинској јединици „Наупаре“ састојине су према зрелости за сечу групписане у следеће групе:

- I група - Састојине одлучно зреле за сечу на 7.42 ха.
- II група - Састојине зреле за сечу на 0 ха.
- III група - Састојине на граници зрелости за сечу на 33.40 ха

Приликом израде плана коришћења шума за једнодобне шуме принос је калкулисан применом метода умерено састојинског газдовања. Одређује се за сваку састојину понаособ, а у зависности од врсте сече, просечне запремине по хектару, запреминског прираста, распореда запремине по дебљинским степенима, здравственог стања, циљева газдовања, потреба самих састојина и др.

Одлучно зреле за сечу				Зреле за сечу				На граници сечиве зрелости			
Одељ./ одсек	Површина	Подмладак	Склоп	Одељ./ одсек	Површина	Подмладак	Склоп	Одељ./ одсек	Површина	Подмладак	Склоп
	(ha)	%			(ha)	%			(ha)	%	
48/d	3,17	20	0,6					15/a	18,37	0	0,7
49/b	1,48	5	0,5					46/b	15,03	0	0,6
50/d	2,77	0	0,7								
Укуп.	7,42			Укуп.	0			Укуп.	33,40		

У ГЈ „Наупаре“ нема састојина које припадају групи зреле за сечу. Укупна површина високих шума букве је 125,12ha. Нормална површина доброг разреда износи 20,85ha, тако да ће из привременог плана сеча ући у план обнављања оплодним сечама кратког периода за обнављање све састојине одлучно зреле за сечу и део састојина на граници сечиве зрелости, односно одсек 15/a, како би се у наредном периоду кроз започету обнову приближили нормалној површини добних разреда.

7.3.3.2. План главног приноса

У високим једнодобним шумама кратког подмладног раздобља 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.

Газдинска класа	Стање шума					Укупан принос	Интензитет сече	
	P	V		Zv(Периодични)			V	Zv
	ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha		%	%
Мелиорација деградираних шума								
10308311	2,14	154,1	72,0	3,9	1,8	157,9	102	4049
10362421	4,84	445,4	92,0	11,1	2,3	456,5	102	4113
укупно	6,98	599,5	85,9	15,0	2,1	614,4	102	4096
Веgetативно обнављање багрема								
10326421	2,55	309,8	121,5	125,2	49,1	435,0	140	347
Оплодна сеча (припремни сек) кратког периода за обнављање								
10351421	18,37	6570,1	357,7	349,2	19,0	2444,3	37	700
Оплодна сеча (завршни сек) кратког периода за обнављање								
10351421	2,77	899,6	324,8	99,6	36,0	996,5	111	1001
10356421	4,65	1343,4	288,9	51,2	11,0	1394,6	104	2724
укупно	7,42	2242,9	302,3	150,8	20,3	2391,1	107	1586
Обнављање вештачки подигнутих састојина четинара чистим сечама								
10470421	8,66	2320,6	268,0	189,3	21,9	2509,9	108	1326
10471421	0,45	69,4	154,2	6,0	13,3	75,4	109	1257
10477311	9,58	2837,7	296,2	530,4	55,4	3331,5	117	628
10478311	5,21	1679,2	322,3	94,6	18,2	1738,1	104	1837
10479421	1,81	935,9	517,1	107,5	59,4	1043,2	111	970
укупно	25,71	7842,8	305,0	927,8	36,1	8698,1	111	937
Укупно	61,03	17565,1	287,8	1568,0	25,7	14582,9	83	930

Укупан десетогодишњи калкулисани принос у плану сеча обнављања једнодобних шума износи 14582,9 m³, а планиран је на површини од 61,03 ha. У првом полураздобљу је планирано 51,20 ha и 10533,8 m³, а у другом полураздобљу 9,84 ha и 4049,1 m³.

План обнављања једнодобних шума по врстама дрвећа

Врста	Принос	
	m ³	%
ОМЛ	24,4	0,2
Граб	80,3	0,6
Цер	22,3	0,2
Крупнолисна липа	3,5	0,0
Сребрнолисна липа	54,3	0,4
Сладун	3,6	0,0
ОТЛ	735,2	5,0
Црни јасен	43,4	0,3
Китњак	216,5	1,5
Јасика	218,2	1,5
Бреза	26,6	0,2
Буква	4104,4	28,1
Планински брест	4,0	0,0
Бели јасен	75,6	0,5
Млеч	21,7	0,1
Јавор	714,0	4,9
Смрча	2473,1	17,0
Црни бор	622,9	4,3
Бели бор	3822,1	26,2
Багрем	309,5	2,1
Дуглазија	1007,2	6,9
Укупно:	14582,9	100,0

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

7.3.3.3. План проредних сеча

План приноса у проредним сечама одређен је на основу детаљне анализе постојећег стања појединих састојина, имајући у виду број стабала по јединици површине, мешовитост врста, запремину и текући запремински прираст, здравствено стање, распоред запремине по дебљинским разредима, али и отвореност шумским комуникацијама. Проредама се настоји испуњавање задатих краткорочних и дугорочних циљева. Већина изданаčkih састојина ове газдинске јединице се налази у фази изградње, са великим бројем стабала по јединици површине (500-1500) и средњим пречницима испод могућности и потенцијала станишта. Разлог оваквог стања јесте изостанак адекватних мера неге у досадашњем газдовању. На основу затеченог стања изданаčkih шума закључујемо да оне нису још увек достигле ниво развоја у коме би се могла започети њихова конверзија у високи узгојни облик. Адекватним одабиром стабала у проредама, уз претпоставку правилно прорачунатог интензитета захвата проредних сеча, стање ових шума ће се на крају уређајног периода приближити стању у коме би се могло размишљати о отпочињању процеса конверзије.

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

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

План проредних сеча

Газдинска класа	Стање шума					Укупан принос	Интензитет сече	
	P	V		Zv			V	Zv
	ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha		m³	%
10176421	38,37	9220,3	240,3	245,6	6,4	1379,7	15	56
10196212	17,54	4693,7	267,6	133,3	7,6	561,3	12	42
10215212	19,71	4525,4	229,6	136,0	6,9	591,3	13	43
10288421	352,80	124291,4	352,3	3422,2	9,7	18227,1	15	53
10306311	29,40	7029,5	239,1	205,8	7,0	898,5	13	44
10307311	88,28	21955,2	248,7	618,0	7,0	3135,7	14	51
10334421	7,53	2654,3	352,5	61,0	8,1	331,3	12	54
10338421	3,66	1025,9	280,3	26,0	7,1	139,8	14	54
10351421	3,37	1380,0	409,5	28,6	8,5	158,4	11	55
10354421	23,38	9765,8	417,7	219,8	9,4	1184,8	12	54
10356421	37,11	17397,2	468,8	356,3	9,6	2152,4	12	60
10360421	15,12	5883,2	389,1	128,5	8,5	746,2	13	58
10361421	384,81	140917,4	366,2	3309,4	8,6	19552,5	14	59
10469311	0,79	111,3	140,9	4,2	5,3	15,8	14	38
10470421	1,91	262,8	137,6	11,3	5,9	45,8	17	41
10471421	15,68	4965,9	316,7	174,0	11,1	704,6	14	40
10475313	1,44	639,2	443,9	27,8	19,3	97,6	15	35
10476313	56,02	20363,3	363,5	745,1	13,3	2985,7	15	40
10477311	6,40	1233,3	192,7	57,6	9,0	207,0	17	36
10478311	1,33	450,9	339,0	13,0	9,8	74,5	17	57
10479313	0,76	146,2	192,4	12,5	16,5	27,4	19	22
10479421	1,16	241,2	207,9	12,3	10,6	39,4	16	32
97196212	40,80	11264,9	276,1	306,0	7,5	1419,0	13	46
Укупно	1147,37	390418,4	340,3	10254,2	8,9	54675,8	14	53

Проредне сече су планиране на површини од 1147,37 ha. Просечна запремина састојина обухваћених планом прореда је 340,3 m³/ha, са просечним прирастом 8,9 m³/ha. Укупан искалкулисан проредни етат износи 390418,4 m³. У односу на запремину, интензитет прореда је 14%, а у односу на запремински прираст 53%.

План проредног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Принос	
	m ³	%
Граб	5550,5	10,2
Цер	1494,6	2,7
Крупнолисна липа	9303,4	17,0
Сребрнолисна липа	1329,2	2,4
Сладун	838,5	1,5
Трешња	2,8	0,0
ОТЛ	3526,2	6,4
Црни јасен	1876,3	3,4
Китњак	3648,2	6,7
Јасика	303,6	0,6
Бреза	75,8	0,1
Буква	17215,7	31,5
Бели јасен	1833,6	3,4
Млеч	519,9	1,0
Јавор	3068,9	5,6
Багрем	105,4	0,2
Црвени храст	11,9	0,0
Смрча	392,7	0,7
Црни бор	2974,7	5,4
Бели бор	413,8	0,8
Дуглазија	34,8	0,1
Боровац	155,4	0,3
УКУПНО:	54675,8	100,0

Највеће учешће у проредном приносу има буква са 31,5%, затим следи крупнолисна липа са 17% и граб са 10,2%. Од четинара је најзаступљенији црни бор са 5,4%.

7.3.3.4. Укупан принос по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	м³	м³	м³
ОМЛ		24,4	24,4
Граб	5550,5	80,3	5630,8
Цер	1494,6	22,3	1516,9
Крупнолисна липа	9303,4	3,5	9306,9
Сребрнолисна липа	1329,2	54,3	1383,5
Сладун	838,5	3,6	842,1
Трешња	2,8		2,8
ОТЛ	3526,2	735,2	4261,4
Црни јасен	1876,3	43,4	1919,7
Китњак	3648,2	216,5	3864,7
Јасика	303,6	218,2	521,8
Бреза	75,8	26,6	102,4
Буква	17215,7	4104,4	21320,1
Планински брест		4,0	4,0
Бели јасен	1833,6	75,6	1909,2
Млеч	519,9	21,7	541,6
Јавор	3068,9	714,0	3782,9
Багрем	105,4	309,5	414,9
Црвени храст	11,9		11,9
Смрча	392,7	2473,1	2865,8
Црни бор	2974,7	622,9	3597,6
Бели бор	413,8	3822,1	4235,9
Дуглазија	34,8	1007,2	1042,0
Боровац	155,4		155,4
УКУПНО:	54675,7	14582,8	69258,5

Укупан планирани принос износи 16% укупне дрвне запремине и 60% укупног запреминског прираста. Од врста је најзаступљенија буква са 30,7% од укупног приноса, затим крупнолисна липа са 13,4% и граб са 8,1%, док су остале врсте заступљене у мањем проценту.

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		
		ha	m³	m³/ha	m³	%	m³/ha	ha	m³	m³/ha	ha	m³	m³/ha	m³	%	%	ha
10176421	80,38	9221,9	114,7	244,7	115,6	3,0				38,37	1380	36	1380	15	56	38,37	48
10196212	17,54	4694,2	267,6	133,0	269,6	7,6				17,54	561	32	561	12	42	17,54	100
10215212	19,71	4525,9	229,6	135,1	231,3	6,9				19,71	591	30	591	13	44	19,71	100
10288421	356,16	124295,2	349,0	3436,3	351,5	9,6				352,80	18227	52	18227	15	53	352,80	99
10306311	29,40	7030,3	239,1	205,4	240,9	7,0				29,40	899	31	899	13	44	29,40	100
10307311	93,83	21952,1	234,0	617,6	235,6	6,6				88,28	3136	36	3136	14	51	88,28	94
10308311	2,14	154,1	72,0	1,5	72,5	0,7	2,14	158	74				158	102	1053	2,14	100
10326421	2,55	309,8	121,5	16,7	122,4	6,5	2,55	435	171				435	140	260	2,55	100
10334421	7,53	2654,6	352,5	61,2	355,1	8,1				7,53	331	44	331	12	54	7,53	100
10338421	3,66	1025,9	280,3	25,8	282,3	7,0				3,66	140	38	140	14	54	3,66	100
10351421	24,51	8849,8	361,1	181,6	363,7	7,4	21,14	3441	163	3,37	158	47	3599	41	198	24,51	100
10354421	58,34	24898,7	426,8	517,9	429,9	8,9				23,38	1185	51	1185	5	23	23,38	40
10356421	41,76	18738,8	448,7	374,9	452,0	9,0	4,65	1395	300	37,11	2152	58	3547	19	95	41,76	100
10360421	15,12	5883,8	389,1	129,1	392,0	8,5				15,12	746	49	746	13	58	15,12	100
10361421	417,65	146616,8	351,1	3444,4	353,6	8,2				384,81	19553	51	19553	13	57	384,81	92
10362421	4,84	445,4	92,0	4,5	92,7	0,9	4,84	457	94				457	102	1014	4,84	100
10469311	2,86	111,3	38,9	4,1	39,2	1,4				0,79	16	20	16	14	39	0,79	28
10469421	0,45																
10470421	11,56	2583,3	223,5	87,0	225,1	7,5	8,66	2510	290	1,91	46	24	2556	99	294	10,57	91
10471421	16,13	5035,8	312,2	176,3	314,5	10,9	0,45	75	168	15,68	705	45	780	15	44	16,13	100
10475313	6,45	639,2	99,1	27,8	99,8	4,3				1,44	98	68	98	15	35	1,44	22
10476313	62,44	20569,8	329,4	752,0	331,8	12,0				56,02	2986	53	2986	15	40	56,02	90
10477311	17,29	4071,2	235,5	128,4	237,2	7,4	9,58	3332	348	6,40	207	32	3539	87	276	15,98	92
10478311	9,07	2130,1	234,9	50,9	236,6	5,6	5,21	1738	334	1,33	75	56	1813	85	356	6,54	72
10479313	0,76	146,2	192,4	12,6	193,8	16,6				0,76	27	36	27	19	22	0,76	100
10479421	2,97	1177,0	396,3	41,6	399,2	14,0	1,81	1043	576	1,16	39	34	1083	92	260	2,97	100
26176421	3,06	929,2	303,7	20,1	305,9	6,6											
26177421	15,39	956,2	62,1	9,6	62,6	0,6											
26288421	9,32	3648,3	391,4	114,1	394,3	12,2											

Газдинска класа	Стање шума						Планирани принос (етат)							Интензитет сече		Третирана површина	% укупне површине
	Површина	Запремина		Запремински прираст			Главни			Претходни			Главни + претходни	V	Iv		
	ha	m³	m³/ha	m³	%	m³/ha	ha	m³	m³/ha	ha	m³	m³/ha	m³	%	%	ha	
26308311	40,02	2813,3	70,3	28,1	70,8	0,7											
26361421	17,66	2822,3	159,8	48,7	161,0	2,8											
26362421	22,83	2266,6	99,3	22,7	100,0	1,0											
97196212	51,13	15169,2	296,7	412,2	298,8	8,1				40,80	1419	35	1419	9	34	40,80	80
97476313	1,06	332,4	313,6	11,6	315,9	10,9											
УКУПНО	1465,57	446698,7	304,8	11477,5	2,6	7,8	61,03	14583	239	1147,37	54676	48	69259	16	60	1208,40	82

Укупан планирани принос износи 16% укупне дрвне запремине и 60% укупног запреминског прираста. Планиран је на површини од 1208,40 ha. У оквиру сеча чишћења у младим природним састојинама и шумским културама планиран је оријентациони принос који није део укупног приноса ГЈ „Наупаре“.

7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

Изградња путева

Изградња камионских путева са коловозном конструкцијом

■ Пут „Средњак“ у дужини од	5.30 km
Укупно тврдих камионских путева	5.30 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). У наредном уређајном раздобљу неопходно је планирати и реконструкцију постојећих путева са коловозном конструкцијом у циљу постизања што бољег квалитета постојећих путева као основног предуслова интензивног газдовања.

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је реконструкција путних праваца у укупној дужини од 18.32 km и то:

1. Пут „Велика река“ у дужини од 6.04 km са изградњом два моста дужине 5 и 15 m
2. „Качанички пут“ у дужини од 1.71 km
3. „Кружни пут Буци – Јабланица“ у дужини од 3.90 km
4. Пут „Мала река“ у дужини од 6.67 km

Реконструкција путева

Реконструкција камионских путева

■ Пут „Велика река “	6.04 km
■ „Качанички пут“	1.71 km
■ „Кружни пут Буци – Јабланица“	3.90 km
■ Пут „Мала река“	6.67 km
Укупно реконструкција камионских путева	18.32 km

Изградња мостова

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је изградња два армирано бетонска моста, оба на путу „Велика река“, један на Наупарској реци, у дужини од 15м, на самом почетку пута (0+000) и други на Малој реци, у дужини од 5м, на граници одељења 6 и 20 (0+850).

Изградњом новог пута повећаће се отвореност газдинске јединице. Реконструкцијом ових путева и изградњом планираних мостова у значајној мери ће се побољшати квалитет путева у газдинској јединици, што ће утицати на ефикасније извршење планираних радова.

Изградња и реконструкција планираних путева омогућиће остваривање свих планираних радова како на коришћењу шума тако и на гајењу шума.

Одржавање путева

На основу снимљеног стања одржавање пута биће планирано на дужини од 19.72 km.

7.4. План коришћења осталих шумских производа

Значајне природне ресурсе у смислу непосредног коришћења на простору читавог Великог Јастрепца, а тиме и у овој газдинској јединици, чине „остали” производи из шуме: шумско воће, лековито биље и гљиве. Нема поузданијих података о производном потенцијалу ових ресурса на подручју ове газдинске јединице, али је у оквиру осталих радова на прикупљању података установљено релативно богатство наведеним производима.

Најпознатије јестиве гљиве овог подручја су вргањ, лисичарка, кајмачара, буковача и друге. Досадашње искуство говори о свакогодишњем уроду наведених врста. Коришћење и промет печурака мора се вршити у складу са Законом о заштити животне средине и других важећих законских и подзаконских аката из ове области важећих у датом моменту. Од шумских плодова најчешће се срећу јагода, купина, лешник, дрен, дивља ружа, дивља трешња, дивља крушка и друге, док липа представља медоносну врсту и врсту за производњу чаја.

На овом месту значајно је истаћи потребу организованог сакупљања ових производа уз потпуну контролу корисника шума, што до сада није био случај и уз упутство како се плодови сакупљају не угрожавајући еколошки потенцијал и биофонд наведених врста. За коришћење осталих шумских производа овде се не наводе одређене количине, јер их по систему садашње организације није могуће валоризовати и уврстити у финансијски план.

7.5. План уређивања шума

Основа за газдовање шумама има важност од 01.01.2018. – 31.12.2027. године. Следеће прикупљање таксационих података планира се за 2026. годину.

7.6. Очекивани ефекти реализације планираних радова

Наведени радови су планирани са намером унапређења постојећег стања и на тај начин постизања краткорочних циљева газдовања, који су функцији остварења оптималног стања на посматраном станишту, чиме би се обезбедила функционална трајност.

На основу стања шумских екосистема у доба уређивања, уз претпоставку да радови планирани основом газдовања буду реализовани, на крају наступајућег периода можемо очекивати значајно унапређење шумског фонда и пратеће инфраструктуре, видљиве кроз:

-Увећање укупне дубеће запремине, као резултат захватања 60% од прираста. Садашња запремина од 446699 m³ и 305 m³/ha просечно увећаће се на 492215 m³ и 336 m³/ha просечно.

-Поред увећања дрвне запремине, знатно значајнији ефекат постићи ће се спровођењем планираних радова на проредама и сечама чишћења, чиме ће се значајно увећати стабилност, виталност, али и квалитет шумских екосистема и омогућити им максимално искоришћење потенцијала станишта и повећану отпорност на утицај штетних биотичких и абиотичких чинилаца.

-Започињањем процеса природне обнове оплодним сечама у високим шумама букве, направљен је први корак у поступку постизања нормалног размера добних разреда. На крају уређајног периода имаћемо 7,42 ha младих букових састојина и отпочет процес обнављања на још 18,37 ha.

-Изданачке шуме ће кроз поступак интензивне неге на крају уређајног периода бити доведене у стање које омогућава започињање процеса природне обнове кроз индиректну конверзију и превођење у високи узгојни облик.

-Мелиорацијом девастираних састојина на површини од 6,98 ha, значајно се доприноси увећању производног капацитета газдинске јединице, али и јачању општекорисних функција шума.

-Чистом сечом ће бити уклоњене вештачки подигнуте састојине четинара које су достигле опходњу, као и вештачки подигнуте састојине четинара оштећене деловањем штетних фитопатолошких и ентомолошких чинилаца на укупној површини од 25,71 ha. На тој површини биће подигнуте састојине аутохтоних лишћара који су отпорнији према болестима и нападима инсеката, чиме се такође увећава биолошка стабилност газдинске јединице.

-Реализацијом изградње новог камионског пута (дужине 5,30 km), као и реконструкцијом постојећих путева (дужине 18,32 km) и изградњом армирано бетонских мостова, достићи ће се жељена покривеност газдинске јединице мрежом путева, што је основни предуслов за организовање интензивног газдовања шумама.

8. СМЕРНИЦЕ

Смернице које се овде наводе дају детаљна упутства за спровођење свих планираних радова а такође се баве и одређеним специфичностима у спровођењу одредби ове основе у ГЈ „Наупаре“.

8.1. Смернице за реализацију плана гајења

8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање

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

8.1.2. Пошумљавање садњом

На површинама које ће се пошумљавати – пошумљавање чистина – посебна припрема земљишта није потребна, потребно је травнати покривач уклонити око места саме саднице. Копање јама – јама треба да буде пречника 30- 40 cm исто као 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 окопњавањем снега и одмрзавањем земље, то је почетак априла и траје све до стварања пупољака (почетак вегетације).

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

Пошумљавање голети и пошумљавање садњом вршити са аутохтоним лишћарима и аутохтоним четинарима. Пошумљавање вршити са 2500 kom/ ha, 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. Окопавање и прашење

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

8.1.5. Чишћење

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

8.1.6. Сеча избојака и уклањање корова

Сеча избојака и уклањање корова ће се радити према потреби, полазећи од сваке постављене културе, све дотле док култура не постигне доминацију. Врши се по принципу негативне селекције. Поред уклањања корова, избојака матичне састојине, вршиће се уклањање непожељне врсте семеног порекла – граб. Поред вештачки унете врсте, форсираће се квалитетан подмладак матичне састојине семеног порекла, воћкарице и по потреби бреза, јасика. Сеча избојака и уклањање корова може се доста успешно и економично спровести механичким путем. Користе се косири или још боље кратке и ојачане косе, којима се сасеца

конкурентска вегетација око саднице у пречнику 0.70 – 1.00 m. На осталом већем делу простора између садница коров и избојци се не дирају да би се смањила радна површина, а и из разлога што овај вегетациони покривач штити саднице од сувише топлих и хладних ветрова, мраза, припеке и сл. При извођењу овог вида рада битно је да штићене биљке имају отворен простор за раст у висину, да их конкурентска вегетација не наткриљује нити им сувише стешњава круну. Обично се избојци прекраћују у првим годинама на 40 – 80 cm од земље, а касније на висини доње трећине до половине круне штићених стабала. Сеча избојака и изданака “на чеп” (до дна приданка) погодује бујном терању нових шиба, те се не препоручује. Сеча избојака и уклањање корова може се доста успешно вршити и механизовано, путем чистача монтираних на моторне тестере. У случају подизања култура на место млађих виталних шума граба које поседују јаку избојну моћ за сузбијање треба применити арборициде.

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

8.1.7. Прореде

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.

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

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

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

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

Прореде у високим састојинама, које ће се на подручју ГЈ „Наупаре“ изводити на укупној радној површини од 63.86 ha, изводиће се на описан начин, тј. изводиће се типичне селективне прореде. С обзиром да су ове састојине већ жељеног високог порекла потребно је и даље подржавати и ојачати овај узгојни облик.

Прореде у изданацким шумама

Прореде у квалитетним (негованим) састојинама

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

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

Одаберу се најквалитетнија стабла, натпросечних димензија са добро очуваном, виталном круном, способна да реагују на проредне захвате, преузимањем на себе прираста одстрањених конкурената. Број изабраних стабала зависи од узраста састојине и по правилу треба да се креће између 300 – 500 по ha. Он је осетно већи него у високим шумама јер је опходња у 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 пропадају изложена стабла. Од сече треба увек поштедети стабла китњака, дивље трешње, горског јавора, белог јасена, брекиње, липе и др. економски вредних врста, које треба да послуже као семењаци при подмлађивању.

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

При овом треба имати у виду да буква брзо и енергично реагује на размицање круна, попуњавајући настале празнине, док су реакције хрстова доста успорене, те при прејаким захватима проредом може доћи до избијања тзв. водених избојака (из успаваних пупољака дуж дебела), 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 изданацких 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 изданаčким састојинама планиране су на укупној радној површини од 998.02 ha.

Прореде у културама

Селективна прореда са позитивним одабирањем

Селективна прореда са индивидуалним (позитивним) одабирањем стабала носилаца функција, по правилу се примењује у културама висине изнад 12 m, пошто је претходно проређивањем (шематском или масовном негативном селекцијом) број стабала по ha редукован на приближно 1500 – 2000.

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

Суштина прореде са индивидуалним позитивним одабирањем састоји се у томе да се у састојинама (културама) одабере одређен број квалитетних стабала равномерно распоређених по целој површини. Ова стабла су носиоци стабилности састојине и квалитетне производње и са суседним стаблима чине проредну ћелију, чији нуклеус је изабрано стабло. Изабрана стабла се називају стабла будућности или носиоци функција. Позитивно усмеравање формирања и развоја изабраних стабала постиже се посредним путем, захватањем међустаблима из његове најближе околине (унутар проредне ћелије). Изглед стабла (фенотип) је резултат наследне основе (генотип) и утицаја средине. Проредом управо усмеравамо утицај средине.

Након одабирања стабла будућности, одмах се врши избор и обележавање за сечу најжешћих конкурентских стабала која својим крунама непосредно угрожавају или ометају развој изабраника. Практично, са 2 – 3 пролаза проредом, стабла будућности су доведена у сасвим повољан положај у односу на своју околину и могу се неометано даље развијати. Све док се ово не постигне, са сечом се по правилу не задире међу стабла изван проредне ћелије (која не врше никакав утицај на изабранике), изузев неопходних санитарних интервенција.

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

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

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

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

Ако би се узео већи број, рецимо 400 – 600 стабала по ha, онда сва она не би могла дочекати зрелост, јер би узајамно конкурисала. Вађењем појединих међу њима настале би велике празнине које се не могу надокнадити суседним стаблима, што би резултирало знатним производним губицима. У ствари, увек је боље ако се узме мањи број стабала будућности од оптималног, него већи. Простор између јаче размакнутих изабраника попуњавају остала корисна стабла која у овом случају имају шансу да дају значајне приносе. Густе изабранице 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 ha се бира око 200 стабала будућности, а у II се бирају готова сва стабла правих дебала која нису у међусобној оштрој конкуренцији, најчешће 600 – 800 по 1 ha.

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

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

Напред речено односи се на стабла будућности у састојинама дуге опходње за производњу трупаца. Ако се за циљ има производња стубова за водове, што је могуће само у релативно густим квалитетним састојинама на добрим стаништима, изабраник може бити свако право стабло којим уздужна осовина дебела 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 у културама су планиране на радној површини од 85.49 ha.

8.1.8. 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 изданацка састојина.

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

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.

8.1.9. Оплодне сече

Због биоеколошких особина букве, оплодна сеча је најповољнији и најважнији метод природног обнављања, која је као метод обнављања и изражена у буковим шумама. Приликом обнављања чистих или мешовитих букових шума, могу се, у зависности од станишних услова и састојинског стања, успешно примењивати сви облици оплодне сече или у комбинацији са осталим методама обнављања. Изводи се у једнодобним средње и високопродуктивним састојинама.

У нормалним условима, у састојинама склопа изнад 0,7; оплодна сеча се изводи у три (четири) сека - припремни, оплодни и завршни. Често се, ако је састојина ненегована или прегуста, измену оплодног и завршног сека убацује накнадни сек.

Припремни сек

Изводи се неколико година пре обилног уroda семена. Планиран је у одељењу 15/a на површини од 18.37 ha. У овом одсеку се не јавља подмладак и број стабала је већи од 300 по ха, склоп је 0,7. Циљ припремног сека оплодне сече је да се у састојинама створе повољни услови за осемењавање и ницање семена. У том смислу за наведено потребно је припремити састојину и земљиште. Припремним секом ваде се, пре свега, оштећена стабла, као и стабла мање вредних врста дрвећа, а ако нема тих стабала (јер су извађена проредним сечама), онда се узимају стабла лоших фенотипских особина, односно стабла I и V биолошког разреда по Крафту. Количина дрвне масе која се вади овим секом износи 30% од постојеће дрвне масе.

Оплодни сек

Изводи се у првој години пуног уroda после припремног сека, равномерно по читавој површини. Уклања се око 40 до 50 % запремине преостале после припремног сека, односно

склоп састојине се своди на 0,6. Уклања се толико стабала да се круне преосталих стабала не додирују, са циљем да се површина равномерно осемени, да до земљишта и подмлатка допре довољно светлости, топлоте и влаге, али да се спречи закоровљавање обновне површине до појаве подмлатка. Уклањају се првенствено најкрупнија и најгранатија стабла, која би највише засењивала подмладак. У састојинама где се налази више генерације стабала, са великим учешћем престарелих стабала (изнад 120 год.), њихово уклањање се врши постепено да се превише не разреди склоп. У случају потребе врше се и неопходне помоћне мере природном обнављању. Планиран је у првом полураздобљу због обилног уroda семена.

Завршни сек

Изводи се када је констатовано успешно обнављање, а подмладак је довољно одрастао да му више није потребна заштита матичне састојине, чије би даље задржавање представљало сметњу његовом правилном развоју. У повољним условима се завршни сек обично изводи 6-8 година после оплодног сека, када подмладак достигне висину до 0,5 м, највише до 1.5 м. Критеријуми за одређивање времена извођења завршног сека су изглед (стање) и висина подмлатка.

Оплодни и завршни сек

Као што му име каже, представља извођење оплодног и завршног сека у састојини у току једног уређајног периода. Планиран је у одељењима 48/д, 49/б и 50/д на површини од 7.42 ha.

У условима ове газдинске јединице оплодно-завршни сек оплодне сече има карактер и оплодног и завршног сека, јер је обнављање изостало, односно подмладак се не јавља по површини одсека или се јавља у малом броју, местимичан по површини одсека.

У овим одељењима је потребно извршити секове у 2 наврата у истом уређајном периоду јер су састојине достигле своју пуну опходњу а ради се углавном о стаблима лошег квалитета (шупља, трула) са прешироким крошњама које спречавају подизање подмладка.

1. У првом полураздобљу у деловима одсека где је подмладак доброг квалитета, односно задовољавајуће бројности (а те површине нису могле бити издвојене као одсек), неопходно је спровести завршни сек и уклонити стабла старе састојине (48/д), а у деловима где нема довољно подмладка или он потпуно изостаје треба спровести сек карактера оплодног, како би се и та површина у потпуности обновила и како подмладак не би био прерано ослобођен заштите материнске састојине.

2. У другом полураздобљу је потребно извршити завршни сек на преосталим деловима одсека и потпуно обнови састојине.

У овим одељењима је планирано и попуњавање као помоћна мера природном обнављању у случају да делови састојина и након другог сека остану необновљени. Ову врсту рада није потребно изводити или је потребна на мањој површини од планиране у случају констатовања задовољавајуће обновљености и одговарајућег записника инспектора.

Због немогућности да се планирају сече обнове и у првом и у другом полураздобљу, интензитет сече у првом и у другом наврату зависи искључиво од процене на терену реверног инжењера.

8.1.10. Попуњавање природно обновљених површина садњом

Попуњавање природно обновљених састојина вршиће се на природно недовољно обновљеним површинама. Попуњавање се планира као помоћна мера природном обнављању у случају да делови састојине после завршног сека остану необновљени. У попуњавању се користе добро развијене и богато ожиљене саднице, односно биљке из крупнијих контејнера, по узрасту блиске преживелом подмладку.

Попуњавање је планирано у одељењима 48/д, 49/б и 50/д, на површини од 2.67 ha.

8.1.11. Вештачко обнављање шума

Вештачко пошумљавање садњом садница

На површинама које ће бити пошумљене садњом после реконструкционих сеча (чистих сеча) после успостављања шумског реда, гране и режиски отпад сложен у гомиле – редове између којих ће се вршити садња садница. Шумски ред се успоставља, слагањем у гомиле – да гране не сметају у току садње садница и у току развоја младих садница. Режики отпад и гране не треба уклањати или спаљивати из разлога што ће се разлагањем, истог материјала, обогаћивати земљиште, а истовремено оно ће у првим годинама бити и заштита од корова, исушивања земљишта, а такође ће бити и као заштита „засен“ посађеним садницама.

Копање јама – јама треба да буде пречника 30- 40 цм исто као и дубина мерена на нижој страни и време за пошумљавање – најповољније време за садњу садница је период мировања вегетације. Јесења садња може почети почетком октобра месеца и трајаће све до појаве снежног покривача – почиње са окопњавањем снега и одмрзавањем земље, то је почетак априла и траје све до стварања пупољака (почетак вегетације).

Пошумљавање се врши са квалитетним садним материјалом. Класичне произведене саднице треба да су здепасте, јаке и са богато ожиљеним кореном који својом масом превазилази масу надземног дела саднице.

Манипулација са садницама од расадника до саме садње мора да буде таква да саднице најбезболније претрпе „шок“ промене станишта (расадник – објекат пошумљавања) од чега највише зависи и успех пошумљавања.

Приликом манипулације садница мора се водити рачуна да приликом превоза корен садница буде у влажној средини на објекту пошумљавања, саднице се чувају у засени и привремено их напрскамо са водом, или утапати ако се одмах не потроше, њен корен не сме бити изложен сунцу и ветру – ради спречавања његовог исушивања приликом ношења садница – дно посуде у којој се саднице налазе мора да су бложене влажним земљиштем или влажном маховином.

Саднице које се употребљавају (на пошумљавањима и попуњавањима новоподигнутих култура) су:

- Бели бор
- Црни бор
- Буква
- Јавор

Поред наведених врста, уколико буде могућности на тржишту, дозвољава се, тамо где то станишни услови дозвољавају, употреба и осталих, првенствено аутохтоних врста (китњак, јасен, јавор, кестен, трешња, дуглазија...) старости, код лишћара 2+0 или 1+1, а код четинара 2+0, 2+1 или 3+0.

Требало би да се пошумљавање врши са садницама узраста (20-40 цм за четинаре и 40-60 цм за лишћаре).

8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума

Основни задатак заштите шума је да се у газдовању шумама елиминишу у што већој мери штетни фактори.

У том смислу газдовање се мора обавити стручно укључујући предузимање превентивних мера заштите.

Савремени захтеви превентивне заштите шума су:

- На станишту превентивно осигурати врсту којој то станиште одговара.
- Искључити подизање монокултура (посебно четинара).
- У свим приликама где то услови станишта омогућују подизати разнодобне и мешовите састојине.
- Чисте састојине свих врста дрвећа, уколико то прилике станишта омогућавају, преводити у мешовите и разнодобне.
- Благовремено увођење и доследно спровођење свих мера неге, којима се постиже многобројни позитивни ефекти по:
 - земљиште (могуће побољшање хумификације и настанак земљишта повољних физичких, хемиских и биолошких особина);
 - састојину (настанком јачих круна већег асимилационог и природног потенцијала, настају и стабла и састојине веће виталности, као повољнијег односа висине и дебљине односно мањег степена виталности, те према томе и отпорности на све негативне утицаје из спољне средине - ветра, леда, снега).

Строго успоставити шумски ред у ужем и ширем смислу:

- под шумским редом у ширем смислу подржава се одржавање повољнијег здравственог стања шума, које се постиже благовременим и радикалним извођењем санитарних сеча, односно уклањањем сушика, "умирућих стабала", извала, ветролома, као и свих стабала за које се може оценити да су умањене виталности;

- у суштини санитарне сече и мере неге су најефикаснији начин превентивног деловања на заштити шума.

- најстрожијим спровођењем (увођењем и одржавањем) шумског реда у ужем смислу, под којом подразумевати увођење шумског реда после сече (слагање отпатка - грађевине и сл. на прописан начин), прекраћивањем високих пањева, корења пањева и дебљих жила, обрадом извала цепањем жила ради спречавања образовања карпофила, третирањем здравих пањева биопрепаратима или бораксом, итд.

- превентивне мере могу бити успешне само уколико се биљне болести или штетни инсекти на време открију, што је једноставан стручни посао, али који захтева извештајну

службу и оспособљеност стручног кадра да утврди стање (дијагнозу) и процени даљи развој (прогнозу), као и све евентуалне мере сузбијања.

Заштита од пожара

У циљу заштите од пожара треба:

- поставити табле упозорења о опасностима од пожара,
- доследно спроводити законске прописе о пожарима,
- осигурати надзорну службу и контролу кретања могућих изазивача пожара (чобани, туристи),
- осигурати сталну противпожарну службу у сезони највеће угрожености од пожара,
- васпитним деловањем преко средстава информисања деловати на јавност у целини у смислу повећања свести о великој опасности од шумских пожара.

Заштита од снега, леда и јаких ветрова

Заштита од снега, леда и јаких ветрова се најпотпуније обезбеђује неговањем састојина, а од јаких ветрова још и обликовањем разнодобних састојина прилагођених појединачних стабала или групе стабала за опстанак на слободном положају, као и обликовањем и заштитом ивичних (рубних) делова састојина.

Мере непосредне заштите су:

Сузбијање поткорњака изводити помоћу ловних стабала.

Популацију губара пратити и по потреби, ако дође до градације применити неки од савремених инсектицида, имајући у виду потребу обезбеђења сагласности од Завода за заштиту природе.

8.2.1. Заштита од пожара

Пожаром су посебно угрожене културе црног бора а затим и осталих четинара. Ово зато јер се подижу на најсувљим стаништима где се трава рано суши за време летње суше и већи део године остаје у тако запаљивом стању, као и зато што су борови богати смолом, односно јако запаљивим терпентином. Осим тога, борове културе се подижу на истуреним положајима изложеним припекама и ветровима, што све погодује брзом ширењу пожара. Зато се посебна пажња мора обратити управо заштити од пожара борових култура, поготову када се ради о већим пошумљеним комплексима.

Треба избегавати оснивање борових монокултура на великим континуираним површинама. На површинама под културама треба задржати и остатке аутохтоне лишћарске шуме, комплетирајући их по потреби горе наведеним врстама.

Да би се одбрана од пожара учинила лакшом и ефикаснијом, при оснивању култура поставља се мрежа противпожарних пруга (коридора, појасева). Најпре се овим пругама ограничи (уоквири) култура споља, а затим се трасирају и обележе унутрашње ватробране пруге, којима се цео комплекс издели на мање делове (парцеле).

Пруге се користе и као путеви за интервенцију против пожара а и за евакуацију проредног материјала. И обратно, постојећи или новоизграђени путеви користе се као противпожарне пруге. Ово важи и за водотоке, а посебно за гребене, којима се обавезно пружају непошумљени коридори.

Уопште, пожељно је да се за разбијање већих пошумљених површина што више користе самоникле шуме.

За то се користе не само пруге, већ и парцеле различитог облика које се међусобно повезују пругама.

Коридори са пољопривредном вегетацијом су у ствари пољопривредне културе које раздвајају велике комплексе четинарских култура. Ако постоје одговарајући услови најфункционалније је гајење окопавина, а у мање повољним условима добро дођу и ливаде, па и пашњаци. Ове површине не морају имати облик пруга.

Користе се локације са бољим земљиштем у долинама, увалама и на заравнима, те је њихов облик најчешће условљен конкретном рељефском пластиком.

8.2.2. Заштита од биљних болести и штетних инсеката

Заштита од фитопатолошких оштећења састоји се у правилном избору врста, добром извођењу радова и уопште у оснивању стабилних култура, отпорних на нападе болести и инсеката. Избегавање оснивања монокултура на великим површинама и коришћење здравог садног материјала чине елементарне мере превентиве.

Велики је број инсеката који нападају шумске културе, почев од оних које оштећују, пресецају и оштећују корен, па преко оних који оштећују стабла, до штеточина које нападају пуполке или се хране четинама (лишћем). Ако се будно не прати појава и динамика развоја штетних инсеката, може доћи до њиховог пренамножавања каламитетских размера и до правог пустошења култура.

Потребно је стално пратити виталност и здравствено стање културе, те у случају да се примете знаци обољења или напада инсеката, треба хитно почети са мерама одбране. Од посебне је важности да се оболење или напад открију у самом зачетку, док су штете мање и док постоје могућности за лакше и ефикасније сузбијање узрочника.

8.2.3. Заштита од стоке и дивљачи

Забрана паше и брста је обавезна у свим шумским културама, све док оне не прерасту критичну висину, када им овце и говеда не могу оштећивати врхове и горње делове круна. Касније, паша може бити и корисна, нарочито на јако затрављеним површинама, јер се тиме спречава гомилање суве траве која представља велику опасност за настанак и брзо ширење пожара. Посебно у проређеним, јаче затрављеним културама поред путева и у близини насеља, треба дозволити пашу чим пре, за овце већ 4-6 година после садње, а за говеда 6-10 година, зависно од узраста засада.

Козама треба трајно забранити приступ у шуму, па и у шумске културе. Зечеви и срне могу причинити озбиљне штете пресецањем терминалних избојака, а поготову гулењем коре на стабалцима. Посебно су угрожени засади дуглазије, јеле, боровца, затим лишћара и готово свих врста које се први пут уносе у један предео, те привлаче пажњу дивљачи док се на њих не навикне.

Два начина за сузбијање штета од дивљачи који се најчешће примењују у пракси су:

- да се бројно стање дивљачи сведе на сношљиву меру, тако да ова има довољно разнолике хране и не осећа потребу да посеже за култивисаним дрвећем.

- да се организовано побољша исхрана дивљачи остављањем ливада и травнатих пропланака незасађених. Зими, нарочито за време обилнијих и дуготрајнијих снегова, треба организовати прихрањивање срнеће дивљачи остављањем сена на хранилиштима.

Највеће штете од дивљачи настају у зимском периоду, за време највеће оскудице хране, прихрањивањем се ове штете могу знатно смањити. Штете од пухова, волухарица и мишева, који гуле кору и прстенују стабала, нарочито четинарска, тешко је предупредити, смањењем травног тепиха пашом или кошењем, одвраћају се мишеви од култура, те су и штете мање.

8.3. Смернице за коришћење шума

8.3.1. Припрема производње

Припрема производње у условима газдовања у економским шумама, као и у шумама са посебном наменом, добија већи и сложенији значај. Добра припрема производње гарант је успешног тока производног процеса, као и остварења резултата који су пројектовани.

Припрему производње у коришћењу шума чине: пројектовање и изградња секундарне мреже шумских комуникација, дефинисање гравитационих и радних поља и транспотних граница, избор технолошке и транспортне шеме и сл.

Завршни документ који је резултат припреме је извођачки пројекат. Овим документом се стварају услови за реализацију газдинских мера утврђених Основом газдовања шумама. Њиме се, поред реченог, утврђује сечива дрвна запремина и њена структура, нормативи за све фазе рада, транспортне дистанце, величина финансијских средстава која се улаже у инфраструктурне објекте и др.

Основа за пројектовање технологије коришћења шума је дознака стабала за сечу. На основу података дознаке, установљава се количина дрвне запремине, њена структура, утврђују основни елементи за норме сече и израде, а добијају се и други значајни подаци, под условом да се прикупљање података у току дознаке ради тако да је у потпуности у функцији планирања.

На основу реченог, произилази да се припремом производње, уз одговарајућа пројектовања, стварају услови за стручно и професионално реализовање свих задатака и газдинских мера предвиђених старијим планским документима. Из тих разлога је нужно да се овакви плански документи раде тимски, од стране специјалиста за поједине области. Ово се нарочито односи на извођачке планове који се раде за објекте чија функција није преваходно економска.

Основни циљ који се жели достићи, а којим се руководи при избору или пројектовању технолошких метода искоришћавања шума и избору технике рада за извођење узгојних или заштитних мера сечом нарочито у парковима природе је минимум штета на преосталим стаблима у састojини, земљишту и др.

У времену које долази, нужно ће се наметнути потреба за увођењем технолошких решења у област сече и израде као и у прву фазу транспорта, која ће у својој суштини имати потребни ниво карактеристика које имају пуно еколошко оправдање, без обзира на повећане

трошкове које таква решења резултују. Такве, може се рећи еколошке технологије, уколико желимо пуну заштиту шума као ресурса првог реда у националној економији, постаће нужне не само у шумама заштићених објеката природе, већ и у шумама са претежно економском функцијом.

8.3.2. Методе сече у састојинама

За реализацију пројектованих узгојних мера сечом, примењују се различите методе. Њихов избор условљава велики број фактора. Међу њима карактер и функције шума играју прворазредну улогу. Не образлажући засебно сваки од технолошких метода сече, указаће се на основне карактеристике метода.

За услове газдовања шумама у ГЈ „Наупаре“ се предлаже примена класичног сортиментног метода и метода делова дебала. Свакако, сваки од ових метода треба применити у адекватним теренским и састојинским ситуацијама, као и у зависности од узгојног захвата који се изводи.

Сваки од предложених метода има предности, али и недостатака у односу на друге технолошке методе.

Предложени су због што ће у условима ове газдинске јединице њихова примена, укупно узев, дати најповољније ефекте.

Метод делова дебала треба примењивати у току извођења проредних сеча, како у природним шумама, тако и у вештачки подигнутим засадима. Такође, овај метод треба применити при реализацији свих сеча у фази обнове, изузев завршног сека. Приликом извођења завршног сека, треба применити сортиментни метод, у његовом изворном или у извесној мери модификованом облику. Овај метод треба применити и у свим састојинским ситуацијама у којима је знатније изражена потреба за заштитом у било ком облику.

Метод делова дебала

Примена метода делова дебала се предлаже из разлога свођења јединичних трошкова производње на најмању могућу меру. Ово се постиже максималним рационалисањем трошкова у првој фази транспорта.

Наиме, привлачењем делова дебала из шуме до привременог стоваришта, унификује се прва фаза транспорта.

Метод делова дебала, као метод који треба претежно примењивати при сечама овом подручју, како у заштитним тако и у шумама које су изван режима заштите, треба у потребној мери прилагодити у условима повећаних захтева за заштитом. Из тих разлога, поред усмерене сече, којом се сва стабла усмеравају тако да се на најлакши начин могу прићи средством у првој фази транспорта, приликом израде делова дебала, односно приликом претходног кројења, делови дебала несмеју прелазити дужине веће од 8 метара. На тај начин ће се причинити само неизбежне штете на преосталим стаблима, подмлатку и земљишту.

Ово ограничење ће као резултат имати унеколико више трошкове по јединици производа у односу на уобичајено претходно кројење, али ће истовремено број и степен оштећења бити значајно смањен. Но и поред релативно малих дужина делова дебала, што би се могло окарактерисати као изванредан недостатак у односу на уобичајени начин рада, задржаће се све предности које овај метод има у односу на друге. Ово се најпре односи на већ речену унификацију средстава у првој фази транспорта.

Приликом израде делова дебала, нужно се морају обрубити њихова чела на оној страни за коју ће се у првој фази транспорта качити ужетом тракторског витла. Ово подразумева и раздвајање чела делова ради њиховог лакшег мимоилажења у току привлачења од места израде, до места на коме ће бити формиран тракторски товар. Необрубљени обли сортименти оштећују жиле преосталих стабала, као и стабала у приданку, затим подмладак и земљиште. Поред тога и режим вуче је неповољнији, јер су повећани утрошком времена на обрубљивање у току радне операције обрада облог дрвета.

У реализацији проредних сеча у природним шумама, као и у вештачки подигнутим засадама, предлаже се такође примена метода делова дебала.

Сва стабла се секу и обарају строго по унапред одређеном општем смеру обарања стабала. Могу бити обарана тањим или дебљим крајем према сабирној линији, што зависи од димензија стабала, састојинских услова и нагиба терена. Приликом сече стабала на сабирним линијама, нужно је све пањеве одсећи тако ниско, да не буду сметња приликом привлачења.

При примени овог метода у проређивању, појављује се нова радна операција. То је радна операција ручно прикупљање дебала. Том радном операцијом, секач и његов помоћник прикупе, вучом по земљи или ношењем, све делове дебала на трасу сабирне линије. При томе користе специјална клешта или куке за ову намену. Да ли ће се делови дебала привлачити или износити зависи од димензија и масе комада. Све делове дебала треба сложити у снопове на рубове сабирних линија у симетричном распореду. Снопове треба слагати тако да се приликом привлачења по систему сабирног ужета, сви они крећу по резултујућој путањи која иде средином сабирне линије.

Приликом слагања снопова, делове дебала у једном снопу треба слагати или тањим или дебљим крајем напред. У противном ће се приликом привлачења појединачни комади извлачити, што може правити додатне проблеме. Такође делове дебала треба слагати на краћу облицу подметнуту под предњи крај снопа, на удаљености од око пола метра од његовог чела. На тај начин ће се значајно олакшати везивање товара приликом привлачења, а и покретање товара ће то бити знатно олакшано. Ово због тога што ће се уместо отпора трења клизања товара о подлогу, у почетку вуче појавити трење котрљања. У току слагања снопова, њихове задње крајеве треба окретати од сабирне линије, па чак оставити једним делом изван ње, да би се избегло запињање товара једног о други у току привлачења.

Сортиментни метод

Овај технолошки метод, како је већ речено, треба примењивати у свим састојинским ситуацијама у којима постоји потреба за наглашенијим нивоом заштите по било ком основу. Ово се пре свега односи на тзв. завршене сече при сечама обнављања.

При примени овог метода, такође се у потпуности мора вршити усмерена сеча. Сви сортименти из категорије техничког облог дрвета се морају обрубити на оној страни за коју ће у првој фази транспорта бити качени. Њихова се чела такође морају раздвојити ради лакшег мимоилажења у току привлачења.

Обзиром да ће радове на коришћењу шума изводити трећа лица као услуге, нужно је извршити адекватну организацију да се кроз перманентну и комплетну контролу осигура потребна заштита преосталих стабала, подмлатка и земљишта у току извођења радова.

8.3.3. Привлачење и транспорт дрвета

Код оба предложена технолошка метода сече и израде, кључна фаза рада је прва фаза транспорта. То је и разлог што сеча и обарање стабала морају бити у пуној мери у функцији привлачења. Сва стабла треба обарати усмерено, тако да се после њиховог кресања и потребног пререзивања, делови дебала што је могуће лакше, углавном ручно и уз одговарајућа оруђа, привуку до тзв. сабирних линија. По сабирним линијама ће се ужетом витла, а по систему сабирног ужета, товари привући до трактора, а затим трактором до привременог стоваришта.

Са будућих сабирних линија треба, према потреби, уклонити понеко стабло које представља сметњу привлачењу. Тамо где се не могу уочити овакве, од природе формиране трасе, треба их обележити (трасирати) у потребном броју и на потребном растојању, и са њих уклонити сва стабла. Наравно, овај поступак не треба проводити шематизовано, већ слободније. Уколико се на планираној траси сабирне линије нађе нека вреднија група стабала или неко стабло будућности, целисходно је трасу сабирне линије померити метар или два у једну или другу страну, и на тај начин сачувати стабла.

Овим поступком се не уводи шематизација у проређивање, већ се стварају услови за примену механизованих средстава у првој фази транспорта.

Обзиром да се просецањем сабирних линија само стварају предпоставке за механизовано привлачење, а да су ширине сабирних линија свега око 2 метра, оне ће се веома брзо затворити. Тако се при примени оваког технолошког метода може говорити о потпуном уважавању свих биолошко еколошких захтева уз ефикасно и економски профитабилно проређивање.

Сабирне линије се под одговарајућим углом уливају у тракторске влаке. Угао уливања сабирних линија у тракторску влаку, условљен је састојинским условима и нагибом терена. Веома је значајно да он буде одговарајући, јер ће се на тај начин избећи запињања и уклештења приликом извлачења товара са сабирне линије на влаку.

Мрежу транспортних влака треба развијати, тако да се омогући потпуна примена механизације у првој фази транспорта. Она, како је већ речено, зависи од могућности привлачења тракторским витлом на влаку. Без обзира на густину, влаке морају имати одговарајуће техничке елементе, који ће бити у функцији заштите шумских екосистема са једне стране, и у функцији ефикасног коришћења шума са друге.

Најзначајнији технички елемент о коме се мора приликом трасирања влака водити рачуна је уздужни нагиб. Он је значајан са аспекта вуче, али је нарочито важан са аспекта ерозије. Уздужни нагиб влака не сме прелазити 20 %. Изузетно, на краћим деоницама, којима се влаком одваја од камионског пута, овај нагиб може бити максимум 30 %. На овај начин би се обезбедила заштита од ерозије, а истовремено обезбедили повољни услови вуче.

Оптимална густина примарне мреже шумских комуникација условљена је, поред осталог, и трошковима привлачења дрвног материјала по влакама. Из тих разлога би у програмима отварања свих газдинских јединица требало тежити да средња дистанца привлачења по влакама не буде већа од 700 метара, изузетно на деловима газдинских јединица где је неисплативо радити пут, средња дистанца привлачења по влакама може бити већа и иде до 800 метара. Ово одговара густини влака од око 15м/ха.

Што се тиче густине мреже тракторских влака она би у условима обостраног привлачења тракторским витлом, уз услов да максимални дохват ужета тракторског витла

буде 50 м, требало да износи оптималних 100м/ха, а у условима једностраног привлачења 200 м/ха.

8.4. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута

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 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.

Изградња прве фазе Ф-I пут без коловозне конструкције

Прва фаза изградње камионског пута подразумева израду доњег строја пута.

Након снимања терена, постављања нулте линије трасе пута и израде пројекта за изградњу шумског камионског пута неопходно је извршити следеће радове:

- просецање трасе пута;
- уклањање свог посеченог дрвног материјала са трасе;
- ископ земље у широком откопу;
- израда шкарпе и банке;
- израда одводних канала и постављање пропусних цеви;
- ваљање постељице.

Изградња друге фазе Ф-II пут са коловозном конструкцијом

Под другом фазом подразумева се израда горњег строја пута и то:

- насипање припремљене (уваљане) постељице каменом крупније гранулације дебљине 30 цм, што зависи од подлоге;
- ваљање насутог камена;
- насипање каменом ситније гранулације дебљине 10 цм;
- ваљање насутог камена.

Реконструкција постојећих путева

Реконструкција шумског пута је промена техничких и конструктивних елемената постојећег шумског пута, и то:

- осветљавање пута;
- повећање радиуса хоризонталних кривина;
- смањење нагиба нивелете;
- проширење планума пута;

- регулисање ефикасног одводњавања површинске воде са пута (изградња одводних канала, поправак пропуста итд);

- израда и уређење коловозне конструкције (разастирање и ваљање коловозне подлоге).

Одржавање постојећих путева

Одржавање постојећих путних праваца подразумева следеће радове:

- чишћење ригола;
- чишћење објеката за одвод воде са трасе пута;
- насыпање ударних рупа на коловозу и
- насыпање коловоза на местима где је вода однела коловоз.

8.5. Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама

Закон о шумама (члан 14) обавезује све кориснике шума да израђују извођачки пројекат газдовања шумама и то најкасније до 31.10 текуће године за наредну годину. Годишњи извођачки пројекат газдовања шумама из става 1, овог члана, мора да буде у складу са важећем основом.

Основна јединица за коју се израђује пројекат је одељење (изузетно за више одељења (слив)), у оквиру кога се обавезно води рачуна о евентуалној подели на састојине (одсек). У оквиру основне јединице плана, издвајају се узгојне јединице које чине делови одељења у којима се планирају исте узгојне мере.

Под гравитационим 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 и стањем састојина са које се разилазе правци транспорта шумских сортимената са површине на којој се изводе радови на гајењу шума.

Извођачким пројектом се по одељењима (одсецима) за сваку узгојну јединицу зависно од узгојних потреба те јединице (састојине) нарочито утврђује: место, врста, обим, начин, рок, редослед и динамика извођења радова на гајењу и коришћењу шума, потреба у садницама, семену и другом материјалу, радној снази, механизацији и другим средствима рада, саобраћајној мрежи, финансијским средствима и др.

Извођачки пројекат израђује се на основу одредби плана развоја шумског подручја, основа, и програма газдовања, података и запажања непосредно прикупљених на терену у времену највише 12 месеци пре његовог доношења, анализе услова станишта, стања састојина и привредних прилика и критичке оцене успеха досадашњег газдовања шумама.

Извођачки пројекат се састоји из текстуалног дела, табеларног дела и скица.

Текстуални део извођачког пројекта садржи опис станишта и састојине, образложење општег и етапног узгојног циља, образложење евентуалних битних разлика стања састојине и планираних радова приказаних у ОГШ и у овом плану, приказ редоследа извођења радова на гајењу шума и начина извођења тих радова и приказ технологије и организације рада на сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Табеларни део извођачког пројекта нарочито садржи податке: о површини узгојних јединица, врсти и обиму радова на гајењу и коришћењу шума, количини, врсти и старости садног материјала, другим сретствима рада и материјалу за извођење припремних и главних радова на гајењу и коришћењу шума.

Извођачком пројекту се прилаже скица одељења у размери 1:5000 или 1:10000, са обавезном вертикалном представом терена, у којој се картографски означавају особености станишта и састојина постојеће и пројектоване саобраћајнице (приступне и унутрашње), гравитациона радна поља, транспортне границе, правци привлачења шумских сортимената и њихова повезаност са постојећим саобраћајницама, као и границе узгојних јединица са ознакама назначеним у легенди скице. Идентификоване особености састојина на терену у зависности од састава, склопљености, подмлађености, узраста, здравственог стања, квалитета дрвне масе и др, скицирају се на скици и обележавају као посебне узгојне јединице у оквиру извођачког пројекта.

Радови на гајењу шума и коришћењу шума исказује се по одељењима и врстама рада. При утврђивању врсте и обима радова на гајењу и коришћењу шума у узгојној јединици, односно у гравитационом радном пољу врши се обавезно одабирање и обележавање стабала за сечу у складу са одредбама основе.

Дозначена дрвна маса разврстава се на сортименте по врстама дрвета.

8.6. Време сеча шума

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.

8.7. 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.

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 мазира

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.

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.

8.8. Упутство за примену тарифа

При обрачунавању запремине код појединих врста дрвећа користити следеће таблице (тарифе):

- Граб - (изданацка) – Србија (тарифа 14) (црни јасен, клен)
- Граб - (високе шуме) - Србија (тарифа 14)
- Цер – цер-сладун (изданацка) – Србија (тарифа 17)
- Цер - (високе шуме) - Србија (тарифа 17)
- Китњак - китњак (изданацка) – Србија (тарифа 23)
- Китњак - китњак (високе шуме) – Србија (тарифа 21)
- Сладун - цер-сладун (изданацка) – Србија (тарифа 17)
- Буква - буква (високе шуме) – Србија (тарифа 1) (јавор, јасен, брест, отл)
- Буква - буква (изданацка) – Србија (тарифа 5) (јавор, јасен, брест, отл)
- Багрем - багрем (Срем) (тарифа 28)
- Липа – липа (Фрушка гора) (тарифа 26)
- Јасика, омл – бела топола (Војводина) (тарифа 33)
- Смрча – Копаоник (тарифа 85) (дуглазија)
- Црни бор – (Србија) (тарифа 90)
- Бели бор – Копаоник (тарифа 93) (боровац)
- Бреза – бреза (тарифа 45)

Стабла која се појединачно јављају у одсеку (састојини) обрачунавају се по тарифама за главну врсту дрвећа у одсеку.

Код састојина чија је запремина процењена, користити последњи тарифни низ (висински степен) у таблицама за одређену врсту дрвећа.

8.9. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

Обавеза евидентирања извршених радова дефинисана је Законом о шумама (Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012 и 89/2015) и Правилником о садржини основа ("Сл. гласник РС", бр. 122/2003 и 145/2014) извршени радови на газдовању шумама морају се евидентирати на начин прописан овим законом.

Евиденција о извршеним радовима из става 1. члана 34. је саставни део основа програма и пројекта из чл.31.и 32.овог закона.

Евиденцију извршених радова воде корисници шума.

Евиденцију извршених радова у приватним шумама врше предузећа која у њима обављају управне и стручно - техничке послове.

Радови на гајењу шума (пошумљено необрасло земљиште, реконструисане, деградиране и девастиране шуме, шикаре и шибљаци, пошумљене необрасле површине настале чистом сечом или дејством елементарних непогода, пантаже и сл.), изграђене шумске саобраћајнице и други објекти који имају карактер инвестиционих улагања и инфраструктурних радова евидентирају се на основу документације о извршеном пријему тих радова (колудација).

Евидентирање извршених радова на гајењу, коришћењу шума и осталих шумских производа врши се на обрасцима бр. 5-9.

Извршени радови шематски се приказују и на привредним картама са назнаком површине, количине и године извршења радова.

Поред извршених радова, евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама као што су: промена у јавним књигама, веће шумске штете од елементарних непогода, штете од биљних болести и штеточина, појава радних и касних мразева, почетак и крај вегетационих периода, почетак листања, цветања, опрашивања, плодоношења, плавне воде и др.

Евидентирање радова извршених у току године врши се за газдинску јединицу по одсецима.

У програму евидентирање извршених радова на гајењу и сечи шума врши се по катастарским парцелама.

Количина посеченог дрвета разврстава се на главни принос (редовни, ванредни и случајни) и претходни принос (редовни и случајни) уз назнаку начина сече.

Главни принос обухвата:

1) Посечену дрвну запремину стабала по плану сеча обнављања једнодобних и разnodобних шума, као и случајне приносе из ових шума;

2) Посечену дрвну запремину случајних приноса у састојинама два најстарија добна разреда код одабране опходње.

Претходни принос обухвата посечену дрвну запремину која је предвиђена планом проредних сеча и случајне приносе у састојинама које су планиране за проредне сече.

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

Ванредни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала са површина које ће се користити за друге сврхе.

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

Бруто запремина дозначеног дрвета уноси се након извршене сече из дозначних књига, а нето запремина шумских сортимената утврђена на месту сече, из документације корисника.

Дрвна запремина у дозначним књигама обрачунава се по истим таблицама по којима је била обрачуната дрвна запремина састојина.

8.10. Упутство за вођење шумске хронике

У књигу шумске хронике која је саставни део ове основе, уносе се, по одељењима и одсецима (састојинама) важнији подаци и догађаји од значаја за живот шуме и развитак састојина. При томе се не задовољава само њиховим регистравањем, већ се анализирају узроци који су до њих довели и последице по шуме и шумско газдовање.

У ову књигу уносе се и фенолошка запажања - по годинама уroda семена, о трајању вегетационе периоде, листања, опадања листа, цветање и сл. по врстама дрвећа и деловима газдинске јединице.

Од битног значаја је утицај надморске висине, експозиције и други услови станишта, што је такође неопходно евидентирати.

Веома је значајно обезбедити податке најближих метеоролошких станица.

Шумску хронику за газдинску јединицу води задужени радник реверни инжењер (дипл. инж. шумарства) односно реонски чувар шума распоређен на пословима руковођења и чувања у предметној газдинској јединици.

Код вођења шумске хронике, како је већ напоменуто, не сме се задовољити само регистравање догађаја, већ треба анализирати узроке који су до њих довели и последице које из њих произилазе и могу се десити.

Посебно регистровати:

- све промене граничних тачака, линија, међа и површина,
- сва отуђења или прибављања нових поседа,
- стање енклава, полуенклава, приграничних приватних поседа и њихов утицај на газдовање,
- стање саобраћајница (новоизграђене, разна оштећења и сл.),
- стање постројења и средстава рада,
- стање кадрова и персоналне промене,
- временске прилике и њихов утицај на екосистеме,
- поплаве,
- суше,
- касне и ране мразеве,
- ветроизвале, ветроломе, снеголоме и сл.,
- нападе инсеката и биљних болести и штеточина (интензитет, прогнозе, мере борбе),
- пожаре (стање превентивних мера, средстава противпожарне опремљености),
- прилике лова и риболова,
- фенолошка опажања код главних врста дрвећа (почетак листања, развијање листа, увенуће и опадање),
- трајање вегетационе периоде (утикај надморске висине, експозиције и др.),

- цветање и прогноза уroda - предлози,
- свих појава и видова загађивања животне средине, предузете мере спречавања, санирања и сл.,
- остало.

8.11. Смернице за постављање ознака

Постављање ознака у шумама које су у надлежности предузећа за газдовање шумама „Шуме Манастира Епархије Крушевачке доо“ Крушевац, врши се у складу са законским прописима.

Овим смерницама се регулише начин постављања ознака у области заштите шума.

У циљу заштите шума од пожара могу се сагласно Закону о заштити од пожара, постављати знакови забране и знаци 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.

У циљу заштите животне средине и очувања шумских екосистема, могу се постављати и знаци забране одлагање отпада у шумама, информативне табле о дозвољеним местима за паркирање аутомобила и др.

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

8.12. Смернице за заштиту природе

У прилогу су дати услови заштите природе за израду ове основе, решење бр. 020/763/2 од 19.04.2017. године, којих се корисник шума мора придржавати у реализацији планираних радова, чак и у случају да у табеларним прилозима планова стоји другачије због начина приказивања и обраде података.

9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

9.1. Обрачун вредности шума

Вредност шума газдинске јединице „Наупаре“, одређује вредност дубеће запремине и вредност младих састојина. У исказаним вредностима није вреднована општекорисна функција шума.

Вредност шума утврђена је методом садашње сечиве вредности. Код ове методе утврђује се вредност дрвне запремине на пању уз претпоставку да се иста користи под истим условима као етат, уз додатак вредности младих састојина.

Ради утврђивања процене вредности шума по овој методи урађено је следеће:

- израчуната је нето дрвна запремина;
- утврђена је сортиментна структура;
- утврђене су тржишне цене м³ нето дрвне запремине по врстама дрвећа и сортиментима остварене у 2017. години;
- израчуната је вредност младих састојина

9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине

На основу затченог стања шума утврђена је квалификациона структура укупне дрвне запремине, и приказана је следећом табелом:

Врста дрвећа	Бруто	Отпад	Нето	СОРТИМЕНТИ							
				Ф	Л	I класа	II класа	III класа	Обла грађа	Укупно техника	Укупно просторно
	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3
Буква	149883	22482	127401	2500	2596	19110	10192	10192	0	44590	82810
Јавор	35845	5377	30468	0	0	3047	4570	0	0	7617	22851
Граб	29507	4426	25081	0	0	1254	2508	0	0	3762	21319
Китњак, сладун	40406	6061	34345	0	0	5152	5152	0	0	10304	24042
Липа	81617	12243	69374	0	0	13875	20812	0	0	34687	34687
ОМЛ	2222	333	1889	0	0	283	283	0	0	566	1322
ОТЛ	76816	11522	65294	0	0	6529	9794	0	0	16323	48970
Смрча, бели бор, дуглазија	11821	1773	10048	0	0	1507	1507	2010	1507	6531	3517
Црни бор, боровац	18582	2787	15795	0	0	790	1579	2369	5528	10266	5528
Укупно ГЈ	446699	67005	379694	2500	2596	51547	56397	14571	7035	134646	245046

9.1.2. Вредност дрвета на пању

Вредност сортимената по ценовнику „Шуме манастира епархије крушевачке“ за 2017. годину:

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (динара/м³)						
	Ф	Л	І	ІІ	ІІІ	Обла грађа	Огривно дрво
китњак, сладун	36000	16200	13700	10000	6200		4493
буква	14250	9400	6400	5400	4400		4493
јавор	17700	13800	11200	8800			4493
граб	9200		6700	5500			4493
липа	14400	11500	7600	6200			2898
ОМЛ	8300	6500	4900	3900			2898
ОТЛ	22000	16000	12300	7500			4493
смрча, б.бор	13500	11500	9000	7800	6400	3540	2898
црни бор, боровац	10000	8900	6400	5500	4300	3540	2898

Укупна продајна вредност сортимената на камионском путу:

Врста дрвећа	УКУПНА СОРТИМЕНТНА ВРЕДНОСТ								УКУПНО
	Ф	Л	І класа	ІІ класа	ІІІ класа	Обла грађа	Укупно техника	Укупно просторно	
	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.
Буква	35625000	24402400	122304000	55036800	44844800	0	282213000	3720653330	654278330
Јавор	0	0	34126400	40216000	0	0	74342400	102669543	177011943
Граб	0	0	8401800	13794000	0	0	22195800	95786267	117982067
Китњак, сладун	0	0	705824400	51520000	0	0	119526400	108020706	230123106
Липа	0	0	105450000	129034400	0	0	234484400	100522926	335007326
ОМЛ	0	0	1386700	1103700	0	0	2490400	3831156	6321556
ОТЛ	0	0	80306700	73455000	0	0	153761700	220022210	373783910
Смрча, бели бор, дуглазија	0	0	13563000	11754600	12864000	5334780	43516380	10192266	53708646
Црни бор, боровац	0	0	5056000	8684500	10186700	19569120	43496320	16020144	59516464
Укупно ГЈ	35625000	24402400	438601000	384599000	67895500	24903900	976026800	1029130548	2007733348

Јединични трошкови производње:

Врста дрвећа	Трошкови сече - привлачења – изношења (динара/м³)						
	Ф	Л	I	II	III	Обла грађа	Огривно дрво
китњак, сладун	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
буква	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
јавор	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
граб	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
липа	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
ОМЛ	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
ОТЛ	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
смрча, б.бор	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700
црни бор, боровац	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1700

Укупни трошкови производње:

Врста дрвећа	УКУПНИ ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ								УКУПНО
	Ф	Л	I класа	II класа	III класа	Обла грађа	Укупно техника	Укупно просторно	
	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	
Буква	3625000	3764200	27709500	14778400	14778400	0	64655500	140777000	205432500
Јавор	0	0	4418150	6626500	0	0	11044650	38846700	49891350
Граб	0	0	1818300	3636600	0	0	5454900	36242300	41697200
Китњак, сладун	0	0	7470400	7470400	0	0	14940800	40871400	55812200
Липа	0	0	20118750	30177400	0	0	50296150	58967900	109264050
ОМЛ	0	0	410350	410350	0	0	820700	2247400	3068100
ОТЛ	0	0	9467050	14201300	0	0	23668350	83249000	106917350
смрча, бели бор, дуглазија	0	0	2185150	2185150	2914500	2185150	9469950	5978900	15448850
Црни бор, боровац	0	0	1145500	2289550	3435050	8015600	14885700	9397600	24283300
Укупно ГЈ	3625000	3764200	74743150	81775650	21127950	10200750	195236700	416578200	611814900

Вредност састојина на пању:

Укупна производна вредност - 2,007,733,348 дин

Укупни трошкови производње - 611,814,900 дин

Вредност састојина на пању 1,395,918,448 дин

9.1.3. Вредност младих састојина без запремине

Порекло састојина	Старост	Површина	Трошкови подизања		Фактор	Укупна вредност шума
	година	ha	дин/ha	Укупно динара	1,0 P ⁿ	динара
Младе изданаčke састојине	1 - 20	64.99	47844.3	3109401	1.6386	5095065
Младе вештачки подигнуте састојине четинара и лишћара	1 - 10	6.45	127150.8	820123	1.6386	1343853
	11 - 20	1.31	127150.8	166568	1.6386	272938
Укупно		72.75		4096091		6711855

9.1.4. Укупна вредност шума

Вредност састојина на пању 1,395,918,448 дин

Вредност младих састојина 6,711,855 дин

Укупно: 1,402,630,303 дин

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 - просечно годишње:

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	м³	м³	м³
ОМЛ	30	24	55
Граб	555	8	563
Цер	149	2	152
Млеч	52	2	54
Липа	1063	6	1069
ОТЛ	738	88	821
Китњак	365	22	387
Сладун	84	1	84
Буква	1722	410	2132
Јавор	307	71	378
Багрем	11	31	41
Смрча	39	247	287
Црни бор	297	62	360
Бели бор	41	382	424
Боровац	16		15
Дуглазија	4	101	104
УКУПНО:	5468	1458	6926

9.2.1. Квалификациона структура сечиве дрвне запремине

Врста дрвећа	СОРИМЕНТИ										
	Бруто	Отпад	Нето	Ф	Л	I класа	II класа	III класа	Обла грађа	Укупно техника	Укупно просторно
	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³	м³
Буква	2132	320	1812	35	37	272	145	145	0	634	1178
Јавор	432	65	368	0	0	37	55	0	0	92	276
Граб	563	84	479	0	0	24	48	0	0	72	407
Китњак, сладун	471	71	400	0	0	60	60	0	0	120	280
Липа	1069	160	909	0	0	182	273	0	0	454	454
ОМЛ	55	8	46	0	0	7	7	0	0	14	32
ОТЛ	1014	152	862	0	0	86	129	0	0	215	647
смрча, бели бор, дуглазија	814	122	692	0	0	104	104	138	104	450	242
Црни бор, боровац	375	56	319	0	0	16	32	48	112	207	112
Укупно ГЈ	6926	1039	5887	35	37	787	853	331	216	2259	3628

9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње

Вид рада	Радна површина (ha)
Чишћење у младим природним састојинама	6.03
Чишћење у младим културама	1.05
Окопавање и прашење у културама	3.91
Попуњавање култура	0.71
Попуњавање природно обновљених површина садњом	0.27
Сеча избојака и уклањање короа	3.91
Обнављање природним путем оплодним сечама	3.32
Комплетна припрема терена за пошумљавање	0.05
Вештачко пошумљавање садњом	2.57
Мелиорација деградираних шума	0.70
Прореде у високим састојинама	6.39
Прореде у изданацким састојинама	99.80
Прореде у културама	8.55
Обнављање багрема вегетативним путем	0.26
Свега	137.52

9.2.3. План заштите шума

Превентивна заштита шума планираће се на целој површини газдинске јединице.

9.2.4. План изградње шумских саобраћајница – просечно годишње

Врста радова	количина
Изградња пута са коловозном конструкцијом	0.53 km
Реконструкција путева	1.83 km
Одржавање путева	1.97 km
Изградња мостова	2m

9.2.5. План уређивања шума – просечно годишње

Састојине по пореклу	ha
Високе шуме	12.5
Изданачке шума	120.9
Вештачки подигнуте састојине	13.1
Необрасле површине	2.6
Укупно	149.1

9.3. Формирање прихода

9.3.1. Приход од продаје дрвета

Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (динара/м³):

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (динара/м ³)						
	Ф	Л	I	II	III	Обла грађа	Огревно дрво
китњак, сладун	36000	16200	13700	10000	6200		4493
буква	14250	9400	6400	5400	4400		4493
јавор	17700	13800	11200	8800			4493
граб	9200		6700	5500			4493
липа	14400	11500	7600	6200			2898
ОМЛ	8300	6500	4900	3900			2898
ОТЛ	22000	16000	12300	7500			4493
смрча, б.бор	13500	11500	9000	7800	6400	3540	2898
црни бор, боровац	10000	8900	6400	5500	4300	3540	2898

Продајна вредност дрвне запремине:

Врста дрвећа	Продајна вредност дрвне запремине								УКУПНО
	Ф	Л	I класа	II класа	III класа	Обла грађа	Укупно техника	Укупно просторно	
	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	дин.	
Буква	498750	347800	1740800	783000	638000	0	4008350	5292754	9301104
Јавор	0	0	414400	484000	0	0	898400	1240068	2138468
Граб	0	0	160800	264000	0	0	424800	1828651	2253451
Китњак, сладун	0	0	822000	600000	0	0	1392000	1258040	2680040
Липа	0	0	1383200	1692600	0	0	3075800	1315692	4391492
ОМЛ	0	0	34300	27300	0	0	61600	92736	154336
ОТЛ	0	0	1057800	967500	0	0	2025300	2906971	4932271
смрча, бели бор, дуглазија	0	0	936000	811200	883200	368160	2998560	701316	3699876
Црни бор, боровац	0	0	102400	176000	206400	396480	881280	324576	1205856
Укупно ГЈ	498750	347800	6651700	5805600	1727600	764640	15766090	14960804	30756894

Приход од реализације планираног годишњег етата износи 30,756,894 динара.

9.4. Трошкови производње

9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената

Врста сортимената	Трошкови производње (дин/м³)	Количина (м³)	Укупно (дин)
техника	1450	2259	3275550
просторно	1700	3628	6167600
Укупно			9443150

9.4.2. Трошкови на гајењу шума

Врста рада	Радна површина (ha)	Јединична цена (дин/ha)	Укупно (дин)
Чишћење у младим природним састојинама	6.03	41693	251367.1
Чишћење у младим културама	1.05	34847	36728.738
Окопавање и прашење у културама	3.91	28768	112482.88
Попуњавање култура	0.71	187183	132899.93
Попуњавање природно обновљених површина садњом	0.27	229325	61917.75
Сеча избојака и уклањање корова	3.91	27282	106672.62
Обнављање природним путем оплодним сечама	3.32	5272	17503.04
Комплетна припрема терена за пошумљавање	0.05	25900	1165.5
Вештачко пошумљавање садњом	2.57	251872	647562.91
Мелиорација деградираних шума	0.70	236110	164804.78
Прореди у високим састојинама	6.39	7800	49810.8
Прореди у изданацким састојинама	99.80	8627	860991.85
Прореди у културама	8.55	7800	66682.2
Обнављање багрема вегетативним путем	0.26	3194	814.47
Свега	137.52		2511404.6

9.4.3. Трошкови на заштити шума

Трошкови на заштити шума су одређени паушално у износу од 20.000 динара.

9.4.4. Трошкови изградње, реконструкције и одржавања путева

Вид рада	Количина (м)	Цена (дин/км)	Свега (дин)
Изградња пута са коловозном конструкцијом	530	2800000	1484000
Реконструкција путева	1830	2100000	3843000
Одржавање путева	1970	120000	236400
Изградња мостова	2	200000000	400000
Укупно			5963400

9.4.5. Трошкови уређивања шума

Врста рада	Површина (ha)	Цена (дин/ha)	Свега (дин)
Припремни радови			
Припрема радних карата	149.1	12	1789.2
Обележавање спољних граница	149.1	103.2	15387.1
Обележавање унутрашњих граница	149.1	50.2	7484.8
Издавање састојина			
Високе шуме	12.5	561.84	7023.0
Изданачке шуме	120.9	437.76	52925.2
Вештачки подигнуте састојине	13.1	437.76	5734.7
Шикаре и шибљаци	0	187.4	0.0
Необрасло	2.6	131.19	341.1
Прикупљање таксационих података			
Високе шуме	12.5	793.44	9918.0
Изданачке шуме	120.9	558.14	67479.1
Вештачки подигнуте састојине	13.1	558.14	7311.6
Компијутерска обрада података			
Унос података и штампа	149.1	64.8	9661.7
Текстуални део основе			
Израда планова и текстуалног дела	149.1	315.6	47056.0
Израда комплета карата	149.1	48	7156.8
Укупно			239268.3

9.4.6. Средства за репродукцију шума

Према Закону о шумама 15% од вредности дрвних сортимената на месту утовара.

Средства за репродукцију шума		
27806290 дин	х0.15	4170944 дин

9.4.7. Накнада за посечено дрво

Према закону о шумама 5% од вредности дрвних сортимената на месту утовара.

Накнада за посечено дрво		
27806290 дин	х0.05	1390315 дин

9.4.8. Укупни трошкови пословања

Врста трошкова	Свега (дин)
Производња дрвних сортимената	9443150
Гајење шума	2511405
Заштита шума	20000
Шумске саобраћајнице	5963400
Уређивање шума	239268.3
Средства за репродукцију шума	4170944
Накнада за посечено дрво	1390315
Укупно	23738482

9.5. Расподела укупног прихода

Приход - трошак	Свега (дин)
Укупан приход	30756894
Укупан трошак	23738482
Добит	7018412

Финансијски ефекти планираних радова дају годишњу добит од 7,018,412 динара код комплетне реализације планова газдовања предвиђених основом газдовања шумама.

При изради економско-финансијске анализе коришћен је ценовник „Шуме манастира епархије крушевачке“ за 2017. годину и актуелне цене по видовима радова на гајењу шума и коришћењу шума.

Свака промена цене коштања појединих радова и дрвних сортимената ће довести до промена у билансу средстава и захтеваће и кориговање економско-финансијске анализе.

10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

10.1. Прикупљање теренских података

Припремни радови

На основу катастарских планова (подлога) и на основу поседовних листова извршена идентификација катастарских парцела и израђена је радна карта за ово уређивање шума.

Радови на терену

Спољна граница према приватном поседу на терену се материјализује једном хоризонталном цртом на живим граничним стаблима.

Издвајање састојина (одсека) - Издавајање састојина извршено је на класичан начин на основу разлика у:

- намени
- типу гајења
- бонитету станишта
- начину сече
- врсти дрвећа
- размеру смесе
- старости и
- обрасту.

Издвајање састојина на основу разлика у наведеним елементима извршено је у сваком одељењу, а одсеци су снимљени ГПС уређајем и пренешени на радну карту, такође снимљене су и све чистине. При свему овом руководили смо се одредбама "Правилника ..." о минималној величини за издвајање.

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

- врсти земљишта
- надморској висини (у метрима "од-до")
- нагибу терена (интензитет, врста)
- експозицији
- положају одсека на елементу рељефа - облику терена
- рељефу терена
- матичном супстрату (врсти стена, структури)
- земљишту (типу земљишта, дубини, влажности, текстури, скелетности, степену угрожености од ерозије, степену еродибилности)
- мртвом покривачу
- процесу хумификације

- приземној вегетацији (покривност, врста)
- корову и закоровљености
- жбуња
- типу шума.

Опис састојине - ради се за сваки издвојен одсек (састојину) и уносе се подаци о:

- врсти дрвећа
- старости врста дрвећа (код једнодобних састојина)
- састојинској припадности
- пореклу састојине
- структурном облику
- очуваности састојине
- мешовитости
- врсти смеше
- склопу
- развојној фази (код једнодобних шума)
- размеру смеше код младих састојина
- квалитету стабала
- квалитету сечиве запремине
- угроженошћу од штетних утицаја (узроку и степену)
- негованости састојине
- подмлатку (врсти дрвећа, старости, бројности, квалитету, састојинским условима, оштећењима, узроку оштећења).

Поред ових података за сваку инвентурну јединицу утврђује се и:

- намена површина (глобална и основна)
- припадност газдинској групи
- систем газдовања
- потребна врста сече
- узгојне потребе
- узгојни радови (количина садног материјала, понављање узгојних радова у току уређајног периода, нужност извођења узгојних радова)
- начин премера (величина узорка).

Пример састојина

За одређивање величине примерних површина тј. интензитета премера користили смо степене хомогености (разноликости) сваког одсека. Основ за оцењивање степена хомогености су дебљинска и висинска структура, склоп, распоред стабала по површини одсека, мешовитост врста и однос појединих врста дрвећа у одсеку. За све шуме Србије издвојено је седам основних степена хомогености. Првом степену хомогености припадају младе једнодобне састојине, добро склопљене састојине (0,9-1,0) правилне дебљинске и висинске структуре (варијабилност димензија стабала око средњег састојинског стабла је врло мала). Шестом степену хомогености припадају састојине за које је карактеристично да се на малом простору (површини) налазе стабла свих димензија тј. варијабилност

димензија стабала око средњег састојинског стабла је врло велика. Практично овај степен хомогености представљају мешовите састојине типичне пребирне структуре. Остали степени хомогености (2, 3, 4, 5) представљају прелазе између првог и шестог степена хомогености. У седми степен хомогености припадају превише разређене састојине (склопа 0,2 до 0,4) са или без младе састојине у другом спрату.

Метод делимичног премера примењује се у састојинама степена хомогености 1, 2, 3, 4 и 5, а потребан (минималан) број примерних површина (кругова) за сваки степен хомогености износи:

- за степен хомогености 1 - 9 кругова
- за степен хомогености 2 - 15 кругова
- за степен хомогености 3 - 25 кругова
- за степен хомогености 4 - 38 кругова
- за степен хомогености 5 - 54 круга

Метод потпуног (тоталног) премера примењује се у степену хомогености 6 и састојинама степена хомогености 7 без младе састојине или са младим састојинама у другом спрату која не прелази таксациону границу.

Комбиновани премер примењује се у састојинама степена хомогености 7, тако да се тоталним премером обухвати горњи спрат састојине (стара састојина), а делимичним премером доњи спрат састојине (млада састојина) по одговарајућем степену хомогености. Одређивање запреминског прираста извршено је по методу таблица процента запреминског прираста.

Примењиване су различите површине кругова од 1, 2, 5 и 10 ари у зависности од броја стабала по хектару у одсеку и то:

- до 300 стабала по 1 хектару 10 ари
- од 300-700 стабала по 1 хектару 5 ари
- од 700-1500 стабала по 1 хектару 2 ара
- преко 1500 стабала по 1 хектару 1 ар.

Таксациона граница (праг инвентарисања) код изданаčkih шума износио је 5 цм, а код високих шума и вештачки подигнутих састојина 10 цм.

10.2 Обрада података

Извршена је компјутерска обрада података.

10.3 Израда карата

На основу радне карте на коју су нанете све издвојене састојине (одсеци), чистине, путеви и друго и на основу утврђеног стања шума урађене су следеће карте:

- Прегледна карта $R = 1:50.000$
- Основна карта (са и без вертикалне представе) $R = 1:10.000$
- Карта наменских целина $R = 1:20.000$
- Карта газдинских класа $R = 1:20.000$
- Састојинска карта $R = 1:20.000$
- Привредна карта $R = 1:10.000$
- Карта таксације $R = 1:10.000$
- Карта путне мреже $R = 1:20.000$

10.4 Израда текстуалног дела ОГШ

У текстуалном делу ове Основе газдовања шумама обрађен је одређен број поглавља и то:

- Уводне информације и напомене
- Општи опис просторних и поседовних прилика
- Биолошке основе газдовања
- Привредне карактеристике
- Утврђивање функција шума и намене површина
- Стање шума и шумских станишта
- Досадашње газдовање
- Планирање унапређивања стања и оптималног коришћења шума (циљеви, мере и планови газдовања шумама)
- Смернице за спровођење планова газдовања
- Економско-финансијска анализа и Вредност шума
- Начин израде ОГШ
- Завршне одредбе.

Текстуални део Основе газдовања шумама урадио је:

- дипл. инж. Немања Вамовић

11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Усаглашавање ове Основе газдовања шумама са законским прописима, вршено је за све време израде основе.

Уз ову основу дају се следећи прилози:

ТЕКСТУАЛНИ ПРИЛОЗИ:

- Записници
- Шумска хроника
- Списак катастарских парцела
- Тарифе за обрачун дрвне запремине

ТАБЕЛАРНИ ПРИЛОЗИ:

- Обр. бр. I Исказ површина
- Обр. бр. II Опис станишта и састојина
- Обр. бр. III Табела о размеру дебљинских разреда
- Обр. бр. IV Табела о размеру добних разреда
- Обр. бр. V План гајења шума - Евиденција извршених радова на гајењу шума
- Обр. бр. VI План проредних сеча - Евиденција извршених сеча
- Обр. бр. VII План сеча обнављања - Евиденција извршених сеча

КАРТЕ:

- Прегледна карта R = 1:50.000
- Основна карта (са и без вертикалне представе) R = 1:10.000
- Карта наменских целина R = 1:20.000
- Карта газдинских класа R = 1:20.000
- Састојинска карта R = 1:20.000
- Привредна карта R = 1:10.000
- Карта таксације R = 1:10.000
- Карта путне мреже = 1:20.000

Важност ове Основе газдовања шумама за газдинску јединицу „Шуме Манастира Епархије Крушевачке“ је за период од 01.01.2018. до 31.12.2027. године, а њено спровођење почиње од дана давања сагласности од стране надлежног Министарства.

Пројектант:

дипл. инж.шумарства Немања Вамовић

Директор:

дипл.инж.шумарства Немања Вамовић

Директор

Шуме Манастира Епархије Крушевачке доо
дипл.инж.шумарства Миљко Ђаловић

М.П.

М.П.

САДРЖАЈ

А. Текстуални део

1. УВОД.....	1
2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ.....	3
2.1. Топографске прилике.....	3
2.1.1. Географски положај.....	3
2.1.2. Границе	3
2.1.3. Површине	4
2.2. Имовинско правно стање.....	4
2.3. Опште привредне, економске и културне карактеристике подручја на коме се налази ГЈ	4
2.4. Организациона и материјална опремљеност	5
2.5. Могућност пласмана дрвних производа	5
3. БИОЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА.....	6
3.1. Рељеф.....	6
3.2. Геолошка подлога и типови земљишта.....	6
3.2.1. Геолошка подлога.....	6
3.2.2. Типови земљишта	7
3.3. Хидрографске карактеристике	8
3.4. Клима.....	8
3.5. Биотички услови.....	10
3.5.1. Шумски екосистеми	11
4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА	14
4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно – функционалном реонирању шума и шумских станишта	14
4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици	15
4.3. Газдинске класе	16
5. СТАЊЕ ШУМА	18
5.1. Стање шума по наменским целинама	18
5.2. Приказ стања шума по газдинским класама	19
5.3. Стање шума по пореклу и очуваности	20
5.4. Стање шума по смеси.....	23
5.5. Стање шума по врстама дрвећа.....	25
5.6. Стање шума по дебљинској структури	27
5.7. Стање шума по добној структури.....	29
5.8. Стање вештачки подигнутих састојина	33
5.9. Здравствено стање	34
5.10. Стање шума према угрожености од пожара	35
5.11. Приказ стања недрвних производа	36
5.12. Густина путне мреже	37
5.12.1. Спољашња густина путне мреже	37
5.12.2. Унутрашња густина путне мреже	38
5.12.3. Густина путне мреже у газдинској јединици	41
5.12.4. Анализа стања постојећих путних праваца.....	41
5.13. Општи осврт на затечено стање	42

6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ.....	44
6.1. Промене шумског фонда	44
6.1.1. Промене у површинама.....	44
6.1.2. Промене у запремини и прирасту	45
6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању.....	47
6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума 2008 - 2017	47
6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума.....	48
6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница.....	50
6.4. Досадашњи радови на заштити шума	50
6.5. Ефекти досадашњег газдовања	51
7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА.....	52
7.1. Циљеви газдовања шумама	52
7.1.1. Општи циљеви газдовања	52
7.1.2. Посебни циљеви газдовања	53
7.2. Мере за постизање циљева газдовања.....	56
7.2.1. Мере узгојне природе.....	56
7.2.2. Мере уређајне природе.....	58
7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа	59
7.3. Планови газдовања.....	59
7.3.1. План гајења шума	59
7.3.2. План заштите шума	65
7.3.3. План коришћења шума.....	68
7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница.....	78
7.4. План коришћења осталих шумских производа	79
7.5. План уређивања шума.....	79
7.6. Очекивани ефекти реализације планираних радова	79
8. СМЕРНИЦЕ.....	81
8.1. Смернице за реализацију плана гајења	81
8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање.....	81
8.1.2. Пошумљавање садњом.....	81
8.1.3. Попуњавање култура.....	82
8.1.4. Окопавање и прашење.....	82
8.1.5. Чишћење	82
8.1.6. Сеча избојака и уклањање корова	82
8.1.7. Прореди.....	83
8.1.8. Ресурекција багрема	87
8.1.9. Оплодне сече	87
8.1.10. Попуњавање природно обновљених површина садњом.....	89
8.1.11. Вештачко обнављање шума.....	89
8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума	90
8.2.1. Заштита од пожара.....	91
8.2.2. Заштита од биљних болести и штетних инсеката	92
8.2.3. Заштита од стоке и дивљачи.....	92
8.3. Смернице за коришћење шума	93
8.3.1. Припрема производње.....	93

8.3.2. Методе сече у састојинама.....	94
8.3.3. Привлачење и транспорт дрвета.....	96
8.4. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута.....	97
8.5. Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама	98
8.6. Време сеча шума	99
8.7. Смернице за управљање отпадом	99
8.8. Упутство за примену тарифа.....	100
8.9. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама	101
8.10. Упутство за вођење шумске хронике	102
8.11. Смернице за постављање ознака	103
8.12. Смернице за заштиту природе	103
9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА.....	104
9.1. Обрачун вредности шума	104
9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине.....	104
9.1.2. Вредност дрвета на пању	105
9.1.3. Вредност младих састојина без запремине	107
9.1.4. Укупна вредност шума.....	107
9.2. Врста и обим планираних радова	108
9.2.1. Квалификациона структура сечиве дрвне запремине	108
9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње.....	109
9.2.3. План заштите шума	109
9.2.4. План изградње шумских саобраћајница – просечно годишње	109
9.2.5. План уређивања шума – просечно годишње.....	110
9.3. Формирање прихода.....	111
9.3.1. Приход од продаје дрвета	111
9.4. Трошкови производње	113
9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената.....	113
9.4.2. Трошкови на гајењу шума	113
9.4.3. Трошкови на заштити шума	114
9.4.4. Трошкови изградње, реконструкције и одржавања путева	114
9.4.5. Трошкови уређивања шума	114
9.4.6. Средства за репродукцију шума.....	115
9.4.7. Накнада за посечено дрво	115
9.4.8. Укупни трошкови пословања	115
9.5. Расподела укупног прихода	116
10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ.....	117
10.1. Прикупљање теренских података	117
10.2. Обрада података	119
10.3. Израда карата	120
10.4. Израда текстуалног дела ОГШ	120
11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ.....	121

Списак катастарских парцела

КО Наупаре

број парцеле	култура	класа	површина		
			ha	a	m ²
816/1	шума	2, 3, 4, 5, 6	284	61	0
827	пашњак	4		22	84
829/2	њива	4		4	30
839/1	шума	3	1	54	29
839/2	шума	3		48	22
839/3	пашњак	4		19	78
840/1	пашњак	4		53	85
843	пашњак	4		42	47
845	пашњак	4		1	43
846	пашњак	4		51	77
847/1	шума	3		99	31
847/2	шума	3	1	3	14
849	пашњак	4		24	33
851	ливада	4		11	84
857/1	шума	3	4	14	20
857/2	шума	3	1	93	41
1699/2	пашњак	5		68	80
1700/2	пашњак	6		66	80
1702/1	шума	4		52	40
1703	пашњак	4		9	85
1704	пашњак	4		17	76
1707	пашњак	5	1	7	58
1708	шума	5, 6	452	10	58
1709	пашњак	5		4	66
1710	пашњак	5		18	99
1711	пашњак	5		22	84
1712	пашњак	5			90
1713	шума	6		4	24
1714	пашњак	5		3	25
1715	пашњак	5		3	62
1716	шума	6		2	43
1717	пашњак	5		11	99
1718	пашњак	5		2	0
1719	пашњак	5		20	94
1855/1	пашњак	4			36
1855/2	пашњак	5			48

број парцеле	култура	класа	површина		
			ha	a	m ²
1855/3	шума	5		44	52
1856	шума	5		1	51
2028	шума	6	2	9	44
2100	шума	5		75	10
2101	шума	6		11	29
2102	шума	6		18	65
2103	шума	5	1	4	65
2104	пашњак	5		17	0
2105	пашњак	5		10	90
2106	пашњак	5, 6,7	208	16	12
2107	пашњак	6, 7	105	99	50
2108	ливада	6		36	43
2109	шума	6		6	65
2110	шума	6		16	81
2111	шума	5		76	5
2112	шума	5		57	66
2113	шума	6		14	40
2114	пашњак	5, 6	61	82	80
2114	шума	2, 5	41	22	0
2115	пашњак	6		28	10
2116	шума	5	1	52	47
2117	пашњак	6		34	36
2118	шума	6		13	14
2119	пашњак	6		11	49
2120	шума	5		40	41
2123	шума	6	308	12	66
2124	шума	6		48	56
2125	шума	6		18	67
2128	шума	6		66	86
2132	пашњак	5	1	20	48
2159	шума	6		25	17
2164	пашњак	6		26	17
2170	пашњак	6		27	52
УКУПНО ГЈ			1491	84	19