

**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "СРБИЈАШУМЕ" БЕОГРАД  
ШУМСКО ГАЗДИНСТВО "СТОЛОВИ" КРАЉЕВО**

**ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА  
ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ**

**"КОТЛЕНИК"  
(2018 – 2027. год.)**

Одсек за израду основа и  
планова газдовања  
2017. год.

## УВОД

Газдинска јединица „**Котленик**“ улази у састав Доњеибарског шумског подручја којом газдује Јавно предузеће за газдовање шумама "Србијашуме" Београд - део Шумско газдинство "Столови" Краљево, и налази се на територији општине Краљево.

Прво разграничавање државних и приватних шума урадила је комисија за ограничавање државних шума "Котленик" одређена указима од 25. и 29. маја 1909. године. Део бивших комуналних шума који је припојен овој газдинској јединици ограничен је од стране катастра 1932 године (срез Гружански) и 1935 године (срез Жички).

Прва посебна основа је урађена 1950. године са важношћу од 20 година и са ревизијом након 10 година.

Четврта посебна основа рађена је на основу података прикупљених у 1995. години, са периодом важења 1996-2005године. Период важења ове Основе је продужен за наредне две године тако да она важи до 2007. године, решењем бр. 322-02-00456-10/98-06 од 20.01.1998 године.

Пета посебна основа је урађена на основу података прикупљених 2007. године, са периодом важења од 2008-2017. године.

Ова основа, шеста реду је израђена према одредбама Закона о шумама ("Сл. Гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 89/15 ), у даљем тексту закон о шумама, Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл. Гласник СРС, бр.122/2003), у даљем тексту правилник и испуњава „Услове заштите природе и животне средине за израду основа газдовања шумама“, добијених од Завода за заштиту природе Србије, док План развоја шумског подручја још увек није донешен. Ову посебну основу израдио је Одсек за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови" Краљево на основу прикупљених теренских података у току 2016. године.

Овом газдинском јединицом газдује Шумска управа Краљево.

## 1.0. ПРОСТОРНЕ И ПОСЕДОВНЕ ПРИЛИКЕ

### 1.1. Топографске прилике

#### 1.1.1. Географски положај газдинске јединице

Газдинска јединица „**Котленик**“ по административно-политичкој подели налази се на територији општине Краљево, а према подели на подручја припада Доњеибарском шумском подручју и уведена је у **Попис шума и шумског земљишта подручја Законом о шумама**.

Шуме газдинске јединице "**Котленик**" простиру се на истоименој планини, а једним делом захватају и Тавничку планину (северозападним делом). Ова јединица се налази у северном делу општине Краљево, и на југозападним обронцима масива Котленика. Географски, јужна и југозападна граница газдинске јединице се протеже долином реке Западне Мораве. Западна граница се наслања на атаре села Милочај, Цветке и Тавник. Северна граница се пружа гребенским делом највиших врхова масива Котленика и атара села Гунцати, на територији општине Кнић, а источна граница сеже до долине реке Груже.

По географском положају газдинска јединица „**Котленик**“ простира се између 20° 34' 39" - 20° 48' 45" источне географске дужине и између 43° 42' 33" – 43° 52' 25" северне географске ширине рачунато од Гринича.

Према административно политичкој подели ова газдинска јединица се протеже на теритоји Општине Краљево, у атару катастарских општина: **Лађевци, Обрва, Печеног, Витковац, Поповићи, Мрсаћ, Цветке, Милочај, Милавчићи, Трговиште, Опланићи, Витановац, Тавник, Сирча и Краљево**, а према службеној надлежности спада под Општински суд у Краљеву.

#### 1.1.2. Границе

Обзиром да газдинска јединица "Котленик" не представља компактну територијалну целину, већ је састављена од мањих и већих комплекса, гранична линија највећим делом раздваја државни и приватни посед.

Укупна дужина спољне границе износи чак 371,06 км и највећим делом представља границу према приватном поседу, осим једног краћег дела са североисточне стране дужине 5,82 км који представља границу са државним поседом другог шумског подручја.

Као што је већ речено, прво разграничавање државних и приватних шума урадила је комисија за ограничавање државних шума "Котленик", маја 1909 године. Спољне границе су поновно обновљене у периоду од 1949 – 1951 године, приликом првог уређивања шума на овом простору. Од последњег обнављања границе се обнављају и настале промене редовно ажирирају.

Дужина унутрашњих граница (одељења) износи свега 21,43 км представљена је јасно израженим гребенима и долинама.

Све границе ове газдинске јединице обележене су на терену видним ознакама како је предвиђено Стандардом.

За све поменуте границе ове газдинске јединице чувар шума је дужан: "да обнавља и чува граничне ознаке од уништавања и бесправног коришћења", како је предвиђено чл. 41. Став 1. Тачка 5. Закона о шумама.

### 1.1.3. Површина

Укупна површина газдинске јединице "Котленик" усклађена је са катастарским стањем и дата је у следећој табели:

Редни број	Катастарска општина	Површина државних шума(ха)
1	Лађевици	13.08,63
2	Обрва	20,34
3	Печеног	28.64,08
4	Витковац	7.52,78
5	Поповићи	53.63,16
6	Мрсаћ	1.89,09
7	Цветке	273.41,83
8	Милочај	249.63,05
9	Милавчићи	36.16,12
10	Трговиште	186.38,37
11	Опланићи	128.72,36
12	Витановац	48.79,98
13	Тавник	96.01,91
14	Сирча	210.49,80
15	Краљево	7.46,74
<b>У К У П Н О :</b>		<b>1342.08,24</b>

Структура површина према исказу површина је следећа:

Врста земљишта	Површина	%
	(ха)	
Високе шуме	88.26	6.58
Изданачке шуме	954.99	71.16
Вештачки подигнуте састојине	21.94	1.63
Шибљак	140.15	10.44
<b>СВЕГА ОБРАСЛО</b>	<b>1205.34</b>	<b>89.81</b>
Шумско земљиште	58.91	4.39
Неплодно	38.26	2.85
За остале сврхе	39.57	2.95
<b>СВЕГА НЕОБРАСЛО</b>	<b>136.74</b>	<b>10.19</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>1342.08</b>	<b>100.00</b>

Укупна површина газдинске јединице "Котленик" износи 1342,08 ха од чега је обрасло 1205,34 ха или 89,81 %, а необрасло 136,74 ха или 10,19 %.

## **1.2. Имовинско правно стање**

### **1.2.1. Државни посед**

Шуме газдинске јединице "Котленик" састављене су од бивших комуналних шума. Првим уређивањем ове газдинске јединице обухваћене су све површине које су се у тренутку уређивања налазиле на списку катастарских парцела које су ушле у састав ове јединице. Државни посед како је већ речено састављен је од великог броја уситњених делова ове газдинске јединице (у већини случајева представљају државне енклаве у приватном поседу). Ова велика уситњеност државног поседа представља велику сметњу приликом организације рационалног газдовања, као и приликом чувања шума и спречавања било каквих незаконитих радњи.

На подручју ове газдинске јединице у свим претходним уређајним периодима вршено је решавање имовинско-правних односа, са чиме ће се наставити и у наредном периоду.

Увидом у стање катастарских парцела приликом овог уређивања утврђено је да је површина државног поседа мања за 25,95 ха, јер је иста враћена приватним власницима актуелним Законом о реституцији, према Решењима надлежних органа.

### **1.2.2. Приватни поседи**

Приватни посед чине енклаве унутар државног комплекса, заузимају површину од свега 51,83 ха. То су углавном шуме, пашњаци, њиве, ливаде и воћњаци, који припадају оближњем сеоском становништву које живи у селима, која окружују ову газдинску јединицу.

### **1.2.3. Списак катастарских парцела**

Списак катастарских парцела газдинске јединице "Котленик" дат је у прилогу основе.

## 2.0. ЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА

### 2.1. Релјеф и геоморфолошке карактеристике

Главни гребен Котленика пружа се по правцу југ-север, а газдинска јединица простире се по југоисточном и источном делу истоимене планине. Терен није изразито развијен, гребени су махом блажег нагиба. Поседује доста различитих експозиција, од којих преовлађује источна.

Терен је средње стрм, а местимично се јављају и као и благи нагиби.

У овој газдинској јединици највиши врхови су: Чемерница (487м.), Борча (508м.), Црни врх (749м), Орлови (666м) и Вршље (708м).

Највиши врх је Црни Врх (749 м) и налази се у 30 одељењу, док је најнижа тачка у 39. одељењу – 185 м. Висинска разлика износи 564 м.

### 2.2. Геолошка подлога и типови земљишта

Геолошка подлога газдинске јединице "Котленик" је заступљена углавном од еруптивних-вулканских стена, различите старости. Од еруптивних стена јављају се андезит и у мањој мери дацит.

На овом матичном супстрату образују се углавном смеђа земљишта. Углавном преовлађује неутрално базична подлога на андезиту.

У зависности од геолошке подлоге и климатских, хидрографских, орографских и осталих услова ова газдинска јединица се простире на следећим геолошким подлогама:

#### *Андензити*

Припадају магматским стенама, диоритског састава, порфирске структуре и масивне или флуидне текстуре. Јављају се најчешће у виду плочастих излива и често се употребљавају као грађевински материјал. У овом подручју се јављају на око 81 % површине.

#### *Глиновити лапорци*

Лапорци су кречњаци који садрже од 35-65% глиновите компоненте. То су танко плочасте и лиснасте стене, сиве или жућкасте боје које се користе као основна сировина за добијање цемента. У овој газдинској јединици заступљени су са 17% од укупне површине геолошке подлоге.

Сем ових стена у овој газдинској јединици среће се и сијенит на око 2 % површине.

Следећи геолошки састав терена и његове специфичности везане за климатске, хидрографске, орографске и остале услове, на простору ове газдинске јединице доминирају следећи типови земљишта са својим варијантама и то:

*Дистрично смеђе или кисело смеђе*, припада класи земљишта са грађом профила А – (В) – С. Сва смеђа земљишта имају смеђу, жуто смеђу или рудо смеђу боју која потиче од хидратисаних оксида гвожђа чије је настајање резултат дезинтеграције матичног супстрата и преласка примарних у секундарне минерале.

Дистрично смеђе земљиште се образује на кварцно-силикатним супстратима с малом количином базичних катјона (пешчари, глинци, кристаласти шкриљци, киселе еруптивне стене). Како су неки супстрати сиромашни базама, ова земљишта могу да се нађу и у сувљим областима, јер и без испирања имају низак степен засићености базама какав је карактеристичан за дистрични камбисол.

Међутим, она су већином распрострањена у хумидним областима (годишње падавине изнад 700 мм), у којима се базични катјони лакше испирају. Ово земљиште је распрострањено углавном у брдско-планинском региону, где претежно заузима северне (стрмије) падине. Природну вегетацију ових земљишта чине разноврсне лишћарске, четинарске и мешовите шуме, па их стога многи називају смеђим шумским земљиштима. Деградирањем шума могу настати различити облици секундарне вегетације, укључујући травне заједнице.

Сам процес посмеђивања, који обухвата распадање примарних минерала, аргилосинтезу и акумулацију гвожђевих оксида је специфичан. Мања количина потенцијалних минерала у супстратима на којима се образује ово земљиште не омогућује интензивнију аргилосинтезу, па је степен обогаћивања глином (В) хоризонта често незнатан. Недостатак примарних минерала гвожђа је узрок слабој акумулацији слободних оксида гвожђа (неколико пута мање него у еутричних камбисола), због чега је боја (В) хоризонта овде светлосмеђа до окер жута. Низак садржај база у супстрату омогућује мобилизацију алуминијума.

Дистрично смеђе земљиште показује варирање гранулометријског састава, као и водених својстава. Ове разлике су још израженије због широке распрострањености ових земљишта на висинама од 200 – 1000 м, па се зато на овим земљиштима могу наћи и мезофилне и ксерофитне шумске заједнице.

Хранљива вредност ових земљишта је ниска. Низак степен засићености база и низак ниво трофичности су главни ограничавајући фактори продуктивности дистричних комбисола, али њихова дубина и остала физичка својства углавном нису неповољна, па се ова земљишта могу у просеку сматрати средње продуктивним шумским земљиштима.

Дистрично смеђе земљиште је међу најзначајнијим шумским земљиштима чија се ефективна плодност може знатно увећати у односу на природну.

У овој газдинској јединици кисело смеђе земљиште је заступљено на око 6% површине.

Сем набројаних типова земљишта у овој газдинској јединици, у траговима, заступљена је и гајњача.

Могу да еволуирају у различитим правцима, најчешће у:

- хумусно кисела земљишта,
- лесивирана кисела земљишта и
- оподзољена кисела земљишта.

*Псеудоглеј (парадзол)* је земљиште које се у једном периоду године (пролеће, јесен) понаша као семитерестрично земљиште (сува фаза).

Семитерестрично стање јавља се као резултат прекомерног влажења површинских делова земљишта стагнирајућом водом, углавном падавинском. Задржавање воде је условљено појавом непрпусног слоја или тешко пропусног В<sub>т</sub> хоризонта. Псеудоглејеви припадају класи земљишта профила А- g -В<sub>т</sub> – С. Коренов систем шумског дрвећа врши дренажу и омогућава филтрацију воде кроз профил псеудоглеја. Када се шума посече ова станишта се претварају у баре, површинска вода не пролази више кроз земљишни профил А и g хоризонт су текстурно лакши, растреситији и нестабилне структуре. В<sub>т</sub> хоризонт је збијен, малог ваздушног капацитета, тешко пропустљив за воду и биљно корење. Неуједначен водно ваздушни режим и плитак физиолошки активан профил ограничавају плодност псеудоглејева.

Псеудоглејеви су у горњим деловима профила кисели, малог капацитета апсорпције и слабо су засићени базама. Ако се на овом земљишту јављају деградиране шуме и шикаре које, ако се примене мелиоративне мере, могу се успешно подизати четинари.

**Смоница (вертисол)** припада земљиштима које се у свету познате као вертисоли. Јављају се у условима благоваловитог рељефа на надморској висини од 200 – 600 метара. Геолошку подлогу чине најчешће терцијарни језерски карбонатни седименти. На смоницама најчешће се налази ксеротемна и климатогена шума сладуна и цера. Овде су данас преостали само делови ових шума. Већи део је искрчен и смонице се користе у пољопривредне сврхе. Оно што смоницу одваја од свих осталих земљишта класе А – С и сврстава у породицу вертисола је глинена компонента.

Смоница се одликује великом способношћу бубрења у влажном стању и јаком контракцијом у сувом стању. Због оваквих особина код смоница у једном делу године, цела земљишна маса добија смоласт изглед. У сушном периоду због велике контракције долази до стварања већих и дубљих пукотина у које упада ситна земља из А- хоризонта.

Текстурно смонице припадају тешким глинама.

Хемијске особине су повољне. Капацитет адсорпције је велики. Реакција је неутрална до слабо алкална.

Смонице су земљишта са високом потенцијалном плодношћу. Када се регулише њихов водно-ваздушни режим, то су земљишта са високом продуктивношћу.

**Илимеризовано или лесивирано**, код овог типа земљишта субстрат најчешће чине квартарни седименти: лес, лесоидне глине, стари алувијални и глацијални наноси који садрже доста фракција праха. Често су ти наноси двослојни. Доњи део нанетог материјала је тежег, а горњи лакшег механичког састава. Ова земљишта припадају класи А – Е – Вt – С или А1- А3 – Вt – С. А Хоризонт је доста често сачуван под шумом. Дебљине 5-10цм. Слабо је засићен базама и доста добро хумифициран.

Е или А3 хоризонт је избледео, сиво-жут и дебљине је 20-30 цм, лакше је текстуре због изношења глине. Реакција је кисела пошто садржи мало база.

Вt хоризонт је најразвијенији. Дебљине је 30-50 цм. Знатно је глиновитији у односу на предходни хоризонт. Боја је смеђе-руда до црвенкаста, грашкасте до ситно грудвасте структуре.

Лесивирана земљишта представљају веома добро станиште за шумско дрвеће. То су дубока земљишта са повољним физичким особинама.

### 2.3. Хидрографске карактеристике

Хидрографске прилике на подручју ове газдинске јединице су средње повољне, а ово подручје се може окарактерисати као средње богато водом. Кроз ову јединицу протиче низ мањих и већих водотока, а неки од њих немају воду преко целе године. Сви водотоци се уливају у Западну Мораву и реку Гружу.

Значајни водотоци који се уливају у Западну Мораву су: Дубоки поток, Лађевачки поток, Цветачки поток, Градински са Њивичким потоком, Трговиштанска река и Сирчанска река.

Водотоци који се уливају у реку Гружу су: **Поток Беринач, Миловчанска река, Дебељачки и Брђански поток**. Појава извора је ретка, а у сливу Сирчанског потока се јављају термо-минералне воде.



## 2.4. Клима\*

Према климатској реонизацији подручје на коме се простире газдинска јединица „Јастребар“ спада у подручја са континенталним климом. Основне карактеристике ове климе условљене су утицајем надморске висине и обликом рељефа.

Главне одлике ове климе су топла лета, у коме се јављају краћи жарки периоди и умерено хладне зиме. Пролеће је нешто топлије од јесени са приближно истим температурним условима.

Најважније карактеристике климе у овој газдинској јединици су следеће:

Средња годишња температура износи 11,2 °С, са просечном амплитудом од 22,5 °С. Просечне најниже температуре су у децембру, јануару и фебруару, а највише у јулу и августу.

Апсолутне максималне температуре ваздуха достижу се у летњим месецима чак 44 °С, док су у најхладнијим месецима до -32 °С.

Амплитудна (разлика) између апсолутне максималне и минималне температуре износи 70 °С.

Од свих дванаест месеци у години само четири месеца могу бити без температуре испод 0 °С. Поред зимских месеци температура испод 0 °С може да се јави и у априлу, мају и септембру.

Највећи број мразних дана је у јануару и фебруару, а број топлих у јулу и августу. Касни мразеви могу се појавити до друге половине маја, док рани почињу половином септембра.

Средња годишња релативна влажност износи 73 %, а највећа је у зимским месецима.

Просечна годишња количина падавина износи 754 мм/м<sup>2</sup>. Распоред просечних месечних падавина за период I, II, III месец износи 148,2 мм, за период IV, V и VI месец износи 226,0 мм, за период VII, VIII и IX износи 205,8 мм и за период X, XI и XII месец износи 174,0 мм.

Средња годишња вредност индекса суше износи 38, а најмања је у периоду јули – септембар, што указује на појаву сушног периода у ово доба године.

Једна од карактеристика плувиометријског режима у овом делу Србије су јаки плускови, тако да максималне дневне падавине (75,8 мм) понекад превазилазе средње месечне суме падавина, што увећава угроженост од ерозије.

Просечан број дана са појавом снежних падавина је 37, под снежним покривачем 49, са маглом 50 и са градом 1 дан.

Најчешћи ветрови који дувају у овој области су: источни, југоисточног, јужни и северни. Ветрови јако утичу на климу, прво што нагло изазивају промену температуре, друго што доносе кишу или изазивају сушу. Просечна брзина ветра је 4,2 м/сек. Максимална брзина ветрова је до 12,4 м/сек. Најчешће непогоде јављају се у јулу месецу.

\*Подаци за климатске карактеристике преузети са званичног сајта РХМЗ Србије ( Синоптичка-мерна станица Краљево, нормалне вредности за период 1981 – 2010. год. )

## 2.5. Опште карактеристике шумског екосистема

Сви типови шума Србије улазе у првом степену систематизације у одређене крупне јединице – комплексе (појасеве). Комплекси (појасеви) даље се рашчлањују на ценоеколошке групе типова шума, на основу досадашњих сазнања о вегетацији и земљишту.

Газдинска јединица "Котленик", припада брдско-планинском појасу, у којима су комплекси издиференцирани под утицајем три битна фактора за живот шумске вегетације: надморске висине, топлоте и влаге. У овој газдинској јединици према еколошкој припадности шуме и шумска земљишта образују следеће комплексе (појасеве):

### II. Комплекс (појас) ксеротермофилних сладуново –церових типова шума.

Овај комплекс чине шуме најнижег, најтоплијег и најсувљег равничарског и брдског појаса, без утицаја подземних вода. Овај комплекс обухвата климатогену шуму далеко највећег дела Србије. Поред зоналних шума сладуна и цера, које се јављају мање више на зарављени теренима у овај комплекс долазе разне ксеротермне шуме које се могу јавити на јачим нагибима и топлим падинама, па су ове шуме изложене јаким летњим сушама. Комплекс ксеротермних шума у целини би требало да се заштите и да се започне са њиховим обнављањем коришћењем репродукционог материјала очуваних састигина, које би требало заштитити по основу заштите геофонда.

У газдинској јединици "Котленик", у овом комплексу јављају се следеће цено – еколошке групе типова шума:

**Шума сладуна и цера** (*Quercion frainetto*) на смеђим земљиштима. Ова група типова шума јавља се у равничарским до брдским деловима Србије. У газдинској јединици "Котленик" ова група типова шума јавља се на смеђим земљиштима. У овој цено – еколошкој групи типова шума јавља се следећа група еколошких јединица:

- типичне шуме сладуна и цера (*Quercion frainetto - ceris typicum*) на различитим смеђим и лесивираним земљиштима
- шуме сладуна и цера са грабом (*Quercion frainetto - ceris carpinetosum betuli*) на различитим смеђим и лесивираним земљиштима и делувијуму
- шуме сладуна и цера са китњаком (*Quercion frainetto – ceris petraetosum*) на различитим смеђим и хумусно силикатним земљиштима
- шуме сладуна и цера са грабићем (*Quercion frainetto - ceris carpinetosum orientalis*) на дистричним и еутричним смеђим земљиштима.

**Шума ксеротермних храстова** (*Quercion pubescentis - petraeae*) на лесу, неутралним и базичним стенама. У овој цено – еколошкој групи типова шума ове газдинске јединице јавља се следећа еколошка јединица и то:

- шуме цера, сладуна и китњака са грабом (*Quercion petraeae - pubescentis*) на лесу, неутралним и базичним стенама.
- шуме различитих храстова са црним јасеном (*Orno – Polyquercetum*) на различитим пливим земљиштима.

### III. Комплекс (појас) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума.

Овај комплекс обухвата шуме горњег брдског и доњег нископланинског појаса на надморским висинама од 400 - 800 м. Може се јавити у предходном појасу ксеротермофилних шума у речним долинама, на хладним и понекад на влажним стаништима. У подручју где је

климатогена шума сладуна и цера могу да се јављају китњак и граб као следећа ороклиматогрна шума и то на граници брдског и планинског појаса. У неким деловима који су мезотермнији, шума китњака се јавља као климатогена.

У овом комплексу могу бити заступљене и монодоминантне шуме китњака, шуме китњака и цера као и шума чисто цера.

Јаки нагиби у овом појасу су угрожени од ерозије и клизишта. Земљиште које је коришћено у пољопривредне сврхе, у већини случајева сада је напуштено, и на њему се сада налазе камењари. Од ценолошких група заступљене су:

**Шуме китњака и цера** (*Quercetion - petraeae - cerris*) на смеђим земљиштима. Ове шуме јављају се најчешће на надморској висини од 400 - 800 м на плитким и скелетним кисело смеђим земљиштима, на гребенима или топлим експозицијама јачих нагиба, што уз мали склоп и оскудну стељу доводи до деградације.

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

Овај комплекс одликује се доминацијом мезијске букве, а у полудоминантним заједницама је доминирајућа врста. Тако преовлађивање букве, која је у експанзији, представља главну карактеристику једне цено – еколошке групе типова шума (*Fagus moesiaca*) овог комплекса. У овом комплексу преовлађују дистрична земљишта и еутрична на силикатним стенама, док су земљишта на кречњацима сразмерно ређа и налазе се на већим надморским висинама. У овом комплексу од ценолошких група заступљене су:

**Шума брдске букве** (*Fagetum moesiacaе submontanum*) на киселим смеђим земљиштима. - Ова група еколошких јединица шума брдске букве јавља се у дубљим увалама и речним долинама, на мањим површинама и на мањим надморским висинама, у зони простирања климазоналних шума сладуна и цера или шума китњака и граба. Ове шуме су богатије са врстама дрвећа од планинских букових шума јер ове шуме су на топлијим и сувим стаништима, са примесама других састојина, на развијеним, дубоким, средње дубоким и врло ретко скелетним земљиштима. Земљишта су развијена, дистрична и еутрична смеђа и лесивирана. То су шуме са одликују великом производном способношћу и сличне су по томе планинским буковим шумама. Спрат дрвећа се карактерише јаким склопом и апсолутном доминацијом букве, а као примесе се јављају: *Tilia argentea*, *Carpinus betulus*, *Sorbus forminalis*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer compestre*, *Acer platanoides*, *Ulmus montona*, *Prunus ovium* и др. Као и у свим буковим шумама спрат жбуња је слабо развијен, а ту се најчешће налазе: *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Rubus hirtus* и др. У овој заједници је чест случај да је земљиште током лета прекривено само сушњем, без зељастих биљака тзв. *facijes nudum*. У пролеће пре олисавања букве у *facijalnom nudumu* цветају *geofite* - зељасте биљке са луковицама, кртолама и ризонима (родови *Allium* и *Corydalis*, *Golanthus*, *Arum*, *Polygonatum*, *Anemone* и др.). У спрату приземне флоре најчешће су заступљени: *Asperula odorata*, *Geranium robertianum*, *Circaea lutetiana*, *Cardamina bulbifera*, *Asorum europeum*, *Polmonaria officinalis*, *Ruscus hippoglasum* и др.

**Шума букве и китњака** је заједница прелазног карактера која повезује шуме брдске букве (северне експозиције) са шумама китњака (јужна експозиција) Развијена је на различитим смеђим и лесивираним земљиштима, а по флористичком саставу заступљени су елементи букових и китњакових шума. Заједница се одликује флористичким богатством и већом покровношћу спрата приземне флоре у односу на типичну брдску шуму букве.

У оквиру ових комплекса јављају се и вештачки подигнуте састојине црног бора, вајмутовца, багрема и тополе.

## ***2.6. Општи фактори значајни за стање шумских екосистема***

Шуме ове газдинске јединице граде један врло сложен шумски екосистем. Та сложеност проистиче из сложености и разноврсности свих еколошких фактора као и њихове узајамне повезаности и испреплетаности. На једном месту доминантнију улогу има рељеф, на другом земљиште, трећем хидрографске карактеристике, а четвртном клима. Сви ови фактори се међусобом условљавају и допуњују. Током векова на све факторе значајну улогу је одиграла а и данас игра жива компонента, пре свих шумско дрвеће. Шумско дрвеће се биомасом, својим надземним и подземним деловима, у великој мери мења примарне еколошке факторе, а пре свега климатске.

У шумској заједници драстично су промењени температура, светлост, релативна влага вадуха, и др. у односу на голу површину. Тако промењени услови стварају специфичне микроклиматске услове. За развој микроорганизама који имају одлучујућу улогу у метаболизму екосистема односно у омогућавању бржег кружења материје од органског до неорганског стања. Наглим нарушавањем састојинских односа мењају се микроклиматски и еоклиматски услови у шуми, а они за собом повлаче промену или потпуно ишчезавање многих микроорганизама, развој многих коровских биљака које нису карактеристичне за образовање шума. Све се то негативно одражава на процесе хумификације земљишта, на процесе обнављања и на стабилност ових састојина. Због доста негативних утицаја човека у досадашњем газдовању шумама ове газдинске јединице и велике разбацаности није у пуној мери очувана стабилност свих састојина што онемогућава складно функционисање целокупног екосистема.

## 3.0. ПРИВРЕДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

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

Газдинска јединица "Котленик" простире се на територији Општине Краљево, у њеном јужном делу. Према последњем попису становништва (2011. год.) укупна површина општине износи 1529 км<sup>2</sup>, од чега је пољопривредно земљиште заступљено са 46,8 %. На територији општине има 92 насеља, и укупним бројем становника цца 124554, са 38133 домаћинства и 82 становника по 1 км<sup>2</sup>, 84 катастарских општина, 69 месних заједница и 29 месних канцеларија. Према површини и броју становништва Општина Краљево је међу највећим у републици.

Северни и североисточни део општине је нижи, простире се у долинама Западне Мораве и Груже, где је сконцентрисан највећи број становништва. За разлику од њеног јужног дела, који је претежно планински и из ког подручја је у задњим декадама прошлог века дошло до миграције становништва и насељавања равничарског дела. Тако да данас од укупног броја становника, 75% је концентрисано на око 25% територије општине, чија висина не прелази висину од 300 мнв. На теренима до 500 мнв. живи још око 15% становника и свега 10% становника изнад 500 мнв.

Општина Краљево је преко магистралних путева и преко железничких праваца повезана са свим крајевима Србије. Од главних магистралних путева Београд - Приштина (север-југ) и Ужице - Крушевац (запад-исток) одвајају се регионални као и локални правци.

Ова газдинска јединица је преко локалних путева директно повезана са магистралним правцима Београд-Приштина и регионалним Краљево – Крагујевац. За све правце везани су остали путеви на овом подручју којима се отварају шумски комплекси и везују сва сеоска насеља.

### 3.2. Економске и културне прилике

На територији Општине Краљево према оствареном доходу најзаступљеније су следеће привредне гране: индустрија, трговина, пољопривреда, грађевинарство, саобраћај, шумарство, угоститељство итд. Задњих година започео је развој приватног сектора, Највећи број предузећа је из области трговине на велико и мало и оправке моторних возила и предмета за личну употребу, затим из области прерађивачке индустрије, из области саобраћаја, из области некретнина, грађевинарства и пољопривреде и лова. Природни услови, плодно земљиште и рудна налазишта, условили су да доминантне привредне гране у Краљеву буду пољопривреда, металопрерађивачка и ватростална индустрија, дрвна индустрија, грађевинарство и трговина.

Привреда града Краљева располаже са 74% вредности имовине и 72% капитала Рашког округа. Према подацима Агенције за привредне регистре у Краљеву послује 1.128 привредних друштава и 533 предузетника. Највећи утицај на привредна кретања на територији града Краљева остварују делатности трговине и прерађивачке индустрије. То су уједно и сектори у којима послује највећи број предузећа на територији града Краљева. У области трговине активно је 410 предузећа или 36,35%, а у области прерађивачке индустрије 277 предузећа или 24,56%.

Укупан број запослених износи 19635 становника од чега 45,8% чине жене. У индустрији и рударству запослено је 5221, пољопривреди и шумарству 269, водопривреди 124, грађевинарству 1030, саобраћају и везама 1681, трговини 3066, угоститељству и туризму 614, производња и снабдевање 385, здравству и социјалној заштити 1905, образовање 1106, државна управа и одбрана 2183, финансијско пословање 317, некретнине 425, остале услужне активности 678 и непознато 509.

Најперспективнија грана је туризам, поготово бањски туризам (Матарушка и Богутовачка Бања). Задњих година запажен утицај има и зимски туризам на Гочу. Манастири Жича и Студеница, средњевековни град Маглич и већ традиционални "Весели спуст" реком Ибар привлаче све већи број туриста.

### **3.3. Организација и материјална опремљеност шумске управе која газдује шумама газдинске јединице**

Газдинском јединицом "Котленик" газдује Шумско газдинство "Столови" Краљево, које све своје послове спроводи преко Шумске управе Краљево на чијој територији се простире ова газдинска јединица. Шумска управа Краљево газдује са шест газдинских јединица, и то: ГЈ "Јастребар", ГЈ "Сокоља", ГЈ "Столови-Рибница", ГЈ "Столови-Ибар", ГЈ "Котленик" и ГЈ "Гледићке шуме".

Шумска управа Краљево за извршење задатака располаже са следећом радном снагом:

Стручна спрема	Бр. радника
Висока стручна спрема	5
Средња стручна спрема	18
КВ	6
ПК	6
<b>С В Е Г А</b>	<b>35</b>

На основу датог прегледа квалификационе структуре може се рећи да ова Шумска управа задовољава потребе успешног газдовања с тим што поједини послови за које је потребно ангажовати сезонску радну снагу (приликом обављања узгојних и неких других радова). Сезонска радна снага може да се ангажује из околних насеља које се налазе у зони објеката на којима се обављају одређени радови.

Што се тиче материјалне опремљености тренутна механизација задовољава потребе за обављање послова под условом да се иста правилно одржава и уредно замењује.

### 3.4. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Да би се сагледала и оценила развијеност мреже комуникација на подручју газдинске јединице "Котленик" приликом планирања, неопходно је анализирати њену спољашњу и унутрашњу отвореност.

#### 3.4.1. Спољашња отвореност газдинске јединице

Када је реч о спољашњој отворености газдинске јединице "Котленик", у том смислу се могу поменути најважнији јавни путни правци - магистрални пут "Београд – Приштина" (део "Ибарске магистрале"), који који пролази са западне стране. Јавни асфалтни пут "Милочај-Сирча", са јужне стране и са источне стране регионални пут "Краљево-Крагујевац".

Од ових путева одвајају се локални који повезују велики број села и засеока који се налазе на периферији или унутар ове газдинске јединице. Велики део ових путева није проходан за камионски саобраћај. Део тих путева би се уз минималну поправку могао оспособити за експлатацију. За те радове треба обавезно прибавити сагласност локалног становништва и месних заједница.

Главни путни правци (сеоски путеви) који са магистралних и регионалних праваца повезују ову газдинску јединицу су следећи:

- Тавник – Вољавча	6.500 м.	
- Део маг. пута. Београд – Краљево - Цветке		4.000 м.
- Милочај – 17 одељење	3.500 м.	
- Витановац - Клечанска мала	2.000 м.	
- Милавчићи - Дебељачка мала	2.500 м.	
- Печеног - Сеничића мала	2.100 м.	
<b>УКУПНО</b>		<b>:</b>
<b>20.600 м.</b>		

Ови путеви чине спољну отвореност газдинске јединице у износу од 15,35 км/1000 ха.

Наведени путни правци су одржавани и у добром су стању. Међусобном повезаношћу и везом са шумским камионским путевима и влакама свих делова јединице омогућују саобраћај моторних возила и камиона у циљу транспорта дрвних сортимената.

Оваква спољашња отвореност газдинске јединице и повезаност са јавним путевима вишег реда може се окарактерисати као повољна, па се ова отвореност може сматрати функционалном са аспекта транспорта дрвних сортимената.

#### 3.4.2. Унутрашња отвореност газдинске јединице

Главна карактеристика газдинска јединице "Котленик" је њена разуђеност. Она се огледа у релативно великој међусобној удаљености већих комплекса државне шуме. Међусобну повезаност ових делова отежава специфична конфигурација терена и њена разуђеност.

Мрежа шумских и јавних путева у већем делу газдинске јединице, је развијена, па транспортне дистанце и нису велике. Ако се у обзир узме стање састојина у овом делу, онда постаје јасно да не постоји економски интерес и оправдана потреба за даљим пројектима отварања ове газдинске јединице.

У следећој табели дат је преглед шумских путева који отварају ову газдинску јединицу по називу, одељењима, дужини, категорији и просечној отворености:

Ред. Бр.	Назив пута	Одељења која отвара	Категорија и дужина пута у km				Свега km	Просечна отвореност		Напомена (вжне карактеристике путног правца)
			Јавни путеви		Шумски путеви			m/ha		
			са савременим коловозом	са тврдим коловозом	са тврдим коловозом	без коловоза		I	II	
1	"Црква-Ђаковићи"	6		1,103		1,103	0,82		користи се уз сагласност мештана	
2	"Ђаковићи-Расадник"	5,6,8,9			1,857	1,857	1,38		потребна реконструкција*	
3	"Цветке-Котленик"	7,8,9,10,11,12			3,523	3,523	2,63		у добром стању-потребно редовно одржавање	
4	"Мајдан-Клик"	12,13,16			2,255	2,255	1,68		у добром стању-потребно редовно одржавање	
5	"Сирча-Трговиште"	23,24,25,26,27,28,29,30,33	5,257	3,077		8,334	6,21		користи се уз сагласност мештана	
6	"Вољавча"	1,2				2,190		1,63	користи се у летњем делу сезоне	
<b>Укупно</b>			<b>5,257</b>	<b>4,180</b>	<b>7,635</b>	<b>2,190</b>	<b>19,262</b>	<b>12,72</b>	<b>1,63</b>	
			<b>9,437</b>		<b>9,825</b>		<b>19,262</b>	<b>14,35</b>		

I – отвореност путевима са савременом коловозном конструкцијом (асфалт) и коловозном конструкцијом (тврди шумски путеви)

II – отвореност путевима без коловозне конструкције (јавни и шумски).

\* - овај путни правац се одликује великим уздужним нагибом, као и малим полупречницима кривина, великим оштећењима планума и горњег строја пута, па је неопходно кориговати ове конструктивне елементе и тиме омогућити кретање камиона са приколицом овим путним правцем.

Укупна дужина путева, који чине отвореност у овој газдинској јединици износи **19,262 км**. Просечна отвореност, путевима рачунајући укупну површину газдинске јединице ( 1.342,08 ха ) износи **14,35 км/1000 ха**. Укупна дужина јавних путева са коловозном конструкцијом износи **9,437 км**, а шумских путева **9,825 км** (са коловозном конструкцијом **7,635 км**, а без коловозне конструкције **2,190 км** ).

Евидентно је да газдинска јединица "Котленик", рачунајући све категорије путева, нема оптималну отвореност, која је за шумско подручје дефинисана старом општом основом и износи **26,79 м/ха**. Просторни положај и развијеност постојећих шумских путева је орографски условљен и у том смислу просторно прихватљив. Просторни распоред шумских путева одаје слику незадовољавајуће отворености појединих делова ове јединице (релативна отвореност). Међутим, ако се узме у обзир разубијеност и просторни положај газдинске јединице (окоженост приватним поседима), јасно је да се ослања на атаре околних сеоских имања, која имају доста развијену и разгранату путну инфраструктуру. За прилаз и експлоатацију појединих делова газдинске јединице, рационалније је постићи договор са локалном самоуправом о коришћењу тих саобраћајница.



Привлачење шумских сортимената, расутих на већој површини представља посебан проблем, али је неизводљиво, како економски, тако и функционално довести пут до сваке површине, што посебно треба имати у виду при разради плана изградње путева. Овакве проблеме рационалније је решавати разгранатим системом тракторских путева или влака. Имајући ово у виду, као и стање састојина и напред наведене карактеристике газдинске јединице, у целини се може закључити да тренутно стање постојеће саобраћајне мреже задовољава потребе рационалног газдовања.

У циљу отклањања наведених недостатака, планира се реконструкција појединих делова путне мреже и стално одржавање постојеће, тако да би у наредним уређајним периодима путна мрежа по карактеристикама представљала шумске путеве са коловозном конструкцијом, што је и дугорочно опредељење предузећа.

### ***3.5. Досадашњи захтеви према шуми и досадашњи начин коришћења шумских ресурса***

Због бројних користи за друштво, шуме и шумски ресурси сматрају се као "добро од општег друштвеног интереса". Полазећи од потреба и захтева друштва у односу на шуме и свих њихових функција и потенцијала, неопходно је истаћи да ће развој људске цивилизације у великој мери зависити од унапређења стања постојећих и подизања нових шума.

Шуме су, као традиционални извор сировине. У прошлости су крчене и уништаване ради стварања простора за пољопривреду, изградњу индустријских постројења, изградњу насеља и др.

Прилике у подручју долине Ибра и Мораве, коме гравитира ова газдинска јединица, још из времена старе Српске државе утицале су на убрзано нестајање шума. Један од узрока је сточарство, као главна привредна грана оног времена у овом подручју, при чему је долина Ибра служила као познати зимски пашњак коју су користила и удаљена подручја. Други фактор је био трговина производима од дрвета, која се одвијала некадашњим "Београдским друмом". С обзиром на квалитет саобраћајница, вероватно се радило о караванском транспорту дрвеног угља, смоле и рујевине. До завршетка изградње железничке пруге у подручју Ибарске долине практично није било модерних саобраћајница. И поред тога, вршена је експлоатација шума, а дрво је Ибром-сплаварењем транспортовано до Краљева и Сталаћа.

Развојем индустрије дошло је до несклада између све већих потреба друштва и могућности шумарства да би се у пуној мери обезбедиле сировине.

Ова газдинска јединица, услед своје неотворености, удаљености од магистралних путева, као и удаљености од прерадних капацитета, није била суочена са прекомерним коришћењем. Изградњом тврдох шумских камионских путева, у последњих тридесетак година, почело је интезивно газдовање оним деловима газдинске јединице у којима се до тада није газдовало због неприступачности или се газдовало у врло малом обиму.

Прво планско газдовање почиње 1950. године. Коришћење шума и осталих шумских ресурса је у том периоду скромно.

Највећи корисник шума у овој газдинској јединици, осим Шумског газдинства „Столови“ Краљево, било је локално сеоско становништво.

У периоду од 1996–2007 године искоришћено је 66,4 % планираног етата. Тиме су, донекле, ефекти неге планираним сечама поправљени.

У периоду од 2008–2017 године искоришћено је 74,3 % планираног етата.

### **3.6. Могућност пласмана шумских производа**

Прерадни капацитети којима гравитира ова газдинска јединица су значајни. Ту је и низ примарних погона мањег капацитета, којима су приватне шуме извор сировина.

Највећи део произведених дрвних сортимената одлази као техничко дрво у прерадне погоне приватних предузећа. Најважнији купци техничког дрвета за подручје региона Краљева су: "АБЦ Натура", "Александар", "Андрић Ековуд",... "Три јеле", "Златић ДОО" и "Шамановић" (укупно 42 предузећа), са годишњом испориком око 31.250 м3.

Огревно дрво служи за задовољење потреба локалног становништва и становништва општине Краљево и ширег тржишта, а делом одлази за индустрију папира и дрвених плоча (око 23.000 м3)

Закључак је да проблем пласмана дрвета не постоји, а мањак у понуди прерадни капацитети надокнађују куповином из приватног сектора или из других региона.

Остали шумски производи ове газдинске јединице нису у довољној мери искориштени. Шумско газдинство нема властиту службу која би вршила откуп и пласман ових производа.

## 4.0. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

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

Многе особине или дејства шуме због свог великог значаја у обезбеђењу друштвених потреба представљају функције шуме као сложеног природног комплекса и непосредно или посредно утичу, не само на могућности и услове за одвијање бројних привредних грана и делатности, већ и на укупне услове за развој па и опстанак појединих подручја и ширих природних и друштвених целина.

Под функцијом шума подразумевају се њена корисна дејства, која се постижу привредним активностима (улагање рада и средстава) предузећа која управљају шумама у циљу прилагођавања постојећег стања шума постављеном циљу.

Многобројна дејства шуме 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) прочишћавање воде, снабдевање и заштит подземних 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 шуме, односно њихови делови могу бити:

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

Шуме с посебном наменом су:

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

Шуме у заштићеним природним добрима имају приоритетну функцију шуме са посебном наменом. Привредна функција шума остварује се коришћењем шумских производа и валоризацијом општекорисних функција шуме ради остварења прихода.

Намена шума утврђује се, у складу са приоритетном функцијом шума, у плану развоја шумарске обласи.

У овој газдинско јединици све функције шума обезбеђују се, мање или више успешно и потпуно, редовним мерама газдовања, али је значај појединих функција у разним периодима развоја људског друштва одређивао им значај и место при планирању и разради система газдовања током времена.

У периоду од настанка шумарства и шумарског планирања па до данашњег дана карактерише се коришћењем дрвета као главног производа. Коришћење дрвета као главног производа проузроковано је већом потребом друштва за дрветом. Целокупан развој шумарске струке, био је усмерен остваривању и обезбеђењу што веће количине дрвета, док је обезбеђење осталих многобројних функција више представљало као очекивано, односно да се оне могу постићи узгред. Овакво планирање ће се споводити и у наредном уређајном периоду, уз правилно примењивање мере неге чиме ће доћи и до изражаја и остале функције шуме и то: хидролошке, противерозионе, климашапитне, заштита пољопривредних површина, као и остале посебне специфичне функције: естетске, здравствене, научне, рекреативне и друге.

У овој газдинској јединици од функција највећи акценат треба бацити, осим главног производа дрво, на заштиту земљишта од водене ерозије и повећања његове плодности. Затим у деловима шума у којима се налазе природни извори као и изворишта која служе за снабдевање становништва за пиће, у њиховој зони непосредне и уже заштите примењиваће се проредне сече малог интензитета.

У циљу заштите вода и водотока ове газдинске јединице забрањено је уносити опасне и штетне материје, уносити чврсте и течне материје које могу загадити воду, као и остављати у кориту за велику воду материјале који могу загадити воду.

## 4.2. Функција шума и намена површина

На основу Законских и подзаконских регулатива који се односе на газдовање шумама, планских докумената важећег ранга важности, затеченог стања шума и утврђеног потенцијала шума и шумског земљишта и досадашњег газдовања у газдинској јединици "Котленик" утврђена је следећа глобална и приоритетна функција шума:

Глобална намена	Основна намена	Р ( ха )
10. Шуме и шумска станишта са производним функцијом	10. Производња техничког дрвета	1049.52
	17. Семенска састојина	15.67
12. Шуме са приоритетном заштитном функцијом	66. Стална заштита шума (изван газд.третмана)	140.15
<b>УКУПНО ГЈ</b>		<b>1205.34</b>

*Наменском целином 10* - Производња техничког дрвета, обухваћене су све површине које служе за производњу дрвета - економске шуме у редовном газдовању.

*Наменском целином 17* - Семенска састојина, обухвата признату Семенску састојину сладуна (*Quercus frainetto*), на основу уверења о признавању шумског семенског објекта.

*Наменском целином 66* - Стална заштита шума (изван газдинског третмана), су обухваћене све шуме које имају стално заштитни карактер и у којима нема газдинских интервенција.

### **4.3. Шуме високих заштитних вредности**

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

Шуме ове ГЈ припадају једној категорији од укупно шест категорија које је дефинисао FSC стандард:

**HCV – 1 – Подручја која на глобалном , регионалном и државном нивоу садрже важне концентрације биодиверзитета:**

- 17 – Семенска сасатојина – 15,67 ha

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

- 66 – *Стална заштита шума* – 140,15 ha

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

### **4.4. Газдинске класе**

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

Према Правилнику, газдинску класу "чине све састојине исте намене, истих или сличних станишних услова (по еколошкој припадности или типу шуме) и састојинског стања (по састојинској припадности), за које се утврђују јединствени циљеви и мере газдовања".

Газдинску класу смо формирали на основу три критеријума:

- намене површина,
- састојинске целине и
- припадност групи еколошких јединица,

односно, газдинску класу означава осам бројева, од којих прва два означавају наменску целину, следећа три броја по реду означавају састојинску целину, а последња три броја означавају групу еколошких јединица.

### Основна намена

- Наменска целина - 10 – Производња техничког дрвета
- Наменска целина - 17 - Семенска састојина
- Наменска целина - 66 - Стална заштита шума (изван газд.третмана)

### Састојинска целина

- 176 – Издавачка мешовита шума граба
- 195 – Издавачка шума цера
- 196 – Издавачка мешовита шума цера
- 197 – Девастирана шума цера
- 214 – Издавачка шума сладина
- 215 – Издавачка мешовита шума сладина
- 216 – Девастирана шума сладина
- 267 – Шибљак
- 307 – Издавачка мешовита шума китњака
- 325 – Издавачка шума багрема
- 326 – Издавачка мешовита шума багрема
- 351 – Висока (једнодобна) шума букве
- 353 – Висока шума букве, китњака, цера и граба
- 360 – Издавачка шума букве
- 361 – Издавачка мешовита шума букве
- 362 – Девастирана шума букве
- 453 – Вештачки подигнута састојина топола
- 475 – Вештачки подигнута састојина црног бора
- 482 – Вештачки подигнута девастирана састојина четинара

### Припадност групи еколошких јединица

- 212 – Типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим лесивираним земљиштима
- 313 – Шума китњака (*Quercetum montanum*) на смеђим земљиштима
- 411 – Брдска шума букве (*Fagetum moeiicae submontanum*) на киселим смеђим и другим земљиштима;

На основу напред наведеног у ГЈ "Котленик" издвојене су следеће **газдинске класе:**

### **Наменска целина - 10 – Производња техничког дрвета**

- 10.176.212 - Издавачка мешовита шума граба на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.195.212 - Издавачка шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.196.212 - Издавачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.196.313 - Издавачка мешовита шума цера на смеђим земљиштима
- 10.197.212 - Девастирана шума цера на смеђим лесивираним земљиштима

- 10.214.212 - Издавачка шума сладина на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.215.212 - Издавачка мешовита шума сладина на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.216.212 - Девастирана шума сладина на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.307.212 - Издавачка мешовита шума китњака на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.325.212 - Издавачка шума багрема на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.326.212 - Издавачка мешовита шума багрема на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.351.411 - Издавачка мешовита шума багрема на киселим смеђим и другим земљиштима
- 10.353.411 - Висока шума букве, китњака, цера и граба на киселим смеђим и другим земљиштима;
- 10.360.411 - Издавачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима;
- 10.361.411 - Издавачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима;
- 10.362.411 - Девастирана шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима;
- 10.453.212 - Вештачки подигнута састојина топола на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.475.212 - Вештачки подигнута састојина црног бора на смеђим лесивираним земљиштима
- 10.822.212 - Вештачки подигнута девастирана састојина четинара на смеђим лесивираним земљиштима

#### ***Наменска целина - 17 - Семенска састојина***

- 17.196.212 - Издавачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима

#### ***Наменска целина - 66 - Стална заштита шума (изван газд.третмана)***

- 66.267.242 - Шибљаци на различитим смеђим земљиштима

У оквиру газдинске јединице „Котленик“ издвојена је укупно 21 газдинска класа.

## 5.0. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА

### 5.1. Стање шума по намени

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
<b>Укупно НЦ 10</b>	<b>1049.52</b>	<b>87.07</b>	<b>208600.5</b>	<b>98.11</b>	<b>198.8</b>	<b>6376.1</b>	<b>98.2</b>	<b>6.1</b>	<b>3.1</b>
<b>Укупно НЦ 17</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.89</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
<b>Укупно НЦ 66</b>	<b>140.15</b>	<b>11.63</b>							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.3</b>	<b>100.0</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице (1205,34 ха) према намени све састојине сврстане су у:

*Намена 10 - Производња техничког дрвета*, обухвата све површине које служе за производњу дрвета - економске шуме у редовном газдовању. Укупна површина ове наменске целине износи 149,52 ха или 87,07 % од укупно обрасле површине.

*Намена 17 - Семенска састојина*, обухвата признату Семенску састојину сладуна (*Quercus frainetto* Ten.), на основу уверења о признавању шумског семенског објекта број: 322-05-714/5/2016-10 од 02.12.2016. године. Укупна површина ове наменске целине износи 15,67 ха или 1,30 % од укупно обрасле површине.

*Намена 66 - Стална заштита шума*, обухвата све шуме које имају стално заштитни карактер у којима нема газдинских интервенција (шикаре и шибљаке), односно шуме које се простиру на изузетно стрмим нагибима. Укупна површина ове наменске целине износи 140,15 ха или 11,63 % од укупне обрасле површине.

### 5.2. Стање састојина по газдинским класама

Газдинску класу чини скуп састојина у оквиру истих типова шума, које су истог порекла и сличног састава, сличног затеченог стања и основне намене, што омогућава (у њиховим оквирима) планирање јединствених (истих) циљева и мера газдовања.

Формирање газдинских класа извршено је на основу припадности састојина наменској целини, састојинској припадности и припадности групи еколошких јединица. Газдинску класу означава осам бројева, од којих прва два броја означавају наменску целину, следећа три броја означавају састојинску целину, а задња три броја означавају групу еколошких јединица.

Табела стања по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
10176212	6.78	0.56	981.1	0.5	144.7	34.7	0.5	5.1	3.5
10195212	4.63	0.38	1097.6	0.5	237.1	38.7	0.6	8.4	3.5
10196212	230.53	19.13	52032.3	24.5	225.7	1653.0	25.5	7.2	3.2
10196313	64.02	5.31	14444.0	6.8	225.6	449.8	6.9	7.0	3.1
10197212	24.62	2.04	1180.7	0.6	48.0	32.2	0.5	1.3	2.7
10214212	46.19	3.83	9078.0	4.3	196.5	325.0	5.0	7.0	3.6



Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ха	iv	iv %	ivt	Iv
10215212	290.24	24.08	61366.1	28.9	211.4	2003.0	30.9	6.9	3.3
10216212	145.76	12.09	7847.5	3.7	53.8	279.5	4.3	1.9	3.6
10307212	40.24	3.34	5450.2	2.6	135.4	199.3	3.1	5.0	3.7
10325212	21.27	1.76	1077.0	0.5	50.6	51.1	0.8	2.4	4.7
10326212	3.71	0.31	466.4	0.2	125.7	17.6	0.3	4.7	3.8
10351411	82.17	6.82	34548.1	16.2	420.4	767.8	11.8	9.3	2.2
10353411	6.09	0.51	2595.4	1.2	426.2	53.7	0.8	8.8	2.1
10360411	21.99	1.82	6880.4	3.2	312.9	167.6	2.6	7.6	2.4
10361411	38.10	3.16	7565.0	3.6	198.6	219.5	3.4	5.8	2.9
10362411	1.24	0.10	44.2	0.0	35.6	1.7	0.0	1.4	3.8
10453212	0.46	0.04	261.7	0.1	569.0	7.5	0.1	16.2	2.9
10475212	20.73	1.72	1605.9	0.8	77.5	71.2	1.1	3.4	4.4
10482212	0.75	0.06	78.7	0.0	105.0	3.2	0.0	4.3	4.1
<b>Укупно НЦ 10</b>	<b>1049.52</b>	<b>87.07</b>	<b>208600.5</b>	<b>98.1</b>	<b>198.8</b>	<b>6376.1</b>	<b>98.2</b>	<b>6.1</b>	<b>3.1</b>
17196212	15.67	1.30	4025.8	1.9	256.9	115.3	1.8	7.4	2.9
<b>Укупно НЦ 17</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
66267242	140.15	11.63							
<b>Укупно НЦ 66</b>	<b>140.15</b>	<b>11.63</b>							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.3</b>	<b>100.0</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Најзаступљеније газдинске класе у овој газдинској јединици су:

- Газдинска класа 10.215.212 – *Изданачка шума сладуна и цера* – заступљена је са 290,24 ха или 24,08 % површине, са запремином од 61366,1 м<sup>3</sup> или 28,9 % запремине и просечном запремином од 211,4 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 2003,0 м<sup>3</sup> или 30,9 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 6,9 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,3 %.

- Газдинска класа 10.196.212 – *Изданачка шума цера и сладуна* – заступљена је са 230,53 ха или 19,13 % површине, са запремином од 52032,3 м<sup>3</sup> или 24,5 % запремине и просечном запремином од 225,7 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 1653,0 м<sup>3</sup> или 25,5 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,2 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,2 %.

- Газдинска класа 10.216.212 – *Изданачка девастирана шума сладуна и цера* – заступљена је са 145,76 ха или 12,09 % површине, са запремином од 7847,5 м<sup>3</sup> или 3,7 % запремине и просечном запремином од 53,8 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 279,5 м<sup>3</sup> или 4,3 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 1,9 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,6 %.

- Газдинска класа 10.351.411 – *Висока шума букве* – заступљена је са 82,17 ха или 6,82 % површине, са запремином од 34548,1 м<sup>3</sup> или 16,2 % запремине и просечном запремином од 420,4 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 767,8 м<sup>3</sup> или 11,8 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 9,3 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,2 %.

- Газдинска класа 10.196.313 – *Изданачка шума цера и китњака* – заступљена је са 64,02 ха или 5,31 % површине, са запремином од 14444,0 м<sup>3</sup> или 6,8 % запремине и просечном запремином од 225,6 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 449,8 м<sup>3</sup> или 6,9 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,0 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,1 %.

### 5.3 Стање састојина по пореклу и очуваности

Табела газдинских класа по пореклу

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
10351411	82.17	6.82	34548.1	16.2	420.4	767.8	11.8	9.3	2.2
10353411	6.09	0.51	2595.4	1.2	426.2	53.7	0.8	8.8	2.1
<b>Укупно високе</b>	<b>88.26</b>	<b>7.32</b>	<b>37143.6</b>	<b>17.5</b>	<b>420.8</b>	<b>821.6</b>	<b>12.7</b>	<b>9.3</b>	<b>2.2</b>
10176212	6.78	0.56	981.1	0.5	144.7	34.7	0.5	5.1	3.5
10195212	4.63	0.38	1097.6	0.5	237.1	38.7	0.6	8.4	3.5
10196212	230.53	19.13	52032.3	24.5	225.7	1653.0	25.5	7.2	3.2
10196313	64.02	5.31	14444.0	6.8	225.6	449.8	6.9	7.0	3.1
10197212	24.62	2.04	1180.7	0.6	48.0	32.2	0.5	1.3	2.7
10214212	46.19	3.83	9078.0	4.3	196.5	325.0	5.0	7.0	3.6
10215212	290.24	24.08	61366.1	28.9	211.4	2003.0	30.9	6.9	3.3
10216212	145.76	12.09	7847.5	3.7	53.8	279.5	4.3	1.9	3.6
10307212	40.24	3.34	5450.2	2.6	135.4	199.3	3.1	5.0	3.7
10325212	21.27	1.76	1077.0	0.5	50.6	51.1	0.8	2.4	4.7
10326212	3.71	0.31	466.4	0.2	125.7	17.6	0.3	4.7	3.8
10360411	21.99	1.82	6880.4	3.2	312.9	167.6	2.6	7.6	2.4
10361411	38.10	3.16	7565.0	3.6	198.6	219.5	3.4	5.8	2.9
10362411	1.24	0.10	44.2	0.0	35.6	1.7	0.0	1.4	3.8
<b>Укупно изданачке</b>	<b>939.32</b>	<b>77.93</b>	<b>169510.6</b>	<b>79.7</b>	<b>180.5</b>	<b>5472.7</b>	<b>0.9</b>	<b>5.8</b>	<b>3.2</b>
10453212	0.46	0.04	261.7	0.1	569.0	7.5	0.1	16.2	2.9
10475212	20.73	1.72	1605.9	0.8	77.5	71.2	1.1	3.4	4.4
10482212	0.75	0.06	78.7	0.0	105.0	3.2	0.0	4.3	4.1
<b>Укупно ВПС</b>	<b>21.94</b>	<b>1.82</b>	<b>1946.3</b>	<b>0.9</b>	<b>88.7</b>	<b>81.9</b>	<b>1.3</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>
<b>Укупно НЦ 10</b>	<b>1049.52</b>	<b>87.07</b>	<b>208600.5</b>	<b>98.1</b>	<b>198.8</b>	<b>6376.1</b>	<b>98.2</b>	<b>6.1</b>	<b>3.1</b>
17196212	15.67	1.30	4025.8	1.9	256.9	115.3	1.8	7.4	2.9
<b>Укупно изданачке</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
<b>Укупно НЦ 17</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
66267311	140.15	11.63							
<b>Укупно шибљак</b>	<b>140.15</b>	<b>11.63</b>							
<b>Укупно НЦ 66</b>	<b>140.15</b>	<b>11.63</b>							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.3</b>	<b>100.0</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Рекапитулација по пореклу за ГЈ

Порекло	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
<b>Укупно високе</b>	88.26	7.32	37143.6	17.47	420.8	821.6	12.66	9.3	2.2
<b>Укупно изданачке</b>	954.99	79.23	173536.4	81.62	181.7	5588.0	86.08	5.9	3.2
<b>Укупно ВПС</b>	21.94	1.82	1946.3	0.92	88.7	81.9	1.26	3.7	4.2
<b>Укупно шибљак</b>	140.15	11.63							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.3</b>	<b>100.00</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.00</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице, према пореклу 88,26 ха (7,32 %) чине високе састојине, 954,99 ха (79,23 %) изданачке састојине, 21,94 ха (1,82 %) вештачки подигнуте састојине и 140,15 ха (11,63 %) шибљаци.

Табела газдинских класа по очуваности

Газдинска класа/порекло/ очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
10351411	82.17	6.8	34548.1	16.2	420.4	767.8	11.8	9.3	2.2
10353411	6.09	0.5	2595.4	1.2	426.2	53.7	0.8	8.8	2.1
<b>Високе очуване</b>	<b>88.26</b>	<b>7.32</b>	<b>37143.6</b>	<b>17.5</b>	<b>420.8</b>	<b>821.6</b>	<b>12.7</b>	<b>9.3</b>	<b>2.2</b>
<b>Укупно високе</b>	<b>88.26</b>	<b>7.32</b>	<b>37143.6</b>	<b>17.5</b>	<b>420.8</b>	<b>821.6</b>	<b>12.7</b>	<b>9.3</b>	<b>2.2</b>
10176212	6.78	0.6	981.1	0.5	144.7	34.7	0.5	5.1	3.5
10195212	4.63	0.4	1097.6	0.5	237.1	38.7	0.6	8.4	3.5
10196212	230.53	19.1	52032.3	24.5	225.7	1653.0	25.5	7.2	3.2
10196313	64.02	5.3	14444.0	6.8	225.6	449.8	6.9	7.0	3.1
10214212	46.19	3.8	9078.0	4.3	196.5	325.0	5.0	7.0	3.6
10215212	290.24	24.1	61366.1	28.9	211.4	2003.0	30.9	6.9	3.3
10307212	40.24	3.3	5450.2	2.6	135.4	199.3	3.1	5.0	3.7
10325212	21.27	1.8	1077.0	0.5	50.6	51.1	0.8	2.4	4.7
10326212	3.71	0.3	466.4	0.2	125.7	17.6	0.3	4.7	3.8
10360411	21.99	1.8	6880.4	3.2	312.9	167.6	2.6	7.6	2.4
10361411	38.10	3.2	7565.0	3.6	198.6	219.5	3.4	5.8	2.9
<b>Изданацке очуване</b>	<b>767.70</b>	<b>63.69</b>	<b>160438.2</b>	<b>75.5</b>	<b>209.0</b>	<b>5159.3</b>	<b>79.5</b>	<b>6.7</b>	<b>3.2</b>
10197212	24.62	2.04	1180.7	0.6	48.0	32.2	0.5	1.3	2.7
10216212	145.76	12.09	7847.5	3.7	53.8	279.5	4.3	1.9	3.6
10362411	1.24	0.10	44.2	0.0	35.6	1.7	0.0	1.4	3.8
<b>Изданацке девастиране</b>	<b>171.62</b>	<b>14.24</b>	<b>9072.4</b>	<b>4.3</b>	<b>52.9</b>	<b>313.4</b>	<b>4.8</b>	<b>1.8</b>	<b>3.5</b>
<b>Укупно изданачке</b>	<b>939.32</b>	<b>77.93</b>	<b>169510.6</b>	<b>79.7</b>	<b>180.5</b>	<b>5472.7</b>	<b>84.3</b>	<b>5.8</b>	<b>3.2</b>
10453212	0.46	0.04	261.7	0.1	569.0	7.5	0.1	16.2	2.9
10475212	20.73	1.72	1605.9	0.8	77.5	71.2	1.1	3.4	4.4
<b>ВПС очуване</b>	<b>21.19</b>	<b>1.76</b>	<b>1867.6</b>	<b>0.9</b>	<b>88.1</b>	<b>78.7</b>	<b>1.2</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>
10482212	0.75	0.06	78.7	0.0	105.0	3.2	0.0	4.3	4.1
<b>ВПС девастиране</b>	<b>0.75</b>	<b>0.06</b>	<b>78.7</b>	<b>0.0</b>	<b>105.0</b>	<b>3.2</b>	<b>0.0</b>	<b>4.3</b>	<b>4.1</b>
<b>Укупно ВПС</b>	<b>21.94</b>	<b>1.82</b>	<b>1946.3</b>	<b>0.9</b>	<b>88.7</b>	<b>81.9</b>	<b>1.3</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>
<b>Укупно НЦ 10</b>	<b>1049.52</b>	<b>87.07</b>	<b>208600.5</b>	<b>98.1</b>	<b>198.8</b>	<b>6376.1</b>	<b>98.2</b>	<b>6.1</b>	<b>3.1</b>
17196212	15.67	1.30	4025.8	1.9	256.9	115.3	1.8	7.4	2.9
<b>Изданацке очуване</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
<b>Укупно изданачке</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
<b>Укупно НЦ 17</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
66267242	140.15	11.63							
<b>Шибљак</b>	<b>140.15</b>	<b>11.63</b>							
<b>Укупно НЦ 66</b>	<b>140.15</b>	<b>11.63</b>							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.3</b>	<b>100.0</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Рекапитулација по очуваности за ГЈ

Порекло/очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
<b>Високе очуване</b>	<b>88.26</b>	<b>7.32</b>	<b>37143.6</b>	<b>17.5</b>	<b>420.8</b>	<b>821.6</b>	<b>12.7</b>	<b>9.3</b>	<b>2.2</b>
<b>Укупно високе</b>	<b>88.26</b>	<b>7.32</b>	<b>37143.6</b>	<b>17.5</b>	<b>420.8</b>	<b>821.6</b>	<b>12.7</b>	<b>9.3</b>	<b>2.2</b>
<b>Изданацке очуване</b>	<b>783.37</b>	<b>64.99</b>	<b>164464.0</b>	<b>77.3</b>	<b>209.9</b>	<b>5274.7</b>	<b>81.3</b>	<b>6.7</b>	<b>3.2</b>
<b>Изданацке девастиране</b>	<b>171.62</b>		<b>9072.4</b>			<b>313.4</b>			
<b>Укупно изданачке</b>	<b>954.99</b>	<b>79.23</b>	<b>173536.4</b>	<b>81.6</b>	<b>181.7</b>	<b>5588.0</b>	<b>86.1</b>	<b>5.9</b>	<b>3.2</b>
<b>ВПС очуване</b>	<b>21.19</b>	<b>1.76</b>	<b>1867.6</b>	<b>0.9</b>	<b>88.1</b>	<b>78.7</b>	<b>1.2</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>
<b>ВПС девастиране</b>	<b>0.75</b>	<b>0.06</b>	<b>78.7</b>	<b>0.0</b>	<b>105.0</b>	<b>3.2</b>	<b>0.0</b>	<b>4.3</b>	<b>4.1</b>

Порекло/очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
<b>Укупно ВПС</b>	<b>21.94</b>	<b>1.82</b>	<b>1946.3</b>	<b>0.9</b>	<b>88.7</b>	<b>81.9</b>	<b>1.3</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>
Укупно очуване	892.82	74.07	203475.2	95.7	227.9	6174.9	95.1	6.9	3.0
Укупно девастиране	172.37	14.30	9151.1	4.3	53.1	316.6	4.9	1.8	3.5
Шибљак	140.15	11.63							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.3</b>	<b>100.0</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Од укупне обрасле површине ове газдинске јединице, према очуваности 74,07 % су очуване састојине, 14,30 % су девастиране и 11,63 % су шибљаци.

#### 5.4. Стање састојина по мешовитости

Табела газдинских класа по мешовитости

Газдинска класа/порекло/ мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
10351411	82.17	6.82	34548.1	16.2	420.4	767.8	11.8	9.3	2.2
<b>Високе чисте</b>	<b>82.17</b>	<b>0.1</b>	<b>34548.1</b>	<b>16.2</b>	<b>420.4</b>	<b>767.8</b>	<b>11.8</b>	<b>9.3</b>	<b>2.2</b>
10353411	6.09	0.51	2595.4	1.2	426.2	53.7	0.8	8.8	2.1
<b>Високе мешовите</b>	<b>6.09</b>	<b>0.51</b>	<b>2595.4</b>	<b>1.2</b>	<b>426.2</b>	<b>53.7</b>	<b>0.8</b>	<b>8.8</b>	<b>2.1</b>
<b>Укупно високе</b>	<b>88.26</b>	<b>7.32</b>	<b>37143.5</b>	<b>17.5</b>	<b>420.8</b>	<b>821.5</b>	<b>12.7</b>	<b>9.3</b>	<b>2.2</b>
10195212	4.63	0.38	1097.6	0.5	237.1	38.7	0.6	8.4	3.5
10197212	5.61	0.47	176.9	0.1	31.5	3.5	0.1	0.6	2.0
10214212	46.19	3.83	9078.0	4.3	196.5	325.0	5.0	7.0	3.6
10216212	12.92	1.07	508.3	0.2	39.3	12.5	0.2	1.0	2.5
10325212	21.27	1.76	1077.0	0.5	50.6	51.1	0.8	2.4	4.7
10360411	21.99	1.82	6880.4	3.2	312.9	167.6	2.6	7.6	2.4
<b>Изданацке чисте</b>	<b>112.61</b>	<b>9.34</b>	<b>18818.3</b>	<b>8.9</b>	<b>167.1</b>	<b>598.5</b>	<b>9.2</b>	<b>5.3</b>	<b>3.2</b>
10176212	6.78	0.56	981.1	0.5	144.7	34.7	0.5	5.1	3.5
10196212	230.53	19.13	52032.3	24.5	225.7	1653.0	25.5	7.2	3.2
10196313	64.02	5.31	14444.0	6.8	225.6	449.8	6.9	7.0	3.1
10197212	19.01	1.58	1003.7	0.5	52.8	28.7	0.4	1.5	2.9
10215212	290.24	24.08	61366.1	28.9	211.4	2003.0	30.9	6.9	3.3
10216212	132.84	11.02	7339.2	3.5	55.2	266.9	4.1	2.0	3.6
10307212	40.24	3.34	5450.2	2.6	135.4	199.3	3.1	5.0	3.7
10326212	3.71	0.31	466.4	0.2	125.7	17.6	0.3	4.7	3.8
10361411	38.10	3.16	7565.0	3.6	198.6	219.5	3.4	5.8	2.9
10362411	1.24	0.10	44.2	0.0	35.6	1.7	0.0	1.4	3.8
<b>Изданацке мешовите</b>	<b>826.71</b>	<b>68.59</b>	<b>150692.3</b>	<b>70.9</b>	<b>182.3</b>	<b>4874.2</b>	<b>75.1</b>	<b>5.9</b>	<b>3.2</b>
<b>Укупно изданачке</b>	<b>939.32</b>	<b>77.93</b>	<b>169510.6</b>	<b>79.7</b>	<b>180.5</b>	<b>5472.7</b>	<b>84.3</b>	<b>5.8</b>	<b>3.2</b>
10453212	0.46	0.04	261.7	0.1	569.0	7.5	0.1	16.2	2.9
10475212	18.93	1.57	1419.2	0.7	75.0	65.1	1.0	3.4	4.6
10482212	0.30	0.02	16.9	0.0	56.4	0.7	0.0	2.4	4.3
<b>ВПС чисте</b>	<b>19.69</b>	<b>1.63</b>	<b>1697.8</b>	<b>0.8</b>	<b>86.2</b>	<b>73.3</b>	<b>1.1</b>	<b>3.7</b>	<b>4.3</b>
10475212	1.80	0.15	186.7	0.1	103.7	6.1	0.1	3.4	3.3
10482212	0.45	0.04	61.8	0.0	137.4	2.5	0.0	5.5	4.0
<b>ВПС мешовите</b>	<b>2.25</b>	<b>0.19</b>	<b>248.5</b>	<b>0.1</b>	<b>110.4</b>	<b>8.5</b>	<b>0.1</b>	<b>3.8</b>	<b>3.4</b>
<b>Укупно ВПС</b>	<b>21.94</b>	<b>1.82</b>	<b>1946.3</b>	<b>0.9</b>	<b>88.7</b>	<b>81.9</b>	<b>1.3</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>

Газдинска класа/порекло/мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
<b>Укупно НЦ 10</b>	<b>1049.52</b>	<b>87.07</b>	<b>208600.4</b>	<b>98.1</b>	<b>198.8</b>	<b>6376.1</b>	<b>98.2</b>	<b>6.1</b>	<b>3.1</b>
17196212	15.67	1.30	4025.8	1.9	256.9	115.3	1.8	7.4	2.9
<b>Изданачке мешовите</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
<i>Укупно изданачке</i>	<i>15.67</i>	<i>1.30</i>	<i>4025.8</i>	<i>1.9</i>	<i>256.9</i>	<i>115.3</i>	<i>1.8</i>	<i>7.4</i>	<i>2.9</i>
<b>Укупно НЦ 17</b>	<b>15.67</b>	<b>1.30</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>256.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>	<b>7.4</b>	<b>2.9</b>
66267311	140.15	1.05							
<b>Шибљак</b>	<b>140.15</b>	<b>1.05</b>							
<b>Укупно НЦ 66</b>	<b>140.15</b>	<b>1.05</b>							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.2</b>	<b>100.0</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Реквизиција по мешовитости за ГЈ

Мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	Pha	P %	V m3	V %	V/Ha	iv	iv %	ivt	Iv
<b>Укупно чисте</b>	<b>214.47</b>	<b>17.79</b>	<b>55064.3</b>	<b>25.9</b>	<b>256.7</b>	<b>1439.6</b>	<b>22.2</b>	<b>6.7</b>	<b>2.6</b>
<b>Укупно мешовите</b>	<b>850.72</b>	<b>70.58</b>	<b>157561.9</b>	<b>74.1</b>	<b>185.2</b>	<b>5051.8</b>	<b>77.8</b>	<b>5.9</b>	<b>3.2</b>
<b>Шибљак</b>	<b>140.15</b>	<b>1.05</b>							
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1205.34</b>	<b>100.00</b>	<b>212626.2</b>	<b>100.0</b>	<b>176.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>	<b>3.1</b>

Према смеси у овој газдинској јединици од укупно обрасле површине чистих састојина има на 214,47 ха или 17,79 %, мешовитих састојина има 850,72 ха или 70,58 %. Овакви односи смеси у овом и следећим уређајним раздобљима неће се битно мењати према површини једино се очекује промена код запремине и прираста.

### 5.5. Стање шума по врстама дрвећа

Табела стања шума по врстама дрвећа и наменским целинама

Врсте дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	V m3	V %	iv	iv %
Топола I-214	231.4	0.1	6.1	0.1
ОМЛ	376.8	0.2	13.7	0.2
Граб	3990.4	1.9	135.6	2.1
Цер	61885.4	29.1	1791.8	27.6
С. Липа	70.0		2.4	
К. Липа	15.4		0.9	
Сладун	62301.5	29.3	2068.5	31.9
Трешња	115.5	0.1	4.4	0.1
ОТЛ	6006.5	2.8	309.3	4.8
Црни јасен	3693.3	1.7	141.5	2.2
Грабић	4698.1	2.2	249.2	3.8
Црни граб	56.2		2.8	
Китњак	12642.3	5.9	391.2	6.0
Буква	48217.0	22.7	1068.3	16.5
Јавор	179.8	0.1	3.6	0.1
Багрем	1982.3	0.9	91.6	1.4
Клен	195.2	0.1	6.2	0.1
<b>Укупно лишћари</b>	<b>206657.0</b>	<b>97.2</b>	<b>6287.1</b>	<b>96.8</b>
Смрча	87.0		2.6	

Врсте дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	V m <sup>3</sup>	V %	iv	iv %
Црни бор	1485.6	0.7	67.4	1.0
Бели бор	21.1		0.6	
Боровац	375.7	0.2	20.1	0.3
<b>Укупно четинари</b>	<b>1969.4</b>	<b>0.9</b>	<b>90.8</b>	<b>1.4</b>
<b>Укупно НЦ 10</b>	<b>208626.4</b>	<b>98.1</b>	<b>6377.8</b>	<b>98.2</b>
Цер	1784.9	0.8	45.8	0.7
Сладун	1737.5	0.8	52.4	0.8
ОТЛ	57.3		3.3	0.1
Црни јасен	53.4		2.4	
Китњак	311.5	0.1	8.9	0.1
Буква	81.2		2.6	
<b>Укупно лишћари</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>
<b>Укупно НЦ 17</b>	<b>4025.8</b>	<b>1.9</b>	<b>115.3</b>	<b>1.8</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>212652.2</b>	<b>100.0</b>	<b>6493.1</b>	<b>100.0</b>

## Реконструкција по врстама дрвећа за ГЈ

Врсте дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	V m <sup>3</sup>	V %	iv	iv %
Топола I-214	231.4	0.1	6.1	0.1
ОМЛ	376.8	0.2	13.7	0.2
Граб	3990.4	1.9	135.6	2.1
Цер	63670.3	29.9	1837.6	28.3
С. Липа	70.0		2.4	
К. Липа	15.4		0.9	
Сладун	64039.0	30.1	2120.9	32.7
Трешња	115.5	0.1	4.4	0.1
ОТЛ	6063.7	2.9	312.6	4.8
Црни јасен	3746.7	1.8	143.8	2.2
Грабић	4698.1	2.2	249.2	3.8
Црни граб	56.2		2.8	0.0
Китњак	12953.8	6.1	400.1	6.2
Буква	48298.1	22.7	1070.9	16.5
Јавор	179.8	0.1	3.6	0.1
Багрем	1982.3	0.9	91.6	1.4
Клен	195.2	0.1	6.2	0.1
<b>Укупно лишћари</b>	<b>210682.7</b>	<b>99.1</b>	<b>6402.4</b>	<b>98.6</b>
Смрча	87.0		2.6	0.0
Црни бор	1485.6	0.7	67.4	1.0
Бели бор	21.1		0.6	0.0
Боровац	375.7	0.2	20.1	0.3
<b>Укупно четинари</b>	<b>1969.4</b>	<b>0.9</b>	<b>90.8</b>	<b>1.4</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>212652.2</b>	<b>100.0</b>	<b>6493.1</b>	<b>100.0</b>

На основу прегледа из претходне табеле, се види да је укупна запремина ове газдинске јединице износи 212652,2 м<sup>3</sup>, а запремински прираст 6493,1 м<sup>3</sup>.

Стање шума по врстама дрвећа на нивоу ове газдинске јединице је следеће:

- Лишћари** су заступљени са чак 99,1 % запремине, а остварују 98,6 % укупног запреминског прираста;
- Четинари** су заступљени са свега 0,9 % запремине и 1,4 % запреминског прираста.

Најзаступљеније **лишћарске врсте** по запремини су:

- **сладун**, која има учешће од 30,1 % од укупне дрвне запремине или 32,7 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице. Сладун као врста гради како чисте тако и мешовите сатојине. Најчешће су то састојине сладуна са средњим квалитетом стабала са средњим учешћем технике. Јављају се од благих до стрмих нагиба, на различитим комбинацијама експозиције и надморске висине.

- **цер**, која има учешће од 29,9 % од укупне дрвне запремине или 28,3 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице. Цер гради чисте и мешовите сатојине, са другим храстовима и буквом. То су састојине средњег до доброг квалитета стабала са средњим учешћем технике. Јављају се од благих до стрмих нагиба, на севернијим експозицијама, већим надморским висинама и мезофилнијим стаништима.

- **буква**, која има учешће од 22,7 % од укупне дрвне запремине или 16,5 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице. Буква такође гради чисте и мешовите сатојине, са храстовима. То састојине доброг квалитета стабала са већим учешћа технике. Јављају се од благих до стрмих нагиба северних експозиција, већих надморских висина и мезофилнијих станишта, па зато у неким деловима имају заштитну улогу, како заштиту од ерозије тако и на појединим местима служе и као природни противпожарни појасеви.

Најзаступљеније **четинарске врсте** по запремини су:

- **црни бор** која има учешће од 0,7 % од укупне дрвне запремине или 1,0 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

- **боровац** која има учешће од 0,2 % од укупне дрвне запремине или 0,3 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

Четинарске врсте су вештачки уношене на простор ове газдинске јединице и граде углавном чисте састојине средњег до лошег квалитета. Унете врсте се нису одржале у већем проценту због неодговарајућих станишних прилика (надморска висина, голошка подлога...).

Поред предходно наведених главних врста, у ГЈ "Котленик" евидентиране су и следеће врсте дрвећа:

1) *Остале врсте* које су заступљене у мањем проценту, па су као такве обухваћене редовним мерама и плановима газдовања:

- Клен (*Acer campestre*)
- Дивља тршња (*Prunus avium*)

2) Врсте дрвећа које спадају у категорију *ретких, реликтних и угрожених врста*:

- Јаребика (*Sorbus aucuparia*)
- Брекиња (*Sorbus torminalis*)

Наведене *ретке, реликтне и угрожене врсте*, су изузете из редовних мера и планова газдовања. Такође је забрањено коришћење, уништавање и предузимање других активности којима би се могле угрозити наведене врсте биљака (брање, сакупљање, ломљење грана, сечење или чупање из корена и др.), заштићене као природне реткости и њихова станишта.

У случају појаве већих штета биотичког и абиотичког карактера, наведене врсте се могу сећи у циљу санације насталих штета уз обавезну сагласност надлежне Републичке инспекције.

### 5.6. Стање шума по дебљинској структури

Дебљинска структура састојина превентивно зависи од порекла састојина и старосне структуре код једнодобних шума.

Код високих и вештачки подигнутих састојина дебљинска структура превентивно зависи од старосне структуре и спроведених мера неге и у њима се могу очекивати дебљинске класе јачих димензија.

Код изданаčkih састојина, без обзира на старосну структуру и спроведене мере неге, не може се очекивати веће учешће дебљинских класа јачих димензија.

Стање шума по дебљинској структури приказано је у следећој табели, по врстама дрвећа и наменским целинама.

Табела стања по врстама дрвећа, дебљинској структури и наменским целинама

Врсте дрвећа	Укупно ( м3 )	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА									запрем. прираст м3
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Топола I-214	231.4		0.8	24.2	51.5	67.2	61.6	6.1	8.6	11.5	6.1
ОМЛ	376.8	10.1	97.6	165.4	103.7						13.7
Граб	3990.4	844.6	1924.2	1005.6	216.0						135.6
Цер	61885.4	1927.5	11853.7	30022.2	13360.9	3920.1	552.4	248.6			1791.8
С. Липа	70.0	10.3	24.8	34.9							2.4
К. Липа	15.4	15.4									0.9
Сладун	62301.5	3873.1	23665.6	27014.1	6357.9	1270.2	120.6				2068.5
Трешња	115.5	9.0	41.2	65.3							4.4
ОТЛ	6006.5	1874.2	2637.4	945.5	445.9	103.5					309.3
Црни јасен	3693.3	1090.1	1826.5	575.2	71.8	129.6					141.5
Грабић	4698.1	2798.0	1654.1	202.5	43.7						249.2
Црни граб	56.2	22.5	33.7								2.8
Китњак	12642.3	259.2	3191.9	5050.0	3438.3	563.0	139.9				391.2
Буква	48217.0	130.7	2370.5	12950.7	19760.0	10317.4	2268.1	284.3	135.1		1068.3
Јавор	179.8	0.0	0.0	44.8			135.0				3.6
Багрем	1982.3	165.7	1113.9	674.2	28.5						91.6
Клен	195.2	7.7	85.3	92.0	10.1						6.2
<b>Укупно лишћари</b>	<b>206657.0</b>	<b>13038.2</b>	<b>50521.0</b>	<b>78866.6</b>	<b>43888.3</b>	<b>16370.9</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6287.1</b>
Смрча	87.0	1.3	19.7	24.2	41.8						2.6
Црни бор	1485.6	64.4	170.3	614.7	577.8	58.3					67.4
Бели бор	21.1		0.5	2.2	18.3						0.6
Боровац	375.7		48.3	196.8	115.2	15.4					20.1
<b>Укупно четинари</b>	<b>1969.4</b>	<b>65.8</b>	<b>238.9</b>	<b>837.9</b>	<b>753.1</b>	<b>73.8</b>					<b>90.8</b>
<b>Укупно НЦ 10</b>	<b>208626.4</b>	<b>13104.0</b>	<b>50759.9</b>	<b>79704.5</b>	<b>44641.4</b>	<b>16444.7</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6377.8</b>
Цер	1784.9	3.7	47.8	1011.9	657.8	63.7					45.8
Сладун	1737.5	8.6	460.4	1163.4	105.2						52.4
ОТЛ	57.3	32.6	16.1	8.6							3.3
Црни јасен	53.4	31.1	22.3								2.4
Китњак	311.5	1.4	21.9	208.8	79.5						8.9
Буква	81.2		22.7	30.4	28.0						2.6
<b>Укупно лишћари</b>	<b>4025.8</b>	<b>77.4</b>	<b>591.2</b>	<b>2423.1</b>	<b>870.5</b>	<b>63.7</b>					<b>115.3</b>
<b>Укупно НЦ 17</b>	<b>4025.8</b>	<b>77.4</b>	<b>591.2</b>	<b>2423.1</b>	<b>870.5</b>	<b>63.7</b>					<b>115.3</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>212652.2</b>	<b>13181.3</b>	<b>51351.1</b>	<b>82127.6</b>	<b>45511.9</b>	<b>16508.4</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6493.1</b>



## Рекапитулација по врстама дрвећа и дебљинској структури за ГЈ

Врсте дрвећа	Укупно (м3)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА									запрем. прираст м3
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Топола I-214	231.4		0.8	24.2	51.5	67.2	61.6	6.1	8.6	11.5	6.1
ОМЛ	376.8	10.1	97.6	165.4	103.7						13.7
Граб	3990.4	844.6	1924.2	1005.6	216.0						135.6
Цер	63670.3	1931.2	11901.5	31034.1	14018.7	3983.8	552.4	248.6			1837.6
С. Липа	70.0	10.3	24.8	34.9							2.4
К. Липа	15.4	15.4									0.9
Сладун	64039.0	3881.7	24126.0	28177.5	6463.1	1270.2	120.6				2120.9
Трешња	115.5	9.0	41.2	65.3							4.4
ОТЛ	6063.7	1906.7	2653.4	954.2	445.9	103.5					312.6
Црни јасен	3746.7	1121.2	1848.8	575.2	71.8	129.6					143.8
Грабић	4698.1	2798.0	1654.1	202.5	43.7						249.2
Црни граб	56.2	22.5	33.7								2.8
Китњак	12953.8	260.5	3213.8	5258.8	3517.8	563.0	139.9				400.1
Буква	48298.1	130.7	2393.2	12981.1	19788.0	10317.4	2268.1	284.3	135.1		1070.9
Јавор	179.8			44.8			135.0				3.6
Багрем	1982.3	165.7	1113.9	674.2	28.5						91.6
Клен	195.2	7.7	85.3	92.0	10.1						6.2
<b>Укупно лишћари</b>	<b>210682.7</b>	<b>13115.5</b>	<b>51112.2</b>	<b>81289.7</b>	<b>44758.8</b>	<b>16434.6</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6402.4</b>
Смрча	87.0	1.3	19.7	24.2	41.8						2.6
Црни бор	1485.6	64.4	170.3	614.7	577.8	58.3					67.4
Бели бор	21.1		0.5	2.2	18.3						0.6
Боровац	375.7		48.3	196.8	115.2	15.4					20.1
<b>Укупно четинари</b>	<b>1969.4</b>	<b>65.8</b>	<b>238.9</b>	<b>837.9</b>	<b>753.1</b>	<b>73.8</b>					<b>90.8</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>212652.2</b>	<b>13181.3</b>	<b>51351.1</b>	<b>82127.6</b>	<b>45511.9</b>	<b>16508.4</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6493.1</b>

Дебљинска структура по врстама дрвећа за ову газдинску јединицу карактерише се највећим учешћем танког инвентара (6-30 цм), где се налази 140.660,0 м3 или 69,0 % укупне запремине. Средње дебелог инвентара (31-50 цм) има укупно 65.297,9 м3 или 30,7 %, док је учешће јаког инвентара (преко 50 цм) најмање, свега 694,3 м3 или 0,3 % запремине.

Из наведеног се може закључити да су састојине које граде ове врсте дрвећа углавном младе до средњедобне, односно састојине у фази изградње, пошто 80 % површине чине изданацке састојине.

Сагледавајући стање дебљинске структуре по врстама дрвећа, може се уочити следеће:

- **лишћари** су заступљени са чак 99,1 % запремине, односно 210.682,7 м3;
- **четинари** су заступљени са свега 0,9 % запремине и 1,4 % запреминског прираста.

Најзаступљеније **лишћарске врсте** по запремини су:

- **сладун** који има учешће од 64.039,0 м3 у инвентару од 6 – 60 цм;
- **цер** који има учешће од 63.670,3 м3 у инвентару од 6 – 70 цм;
- **буква** која има учешће од 48.298,1 м3 у инвентару од 6 – 80 цм.

Најзаступљеније **четинарске врсте** по запремини су:

- **црни бор** који има учешће од 1.485,6 м3 у инвентару од 6 – 50 цм
- **боровац** који има учешће од 375,7 м3 у инвентару од 10 – 50 цм

Табела стања по газдинским класама и дебљинским разредима за газдинску јединицу

Газдинска класа	Укупно (м3)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА									запрем. прираст м3
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
10176212	981.1	122.9	497.7	253.8	106.8						34.7
10195212	1097.6	66.4	363.8	307.9	208.2	57.8	93.5				38.7
10196212	52032.3	2592.9	13858.8	25053.0	8022.1	2316.1	189.4				1653.0
10196313	14444.0	765.7	2954.3	6201.9	3431.1	1091.1					449.8
10197212	1178.1	839.0	233.9	74.5	30.6						32.2
10214212	9078.0	730.1	4570.3	3053.0	689.1	35.6					325.0
10215212	61381.0	3579.5	17568.2	26171.0	10921.6	2383.0	508.9	248.6			2004.0
10216212	7861.2	3406.8	3574.2	748.5	49.8	81.9					280.2
10307212	5450.2	501.6	2479.4	1903.8	524.4	41.0					199.3
10325212	1077.0	66.1	561.9	421.5	27.5	0.0					51.1
10326212	466.4	50.7	188.3	115.3	10.1	0.0	102.0				17.6
10351411	34548.1		1660.1	8885.8	13962.0	7944.6	1676.3	284.3	135.1		767.8
10353411	2595.4		41.4	414.5	1171.9	667.5	300.1				53.7
10360411	6880.4	91.4	690.6	2149.2	2683.5	1045.8	219.9				167.6
10361411	7565.0	234.8	1230.2	3260.0	2074.8	639.3	125.8				219.5
10362411	44.2	6.6	37.6								1.7
10453212	261.7	2.8	16.6	31.9	55.4	67.2	61.6	6.1	8.6	11.5	7.5
10475212	1605.9	46.8	225.7	644.4	630.6	58.3					71.2
10482212	78.7		6.9	14.3	42.1	15.4					3.2
<b>НЦ 10</b>	<b>208626.4</b>	<b>13104.0</b>	<b>50759.9</b>	<b>79704.5</b>	<b>44641.5</b>	<b>16444.7</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6377.8</b>
17196212	4025.8	77.4	591.2	2423.1	870.5	63.7					115.3
<b>НЦ 17</b>	<b>4025.8</b>	<b>77.4</b>	<b>591.2</b>	<b>2423.1</b>	<b>870.5</b>	<b>63.7</b>					<b>115.3</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>212652.2</b>	<b>13181.3</b>	<b>51351.1</b>	<b>82127.6</b>	<b>45511.9</b>	<b>16508.4</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6493.1</b>

Табела стања по газдинским класама и степенима Биолојеја разнодобних шума и једнодобних шума смрче за газдинску јединицу

Газдинска класа	Укупно (м3)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА									запрем. прираст м3
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
10176212	981.1	122.9	497.7	253.8	106.8						34.7
10195212	1097.6	66.4	363.8	307.9	208.2	57.8	93.5				38.7
10196212	52032.3	2592.9	13858.8	25053.0	8022.1	2316.1	189.4				1653.0
10196313	14444.0	765.7	2954.3	6201.9	3431.1	1091.1					449.8
10197212	1178.1	839.0	233.9	74.5	30.6						32.2
10214212	9078.0	730.1	4570.3	3053.0	689.1	35.6					325.0
10215212	61381.0	3579.5	17568.2	26171.0	10921.6	2383.0	508.9	248.6			2004.0
10216212	7861.2	3406.8	3574.2	748.5	49.8	81.9					280.2
10307212	5450.2	501.6	2479.4	1903.8	524.4	41.0					199.3
10325212	1077.0	66.1	561.9	421.5	27.5	0.0					51.1
10326212	466.4	50.7	188.3	115.3	10.1	0.0	102.0				17.6
10351411	34548.1		1660.1	8885.8	13962.0	7944.6	1676.3	284.3	135.1		767.8
10353411	2595.4		41.4	414.5	1171.9	667.5	300.1				53.7
10360411	6880.4	91.4	690.6	2149.2	2683.5	1045.8	219.9				167.6
10361411	7565.0	234.8	1230.2	3260.0	2074.8	639.3	125.8				219.5
10362411	44.2	6.6	37.6								1.7
10453212	261.7	2.8	16.6	31.9	55.4	67.2	61.6	6.1	8.6	11.5	7.5

Газдинска класа	Укупно (м3)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА									запрем. прираст м3
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
10475212	1605.9	46.8	225.7	644.4	630.6	58.3					71.2
10482212	78.7		6.9	14.3	42.1	15.4					3.2
17196212	4025.8	77.4	591.2	2423.1	870.5	63.7					115.3
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>212652.2</b>	<b>13181.3</b>	<b>51351.1</b>	<b>82127.6</b>	<b>45511.9</b>	<b>16508.4</b>	<b>3277.6</b>	<b>539.1</b>	<b>143.7</b>	<b>11.5</b>	<b>6493.1</b>

Газдинске класе са највећим процентом заступљености су:

- газдинска класа **10.196.212** заступљена је са 61.381,0 м3 или 28,9 % инвентара
- газдинска класа **10.215.212** заступљена је са 52.032,3 м3 или 24,5 % инвентара,
- газдинска класа **10.215.212** заступљена је са 34.548,1 м3 или 16,2 % инвентара.

### 5.7. Стање шума по старости

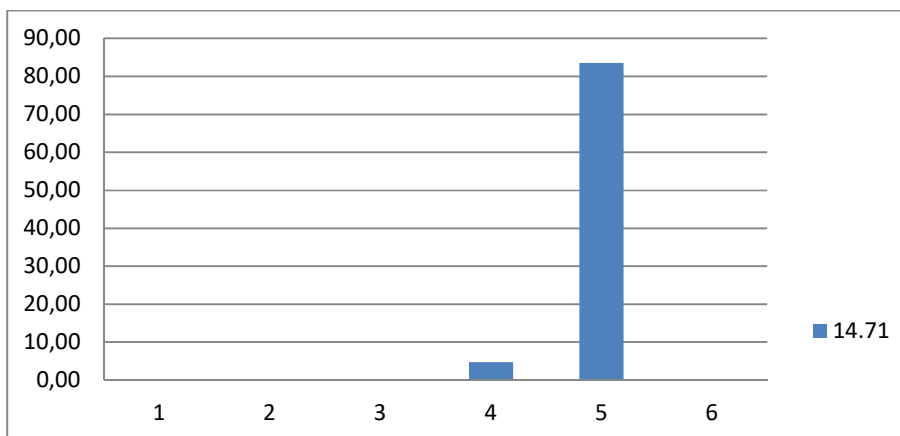
Ширина добних разреда утврђена је Правилником у односу на висину опходње (трајање производног процеса), те у конкретном случају она износи:

- 20 година код високих састојина,
- 10 година код изданачких састојина тврдих лишћара
- 10 година код вештачки подигнутих састојина четинара,
- 5 година код вештачки подигнутих састојина меких лишћара и багрема,

Код девастираних састојина старост нема утицаја на планирање.

#### Високе шуме тврдих лишћара

Газдинска класа	Свега	Добни разред								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
10351411	P	82.17				2.77	79.4			
	V	34548				1362	33186			
	Zv	768				32	736			
10353411	P	6.09				1.93	4.16			
	V	2595				554	2041			
	Zv	54				13	41			
<b>Укупно ВПС и култ.</b>	<b>P</b>	<b>88.26</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>4.70</b>	<b>83.56</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>V</b>	<b>37143</b>				<b>1916</b>	<b>35227</b>			
	<b>Zv</b>	<b>822</b>				<b>45</b>	<b>777</b>			



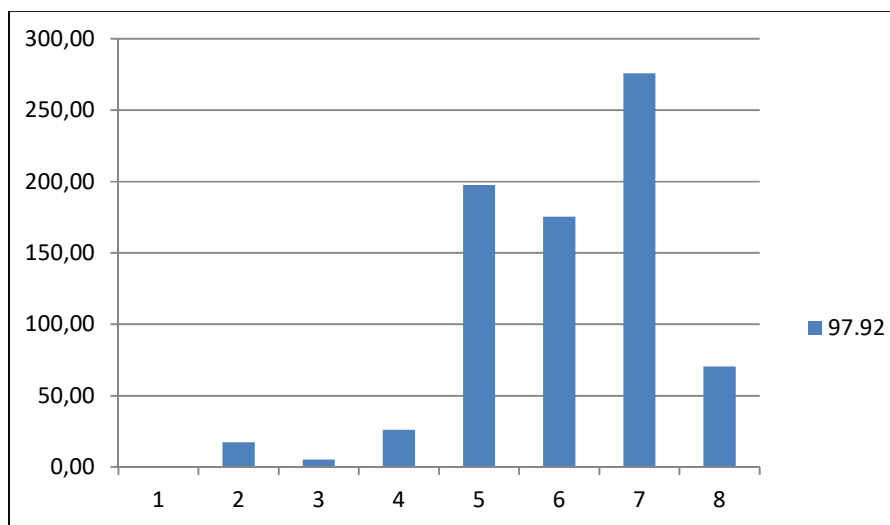
Високе шуме тврних лишћара у овој газдинској јединици старости су од 61 - 100 година, тако да срећемо састојине које се према развојној фази сврставају од средњедобних до зрелих састојина.

Стварни размер добних разреда одступа од нормалног који је 14,71 ха. Пошто се ради о релативно малој површини и броју ових састојина у наредним периодима се не може достићи.

### Изданачке шуме тврних лишћара

Газдинска класа	Свега	Добни разред							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10176212	P	6.78				6.78			
	V	981				981			
	Zv	35				35			
10195212	P	4.63				1.25	3.38		
	V	1098				210	888		
	Zv	39				8	31		
10196212	P	230.53		3.41	4.29	53.48	49.17	110.06	10.12
	V	52032		275	992	11827	9904	27999	1035
	Zv	1653		10	34	428	310	841	31
10196313	P	64.02				15.37	6.23	36.85	5.57
	V	14444				2896	2129	8176	1243
	Zv	450				108	61	242	39
10214212	P	46.19	2.22			22.42	13.13	8.42	
	V	9078				3668	3336	2074	
	Zv	325				142	114	69	
10215212	P	290.24	17.27	1.13	1.82	63.2	91.63	80.01	35.18
	V	61381			156	12333	17254	20105	11532
	Zv	2004			7	431	591	629	347
10307212	P	40.24				33.59	5.19		1.46
	V	5450				4457	697		296
	Zv	199				165	26		9
10325212	P	21.27			20.01		1.26		
	V	1077			945		132		
	Zv	51			44		7		

Газдинска класа	Свега	Добни разред								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
10326212	P	3.71			0.75			2.96		
	V	466			27			439		
	Zv	18			1			17		
10360411	P	21.99							19.53	2.46
	V	6880							5830	1050
	Zv	168							144	24
10361411	P	38.1					1.43	15.65	21.02	
	V	7565					616	3028	3921	
	Zv	219					18	86	115	
17196212	P	15.67								15.67
	V	4026								4026
	Zv	115								115
Укупно изданацке	P	783.37	0.00	17.27	5.29	26.12	197.52	175.47	275.89	70.46
	V	164478.0			302.0	2093.0	36988.0	34471.0	68105.0	19182.0
	Zv	5276.0			11.0	85.0	1335.0	1129.0	2040.0	565.0

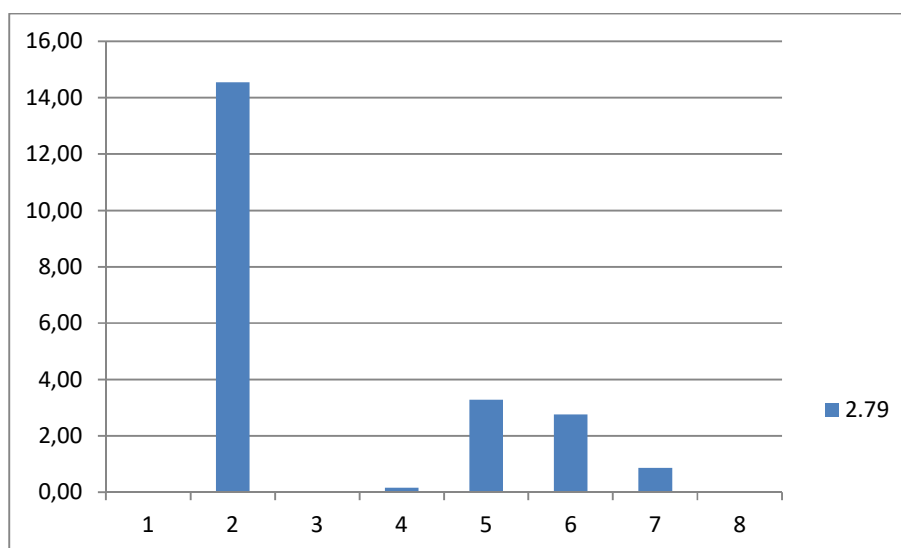


Изданацке шуме тврних лишћара су старости од 11 - 80 година.

Добна структура изданацких састојина одступа од нормалног размера добних разреда који износи 97,92 ха, па је и угрожена трајност приноса по површини. Пошто се ради о састојинама које су у највећој мери фази изградње и мањој мери у оптималној фази, за наредне периоде намеће се задатак етапног достигања нормалног размера добних разреда.

### Вештачки подигнуте састојине и културе

Газдинска класа		Свега	Добни разред								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
10453212	P	0.46							0.46		
	V	262							262		
	Zv	7							7		
10475212	P	20.73		14.56		0.17	3.28	1.85	0.87		
	V	1606				29	438	844	295		
	Zv	71				2	24	35	10		
10482212	P	0.75					0.3	0.45			
	V	79					17	62			
	Zv	3					1	2			
<b>Укупно ВПС и култ.</b>	<b>P</b>	<b>21.94</b>	<b>0.00</b>	<b>14.56</b>	<b>0.00</b>	<b>0.17</b>	<b>3.28</b>	<b>2.76</b>	<b>0.87</b>	<b>0.00</b>	
	<b>V</b>	<b>1947.00</b>				<b>29.0</b>	<b>438.0</b>	<b>1168.0</b>	<b>295.0</b>		
	<b>Zv</b>	<b>81.00</b>				<b>2.0</b>	<b>24.0</b>	<b>44.0</b>	<b>10.0</b>		



Вештачки подигнуте састојине су старости од 11 - 70 година, а заступљене су старосне категорије од младка, преко средњедобних до дозревајућих састојина. Добна структура има равномернији распоред, али и овде одступа од нормалног који теоријски износи 2,79 ха.

### 5.8. Стање вештачки подигнутих састојина

Стање вештачки подигнутих састојина приказано је у следећој табели:

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	Iv
10475212	14.56	66.36							
<b>Укупно ВПС до 20 год.</b>	<b>14.56</b>	<b>66.4</b>							
10453212	0.46	2.10	261.7	13.4	569.0	7.5	9.1	16.2	2.9
10475212	6.17	28.12	1605.9	82.5	260.3	71.2	87.0	11.5	4.4
10482212	0.75	3.42	78.7	4.0	104.9	3.2	3.9	4.3	4.1
<b>Укупно ВПС преко 20 год.</b>	<b>7.38</b>	<b>33.6</b>	<b>1946.3</b>	<b>100.0</b>	<b>263.7</b>	<b>81.9</b>	<b>100.0</b>	<b>11.1</b>	<b>4.2</b>
<b>УКУПНО ВПС</b>	<b>21.94</b>	<b>100.0</b>	<b>1946.3</b>	<b>100.0</b>	<b>88.7</b>	<b>81.9</b>	<b>100.0</b>	<b>3.7</b>	<b>4.2</b>

Укупна површина вештачки подигнутих састојина износи 21,94 ха, што чини 1,82 % обраде површине газдинске јединице. Од тога 14,56 ха су састојине старости до 20 год. ( шумске културе ), које су испод таксационе границе.

Састојина преко 20 год. старости ( шума ) има 7,38 ха са просечном запремином од 263,7 м<sup>3</sup>/ха и текућим запреминским прирастом од 11,1 м<sup>3</sup>/ха, док је проценат запреминског прираста 4,2 %.

Вештачки подигнуте састојине у газдинској јединици "Котленик", углавном су доброг здравственог стања, добре виталности и уз правилну негу у наредном периоду потребно их је превести у одрасле квалитетне састојине високе економске вредности.

### 5.9. Здравствено стање састојина

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).

У овој газдинској јединици у току прикупљања теренских таксационих података је примећена је учесталија појава сушења стабала цера и китњака, као најугроженијих и спорадична појава "упале коре" код појединачних стабала букве. Овај проблем је постао актуелнији у последњих пар година, а није мимоишао ни ову газдинску јединицу. Највећим делом овакво стање састојина је директна последица великих суша у летњим месецима последњих неколико година, али и појаве и уланчавања осталих штетних фактора.

Укупно гледајући здравствено стање шума овој газдинској јединици може се оценити као добро, па не захтева предузимање посебних био-техничких мера у циљу санирања стања. Сва обољења и оштећења која се јављају могу се санирати редовним узгојним радовима.

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

### 5.10. Стање необраслих површина

Необрасле површине у овој газдинској јединици обухватају површине необраслог земљишта које су у табели исказа површина сврстане у рубрику шумско земљиште и остало земљиште.

Према исказу површина стање необраслих површина је следеће:

Шумско земљиште	58.91
Неплодно земљиште	38.26
Земљиште за остале сврхе	39.57
<b>Укупно ГЈ:</b>	<b>136.74</b>

Шумско земљиште је на површини од 58,91 ха. Чине га углавном мање површине унутар шумских комплекса које се налазе у процесу природног обнављања, као и пашњаци.

У неплодно земљиште на површини од 38,26 ха, сврстани су камењари.

Земљиште за остале сврхе обухвата површину од 39,57 ха, где су сврстане површине око објеката у шуми, тврди шумски путеви, пропланци унутар шумског комплекса који могу послужити за исхрану дивљачи или као привремена шумска стоваришта или радилишта. Такође и енклаве државног поседа окружене приватним поседом мале површине којима се не може рационално газдовати, те се као такве могу користити приликом замене површина према ЗОШ – а и приликом враћања одузетог земљишта.

### 5.11. Угроженост шума од пожара

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 храста и граба

V степен угрожености: састојине букве и других лишћара

VI степен угрожености: шикаре, шибљаци и необрасле површине

На основу напред наведеног формирана је следећа табела:

Степен угрожености од пожара	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	ha	%	V m <sup>3</sup>	V %	V/ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	Iv
I степен	21.48	1.6	1684.6	0.8	78.4	74.4	1.1	3.5	4.4
II степен									
III степен									
IV степен	893.66	66.6	159046.8	74.8	178.0	5199.3	80.1	5.8	3.3
V степен	150.05	11.2	51894.8	24.4	345.9	1217.8	18.8	8.1	2.3
VI степен	276.89	20.6							
<b>Укупно ГЈ</b>	<b>1342.08</b>	<b>100.0</b>	<b>212626.3</b>	<b>100.0</b>	<b>158.4</b>	<b>6491.4</b>	<b>100.0</b>	<b>4.8</b>	<b>3.1</b>

Највећи део укупне површине газдинске јединице 66,6 %, према степенима угрожености шума од пожара шума и шумског земљишта спада у средње угрожена подручја од пожара ( IV степен ). Што не искључује потребу сталне будности, опрезности и организованости чуварске службе у циљу праћења и благовременог реаговања у случају евентуалног избијања пожара, током читаве године, а нарочито у критичном периоду. Наравно, неопходно је предузети и све превентивне мере како до појаве пожара не би дошло, чиме би се и евентуалне штете свеле на најмању меру.

### 5.12. Стање заштићених делова природе

У газдинској јединици "Котленик" нема заштићених делова природе, по било ком основу.

### 5.13. Стање ретких, рањивих и угрожених врста (RTE)

У оквиру спровођења процеса сертификације шума у Јавном предузећу "Србијашуме" једна од обавеза је и израда прегледа ретких, рањивих и угрожених врста (RTE).

Ради лакшег мониторинга и заштите RTE врста, ревидни инжењери су добили регистар ретких, рањивих и угрожених врста (RTE) са прегледном картом, размере 1:50.000.

У наредним табелама ће бити дат преглед ретких, рањивих и угрожених врста у газдинској јединици "Котленик" по одељењима.

Заштићене врсте флоре	Одељења у ГЈ где су заступљене
1. Rubus ideus - малина	44-45
2. Ruscus aculeatus – кострика	7,8,9,14,24-26

Заштићене врсте фауне	Локалитети где су запажене
1. Eginaceus concolor - јеж	32
2. Talpa europea - кртица	33
3. Hirundo rustica - сеоска ластва	3,4,36, 40
4. Dryocopus minor - детлић шарени	20,21
5. Myoxus glis - шумски пух	10,11
6. Lacerta praticola – шумски гуштер	7, 14,17,19
7. Cuculus canorus – обична кукавица	6,7,14,17,19

### 5.14. Семенски објекти

У газдинској јединици је издвојен један семенски објекат:

Ред. број	Регистарски број	Врста семенског објекта	Врста дрвећа	Назив семенског објекта (према регистру)	Површина	Према ПОГШ	
					ха	Локалитет	Површина (ха)
1	RS-2-2-qrf-00-809	семенска састојина	Сладун ( <i>Quercus Fraineto</i> Ten.)	ГЈ "Котленик" одељење/одсек 16а	15,67	16/а	15,67

Стање семенских објеката приказано је следећом табелом:

Семенски објекат	Врста дрвећа	Површина	Запремина		Текући запремински прираст	
		ха	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха
ГЈ "Котленик" 16/а	Цер	15,67	1784,9	113,9	717,7	2,9
	Сладун		1737,5	110,9	821,5	3,3
	Китњак		311,5	19,9	139,5	0,6
	Буква		81,2	5,2	40,7	0,2
	ОТЛ		57,3	3,7	51,7	0,2
	Ц. јасен		53,4	3,4	37,6	0,2
<b>Укупно</b>		<b>15,67</b>	<b>4025,8</b>	<b>256,9</b>	<b>1808,3</b>	<b>115,3</b>

Стање семенског објекта "Котленик" 16/а може се оценити као изузетно задовољавајуће, јер је овај објекат као такав и издвојен за семенски објекат. Стабла су изузетно витална, са високим запреминским прирастом.

У предходном уређајном периоду из семенског објекта није било сакупљања семена. Објекат је издвојен 02.12.2016. год. решењем бр. 322-05-714/5/2016-10.

### 5.15. Споредни шумски производи

Поред дрвета, као главног шумског производа, имамо и друге шумске производе чији значај (финансијски) често превазилази назив „остали" или „споредни". У споредне шумске производе убрајамо:

1. Остали производи састојина: семе, плодови, пупољци, четине, шишарице, кора, лика, смола, лисник, шушањ и друго;

2. Производи шумског земљишта: плодови, лековито биље, печурке;
3. Производи непосредног коришћења земљишта: земља, хумус, угаљ, камен, шљунак, песак и друго;
4. Вода;
5. Ловство и ловни и планински туризам.

Најатрактивнији остали шумски производи су печурке, лековито биље и шумски плодови. На простору газдинске јединице "Котленик" јављају се следеће врсте гљива које су и најраспрострањеније и за откуп најинтересантније: сунчаница (*Macrolepiota procera*) која расте по рубовима шума на ливадама и пашњацима, буковача (*Pleurotus ostreatus*) која се среће на буковим пањевима и вргањ (*Boletus edulus*) који расте по храстовим и буковим шумама, млечњаја (*Lactarius piperatus*) и благва (*Amanita cesarea*).

Сама појава и развој печурака и њихов обим у квантитативном смислу зависи од великог броја фактора од којих је већина још увек и научна тајна. Најчешће печурке се јављају у девастираним шумама, шумама са прекинутим склопом и где се не врши интензивније коришћење, у шумама скромних и лоших еколошких услова. Све напред наведено је у супротности са општим и посебним циљевима газдовања шумама. Такође, печурке се јављају на пропланцима, ивицама шума и шумским ливадама и пашњацима. Из приказаног стања шума може се закључити да постоје услови за појаву и развој печурака у овој газдинској јединици, али је врло тешко (немогуће) утврдити потенцијал истих у квантитативном смислу из разлога недовољног познавања фактора који утичу на појаву и развој печурака, а самим тим и неразрађене методологије за утврђивање потенцијала.

Од шумских врста које дају корисне плодове најзаступљеније врсте у овој газдинској јединици су: купина (*Rubus hirtus*) која је распрострањена у нижим деловима ове јединице на рубовима новонасталих култура, поред камионских путева и речних долина и малина (*Rubus idaeus*) која се јавља по рубовима букових састојина на вишим надморским висинама. Местимично се могу наћи: јагода (*Fragaria vesca*), лешник (*Corulus avelana*), дивља трешња (*Prunus avium*) и друге.

Од лековитог биља најзаступљеније врсте које се срећу у овој газдинској јединици су: мајчина душица (*Thymus serpyllum*) која се јавља на читавом простору ове јединице на голетима - камењарима и кантарион (*Hipericum perforatum*) који се среће на средњим висинама ове јединице. Поред њих јављају се још: камилица (*Marticaria chamomila*), хајдучка трава (*Achillea millefolium*), зова (*Sambucus nigra*), дивља ружа (*Rosa canina*) и многе друге. За фармацеутске сврхе од лековитог биља користе се надземни делови: лист, цвет, плод, и подземни делови: корен, који се посебним методима дорађују и прерађују у финалне производе.

Поред напред наведеног, на подручју ове газдинске јединице постоје и други потенцијали као што су: камен, пољопривредно земљиште, пашњаци и ливадске површине и др.

## 5.16. Фонд дивљачи

Газдинска јединица "Котленик" целом својом површином улази у састав ловишта "Ибар", за које је израђена ловна основа са периодом важења 01.04.20011. – 31.03.2021. год. Ловиште "Ибар" установљено је решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број 324-02-00137/3-95-06 од 12.02.1997.год., а којом газдује Ловачки савез Србије преко ловачког удружења "Краљево" из Краљева. Заштита и гајење дивљачи,

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

Укупна површина ловишта износи 77.305,00 ха .ловиште је комбинованог типа (равничарски/брежуљкасти тип ловишта око 23.800,00 ха, брдски тип ловишта око 45.000,00 ха и планински тип ловишта око 8.505,00 ха).

У овом ловишту је утврђено следеће бројно стање дивљачи на дан 01.04.2011.год:

Врста дивљачи	Установљено бројањем
<b>Крупна длакава дивљач</b>	
Срнећа дивљач	240 комада
Дивља свиња	90 комада
<b>Ситна длакава дивљач</b>	
Зец	4000 комада
<b>Перната дивљач</b>	
Јаребица	2000 комада
Фазан	6000 комада

### 5.17. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина газдинске јединице "Котленик" у власништву износи 1342,08 ха од чега је обрасло 1205,34 ха или 89,81 % , а необрасло 136,74 ха или 10,19 %.

Према исказу површина укупна површина земљишта газдинске јединице "Котленик" износи 1394,24 ха, од чега шуме заузимају 1264,25 ха, шумско земљиште 58,91 ха, остало земљиште заузима 78,16 ха и туђе земљиште заузима 51,83 ха.

Укупна запремина газдинске јединице износи 212626,3 м<sup>3</sup> ( 176,4 м<sup>3</sup>/ха ), текући запремински прираст 6491,4 м<sup>3</sup> ( 5,4 м<sup>3</sup>/ха ), док је проценат запреминског прираста 3,1 %.

У газдинској јединици "Котленик" површински најзаступљенија је **наменска целина 10**, која је заступљена са 1049,52 ха или 87,07 % површине, са запремином од 212626,3 м<sup>3</sup> или 98,11 % запремине и просечном запремином од 198,8 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 6379,1 м<sup>3</sup> или 98,2 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 6,1 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,1 %. **Наменска целина 17** – заступљена је са 15,67 ха или 1,30 % површине, са запремином од 4025,8 м<sup>3</sup> или 1,89 % запремине и просечном запремином од 256,9 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 115,3 м<sup>3</sup> или 1,8 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,4 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,9 %. **Наменска целина 66** – заступљена је са 140,15 ха или 11,63 % површине

На простору газдинске јединице "Котленик" формирана је укупно 21 газдинска класа.

Најзаступљеније газдинске класе у овој газдинској јединици су:

- **Газдинска класа 10.215.212 – Издавачка шума сладуна и цера** – заступљена је са 290,24 ха или 24,08 % површине, са запремином од 61366,1 м<sup>3</sup> или 28,9 % запремине и просечном запремином од 211,4 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 2003,0 м<sup>3</sup> или 30,9 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 6,9 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,3 %.

- **Газдинска класа 10.196.212 – Издавачка шума цера и сладуна** – заступљена је са 230,53 ха или 19,13 % површине, са запремином од 52032,3 м<sup>3</sup> или 24,5 % запремине и просечном запремином од 225,7 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 1653,0 м<sup>3</sup> или 25,5 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,2 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,2 %.

- **Газдинска класа 10.216.212 – Издавачка девастирана шума сладуна и цера** – заступљена је са 145,76 ха или 12,09 % површине, са запремином од 7847,5 м<sup>3</sup> или 3,7 % запремине и просечном запремином од 53,8 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 279,5 м<sup>3</sup> или 4,3 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 1,9 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,6 %.

- **Газдинска класа 10.351.411 – Висока шума букве** – заступљена је са 82,17 ха или 6,82 % површине, са запремином од 34548,1 м<sup>3</sup> или 16,2 % запремине и просечном запремином од 420,4 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 767,8 м<sup>3</sup> или 11,8 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 9,3 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 2,2 %.

- **Газдинска класа 10.196.313 – Издавачка шума цера и китњака** – заступљена је са 64,02 ха или 5,31 % површине, са запремином од 14444,0 м<sup>3</sup> или 6,8 % запремине и просечном запремином од 225,6 м<sup>3</sup>/ха, са запреминским прирастом од 449,8 м<sup>3</sup> или 6,9 % запреминског прираста, просечним запреминским прирастом од 7,0 м<sup>3</sup>/ха и процентом текућег запреминског прираста од 3,1 %.

Од укупно обрасле површине ове газдинске јединице, према пореклу 88,26 ха (7,32 %) чине високе састојине, 954,99 ха (79,23 %) издавачке састојине, 21,94 ха (1,82 %) вештачки подигнуте састојине и 140,15 ха (11,63 %) шибљаци.

Од укупне обрасле површине ове газдинске јединице, према очуваности 74,07 % су очуване састојине, 14,30 % су девастиране и 11,63 % су шибљаци.

Према смеси у овој газдинској јединици од укупно обрасле површине чистих састојина има на 214,47 ха или 17,79 %, мешовитих састојина има 850,72 ха или 70,58 %. Овакви односи смеси у овом и следећим уређајним раздобљима неће се битно мењати према површини једино се очекује промена код запремине и прираста.

У газдинској јединици **лишћари** су заступљени са чак 99,1 % запремине, а остварују 98,6 % укупног запреминског прираста, а **четинари** су заступљени са свега 0,9 % запремине и 1,4 % запреминског прираста.

Најзаступљеније **лишћарске врсте** по запремини су:

- **сладун**, која има учешће од 30,1 % од укупне дрвне запремине или 32,7 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице;

- **цер**, која има учешће од 29,9 % од укупне дрвне запремине или 28,3 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

- **буква**, која има учешће од 22,7 % од укупне дрвне запремине или 16,5 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

Најзаступљеније **четинарске врсте** по запремини су:

- **црни бор** која има учешће од 0,7 % од укупне дрвне запремине или 1,0 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

- **боровац** која има учешће од 0,2 % од укупне дрвне запремине или 0,3 % од укупног запреминског прираста ове газдинске јединице.

Дебљинска структура по врстама дрвећа за ову газдинску јединицу карактерише се највећим учешћем танког инвентара (6-30 цм), где се налази 140.660,0 м<sup>3</sup> или 69,0 % укупне

запремине. Средње дебелог инвентара (31-50 цм) има укупно 65.297,9 м<sup>3</sup> или 30,7 %, док је учешће јаког инвентара (преко 50 цм) најмање, свега 694,3 м<sup>3</sup> или 0,3 % запремине.

Добна структура код високих састојина одступа од нормалног који је 14,71 ха. Пошто се ради о релативно малој површини и броју ових састојина у наредним периодима се не може достићи

Добна структура изданаčkih састојина одступа од нормалног размера добних разреда који износи 97,92 ха, па је и угрожена трајност приноса по површини. Пошто се ради о састојинама које су у највећој мери фази изградње и мањој мери у оптималној фази, за наредне периоде намеће се задатак етапног достизања нормалног размера добних разреда.

Добна структура вештачки подигнутих састојина има равномернији распоред, али и овде одступа од нормалног који теоријски износи 2,79 ха.

Укупна површина вештачки подигнутих састојина износи 21,94 ха, што чини 1,82 % обрасле површине газдинске јединице. Од тога 14,56 ха су састојине старости до 20 год. ( шумске културе ), које су испод таксационе границе.

Састојина преко 20 год. старости ( шума ) има 7,38 ха са просечном запремином од 263,7 м<sup>3</sup>/ха и текућим запреминским прирастом од 11,1 м<sup>3</sup>/ха, док је проценат запреминског прираста 4,2 %.

Укупно гледајући здравствено стање шума овој газдинској јединици може се оценити као добро, па не захтева предузимање посебних био-техничких мера у циљу санирања стања. Сва обољења и оштећења која се јављају могу се санирати редовним узгојним радовима.

Према исказу површина стање необраслих површина је следеће:

Шумско земљиште	58.91
Неплодно земљиште	38.26
Земљиште за остале сврхе	39.90
<b>Укупно ГЈ:</b>	<b>137.07</b>

Највећи део укупне површине газдинске јединице 66,6 %, према степенима угрожености шума од пожара шума и шумског земљишта спада у средње угрожена подручја од пожара ( IV степен ).

У газдинској јединици "Котленик" нема заштићених делова природе, по било ком основу.

Укупна дужина јавних и шумских путева износи 19,262 км, што чини отвореност ове газдинске јединице од 14,35 км/1000 ха.

## 6.0. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ

### 6.1. Промена шумског фонда

Промена шумског фонда се региструје по:

- површини (ха)
- запремини и запреминском прирасту (м<sup>3</sup>)

#### 6.1.1. Промена шумског фонда по површини

Година	Укупна површина (ха)	Шума (ха)	Културе (ха)	Шумско земљиште	Неплодно (ха)	Остало земљиште (ха)	Заузеће (ха)
<b>2008</b>	1368.03	1200.05	13.42	75.69	6.95	71.92	-
<b>2017</b>	1342.08	1196.78	8.56	58.91	38.26	39.90	-
<b>Разлика :</b>	<b>-25.95</b>	<b>-3.27</b>	<b>-4.86</b>	<b>-16.78</b>	<b>31.31</b>	<b>-32.02</b>	-

Укупна површина газдинске јединице "Котленик" мања је за 25,95 ха у односу на уређивање шума из 2008. године. У уводном делу је већ речено да је газдинска јединица обухватала део комуналних шума из периода између два рата. Актуелним Законом о реституцији, део ових шума је враћен старим власницима. Поступак није доведен до краја, тако да се и у наредном периоду могу очекивати нове промене катастарског стања.

Исто се односи и на мању површину шума и шумског земљишта, као и део осталог земљишта, које је враћено реституцијом.

Део некадашњих култура су прерасле и сада преведене у шуму, па отуда и разлика од 4,86 ха.

Површина неплодног земљишта је сада већа за 31,31 ха. У овој рубрици се поред камењара, по садашњем кодном приручнику налазе и шумски путеви, коју су у предходној основи улазили у продуктивну површину, односно нису били изузети из укупне површине газдинске јединице.

Разлику површине у рубрици остало земљиште треба тражити у различитој номенклатури новог и старог кодног приручника.

Код заузећа није било промена.

Свакако, делове ових разлике лежи и у примени новијих и савременијих технологија уређивања шума ( ГИС програми и алати ), који омогућају бржи, лакши, једноставнији рад на терену, као и тачније и сигурније одређивање површина полигона као полазне основе за даљи рад.

### 6.1.2. Промена шумског фонда по запремини и запреминском прирасту

Промене шумског фонда по запремини и запреминском прирасту приказане су у следећим табелама:

Година	Површина обраслог земљишта (ha)	Запремина		Запремински прираст	
		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
<b>2008</b>	1213.47	158025.5	130.2	5026.1	4.1
<b>2017</b>	1205.34	212626.2	176.4	6491.4	5.4
<b>Разлика:</b>	<b>-8.13</b>	<b>54600.7</b>	<b>46.2</b>	<b>1465.3</b>	<b>1.2</b>

Из дате табеле се може уочити да је запремина 2017. године већа за 54.600,7 м<sup>3</sup> у односу на запремину у 2008. години, односно дошло је до повећања запремине по хектару за 46,2 м<sup>3</sup>/ха. Запремински прираст је такође повећан за 1465,3 м<sup>3</sup>, односно 1,2 м<sup>3</sup>/ха. Предходном основом повећање запремина је пројектовано на ниво од 182.221,6 м<sup>3</sup>, а запремински прираст на 150,0 м<sup>3</sup>/ха, што је и премашено.

2008. год.		Укупан остварени принос за 10г.	Очекивана запремина	Укупна запремина	Разлика запремине	Укупан запремински прираст
Укупна запремина (m <sup>3</sup> )	Укупан запр. прир.					
<b>158025.5</b>	<b>5026.1</b>	<b>19899.3</b>	<b>188387.2</b>	<b>219117.6</b>	<b>30730.4</b>	<b>6491.4</b>

Очекивана запремина од 188387,2 м<sup>3</sup>, је добијена тако што је на укупну дрвну запремину из 2008. године додат десетогодишњи запремински прираст и од добијене запремине је одбијена искоришћена дрвна запремина за задњих десет година. Рачунским свођењем се дошло до садашње запремине од 219117,6 м<sup>3</sup>, која је за 30730,4 м<sup>3</sup> или за 16,3 % већа од очекиване запремине.

Детаљнијом анализом података премера, стања на терену и података о извршењу планова сеча дошло се до следећег:

- површина шикара и шибљака у предходној основи је износила 198,69 ха, а сада 140,15 ха, односно сада има 58,54 ха више под продуктивним шумама;
- површина девастираних састојина у предходној основи је износила 233,97 ха, а сада 172,37 ха, односно сада има 61,60 ха више под продуктивним шумама;
- односно сада укупно има 120,14 ха више под продуктивним шумама, у односу на предходно уређивање;
- предходном основом укупан број стабала у газдинској јединици добијен премером је износио 782.607, а сада има 961.669 стабала, односно 179.062 или 18,6 % стабла више, која са собом носе и део вишка запремине и прираста;
- планирани принос предходном основом је реализован са 74,3 %;
- кад се напред наведено узме у обзир, овај ниво запремине и запреминског прираста је реално било и очекивати.



## 6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду

Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању шумама односи се на извршење:

- досадашњи радови на обнови и гајењу шума,
- досадашњи радови на коришћењу шума,
- остали радови.

### 6.2.1. Досадашњи радови на обнови и гајењу шума

На основу плана гајења шума из предходне основе и евиденције извршених радова формирана је следећа табела:

Врста рада	План 2008. год	Реализација плана	
	ha	ha	%
Прореди у високим састојинама	85.45	89.23	104.4
Прореди у изданачим састојинама	594.31	419.33	70.6
Прореди у вештачки подигнутим састојинама	12.81	10.32	80.6
Окопавање и прашење у културама (915)	10.25	3.20	31.2
Вештачко пошумљавање топола дубоком садњом (319)	-	3.07	100.0
Сеча избојака и уклањање корова ручно (913)	10.25	-	0,0
Сеча избојака (513)	10.25	15.32	149.5
Попуњавање култура (414)	10.25	3.20	31.2
Чишћење у младим културама (527)	20.21	15.94	78.9
Вештачко пошумљавање садњом (317)	10.25	3.20	31.2
<b>Укупно ГЈ ' 'Котленик' '</b>	<b>764.03</b>	<b>562.81</b>	<b>73.7</b>

На основу односа планираних и извршених радова на гајењу шума, дошло се до податка да је проценат извршења у овој газдинској јединици на нивоу од 73,7 %.

Мелиорације нису извршене на целокупном делу површине која је планирана (извршено је 31,2 %). Разлози су вишеструки: све мелоорације су планиране у три одсека 34. одељења; урађене су у два мања одсека тог одељења; мелиорације нису успеле због појаве аутохтоне вегетације, нарочито грабића као јако инвазивне врсте и ако су у неколико наврата "брањене" од конкуренције. Зато се касније одустало од планиране мелиорације на остатку површине.

Неизвршење плана мелиорација за собом је директно повикло и неизвршење осталих видова рада, који следе.

### 6.2.2. Досадашњи радови на заштити шума

У циљу превентивне заштите шума од пожара у критичном периоду (летњи месеци) организују се дежурства у шумској управи, која за циљ имају повећану

будност и благовремену интервенцију, а на терену се појачава надзор рејона од стране рејонских шумара.

Озбиљнији напади губара су констатовани 2013. и 2014. год. У те две године су спроведене мере механочког уклањања легала губара, које су дале очекиване ефекте, па није било потребе за хемијским третирањем.

Појаве других штетних инсеката и фитопатолошких обољења у протеклом периоду није било у већем обиму, већ су се јављале спорадично и није било потребе за предузимањем конкретних мере борбе.

И поред тога што је у предходном периоду важења основе било неколико сушних година у овој газдинској јединици није дошло до појаве шумских пожара. Спорадично се јављало сушења храста на простору целе газдинске јединице. Ова појава се иначе јавља на простору целе Србије, као последица јаких суша у предходних пар година. Против ове појаве, у склопу редовних сеча спровођено је уклањање сувих стабала.

Заштита од противправног коришћења шума успешно се обавља правовременим интервенцијама рејонских шумара и службе за приватне шуме и заштиту животне средине ШГ "Столови" у сарадњи са Републичком инспекцијом и радницима Министарства унутрашњих послова, благовременим откривањем починиоца ових радњи и подношењем пријава надлежним државним органима против истих. У предходном периоду бесправно је посечено 783,06 м<sup>3</sup> бруто дрвне запремине што је на подношљивом нивоу, ако се узме у обзир површина газдинске јединице, њен просторни распоред, близина сеоских насеља и њена отвореност.

### 6.2.3. Досадашњи радови на коришћењу шума и шумских ресурса

На основу плана сеча за предходни уређајни период и евиденције извршених сеча у предходном периоду, формиране су следеће табеле:

Укупан приказ планираног и оствареног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Планирани принос 2008. год	Реализација плана	
	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	%
Граб	618.2	701.4	113.5
Цер	7324.1	6906.8	94.3
Сладун	8744.2	5151.4	58.9
Ц. јасен	364.1	241.5	66.3
Китњак	1856.7	935.7	50.4
Буква	6242.20	3534.8	56.6
ОТЛ	510.1	611.2	119.8
Грабић	633.0	328.9	52.0
Багрем	20.4	39.8	195.1
Ц. Јова	-	4.8	-
<b>Лишњари</b>	<b>26313.0</b>	<b>18456.3</b>	<b>70.1</b>
Ц. бор	311.3	1394.5	448.0
Б. бор	9.1	18.6	204.0
Боровац	49.7	29.9	60.2
Ариш	49.7	0.0	0.0
<b>Четинари</b>	<b>419.8</b>	<b>1443.0</b>	<b>343.7</b>
<b>Укупно ГЈ ' 'Котленик ' '</b>	<b>26732.8</b>	<b>19899.3</b>	<b>74.4</b>

Укупан приказ планираног и оствареног приноса по врсти приноса

Врста приноса	План		Реализација			
	м <sup>3</sup>	ha	м <sup>3</sup>	%	ha	%
Главни	592.2	10.25	259.4	43.8	3.20	31.2
Предходни	26140.6	692.57	19639.9	75.1	518.88	74.9
<b>Укупно ГЈ ' 'Котленик' '</b>	<b>26732.8</b>	<b>702.82</b>	<b>19899.3</b>	<b>74.4</b>	<b>522.08</b>	<b>74.3</b>

У претходном уређајном периоду укупни планирани етат износио је 26.732.8 м<sup>3</sup>, од чега је главни принос планиран са 592,2 м<sup>3</sup>, предходни са 26.140,6 м<sup>3</sup>. Укупно је остварен етат од 19899,3 м<sup>3</sup> или 74,4 %, од чега је главни принос реализован са 43,8 % и претходни принос са 75,1 % у односу на планирани етат, с тим што је случајни принос остваре са 2593,9 м<sup>3</sup> и ванредни са 10,28 м<sup>3</sup>.

У претходном уређајном периоду није реализован један део главног приноса код чистих сеча – мелиорација, како је већ предходно и наведено. Нижи проценат извршења етата директно је утицао и на не реализацију свих осталих шумско - узгојних радова.

#### 6.2.4. Остали радови

Остали радови, као паша и коришћење осталих споредних шумских производа у претходном уређајном периоду нису се организовано спроводили у овој газдинској јединици па самим тим не могу бити предмет анализе.

У предходном уређајном периоду није планирана је изградња шумских путева, већ само њихово одржавање.

#### 6.2.5. Општи осврт на досадашње газдовање шумама - оцена утицаја на садашње стање

Укупна површина газдинске јединице мања је за 25,62 ха и сада износи 1342,41 ха.

Површина под шумом мања је за 3,27 ха и сада износи 1196,78 ха.

Запремина 2017. године већа је за 54.600,7 м<sup>3</sup> у односу на предходну запремину, односно дошло је и до повећања запремине по хектару за 46,2 м<sup>3</sup>/ха.

Очекивана је запремина од 188.387,2 м<sup>3</sup>, међутим добијена је запремина од 219,117,6 м<sup>3</sup>, односно дошло је до увећања запремине запремине од 30.730,4 м<sup>3</sup> или за 16,3 %.

Укупно остварени радови на гајењу шума у овој газдинској јединици у претходном уређајном периоду остварени су са 73,7 % у односу на план.

Озбиљнији напади губара су констатовани 2013. и 2014. год. У те две године су спроведене мере механочког уклањања легала губара, које су дале очекиване ефекте, па није било потребе за хемијским третирањем.

Појаве других штетних инсеката и фитопатолошких обољења у протеклом периоду није било у већем обиму, већ су се јављале спорадично и није било потребе за предузимањем конкретних мере борбе.

Заштита од противправног коришћења шума успешно се обавља правовременим интервенцијама рејонских шумара и службе за приватне шуме и заштиту животне средине ШГ "Столови" у сарадњи са Републичком инспекцијом и радницима Министарства унутрашњих послова, благовременим откривањем починиоца ових радњи и подношењем пријава надлежним државним органима против истих. У предходном периоду бесправно је посечено 783,06 м<sup>3</sup> бруто дрвне запремине што је на подношљивом нивоу, ако се узме у обзир површина газдинске јединице, њен просторни распоред, близина сеоских насеља и њена отвореност.

У претходном уређајном периоду укупни планирани етат износио је 26.732,8 м<sup>3</sup>, од чега је главни принос планиран са 592,2 м<sup>3</sup>, предходни са 26.140,6 м<sup>3</sup>. Укупно је остварен етат од 19899,3 м<sup>3</sup> или 74,4 %, од чега је главни принос реализован са 43,8 % и претходни принос са 75,1 % у односу на планирани етат, с тим што је случајни принос остваре са 2593,9 м<sup>3</sup> и ванредни са 10,28 м<sup>3</sup>.

У предходном уређајном периоду није планирана је изградња шумских путева, већ само њихово одржавање.

## 7.0. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂЕЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ШУМА

### 7.1. Циљеви газдовања шумама

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 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;
2. Одржавање, очување и правилно повећање вредности биолошког диверзитета;
3. Санација општег стања деградираних шумских екосистема;
4. Обезбеђивање планиране обраслости;
5. Очување трајности;
6. Постизање и очување функционалне трајности;
7. Повећање приноса и укупне вредности шума и општекорисних функција

шума.

#### 7.1.2. Посебни циљеви

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 према дужини трајања, времена за њихово остварење планских задатака и циљева газдовања могу се остварити као:

- дугорочни посебни циљеви газдовања шумама, и
- краткорочни посебни циљеви газдовања шумама.

*Дугорочни посебни циљеви* газдовања шумама су циљеви чија се реализација планира за период дужи од једног уређајног раздобља. Дугорочни циљеви планирају се у високим шумама, изданачким шумама, вештачко подигнутим шумама, шикарама и необраслом шумском земљишту.

**Краткорочни посебни циљеви** газдовања шумама су циљеви чија се реализација планира за период трајања уређајног раздобља. Краткорочни циљеви планирају се у високим шумама, изданачким шумама, вештачко подигнутим шумама, шикарама и необраслом шумском земљишту.

Посебни циљеви газдовања су:

**1. Биолошко-узгојни**, који обезбеђују трајно и стално повећавање 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.

## 1. Биолошко - узгојни циљеви

### **Наменска целина 10 - Производња техничког дрвета**

#### **а) Дугорочни циљеви:**

- Постепено довођење састојина у оптимално ( нормално ) стање у складу са дефинисаном функцијом ( основном наменом );
- Превођење изданачких састојина у високи узгојни облик конверзијом;
- Реконструкција девастираних састојина;
- Одговарајућим узгојним мерама, вештачки подигнуте састојине превести у квалитетне одрасле састојине;
- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;
- Постизање оптималне шумовитости.

#### **б) Краткорочни циљеви:**

- Селективним проредама у очуваним и разређеним, чистим и мешовитим састојинама храстова и букве, омогућити квалитативну и квантитативну производњу дрвне масе и прирашћивања;
- Спровести сече обнављања ( ресурекцију ) у изданачким и вештачки подигнутим састојинама багрема;
- Спровести сече обнављања ( ресурекцију ) у изданачким и вештачки подигнутим састојинама багрема;
- Код вештачки подигнутих састојина спроводити селективне прореде и усмерити њихов развој ка квалитетним одраслим састојинама;

- Нега младих и средњедобних вештчки подигнутих састојина одговарајућим мреама неге;
- Реконструкција девастираних састојина у складу са одређеним реконструкционим раздобљем
- Започети индиректну конверзију изданачких шума у овом уређајном периоду, применом оплодне сече кратког периода обнове.

### ***Наменска целина 17 - Семенска састојина***

#### **а) Дугорочни циљеви:**

- Постепено довођење састојина у оптимално (нормално) стање у складу са дефинисаном функцијом (основном наменом).

#### **б) Краткорочни циљеви:**

- Селективним проредама неговати и развијати обележена семенска стабла и тиме створити услове за производњу шумског семена од генетски најквалитетнијих стабала, уз сагласност Министарства.

### ***Наменска целина 66 - Стална заштита шума (изван газдинског третмана)***

- Ове састојине су едафски и орографски условљене, па су као такве препуштене спонтаном природном развоју и у њима се неће спроводити газдинске мере.

## **2. Производни циљеви**

#### **а) Дугорочни циљеви:**

- Производња квалитетних сортимената за механичку прераду.
- Производња техничке обловине за грађевинарство и друге потребе.
- Производња целулозног и огревног дрвета ( као пратећих сортимената у производњи трупаца и облог техничког дрвета ).
- Коришћење осталих производа шума и шумских станишта (плодови, лековито биље, печурке и др.).

#### **б) Краткорочни циљеви:**

- Потпуно и рационално коришћење посечене дрвне запремине израдом највреднијих сортимената.
- Редуковање отпада на минимум.
- Сакупљање и откуп печурака, плодова и лековитог биља по динамици њиховог сазревања.

Да би се остварили дугорочни циљеви састојине после сваке сече треба да буду стабилније, виталније, квалитетније и производно вредније.

### 3. Технички циљеви

#### а) Дугорочни циљеви

- достизање оптималне отворености шума шумским путевима;
- увођење рационалнијих технолошких поступака и ефикасније организације рада;
- стручно оспособљавање и усавршавање кадрова

#### б) Краткорочни циљеви:

- изградња нових комуникација.
- одржавање постојећих тврдих шумских камионских путева.
- стручно оспособљавање и усавршавање кадрова.

### 4. Општекорисни циљеви

Буђењем свести о потреби очувања и унапређивања животне средине у савременом, све више индустријализованом и урбанизованом друштву, општекорисне функције шума добијају све већи значај, а самим тим све више се изражава и витална заинтересованост друштва за шуму.

Шума је својом суштином несумњиво и незамењиво са изразитом заштитном, хидролошком, хигијенско-здравственом, привредном и одбрамбеном функцијом које свака од њих, прерастају у својствене општекорисне циљеве. Традиционално примарни производни значај шума, према економској снази друштва, све више се преноси на њене остале функције које се опет комерцијализују постојећи основ специфичних привредних структура.

Сви инструменти газдовања којима се реализују досад систематизовани циљеви остварују се и општекорисни циљеви који су са све већим значајем.

## 7.2. Мере за постизање циљева газдовања шумама

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

- Мере узгојне природе,
- Мере уређајне природе

### 7.2.1. Мере узгојне природе

Мере узгојне природе обухватају:

- 1) Избор система газдовања шумама,
- 2) Избор узгојног и структурног облика,
- 3) Избор врсте дрвећа и размере смеше,



- 4) Избор начина сече – обнављање састојина и
- 5) Избор начина неге састојина

### **7.2.1.1. Избор система газдовања шумама**

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 сеча обнављања старе састојине.

Као привредни облик гајења одређује се састојински облик газдовања. 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 састојне.

#### **Наменска целина 10 – производња техничког дрвета**

Састојинско газдовање - опходна сеча кратког подмладног раздобља (подмладно раздобље од 20 година) примењиваће се:

- у изданацким чистим и мешовитим састојинама храстова и других хелиофита ( газдинска класа: 10.195.212, 10.196.212, 10.196.313, 10.214.212, 10.215.212, 10.307.212, 10.325.212, 10.326.212 ),
- у изданацким чистим и мешовитим састојинама букве ( газдинска класа: 10.360.411, 10.361.411 );
- у изданацким мешовитим састојинама граба ( газдинска класа: 10.176.212 );

Састојинско газдовање чиста сеча примењиваће се:

- у девастираним састојинама уз обавезно пошумљавање након извршених реконструкционих сеча ( газдинска класа: 10.482.212 );
- у вештачки подигнутим састојинама топола ( газдинска класа: 10.453.212 );
- у изданацким и вештачки подигнутим састојинама багрема ( газдинске класе: 10.325.212, 10.326.212 )

#### **Наменска целина 17 - семенска састојина**

Састојинско газдовање примењиваће се:

- у изданачкој мешовитој састојини храстова (газдинска класа: 17.196.212)

### **7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика**

Према затеченом стању, биолошким особинама врста дрвећа које граде састојине и све већих захтева друштва, како према дрвету као сировини, тако и према другим функцијама шума (заштита, 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, али не по сваку

цену, треба тежити на укупном простору газдинске јединице је висока шума (независно од начина обнове природним - приоритетним или вештачким изнуђеним путем). Изузетак од овога чине састојине багема и делови простора газдинске јединице, који због оскудних био-еколошких карактеристика не одговарају овом захтеву, већ изданачка шума остаје као трајно опредељење.

Избор структурног облика већ је решен избором система газдовања, а условљен је као и систем газдовања затеченим састојинским стањем, утврђеним приоритетним функцијама то јест функционалним захтевима и биолошким особинама главних врста дрвећа (едификатора) које граде састојине.

- Применом састојинског газдовања - оплодних сеча кратког подмладног раздобља (20 година), као и применом састојинског газдовања – чистим сечама, изграђиваће се нормалне једнодобне састојине.

- Изданачке састојине превести у високи узгојни облик у највећој могућој мери.

- Високе и изданачке девастиране састојине реконструисати.

- Шибљаци као едафски и орографски условљене биљне заједнице и даље се задржавају и стављају изван третмана.

### **7.2.1.3. Избор врста дрвећа и размере смесе**

Избор врсте дрвећа у газдинској јединици "Котленик" треба да се ослања на еколошку (типолошку) припадност појединог локалитета. Еколошка припадност одређена је са задња три броја у ознаци газдинске класе.

Главне аутохтоне врсте дрвећа (сладун, цер, буква и китњак) задржавају се и даље. Узгојним мерама треба на адекватним микростаништима помагати и повећавати учешће аутохтоних врста.

Код пошумљавања необраслих површина и након извршених реконструкционих - чистих сеча, првенствено треба користити аутохтоне врсте 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 ( дуглазија и др. ).

Питање оптималног размера смесе нарочито долази до изражаја код мешовитих шума четинара и лишћара. У шумама ове газдинске јединице лишћари су продуктивнији од четинара и код производне функције њима треба дати предност. Лишћарске врсте треба задржати због њихових мелиоративних особина (мање закишељавање земљишта, повољнија хумификација, а самим тим и подмлађивање).

Како су мешовите састојине стабилније и отпорније на све штетне утицаје, треба тежити што већој мешовитости на свим локалитетима у складу са еколошким условима, чиме се штити и јача биодиверзитет на укупном простору газдинске јединице. У мешовитим састојинама ове газдинске јединице форсирати мање заступљену или економски значајнију врсту до одређене границе.

### **7.2.1.4. Избор начина сече – обнављање састојина**

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

- a) систем газдовања,
- b) узгојни и структурни облик,
- c) тренутно стање састојина,
- d) услови станишта и
- e) намена комплекса и др.

У циљу рационалног газдовања овом газдинском јединицом определило се за следеће врсте сеча:

- Чисту сечу, као начин обнављања применити код вештачки подигнутих девастираних састојина четинара – реконструкција ( састојинска целина: 482 ) и вештачки подигнутих састојина топола ( састојинска целина: 482 ).

- Ресурекициону сечу, као начин обнављања применити код изданаčkih и вештачки подигнутих састојина багрема ( састојинска целина: 325 и 326 ).

- Оплодну сечу, као начин обнављања примењивати код изданаčkih зрелих састојина храстова и букве (састојинска целина: 196, 307 и 361)

#### **7.2.1.5. Избор начина неге састојина**

Избор начина неге 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:

- Окопавање и прашење у шумским културама и плантажама,
- Сеча избојака и уклањање корова (ручно) после извршених реконструкција,
- Уклањање корова ручно,
- Кресање грана,
- Чишћење од доњих грана,
- Чишћење у младим природним састојинама,
- Заштита шума од биљних болести и ентомолошких обољења у плантажама топола,
- Прореде као мере неге шума у развојним фазама од старијег младика до за сечу зрелих састојина (састојинска целина: 176, 195, 196, 214, 215, 307, 351, 353, 360, 361, 475 ).

#### **7.2.2. Мере уређајне природе**

Мере уређајне природе у конкретним састојинским приликама обухватају: одређивање дужине трајања подмладног раздобља, одређивање опходње, одређивање пречника сечиве зрелости, одређивање трајања опходњице, одређивање уравнотежене запремине, одређивање реконструкционог и корвензионог раздобља, избор оптималног односа обрасле и необрасле површине.

### **7.2.2.1. Одређивање опходње и дужине подмладног раздобља**

#### **Наменска целина 10 – производња техничког дрвета**

- За високе састојине букве (састојинска целина 351, 353) одређује се опходња од 120 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.
- За изданачке састојине храстова (састојинска целина: 195, 196, 214, 215, 307 ) одређује се опходња од 80 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.
- За изданачке састојине букве (састојинска целина: 360, 361) одређује се опходња од 80 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.
- За изданачке и вештачки подигнуте састојине багрема ( састојинска целина: 325, 326 ) одређује се опходња од 25 година.
- За вештачки подигнуте састојине тополе ( састојинска целина: 453 ) одређује се опходња од 20 година.
- За вештачки подигнуте састојине црног бора (састојинска целина: 475) одређује се оријентациона опходња од 80 година.

#### **Наменска целина 17 – семенска састојина**

- За изданачке састојине храстова ( састојинска целина: 196 ) одређује се оријентациона опходња од 100 година и дужина подмладног раздобља од 20 година.

### **7.2.2.4. 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.

Укупна површина девастираних састојина у овој газдинској јединици износи 172,37 ха. Сагледавајући станишне прилике, као и могућност експлоатације ових састојина, долази се до закључка да реконструкцију није могуће извести на тој површини, већ само на 1,21 ха, што је и планирано овом основом. Девстиране састојине на простору ове газдинске јединице се налазе на јако оскудним теренима, плитког земљишта и као такве су и едафски и орографски условљене. Сви покушаји мелиорација у предходним периодима су завршавани неуспехом, нарочито ако су уношене четинарске врсте дрвећа. Аутохтона вегетација у спреси са лошим станишним условима је врло лако освајала простор, и ако су спровођене све мере заштите младих новонасталих састојина. То упућује на кратко реконструкционо раздобље, које се одређује на период од 10 година.

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

Време за које ће се извршити конверзија и сама динамика извођења, поред осталог, у првом реду зависи од стварне структуре и биолошких особина врсте дрвећа. Укупна површина састојина за конверзију (изданаčkih) износи 954,99 ха и чине је изданаčke састојине сладуна, цера, китњака и букве, итд. Да би се успешно извршила конверзија потребно је опходњу ових изданаčkih састојина продужити на 80 година, након чега започети са природним обнављањем ових састојина оплодним сечама подмладног раздобља од 20 година. У овом иређајном периоду планирано је започињање конверзије на површини од 13.68 ха. На основу напред изнетог и старосне структуре изданаčkih састојина (састојина за конверзију) одређује се конверзионо раздобље од 20 - 80 година.

#### **7.2.2.5. Одређивање оптималне шумовитости**

Укупна површина газдинске јединице износи 1342,08 хектара, од тога је 1205,34 ха обрасло, што представља шумовитост од 89,81 %. Према исказу површина, шумског земљишта има 58,91 ха, а земљиште за остале сврхе 39,57 ха. Шумско земљиште чине површине унутар комплекса шума које су највећим делом захваћене процесом природног обнављања аутохтоним врстама дрвећа, па је реално за очекивати да ће у наредним периодима прећи у обрасле површине под шумом. Земљиште за остале сврхе у највећем броју случајева чине сеоске утрине и државне енклаве унутар приватног поседа на којима није рационално организовати газдовање.

Сагледавајући напред наведено, као и стање ових површина, може се извести закључак да је ова газдинска јединица достигла своју "оптималну шумовитост", тј. да у наредним уређајним периодима не постоји потреба повећања површине под шумом, већ то треба "препустити" природној сукцесији вегетације.

### **7.3. Планови газдовања**

На основу утврђеног стања шума, утврђених дугорочних и краткорочних циљева газдовања шумама, утврђених узгојних, уређајних и других мера и могућности њихове реализације израђују се планови будућег газдовања. Основни задатак израђених планова газдовања је да, у зависности од затеченог стања, омогуће подмиривање одговарајућих друштвених потреба и унапређивање стања шума као другорочног циља.

#### **7.3.1. План гајења шума**

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

Према структури и обиму радова на гајењу шума у наредном уређајном периоду, основни задаци произилазе из утврђених циљева газдовања. При планирању газдовања постављене су следеће одреднице:

- стање шума и потребне узгојне мере,
- постављени циљеви газдовања,
- реалне могућности организације која газдује шумама.

Приоритет се даје у следећим узгојним захватима:

- правременој нези и усмеравању развоја младих и средњедобних састојина,
- одржавању, неги и заштити вештачки насталих састојина.

### 7.3.1.1. План неге, обнављања и подизања нових шума

План неге, обнављања и подизања нових шума приказан је следећом табелом :

Врста рада	Газдинска класа	Површина ( ха )
Селективна прореда (25)	10176212 , 10195210, 10196212, 10196313, 10214212, 10215212, 10307212, 10351411, 10353411, 10360411, 10361411, 10475212, 17196212	813.72
Чиста сача (31)	10482212, 10453212	1.21
Обнова багрема вегетативним путем (33)	10325212, 10326212	4.22
Припремни и оплодни сек (41)	10196313, 10307212, 10361411	13.68
Сакупљање режијског отпада (126)	10196313, 10361411, 10307212	13.68
Тртирање пањева хемијским средствима (121)	10196313, 10361411, 10307212	13.68
Тртирање подраста хемијским средствима (126)	10196313, 10361411, 10307212	27.36
Бушење рупа машински (плитка садња) (218)	10196313, 10361411, 10307212	0.46
Вештачко пош. садњом ( 317 )	10482212	0.75
Вештачко пош. тополом плитком садњом ( 318 )	10453212	0.46
Попуњавање прир. обнов. површина сетвом (411)	10196313, 10361411, 10307212	2.74
Попуњавање култура (414)	10482212	0.15
Попуњавање вешт. подигнутих. плантажа (415)	10453212	0.09
Сеча избојака ручно (513)	10453212, 10482212	1.52
Окопавање и прашење у културама (518 )	10482212	0.75
Окопавање и прашење у плантажама топола (519 )	10453212	0.46
Кресање грана (522)	10475212	12.92
Чишћење од доњих грана (523)	10453212	0.46
Чишћење у младим природним састојинама (523)	10215212	5.96
Заштита шума од биљних болести (611)	10453212	0.92
Заштита шума од ентомолошких обољења (612)	10453212	0.92
<b>УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ</b>		<b>916,11</b>

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.

### 7.3.1.2. План расадничке производње

Вид рада	Врста дрвећа	Укупан број садница	Број садница по ха	Густина садње
Вештачко пошумљавање садњом	Багрем	1125	2500	2x2
	Китњак	750	2500	2x2
Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом	Багрем	225		2x2
	Китњак	150		2x2
Вештачко пошумљавање тополом плитком садњом	Топола I-154	184	400	5x5
Попуњавање вештачки подигнутих плантажа садњом	Топола I-154	37	400	5x5
<b>Укупно</b>	<b>Багрем</b>	<b>1350</b>		
	<b>Китњак</b>	<b>900</b>		
	<b>Топола I-154</b>	<b>221</b>		
	<b>Свега</b>	<b>2471</b>		

У реализацији планираних радова користиће се саднице из сопствене производње или набавком са стране, у зависности од конкретне ситуације. Уколико у моменту извођења планираних радова у расаднику или на тржишту нема одговарајућег садног материјала, планирани радови се могу извршити и садницама других врста дрвећа (првенствено аутохтоних), које по својим био-еолошким карактеристикама одговарају конкретном станишту.

### 7.3.2. План заштите шума

Законом о шумама прописано је да су корисници шума дужни да предузимају мере неге шума од пожара и других непогода, биљних болести, штеточина и других штета.

У шумском газдинству „Столови” – Краљево, организована је служба за гајење и заштиту шума, која обавља послове на заштити шума и то: опажања, обавештавања, прогнозирања и предузимања потребних репресивних и превентивних мера. Шумско газдинство сваке године израђује детаљни "Годишњи план заштите шума".

Овим планом утврђује се обим мера и радова на превентивној заштити шума од човека, стоке и дивљачи, биљних болести, штетних инсеката и других штеточина, елементарних непогода, пожара, одржавању и обнављању шумских ознака итд.

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

У циљу превентивне заштите планирају се следеће мере:

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

### **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 (*Thaumatocoea 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 (просечно годишње на површини од 20,89 ха).

### **Поткорњаки у четинарским шумама и вештачки подигнутим састојинама**

Против поткорњака непрекидно спроводити мере сузбијања које се, углавном, базирају на спровођењу мера превентивне и мере сузбијања. Превентивне мере своде се на уклањање из шуме материјала погодног за развиће поткорњака. Оне се постижу негом шума, санитарним мерама и правилним пословањем, односно спровођењем строгог шумског реда при сечи, који се састоји у остављању ниских пањева, гуљењу пањева, слагању свих грана и гранчица на гомиле, с тим да окресани овршак и дебеле гране буду на дну гомиле, а најтање на врху. Једна од важних превентивних мера је и стална контрола поткорњака полагањем контролних стабала. За полагање контролних стабала користити потиштена стабла, поломљена и изваљена. Број контролних стабала одређује се на основу детаљног упуства које се доставља сваком Шумском газдинству 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 подкорњака, стабла се постављају једном, а најбоље у току зимских месеци (јануар – фебруар). Код јачег напада стабла се постављају у више серија (обично 3) и то непосредно на самом жаришту. Прва и највећа серија поставља се од јануара до марта, друга месец дана после констатације напада на прву серију и трећа средином лета пред излет младих имага прве генерације.

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

У овој газдинској јединици имамо и учешће ВПС од 21,94 ха, односно 1,63 % у односу на укупну површину. Без обзира на то, потребно 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 постојећи камионски пут као противпожарну препреку на свим местима где пут пролазе кроз вештачки подигнуте састојине. Постојећи пут са банкинама ширине су у просеку 6 м и може се сврстати у споредне против пожарне пруге. Са овог пута и банкина потребно је да се сваке године врши уклањање свог горивог материјала који се налази на њему. Приликом вршења мелиоративних радова остављати појасеве лишћарских врста (букве и храста) не посечене а који ће служити као природне противпожарне препреке. Биолошке противпожарне пруге обавезно оставити у свим одсецима у којима је планирана мелиорација и то ширине 20м.

- **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 Лазачкој реци. На овој поменутој реци обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цревима за дотурање воде од реке до пута.

- **Осматрачнице и места за осматрање** – за ову газдинску јединицу нема потребе за изградњом осматрачница, већ се осматрање може вршити са ката које су дате у поглављу 2.1 ове основе.

- **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 директне мере борбе дати су у Плану заштите шума од пожара кога доноси Служба заштите шума Ш.Г."Столови" Краљево на основу чл. 46. Закона о шумама.

## 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
- Групимично оплодна сеча - главни принос
- Групимично пребирна сеча - главни принос

- Проредне сече - претходни принос

### **7.3.3.1. План главног приноса**

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

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

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

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

#### **1. Одлично зреле за сечу**

- престареле и презреле састојине, састојине које су прешле опходњу,
- остале састојине које су прешле опходњу, односно зреле за сечу према степену зрелости,
- састојине у којима је у претходном периоду уведено подмлађивање и које треба продужити и завршити,
- састојине оштећене пожаром, које према санационом програму треба посећи чистом сечом.

#### **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 и ако можда још нису постигле пуну зрелост за сечу,
- остале потребне сече.

#### **3. На граници сечиве зрелости**

- састојине које у току следећег привредног раздобља могу достићи зрелост за сечу. Уколико има довољно састојина из I и II групе, ове се не планирају за сечу.

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

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

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

У газдинској јединици "Котленик" састојине су према степену хитности груписане у следеће групе:

Одлучно зреле за сечу				Зреле за сечу				На граници сечиве зрелости			
Одељ. / одсек	Пов. (ha)	Запре м м <sup>3</sup>	Прир м <sup>3</sup>	Одељ. / одсек	Пов. (ha)	Запре м м <sup>3</sup>	Прир м <sup>3</sup>	Одељ. / одсек	Пов. (ha)	Запре м <sup>3</sup>	Прир м <sup>3</sup>
9/f	1.46	296.1	22.0	3/g	0.67	81.6	11.3	27/a	18.12	2690.5	209.4
28/a	1.46	191.4	17.2	8/c	0.30	16.9	5.4	29/e	10.12	1034.6	76.9
28/c	5.19	697.2	64.8	11/b	1.80	186.7	15.2	35/b	9.85	2482.9	217.5
				14/e	0.59	50.3	57.3	41/k	3.43	274.9	25.9
				36/f	0.46	261.7	18.7				
				39/f	2.96	439.4	42.7				
<b>Укуп.</b>	<b>13.68</b>	<b>2427.6</b>	<b>2441.3</b>	<b>Укуп.</b>	<b>7.23</b>	<b>1098.4</b>	<b>156.8</b>	<b>Укуп.</b>	<b>54.96</b>	<b>10277.0</b>	<b>10332.0</b>

При планирању обима, места и времена реализације овог плана, значајни елементи били су:

- присуство, бројност и квалитет подмладка, односно да ли је започет или не процес природног подмлађивања,
- здравствено стање и квалитет састојина,
- просторни распоред, као и узгојне потребе осталих одсека у оквиру газдинске јединице.

Узимајући ово у обзир састојине су ближе груписане и конкретно опредељене за одговарајуће врсте сеча. На овај начин се дошло до коначног плана сеча, представљеног у даљем тексту.

Одлучно зреле за сечу су оне састојине код којих је процес природног подмлађивања у поодмаклој фази и неопходно је да се настави и сече спроведу што пре, како би штете на подмлађеној површини биле минималне. Као таква је издвојено четири састојине, одсек 9/e, 9/f, 28/a и 28/c површине 13,68 ха, на којима ће се спровести припремни и оплодни сек.

Састојине зреле за сечу су састојине које су достигле планирану опходњу, затим састојине лошег узраста, оштећене у јачој мери, слабог обраста и недовољног прираста, као и састојине које не одговарају станишту. У овим састојинама на површини од 5,43 ха ће се спровести чисте сече из обавезу пошумљавања ( одсеци: 3/f, 3/g, 8/c, 14/e, 36/f, и 39/f ).

Састојине на граници сечиве зрелости су састојине у којима је процес природног обнављања започет, али у недовољној мери да би се наставио без већих поремећаја структуре и биолошке стабилности састојине. Као такве су препознате и издвојено је пет састојина, одсек 9/b, 27/a, 29/e, 35/ и 41/ површине 54,96 ха у оквиру којих су у овом уређајном периоду планиране проредне сече јачег интензитета.

Из напред наведеног је произашао следећи план сеча:

**Чисте сече** (код 31) у овој газдинској јединици планиране су на основу стања станишта и састојина као и на основу могућности саме организације као и приступачности самих

објеката на којима ће се вршити ове сече. Чисте сече планиране су на површини од 1,21 ха којом приликом ће се посећи 383,1 м<sup>3</sup> бруто дрвне запремине.

Врста дрвећа	I полураздобље				II полураздобље			
	Површина (ха)	Запремина м <sup>3</sup>	Прираст м <sup>3</sup>	Принос м <sup>3</sup>	Површина (ха)	Запремина м <sup>3</sup>	Прираст м <sup>3</sup>	Принос м <sup>3</sup>
Топола I 214		231.4	15.3	246.7				
ОМЛ		10.7	1.2	11.9				
Трешња						5.4	1.4	6.7
ОТЛ		8.6	1.0	9.6				
Б. Бор						21.1	4.4	25.5
Багрем		10.9	1.3	12.2		2.9	0.9	3.7
Боровац						49.4	17.3	66.7
<b>Укупно:</b>	<b>0.46</b>	<b>261.7</b>	<b>18.7</b>	<b>280.4</b>	<b>0.75</b>	<b>78.7</b>	<b>23.9</b>	<b>102.7</b>

**Ресурекиционе сече** (код 33) у овој газдинској јединици планиране су у састојинама багрема, на површини од 4,22 ха, 654,9 м<sup>3</sup> сечиве бруто дрвне запремине.

Врста дрвећа	I полураздобље				II полураздобље			
	Површина (ха)	Запремина м <sup>3</sup>	Прираст м <sup>3</sup>	Принос м <sup>3</sup>	Површина (ха)	Запремина м <sup>3</sup>	Прираст м <sup>3</sup>	Принос м <sup>3</sup>
ОМЛ		0.1	0.0	0.1		0.1	0.0	0.1
Цер		124.4	5.9	130.3				
Трешња		49.5	5.6	55.1				
ОТЛ		1.0	0.1	1.1		1.1	0.5	1.6
Багрем		251.3	32.7	284.0		80.5	33.4	113.8
Клен		63.5	5.4	68.9				
<b>Укупно:</b>	<b>3.55</b>	<b>489.7</b>	<b>49.7</b>	<b>539.4</b>	<b>0.67</b>	<b>81.6</b>	<b>33.9</b>	<b>115.5</b>

**Оплодна сеча** (код 41) **припремни и оплодни сек** у овој газдинској јединици планирана је на радној површини од 13,68 ха са 1.582,3 м<sup>3</sup> сечиве бруто дрвне запремине.

Врста дрвећа	I полураздобље				II полураздобље			
	Површина (ха)	Запремина м <sup>3</sup>	Прираст м <sup>3</sup>	Принос м <sup>3</sup>	Површина (ха)	Запремина м <sup>3</sup>	Прираст м <sup>3</sup>	Принос м <sup>3</sup>
Цер		708.0	47.9	299.3				
ОТЛ		412.5	47.3	459.8				
Ц. Јасен		30.8	2.3	33.1				
Грабић		358.2	47.5	405.6				
Китњак		679.6	41.6	282.0				
Буква		238.6	15.4	102.5				
<b>Укупно:</b>	<b>13.68</b>	<b>2427.7</b>	<b>202.0</b>	<b>1582.3</b>				

### 7.3.3.2. План предходниг приноса - проредне сече

План проредних сеча у овој газдинској јединици планиран је на радној површини од 829,39 ха, којом приликом ће се посећи 32.840,1 м<sup>3</sup> бруто дрвне запремине.

Врста дрвећа	Е	Е	Интензитет прореде (%)	Радна површина (ха)
	м <sup>3</sup> /ха	м <sup>3</sup>		
ОМЛ	0.0	26.6	7	829.39
Граб	0.8	620.8	17	
Цер	12.9	10525.3	18	
Сладун	11.4	9262.8	16	
ОТЛ	1.6	1282.2	24	
Ц. Јасен	0.9	710.7	20	
Грабић	1.1	877.9	22	
Китњак	2.1	1709.2	14	
Буква	9.1	7380.2	15	
Ц. Бор	0.4	292.6	21	
Багрем	0.1	96.0	15	
Боровац	0.1	55.8	17	
<b>УКУПНО</b>	<b>40.4</b>	<b>32840.1</b>	<b>17</b>	

Интензитет прореда је 17 % у односу на дрвну запремину или 54,8 % у односу на запремински прираст.

Сече прореде у овој газдинској јединици нису посматране једнострано односно као сече које би биле само интересантне са гледишта коришћења већ су посматране шире, а основ им је био да се остваре сви задати циљеви како дугорочни тако и краткорочни. План проредних сеча урађен је без претходно одређеног шаблона, већ се свака састојина посматрала посебно. Основни критеријуми за одређивање интензитета прореда били су: стварно стање састојина на терену, здравствено стање, број стабала по јединици површине, врста дрвећа, развојна фаза, дрвна маса, прираст, отвореност и економска могућност организације. Тако посматрано, тренутно стање изданаčkih састојина које се налазе у фази изградње у овом уређајном периоду, карактеришу се великим бројем стабала по јединици површине ( 600-2000 стабала ), као последица изостанка адекватних мера неге у предходним периодима ( прореде ниског интензитета, које су резултирале фаворизацијим непожељних врста ). Што се ових састојина тиче, налазе се далеко од "оптималне фазе" која карактерише развој изданаčkih састојина, у којој би требало започети њихову конверзију. Са конверзијом ових састојина почеће се у следећим уређајним периодима у зависности од тадашњег стања конкретних састојина.

### 7.3.4. Укупан принос од сече шума

Врста сече	Принос (м <sup>3</sup> )
Чисте сече	383.1
Ресурекционе сече	654.9
Оплодне сече	1582.3
<b>СВЕГА ГЛАВНИ ПРИНОС</b>	<b>2620.2</b>
Проредне сече	32840.1
<b>СВЕГА ПРЕДХОДНИ ПРИНОС</b>	<b>32840.1</b>

<b>УКУПАН ПРИНОС ОД СЕЧЕ ШУМА</b>	<b>35460.3</b>
-----------------------------------	----------------

Укупан планирани принос за газдинску јединицу у овом уређајном периоду износи 35.460,3 м3 бруто дрвне запремине.

**План коришћења шума по газдинским класама**

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			Главни принос	Предходни принос	Укупан принос	Инт. сече у односу на	
	ha	%	м3	м3/ha	%	м3	м3/ha	%				V%	Zv%
10176212	6.78	0.76	981.1	0.5	144.7	34.7	0.6	5.1		176.3	176.3	18.0	50.9
10195212	4.63	0.52	1097.6	0.5	237.1	38.7	0.6	8.4		193.4	193.4	17.6	49.9
10196212	230.53	25.80	52032.3	25.6	225.7	1653.0	26.8	7.2		8645.1	8645.1	16.6	52.3
10196313	64.02	7.16	14444.0	7.1	225.6	449.8	7.3	7.0	807.6	2177.6	2985.2	20.7	66.4
10214212	46.19	5.17	9078.0	4.5	196.5	325.0	5.3	7.0		1576.8	1576.8	17.4	48.5
10215212	290.24	32.48	61381.0	30.2	211.5	2004.0	32.4	6.9		10108.6	10108.6	16.5	50.4
10307212	40.24	4.50	5450.2	2.7	135.4	199.3	3.2	5.0	648.3	751.3	1399.6	25.7	70.2
10325212	21.27	2.38	1077.0	0.5	50.6	51.1	0.8	2.4	172.8		172.8	16.0	33.8
10326212	3.71	0.42	466.4	0.2	125.7	17.6	0.3	4.7	482.1		482.1	103.4	273.7
10351411	82.17	9.20	34548.1	17.0	420.4	767.8	12.4	9.3		5769.4	5769.4	16.7	75.1
10353411	6.09	0.68	2595.4	1.3	426.2	53.7	0.9	8.8		271.7	271.7	10.5	50.6
10360411	21.99	2.46	6880.4	3.4	312.9	167.6	2.7	7.6		832.4	832.4	12.1	49.7
10361411	38.10	4.26	7565.0	3.7	198.6	219.5	3.6	5.8	126.4	1086.0	1212.5	16.0	55.2
10453212	0.46	0.05	261.7	0.1	569.0	7.5	0.1	16.2	280.4		280.4	107.1	375.5
10475212	20.73	2.32	1605.9	0.8	77.5	71.2	1.2	3.4		327.0	327.0	20.4	45.9
10482212	0.75	0.08	78.7	0.0	105.0	3.2	0.1	4.3	102.7		102.7	130.4	321.7
17196212	15.67	1.75	4025.8	2.0	256.9	115.3	1.9	7.4		924.5	924.5	23.0	80.2
<b>УКУПНО ЗА ГЈ</b>	<b>893.57</b>	<b>100.0</b>	<b>203568.7</b>	<b>227.8</b>	<b>100.0</b>	<b>6179.1</b>	<b>6.9</b>	<b>100.0</b>	<b>2620.2</b>	<b>32840.1</b>	<b>35460.3</b>	<b>17.4</b>	<b>57.4</b>

Укупно планирани принос у овој газдинској јединици износи 35460.3 м3, што представља интензитет сече од 17,4 % по запремини или 57,4 % по запреминском прирасту.

**Реализација приноса:**

"Реализација главног приноса у односу на састојину ( одсек ) је обавезна по површини, а по запремини може одступати +/- 10%, осим у случају реализације приноса кад чистих сеча.

Реализација планираног предходног приноса ( у одсеку – састојини ) по површини је обавезна, а по запремини може да оступи +/- 10%." ( чл. 46 Правилника ).

Код времена сече, придржавати се одредби "Правилника о шумском реду" ( Сл. Гласник РС, бр.106/08 ), као и измена и допуна Правилника ( Сл. Гласник РС 17/09, 34/09, 104/09, 8/10, 38/11 и 75/16 ).

**7.3.5. План коришћења осталих шумских производа**

Остали шумски производи, који су наведени у поглављу стања ове газдинске јединице (шумски плодови, лековито биље, гљиве и др.), планираће се према могућностима пласмана

газдинства и количини уroda, о чему ће се старати служба за ловство и остале ресурсе шумског газдинства.

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

### **7.3.6. План унапређења стања ловне дивљачи**

Газдинска јединица "Котленик" целом својом површином улази у састав ловишта "Ибар", за које је израђена ловна основа са периодом важења 01.04.20011. – 31.03.2021. год. Ловиште "Ибар" установљено је решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број 324-02-00137/3-95-06 од 12.02.1997.год., а којом газдује Ловачки савез Србије преко ловачког удружења "Краљево" из Краљева.

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

### **7.3.7. План изградње шумских саобраћајница и других објеката у шуми**

Оптимална густина (или нормална густина) шумских саобраћајница за неку шуму је густина путева коју треба да има шума у којој могу бити искоришћени сви потенцијали станишта а да састојина даје максималну производњу. Постојећа густина шумских саобраћајница у овој јединици је 14,35 км/1000ха.

Отвореност ове газдинске јединице је довољна, са аспекта циљаног газдовања. Укупна дужина путева са коловозном конструкцијом је 17,072 км. У овом уређајном периоду планира се реконструкција једног путног правца:

- "Ђаковићи – Расадник"- у дужини од око 1,857 м,

Реконструкцијом овог путног правца би се омогућио прилаз камионима са прикилицом б. и деловима 5., 7, 8. и 9. одељења, што би омогућило реализацију целокупног етата у овом делу газдинске јединице;

За све остале путеве у овој газдинској јединици планира се редовно одржавање током уређајног периода.

### **7.4. Ефекти који се могу очекивати реализацијом планова газдовања**

- Мањом сечом од прираста у овом уређајном раздобљу укупна дрвна маса увећаће се од садашње 212.626,2 м<sup>3</sup> на 242,079,9 м<sup>3</sup> односно од садашње просечне масе по 1 ха од 176,4 м<sup>3</sup> на 176,4 м<sup>3</sup> што је свакако од значаја.

- Реконструкцијом планираног путног правца, отворености од 14,35 км/1000ха, остаје на истом нивоу, али би се отворио комплекс неискоришћених шума и успешно би се реализовали планирани радови на гајењу шума.

- Конверзијом на површини од 13,68 ха у овој газдинској јединици почеће се са процесом обнове издначких шума, а самим тим обезбедиће се квалитетнија и интензивнија производња уз потпуније коришћење станишта.

- Планираним радовима на неги шума и селективним проредама, створиће се квалитетније састојине у овој газдинској јединици.

- Искоришћењем осталих шумских производа доћи ће се до побољшања економске вредности ове јединице.



- Спровођење планираног газдовања шумама позитивно се рефлектује на заштиту шума и она са своје стране превентивном обезбеђује шуму од непредвиђених већих ризика.
- Техничким опремањем шумске производње савременом и специјализованом механизацијом за рад у шуми битан је допринос интензивирања, рационализацији и хуманизацији шумске производње, њеном осавремењавању, одакле се очекују и финансијски ефекти.
- На путу стабилизације састојина, јачања производне снаге станишта и интензивирања газдовања, у смислу производње и потпуније афирмације свих осталих функција шума ове газдинске јединице, планирано газдовање представља значајни етапни корак.

## **8.0. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА**

Планови газдовања шумама, утврђени Посебном основом газдовања шумама, детаљно се разрађују извођачким плановима газдовања шумама, којом приликом се усклађује и технологија по фазама радова на гајењу и коришћењу шума. Да би се добила што реалнија подлога за овај деликатан и одговоран посао, у овом поглављу дају се препоруке и упутства за што правилније спровођење постављених циљева газдовања и мера за њихово постизање.

### **8.1. Смернице за спровођење шумско - узгојних радова**

#### **8.1.1. Реконструкција девастираних шума**

У овој газдинској јединици планирано је да се у наредном уређајном периоду реконструкција изврши на 0,75 ха.

Приоритет код реконструкције дат је девастираним састојинама, које се налазе на још увек доста очуваном земљишту, где се могу постићи биолошки и економски задовољавајући резултати. Такав је случај у 3/ф и 8/с, где се налазе ВПС састојине боровца, које још нису достигле опходњу, али су претрпеле јако велике штете од снега и инсеката, па су као такве опредељене за реконструкцију и замену врсте. Чиста сеча ових састојина је планирана на целој површини, али је констатована појава подмладка багрема на деловима површине.

По правилу, реконструкција шума на једном комплексу одвија се етапно у три фазе:

- изградња путева и влака;

- сеча, изношење дрвета и уклањање грањевине;
- садња одабране (планиране) врсте дрвећа.

Обзиром да је реч о површинама које су релативно приступачне, неће бити неопходно за потребе реконструкције градити нове шумске путеве.

Пошто ће у планираним састојинама за реконструкцију, према очекивању имати техничке обловине, сеча и привлачење ће бити планирано и изведено у складу са смерницама за коришћење шума и шумских ресурса.

Да би се извршила садња након извршене сече и изношења дрвета јавља се потреба да се уклони грањевина односно да се изврши "**припрема терена за пошумљавање**". То се постиже на тај начин што се преостало грање скупља на уздужне сложајеве, међусобног размака 10 – 20 m. Сложајеви треба да се пружају у правцу редова садње, најчешће у смеру изношења дрвета (управно или под што већим углом на извозни пут или изохипсе). Треба имати у виду да гране које остају на пошумљеној површини не ометају раст засађених биљака. Оне их донекле штите од избојака и крупног корова (купине, оструге), од стоке и дивљачи, а кад сатруну обогаћују земљиште хумусом и хранљивим елементима, као и осталим макро и микро елементима биљне исхране, па је нерационално и нееконично када се грање износи са сечине или спаљује.

Приликом садње треба водити рачуна да јаме буду довољно велике ( 35 x 40 cm), јер се користе крупне саднице са богатим жилиштем које треба правилно сместити. Што је земљиште боље обрађено саднице брже стартују у првим годинама и пре излазе из критичне зоне приземне конкурентске вегетације.

При реконструкцији шума увек се рачуна да аутохтоне врсте неће бити истребљене и да ће оне у већој и мањој мери осигурати своје присуство, било из корена или из пања, а често и подмлатком из семена који се ту затекао. Оне често попуне празнине између унетих садница, а није редак случај да избојци и изданци аутохтоних врста надвлађују засад ако се овоме не притекне у помоћ. Зато се при садњи примењује нешто већи размак (са мањим бројем садница по ха) него при пошумљавању голети. У овом случају препоручује се садња до 2500 садница по хектару.

### **8.1.2. Обнова багрема чистма сечама**

Багрем се одликује необично јаким избојном снагом и брзим растом. Обновљање багрема је могуће извођењем чистих (ресурекционих сеча), када изданци избијају из пања, жиле срчанице и бочних жила.

Такође обновљање је могуће извршити када се уместо сече проводи крчење, које је познато под именом "котличење", када из крајева жила који остану у тлу наредне године се јављају многобројни изданци. Обновљање багрових састојина на овај начин је боље, јер сваки избојак развија властити коренов систем који није деформисан у расту. Избојци се не "одваљују", довољно су густи, равни и једнако распоређени.

### **8.1.3. Чиста сеча и остављање стабала после чисте сече**

Чисте сече се могу изводити у деградираним састојинама приликом спровођења реконструкције у циљу побољшања стања састојине. После изведене сече у деградираним састојинама саде се пионирске врсте садница, а у девастираним аутохтоне врсте. Чисте сече на малим површинама од 4 – 5 ари могу се спроводити код редовног вида обновљања, спроводећи комбиноване методе обнове шума, као и из санитарних разлога или у циљу извођења превентивних мера заштите. Код чистих сеча обнове максимална површина је на

нивоу површине једне састојине ( одсека ) или одељења ако одељење нема више од једене састојине. То је негде око 30 ха, јер се та површина у нашим условима сматра оптималном за величину једног одељења.

Потребно је посебно сагледати могућност остављања одређеног броја стабала на сечини, живих или одумрлих, сувих, полусувих или пак оних који су пали на земљу услед дејства разних видова штете или њихових делова који представљају станишта првенствено угрожених и ретких врста. Жива стабла у том смислу представљају места за слетање птица и свијање гнезда. Потребно је сачувати стабла где већ постоје гнезда, а посебно она где је легло у току. Број таквих стабала која треба да остану после чистих сеча могао би да износи **3 - 4** стабла по хектару и то живих и одумрлих заједно. Могуће је предвидети остављање таквих стабала и у мањим групама. Обично се на овакав начин остављају стабла око извора, сеоских гробља, споменика или чак ако је то везано за неке обичаје локалног становништва. Оваква стабла довољно је обројчити и нема потребе за отиском било каквог жига.

#### **8.1.4. Пошумљавање пожаришта и сличних површина насталих сечом уништених стабала у шуми**

Члан 16. Закона о шумама прописује обавезу санације шуме пошумљавањем површина насталих дејством елементарних непогода ( пожар, ветар, снег и др. ) и других обешумљених и опустошених површина у року и на начин које одреди надлежни инспекцијски орган. Члан 18 "Правилника о шумском" реду предвиђа најмање једном годишње преглед шума и да по предходно извршеној дознаци стабала, изврши уклањање свих сувих и полусувих стабала или њихових делова из шуме, осим ако је то предвиђено посебном основном газдовања шумама, ради заштите биолошке разноврсности, односно очување екосистема.

Ако су настале штете мањег обима и ако је радове на санацији могуће извести током једне године онда се доноси одлука да се изврши дознака и уради извођачки пројекат (према упутствима за израду извођачких пројеката) и приступи извођењу радова. У случајевима када је обим штета велики ( захваћено више одељења) и када се радови не могу извести током једне године потребно је сачињавати санационе програме у којима је поред осталог детаљно разрађена динамика извођења радова.

Ово се ради у случајевима када случајни принос у оквиру ГЈ не прелази укупни етат предвиђен основном, односно када је редовни принос могуће заменити случајним. Уз консултације и сагласност надлежних инспекцијских органа који ће на основу урађеног санационог програма као и увида на терену дати решење како, на који начин и у којем року треба да се изведу потребни радови на санацији односно извођењу пошумљавања. Санациони програм "замењује основу" газдовања шумама јер одредбе из основе на месту настанка штете више није могуће применити. Уколико је обим штете велики и количина оштећене дрвне масе знатно премашује етат установљен важећим основама потребно је радити анекс основе. Приноси у анексу основе раде се на основу ново настале ситуације и деле се на редовни и случајни. Радови на санацији насталих штета у оваквим случајевима изводиће се на основу урађених извођачких планова усаглашених са анексом основе.

Када штета настане потребно је реаговати што је могуће пре, тада су штете најмање. Уколико то не учинимо, оне постају све веће и не само да дрво губи вредност него и земљиште постаје све угроженије, долази до појаве разних типова ерозије и обилне коровске вегетације а уз то трошкови обнављања (пошумљавања) постају све већи.

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.

Посебно је опасна могућност појаве разних видова ентомолошких и фитопатолошких обољења, које, ако се појави у већем обиму, могу да угрозе и здраве делове шуме.

Извођењу радова на пошумљавању оваквих површина потребно је посветити велику пажњу. Посебно је битан избор врсте и типа садница. Приликом избора врсте дрвећа предност треба дати аутохтоним врстама. Ово је могуће применити на добрим стаништима и у случајевима када земљиште није превише оштећено и заражено.

Када су вештачки основане састојине, захваћене оштећењем, подигнуте на туђем станишту, потребно је сагледати могућност да ли су створени услови (поправљено земљиште) за повратак аутохтоних врста дрвећа. На сечинама насталим после уклањања оштећених стабала на бољим земљиштима, обично се јавља обилан коров, зато је приликом извођења радова на пошумљавању на овим местим потребно користити јаче развијене вишегодишње школоване саднице. На плитким, каменитим и сувим земљиштима потребно је користити саднице са обложеним кореновим системом или саднице мањег узраста са добро развијеним кореновим системом. Када је земљиште оштећено, потребно је користити саднице које имају мање захтеве у односу на станиште (пионирске врсте).

Приликом извођења радова на пошумљавању обавезно се придржавати упутстава за руковање садним материјалом.

### ***Транспорт садница***

Саднице треба у што краћем временском периоду допремити из расадника до површине где ће се вршити садња биљака. Превоз садница не трба вршити на температури испод нуле, као ни у сувише топлим данима. Саднице трба да буду транспортоване тако да буду заштићене од исушивања и промрзавања. Најважније је да корен садница приликом транспорта буде стално у влажној средини. Приликом транспорта важно је да саднице заштитити и од механичких оштећења. Да би се избегла већа механичка и физиолошка оштећења саднице се морају добро упаковати.

Лишћарске саднице су отпорније од четинарских и могу се паковати и транспортовати са нешто мање пажње. На краће одстојање, крупне лишћарске саднице се могу транспортовати и у возилу са цирадом, без заштите корена, али се пре транспорта мора навлажити и надземни и подземни де биљке.

Приликом транспорта контејнерског садног материјала мора се водити рачуна да не дође до механичког оштећења стабала и корена, као и исушивања кореновог система.

### ***Чување садног материјала ( трапљење ) на терену***

Саднице које се не могу засадити истог дана морају се утрапити ( уровити ). Место за рапљење треба одабрати у некој ували, на месту заклоњеном од сунца и ветра, у близини воде, а најбоље у шуми на осојним странама близини места садње. Посебно треба избегавати утрапљивање истих биљака више пута. Трапљење садница треба вршити у кишовитим и влажним данима.

### ***Припрема садница за садњу***

Саднице из трапа треба вадити непосредно пре садње. При томе треба водити рачуна да не дође до оштећења саднице. Подрезивање корена четинара потребно је да се не би дугачко корење савијало приликом садње. Пре разношења биљака по терену треба припремити у

посудама земљану кашу, која се прави у облику житког блата. Саднице које су произведене у контејнерима, морају се натопити водом, тако да шупљине буду испуњене (пољски капацитет).

### ***Разношење садница по терену***

Приликом разношења садница по терену веома е важно да корен саднице не буде изложен сунцу и ветру. За разношење биљака по терену треба користити, пре свега пластичне кофе.

Контејнери се разносе по терену тако да се по изохипси стављају контејнери на размак колико има садница у њему.

Сви предходно наведени радови се морају обављати у присуству шумарских стручњака, уз онавезно вођење евиденције и бележење свега што може бити од значаја за очување квалитета садница и садње.

### **8.1.5. Бушење пупа машински ( плитка садња)**

У овој газдинској јединици је планирана плитка садња садница тополе. Пре самог бушења рупа, на терену је неопходно извршити обележавање места будућих рупа за садњу. У ту сврху најчешће се користе два канапа са обележеним жељеним размаком садница и потребан број дрвених кочића, којима се обележавају места за бушење рупа. Рупе за ову садњу буше се бушилицама пречника 45 цм и на дубину од 1 м. Рупе треба избушити са минималним одступањем од трасираног правца и довољне дубине.

### **8.1.6. Попуњавање шумских култура и плантажа**

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 попити 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.

### **8.1.7. Прашење и окопавање**

Прашење и окопавање се изводи након оснивања шумских култура и плантажа првенствено ради регулисања радног режима земљишта и отклањања конкуренције коровске вегетације, тј. побољшања станишних услова за растење и развој младе састојине. Примарна радња код окопавања је уклањање корова, а код прашења рахљење површинског слоја земљишта, које постаје растресито и на тај начин спречава испаравање постојеће влаге. Најповољније време за прашење је непосредно после кише. Јун и јул су месеци када се прашење не сме изоставити.

### **8.1.8. Уклањање конкурентске коровске вегетације**

Најопасније коровске биљке у нашим шумама су: разне врсте купина, малина, разне траве, папрат – бујад, разне врсте трава и др. Купина је најзаступљенија и најопаснија коровска биљка. Борба против корова се најчешће може успешно спроводити механичким путем (кошењем), за шта се најчешће користе косири или косе, којима се сасеца конкурентска вегетација око садница у пречнику око 0.7-1.0 висине садница.

### **8.1.9. Сеча избојака**

Сеча избојака се изводи у шумским културама које су настале на површинама после извршених реконструкционих сеча. Избојци се доста успешно сузбијају превршавањем косиром, српом или путарском косом. Висина превршавања зависи од висине и близине садница које се штите. Битно је да штићене саднице имају отворен простор за раст у висину, да их конкурентна вегетација не наткриљује нити им сувише стешњава круне. Обично се избојци скраћују у првим годинама на 40 - 80 цм од земље, а касније на висини доње трећине од половине круне штићене саднице. Сеча избојака или изданака "на чеп" (до дна приданака - избојака) погодује бујном расту нових изданака, те се не препоручује.

### **8.1.10. Заштита плантажа топола од биљних болести и ентомолошких обољења**

Заштита шума од биљних болести и штетних инсеката, пестицидима није новијег датума, али се интензивније примењује од скора. Усавршавањем хемијских препарата у овој области и потреба за очувањем младих састојина у првим годинама старости, као и ефикасност економска компонента, активирала је употребу ове врсте заштите, као редован вид мера заштите у новообновљеним младим састојинама.

Конструкцијом и производњом нових врста атомизера, која је прилагођена за рад у шуми, створили су се услови за несметано обављање заштите младих састојина према указаној потреби.

Препарати који се употребљавају у заштити састојина су различити како по ефикасности, веремени дејства, начину употребе, врло често и по цени. На основу свух наведених параметара препоручује се избор препарата у зависности од времена напада биљних болести и штетних инсеката, јачине напада, врсте штетника и др.

Ови видови рада су планирани по два пута у првих пет година старости састојина. У колико буде неопходно ове мере се могу спровести и више пута.

### **8.1.11. Сеча чишћења**

Сеча чишћења је мера неге која се у састојинама (вештачким и природним) изводи у периоду густика и млађег летвењака, после образовања склопа, при висини подмладка око 1-2 м. Практично то би значило око 10. год. старости младе састигине, а ако су вршене сече осветљавања подмладка око 15. год. Основна карактеристика ове развојне фазе убрзано и изражено природно одумирање и диференцирање стабала по висини - природна селекција. Задатак сече чишћења као мере неге је да природу селекцију усмери на помагање највреднијих индивидуа у састојини, уклањањем мање вредних јединки, то значи да се ради о негативној селекцији.

У циљу практичног извођења сеча чишћења стабала у састојини можемо их поделити у три категорије и то:

1. Најбоља фенотипска стабла,
2. Стабла и жбуње која потпомажу развој најбољих стабала, и
3. Стабла која ометају развој стабала прве и друге категорије, затим болесна и суховрха стабла.

Први захват у току развојне фазе подмладка врши се у доминантном и у доњем спрату састојине. Из вишег спрата састојине, поред уклањања фенотипски лоших јединки неопходно је уклонити предрост или предоминантна стабла и тиме фаворизовати најквалитетније индивидуе у вишем спрату. У доњем спрату сечом чишења из састојине се уклањају сва стабла треће категорије, тј. стабла која ометају нормалан развој одабраних стабала и тако омогући квалитетним јединкама из нижег спрата да урасту у виши производни спрат састојине. На тај начин се врши регулисање густине будуће састојине. Код мешовитих састојина осим напред наведеног циља сеча чишћења је и регулисање размера смеше састојине.

Захвати морају бити такви да се створе повољни услови за развој стабала у циљу смањења степена виткости, а да се са друге стране не поремети структура састојине. Јачина захвата треба да буде таква да се склоп састојине не сведе испод 0.9, односно из састојине треба одстранити 10-15 % од укупног броја стабала.

Време извођења сече чишћења није строго дефинисано, па се она може изводити у свако доба године, осим зими при високом снежном покривачу, који омета сечу. Чишћење у време мировања вегетације има добру страну што су тада стабла без лишћа, па је терен прегледнији и проходнији. Међутим, ради лакше и сугурније оцене квалитета појединих стабала, селекцију би требало вршити у периоду вегетације.

### **8.1.12. Кресање и резање грана**

У одређеном периоду живота састојине, у зависности од врсте дрвећа и њиховог односа према светлости, пре или касније на стаблима долази до одумирања доњих грана, односно природног чишћења стабала од грана. Ова појава се поклапа са периодом живота старијег младика или средњег доба, као последица склапања и ураштања крошњи сиседних стабала у састојини.

Делови одумрлих грана остају на стаблу у виду чворова, који касније умањују квалитет и употребну вредност сортимената, што се директно одражава и на тржишну вредност таквих сортимената. Лисна маса сенке, која се налази у унутрашњим и доњим деловима крошње само незнатно утиче на прираст, чак га и умањује према неким наводима. Код шумских култура, нарочито четинара у случају појаве шумских пожара мања је опасност од појаве високих шумских пожара у састојинама код којих су гране орезане.

Узимајући предходно наведено у обзир орезивање грана као мера неге састојина добија свој пуни смисао и значај.

Код кресања и резања грана разликујемо резање сувих и живих грана.

Резање сувих грана се вршу у циљу смањења дужине трајања процеса ураштања сувих грана у дебло. Правило је одрезати их што ближе деблу, а да при томе живи део дебла не буде повређен.

Живе гране су у физиолошкој вези са биљком и утичу на животну активност стабала у састојини, те с тим у вези морамо бити обазриви.

Да би резање грана као мера неге састојине била правилно изведена, у циљу постизања максимално жељених производно-економских ефеката, потребно је сагледати следеће аспекте:

- када отпочети са резањем ( у које доба старости ) – према досадашњем искуству у зависности од врсте дрвећа и станишних услова орезивање код четинарских врста је најбоље изводити у старости од 15 – 30 године, код топола око 5 године старости засада.

- које гране и до које висине треба резати гране – не треба редуцирати крошњу више од 25%, односно треба орезивати до првих јачих живих грана, јер не постоји опасност од губитка прираста.

- време резања ( доба године ) – најповољније је у нашим временским условима резање вршити у доба мировања вегетације (касна јесен – рано пролеће).

- алат за резање – најпогодније су воћарске тестере са луком а могу се користити и добро наоштрене лаке секире и сав други алат који при резању оставља гладак рез.

- организација и избор радне снаге – у старијим састојинама ове послове треба обављати екипно, а радници би требали бити са искуством у сличним пословима, јер се од њих захтева одређена стручност како би се избегла оштећења коре и дебла.

- трошкови – економичност резања – на трошкове утиче низ фактора: врста дрвећа, дебљина грана, густина и величина састојине, техника резања, организација рада, висина резања, конфигурација терена и др.

Уважавајући све предходно наведено, детаљним анализирањем затеченог стања на терену и осталих планова газдовања у ГЈ "Котленик", од стране стучних служби ШГ "Столови", дошло се до става да је кресање грана, као мера неге у обиму у ком је планирана неопходна и економски оправдана.

### 8.1.13. Упуство за одабирање стабала за сечу код прореда

Проредна сеча строго је усмерена на помагање квалитетних стабала, уклањањем њихових лошијих суседа који их непосредно угрожавају. тј. врши се позитивна селекција .

Врста прореда и интезитет зависе од затеченог стања састојине. Циљ проредних сеча је одређивање и помагање развоја најквалитетнијих стабала у састојини као и концентрисање прираста и производње. За шуме ове газдинске јединице као најповољнији производни захват предлаже се селективна прореда, умерене јачине око 15-20 % по запремини, чиме ће се обезбедити основни циљ неговања, стварање биолошки стаблине и дуговечне састојине.

Стабла састојине сврстана су у три групе: *стабла будућности, индиферентна стабла и конкурентна стабла*. Конкурентна стабла треба постепено уклањати.

Број стабала будућности зависи од више чинилаца и то:

- врста дрвећа која изграђује састојину, код сциофилних врста дрвећа тај број је већи него код хелиофилних.

- услови средине такође утичу, тако да је у високом бонитету у истој старости мањи број стабала будућности него на лошијем бонитету.

- на број стабала будућности утиче и старост састојине када се врши њихово издвајање. Ако издвајање стабала будућности вршимо у раном периоду (почетак старијег младика) тај број може да износи знатно више, око 800 стабала по хектару, у првој половини средњег доба око 400 - 500 и у доба дозревања око 200 – 300, што опет зависи од напред изнетих фактора.

- на број стабала будућности утиче и постављени циљ газдовања за једну састојину, односно врста сортимената који се жели добити ( 80-120 (150), Hochbihler Eduard, Univerzitet Воку) .

За сечу се првенствено обележавају она стабла која директно ограничавају и ометају развој квалитетних - стабала будућности. Квалитетна стабла су носиоци производње и



стабилности узгојне јединице у оквиру које се одвија проредна сеча. Тек у другој фази и у случају кад није јако изражен конкурентски однос (стабла будућности и првих конкурената у простору) уклањаће се и лошија стабла, заостала у развоју, суховрха и оштећена како би се проредом и превентивно санитарно деловало.

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

При извођењу прореда у *ненегованим састојинама* треба имати у виду да их карактерише висок степен виткости, најчешће редукована круна, велики број стабала по 1 ха, присутност престарелих и крндељастих стабала (остатка старе састојине) и због свега успорен дебљински и висински прираст, посебно код изражено редукованих круна стабала. Овакве састојине су по правилу лабилније и посебно осетљиве на ветроломе, снеголоме и друге негативне утицаје. Због тога је приоритетан циљ извођења прореда у оваквим условима њихова постепена биолошка стабилизација. Интензитет прореда је умерен, а као стабла будућности одабирају се она јачих димензија, са што виталнијим крунама, која се постепено ослобађају од израженог притиска конкурената.

Код изданаčkih шума које ћемо проредним сечама у смислу *конверзије* преводити у високи узгојни облик, селективним проредама вршимо позитивну селекцију како би састојину на време припремили за конверзију. Овде је потребно оставити довољан број стабала натпросечних димензија, са добро очуваним и виталним кореном, способна да реагују на проредне захвате, тако што ће на себе да преузму прираст одстрањених конкурената. Број ових квалитетних стабала зависи од узраста састојине и креће се између 250 - 300 стабала по хектару, а може да иде и до 400 стабала по хектару (према . Ако нам је оријентациона опходња код изданаčkih шума 70 и 80 година, после чега започињемо природно обнављање оплодним сечама кратког подмладног раздобља од 20 година, старост матичне састојине биће 100 година када се буде изводио завршни сек. Због различитих утицаја третмана изданаčkih састојина одређених за конверзију, налазимо састојине различитог квалитета, структуре изграђености и стабилности. Зато се узгојни третман у оваквим састојинама мора прилагодити сваком конкретном облику састојине, са проредним захватима који су најцелисходнији за усмеравање развоја састојина према жељеним циљевима, а то може бити следеће:

- скраћивање опходње (убрзавање конверзије и повећавање вредности приноса подстицањем дебљинског прираста најквалитетнијих стабала).
- обезбеђење потребног броја квалитетних семењака за природно обнављање у завршној фази конверзије.
- поправка земљишта и припрема за прихватање семена и развој поника.
- рационалније искоришћавање приноса из проредних сеча.

*Прореда код четинарских култура вршиће се у пар наврата:*

- *Прва прореда* треба да буде врло јака и рана да би се што пре пружила помоћ бољим генотиповима за успешан старт. Она се по правилу, обавља при висини стабла доминантног спрата 8 – 10 м. Природним одумирањем стабала њихов број у то време сведен је обично на (2000 - 3000) по хектару, зависно од конкретне густине садње и начина одржавања засада. Ако редови садње приближно следе линију главног пада терена, онда се прореде најрационалније изводе комбиновањем тзв, шематске и селективне прореде. Вади се сваки четврти ред, а у преостала три се спроводи селективна прореда са масовним негативним одабирањем првенствено лоше формираних и предоминантних стабала са јако развијеним гранама. Захватање целих редова има за циљ олакшање сече и привлачење деблоvine и смањење оштећења дубећих стабала. У гушћим састојинама (са више од 3000 стабала/ха)

препоручује се вађење сваког другог реда, али се прореда мора извршити при висини владајућег спрата до 8 м. Тада се спроводи само шематска прореда без захватања у преостале редове. Међутим, ако је размак између редова (који следе пад терена) већи од 3 м, изоставља се шематска прореда, примењује се масовна селекција са сечом лошијих индивидуа. Ако је при том висина главног спрата преко 10 м, може се одмах применити селективна прореда са позитивним индивидуалним одабирањем, на исти начин као и у другој прореди. Овде дакле, нема потребе за претходном проредом која има за циљ да изврши припрему за индивидуалну селекцију. Ако редови не теку по нагибу терена или се не распознају, онда се најпре обележе просеке 3 – 3,5 м у правцу привлачења дрвета па се између ових спроводи селективна прореда. После прореде, остаје у састојини око 1200 - 1600 стабала/ха, која имају довољно простора за развој до следеће прореде.

- Друга прореда се обавља када главни спрат састојине достигне висину 12 - 15 м. Она је строго селективна и то са позитивним одабирањем. Најпре се одаберу стабла будућности (око 200 стабла /ха) са што равномернијим међусобним размаком (по могућности између 6 - 8 м). Стабла будућности, поред надпросечног квалитета у односу на суседе, морају се одликовати и супериорном виталношћу, да би могла преузети на себе прираст уклоњених непосредних конкурената. Интезитет захвата у овој прореди креће се најчешће између 25 - 30% по запремини.

- Трећа прореда се изводи по правилу, када састојина достигне висину 17 - 19 м. Најпре се у потпуности ослободе круне стабла будућности од конкурената. Затим се између проредних ћелија обележи за сечу изван број преобладајућих, јако гранатих стабала као и оштећених и сасвим потиснутих стабала (у санитарне сврхе). Интезитет ове прореде, по правилу креће се око 25%.

- Четврта прореда се обично изводи десетак година након треће (при висини између 20 - 22 м). То је мешовита прореда којом се захватају углавном стабла испод просечног квалитета у владајућем спрату, као и сва потиштена стабла. Интезитет захвата креће се углавном између 20 и 25%. Ова прореда има за циљ да поспешује прираст изабраних стабала у дебљини, односно да повећа вредносни прираст. После ове прореде, када су састојине по правилу увелико прешле старост од 50 година, нема стварне потребе за даљим интензивним проређивањем. Прође се обично са једном до три корекционе интервенције, колико да се створи простор за јачање круна изабраница, а затим се састојина препушта зревању које се посебно одржава у дебљинском и вредносном прирасту изабраних стабала, све до уласка са подмладним сечама.

У састојинама са 3000 - 5000 садница /ха техника прореде је у свему аналогна претходној, стим што се првом проредом улази знатно раније, при висини 6 – 8 м, комбиновањем шематске и селективне прореде, интезитета по правилу око 40%. Друга прореда је у правом смислу селективна и изводи се при висини састојине 10 – 12 м. на начин како је то напред описано. Техника следећих прореда је аналогна са напред описаним проредама.

Санитарне сече поред планираних у овом уређајном раздобљу, спроводити према указаним потребама и у осталим састојинама. Том сечом уклањати само сува, преломљена, изваљена и у већој мери оштећена стабла.

## **8.2. Смернице за обнављање шума оплодним сечама кратког подмладног раздобља**

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

У овој газдинској јединице планиран је припремни и оплодни сек у 9/e, 9/f, 28/a и 28/c одсеку, на површини од 13,68 ха.

- **ПРИПРЕМНИ СЕК** - Овим секом започиње се читав процес обнављања састојине. Најбоље је да се са припремним секом започне неколико година пре него што се очекује да ће састојина богато уродити, по правилу изводи се две године пре очекиваног уroda семена главне врсте дрвећа, неопходног за насемењавање земљишта у шумама које су обухваћене процесом обнове. Али, како је наступање године пуног уroda понекад неравномерно, често се са припремним секом, односно оплодном сечом отпочиње према прописима предвиђеним уређајном основом.

Максимална количина дрвне запремине која се овим секом "вади" из састојине креће се око 30% од укупне дрвне запремине састојине, а у изузетно повољним условима може се "вадити" и до 50%.

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

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

Стабла која припремним секом треба "вадити" из састојине су:

- стабла нежељених врста дрвећа, која немају газдински значај а угрожавају обнову главне врсте (грабић, граб и др.),

- болесна стабла, крива и сва она која према свом изгледу неће моћи да дају дрвну масу високе техничке вредности.

- у састојинама где нема стабала наведених у прве две категорије или их има у незнатном броју "ваде" се и здрава стабла главне врсте. Од ових стабала у првом реду треба водити стабла V и I категорије по Крафту.

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

Ради обезбеђивања мешовитог састава будуће састојине, оставља се три до пет, а по потреби и више зрелих стабала пратећих врста по хектару, равномерно распоређених по читавој подмладној површини. На овај начин се обезбеђује равномерно засејавање семена ових врста на подмладним површинама, чиме се обезбеђује мешовити састав у погледу врста дрвећа будуће састојине.

### **Помоћне мере природном обнављању**

После изведеног припремног сека приступа се припреми терена за насемењавање и развој

поника. Да би се обезбедило добро клијање семена и несметан развој поника у првој фази главне, а касније и пратећих врста дрвећа, потребно је извршити уклањање потстојне вегетације

на подмладним површинама. Подстојна (жбунаста) вегетација се уклања у две фазе, а што је условљено димензијама подстојне вегетације. Подраст пречника стабалаца изнад 7 сантиметара

се уклања сечом моторним тестерама, а добијени дрвни материјал може да се користи као

биомаса за енергетске и друге потребе. Остали подраст пречника испод 7 сантиметара уклања се комбинованом применом механичких и хемијских средстава. Механичко уклањање ситног подраста се врши шумским чистачима (тримерима) или лаким секирама и косирима.

Да би се извршило насемењавање, након извршене сече и изношења дрвета јавља се потреба да се уклони грађевина односно да се изврши "**припрема терена за насејавање**". У том циљу врши се "**сакупљање режијског отпада**", тако што се преостало грање скупља на уздужне сложајеве, међусобног размака 10 – 20 m. Сложајеви треба да се пружају најчешће у смеру изношења дрвета (управно или под што већим углом на извозни пут или изохипсе). Гране које остају на површини не ометају раст младих биљака, већ их донекле штите од избојака и крупног корова (купине, оструге), од стоке и дивљачи, а кад сатруну обogaћују земљиште и трансформишу се у органско ђубриво.

Избојци и изданци који се касније јављају из пањева и жила механички уклоњеног подраста сузбијају се хемијским средствима на бази *глифосата*. Третирање избојака и изданака се врши током касног лета и ране јесени, што у датим околностима значи да се на истој површини третирање хербицидима врши најчешће једанпут или највише два пута током опходње од 80 година.

Након припреме терена у години доброг уroda семена главне врсте дрвећа врши се комбиновано природно насемењавање и вештачко подсејавање жира на земљишту подмладних површина.

Сетва жира се врши ручно ( под мотику ), на оним површинама где природним путем није обезбеђена довољна количина семена. За ову сврху искључиво може да се користи семе храста из регистрованих семенских састојина и семенских плантажа, или других објеката у складу са Законом о шумском репродуктивном материјалу.

- **ОПЛОДНИ СЕК** - Неколико година после извођења припремног сека, приступа се у истој састојини извођењу оплодног сека. По правилу се изводи у години када сва или скоро сва стабла богато роде семеном. Број година који прође од припремног до оплодног сека обично износи 2 - 10 година у зависности од врсте дрвећа.

Оплодним секом се у значајној мери отвара шумски склоп, како би се створили повољни услови светлости и микроклиме за добро клијање жира и развој подмлатка. Преостала стабла састојне имају улогу да у одређеној мери спрече прекомерно закоровљавање подмладних површина, штите поник од прејакe инсолације и загревања и у случају незадовољавајућег успеха, осигурају накнадно природно насејавање.

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

*Циљ оплодног сека је:*

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

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

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

Стабла која се "ваде" оплодним секом:

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

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

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

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

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

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

После успешно спроведене обнове врши се **завршни сек** којим се уклањају преостала стабла главне и пратећих врста дрвећа.

### 8.3. Смернице газдовања семенским састојинама

Семенским састојинама ће се газдовати у складу са Законом о шумама.

“Семенским објектима, осим семенским објектима за производњу семена познатог порекла, газдује се на начин којим се обезбеђује максимална производња квалитетног шумског семена и омогућава лакше брање, односно сакупљање семена”(члан 54.).

“Стабла и сатојине који су признати као полазни материјал за производњу шумског семена, осим признатог полазног материјала за производњу семена познатог порекла, могу се сећи ради неге, да би се постигла оптимална структура за производњу шумског семена и уклонила стабла која су сува или толико оштећена да им предстоји сушење или су извор заразе од биљних болести или штеточина”(члан 55.).

Стога, за семенске састојине утврђују се проредне сече у циљу поправке структуре, смеше или хумификације, зависно од стања. Дознаку првенствено усмерити на уклањање: оштећених, хлоротичних, смолавих, суховрхих и сувих стабала. Ове састојине поседују већи проценат “+” стабала, али изван број “-” стабала које карактеришу доста неповољне особине фенотипа и здравственог стања. Евентуалном применом генетске мелиорације која обухвата између осталог и уклањање инфериорних “-” стабала, мора бити испуњено једно правило: **Састојина у којој се уклањају “-” стабла мора остати и даље хомогена.**

По препоруци стручних служби Института за шумарство и Управе за шуме, у семенској састојини 16/а, предвиђено је да се селективна прореда, спроведе у два наврата. У првом наврату дознака треба да има санитарно изгојни карактер. Посебну пажњу посветити одабраним “+” стаблима и уклонити њихове директне конкуренте, чиме би се поспешило правилан развој круне одабраних стабала, као главног предуслова за урод квалитетног семена. У другом наврату извршити евентуалне корекције и допуне из предходне дознаке, а остатак интервенције спровести у подстојном спрату, што би допринело изградњи вертикалног склопа састојине и додатног простора за развој круна “+” стабала.

## 8.4. 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 обављати стручно укључујући предузимање превентивних мера заштите.

Савремени захтеви превентивне заштите шума су :

1. На станишту првенствено осигурати врсту којој то станиште одговара,
2. Искључити подизање монокултура (посебно четинара),
3. Подизање и гајење разнодобних и мешовитих састојина где услови станишта одговарају,
4. Чисте састојине свих врста дрвећа преводити у мешовите ако то станишни услови омогућавају,
5. Увођење и доследно спровођење свих мера неге,
6. Строго успостављање шумског реда,
7. Обавезно вршити специјалистичке контроле здравственог стања (то подразумева да се прате појаве разних фитопатолошких и ентомолошких обољења код свих врста у састојини),
8. Што се тиче заштите од пожара, обавезно спроводити правовремене мере у смислу:
  - доследног спровођења законских прописа заштите од пожара,
  - осигурати сталну противпожарну екипу у сезони највеће угрожености од пожара,
  - поставити табле упозорења угрожености од пожара.
9. У састојини спровести све мере заштите од бесправних сеча, и криволова у оквиру лугарских контрола реона.

### 8.4.1. Мере заштите од биљних болести и штетних инсеката

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

Годишњим планом заштите шума треба предвидети постављање контролних а по потреби и ловних стабала, нарочито у деловима четинарских шума на топлијим и сувљим стаништима и на површинама на којима је у претходној години извршена сеча. У циљу праћења бројности поткорњака, препоручује се постављање клопки са феромонима, нарочито у боровим и смрчевим шумама угроженим од поткорњака. Ловна стабла се полажу у три серије: прва, највећа, до краја априла, друга месец дана после констатованог напада на првој серији и трећа средином лета, пред излет имага прве генерације. Ловна стабла, уместо гуљења, треба третирати хемијским средствима (ксилолин, линдан и сл.).

У наредном периоду даље активности на отклањању штета и њихове бројности биће детаљније разрађене "Годишњим планом заштите шума", који сваке године израђују стручне службе шумског газдинства.

Превентивне мере борбе ће се огледати 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.

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

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

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

### **Сузбијање губара**

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

**Превентивне мере сузбијања губара** подразумевају стално праћење стања популације губара на целој територији наше земље. Губар, као што је већ поменуто, повремено ступа у пренамножења – градације која трају 4 – 5 година и тада настају штете у шумама, које често попримају карактер елементарних непогода широких размера.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**1.2. Сакупљање гусеница** врши се гњечењем младих гусеница у “огледалу”, сакупљањем са младих биљака или стресањем са млађих стабала, при чему се једноставно газе на земљи. **Овај начин долази у обзир само у расадницима, парковима и воћњацима.** За сакупљање и механичко уништавање гусеница у воћњацима могу се користити и лепљиви појасеви, као и вештачке нише. Лепљивим појасом око стабла спречава се одлазак гусеница у



круну. Вештачке нише се постављају на прсној висини око стабла. Оне могу бити саргије, која се канапом везује око стабла или то могу бити правоугаони комади коре (20 x 40 cm), који се постављају на стабло, тако да ликин део налаже на кору стабла, а затим се комад коре веже канапом. Током дана се испод вештачке нише сакупљају бројне гусенице из крошњи стабала, да би ноћу одлазиле на исхрану. Прегледом вештачких ниша, гњечењем се могу уништити гусенице.

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

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

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

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

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

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

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

**3. Биолошке мере сузбијања** могу се применити против стадијума гусенице и лептира. Гусенице се могу сузбијати биолошким инсектицидима на бази бактерије Бациллус тхурингиенсус вар.курстаки. Третирање (у шумама) треба вршити из авиона, техником микронирања. Свакако, третирање треба синхронизовати с лисном површином стабала у шуми која се третира. Наиме, средство мора да падне на лисну површину и да га гусеница поједе. Дакле, ако стабла нису довољно олистала, са третирањем треба сачекати. Биолошке

инсектициде такође треба применити против млађих гусеничних ступњева (I, II или III ступањ). Биолошки инсектициди могу се користити за сузбијање губара у воћњацима и парковима.

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

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

#### **8.4.2. Мере заштите од дивљачи и стоке**

##### ***Мере за спречавање штета од дивљачи***

Мере за спречавање штета од дивљачи дужни су да предузимају корисници ловишта и власници и корисници земљишта, шума, засада, усева и вода у ловишту и непосредној близини ловишта. Учествовање у спровођењу мера за спречавање штета од дивљачи дато је у "Упутство о спровођењу мера за спречавање штета које дивљач може причинити имовини и људима", које је донео министар пољопривреде, шумарства и водопривреде објављено је у Сл. гл. РС бр. 33 од 26.05.1994. год.

##### ***Мере које предузима корисник ловишта***

1. Одржавање бројног стања дивљачи у ловишту у границама економског капацитета ловишта утврђеног Ловном основом за гајење заштићених врста дивљачи, а на нивоу биолошке равнотеже за остале врсте дивљачи ван режима заштите.
2. Храна и вода за све врсте дивљачи које живе у ловишту у потребној количини, а за време повећања штета, непосредно пре сетве или садње за време суше, у време зревања усева и плодова, као и појачана исхрана и прихрањивање дивљачи која чини штету.
3. Подизање "поља за дивљач" и "ремиза за дивљач" сетвом и садњом биљних врста које привлаче дивљач у деловима ловишта удаљеним од површина на којима дивљач причињава штету.
4. Пружање помоћи при набавци средстава за одбијање дивљачи (репелената) и давање упутстава за коришћење тих средстава у циљу спречавања, односно

смањења штета од дивљачи. Обим и начин пружања помоћи утврђује споразумно корисник ловишта и власник – корисник земљишта, вода, усева и засада.

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

### ***Мере које предузима власник – корисник имовине у ловишту***

1. Набављање средстава (репелената) која одбијају дивљач од усева и засада и користи их према упутству произвођача, односно корисника ловишта.
2. Редовна контрола стања своје имовине и у случају појаве штета од дивљачи, одмах а најкасније у року од 24 х по настанку штете писмено обавештавају корисника ловишта о томе.
3. Чување или организовање чувања угрожене имовине коришћењем везаних паса, разних плашила, светлосних и звучних уређаја, ложењем ватре, спаљивањем материјала чији дим и гасови одбијају дивљач и др. прикладним средствима.
4. Коришћењем механичких средстава за појединачну заштиту стабала воћњака и др. садница.
5. Заштита најугроженијих усева и засада оградивањем одговарајућим оградама у зависности од врсте дивљачи која угрожавају имовину, коришћењем приручног материјала дрвета, вучне и плетене жице, фармерског плетива, електроограде.
6. Уклањање усева и плодова са површина у ловишту и у непосредној близини ловишта у агротехничком року.
7. Засејавање или засађивање енклава и полуенклава у ловишту, нарочито у шумском комплексу усевима и засадима који не привлаче дивљач и одржавају плодоред тим површинама, како дивљач не би навикла на исту храну на истом месту.

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

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

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

### 8.4.3. Мере заштите шума од човека

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

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

Превентивне мере заштите од пожара треба усмерити првенствено на:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- чвршћом сарадњом са МУП-ом општине у седишту шумских управа, а по потреби и у суседним општинама у откривању починиоца прекршаја – кривичних дела,

- ефикасним санкцијама почињених кривичних дела при чему треба стално ургирати на ажурност органа надлежних за кривично и прекршајно гоњење починилаца,

- ефикасној подршци друштвено – политичких органа и организација на заштити овог дела државне својине,

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

- стимулативном награђивању службе, односно чувара као и казненом санкционисању пропуста у раду истих,

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

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

## **8.5. Смернице за коришћење шума и шумских ресурса**

### ***Технологија рада на сечи, извлачењу и транспорту дрвних сортимената***

Технолошки процес у коришћењу шума обухвата три фазе:

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

#### **Прва фаза – сеча и израда дрвних сортимената**

Ова фаза рада садржи следеће захвате:

- одређивање смера пада стабла
- припреме околине око стабла
- подсецање стабла
- дефинитивно пререзивање стабла
- обарање стабла
- одсецање "браде" и кегловање
- кресање грана

- пререзивање, раскрајање обловине (код сортиментне методе), а код дебловне дефинитивна израда сортимената врши се на камионском путу
- обрада, цепање и слагање просторног дрвета
- успостављање шумског реда (код лишћара гране и овршке раскресати да подмладак буде слободан, а код четинара окорати обловину, огулити пањеве, гране сложити у мање гомиле).

Прва фаза рада, односно сеча стабала се врши након предходног обележавања стабала за сечу ( дознаке ). Технологија сече стабала и израде шумских сортимената мора да се примењује на начин којим се у највећој мери избегавају штете на шумским сортиментима и шумским састојимама. Избегавање штета се врши избором одговарајуће технологије рада извођачким планом и прописивањем времена сече, метода сече и других неопходних техничких елемената значајних за смањивање штета.

Накнадном дознаком се јако оштећена стабла обележавају за сечу и евидентирају у дозначну књигу, после чега се уклањају из састојине.

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

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

Смер обарања стабала треба бити тамо где ће се подмладак најмање оштетити.

Обарање вршити у страну или узбрдо да би се оборени сортименти најмање оштетили.

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

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

Према утврђеним смеровима сабирања и привлачење шумских сортимената, одређује се за сваки објекат ( одсек - састојину) правац обарања стабла тако да положај оборених стабала омогући лакше кретање радника на сечишту, скрати дистанцу сабирања и привлачења, као и да сведе штете на најмању меру.

Уколико се током сече појави већи обим штета, пословођа сече обуставља даље извођење радова. Поред пословође, контролу радова и издавање налога њиховом обустављању или настављању врше реверни инжењери из шумских управа или њима надређени руководиоци (шефови шумских управа и надлежни референти шумских газдинстава).

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

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

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

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

Примена једног од ова два начина производње шумских сортимената условљена је могућностима организације. Практично, ове две методе врло често треба ускладити или комбиновати.

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

После извршених послова сече и израде дрвних сортимената, врши се пријем радова путем записника у којима се, поред извршених радова, евидентирају запажени недостаци, неизвршени послови и присутне штете са налогом за отклањање истих и задатим роковима.

### **Друга фаза –извлачење дрвних сортимената**

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

Пре него што се приступи производњи шумских сортимената, нужно је за сваки објекат (одељење, одсек) утврдити, у зависности од стања (квалитета) састојине и рељефа, гравитациона радна поља обележена транспортним границама. Транспортну границу треба постављати изван најквалитетнијих делова састојине који остају носиоци вредносног прираста за дужи период у току подмладног раздобља. Ово се чини у првом реду ради тога да се ублаже штете које у састојинама, нарочито подмладку, могу настати при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Извлачење дебловине из шуме врши се углавном механизовано шумским зглобним тракторима ЛКТ или пољопривредним тракторима адаптираним одговарајућом опремом за рад на извлачењу. Ови трактори су опремљени витлом и атестирани за рад на извлачењу дрвних сортимената.

Огревно дрво из шуме се такође извлачи у продужном стању и прерађује на стоваришту. Метарско дрво са фигуре из шуме извлачи витлом до тракторских влака, где се врши утовар у адаптиране шумске приколице, којима се извози до камионског пута. Некада су се за изношење огревног дрвета користиле самарице. Овај начин рада је сведен на минимум због недостатка ове радне снаге на тржишту, као и због тога што је скупљи од механизованог изношења дрвета.

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

Овде је врло битан фактор повезаности прве и друге фазе рада, односно сарадње радника на сечи и привлачењу дрвних сортимената. Стабла треба оборити у правцу извлачења, а у супротном смеру. У том случају нема окретања стабла, а штета на подмлатку и другим стаблима се избегава, манипулација формирања туре је најкраћа. Овај начин обарања се прописује као обавезан, поред осталог и из шумско – узгојних разлога. Вођење сеча шума на сваком објекту мора се изводити тако да се увек креће од транспортне границе према

извозним путевима. Не може се дозволити транспорт шумских сортимената из наредних сеча преко подмлађених површина, или површина у току подмлађивања.

Привлачење шумских сортимената ( прва фаза транспорта ) се по правилу врши влакама ширине 3 м. Влаке се пројектују на терену и уцртавају на карти извођачког плана. Дужина дебловине практично не би требало да прелази 8 – 10 m, баш из разлога очувања подмлатка и неоштећења осталих стабала, изузев чисте сече. Да би друга фаза рада која је најскупља била ефикаснија, поред напред наведеног, врло је битно да влаке буду добро пројектоване и урађене, како по уздужном тако и попречном просеку. Нагиб не би смео бити већи од 25 %, а попречни нагиб према обали 5 – 10 %. Влаке такође морају бити чисте од грана и др. материјала који омета рад.

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

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

Непосредни надзор над привлачењем шумских сортимената врши пословођа коришћења шума. Обузаву привлачења може да изда пословођа коришћења шума, ревидни инжењери из шумских управа или њима надређени руководиоци (шефови шумских управа и надлежни референти шумских газдинстава).

### **Трећа фаза – транспорт дрвних сортимената**

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

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

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

### **Организација рада у I, II, III фази**

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

Другом фазом рада руководи пословођа стоваришта који прима сортименте из шуме на прив. стоваришту камионском путу. Задужује стовариште (улаз на стовариште – односно излаз из шуме) и раздужује – отпрема робу (излаз са стоваришта).



Документи за задужење шуме (улаз у шуму) су радне листе сталних радника или рачун услуга; за раздужење шуме и задужење стоваришта (излаз из шуме – излаз на стовариште) радне листе тракториста сталних радника или рачун за извршење услуга. За раздужење стоваришта (излаз са стоваришта) отпремнице или рачун купцу.

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

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

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

## **8.6. Смернице за изградњу шумских путева и мостова**

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

Тенденција ШГ "Столови" Краљево је изградња искључиво тврдох путева са ширим коловозом као и реконструкција постојећих, чиме би се овим путевима омогућило кретање камиона са приколицом, као референтног возила.

Газдовати шумама, на савременим принципима, значи уважавање све више различитих захтева уз различита ограничења, па поступак газдовања постаје све сложенији. Због овога је ГИС нарочито важан алат приликом доношења одлука. Основа за решавање транспортних, али и већине других географских проблема је добро познавање рељефа терена. ГИС помаже у очавану повезаности путне мреже, што је кључни фактор за пројектовање, одржавање и анализу планова за њено проширивање. Такође помаже у доношењу важних одлука као што је локација позајмишта или куда планирати трасу пута.

Планирање мреже шумских путева је усклађено са системом газдовања шумама. Наиме, основни циљ више-функционалног система газдовања шумама у Србији је одрживо коришћење свих функција шума уз обезбеђење функционалне трајности (Медаревић, М., 2006).

Трошкови плана реконструкције и изградње путне мреже за наредни уређајни период, покриће се сопственим средствима или средствима Буџетског фонда РС.

Сваке године надлежно Министарство расписује конкурс за доделу Буџетских средстава, а средства додељује на основу одредби Правилника о Ближим условима, као и начину 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 и 20/16), у даљем тексту правилник.

Градња шумских путева подразумева рад у две фазе ( I и II ), члан 1. Правилника. Овај члан ближе дефинише и радове на реконструкцији, санацији оштећења шумских путева, као и радове на градњи мостова на шумским путевима.

Главни пројекат за изградњу новог шумског пута треба да садржи техничку документацију према члану 7. Правилника, који уједно и ближе дефинише техничке и конструктивне елементе пута (тачка 16).

Приликом израде главног пројекта за реконструкцију постојећег шумског пута и санацију оштећења дела шумског пута придржавати се одредби члана 9. Правилника. Техничку документацију за мостове малог распона дефинише члан 10. Правилника.

Стање шумских путева, њихова номенклатура ( подела ), као и план изградње и одржавања шумских саобраћајница у основи газдовања шумама за ову газдинску јединицу је приказан у складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама („Сл. гл. РС“, бр.122/2003).

### ***Изградња и експлоатација шумских камионских путева***

Радилиште на коме се гради пут мора бити означено знацима упозорења : табла са натписом -„**ЗАБРАЊЕН ПРИСТУП НЕЗАПОСЛЕНИМ! ПАЖЊА! Радови у току**“.

Уколико се радови на изградњи пута изводе сопственом механизацијом обавезно је обезбедити средства заштите на раду и константно контролисати њихову употребу. Због могућности повређивања запослених али и незапослених (случајни пролазници) лица морају се поставити табле упозорења. Такође постоји перманентна опасност од пожара, тако да је неопходно потребно поставити табле „**ЗАБРАНА ЛОЖЕЊА ВАТРЕ**“ али и примена противпожарне заштите.

Обавезно посебну пажњу обратити на ретке, угрожене и заштићене биљне врсте и њихово угрожавање свести на најмању могућу меру.

Заштита вода је један од најважнијих задатака. У водотоцима се не сме одлагати отпад, а транспорт и саобраћај преко водених површина до изградње мостова, пропусти избегавати или свести на најмању могућу меру.

Обезбедити заштиту права других власника и корисника у случајевима када нова траса тангира или делимично прелази преко њихових поседа.

Радове на изградњи путева који су лоцирани у близини културно историјских споменика изводити тек по консултовању и добијеној сагласности надлежних регионалних Завода за заштиту споменика културе.

Не сме се дозволити саобраћај трактора на неизграђеним путевима зато што су настале штете по околину од трактора и веће него од пролаза камиона. На северним експозицијама и већим надморским висинама су честе појаве снежних наноса. Обавезно је потребно да се се деонице прво прочисте булдозером или грејдером па тек после тога да се те деонице пуне у саобраћај.

### ***Отварање позајмишта материјала***

Позајмишта земљишног материјала отварају се углавном за недостајући материјал приликом изградње камионских путева.

Код отварања нових позајмишта-каменолома неопходно је израдити предходну процену утицаја на животну средину, пројекат експлоатације камена и процену утицаја позајмишта-каменолома на животну средину у складу са важећим прописима, која треба да садржи:

- процени по типу и количини очекиваног отпада и емисије;

-опис животне средине која би могла бити угрожена радом позајмишта (*опис могућих негативних утицаја и мере за ублажавање негативних утицаја рада позајмишта-каменолома у току и после активности*).

Приликом избора места за позајмишта-каменоломе обавезно водити рачуна да не угрожава околна и постојећа инфраструктура и да се смањи штетен утицај на флору и фауну.

Приликом експлоатације нових и постојећих, као и за време извођења радова у позајмишту-каменолому, придржавати се свих стручно-техничких упутстава и смерница које детаљно регулишу ову област.

Након завршене експлоатације позајмиште-каменолом треба затворити. У ту сврху неопходно је скинути шкарпе, тако да се избегне опасност од обрушавања каменог материјала и извршити припреме за природну обнову површине. Ако је могуће површину вратити у предходно стање, са аутохтоним биљним врстама, које су биле пре отварања позајмишта-каменолома.

Као трајну обавезу неопходно је направити процену колико се још могу користити постојећа позајмишта-каменоломи, уз предлог санације или затварања каменолома.

Направити евиденцију свих постојећих позајмишта-каменолома, по сливовима илокалним називима уз образложење постојаности и садашњем степену коришћења.

За све постојеће каменоломе који се користе неопходно је направити процену утицаја на животну средину и за оне који испуњавају наведене критеријуме строго их се придржавати, а они који не испуњавају извршити затварање таквих позајмишта-каменолома.

### ***Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама***

Закон о шумама чл. 31, обавезује кориснике шума да израђују извођачки пројекат газдовања шумама, најкасније до 31. октобра текуће године за наредну годину.

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

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

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

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

Ради ублажавања штета у састојинама, а нарочито на подмлатку које могу настати при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената, одељење (одсек) се дели на гравитациона

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

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

### ***Упутство за вођење евиденције газдовања шумама***

Сви радови који се обављају у газдинској јединици и планирани су, морају да се евидентирају. На то обавезује и Закон о шумама у члану 34. који каже да је корисник шума дужан да у програмима и основи газдовања, као и у годишњем извођачком пројекту, евидентира извршене радове на газдовању шумама.

Радови, који су извршени у току године, евидентирају се најкасније до 28. фебруара текуће године за предходну годину.

Евиденција извршених радова на сечи шума врши се у обрасцима План сеча обнављања за једнодобне шуме - евиденција извршених сеча, План сеча обнављања за разnodобне шуме - евиденција извршених сеча и План проредних сеча - евиденција извршених сеча.

Сви радови се приказују и на картама са напоменом места извршења (одељење, одсек), површине, количине (обим) и године извршења радова. На крају године на привредним картама се евидентирају изграђене саобраћајнице.

Евидентирање извршених радова у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама, са назначеном годином извршених радова. Из дозначних књига се уноси количина посеченог дрвета и обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима је обрачуната укупна дрвна запремина у основи.

Остварени принос се разврстава према врсти приноса на главни и претходни, а по запреминској структури на техничко, целулозно, јамско и огревно дрво.

Главни принос настаје сечом обнављања састојина а може бити редован, ванредан и случајан.

Претходни принос настаје провођењем проредних сеча, првенствено кроз негу састојине, а може бити редован и случајан.

Редован принос је принос који је предвиђен планом сеча обнављања или планом проредних сеча.

Ванредни принос је принос који се остварује трајним уклањањем шуме са одређене површине која ће се користити у друге сврхе (путеви, рудници итд.)

Случајан принос настаје дејством елементарних непогода и није планиран.

Осим ових радова потребно је у шумској хроници евидентирати све појаве које се примете у шуми у току једне године, а то су:

- штете и појава настанка штете од фитопатолошких и ентомолошких узрочника,
- појава раних и касних мразева,
- почетак листања,
- појава плодношења и обилност плодношења уз оцену квалитета семена,
- промене у поседовним односима,
- веће штете од елементарних непогода и др.

### ***Упутство за вођење шумске хронике***

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

У шумску хронику се најчешће уносе следећи подаци:

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

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

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

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

#### ***3. Штетни упливи и важнији елементарни догађаји***

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

#### ***4. Лов и риболов***

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

### 5. Остали важнији догађаји и фенолошка осматрања

Осматрање почетка вегетације: листања, цветања, опрашивања и плодоношења. Сакупљања шумског семена споредних шумских производа, шумског воћа и печурака. Пошумљавање природним и вештачким путем и свега што је у вези са шумом.

### Упутство за примену тарифа

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

Ред. Бр.	Назив тарифе	Регион	Порекло састојине	Број тарифних низова	Врсте за које се користи тарифа
01	тарифе за букву	Србија	високе шуме	9	буква, јавор
5	тарифе за букву	Србија	изданацке шуме	17	буква
14	тарифе за граб	Србија	изданацке шуме	17	граб, ц.граб, грабић, ц. јасен,
17	тарифе за цер-сладун	Србија	изданацке шуме	15	цер, сладун, ОТЛ, клен
18	тарифе за цер	Равни Срем	високе шуме	21	цер
21	тарифе за китњак	Србија	високе шуме	9	китњак, ОТЛ
23	тарифе за китњак	Србија	изданацке шуме	17	китњак, ОТЛ
26	тарифе за липу	Фрушка гора	изданацке шуме	15	липа
29	тарифе за багрем	Војводина	изданацке шуме, ВПС	20	багрем
35	тарифе за тополу I-214	Србија	ВПС	20	I-214, боровац
45	тарифе за брезу	Србија	високе шуме	17	трешња, ОМЛ
82	тарифе за смрчу	Тара	високе шуме	25	смрча
90	тарифе за ц. бор	Србија	ВПС	20	црни бор
91	Тарифе за б. бор	Србија	ВПС	20	бели бор, ариш

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

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

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

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

У случају процене запремине, даје се формула по методи средњег састојинског стабла:

$V = N \times V_s$ , где је:

$V$  = запремина одсека,

$N$  = бр. стабала у одсеку

$V_s$  = запремина средњег састојинског стабла (узима се последњи тарифни низ).

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

### ***Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвних сортимената***

Време сече у газдинској јединици одређује се у складу са чланом 5. "Правилника о шумском реду" ( Сл. Гласник РС, бр.106/08 ), као и изменама и допунама Правилника ( Сл. Гласник РС 17/09, 34/09, 104/09, 8/10 38/11 и 75/16 ).

„Време, начин и врста сече шума одређује се планом развоја шумске области (у даљем тексту: план развоја), основном газдовања шумама (у даљем тексту: основа), односно програм газдовања шумама (у даљем тексту: програм).

Сеча обнављања шума, и то: оплодни, накнадни и завршни сек, врше 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 годишњим извођачким пројектом газдовања.

### ***8.7. Смернице за формирање заштитних зона поред водотока, јавних путева и насеља***

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

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

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

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

Подизање заштитних зона представља дугорочан процес, који се може спроводити искључиво плански и постепено. У досадашњој пракси је поред природних заштитних зона поред водотокова, постојала обавеза уграђивања заштитних појасева у планска документа

само у случајевима када је то било прописано одговарајућим актима о проглашењу заштићених природних добара у условима Завода за заштиту природе Србије.

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

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

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

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

У овом планском периоду, док се не обезбеди производња одговарајућег садног материјала за ове намене, заштитне зоне ће се одржавати од постојеће шумске вегетације.

Узимајући у обзир исказане захтеве, потребно је проширити постојећи асортиман производње репродуктивног материјала шумског дрвећа и покренути расадничку производњу неопходног садног материјала за потребе подизања заштитних зона.

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

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

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

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

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

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

## **8.8. Идентификација и управљање шумама високе заштитне вредности**



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

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

Шима високе заштитне вредности (**High Conservation Value Forestes – HCVF** или **HCV** шуме) третира се као категорија шуме са посебном наменом и условима газдовања, као и посабним вредностима које поседује на одређеним локалитетима.

**Forest Stewardship Council ( F S C )** је дефинисао следећих шест категорија високе заштитне вредности:

<b>HCV - 1</b>	подручја која на глобалном, регионалном или државном нивоу садрже важне концентрације биодиверзитета
<b>HCV - 2</b>	велике шумске површине на нивоу пејсажа значајне на глобалном, регионалном или државном нивоу
<b>HCV - 3</b>	подручја која садрже екосистеме који су ретки, у опасности или угрожени
<b>HCV - 4</b>	подручја која садрже основне природне користи у критичним ситуацијама
<b>HCV - 5</b>	подручја неопходна за задовољење основних потреба локалних заједница
<b>HCV - 6</b>	подручја значајна за традиционални културни идентитет локалних заједница

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

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

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

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

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

1. Шумски екосистеми у заштићеним природним добрима.

2. За шуме са посебном наменом, као шуме са приоритетном функцијом, могу да буду одређене:

- шуме, односно делови шума издвојени за производњу шумског семена;
- шуме које су погодне за излетишта и рекреацију;
- шуме које су погодне за научна истраживања и наставу;
- шуме које су од значаја за културно – историјске споменике;
- шуме које су од посебног интереса за народну одбрану.

3. За **НСV** шуме, као шуме са приоритетном функцијом, могу да буду одређене:

- шуме које штите земљиште од ерозије;

- шуме које непосредно користе изворишта водоснабдевања, врела, термоминерална и минерална изворишта;

- шуме које штите објекте (водне акумулације, железничке пруге, путеве) и насеља;

- шуме које чине пољозаштитне појасеве.

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

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

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

За одређивање **НСV** шума користи се **основна намена шума** (приоритетне функције шума), која може бити унапред утврђена као законска обавеза или се утврђује накнадно на основу специфичних критеријума.

Структура **НСV** шума по површини у оквиру ове ГЈ дата је у следећој табели:

Глобална намена	Основна намена	НСV	Р ( ха )
<b>10. Шуме и шумска станишта са производим функцијом</b>	10. Производња техничког дрвета	<b>0</b>	<b>1049.52</b>
	17. Семенска састојина	<b>1</b>	<b>15.67</b>
<b>12. Шуме са приоритетном заштитном функцијом</b>	66. Стална заштита шума (изван газд. третмана)	<b>4</b>	<b>140.15</b>
<b>У К У П Н О Г Ј</b>			<b>1205.34</b>

### 8.9. Смернице за постављање ознака

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

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

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

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

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

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

Изглед и садржај ознаке (табле) дефинисан је "Правилником о начину обележавања заштићених природних добара" ( Сл. Гласник РС 30/92, 24/94, 17/96 ).

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

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

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

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

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

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

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

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

### ***8.10. Смернице за праћење стања (мониторинг) ретких, рањивих и угрожених врста***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ***8.11. Смернице за коришћење недрвних шумских производа***

### ***Начин и услови коришћења дивље флоре и фауне***

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

### ***Начин и услови коришћења закупа***

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

## ***8.12. Смернице за управљање отпадом***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 9.0 ЕКОНОМСКО – ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

### 9.1. Обрачун вредности шума

Вредност шума газдинске јединице "Котленик", одређује вредност дубеће запремине и вредност младих састојина. У исказаним вредностима није вреднована општекорисна функција шума, као ни вредност коришћења осталих шумских ресурса.

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 шума.

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

1. израчуната је нето дрвна запремина;
2. утврђена је сортиментна структура;
3. утврђене су тржишне цене м<sup>3</sup> нето дрвне запремине по врстама дрвећа и сортиментима остварене у 2016. години.
4. израчуната је вредност младих састојина.

## 9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине

Врста дрвећа	Бруто м3	Отпад м3	Него м3	Сортименти								
				F	L	K	I	II	III	Остала техника	Укупно техника	Просторно
				м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3
I-214	231.4	34.7	196.7	1.9	7.3		61.2	57.4			127.8	68.8
ОМЛ	376.8	56.5	320.3	3.1	11.9		99.7	93.5			208.2	112.1
Граб	3990.4	598.6	3391.8									3391.8
Цер	63670.3	9550.5	54119.8	351.8			8794.5	14071.1		11960.5	35177.8	18941.9
С. Липа	70.0	10.5	59.5	0.6	2.2		18.5	17.4			38.7	20.8
К. Липа	15.4	2.3	13.1	0.1	0.5		4.1	3.8			8.5	4.6
Сладун	64039.0	9605.9	54433.2	707.6		3538.2	5307.2	6368.7	7076.3	12383.5	35381.5	19051.6
Трешња	115.5	17.3	98.2	3.2			19.1	41.5			63.8	34.4
ОТЛ	6063.7	909.6	5154.1	67.0		335.0	502.5	603.0	670.0	1172.6	3350.2	1804.0
Ц. јасен	3746.7	562.0	3184.7									3184.7
Грабић	4698.1	704.7	3993.4									3993.4
Ц. граб	56.2	8.4	47.8									47.8
Китњак	12953.8	1943.1	11010.7	143.1		715.7	1073.5	1288.3	1431.4	2504.9	7157.0	3853.8
Буква	48298.1	7244.7	41053.4	533.7	1601.1	3202.2	8005.4	7204.9	6137.5		26684.7	14368.7
Јавор	179.8	27.0	152.8	6.0	9.9	15.9	35.8	31.8			99.3	53.5
Багрем	1982.3	297.3	1685.0	54.8			219.0	438.1		383.3	1095.2	589.7
Клен	195.2	29.3	165.9				37.7	48.5		21.6	107.8	58.1
<b>Укупно лишњари</b>	<b>210682.7</b>	<b>31567.7</b>	<b>178883.6</b>	<b>1871.0</b>	<b>1625.6</b>	<b>7806.9</b>	<b>24117.2</b>	<b>30210.5</b>	<b>15315.2</b>	<b>28426.4</b>	<b>109372.8</b>	<b>69510.8</b>
Смрча	87.0	15.7	71.3	1.1	4.1		20.5	18.3	19.0	8.3	71.3	
Ц. бор	1485.6	267.4	1218.2	18.3	69.4		350.8	313.1	325.3	141.3	1218.2	
Б. бор	21.1	3.8	17.3	0.3	1.0		5.0	4.4	4.6	2.0	17.3	
Боровац	375.7	67.6	308.1	4.6	17.6		88.7	79.2	82.3	35.7	308.1	
<b>Укупно четинари</b>	<b>1969.4</b>	<b>354.5</b>	<b>1614.9</b>	<b>24.2</b>	<b>92.0</b>		<b>465.1</b>	<b>415.0</b>	<b>431.2</b>	<b>187.3</b>	<b>1614.9</b>	
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>212652.1</b>	<b>31922.2</b>	<b>180498.5</b>	<b>1895.2</b>	<b>1717.6</b>	<b>7806.9</b>	<b>24582.3</b>	<b>30625.6</b>	<b>15746.4</b>	<b>28613.7</b>	<b>110987.8</b>	<b>69510.8</b>



## 9.1.2. Вредност дрвета на пању

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимента							
	F	L	K	I	II	III	Остала теника	Просторно
	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3
I-214	8518.00	6856.00		5114.00	4169.00			2655.00
ОМЛ	5686.00	5138.00		3997.00	3407.00			2655.00
Граб								3967.00
Цер	7619.00			6005.00	4002.00		4632.00	3967.00
С. Липа	14244.00	10641.00		7266.00	5922.00			2655.00
К. Липа	14244.00	10641.00		7266.00	5922.00			2655.00
Сладун	36987.00		16219.00	14669.00	10516.00	6601.00	4632.00	3967.00
Трешња	21245.00			11154.00	8589.00			3976.00
ОТЛ	36987.00		16219.00	14669.00	10516.00	6601.00	4632.00	3967.00
Ц.јасен								3967.00
Грабић								3967.00
Ц.граб								3967.00
Китњак	36987.00		16219.00	14669.00	10516.00	6601.00	4632.00	3967.00
Буква	15158.00	9953.00	8294.00	6694.00	5473.00	4534.00		3967.00
Јавор	18803.00	14488.00	12821.00	11795.00			4632.00	3967.00
Багрем	10159.00			8665.00	6668.00		4632.00	3967.00
Клен				5255.00	10058.00		4632.00	3967.00
<b>Укупно лишћари</b>								
Смрча	14253.00	11660.00		9497.00	7960.00	6586.00	4286.50	
Ц.бор	10926.00	8611.00		6826.00	5868.00	4424.00	3385.50	
Б.бор	14253.00	11660.00		9497.00	7960.00	6586.00	4286.50	
Боровац	10926.00	8611.00		6826.00	5868.00	4424.00	3385.50	
<b>Укупно четинари</b>								
<b>УКУПНО ГЈ</b>								

Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената									Укупно дин
	Ф	Л	К	И	II	III	Остала теника	Укупно техника	Укупно просторно	
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	
I-214	16335.20	49962.17		313178.45	239317.18			618,793.00	182,774.18	801,567.19
ОМЛ	17755.84	60969.43		398577.55	318464.96			795,767.78	297,620.19	1,093,387.97
Граб									13,455,429.28	13,455,429.28
Цер	2680199.69			52810733.43	56312687.47		55400877.84	167,204,498.43	75,142,573.83	242,347,072.26
С. Липа	8263.30	23457.82		134605.01	102835.97			269,162.10	55,290.38	324,452.48
К. Липа	1817.93	5160.72		29613.10	22623.91			59,215.66	12,163.88	71,379.55
Сладун	26173145.95		57385331.89	77851788.04	66973023.63	46710719.01	57360564.81	332,454,573.33	75,577,707.12	408,032,280.45
Трешња	67786.16			213533.57	356262.59			637,582.32	136,620.33	774,202.65
ОТЛ	2478272.69		5433680.05	7371599.92	6341515.69	4422926.45	5431334.92	31,479,329.73	7,156,272.63	38,635,602.35
Цјасен									12,633,685.07	12,633,685.07
Грабић									15,841,758.30	15,841,758.30
Ц.граб									189,503.59	189,503.59
Китњак	5294300.32		11607896.94	15747848.84	13547293.89	9448637.73	11602887.06	67,248,864.79	15,287,848.07	82,536,712.85
Буква	8089733.73	15935569.30	26558748.46	53588215.04	39432248.41	27827339.11		171,431,854.05	57,000,572.40	228,432,426.45
Јавор	112072.84	143923.07	203781.08	421815.38				881,592.37	212,196.81	1,093,789.18
Багрем	556317.38			1898017.56	2921172.78			5,375,507.72	2,339,475.77	7,714,983.49
Клен				198359.43	488130.83		99910.39	786,400.65	230,371.62	1,016,772.28
<b>Укупно лишњари</b>	<b>45496001.02</b>	<b>16219042.50</b>	<b>101189438.43</b>	<b>210977885.34</b>	<b>187055577.33</b>	<b>88409622.31</b>	<b>129895575.01</b>	<b>779,243,141.94</b>	<b>275,751,863.44</b>	<b>1,054,995,005.38</b>
Смрча	15252.14	47413.99		195124.60	145941.66	125448.68	35472.67	564,653.75		564,653.75
Ц.бор	199649.49	597921.52		2394829.03	1837126.12	1438938.14	478405.93	6,946,870.23		6,946,870.23
Б.бор	3699.08	11499.26		47323.32	35395.05	30424.91	8603.14	136,944.76		136,944.76
Боровац	50490.25	151211.04		605638.98	464599.01	363899.47	120986.21	1,756,824.95		1,756,824.95
<b>Укупно четинари</b>	<b>269090.95</b>	<b>808045.81</b>		<b>3242915.94</b>	<b>2483061.84</b>	<b>1958711.20</b>	<b>643467.95</b>	<b>9,405,293.68</b>		<b>9,405,293.68</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>45765091.97</b>	<b>17027088.31</b>	<b>101189438.43</b>	<b>214220801.28</b>	<b>189538639.17</b>	<b>90368333.51</b>	<b>130539042.96</b>	<b>788,648,435.62</b>	<b>275,751,863.44</b>	<b>1,064,400,299.06</b>

Врста дрвећа	Сортименти									Јединични трошкови производње		Укупни трошкови производње		Укупно дин
	F	L	K	I	II	III	Остала техника	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	
	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	дин/m3	дин/m3	дин	дин	
I-214	1.9	7.3		61.2	57.4			127.8	68.8	1,250.00	1,980.00	159,810.63	136,306.17	296,116.80
ОМЛ	3.1	11.9		99.7	93.5			208.2	112.1	1,250.00	1,980.00	260,227.50	221,954.04	482,181.54
Граб									3391.8		1,980.00		6,715,843.20	6,715,843.20
Цер	351.8			8794.5	14071.1		11960.5	35177.8	18941.9	1,250.00	1,980.00	43,972,300.94	37,504,990.22	81,477,291.15
С. Липа	0.6	2.2		18.5	17.4			38.7	20.8	1,250.00	1,980.00	48,343.75	41,233.50	89,577.25
К. Липа	0.1	0.5		4.1	3.8			8.5	4.6	1,250.00	1,980.00	10,635.63	9,071.37	19,707.00
Сладун	707.6		3538.2	5307.2	6368.7	7076.3	12383.5	35381.5	19051.6	1,250.00	1,980.00	44,226,934.38	37,722,172.95	81,949,107.33
Трешња	3.2		0.0	19.1	41.5			63.8	34.4	1,250.00	1,980.00	79,767.19	68,035.28	147,802.46
ОГЛ	67.0		335.0	502.5	603.0	670.0	1172.6	3350.2	1804.0	1,250.00	1,980.00	4,187,742.81	3,571,822.49	7,759,565.30
Цјасен									3184.7		1,980.00		6,305,696.10	6,305,696.10
Грабић									3993.4		1,980.00		7,906,902.30	7,906,902.30
Ц.граб									47.8		1,980.00		94,584.60	94,584.60
Китњак	143.1		715.7	1073.5	1288.3	1431.4	2504.9	7157.0	3853.8	1,250.00	1,980.00	8,946,218.13	7,630,435.89	16,576,654.02
Буква	533.7	1601.1	3202.2	8005.4	7204.9	6137.5		26684.7	14368.7	1,250.00	1,980.00	33,355,875.31	28,449,995.81	61,805,871.12
Јавор	6.0	9.9	15.9	35.8	31.8			99.3	53.5	1,250.00	1,980.00	124,174.38	105,911.19	230,085.57
Багрем	54.8			219.0	438.1			1095.2	589.7	1,250.00	1,980.00	1,369,025.94	1,167,673.82	2,536,699.75
Клен				37.7	48.5		21.6	107.8	58.1	1,250.00	1,980.00	134,810.00	114,982.56	249,792.56
<b>Укупно лишњари</b>	<b>1871.0</b>	<b>1625.6</b>	<b>7806.9</b>	<b>24117.2</b>	<b>30210.5</b>	<b>15315.2</b>	<b>28426.4</b>	<b>109372.8</b>	<b>69510.8</b>			<b>136,876,866.56</b>	<b>137,767,611.47</b>	<b>274,643,478.03</b>
Смрча	1.1	4.1		20.5	18.3	19.0	8.3	71.3		1,300.00		92,742.00		92,742.00
Ц.бор	18.3	69.4		350.8	313.1	325.3	141.3	1218.2		1,300.00		1,583,649.60		1,583,649.60
Б.бор	0.3	1.0		5.0	4.4	4.6	2.0	17.3		1,300.00		22,492.60		22,492.60
Боровац	4.6	17.6		88.7	79.2	82.3	35.7	308.1		1,300.00		400,496.20		400,496.20
<b>Укупно четинари</b>	<b>24.2</b>	<b>92.0</b>		<b>465.1</b>	<b>415.0</b>	<b>431.2</b>	<b>187.3</b>	<b>1614.9</b>				<b>2,099,380.40</b>		<b>2,099,380.40</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>1895.2</b>	<b>1717.6</b>	<b>7806.9</b>	<b>24582.3</b>	<b>30625.6</b>	<b>15746.4</b>	<b>28613.7</b>	<b>110987.8</b>	<b>69510.8</b>			<b>138,975,246.96</b>	<b>137,767,611.47</b>	<b>276,742,858.43</b>

Укупна вредност	Динара
Производња	1,064,400,299.06
Трошкови	276,742,858.43
<i>Вредност шума</i>	<i>787,657,440.63</i>

### 9.1.3. Вредност младих састојина ( без запремине )

Вредност младих састојина (без запремине) израчуната је по формули  $V_n = C \times 1,0 P^n$ , где је:

- $V_n$  – вредност младих састојина
- $C$  – трошкови оснивања младих састојина
- $P$  - стопа раста трошкова оснивања култура (3%)
- $n$  – број година старости шумске културе.

Порекло састојине	Старост	Површина ha	Трошкови подизања		Фактор 1,0 P <sup>n</sup>	Укупна вредност младих састојина
	година		дин/ha	Укупно дин.		дин
Младе ВПС четинара	11 - 20	14.56	127,150.00	1,851,304.00	1.2800	2,369,669.12
Младе природне састојине	1 - 20	40.25	48,800.00	1,964,200.00	1.6386	3,218,538.12
<b>У К У П Н О</b>		<b>54.81</b>		<b>3,815,504.00</b>		<b>5,588,207.24</b>

### 9.1.4. Укупна вредност шума

Вредност	динара
Шума	787,657,440.63
Младих састојина	5,588,207.24
<i>Укупна вредност шума</i>	<i>793,245,647.87</i>

Укупна вредност шума, приказана кроз сортиментну структуру целокупне дрвне запремине на пању и вредност младих састојина износи 739.245.647,87 дин.

## 9.2. Економско финансиска анализа

### 9.2.1. Врста и обим радова - просечно годишње

#### 9.2.1.1 Коришћење шума

##### Класификациона структура сечиве дрвне запремине

Врста дрвећа	Бруто м3	Отпад м3	Него м3	Сортименти								
				F	L	K	I	II	III	Остала теника м3	Укупно техника м3	Просторно м3
				м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3
Г - 214	24.7	3.7	21.0	0.2	0.8		6.5	6.1			13.6	7.3
ОМЛ	3.9	0.6	3.3	0.0	0.1		1.0	1.0			2.1	1.2
Граб	62.1	9.3	52.8									52.8
Цер	1095.5	164.3	931.2	6.1			151.3	242.1		205.8	605.3	325.9
Сладун	926.3	138.9	787.3	10.2		51.2	76.8	92.1	102.4	179.1	511.8	275.6
Трешња	6.2	0.9	5.3	0.2			1.0	2.2			3.4	1.8
ОТЛ	175.4	26.3	149.1	1.9		9.7	14.5	17.4	19.4	33.9	96.9	52.2
Ц. јасен	74.4	11.2	63.2									63.2
Грабић	128.4	19.3	109.1									109.1
Китњак	199.1	29.9	169.3	2.2		11.0	16.5	19.8	22.0	38.5	110.0	59.2
Буква	748.3	112.2	636.0	8.3	24.8	49.6	124.0	111.6	95.1		413.4	222.6
Багрем	51.0	7.6	43.3	1.4			5.6	11.3		9.9	28.2	15.2
Клен	6.9	1.0	5.9				1.3	1.7		0.8	3.8	2.0
<b>Лишћари</b>	<b>3502.0</b>	<b>525.3</b>	<b>2976.7</b>	<b>30.5</b>	<b>25.7</b>	<b>121.5</b>	<b>398.7</b>	<b>505.4</b>	<b>238.8</b>	<b>468.0</b>	<b>1788.5</b>	<b>1188.1</b>
Ц. бор	29.3	5.3	24.0	0.4	1.4		6.9	6.2	6.4	2.8	24.0	
Б. бор	2.6	0.5	2.1	0.0	0.1		0.6	0.5	0.6	0.2	2.1	
Боровац	12.3	2.2	10.0	0.2	0.6		2.9	2.6	2.7	1.2	10.0	
<b>Четинари</b>	<b>44.1</b>	<b>7.9</b>	<b>36.1</b>	<b>0.5</b>	<b>2.1</b>	<b>90.7</b>	<b>10.4</b>	<b>9.3</b>	<b>9.6</b>	<b>4.2</b>	<b>36.1</b>	
<b>Укупно ГЈ</b>	<b>3546.0</b>	<b>533.2</b>	<b>3012.8</b>	<b>31.1</b>	<b>27.8</b>	<b>212.2</b>	<b>409.1</b>	<b>514.7</b>	<b>248.5</b>	<b>472.1</b>	<b>1824.7</b>	<b>1188.1</b>

### 9.2.1.2. Врста и обим радова на гајењу шума - просечно годишње

Врста рада	Површина ( ха )
Сакупљање режијског отпада (126)	1.37
Тртирање пањева хемијским средствима (121)	1.37
Тртирање подраста хемијским средствима (126)	2.74
Бушење рупа машински (плитка садња) (218)	0.05
Вештачко пош. садњом ( 317 )	0.08
Вештачко пош. тополлом плитком садњом ( 318 )	0.05
Попуњавање прир. обнов. површина сетвом (411)	0.27
Попуњавање култура (414)	0.02
Попуњавање вешт. подигнутих. плантажа (415)	0.01
Сеча избојака ручно (513)	0.15
Окопавање и прашење у културама (518 )	0.08
Окопавање и прашење у плантажама топола (519 )	0.05
Кресање грана (522)	1.29
Чишћење од доњих грана (523)	0.05
Чишћење у младим природним састојинама (523)	0.60
Заштита шума од биљних болести (611)	0.09
Заштита шума од ентомолошких обољења (612)	0.09
<b>УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ</b>	<b>8.33</b>

### 9.2.1.3. План заштите шума

Планира се превентивна заштита шума која ће се извршити на целој површини газдинске јединице.

#### 9.2.1.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница - просечно годишње

Планирана је реконструкција 0,186 км и одржавање постојећих шумских путева у газдинској јединици у дужини од 0.578 км .

#### 9.2.1.5. План уређивања шума- просечно годишње

Порекло	Pha
Високе шуме	8.83
Изданачке шуме	95.50
Вештачки подигнуте састојине	2.19
Шибљак	14.02
Необрасло	13.67
<b>СВЕГА ОБРАСЛО</b>	<b>134.21</b>

#### 9.2.2. Формирање прихода - просечно годишње

##### 9.2.2.1. Приход од продаје дрвета

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимента							
	F	L	K	I	II	III	Остала теника	Просторно
	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3
I - 214	8518.00	6856.00		5114.00	4169.00			2655.00
ОМЛ	5686.00	5138.00		3997.00	3407.00			2655.00
Граб								3967.00
Цер	7619.00			6005.00	4002.00		4632.00	3967.00
Сладун	36987.00		16219.00	14669.00	10516.00	6601.00	4632.00	3967.00
Трешња	21245.00			11154.00	8589.00			3976.00
ОТЛ	36987.00		16219.00	14669.00	10516.00	6601.00	4632.00	3967.00

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимента							
	F	L	K	I	II	III	Остала теника	Просторно
	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3	дин/м3
Ц. јасен								3967.00
Грабић								3967.00
Китњак	36987.00		16219.00	14669.00	10516.00	6601.00	4632.00	3967.00
Буква	15158.00	9953.00	8294.00	6694.00	5473.00	4534.00		3967.00
Багрем	10159.00			8665.00	6668.00		4632.00	3967.00
Клен				5255.00	10058.00		4632.00	3967.00
<b>Лишћари</b>								
Ц. бор	10926.00	8611.00		6826.00	5868.00	4424.00	3385.50	
Б. бор	14253.00	11660.00		9497.00	7960.00	6586.00	4286.50	
Боровац	10926.00	8611.00		6826.00	5868.00	4424.00	3385.50	
<b>Четинари</b>								
<b>Укупно ГЈ</b>								

Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената									
	F	L	K	I	II	III	Остала теника	Укупно техника	Укупно просторно	Укупно
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин
I-214	1,741.53	5,326.56		33,388.56	25,514.07			65,970.71	19,485.91	85,456.62
ОМЛ	182.36	626.20		4,093.67	3,270.86			8,173.09	3,056.77	11,229.86
Граб									209,330.66	209,330.66
Цер	46,114.20			908,635.62	968,888.52		953,200.37	2,876,838.71	1,292,866.33	4,169,705.04
Сладун	378,576.52		830,039.28	1,126,072.46	968,718.63	675,638.36	829,681.04	4,808,726.28	1,093,179.45	5,901,905.73
Трешња	3,627.00		0.00	11,425.43	19,062.36			34,114.79	7,310.07	41,424.87
ОТЛ	71,699.35		157,202.78	213,269.09	183,467.54	127,960.48	157,134.93	910,734.17	207,039.42	1,117,773.59
Ц. јасен									250,805.64	250,805.64



Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената									Укупно
	F	L	K	I	II	III	Остала техника	Укупно техника	Укупно просторно	
	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	дин	
Грабић									432,789.78	432,789.78
Китњак	81,381.61		178,431.38	242,068.86	208,242.92	145,240.22	178,354.37	1,033,719.37	234,997.94	1,268,717.31
Буква	125,332.16	246,885.66	411,467.84	830,228.39	610,913.65	431,121.78	0.00	2,655,949.48	883,095.16	3,539,044.64
Багрем	14,304.34			48,802.88	75,110.82		45,654.49	183,872.54	60,153.90	244,026.44
Клен				7,001.52	17,229.62		3,526.55	27,757.69	8,131.46	35,889.14
<b>Лишћари</b>	<b>722,959.08</b>	<b>246,885.66</b>	<b>1,577,141.27</b>	<b>3,424,986.48</b>	<b>3,080,418.98</b>	<b>1,379,960.84</b>	<b>2,167,551.76</b>	<b>12,605,856.84</b>	<b>4,702,242.48</b>	<b>17,308,099.31</b>
Ц.бор	3,932.25	11,776.51	0.00	47,167.94	36,183.57	28,340.96	9,422.56	136,823.79		136,823.79
Б.бор	447.05	1,389.72	0.00	5,719.17	4,277.60	3,676.94	1,039.72	16,550.20		16,550.20
Боровац	1,646.28	4,930.36	0.00	19,747.34	15,148.62	11,865.23	3,944.85	57,282.69		57,282.69
<b>Четинари</b>	<b>6,025.57</b>	<b>18,096.59</b>		<b>72,634.46</b>	<b>55,609.79</b>	<b>43,883.14</b>	<b>14,407.13</b>	<b>210,656.67</b>		<b>210,656.67</b>
<b>Укупно ГЈ</b>	<b>728,984.64</b>	<b>264,982.25</b>	<b>1,577,141.27</b>	<b>3,497,620.94</b>	<b>3,136,028.77</b>	<b>1,423,843.98</b>	<b>2,181,958.89</b>	<b>12,816,513.51</b>	<b>4,702,242.48</b>	<b>17,518,755.99</b>

### 9.2.2.2. Укупан приход – просечно годишње

Приход	Дин.
Приход од продаје лишћара	<b>17,308,099.31</b>
Приход од продаје четинара	<b>210,656.67</b>
<b>Укупан приход</b>	<b>17,518,755.99</b>

### 9.2.3. Трошкови – просечно годишње

#### 9.2.3.1. Трошкови производње дрвних сортимената

Врста дрвећа	Сортименти									Јединични трошкови производње		Укупни трошкови производње		Укупно
	F	L	K	I	II	III	Остала техника	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	Укупно техника	Просторно	
	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	дин/m3	дин/m3	дин	дин	
I-214	0.2	0.8	0.0	6.5	6.1	0.0	0.0	13.6	7.3	1,250.00	1,980.00	17,037.72	14,531.86	31,569.58
ОМЛ	0.0	0.1	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	2.1	1.2	1,250.00	1,980.00	2,672.72	2,279.62	4,952.34
Граб	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.8	1,250.00	1,980.00		104,480.64	104,480.64
Цер	6.1	0.0	0.0	151.3	242.1	0.0	205.8	605.3	325.9	1,250.00	1,980.00	756,565.88	645,292.49	1,401,858.37
Сладун	10.2	0.0	51.2	76.8	92.1	102.4	179.1	511.8	275.6	1,250.00	1,980.00	639,712.13	545,625.23	1,185,337.36
Трешња	0.2	0.0	0.0	1.0	2.2	0.0	0.0	3.4	1.8	1,250.00	1,980.00	4,268.06	3,640.33	7,908.39
ОТЛ	1.9	0.0	9.7	14.5	17.4	19.4	33.9	96.9	52.2	1,250.00	1,980.00	121,156.34	103,337.04	224,493.39
Ц.јасен	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.2	1,250.00	1,980.00		125,181.54	125,181.54
Грабић	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	109.1	1,250.00	1,980.00		216,013.05	216,013.05
Китњак	2.2	0.0	11.0	16.5	19.8	22.0	38.5	110.0	59.2	1,250.00	1,980.00	137,517.25	117,291.64	254,808.89
Буква	8.3	24.8	49.6	124.0	111.6	95.1	0.0	413.4	222.6	1,250.00	1,980.00	516,773.97	440,768.44	957,542.41
Багрем	1.4	0.0	0.0	5.6	11.3	0.0	9.9	28.2	15.2	1,250.00	1,980.00	35,201.16	30,023.88	65,225.03
Клен	0.0	0.0	0.0	1.3	1.7	0.0	0.8	3.8	2.0	1,250.00	1,980.00	4,758.41	4,058.55	8,816.96
<b>Лишћари</b>	<b>30.5</b>	<b>25.7</b>	<b>121.5</b>	<b>398.7</b>	<b>505.4</b>	<b>238.8</b>	<b>468.0</b>	<b>1788.5</b>	<b>1188.1</b>			<b>2,235,663.63</b>	<b>2,352,524.33</b>	<b>4,588,187.95</b>
Ц.бор	0.4	1.4	0.0	6.9	6.2	6.4	2.8	24.0	0.0	1,300.00		31,191.16		31,191.16
Б.бор	0.0	0.1	0.0	0.6	0.5	0.6	0.2	2.1	0.0	1,300.00		2,718.30		2,718.30
Боровац	0.2	0.6	0.0	2.9	2.6	2.7	1.2	10.0	0.0	1,300.00		13,058.50		13,058.50
<b>Четинари</b>	<b>0.5</b>	<b>2.1</b>	<b>0.0</b>	<b>10.4</b>	<b>9.3</b>	<b>9.6</b>	<b>4.2</b>	<b>36.1</b>				<b>46,967.96</b>		<b>46,967.96</b>

Укупно ГЈ	31.1	27.8	212.2	409.1	514.7	248.5	472.1	1824.7	1188.1			2,282,631.59	2,352,524.33	4,635,155.91
-----------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--	--	--------------	--------------	--------------

### 9.2.3.2. Трошкови на гајењу шума

Врста рада	Површина ( ха )	Јед. цена (дин/ха)	Свега (дин.)
Сакупљање режијског отпада (126)	1.37	18,000.57	24,624.78
Тртирање пањева хемијским средствима (121)	1.37	8,593.55	11,755.98
Тртирање подраста хемијским средствима (126)	2.74	12,900.45	35,295.63
Бушење рупа машински (плитка садња) (218)	0.05	17,055.55	784.56
Вештачко пош. садњом ( 317 )	0.08	236,110.19	17,708.26
Вештачко пош. тополом плитком садњом ( 318 )	0.05	246,596.21	11,343.43
Попуњавање прир. обнов. површина сетвом (411)	0.27	139,482.20	38,218.12
Попуњавање култура (414)	0.02	187,183.77	2,807.76
Попуњавање вешт. подигнутих. плантажа (415)	0.01	183,381.57	1,650.43
Сеча избојака ручно (513)	0.15	31,880.46	4,845.83
Окопавање и прашење у културама (518 )	0.08	28,768.22	2,157.62
Окопавање и прашење у плантажама топола (519 )	0.05	25,405.88	1,168.67
Кресање грана (522)	1.29	22,676.04	29,297.44
Чишћење од доњих грана (523)	0.05	19,921.30	916.38
Чишћење у младим природним састојинама (523)	0.60	34,847.26	20,768.97
Заштита шума од биљних болести (611)	0.09	3,698.43	340.26
Заштита шума од ентомолошких обољења (612)	0.09	4,931.24	453.67
<b>УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ</b>	<b>8.33</b>	<b>24,512.22</b>	<b>204,137.78</b>

### 9.2.3.3. Трошкови заштите шума

Трошкови на заштити шума у ГЈ "Котленик" годишње су **130,135.42** дин.

#### 9.2.3.4. Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница

Врста рада	км	Јед. цена (дин./км)	Сведа (дин.)
Одржавање ш. путева	0.578	300,000.00	173,400.00
Реконструкција ш. путева	0.186	2,100,000.00	390,600.00
<b>Укупно ГЈ</b>	<b>0.764</b>	<b>738,219.90</b>	<b>564,000.00</b>

#### 9.2.3.5. Трошкови уређивања шума просечно годишње

Врста земљишта	Површина	Јед. цена дин./ха	Сведа дин.
	Pha		
Високе шуме	8.83	1,834.84	16,194.29
Изданачке шуме	95.50	1,510.41	144,242.17
ВПС	2.19	1,510.41	3,313.83
Шибљаци	14.02	729.76	10,227.61
Необрасло земљиште	136.74	729.76	99,787.59
<b>УКУПНО (ГЈ)</b>	<b>257.27</b>		<b>273,765.48</b>

#### 9.2.3.6. Средства за репродукцију шума

Средства за репродукцију шума	Приход (дин.)	Коеф.	Сведа дин.
<b>УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ</b>	<b>17,518,755.99</b>	<b>0.15</b>	<b>2,627,813.40</b>

## 9.2.3.7. Накнада за посечено дрво

Накнада за посечено дрво	Приход (дин.)	Коеф.	Сведа дин.
<b>УКУПНО ЗА ГАЗДИНСКУ ЈЕДИНИЦУ</b>	<b>17,518,755.99</b>	<b>0.03</b>	<b>525,562.68</b>

## 9.2.3.8. Укупни трошкови

Врсте трошкова	Свега дин.
Трошкови производње дрвних сортимената	4,635,155.91
Трошкови заштите шума	130,135.42
Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница	564,000.00
Трошкови уређивања шума	273,765.48
Трошкови гајења шума	204,137.78
Средства за репродукцију шума	2,627,813.40
Накнада за посечено дрво	525,562.68
<b>УКУПНО (ГЈ)</b>	<b>8,960,570.68</b>

## 9.2.4. Билансирање средстава

Приход - трошкови (просечно годишње)	Сведа дин.
Укупан приход	17,518,755.99
Укупан расход	8,960,570.68
<b>Добит</b>	<b>8,558,185.30</b>

Укупно гледано финансијски ефекат извршења радова у газдинској јединици је позитиван и на годишњем нивоу износи 8,558,185.30 динара.

## 10.0 НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

### 10.1. Прикупљање теренских података

У газдинској јединици "Котленик" други пут је примењен нови систем прикупљања теренских таксационих података. Прикупљање теренских података и обрада истих у новом систему представља основни предуслов за изградњу подсистема уређивања шума у оквиру јединственог информационог система о шумама Србије.

Целокупан рад на прикупљању свих таксационих података и других потребних података при уређивању шума подељен је у три основне фазе:

- Теренско прикупљање карактеристичних података о свакој основној уређајној јединици – одсеку.

- Припрема за прикупљање основних таксационих података

- Преношење ситуације са карте (скице) на терен и прикупљање таксационих података.

- Прикупљање карактеристичних података о сваком одсеку извршено је у припремној фази по следећим подфазама:

- издвајање одсека (употребом ПДА уређаја)

- опис станишта и састојина

- одређивање степена хомогености

- одређивање приближног броја стабала по хектару

- одређивање броја дебљинских степена

Другом фазом извршена је припрема за прикупљање таксационих података а састоји се од подфазе одређивања метода премера издвојених састојина - инвентурних јединица. одређивања броја: потребних кругова сваке састојине, одређивања потребног броја висина, одређивања величине кругова итд.

У трећој фази извршено је директно прикупљање теренских таксационих података на површинама на начин који је одређен другом фазом (примерне површине у облику круга са константним полупречником и методом процене). Прикупљени таксациони подаци дају основ за рачунање запремине, бонитета ( висинских степена ) и прираста. Теренске радове на изради ове основе обавила је екипа Одсека за израду основа Шумског газдинства "Столови" Краљево у периоду од 11.07. – 31.08.2016. год.

Идвајање (картирање) састојина обавила је екипа Одсека за израду основа Шумског газдинства "Столови" Краљево:

- Биљана Темелков, дипл. инж. шум. – ШГ "Столови" Краљево
- Небојша Жарковић, дипл. инж. шум. – ШГ "Столови" Краљево
- Предраг Ердоглија, шум. тех. – ШГ "Столови" Краљево

Пример састојина извршили су:

- Ивица Понорац, шум. тех. – ШГ "Столови" Краљево,
- Жељко Јовановић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Игор Цветковић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Немања Милетић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Владимир Цветковић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Владимир Николић, дипл. инж. шум. – повремено ангажовани радник,
- Стефан Пршић, шум. тех. – повремено ангажовани радник,
- Никола Бачаревић, шум. тех. – повремено ангажовани радник,
- Немања Стругаревевић, шум. тех. – повремено ангажовани радник,
- Душан Ердоглија – повремено ангажовани радник,
- Никола Пешић – повремено ангажовани радник.

## 10.2. Обрада података

По прикупљању свих потребних теренских података приступа се упису истих из "Теренских записника описа станишта и састојина" у улазне листе "Опште индикације одсека - опис састојина". Улазне листе попуњавају се кодирањем на основу "Кодног приручника" за информациони систем о шумама Србије. Овако сређени подаци служе као основ за даљу компјутерску обраду података из које се добија стање шума (табеларни део посебне основе газдовање шумама). На основу стања шума и сагледањем свих осталих елемената приступа се изради планова газдовања за наредно уређајно раздобље. Обраду података извршила је стручна служба Одсека за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови" Краљево:

- Унос теренских података - Ивица Понорац, шум. тех.
- Обрада података и планова - Небојша Жарковић, дипл. инж. шум.  
- Биљана Темелков, дипл. инж. шум.
- Припрема за штампу - Небојша Жарковић, дипл. инж. шум  
- Биљана Темелков, дипл. инж. шум.

## 10.3. Израда карата

На основу снимања на терену и катастарског стања израђују се карте као саставни део посебне основе. Према врсти и начину употребе разликујемо:

1. **Основне карте** израђују се у размери 1:10.000 и садрже:

- спољне границе шуме са граничним знацима и њиховим бројевима и туђа земљишта унутар друштвеног поседа.

- границе газдинске јединице.
- катастарске општине, општине, одељења и састојине.
- саобраћајнице и други објекти.
- све остале снимљене појединости важне за извођење газдовања.

2. **Прегледне карте**, израђују се у размери 1: 25.000 и то :

- прегледне **састојинске карте** у којима су представљене састојине према врстама дрвећа и размеру смесе.
- прегледне **карте газдинских класа**
- прегледне **карте намене површина**
- прегледне **карте премера**

3. **Привредне карте**, служе за уношење ( евиденцију) свих радова у току планског периода по годинама извршења, израђују се у размери 1:10.000

4. **Карте за општу оријентацију**, представљају топографске карте размере 1:75.000 на које су нанете границе шумског поседа са уцртаном поделом простора и другим значајним појединостима.

Припрему података за израду карата извршила је стручна служба Одсека за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови" Краљево.

Карте израдио - Предраг Ердоглија, шум. тех.



#### **10.4. Израда текстуалног дела**

Текстуални део ове основе газдовања шумама, са свим елементима које основа садржи по Правилнику о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извађачког плана (Сл.Гласник РС.бр.122/03), урадили су пројектанати Одсека за израду основа и планова газдовања Шумског газдинства "Столови " Краљево:

- Небојша Жарковић, дипл. инж. шум.
- Биљана Темелков, дипл. инж. шум. и

## 11.0 ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

При изради ове основе водило се рачуна да њене одредбе буду у сагласности са одредбама Закона из других привредних и друштвених области, које су у било каквој вези са шумарством.

Ова основа усаглашена је са следећим законским и подзаконским актима:

1. Закон о шумама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12 и 89/15);
  - Правилник о садржини основа и програма газдовања шимама, годишњег извођачког плана ("Службени гласник РС", бр. 122/03),
  - Правилник о условима и критеријумима за доделу и коришћење средстава за заштиту и унапређење шума ("Службени гласник РС", бр. 32/11);
  - Правилник о шумском реду ("Службени гласник РС", бр. 17/09, 34/09, 104/09, 8/10, 38/11 и 75/16);
2. Закон о Просторном плану РС од 2010. до 2020. год. ("Службени гласник РС", бр. 88/10);
3. Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09);
4. Закон о дивљачи и ловству ("Службени гласник РС", бр. 18/10);
5. Закон о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 88/10, 133/10);
6. Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 91/10);
  - Уредба о заштити природних реткости ("Службени гласник РС", бр. 50/93, 93/93);
  - Уредба о заштити Парка природе "Голија" ("Службени гласник РС", бр. 45/01);
  - Правилник о категоризацији природних добара ("Службени гласник РС", бр. 30/92);
  - Правилник о начину обележавања заштићених природних добара ("Службени гласник РС", бр. 30/92, 24/94, 17/96);
  - Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о осетљивим типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и заштићеним приоритетним типовима станишта и о мерама за њихово очување ("Службени гласник РС", бр. 35/10);
  - Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС", бр. 46/10);
  - Правилник о начину обележавања заштићених природних добара Правилник о категоризацији природних добара ("Службени гласник РС", бр. 30/92, 24/94);
  - Уредбе и Решења о стављању под заштиту природних добара и дивље флоре и фауне;
  - Просторни плана подручја посебне намене ПП "Голија" (дирекција за планирање и изградњу "Краљево" 2004. год.)
7. Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04);
8. Закон о изменама и допунама Закона о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 36/09);
9. Закон о државном премеру и катастру ("Службени гласник РС", бр. 72/09);
10. Закон о изменама и допунама Закона о државном премеру и катастру ("Службени гласник РС", бр. 18/10);
11. Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04);
12. Закон о изменама и допунама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 88/10);
13. Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04);
14. Закон о одбрани ("Службени гласник РС", бр. 116/07);
15. Закон о изменама и допунама Закона о одбрани ("Службени гласник РС", бр. 88/09);
16. Закон о стандардизацији ("Службени гласник РС", бр. 36/09);
17. Закон о заштити од пожара ("Службени гласник РС", бр. 37/88);

18. Закон о репродуктивном материјалу шумског дрвећа ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 8/05, 41/09);
19. Закон о изменама и допунама Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа ("Службени гласник РС", бр. 41/09);
20. Закон о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10);
21. Водопривредна основа РС ("Службени гласник РС", бр. 11/02);
- Уредба о квалификацији вода ("Службени гласник СРС", бр.5/68 ),
- Уредба о категоризацији водотока ("Службени гласник СРС", бр.5/68 );
22. Закон о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 27/77, 24/85, 29/88, 49/89 и 46/91);
23. Закон о рибарству ("Службени гласник РС", бр. 72/12 ).

При спровођењу ове основе, ова организација је обавезна да се придржава одредаба наведених Закона. У томе ће се сарађивати са органима надлежним за послове у шумарству, односно са органима који се старају о извршењу одговарајућих Закона.

Шумско газдинство је у обавези да конкурише за средства из Буџета Републике Србије за радове на гајењу, унапређивању, коришћењу, заштити и репродукцији шума, и да иста користи у складу са наменом.

Основа газдовања за газдинску јединицу "Котленик" важи од 01.01.2018. године до 31.12.2027. године, а примењиваће се од дана давања сагласности Министарства пољопривреде и заштите животне средине.

ПРОЈЕКТАНТИ:

Жарковић Небојша, дипл.инж.шум.

Темелков Биљана, дипл.инж.шум.

ДИРЕКТОР:

Пендић Божимир, дипл.инж.шум.